

TERMO:

PATENTE: 6672

DATA:



DC00164G40003567SOS



6671
1799

D. N. P. I. N.º _____

TERMO N.º _____

193.

MINISTERIO DO TRABALHO, INDUSTRIA E COMMERCIO

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
SECÇÃO DE PRIVILEGIOS DE INVENÇÃO

Título da Invenção: _____

Requerente: _____

Inventor: _____

Classificação: }

Grupo 7

Classe 6



6
VII

Gellaink

N. 6671

Secret
Hayden

Memorial descriptivo da invenção de "APERFEIÇOAMENTOS EM SYSTEMAS TELEPHONICOS DE LINHAS AGRUPADAS", para que pretende privilegio EDWARD EDMUND CLEMENT, domiciliado em Washington, Estados Unidos da America.

-+--+--+--0000000--+--+--+--

Refere-se esta invenção a um systema telephonic de linhas agrupadas, e especialmente a systemas semi-automaticos. O seu objecto geral é o aperfeiçoamento destes systemas em diversas particularidades, como se verá abaixo. Entre essas particularidades podem-se especificar as seguintes:

pôr em execução um systema de aggregação de unidades, tanto nos aparelhos como nos circuitos, desde a menor parte até ao systema completo, de modo que todas as partes correspondentes sejam intermutaveis; empregar um commutador selector de dois movimentos para provar a occupação, pelo que se pode provar um maior numero de circuitos com um numero de movimentos relativamente pequeno; prover percurso de prova simultanea dos commutadores selectores primarios e secundarios, reduzindo-se assim o tempo da resposta do operador; prover um circuito de prova efficiente para os commutadores selectores, conjunctamente com commando subordinado dos magnetos operativos e de relaxe, á proporção que se formam as connexões; prover um impulso de relaxe progressivo actuado pelo assignante que chama até que o assignante chamado responda; prover para excluir automaticamente do serviço os postos cujos operadores se ausentem, e a distribuição das chamadas pelos postos activos; prover para dar signal ao operador durante a transmissão dos impulsos de commando do commutador; aperfeiçoar a distribuição primaria e secundaria das chamadas; simplificar o circuito connector, empregando o selector despertador como commutador lateral; aperfeiçoar o relaxe e outras particularidades dos circuitos selectores e connectores, e em geral simplificar os mesmos.

A invenção está representada nos desenhos juntos. A fig. 1 é um diagramma geral do systema completo, e as figs. 2 a 7 são



Gellarius.

Richardson 2

diagrammas parciaes, a saber: a fig. 2 representa uma linha de assignantes e os circuitos primarios de commando, as figs. 2a e 2b são variantes da fig. 2; a fig. 3 representa o circuito primario e o do primeiro commutador selector, e a fig. 3a representa um circuito de um segundo commutador selector; a fig. 3b representa um pormenor do circuito de relaxe; a fig. 4 representa um circuito de commutador connector; a fig. 5 representa os conductores connectivos ou trunk commandado por teclado; a fig. 6 representa o circuito do teclado do operador e da machina transmissora; as figs. 6a e 6b representam a estrutura das teclas; a fig. 7 representa a linha do assignante em um grupo de linhas; a fig. 8 é um pormenor dos circuitos primario e secundario de prova; a fig. 9 é uma vista lateral do typo de commutador empregado nos selectores e connectores no systema; a fig. 10 é uma planta do mesmo; a fig. 11 é uma vista do fecho para o dispositivo mecanico de relaxe; as figs. 12 e 13 são vistas detalhadas, perpendiculares uma á outra, do eixo com as alavancas de contacto, desmontado do suporte do commutador; as figs. 14 e 15 são a planta e a vista lateral do commutador selector e despertador aqui empregado; as figs. 16 e 17 são diagrammas da invenção applicada a um systema de clearing house, em que um grupo de operadores centralizado pode operar a distancia uma pluralidade de commutadores.

A fig. 1 representa um serviço telephonic com uma unica estação central deste systema, conhecido pela denominação "Clement-Automanual". Nesta figura os diversos elementos do apparelho estão representados de modo a indicarem a sua natureza, e empregam-se poucos numeros e letras de referencia, de modo tal que as partes correspondentes podem ser identificadas nas outras figuras. Para simplificar, supõe-se que as chamadas partem da esquerda da figura, e as connexões caminham para a direita. Todos os assignantes estão multiplicados nos quadros dos commutadores selectores primarios para as chamadas que chegam á central, e nos quadros

Gellaiunko

Secretary 3
Strayben

dos commutadores connectores para as chamadas que partem da central. Em resumo, suppondo-se que um assignante da esquerda chama um assignante da direita, a operação effectua-se do modo seguinte: Quando o assignante que chama tira o seu receptor do gancho, o commutador distribuidor primario actua para selectar um trunk vago de primeiro selector, pelo que o commutador selector primario deste se move para captar a linha de chamada e effectuar conexão com esta. Um commutador distribuidor secundario é tambem operado automaticamente para captar um teclado vago de operador, e o commutador selector secundario correspondente gira para ligar o seu jogo de contactos ao primeiro trunk selector já ligado ao assignante, que assim fica ligado directamente ao operador pelo primario e seu trunk, e pelo secundario. Verificando qual o numero pedido, o operador comprime as teclas correspondentes do seu teclado, e(uma) digo em seguida uma tecla de arranco que transmite impulsos pelas teclas selectadas em grupos numericos correspondentes ás teclas, para actuar em primeiro lugar um primeiro commutador selector para selectar um trunk que communique com um segundo selector correspondente ao algarismo dos milhares da linha desejada; em seguida para operar o dito segundo selector para captar um connector correspondente ao algarismo das centenas da linha; em seguida para operar o dito connector de modo a captar e ligar nos seus quadros o borne da linha desejada; e finalmente para actuar o selector despertador para ligar o gerador adequado a tocar o despertador do assignante desejado, si houver diversos na mesma linha.

Como se acha representado, este systema é em todas as suas partes um systema telephonic de percentagem, isto é, o numero de aparelhos connectivos, incluindo commutadores e trunks na estação central, é apenas um tanto por cento do numero de linhas, isto determinado pela percentagem de assignantes que ao mesmo tempo pedem conexão. Num serviço telephonic com mil assignantes, haverá de ordinario um cento em cada serie de trunks, isto é pri-

Jellarinho.

Secretary 4
Stranberg

meiros selectores, segundos selectores, etc. Os teclados e commutadores selectores secundarios do operador, são providos só em numero sufficiente para corresponder ás necessidades do serviço. Até hoje, nos systemas manuaes o numero medio de ligações por operador durante a hora de maior accumulção de serviço nunca excedeu de 300, e a media por hora e por operador em um dia completo excederá duas vezes de 175. No caso presente os operadores têm apenas de verificar os numeros e manipular-os nos seus teclados, ficando alliviados de todos os outros serviços (visto que a prova de occupação, despertar, desligar e todos os outros actos são automaticos), pelo que, com o emprego deste systema automanual, um operador pode manipular 1500 chamadas na hora de maior serviço, e a media por operador e por hora será 900. É claro que isto fica reduzido quando o numero de assignantes fôr pequeno ou o trafego pequeno, de modo a ficar abaixo da capacidade de um operador. Visto que o commutador distribuidor secundario effectua uma rotação constante de chamadas entre os operadores, o seu numero pode ser em qualquer occasião proporcionado directamente ao trafego, e, quando os operadores de um mesmo grupo tiverem os seus circuitos do trunk que vão desde os seus teclados a um numero de centros de commutação ou sub-estação (a que chamamos um systema de clearing house, e representado nas figs. 14 e 15), obter-se-á ainda maior efficiencia, porque só se tem de tomar em consideração a totalidade das fluctuações do trafego para todo o territorio explorado, independentemente da sua divisão, e esta pode ser (auto)digo augmentada de modo que um grupo de operadores pode operar centros de commutação dentro de um raio de muitas milhas. Para os assignantes a grande vantagem deste arranjo é que o serviço fica sendo uniforme para todas as partes da cidade, seja qual fôr a densidade da população de cada uma, e as mesmas estejam quer perto quer longe da estação central, e uniforme durante as vinte e quatro horas de cada dia durante o anno. Todas as chamadas dos centros de commutação che-

Gallatin

Secretary 5
Frank B. ...

gan ao mesmo grupo centralizado de operadores e são uniformemente manipuladas.

As figs. 9 a 13 inclusive representam o tipo de commutador empregado tanto para os selectores como para os connectores neste systema. Na frente da chapa de suporte está montado um par de quadros de contactos. Na sua estrutura geral, este commutador é semelhante ao commutador automatico mais robusto muito conhecido. As características de aperfeiçoamento (que serão aqui reivindicadas) referem-se á montagem das alavancas de contacto, ao emprego de uma alavanca de contacto, suplementar, para averiguação de fiadas e outros pormenores de construcção. Na fig. 9 o quadro de cima contem os bornes do circuito connectivo ou de conversação, e o quadro de baixo contem os bornes de prova arranjados por modo peculiar. Destes, os de cima, marcados c26 na fig. 9, constituem uma fiada horizontal com superficies planas horizontaes, como melhor se vê na fig. 10. Todo o resto dos bornes, indicados por c25 na fig. 9, cada um em linha com c3, c4 na fig. 10, estão arranjados em 10 pares de contactos cada um, estando cada fiada(alina)digo alinhada com os contactos planos c26. Cooperando com os bornes connectivos ou de conversação, no quadro de cima, ha um par de alavancas de contacto connectivo w3, w4, fixadas nos lados oppostos de um braço fixado no eixo, e comprimindo com grande tensão contra os lados oppostos do dito braço. Com esta construcção, o braço rigidido serve para alinhar perfeitamente no eixo as alavancas de contacto, e a tensão inicial destas se transmite aos bornes do circuito no instante do contacto.

Para obter o relaxe efficaz de todos os commutadores no systema, ha, segundo a invenção, um relaxe progressivo por um terceiro conductor especial formado pela connexão dos diversos conductores connectivos (trunks). Para impedir que se desliguem os conductores connectivos antes do relaxe de todos os commutadores, ha, segundo a invenção, um trinco como se vê na fig. 11,

Gellainho.

Richardson 6
Stratford

pivotado na face interna do cavallête do commutador de modo a entrar em connexão e prender o gatilho de detenção m50 quando é actuado pela alavanca m3 do magneto de relaxe M³. Para soltar o gatilho antes de ser operado de novo o commutador, de modo a que o eixo fique onde foi posto, faço-o em forma de alavanca curva, com o seu braço superior em connexão com a alavanca m5 do magneto rotativo M⁵, que é o primeiro a ser energizado na operação.

Voltando aos circuitos, a fig. 2a representa por modo simples os principios que applico na distribuição das chamadas. 5-6 são conductores telephonicos primarios terminando em alavancas de contacto w3, w4 do commutador selector primario S⁴ contendo bornes connectivos de linha c3, c4, bornes individuaes de prova c25 e fiada de bornes de prova c26, arrançados como se descreveu acima. S é um commutador distribuidor do typo representado nas figs. 14 e 15, com dois quadros e duas alavancas de contacto ws, o primeiro quadro ligado a relais de intercalação R¹³ nos diversos trunks, e o segundo quadro a contactos em tip-relais correspondentes R¹⁴ nos diversos tip trunks. Quando o assignante A pede uma ligação, fechando em H o seu circuito da linha, o relais da linha R¹ é energizado e a bateria B é ligada a tres circuitos: (1) o do relais de arranco R⁴; (2) 25 a c25; e (3) 26 a c26. R⁴ fecha 39 a 38 (de um trunk vago), R¹³ e terra. R¹³ energiza-se, ligando a bateria a M⁵ e d¹ interrompido, á terra. M⁵ gira S⁴ até que w26 toque em c26 que indica a fiada contendo os bornes de A; R¹⁸ é energizado atravez de B, 26, c26, w26, R¹⁸ á terra. M⁵ é desligado, R¹⁸ fecha e M⁶ é ligado á bateria. M⁶ faz subir S⁴ até que w25 atinja c²⁵, e então R¹⁹ é energizado atravez de B, 25, c25, R¹⁹, terra. M⁶ e R¹³ são ambos cortados instantaneamente, o circuito que passa por R¹⁴ e R¹⁵ (previamente aberto por R¹³) é restabelecido, R¹⁵ energiza-se por 6, w4, c4, 4, R² e terra, e R¹⁴ energiza-se atravez de R¹⁵, 6 w4, c4, 4, 2, A, 1, 3, c3, w3, 5, R¹⁴, terra. O circuito 178 do magneto de relaxe M³ abre-se, tendo sido previamente fe-

Gallatinho.

receptor 7
Stranben

chado na barra quando o commutador arrancou, mas fica aberto um outro ponto por R^{13} . R^{14} liga a bateria ao segundo quadro, o de prova, ou energizando R^5 o seu relais, ligando a bateria ao magneto M, e fazendo avançar o commutador até que este encontre um trunk vago com o seu relais desenergizado.

Quando A pendura o telephone R^{14} se desenergiza e M^3 recebe corrente por B, contactos de R^{15} e R^{14} , 173 , M^3 e terra.

O mesmo principio de selecção aqui exemplificado se applica ao commutador selector secundario pelo qual o operador obtem acesso ao trunk 56 da linha de chamada. O relais de arranco e o commutador distribuidor secundario, bem como os contactos de prova no commutador selector secundario, são de preferencia operados pelo relais de intercalação R^{13} no trunk primario selectado, mas podem ser operados parcialmente pelo commutador distribuidor primario e pela linha, visto que se conhece a identidade do grupo de trunks quando se conhece a identidade do grupo correspondente de linhas, e portanto uma chamada em qualquer linha identifica ao mesmo tempo o seu grupo, energizando o seu distribuidor primario.

Referindo-me agora áfig. 2 e tomando em consideração a (descripção) digo descripção geral da fig. 1, cada circuito de linha 1-2 tem um relais de linha R^1 e um relais de desligação R^2 , que, quando energizado, desliga o relais de linha R^1 e liga as linhas aos seus contactos multiplos nos quadros dos commutadores primarios e connectores do seu grupo. A attracção da armadura $r12$ do relais R^1 liga á terra os contactos de prova individuais dos commutadores primarios S^4 .

A attracção da armadura $r11$ fecha o relais R^1 em curto circuito para a terra pela armadura $r23$ e relais R^2 , o que impede a interferencia do assignante no caso em que mova o gancho do seu receptor.

Os relais de linha R^1 estão repartidos em grupos de dez e os enrolamentos de cada grupo estão ligados em multiplo aos en-

Gellarinko.

Secretary 8
Draup B...

rolamentos de um relais commum ao grupo, que, quando energizado, põe terra no(circuito)digo contacto de fiada de um commutador primario pela armadura r31, indicando assim o grupo de linhas que pede ligação, emquanto que o relais R^1 indica a linha particular no grupo.

Suppõe-se que cada grupo de cem linhas tem acesso para pedir ligação a dez trunks selectores primarios, como se representa na fig. 3, e ser accessivel a chamada por dez commutadores selectores, como se representa na fig. 4. Assim, cada linha tem vinte jogos de contactos multiplos, dez nos quadros selectores primarios e dez nos quadros connectores. O commutador distribuidor primario S determina qual é o trunk no grupo de dez que, por estar desoccupado, deve responder a qualquer chamada no seu grupo de linhas e portanto é necessario um destes commutadores distribuidores primarios para cada grupo de cem linhas com seus dez trunks; combinado com cada commutador distribuidor primario S, ha um commutador distribuidor secundario S^2 e um commutador suplementar de desligação S^1 . A função do commutador distribuidor secundario é captar um circuito desoccupado de operador e arrancar o mesmo para provar no grupo de trunks primarios em que se faz a chamada. Isto pode realisar-se visto haver apenas um commutador S^2 para cada grupo de cem linhas, isto é para cada grupo de dez trunks, como representado na fig. 3, e por ser conveniente arranjar os contactos de cada grupo de dez trunks numa unica fiada nos commutadores selectores secundarios S^3 (fig. 5), pode, portanto, cada commutador distribuidor secundario ser directamente identificado com a sua respectiva fiada de contactos de trunk primario em cada um dos commutadores selectores secundarios. Além disto, visto que cada commutador distribuidor secundario S^2 tem uma pluralidade de contactos nos seus quadros, estes contactos podem ser ligados individualmente a diversos commutadores secundarios, evitando-se assim o emprego de multiplos para este fim nos commutadores S^2 e obtendo-se mais uma vantagem, consistindo em que as chamadas podem ser repartidas

Gelland.

reclutador 9
Franklin

por diferentes grupos, como se representa na fig. 2, a diferentes circuitos de operadores, como se representa na fig. 5, sem interferencia, mesmo quando as chamadas são absolutamente simultaneas. Os circuitos por cujo meio se chega a este resultado estão representados na fig. 8, desembaraçada dos pormenores das outras figuras. Suppondo-se uma serviço telephónico de mil linhas, em que haja dez grupos de linhas e trunks com um commutador distribuidor secundario S^2 para cada grupo, os contactos correspondentes s_2 e s_{200} são multiplicados nos dez commutadores e ligados respectivamente a fios para os diversos commutadores secundarios S^8 .

Os contactos s_{20} não são multiplicados, mas ligados directamente por fios aos contactos de fiada s_{82} dos commutadores secundarios S^8 . O commutador S^2 , numero 1, pertencente a um certo grupo, tem o seu primeiro contacto s_{20} ligado por fio ao contacto numero 1 de fiada do primeiro commutador secundario S^8 , o seu segundo contacto s_{20} ligado ao contacto numero 1 de fiada do segundo commutador secundario S^8 , e assim por diante.

O commutador S^2 numero dois pertencente a outro grupo tem o seu primeiro contacto s_{20} ligado por fio ao contacto numero dois de fiada do primeiro commutador secundario S^8 , o seu segundo contacto s_{20} ligado por fio ao contacto numero dois de fiada do segundo commutador secundario e assim por diante.

Num serviço telephónico de mil linhas, os contactos s_{20} do decimo commutador S^2 são ligados por fios aos contactos numero 10 de fiada dos commutadores secundarios S^8 .

Si num serviço telephónico de mil linhas se receberem chamadas simultaneas de cada grupo de cem linhas, e houver dez commutadores selectores secundarios S^8 , ficará activo um contacto de fiada em cada commutador S^2 .

Sem haver confusão, cada commutador S^8 provará para o seu contacto de fiada activo e achará então o contacto individual (de) digo na (prova) digo fiada. Os contactos individuaes de prova se-

Gellarsingh.

Reedley 10
Brayley

rão multiplicados num grupo de commutadores secundarios S^8 , de modo que cada commutador S^8 no grupo pode captar qualquer trunk pertencente ao seu grupo.

O relais R^5 tem um borne do seu enrolamento ligado á alavanca de contacto ws do commutador S. Quando a alavanca no seu giro acha um commutador primario S^4 desoccupado, o relais R^5 é energizado em serie com o relais R^{13} (fig. 3) e abre o circuito do magneto de escape M, fazendo assim parar o commutador S. Ficando energizado, o relais R^5 faz com que o commutador S^2 arranque immediatamente, para captar um commutador secundario S^2 desoccupado. O commutador S^4 pode estar(proca)digo provando para a linha de chamada durante que o commutador S^8 estiver provando para o trunk representado na fig. 3.

O relais R^{13} actua semelhantemente ao relais de linha R^1 que liga a bateria para os seus contactos de prova nos commutadores S^8 .

Deve-se notar que na operação que se vae descrever o relais R^{13} não é desenergizado antes que o commutador primario ache a linha de chamada, e o commutador secundario S^8 ache o trunk ligado a essa linha. Com este arranjo, evita-se qualquer confusão seja qual fôr o commutador que funcione em primeiro lugar.

Referindo-me á fig. 3, o relais R^{12} é o relais de prova de fiada, e é energizado quando a alavanca w26 acha um contacto activo, desliga o relais rotativo R^{18} e liga em seu lugar o relais vertical R^{19} .

O(relas)digo relais R^{15} é empregado para prova de contacto individual, bem como um relais de supprimento da bateria para o assignante que chama. Quando este relais é energizado desliga o relais de fiada R^{12} . Ao ser desenergizado, o relais R^{12} desliga o relais R^{15} da alavanca de prova w25 e liga á alavanca w4 (a que está ligada o lado de luva da linha), em serie com o relais de desligação R^2 .

O relais R^{14} é o tip-relais de supprimento da bateria e o-

Gellaiukg.

Richardson 11
Newton

para os magnetos de relaxe M^3 e M^4 depois de se ter movido o primeiro commutador selector R^5 da sua posição normal. O relais R^{42} é empregado para abrir o circuito de conversação, enquanto os impulsos estão sendo transmittidos para operar os commutadores de arranco. Estes relais tambem, com R^{15} , operam conjunctamente o relais R^{13} . O relais R^{41} é o relais de prova e tem o seu contacto de fechamento $r413$ ligado á alavanca de prova $w147$. O seu circuito é fechado inicialmente pelos contactos do relais R^{42} e molas $l44$ e $l45$. Depois que o commutador S^5 executou o seu primeiro movimento vertical, o circuito destes relais é mantido pelos contactos do relais R^{42} e alavanca de prova $w147$ enquanto esta alavanca encontra contactos occupados, que estão ligados á terra por outros commutadores.

Referindo-me agora á fig. 4, os relais R^{42} e R^{43} respondem aos impulsos da machina transmissora.

O relais R^{42} recebe a primeira serie de impulsos pertencente ao connector e faz que o magneto de parada M^{11} do commutador S^7 gire para captar corrente de gerador de natureza adequada. A operação do relais R^{23} fecha o circuito do relais R^{24} cujo contacto de fechamento $r241$ está ligado ao contacto de fundo do relais R^{22} . O relais R^{22} tambem fecha o circuito do relais R^{27} . Este ultimo fica energizado até que o assignante chamado responde, ou até que elle pendure o seu receptor. No caso em que a linha chamada se ache occupada, o relais R^{27} será desenergizado pela acção do relais de prova R^{29} . Os relais R^{24} , R^{27} e R^{29} têm todos os seus circuitos completados no lado da terra da bateria pelo fio de prova 200 , contactos $c200$, $w147$, $l47$, 3413 á terra.

Quando o assignante que chama pendura o seu receptor depois de não ter obtido a ligação pretendida, os commutadores S^4 e S^5 voltam á posição normal, e a terra é desligada do fio de averiguação, pelo que se desenergiza qualquer dos relais R^{24} , R^{27} ou R^{29} que estiver fechado.

Gellatink

Richard 12
Franklin

O commutador S⁷ volta á posição normal ~~depois que o assignante~~ chamado pendurou o seu receptor, ou quando os relais R²⁵, R²⁷ e R²⁴ são desenergizados; e, logo antes de chegar á sua posição normal, a alavanca ws27 passa sobre um contacto e fecha o circuito do magneto de relaxe M², fazendo voltar o commutador connector S⁶ á posição normal. E assim o commutador connector S⁶ é relaxado de subito si a linha chamada estiver occupada; e depois de ter respondido o assignante chamado, é o mesmo commutador relaxado vagarosamente pelo commutador S⁷ que responde a qualquer abalo accidental do gancho do receptor quando o assignante chamado responde.

Referindo-me á fig. 5, o relais R³¹ é o relais de prova de fiada e R³⁰ o relais de prova individual. O relais R³² é o relais de commando e corresponde ao relais R¹⁵ (fig. 3). O relais R³⁴ é o relais de signal e opera em serie com o relais R⁴² (fig. 3) depois do trunk primario ter achado a linha, e do commutador secundario S⁸ ter achado o trunk. A (óde)digo operação deste relais fecha o circuito da lampada de signal(de)digo L³ (fig. 6), a lampada de protecção L² e o despertador nocturno. O relais R³³ é o relais de audição actuado pela tecla de audição LK. A operação deste relais desenergiza os relais R³² e R⁴² e fecha o circuito da lampada de audição L⁴. O relais R³⁶ é o relais de arranço e é energizado em serie com R⁴² pela tecla SK. Este(re)ldigo relais desliga o relais R³³ e liga o deflector de arranço na machina de transmissão ao magneto de escape M¹⁵. Tambem fecha o circuito da lampada de protecção L² e desliga a bateria dos primeiros cinco contactos por onde passa a alavanca ws300. Depois da alavanca ws ter passado pelo quinto contacto, encontra a tensão da bateria, e o relais R³⁵ é energizado e liga o interruptor I ao magneto M¹⁵ até que a alavanca ws300 atinja a sua posição normal.

Logo antes de chegar o commutador S³ á posição normal, fecham-se as molas 167 e 168 completando o circuito do magneto de

Gellorink.

Relecto 13
Reynolds

relaxe M^{16} que faz voltar o commutador S^8 á posição normal.

O relais R^{37} é o relais de arranço do trunk e é tambem empregado para relaxe, caso o assignante que chama tenha pendurado o seu receptor ou o operador deixe de obter resposta depois de comprimir a tecla de audição.

O relais R^{37} é energizado pela tecla RK, que tambem actua o relais R^{36} . Sendo estes dois relais energizados ao mesmo tempo, desligam a bateria dos primeiros dois contactos percorridos pela(ava)digo alavanca $ws300$. Em chamadas do trunk, por exemplo para o chefe das linhas, quadro do commutador dos assignantes a preço reduzido, etc., é sómente necessario operar o primeiro commutador selector, que, com a actual machina de transmissão, exige só duas rotações do tambor. Os trunks desta classe são ligados por fios directemente a certos contactos dos primeiros commutadores selectores e não aos quadros connectores, para serviço rapido do trunk. Depois da alavanca $ws300$ passar pelo segundo contacto, o relais R^{35} é energizado e opera como anteriormente.

Si o assignante que chama pendurar o seu receptor antes que o operador responda, o relais R^{38} é energizado em serie com o enrolamento de resistencia r , quando o operador comprime a tecla de audição, que liga a buzina de prova ao aparelho telephonic do operador, e então elle comprime a tecla RK de arranço do trunk. O primeiro commutador selector S^5 , quando recebe o primeiro impulso rotativo da machina de transmissão atravez das teclas da fiada K^1 , fecha as molas 175 e 176. O fechamento destas molas, enquanto está desenergizado o relais R^4 , completa o circuito dos magnetos de escape M^3 e M^4 , o que liberta os commutadores S^4 e S^5 . O commutador S^4 , quando volta á posição normal, desliga o relais R^{15} que abre os circuitos dos relais R^{42} , R^{36} e R^{37} . Desenergizados os relais R^{36} e R^{37} ligam a bateria aos contactos $1s300$ a $5s300$, energizando o relais R^{35} para fazer voltar á posição normal os commutadores S^3 e S^8 . Em qualquer momento durante a formação de uma connexão, os commutadores po-

Gellert

Collecting 14
Beaufort

dem ser actuados pelo assignante que chama, e pelo modo descrito, para voltarem á posição normal.

Referindo-me á fig. 6, a tecla numero 1 de cada fiada está ligada na machina de transmissão ao estylete que transmite um impulso a cada rotação; a tecla numero dois ao que transmite dois impulsos, e assim por diante, até á tecla numero dez que recebe dez impulsos. Cada fiada de teclas tem um fio commun ligado a um contacto de cada tecla da fiada e que se liga ao seu proprio contacto nos quadros do commutador S³. A ordem em que estes estão dispostos para(yro)digo transmissão dos impulsos na devida sequencia, é a seguinte: Á primeira rotação da machina transmissora, a primeira fiada de tecla (centenas) é ligada ao lado do tip do trunk atravez da alavanca de contacto ws3 e contacto ls3; á segunda rotação dez impulsos do disco D¹² de prova ao lado da sleeve do trunk atravez da alavanca ws30 e contacto 2s30; á terceira rotação, a fiada selectiva de chamada K⁴ ligada ao lado do tip do trunk atravez da alavanca ws3 e contacto 3s3; á quarta rotação, as teclas K² (dezenas) ligadas ao lado da sleeve atravez da alavanca ws30 e contacto 4s30; á quinta rotação, as teclas K³ (unidades) ligadas ao lado do tip do trunk atravez da alavanca ws3; durante a quinta rotação e immediatamente depois de dados os impulsos das unidades, é transmittido um unico impulso de prova ao lado da sleeve do trunk atravez do disco D¹³, alavanca ws30 e contacto 5s30; á sexta rotação, a alavanca ws300 toca nos contactos ligados á bateria, energizando o relais R⁵⁵. Este relais desliga R³⁶, faz voltar á posição normal os commutadores S³ e S⁸, desligando assim o commutador secundario S⁸ do trunk primario na fig. 3.

O commutador auxiliar de desconexão S¹ na fig. 2 serve para impedir que fique ligado á linha de chamada um trunk ou circuito defeituoso de operador. Em poucas palavras, é um elemento com regulador de tempo, que arranca quando chega uma chamada, e que depois de um intervallo maior do que o tempo exigido para a

Gellariuq.

Richard
Thompson

operação completa dos commutadores S^4 e S^8 nas figs. 3 e 5 respectivamente, opera para fazel-os voltar á posição normal, si não estiver completa a connexão da linha desde a fig. 2 atravez da fig. 3 até á fig. 5.

As alavancas de commutação wsl e wsl0 passam sobre os seus contactos dos quadros sob a acção do magneto de escape M^1 , operado uma vez a cada rotação do tambor da machina de transmissão pelo fechamento dos contactos dll. Os contactos dos quadros são multiplicados como se representa, deixando-se tres contactos em falso em cada quadro. Os contactos multiplos percorridos pela alavanca wsl estão arrançados um dente adiante dos contactos correspondentes percorridos pela alavanca wsl0. O relais R^9 é energizado quando o commutador S^2 capta um commutador secundario S^8 e fecha parcialmente o circuito do magneto M^1 . Quando o deflector da machina transmissora fecha as molas dll, o circuito é completado e o commutador S^1 avança em um dente a cada rotação da machina transmissora. O tempo maximo para que o commutador S^8 apanhe o trunk que termina no decimo contacto na decima fiada permittiria cerca de duas rotações da machina transmissora. Como se representa, pelos contactos falsos em S^1 permittiu-se o tempo elementar minimo para tres rotações e o maximo para seis rotações, o que depende da posição das alavancas de contacto do commutador S^1 quando o relais R^9 está energizado.

Si a alavanca de contacto wsl0 tiver acabado de passar pelos contactos multiplicados lsl0, será necessario que o commutador S^1 avance tres dentes antes que a alavanca wsl0 ache a tensão da bateria para energizar o relais R^7 . Neste caso será necessario o avanço de mais tres dentes para que a alavanca wsl complete o circuito do relais R^6 . Si a alavanca wsl0 estiver no contacto multiplicado lsl0 quando o relais R^9 é energizado, será necessario o avanço de tres dentes sómente da alavanca wsl para que se feche o circuito do relais R^6 . O relais R^6 , quando opera, põe terra em 218, 219, r51, 3, M á bateria, operando o

Gellarius

Relectos 16
Raybon

magneto M para mover a alavanca wa ao contacto seguinte e abrir o relais R⁵ que por seu turno desenergiza os relais R¹¹, R⁹ e R⁸. A operação do relais R⁶ também põe terra em 218, 220, ws2, 221, r354 (fig. 5), 222, 171, através do magneto de relaxe M¹⁶ á bateria, produzindo a libertação do commutador secundario S⁸.

Si, por qualquer motivo, o commutador secundario, depois de ter sido selectado, deixar de fazer a devida connexão com o trunk na fig. 3, de modo a alliviar os relais R¹³ e R⁵, o commutador auxiliar de desconexão entrará em actividade e desde tres a seis rotações da machina transmissora fará libertar o commutador secundario S⁶ e que o commutador S selecte outro trunk.

Nq fig. 2, vê-se um segundo quadro e alavanca de contacto no commutador S em linhas pontuadas, para indicar o mesmo methodo de connexão, fiscalisação e libertação para os commutadores primarios (fig. 3) pelo commutador S¹. O emprego deste arranjo é (facultado) digo facultativo, visto que na pratica, si o commutador S⁴ ficar fóra da posição normal, a lampada L⁸ chamará logo a atenção e localizará o defeito.

FUNCCIONAMENTO:- O assignante na estação A, que deseja uma ligação, tira o receptor R, do gancho H que liga o seu telephone aos fios 1-2 da linha, energizando os relais R¹ e R³ por meio de B, 19, 20, R³, 21, R¹, 22, R²¹, 1, estação A, 2, r22, 23, terra, á bateria. O relais R¹ liga-se á terra por r11, 24 e r23 e liga a terra ao contacto individual de prova c25 por 25 e r12, enquanto R³ liga a terra ao contacto de fiada de prova c26 por 26 e r31 e completa os circuitos da lampada do grupo L e relais R⁴, o primeiro a partir de P, 19, 27, L, 28, r32, terra, á bateria, o segundo a partir de B, 19, 29, R⁴, 30, r33, á terra. A lampada L accende-se e o relais R⁴ completa o circuito do magneto de escape M ao interruptor I para energizar intermittentemente no percurso B, 19, M, 31, 351, 32, r41, 33, I, á terra. O magneto M transmite movimento de escape successivo ao commutador S até

Gelland.

Reclus 17
Strajman

que a alavanca de contacto w_s encontre um contacto s ligado ao relais R¹⁵ (fig. 3) de um trunk selector primario vago, e então os relais R⁵ e R¹³ (figs. 2 e 3) são energizados pela corrente a-travéz de B (fig. 3), 34, 35, 36, r151, 37, R¹³, 38 (38, fig. 2), s, w_s, 39, R⁵, 40, r42, á terra. O relais R⁵ abre o circuito do magneto M em r51, liga-se á terra a-travéz de r52 e completa o circuito de R¹¹ no trajecto B, 19, 41, R¹¹, 42, R⁵⁵ e terra. O relais R¹³ liga-se por si mesmo á bateria a-travéz de r131, 43, r421, 44 e 34, a B; liga a bateria a um borne do relais R¹², por 34, 35, r133, 45, 46, r152, 47 e 48; e tambem completa o circuito do relais rotativo R¹⁸ por r132 e interruptor I, de modo que este relais é energizado intermittenemente, e o seu circuito é: B, 34, 35, r133, 45, 46, r152, 47, 49, 50, R¹⁸, 51, r121, 52, r132, I, á terra. A cada energização do relais R¹⁸, o magneto M⁵ é energizado pela corrente de B, 34, 57, contactos 58 do commutador F⁴, 59, M⁵, 53, r181, terra, girando o commutador selector primario S⁴ até que a alavanca de contacto w26 encontre o contacto de fiada de prova c26, e então o relais R¹² é energizado no circuito B (fig. 3), 34, 35, r133, 45, 46, r152, 47, 48, R¹², 49, w26, c26 (fig. 2), 26, r31, terra, á bateria. O relais R¹² liga-se por si mesmo á terra por r122, liga a alavanca de contacto de prova w25 ao relais R¹⁵ por 54, r123 e 55, e transfere o interruptor I do relais de rotação R¹⁶ para o relais vertical R¹⁹ em r121, de modo que R¹⁹ é energizado intermittenemente no circuito B, 34, 35, r133, 45, 46, r122, 47, 49, R¹⁹, 56, r121, 52, r132, I, terra á bateria. A cada energização do relais R¹⁹ o magneto vertical M¹⁶ é energizado no trajecto B, 34, 60, M⁶, 61, r191, á terra, fazendo subir o commutador S⁴ até que a alavanca w25 encontre o contacto individual de prova c25 (fig. 2) e então o relais R¹⁵ é energizado no circuito: B, (fig. 3), 34, 35, 62, R¹⁵, 55, r123, 54, w25, c25 (fig. 2), 25, r12 (do relais R¹), chão, á bateria. O relais R¹⁵ liga a bateria ao conductor de trunk 7, por r151, 63, 64, r141, 65 e resis-

Gelland

Selecting 18

Franklin

tencia r , e ao mesmo tempo abre o circuito do relays R^{12} em 152. O relays R^{12} abre o circuito do relays vertical R^{19} e o magneto M^6 é desenergizado, pelo que a alavanca $w25$ fica parada no contacto $c25$, e as alavancas $w3$ e $w4$ nos contactos $c3$ e $c4$, respectivamente. O relays R^{14} é então energizado através do telephone do assignante em serie com R^{15} . Simultaneamente com a seleção da linha de chamada, como se descreveu, o commutador distribuidor S^2 (fig. 2) é movido rotativamente para buscar um selector secundario vago, pelo magneto M^2 no circuito B, 19, 41, 66, 67, 68, $r91$, 69, M^2 , 70, $r111$, 71, I, á terra. O commutador S^2 continua o seu movimento giratorio até que a sua alavanca $w200$ encontre um contacto $s200$ ligado a um selector secundario vago e então os relays R^{10} e R^{32} (figs. 2 e 5) são energizados em serie, no circuito B (fig. 5), 86, molas 73-74, do jack do operador J, 75, molas 76-77 do commutador F^8 , 78, R^{32} , 79, através da fig. 3 para a fig. 2, $s200$, $w200$, 80, 81, R^{10} , 82, $r112$, á terra. A operação do relays R^{10} faz energizar o relays R^9 , no circuito B, 19, 41, 66, 67, $r101$, 83, 84, R^9 , 85, $r113$, á terra. O relays R^9 liga-se por si mesmo á bateria por $r92$ e abre o circuito do magneto M^2 em $r91$, e então o commutador S^2 pára, com as alavancas $w2$, $w20$ e $w200$ paradas nos contactos $s2$, $s20$ e $s200$ respectivamente.

A attracção da armadura $r91$ do relays R^9 liga a bateria ao fio 99, que completa parte do circuito de prova de fiada, e a attracção da armadura $r93$ completa o circuito do relays R^8 , que é: E a R^8 , 223, $r93$, á terra. O relays R^8 põe na terra o fio (89) digo 80, derivando o relays R^{10} para fóra de serie com o relays R^{32} (fig. 5) e o circuito deste ultimo vae agora directamente á terra pelo fio 80 e armadura $r82$. O relays R^{32} (fig. 5) completa o circuito do relays rotativo R^{59} pelo interruptor I, de modo que este relays é energizado intermitentemente pelo circuito B, 86, 87, $r301$, 88, $r311$, 89, R^{59} , 90, $r321$, I, á terra. O relays R^{32} tambem liga uma borne do relays R^{30} á

Gellarink

reductory 19
Stranley

terra por 91 e r322, e liga-se por si mesmo á bateria por 92, r323, 93, r302, 87, 86, B. Cada operação do relais R³⁹ energiza o magneto rotativo M¹³ por B, 86, 94, M¹³, 95, r391 á terra. O magneto M³ gira o commutador S⁸ até que a alavanca w82 encontre o contacto s82. A primeira fracção de movimento rotativo do commutador S⁸ desliga os contactos 76 e 77 do commutador F⁸ e liga os contactos 76 e 290 que abrem o circuito que energiza inicialmente o relais R³³ (ficando no entretanto aquelle relais energizado pelo circuito que o fecha) e fecha o circuito da lampada L⁷, do modo seguinte: B, 86, 73, 74, 75, 76, 290, L⁷, á terra. Quando a alavanca w82 encontra o contacto s82, o relais R³¹ é energizado no circuito B, terra a r322 (do relais R³²), 91, 96, R³¹, 97, w82, s82, 98, através da fig. 3 para a fig. 2, s20 (no commutador S²), ws20, 99, r91, 68, 67, 66, 41, 19, bateria. O relais R³¹ liga-se por si mesmo á bateria por: 100, r312, 101, r301, 87 e 86, e abre o circuito do relais R³⁹ e fecha o circuito do relais R⁴⁰ em r311. O relais R³⁹ abre o circuito do magneto M¹³ em r391, o que faz parar o commutador S⁸ com a alavanca w82 parada no contacto s82. Completado o circuito do relais R⁴⁰ em r311, o dito relais é energizado intermitentemente por B, 86, 87, r301, 88, r311, 102, R⁴⁰, 103, 90, r321, I, terra. Cada operação do relais R⁴⁰ energiza o magneto vertical M¹⁴ por B, 86, M¹⁴, 104, r401, terra. O magneto M¹⁴ levanta S⁸ até que a alavanca w84 encontre o contacto s84, e então o R³⁰ é energizado por B, terra a r322 (relais R³²), 91, R³⁰, 105, w84, s84, 45 (45, fig. 3), r133, 35, 34, bateria. O relais R³⁰ abre o circuito de fechamento do relais R³², em r302, e abre tambem o circuito do relais R⁴⁰ em r301. r401 do relais R⁴⁰ abre o circuito do magneto vertical M¹⁴, o que faz parar o commutador S⁸ com as alavancas w80, w81, w83 e w84 nos contactos s80, s81, s83 e s84 (a alavanca w82 é afastada dos contactos de fiada pelo primeiro movimento de escape). Estando a alavanca w83 no contacto s83 (fig. 5), os relais R³⁴ e R⁴² (figs. 5 e 3)

Gelliarin

Reducter 20
Strayton

são energizados por B (fig. 3), 34, 35, 36, r151, 63, 106, R⁴², 107 (107, fig. 5), s83, w83, 108, r313, 109, r351, 111, 112, R³⁴, 113, r331, 114, r361, 115, r352, 116, r32, terra.

O relais R⁴², quando actuado, abre o circuito de serie dos relais R⁵ e R¹³ (figs. 2 e 3) em r421. O relais R¹³ desliga o interruptor I em r132 e o relais R⁵ (fig. 2) abre o circuito do relais R¹¹ em r53. O relais R¹¹, desenergizando-se, abre os circuitos do magneto M², relais R⁹ e relais R¹⁰, enquanto que o relais R⁸, aberto o seu circuito em 393, abre o circuito do magneto de escape M¹ em r81. Isto prepara os commutadores distribuidores S e S² e seus relais para outra chamada. O relais R⁵⁴ ficando energizado, fecha o circuito da lampada de protecção L² (fig. 6) atravez de B (fig. 5), 86, 110, 117, 118, r342, 120, 121 (121, fig. 5), L², á terra; fecha o circuito E (fig. 5) por B, armadura r343, 122, 242 e magneto E, á terra; e a lampada de linha L³ (fig. 6) por B (fig. 5), r343, 122, 123 (123, fig. 6), L³, á terra. Vendo o signal, o operador comprime a tecla de audição LK (fig. 6), energizando o relais de audição R³³ (fig. 5) por B, 86, 87, r301, 88, 101, r312, 124, R³³, 125 (125, fig. 6), contactos da tecla LK, 126, á terra. O relais R³³, energizando-se, abre o circuito de serie dos relais R³⁴ e R⁴² em r331, e liga-se por si mesmo á terra por r331 e 114, como se disse acima. O relais R³³, desenergizando-se, abre o circuito do relais R⁴¹ em r421. O relais R³³ completa o circuito de audição do operador por: receptor OR, plug P, tip P¹, mola j, 128, r333, 129, 131, w80, 130, (130, fig. 3), r411, 133, 9, 422, 7, (condet) digo condensador C¹, 5, w3, c3 (fig. 2), 3, r21, fio da linha 1, telephone do assignante, fio da linha 2, r22, 291, 4, c4, w4 (fig. 3), 6, condensador C², 8, r423, 10, 134, r412, 135 (135, fig. 5), s81, w81, 132, 136, r332, 137, enrolamento IC, 138, mola de jack j1, plug sleeve p1, 139, receptor OR.

Si o assignante puzer no gancho o seu receptor antes de estar ligado o operador, o relais R¹⁴ é desenergizado, abrindo-se

Gellarius.

Collecter 21
Hayden

o seu circuito no contacto do gancho commutador do assignante, e o relais R^{15} , continuando energizado em serie com o relais de desligação R^2 (fig. 2), o circuito que energiza o relais R^{38} (fig. 5) é completado por B (fig. 3), 34, 35, 36, r151, 63, 64, r141, 65, resistencia r, conductor de trunk 7, r442, 9, 135, 411, 130 (130, fig. 5), s80, w80, 131, 129, r133, 128, 154, R^{38} , á terra. Energizado o relais R^{38} , liga o circuito da buzina de prova do operador Tt, por 155 e 137 ao receptor do operador, e sendo assim avisado o operador que o assignante que chama desligou, actua a tecla RK (fig. 6) de relaxe, e de arranco do trunk, e então o relais R^{37} (fig. 5) recebe corrente por B, 86, 110, 156, R^{37} , 157 (157, fig. 6), tecla RK, á terra. R^{37} energiza então o relais R^{36} em serie com o relais R^{42} (fig. 3) por B (fig. 3), 34, 35, 36, r151, 63, 106, R^{42} , 107 (107, fig. 5), s83, w83, 108, r313, 109, r351, 111, 141, R^{36} , 140, 158, r371, 159, 157, á terra por RK. O relais R^{42} energiza o relais R^{41} , que, pela armadura r411 e r412, liga os fios (transmissiveis) digo transmissores de impulsos 130 e 135 aos conductores tip e sleeve, 9 e 10, respectivos. O circuito do relais R^{41} é: B, 34, 44, r421, 142, R^{41} , 143, contactos 144 e 145 e commutador de pedal F^5 , á terra. Energizado o relais R^{36} , abre o circuito de fechamento do relais de audição R^{35} , em r361, e liga-se por si mesmo, por 148, r361, 115, r352, 116, r322, á terra; e tambem estabelece um circuito de fechamento para o relais R^{37} por 159, r371, 158, 140, 148, r361, á terra, no mesmo percurso traçado para o circuito que fecha o relais R^{36} . A armadura r362 fecha o circuito da lampada de protecção L^2 (fig. 6) por B (fig. 5), 86, 110, 117, 149, r362, 150, 121, L^2 , á terra, e a armadura r363 fecha parcialmente o circuito do magneto M^{15} , de modo que, quando o disco deflector D^{11} (fig. 6) fecha o contacto d11, o dito magneto é energizado momentaneamente, fazendo que o commutador S^3 avance um dente. O circuito do magneto M^{15} é: B (fig. 5), 86, 110, 117, M^{15} , 153, r353, 152, r363, fio de arranco 151

Jelland

Secretary 22
Stratton

(151, fig. 6), contactos dl1, á terra.

Logo que o braço ws3 encontre o contacto ls3, a machina transmissora transmite um numero de impulsos pelo fio 173 (como se descreverá abaixo) pelo contacto ls3, braço ws3, conductor do trunk 131, w80, s80, 130 (130, fig. 3), r411, 174, relais R²¹, á bateria e terra. Cada operação do relais R²¹ fecha o circuito do magneto M⁸, em r211, que faz avançar em um dente o commutador S⁵, fechando-se as molas 175 e 176 do commutador F⁵ ao primeiro escape de movimento. O fechamento das molas 175 e 176 energiza os magnetos M³ e M⁴ dos commutadores primario e primeiro selector S⁴ e S⁵, por 106, 177, r142, 178, 179, M³ e M⁴, em multiplo B. Estes magnetos restauram os respectivos commutadores na posição normal. O circuito do relais R¹⁵ abre-se agora em w4, e a sua armadura r151 abre o circuito de serie dos relais R⁴² e R³⁶ (figs. 3 e 5). O relais R³⁶ abre em r361 o circuito de fechamento do relais R³⁷. Enquanto a alavanca ws300 está parada no contacto ls300 e se retrae a armadura r362 do relais R³⁶, a retracção da armadura r372, do relais R³⁷, fecha o circuito do relais R³⁵, por B, 86, 110, 117, 149, r362, 163, 161, r372, 293, ls300, ws300, 164, R³⁵, á terra. A armadura r353 do relais R³⁵ liga um borne do magneto M¹⁵, que move o interruptor I para(entre) digo energização intermitente por B, 86, 110, 117, M¹⁵, 153, r353, 165, I, á terra. O magneto M¹⁵ faz girar as alavancas ws3, ws30 e ws300 sobre os seus respectivos contactos de quadro. Depois da alavanca ws300 ter deixado o contacto 2s300 e passar por cima dos contactos 3s300 a 5s300, o relais R³⁵ fica sendo energizado pelo circuito B, 86, 110, 117, 149, r362, 163, 162, contactos 3s300 a 5s300, ws300 e assim por diante, como já se descreveu. Quando a alavanca ws300 attinge o contacto 6s300, o circuito do relais R³⁵ é mudado outra vez e este relais é energizado(emquando)digo enquanto a alavanca passa por cima dos contactos 6s300 a 9s300, por: B, 86, 110, 166, 6s300 a 9s300, ws300, 164, e assim por diante, como já se descreveu. Quando a alavan-

Gellarsindg.

Selecting 23
Franklin

ca ws300 deixa o ultimo contacto 9s300, abre o circuito do relais R³⁵, que desliga o magneto M¹⁵ do interruptor I, em r353, e faz parar o commutador S³ com as suas alavancas ws3, ws30 e ws300 fóra de todos os contactos. Um pouco antes de chegar o commutador S³ á posição normal, as molas de contacto 167 e 168 são fechadas momentaneamente por um deflector no eixo do commutador e o magneto de relaxe é energizado pelo circuito B, 86, 169, 170, M¹⁶, 171, 172, 167, 168, terra. O magneto M¹⁶ restaura o commutador S³ na posição normal, prompto para outra chamada.

Si o assignante que chama permanece na linha, o operador, verificando o numero desejado, manipula-o no seu teclado (fig. 6), comprimindo a tecla na fiada K¹ correspondente ao primeiro algarismo, a da fiada K² correspondente ao segundo algarismo, a da terceira fiada K³ correspondente ao terceiro algarismo, e a da fiada K⁴ correspondente ao gerador despertador particular a ser selectado, e então actua a tecla de arranco SK, pelo que o relais de arranco R³⁶ (fig. 5) é energizado em serie com o relais de desligação do trunk R⁴² (fig. 3) pelo circuito: terra, 126 (fig. 6), tecla SK, 140 (140, fig. 5), R³⁶, 141, 111, r351, 109, r313, 108, w83, s83, 107 (107, fig. 3), R⁴², 106, 63, r151, 35, 34, bateria, á terra. O relais R⁴² abre os conductores do trunk 9-7 e 10-8 em r422 e r423 e energiza o relais R⁴¹ por: B, 34, 44, r421, 142, R⁴¹, 143, contactos 144 e 145 do commutador F⁵, á terra. As armaduras r411 e r412 ligam os fios de impulso 130 e 135 ao relais rotativo R²¹ e ao vertical R²⁰ respectivamente, enquanto a armadura r413 liga o conductor 147 a um borne do relais R⁴¹ pelo contacto 146. O relais de arranco R³⁶ (fig. 5) tira terra do relais R⁵³ por 114, em r361 e liga-se por si mesmo á terra por 148, 361 e 115, como já se descreveu. A armadura r362 mantem o circuito da lampada de protecção por B, 86, 110, 107, 149, r362, 150, 121, lampada de protecção, á terra, como já foi dito. A armadura r363 liga o fio de arranco 151 ao magneto de escape M¹⁵ por: B (fig. 5), 86, 110, 117, M¹⁵,

Cellarinho

Receptor 24
Tray

153, r353, 152, r363, fio de arranco 151-(151, fig. 6), molas de contacto dll, á terra; de modo que, quando o disco D¹¹ (fig. 6) fecha os contactos dll, o dito magneto é energizado momentaneamente, fazendo que o commutador S³ avance um dente. Logo que o disco D¹¹ acaba de passar sob os contactos dll, os deflectores numericos D a D¹⁰ inclusive passam sob as suas(rese) digo respectivas molas de contacto dl a dl0 inclusive, mantendo o deflector D¹ o fechamento do contacto dl durante o fechamento das molas de contacto do interruptor, mantendo o deflector D² o fechamento das suas molas de contacto d2 durante dois fechamentos dos contactos do dito interruptor, e assim por diante até ao deflector D¹⁰, que mantém o fechamento das suas molas de contacto dl0 durante dez fechamentos das molas de contacto do interruptor. Durante a passagem dos deflectores numericos sob as suas molas de contacto, impulsos da terra (em numero correspondente ao primeiro algarismo da linha desejada) são transmittidos pelo fio de impulso das centenas 173 ao relais rotativo R²¹ do primeiro commutador selector S⁵ (fig. 3). Suppondo-se, por exemplo, que o numero desejado é 246-3, o relais 21 será energizado momentaneamente duas vezes por: terra, dl, 190, d2, 191, 192, 193, k12 da fiada K¹, 173 (173, fig. 5), ls3, ws3, 131, w80, s80, 130 (130, fig. 3), r411, 174, R²¹, bateria B á terra. O relais R²¹ energiza intermittenemente o magneto M⁸ que move o commutador S⁵ para a segunda fiada de contactos atravez do qual é accesivel o connectõr contendo a linha do assignante desejado. Ao primeiro escape rotativo do commutador S⁵, as molas de contacto 175-176 são fechadas, completando o circuito da lampada L² (indicadora de posição de trabalho), E, 103, 104, L⁵, 105, 106, 176, 175, á terra, fechando tambem parcialmente o circuito de relaxe atravez dos magnetos M³ e M⁴, abaixo descripto. Depois de terem passado os deflectores numericos sob as suas respectivas molas, o deflector D¹¹ fecha outra vez os seus contactos dll, communicando ao commutador S³ movimento de escape rotativo S³ para pör as suas

Jellasi...

Reedley 25
Pringle

alavancas de contacto em connexão com a serie ~~immediata~~ de contactos. As alavancas de contacto ws3, ws30 e ws300 do commutador S³ entram agora em connexão com os seus respectivos contactos 2s5, 2s50 e 2s300, e o deflector D¹² (fig. 6) liga o fio de impulsos de prova 189, pelas molas dl2, conductor 190 e molas dl, á terra, durante dez fechamentos das molas dl, e então o relais R²⁰ (fig. 3) é energizado intermitentemente por: terra, dl, 190, dl2, 189 (189, fig. 5), 2s30, ws30, 132, w81, s81, 135 (135, fig. 3), r412, 199, R²⁰, 196, bateria, á terra. O relais R²⁰ fecha intermitentemente o circuito do magneto M⁷ em r201, fazendo subir as alavancas de contacto w9, w10 e w147 do primeiro commutador selector S⁵ para entrarem em connexão com contactos cl3, cl4 e c200, respectivamente, communicando com um trunk connector (fig. 4). Ao primeiro movimento vertical do commutador S⁵, abre-se o circuito do relais R⁴¹ nas molas de contacto 144 e 145 do commutador F⁵, e, si estiver occupado o trunk connector (fig. 4), por descansarem as alavancas de contacto de outro primeiro commutador(selectado) digão selector nos multiplos dos contactos c200, o relais R⁴¹ permanecerá energizado por: B (fig. 3), 34, 44, r421, 142, R⁴¹, 146, r413, 147, w147, c200 (fig. 4), aos multiplos de c200 e d'aqui pelo circuito de outro primeiro selector por via das suas alavancas de contacto w147 (como na fig. 3), 147, r413, terra, á bateria. A armadura r412 do relais R⁴¹, permanecendo attrahida, permite que o impulso immediato de prova energize o relais vertical R²⁰ que levanta as alavancas de contacto á seguinte serie de contactos, e assim por diante até ser encontrado um connector vago, e então o relais R⁴¹, deixando de ter terra, solta as suas armaduras. A armadura r412 desliga o fio de impulso 135 do relais R²⁰, parando o commutador S⁵ com as suas alavancas de contacto w9, w10 e w147 nos contactos cl3, cl4 e c200 respectivamente, do trunk connector (fig. 4). Os fios de impulso 130 e 135 estão agora ligados aos conductores tip e sleeve, 9 e 10, atravez das armaduras r411 e

Gellarsinbe.

Secletores 26
Strayle

r412, respectivamente, e contactos c200 (fig. 4) e seus multi-
plos estão ligados á terra por: w147 (fig. 3), 147 e r413. De-
pois do deflector D^{12} (fig. 6) ter deixado as molas dl2, o de-
flector de arranço D^{11} fecha de novo as molas dl1, o commutador
 S^3 gira para pôr as suas alavancas de contacto em connexão com a
(tere)digo terceira serie de contactos. As alavancas de contacto
ws3, ws30 e ws300 entram agora em connexão com os contactos 3s3,
3s30 e 3s300 respectivamente. Os deflectores numericos passam
agora sob as suas respectivas molas de contacto, pela terceira
vez e transmittem impulsos, em numero correspondente ao do gera-
dor despertador desejado (neste caso o N^o 3), ao relais R^{23}
(fig. 4) por: terra, molas dl (fig. 6), 190, d3, 198, 203, k43,
197 (197, fig. 5), 3s3, ws3, 131, w80, s80, 130 (130, fig. 3),
r411, 133, 9, w9, cl3 (fig. 4), 16, r261, 204, R^{23} , 205, B, á
terra. Cada energização do relais R^{23} energiza o magneto M^{11}
do commutador S^7 por: B, 206, 208, 209, 210 e 211, 212, 213,
 M^{11} , 214, 215, r231, á terra. O magneto M^{11} faz avançar tres
escapos o commutador S^7 , pondo as suas alavancas de contacto
ws7, ws70 e ws700 nos contactos 3s7, 3s70 e 3s700, respectiva-
mente.

A primeira energização do relais R^{23} energiza R^{24} e R^{27} , o
primeiro por: B, 206, 207, 205, r233, 247, R^{24} , 202, c200, w147
(fig. 3), 147, r413, á terra, fechando-se elle mesmo á bateria
por 249, r241, 250, r222, 207; o segundo relais por: r232 (do
relais R^{32}), 234, 230, R^{27} , 235, r252, 236, 202, á terra, fe-
chando-se elle mesmo á bateria por 232, r271, 233, r291, 231.
O deflector D^{11} (fig. 6), (fedh)digo fechando de novo os conta-
ctos dl1, move em um escapo o commutador S^1 , pondo as suas ala-
vancas de contacto na quarta serie de contactos. A alavanca
ws30 está agora em connexão com o contacto 4s30 e os deflectores
numericos fecham as suas respectivas molas e transmittem impul-
sos a R^{22} (fig. 4) por: contactos na terra dl (fig. 6), 190, d4,
225, 226, 227, k24 da fiada K^2 , 224 (224, fig. 5), 4s30, ws30,
132, w81, s81, 135 (135, fig. 3), r412, 134, 10, w10, cl4 (fig.

Gellainho

Relectores 27
Braunleu

4), 15, r262, 228, R²², 229, 230, 235, r271, 23, r291, 231, bateria, á terra. Cada energização de R²² energiza o magneto M⁹ por B, 206, 208, 237, 238, M⁹, 240, r221, terra. O magneto M⁹ faz que o(commutas)digio commutador avance quatro dentes, pon-do as alavancas w17 e w18 na quarta fiada de contactos, em que se acham os contactos da linha desejada.

A primeira energização do relais R²² abre o circuito de li-gação do relais R²⁴ em r222. O primeiro movimento de escape de rotação abre as molas 210-211 e fecha 210-246, que transfere de M¹¹ para M¹⁰ o conductor 209 da bateria, e accende a lampada L⁶ por: B, 210, 246, 245, 264, 266, r285, 248, L⁶, á terra. O de-flector D¹¹ (fig. 6) fecha de novo o contacto dl1 e transmite um impulso pelo fio 151, actuando o commutador S³ para levar as suas alavancas de contacto para a quinta serie de contactos. Depois do deflector D¹ ter deixado os contactos dl1, os defle-ctores numericos actuam de novo as suas(rese)digio respectivas molas de contacto, transmittindo impulsos das unidades por 241, 131 (fig. 5), alavanca ws3, 5s3, a R²³ (fig. 4). Cada energiza-ção do relais R²³ energiza M², por B, 206, 208, 209, 210, 246, 245, 244, M¹⁰, 243, r272, 215, r231, á terra. O magneto M¹⁰ é actuado seis vezes, levando as alavancas w17 e w18 para os conta-ctos cl7 e cl8 (fig. 4 e 8 respectivamente).

A primeira energização do relais R²³ energiza de novo o re-lais R²⁴ por r233 e R²⁴ liga-se por si mesmo ás alavancas w17 e w18, e desliga-se das mesmas R²⁵ e R²⁶, em r243 e 241, para evi-tar que estes relais sejam affectados durante que as alavancas passam sobre os outros multiplos de linha. Depois que os de-flectores numericos deixam as suas molas, e antes que o defle-ctor D¹¹ feche as suas, o deflector D¹³ fecha as molas dl3, transmittindo um impulso de prova por 292, 132 (fig. 5), 5s30 e ws30, a R²² (fig. 4), e então, si estiver occupada a linha dese-jada (fig. 7), com as alavancas w17, w18 de outro commutador connector, ou w3, w4 de um commutador selector primario, sobre

Gellarink

Recebe 28
Stranjan

os multiplos dos contactos cl7, cl8, o relais de prova R²⁹ (fig. 4) é energizado, no primeiro caso por: terra, r413 (fig. 3), 147, w147, c200 (fig. 4), 200, 201, R²⁹, 251, r223, 252, r281, 253, 18, w18, cl8 (fig. 7), ao multiplo de cl8, em que descansam as alavancas do outro commutador connector, d'aqui por este connector por via de w18, 18, 253, r281, 252, r223, 259, R²⁶, 260, 261, r241, 250, r222, 207, B, á terra; no segundo caso por: terra, R²⁹, cl8, d'aqui pelo multiplo de cl8 em que descansam a alavanca w4 de um selector primario, 294, r123, 55, R¹⁵, 62, 35, 34, B, á terra. O relais R²⁹, quando energizado, liga-se elle mesmo á bateria por: 262, r291, liga-se ao contacto de occupação (busy back) Bz, ao conductor do trunk 16 por r292 e 263, e fecha o circuito de relaxe de S⁶ por B, 206, 208, 209, 210, 246, 245, 264, 265, r293, 267, 269, M¹², á terra. M¹² relaxa então o commutador connector S⁶ por: B, r222, 250, r241, 261, 270, r273, 271, r251, 272, 213, M¹¹, 214, r272, 273, ws700, s700, 274, I, á terra.

O magneto M¹¹ é energizado intermittenemente até que o commutador S⁷ attinja a posição normal, e então o seu circuito é aberto entre ws700 e s700. O relais de prova R²⁹ fica fechado, mantendo o busy back Bz no conductor do trunk 16, para dar signal ao assignante que chama (fig. 2), que então põe no gancho o seu receptor, abrindo o circuito de R¹⁴ (fig. 3) que energiza e desliga os magnetos M³ e M⁴ dos commutadores S⁴ e S⁵, por: terra, 175, 176, 106, 177, r142, 178, 179, M³ e M⁴ (em multiplo), B, á terra. Voltando á posição normal, o commutador S⁵ abre o circuito de R²⁹ (fig. 4) em c200 e w47 (fig. 3) e o busy back é desligado.

Si não estiver occupado o assignante desejado, R²⁷ fica fechado e depois do impulso de prova R²² desenergiza-se, o que energiza R²⁶ (fig. 4) e R⁴³ (fig. 7) em serie, por B (fig. 4), r222, 250, r241, 261, 260, R²⁶, 259, r223, 252, r281, 253, 18, w18, cl8 (fig. 7), 255, R⁴³, á terra. O relais R²⁶ fecha os

Gelland.

Deflector 29
Strayton

condutores do trunk 15-17 e 16-18 em r262 e r261, respectivamente, e ao mesmo tempo R⁴³ (fig. 7) liga os bornes da linha 256 e 257 nos prolongamentos 254 e 255. No momento em que R²⁶ e R⁴³ são energizados, o relais despertador R²⁸ é ligado por: B, r222, 250, r241, 261, 270, r273, 277, r242, 278, R²⁸, interruptor I² á terra.

Logo em seguida o deflector de impulso de prova D¹¹ (fig. 6) opera os contactos d11 para transmissão de um impulso pelo fio 151, fazendo avançar o commutador S³ em um escape (fig. 5), pondo as suas alavancas na sexta serie de contactos. Quando ws300 toca no contactode prova 6s300, o relais restaurador R³⁵ é energizado atravez de: B, 86, 110, 166, 6s300 a 9s300, ws300, 164, R³⁵, á terra. O relais R³⁵ abre o circuito de R³⁶ e R⁴² (figs. 5 e 3 respectivamente) em r351 e r352, e ao mesmo tempo liga o magneto M¹⁵ para energização intermitente por: B, 86, 110, 117, M¹⁵, 153, r353, 165, I, á terra. O magneto M¹⁵ faz avançar o commutador S³, mantendo R³⁵ energizado por ws300 e contactos 6s300 a 9s300 até chegarem as alavancas á posição normal, como está representado. O commutador selector secundario S⁸ volta á posição normal, pela passagem do deflector no commutador S³, e o circuito do operador está preparado para receber outra chamada.

O relais despertador R²⁸ é energizado intermitentemente pelo(interrp)digointerruptor I² para despertar o assignante A³ (fig. 7) pelo circuito: G³, 279, 3s70, ws70, 280, r82, 281, 17, w17, c17 (fig. 7), 254, r431, 256, 282, machina de chamar Q³, C³⁰, 283, 257, r432, 258, c18, w18 (fig. 4), 18, 253, r281, 284, resistencia r1, 285, 208, 206, B, á terra e gerador G³. A cada energização do relais R²⁸, o circuito da lampada L⁶ abre-se em r283. Quando o assignante chamado A³ tira o seu receptor do gancho, liga ó seu telephone á linha, e no intervallo seguinte em que não funciona o despertador o circuito do tip-relais R²⁵ é fechado por: B (fig. 4) atravez de R²⁶ a c18 (fig. 7), 255,

Gallardo.

Receptor 30
Traylon

r432, 257, 283, R³⁰, telephone em A³, 286, 256, r431, 254, c17, w17 (fig. 4), 17, 281, r282, 287, R²⁵, 288, r243, 275, r221, á terra. O relais R²⁵ abre o circuito de R²⁷ em r252, e o relais R²⁷ abre o circuito do relais despertador R²⁸ em r273, e para o despertador.

O assignante que chamou A e o chamado A³ estão agora ligados para conversação pelo circuito indicado em linhas grossas nas figs. 2, 3, 4 e 7.

O relais R²⁵ liga o contacto de prova c200 por: c200, 200, 202, 236, r252, ao lado da terra da bateria, o que torna o trunk occupado no caso em que o assignante que chama seja o primeiro a pôr no gancho o receptor. No fim da conversação, quando o assignante que(chama) digo chamou, A, põe no gancho o receptor, abre-se o circuito do tip-relais R²⁵, e a armadura r251, recuando, completa o circuito restaurador do commutador S⁷, este volta á posição normal, e, quando a alavanca de contacto ws7 encontra contacto 9s7 (o que ocorre logo antes que o commutador chega á posição normal), completa-se o circuito dos magnetos de relaxe M³ e M⁴ dos commutadores S⁴ e S⁵, que voltam á posição normal. Quando o assignante chamado A³ põe o receptor no gancho, abre-se o circuito do tip-relais R²⁵ (fig. 4), a armadura r251, recuando, completa o circuito de relaxe do commutador S⁷, este volta á posição normal, e, quando a alavanca ws7 encontra o contacto 9s7 (o que ocorre logo antes que o commutador chegue á posição normal), completa-se o circuito do magneto M¹² por: bateria B, 206, 207, 289, ws7, 9s7, 290, 269, M¹², terra, á bateria. O commutador connector S⁶ volta então á posição normal.

A descrição precedente refere-se a um systema de linhas agrupadas, em que mil linhas ou menos e os primeiros commutadores selectores são postos directamente nos bornes dos connectores de linha contendo os grupos de (centenas) digo centenas de bornes de linha. Num systema de mais de mil linhas, emprega-se o segundo selector representado na fig. 3a, que é intercalado entre o pri-

Gellarink.

rector 31
Reynolds

meiro selector da fig. 3 e o connector da fig. 4. Os conductores connectivos 371-373 e 372-374, com o terceiro conductor 375, vão dos contactos multiplos c9, c10 e c197 nos quadros dos primeiros commutadores selectores S⁵ ás alavancas w130, w140, w200 dos conductores (connected) digo connectores representados na fig. 4. M²⁰ e M²¹ são magnetos rotativo e vertical, R⁵⁰ e R⁵¹ são relais translatores para os mesmos, M²² é o magneto de relaxe e R⁵² é o relais de prova. A operação deste trunk é a mesma que a do primeiro selector, dependente de uma segunda serie de impulsos da machina transmissora. Quando o commutador S⁵ communica com o trunk da fig. 3a, R⁵² é energizado por: B, 383, R⁵², 376, 386, 388, 377, M²², 375, c197, w147 (fig. 3), 147, r413, á terra. M²² tem enrolamento de baixa tensão e R⁵² de alta tensão e energiza abrindo o trunk em r521 e r523; ligando 371, r521, 380, R⁵⁰, 381, 382, 383, B; e ligando tambem 372, 396, R⁵¹, 384 (aberto normalmente em 392-393) e 385 a B. A connexão entre S⁵ e a fig. 3a é devida a não estarem na terra as alavancas de contacto c197, e assim R⁴¹ é desenergizado, mas os impulsos de prova não empregados, vindos por 10, w10, c10, 372 e 396, não affectarão R⁵¹ ou M²¹, devido a estar aberto o circuito.

Os impulsos rotativos por 9, w9, c9 e 371 affectam R⁵⁰ e o magneto rotativo M²⁰ para girar o eixo de S¹⁰ para a fiada das (alavancas) digo centenas desejada. O primeiro escape rotativo fecha 390-391, 392-393, intercalando R⁵¹ e pondo na terra M²². Os impulsos vão por 10, w10, c10 e 372, que arranca R⁵¹ e M²¹ para levantar a alavanca w200 para provar o trunk connector vago no grupo selectado. Enquanto se encontram contactos na terra ou occupados, R attrae por B, 383, R⁵², r522, 375, w200, c200 (fig. 4) e repelle por outra alavanca de prova de selector já em contacto, w200 por exemplo, 375, r522 e terra (estando R⁵² desenergizado em circuito de selector desoccupado). Encontrando um borne sem terra, R⁵² abre, pondo na terra w200, para que os contactos de prova fiquem occupados, fechando os conductores de

Gulbenkian

Director 32
Francisco

trunk e cortando R⁵⁰ e R⁵¹.

O circuito de relaxe com este selector supplementar está representado na fig. 3b. Os magnetos de relaxe M³ e M⁴ (fig. 3) estão ligados á terra, em paralelo, por 179, r413, 147, w147 e depois (fig. 3a) c197, 376, M²², 377, 390, 391 e terra. Na fig. 3b a bateria está ligada por R¹⁴ atravez de 178, r142, 177, 176, 175, B. Os magnetos M³, M⁴ e M²² são energizados em paralelo quando o assignante põe no gancho o receptor.

Quando se empregam segundos selectores, como se acaba de descrever, adiciona-se uma outra fiada de teclas e partes conexas, ás fiadas representadas na figura, por exemplo duplicando a fiada K¹. O fio dessa fiada, correspondente aos fios 173, 224, 241 e 197, seria então ligado na devida ordem a um contacto no commutador S³ (fig. 5) e este commutador ajustado para os algarismos supplementares, e a serie supplementar correspondente de impulsos necessarios para o trunk adicional para formar uma conexão.

A fig. 2b representa uma variante do arranjo do commutador supplementar de relaxe, em que ha um terceiro quadro(ão) digo e os fios 218 e 218x de commando dos contactos (fig. 2) estão ligados directamente ao primeiro e terceiro quadro de contactos. Prescindo aqui dos relais R⁶ e R⁸. O fio 80 está posto sob o commando directo de R⁹. Na fig. 5 está representado um relais R¹⁰⁰⁰ desconnector, que é energizado por uma derivação do fio 164, enquanto S está voltando á posição normal, para abrir os fios 131 e 132, como está indicado por cruces, e impede a transmissão de impulsos dispersos.

Nas(reivindixa) digo reivindicações que se seguem, referir-me-ei aos relais em diversos circuitos de trunks, que permitam as diversas conexões dos commutadores e magnetos operativos, como "relais mestres". Por exemplo veja-se R¹¹, R¹³, R⁴¹, R⁴², R³², R⁵², R²⁴, R²⁶, R²⁷.

Para se obter que os commutadores selectores primario e se-

Gallatin

Relectory 33
Franklin

cundario operem completamente em todas as circunstâncias, a ultima fiada de contactos de prova e o ultimo contacto individual de prova em cada fiada estão ligados permanentemente para terem potencial de prova, de modo que os relais de prova operarão sempre (quando) digo quando forem atingidos.

EM RESUMO, reivindico como pontos e caracteres constitutivos da invenção:

1º Num systema telephonic de linhas agrupadas, um circuito de linha, um relais de linha para o dito circuito, uma fonte de corrente, aparelho commutador selectivo automatico operado pelo relais de linha, circuitos de ligação, meios para fechar o (curto) digo circuito da linha quando se inicia uma chamada, para energizar o dito relais e operar o aparelho commutador, meios operados pelo relais, quando energizado, para manterem seu proprio circuito completo para um fluxo de corrente da fonte, independentemente das condições da linha, e meios que se tornam operativos quando se completa a connexão de um circuito de ligação, com a linha;

2º Num systema telephonic de linhas agrupadas, um circuito de linha, um relais da linha e um relais de desconexão para o dito circuito, um circuito que se fecha automaticamente para o relais da linha passando por contactos normalmente fechados no relais interruptor, um commutador selector primario contendo contactos para a linha, um circuito de ligação (link circuit), associado com o commutador, meios respondendo ao relais da linha para actuarem o commutador, um relais que opera o commutador ligado ao circuito de link para ser energizado pela corrente neste, e um circuito para o relais interruptor da linha, completado quando o commutador effectua connexão com este, pelo que, quando um (assigna) digo assignante chama, energizará inicialmente o relais da linha, este relais fará arrancar o commutador selector primario e simultaneamente se fechará para manter a continuidade de acção do dito commutador, o commutador, quando atingir o

Gellainho

Secretary 34
Pringle

contacto da linha, completará o circuito do relais desconnector, a energização deste relais abrirá e desligará o relais da linha, e o relais do circuito de ligação, entrando em conexão com a linha do assignante, operará o commutador em directa conformidade com as condições na dita linha;

3º Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos a selectar, um commutador selector contendo bornes para os ditos circuitos, fixados numa ordem previamente determinada, e meios de prova adaptados a transmittir (com) digito ao commutador movimento de escapo, em conformidade com a variação da corrente num circuito dado, para (seleto) digito selectar este circuito num numero de escapos menor do que o numero de bornes representados pelo numero que tem o borne da linha dada, na ordem da sua collocação;

4º Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linha, circuitos de links para interconexão das linhas e commutadores selectores primarios para os ditos circuitos de link, contendo cada um delles grupos de bornes de linhas, conjunctamente com meios respondendo á corrente numa linha de chamada, adaptados a dirigirem um commutador selector primario, em primeiro lugar para o grupo de contactos em que se acha representada a dita linha, e depois para o contacto individual da linha no grupo;

5º Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos a selectar, um commutador selector de prova, contendo contactos de prova constituindo os bornes dos ditos circuitos, collocados em grupos ou fiadas successivas, um contacto common de prova, associado com cada grupo, alavancas de commutação para prova, e meios para actuar o commutador com dois movimentos para selecção de grupo e individual, em combinação com meios actuados pela prova nos contactos de grupo, para transferir o movimento de selecção de grupo para a selecção de contacto individual;

Gellarintz.

Collecting 35
Beaufort

62 Num sistema telephónico de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos a selectar, e um commutador selector de prova comprehendendo os orgãos seguintes: um quadro de contactos contendo bornes connectores dos circuitos, arrançados numa pluralidade de fiadas parallelas, de modo a formarem elementos proximos na superficie de um cylindro, um jogo de contactos individuais de prova correspondendo aos bornes de conexão de cada fiada, uma serie de contactos de fiada de prova, associados com os outros bornes, mas separados delles, cada um collocado em linha com uma das fiadas, um eixo passando pelo eixo de figura do dito cylindro, alavancas de commutação no dito eixo, adaptadas a cooperarem respectivamente com os contactos connectores, os contactos de prova individual, e os contactos de prova de fiada, um electromagneto adaptado a girar o eixo de modo a (faste) digo fazer passar sobre os contactos de prova de fiada a alavanca respectiva, e outro electromagneto adaptado a mover longitudinalmente o eixo de modo a mover as alavancas de prova individual, e deconexão sobre os contactos correspondentes numa fiada selectada, uma fonte de corrente actuando os ditos magnetos, um relais de prova ligado á alavanca de (pro) digo prova de fiada, um relais de prova individual, ligado á alavanca de prova individual, uma fonte de corrente actuando estes magnetos, um circuito que parte desta fonte atravez de contactos normalmente fechados do dito relais de prova de fiada para os magnetos actuando rotativamente, um circuito derivado desde os contactos normalmente abertos no relais de prova de fiada, atravez de contactos normalmente fechados no relais de prova individual, ao magneto que produz o movimento longitudinal do eixo do dito commutador, meios para fechar o dito circuito de supprimento da fonte para o commutador, e meios para pôr potencial de prova nos contactos de fiada e nos individuoses, indicando um circuito particular a selectar, pelo que o eixo do commutador gira provando para um circuito, até que a alavanca de contacto de prova individual a-

Gellarsinko.

Receptor 36
Receptor

che o borne de prova de fiada occupado, e então ficando energizado o relais de prova de fiada, transferirá, do magneto rotativo para o magneto de movimento alternativo, o circuito de supprimento de corrente, e o eixo será movido longitudinalmente até que a alavanca de contacto de prova individual ache o borne de prova individual occupado, e ficando então energizado o relais de prova individual, desligará o magneto de movimento alternativo, e fará que o commutador pare ficando as suas alavancas de contacto sobre os bornes de conexão do circuito desejado;

7º Num commutador automatico para sistemas telephonicos, contactos de quadro, um eixo, um braço radial fixado rigidamente no dito eixo, um esbarro no dito braço e uma alavanca de contacto fixada no mesmo e apoiando-se sob tensão inicial contra o dito braço;

8º Num systema telephonic de linhas agrupadas, circuitos de linhas, relais de linhas para os mesmos, um commutador selector primario contendo bornes(connectores) digo connectivos em fiadas ligadas aos ditos circuitos de linhas, contactos de prova individuaes correspondentes aos contactos connectores de cada fiada, contactos de prova de fiada, um associado com cada fiada, um eixo supportando alavancas de contacto para cooperar com os bornes connectivos, com os bornes de prova individuaes e com os contactos de prova de fiada, respectivamente, e conexões de circuitos desde os relais de linhas aos(connectores) digo contactos de prova individuaes e de fiada, havendo um circuito de arranço para cada commutador, e adaptado a ser fechado pelos ditos relais de linhas, pelo que uma chamada em qualquer das linhas com bornes no commutador fará arrancar este, e dirigirá o commutador para a linha de chamada pela prova successiva dos contactos de fiada e individuaes;

9º Num systema telephonic de linhas agrupadas, circuitos de linhas, commutadores selectores primarios contendo bornes connectivos e bornes de prova para as linhas, circuitos de links

Gallandiz.

Sectores 37
Beaumont

para os selectores primarios, um commutador selector secundario contendo bornes connectivos e bornes de prova, para os circuitos de ligação, meios que operam os ditos commutadores, adaptados a regular o movimento destes como determinado pela prova, de modo a identificar uma linha de chamada na prova primaria, e provando do mesmo modo o circuito de ligação do commutador primario na prova secundaria, e meios de arranco para os dois commutadores que ficam activos em resposta a uma chamada num circuito de linha;

10º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, commutadores selectores primarios contendo bornes connectivos e bornes de prova para as linhas, circuitos de links para os selectores primarios, um commutador selector secundario contendo bornes connectivos e bornes de prova para os links, meios que operam os ditos commutadores e adaptados a regular os movimentos destes conforme fôr determinado pela prova, para identificar uma linha de chamada na prova primaria, e provando do mesmo modo o circuito de ligação do commutador primario na prova secundaria, e meios que respondem á chamada nas linhas para arranco de um selector primario desoccupado que prova para uma linha de chamada, e provando ao mesmo tempo o commutador selector secundario para o link selectado;

11º Num systema telephonico de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linhas, uma pluralidade de circuitos de links para interconnexão dos circuitos de linhas, commutadores selectores primarios, um para cada link, contendo bornes connectivos e bornes de prova (pzo) digo para as linhas, commutadores selectores secundarios contendo bornes connectivos e bornes de prova para os links, um relais associado com cada linha e adaptado a ser energizado quando a sua linha chama, um commutador distribuidor primario contendo bornes para os links respectivos, um commutador distribuidor secundario contendo bornes para os commutadores selectores secundarios respectivos e seus circuitos

Gellarinho.

Secretaria 38
Traylene

associados, meios que actuam os commutadores respectivos, e circuitos de arranco para estes, operados inicialmente atravez dos commutadores distribuidores primarios e secundarios pelo relais de linha de uma linha de chamada;

12º Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linhas, relais para estes circuitos, uma pluralidade de circuitos de links para ligar aquelles circuitos uns aos outros, commutadores selectores primarios constituindo bornes dos links e contendo bornes connectivos das linhas, magnetos que operam cada commutador selector primario, um relais de (intera) digito intercalação para cada link, operando os circuitos dos ditos magnetos, um commutador distribuidor com contactos de prova correspondentes aos respectivos links, ligados aos respectivos relais de intercalação, e meios (ino) digito operados pelos relais de linhas para operar o dito commutador distribuidor, pelo que uma chamada em qualquer linha selectará um link vago, energizará o relais de intercalação deste circuito e arrancará o commutador selector primario associado para prova dos contactos da linha de chamada para ligar a esta o link;

13º Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linha, circuitos de links para interconexão das linhas, um commutador selector primario constituindo o borne de resposta de cada link e contendo bornes connectivos e bornes de prova das linhas, meios para operar cada commutador, um relais de commando ou de intercalação para os meios operativos de cada commutador, um circuito de arranco para cada relais de intercalação, um tip-relais e um sleeve-relais para cada link, uma fonte de corrente formando ponte entre elles, alimentando as linhas quando ligadas, contactos normalmente fechados em cada relais de intercalação, incluídos nas connexões da ponte dos tip e sleeve relais do seu link, meios (respojd) digito respondendo á corrente numa linha de chamada para selectar

Gellaiinho.

Relectores 39
Pravilkar

um link vago e energizar o relais de intercalação deste, pelo que o commutador selector primario associado arrancará e provará os seus bornes de linhas para achar a linha de chamada, enquanto que as connexões do relais de link serão simultaneamente desligadas para impedir interferencia;

14º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de links para interconnexão das linhas, um commutador selector primario para cada link, contendo bornes connectivos e bornes de prova das linhas, uma pluralidade de circuitos de operadores, um commutador selector distribuidor primario actuando em resposta a uma chamada para selectar um circuito vago de operador, meios operado pela linha para impôr(poet) dingo potencial de prova nos contactos de prova correspondentes á linha de chamada no dito selector, um commutador distribuidor secundario actuado tambem em resposta a uma chamada para selectar um circuito vago de operador, e um relais em cada link energizado quando o link entra em serviço por meio do commutador distribuidor principal, e adaptado quando energizado a impôr potencial de prova nos contactos de prova correspondentes ao link nos commutadores selectores secundarios;

15ºº Num systema telephonico de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linha, aparelho commutador automatico para ligar as mesmas umas ás outras, um circuito de operador com meios para ligar o mesmo ao aparelho commutador em resposta a uma chama, um(dispoti) dingo dispositivo de signal no circuito de operador, para indicar uma chamada, uma machina transmissora, meios actuados pelo operador para determinar e transmittir variações de corrente desde a mesma machina até ao aparelho commutador, e um signal de protecção produzido na operação dos ditos meios, conjunctamente com meios para retirar o signal de chamada quando o signal de protecção é produzido;

16º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, circuitos de links, um commutador selector para cada

Gellarsink.

Reclutação 40
Rianjo

link, um circuito de operador, associado com um transmissor de impulsos, um relais de desligação em cada link, adaptado, quando actuado, a cortar este link, meios de (comutado) digo comutação para ligar o circuito de operador a um comutador selector de qualquer extensão, e connexões de circuito para o relais de desligação de um link ligado por esse modo, operado quando se emprega o transmissor de impulsos;

17º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, circuitos de links e computadores automaticos para ligar successivamente as linhas umas ás outras por meio dos links, com magnetos que operam os ditos commutadores, e relais mestres para os links, sendo cada relais mestre energizado durante a operação do commutador associado com o seu link e actuando para dirigir devidamente os impulsos de corrente para o dito commutador, e depois deste ter operado, dirigir successivamente os impulsos para outros links e outros commutadores, sem elementos mecanicos de commutação, excepto os contactos de relais;

18º Num systema telephonico de linhas agrupadas, um circuito de commutador selector incluindo bornes de trunk, arranjos em grupo, uma alavanca de contacto de prova adaptada a ser movida para um grupo dado, um relais de prova, um circuito para energizar inicialmente o dito relais, fechado em um ponto enquanto a alavanca de contacto de prova estiver na posição normal ou inactiva, meios para fechar o dito circuito em outro ponto para energizar inicialmente o relais, meios fechando-se automaticamente, operados na energização do relais para ligar este á alavanca de contacto de prova atravez de um circuito derivado em paralelo com a parte normalmente fechada do circuito energizador, meios que actuam para mover inicialmente a alavanca de contacto para provar um grupo de contactos para que tenha sido movida, meios operados na energização do relais de prova, para continuar o movimento do commutador por cima de um grupo de bornes, sob a acção dos ditos meios, e meios para manter um po-

Gellaink.

Relectos 41
Prainbauer

tencial de prova distincto nos bornes de todos os trunks empregados, pelo que, sendo energizado inicialmente o relais de prova sobre um circuito normalmente fechado, ficará fechado durante que a alavanca de contacto estiver passando por cima dos bornes dos trunks occupados, mas ficará desenergizado e fará parar a alavanca de contacto quando fôr attingido um trunk vago;

19º Num aparelho de commutação automatica, commutadores selectores contendo bornes de prova multiplos, (meo) digo meios para manter potencial de prova nos bornes que se acham desoccupados, e um relais de prova para cada commutador ligado á alavanca de contacto do commutador por intermedio de contactos operados exclusivamente por elle mesmo;

20º Um commutador selector automatico contendo bornes multiplos de quadro, uma alavanca de contacto de prova, um relais de prova, meios motores do(commutaxo) digo commutador regulados pelo relais de prova, e um contacto movel no dito relais ligando normalmente a alavanca de contacto de prova a um lado de uma fonte de potencial, mas adaptado para, quando o relais é energizado, desligar da dita fonte a alavanca, e ligal-a ao outro lado da mesma fonte por meio dos enrolamentos do relais de prova;

21º Num commutador selector, contactos de quadro incluindo bornes connectivos e bornes de prova, alavancas de contacto connectivo e de prova, conductores de trunks e um relais de prova associado(respectivamet) digo respectivamente com as alavancas de prova, meios electromagneticos para actuar o commutador, um circuito para actuar os meios que actuam o commutador durante o (funcionamane) digo funcionamento deste e para desligar o mesmo do aparelho operativo e ligal-o aos contactos-de trunks d'aqui atravez do commutador ao circuito selectado quando o seu funcionamento está acabado;

22º Um aparelho commutador automatico para systema telephonico de linhas agrupadas e de percentagem, um commutador sele-

Gellandino.

Reclusos 42
Pringle

ctor constituindo o borne de link e contendo nos seus quadros bornes multiplos de outros links que estão á frente, magnetos para mover por escapos successivos o dito commutador, uma alavanca de contacto de prova, um relais de prova, um circuito de impulso e contactos no relais de prova, fechados normalmente para ligar o circuito de impulso atravez do commutador, com outros contactos normalmente abertos, intercalados num circuito derivado do circuito de impulsos para os magnetos motores, pelo que a energização do relais de prova durante o funcionamento do commutador desligará o circuito de impulsos das alavancas de contacto do commutador e fios do trunk e ligal-o-á ao magneto motor e vice-versa;

23º Num aparelho commutador automatico para sistemas telephonicos de linhas agrupadas e de percentagem, links successivos, magnetos que operam commutadores para cada link, relais translatores para os magnetos commutadores de cada link, e emios respondendo ao funcionamento selectivo em cada link para manter os ditos relais em connexão com estes até que seja selectado o seguinte de link, e actuando então automaticamente para desligar o dito relais;

24º Num systema telephonicos de linhas agrupadas, um commutador selector automatico com alavancas de contacto connectivo e de prova, aparelho electromagnetico para actual-o, conductores de trunks ligados ás alavancas de contacto connectivo, um relais de prova associado com a alavanca de contacto de prova e adaptado a fechar na mesma durante a prova, e um relais de desligação com contactos operando a continuidade dos conductores de trunk para impedir signalar para traz, e um contacto operando o circuito do dito relais de prova;

25º Num systema telephonicos de linhas agrupadas, um commutador selector automatico com alavancas de contacto connectivo e de prova, aparelho electromagnetico actuando o mesmo, conductores de trunks ligados ás alavancas de contacto connectivo, um

Gellarski.

deducto 43
Maury

relais de prova associado com a alavanca de contacto de prova e adaptado a fechar na mesma durante a prova, e um relais de desligação com contactos operando a continuidade dos conductores de trunks para impedir signalar para traz, e um contacto operando o circuito do dito relais de prova e conjunctamente com um circuito de operador, um transmissor de impulsos associado com este circuito, meios para ligar o dito circuito e transmissor ao commutador selector, e meios que ficam operativos quando se emprega o transmissor para fechar o circuito do relais de desligação;

26º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, circuitos de links para interconnexão das linhas, um commutador selector constituindo bornes de um link e contendo contactos connectivos e de prova, com alavancas de contacto connectivo e de prova, magnetos que operam o commutador, circuitos para energizar os mesmos, um relais de prova operando os ditos circuitos para intercalação dos magnetos que operam o commutador, e para desligal-os para deixar que os impulsos se dirijam para o commutador immediato na serie, meios para fechar o dito relais na alavanca de prova depois do movimento inicial do commutador para provar, um relais de desconnexão operando os conductores de link para o commutador para impedir signalar para traz, um circuito de operador e um commutador automatico para ligar o mesmo aos links entre os seus relais de desligação e os seus commutadores selectores, uma machina transmissora e meios que commandam os impulsos a serem transmittidos pela dita machina, um telephone de operador, meios para ligar o mesmo atravez do circuito do operador para o link, uma tecla de arranco para a machina transmissora, e connexões de circuito para o relais de desligação do circuito de ligação operado quando actua a chave de arranco, conjunctamente com um circuito que energiza inicialmente o relais de prova, operado pelo relais de desconnexão;

27º Num systema telephonico de linhas agrupadas, uma plu-

Gellandig.

Recluscof
Traybon

ralidade de circuitos de linhas, circuitos de links para interconexão das linhas, commutador selector primario, meios actuando em resposta ás chamadas nas linhas para ligar a linha de chamada a um link vago, um circuito de operador, commutador selector secundario, meios para ligar o circuito de operador aos links, meios que actuam para fechar uma linha de assignante em conexão com um link e atravez dos meios de commutação do selector secundario com o circuito de operador, e meios manipulados pelo operador para abrir e desligar os mesmos;

28º Num systema telephónico de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linhas, circuitos de links com commutadores automaticos constituindo os seus bornes para ligação reciproca das linhas incluindo um link connectore um commutador connector contendo bornes da linha de chamada, um relais de desligação tendo contactos adaptados a cortar o link connector durante a operação do commutador, magnetos que operam o commutador, e relais translatores ligados á extremidade de entrada do link connector para receber impulsos atravez de uma conexão precedente de link e contendo contactos intercalados nos circuitos dos magnetos que operam o commutador, pelo que a extremidade iniciadora ou de entrada e a extremidade de chamada ou em que está o commutador do link connector fiquem separadas durante a selecção e chamada de um assignante desejado, sem interferencia com as outras linhas sobre que passam as slavancas de contacto do commutador ou signaes falsos;

29º Num systema telephónico de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linhas, circuitos de links com commutadores automaticos constituindo os seus bornes, para ligação reciproca das(lindh)digo linhas incluindo um link connector e um commutador connector contendo bornes de linha de chamada, um relais de desligação tendo contactos adaptados a cortar o link connector durante a operação do commutador, meios que operam o commutador, e relais translatores ligados á extremidade de entra-

Galland

1915
Relecto
Prat 45

da do link connector para receber os impulsos operativos para uma conexão de link precedente e contendo contactos intercalados nos circuitos dos magnetos que operam o commutador, conjuntamente com um par de relais do supprimento da bateria, associados com a extremidade do link connector em que está o commutador, meios para tornar inactivos os mesmos durante a operação do commutador, meios de escape para o commutador, commandados por um dos ditos relais, e meios que ficam operativos depois de estar selectada a linha de assignante desejada e ligados para operar o relais de desligação para restaurar a continuidade do circuito de link para desligar os relais translatores e ligar os relais do supprimento da bateria;

30º Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linhas, circuitos de links com commutadores automaticos constituindo os seus bornes, para ligação reciproca das linhas, incluindo um circuito connector e um commutador connector contendo bornes da linha de chamada, magnetos operativos do commutador, meios para lhes transmittir impulsos atravez do circuito connector, um commutador selector supplementar associado com o commutador connector, um magneto operativo para o mesmo, meios para lhe transmittir impulsos para selecção atravez do circuito connector, e uma pluralidade de dispositivos despertadores selectores ligados ao dito commutador auxiliar e commandados por elle;

31º Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linha, circuitos de links com commutadores automaticos constituindo os seus bornes para ligação reciproca das linhas incluindo um circuito connector e um commutador connector contendo bornes da linha de chamada, magnetos operativos do commutador, meios para transmittir impulsos ao mesmo atravez do circuito connector, um commutador selector auxiliar associado com o commutador connector, um magneto operativo para o mesmo para transmittir impulsos para selecção atravez do circui-

Gellasi...

Reclutador 46
Tray...

to connector, uma pluralidade de geradores de despertadores a seleccionar, ligados ao dito commutador auxiliar, um relais de despertador no circuito connector com contactos adaptados a serem ligados atravez do commutador auxiliar a um gerador previamente selectado, com meios commandados automaticamente depois de completada a operação do commutador selector e do auxiliar, para energizar o dito relais e ligar o gerador selectado á linha do assignante desejado;

329 Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linha, circuitos de links, com commutadores automaticos constituindo os seus bornes, para ligar as linhas reciprocamente, incluindo um circuito connector e um commutador connector contendo os bornes da linha de chamada, meios para transmittir impulsos ao mesmo pelo circuito connector, um commutador selector auxiliar, associado com o commutador connector, um magneto operativo para o mesmo, meios para lhe transmittir impulsos para selecção atravez do circuito connector, uma pluralidade de geradores de despertadores a seleccionar, ligados ao dito commutador auxiliar, e um relais despertador no circuito connector, tendo contactos adaptados a serem ligados pelo commutador auxiliar a um gerador já selectado, com meios operados automaticamente depois de completada a operação do commutador connector e do auxiliar, para energizar o dito relais (despae) digo despertador durante intervallos recorrentes, e durante os intervallos alternados não despertadores para collocar o relais despertador sob commando do assignante desejado quando responde á chamada;

330 Num systema telephonic de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linha, commutadores selectores e connectores com circuitos de links ou de trunks para os mesmos, magnetos operativos e de relaxe para cada connector, um commutador auxiliar com movimento de escape para selecção de despertador associado com um connector, relais translatadores tambem associa-

Gallardo.

Seclucos
Reuylau

dos com este connector, meios para transmissão de impulsos operando para fins de selecção, aos ditos relais, connexões de circuito destes para os magnetos operativos do commutador connector, outras connexões de circuito destes relais para o magneto operativo do dito commutador auxiliar, meios para fechar cada um dos ditos connexões de circuito automaticamente para translação das devidas series determinadas de impulsos ao commutador connector e ao commutador auxiliar respectivamente e um relais despartador cooperando com o dito commutador auxiliar para ligar um gerador selectado atravez do commutador selector á linha do assignante desejado;

34º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, apparelho commutador automatico para ligação reciproca das linhas, machinismo operativo e de relaxe para o commutador, um commutador auxiliar e meios operativos e de volta á posição normal para o mesmo, e uma connexão de circuito desde o dito commutador auxiliar aos meios de relaxe do apparelho(do) digo commutador automatico connectivo, pelo que o acto de voltar á posição normal o commutador auxiliar libertará e fará voltar á posição normal o apparelho commutador com que está associado;

35º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, circuitos de links com commutadores automaticos servindo-lhes de bornes, para interconnexão das linhas, magnetos operativos e de relaxe para cada commutador connector, relais ligados em circuito com cada commutador connector, respondendo aos actos dos assignantes ligados por estes, um commutador auxiliar com movimento de escape successivo para cada connector, meios para mover o dito commutador para a frente por impulsos supplementares para restabelecel-o na sua posição normal ou connectiva, contactos(fechaodos) digo fechados no dito commutador no seu movimento de voltar á posição normal, e uma connexão de circuito desde os ditos contactos ao magneto de relaxe e connector com que está associado;

Gelland

Richardson
Tracy

36º Num systema telephonicu de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linhas, commutadores selectores e connectores com circuitos de links ou de trunks para os mesmos, magnetos operativos e de relaxe para os connectores, e um commutador selector auxiliar com movimento de escape successivo, associado com um connector, relais translatores tambem associados com o mesmo connector, meios para transmittir impulsos aos ditos relais para actual-os para fins selectivos, connexões de circuito desde os ditos relais aos magnetos operativos do commutador connector, outras connexões de circuito desde os ditos relais ao magneto operativo do dito commutador auxiliar, meios para fechar cada uma das ditas connexões de circuito automaticamente, para transmittir as devidas series determinadas de(impl)digos impulsos ao commutador connector e ao commutador auxiliar, respectivamente, um relais do suprimento da bateria no circuito connector respondendo ao flange de corrente na linha do assignante desejado, meios para collocar o dito relais em connexão com a dita linha depois de completada a operação do commutador connector, um circuito de volta á posição normal para o commutador auxiliar commandado pelo dito relais, e um circuito de relaxe para o commutador connector commandado pelo commutador auxiliar;

37º Num systema telephonicu de linhas agrupadas, circuitos de linhas, aparelho commutador automatico para interconnexão das mesmas, um circuito de operador e meios de commutação para ligar o mesmo com aparelhos commutador automatico e com as linhas de chamada, um telephone de operador, um relais de auto-fechamento, commandando a connexão do dito telephone com o dito circuito de operador, um teclado commutador para o operador energizar(inci)digos inicialmente o dito relais, um transmissor de impulsos para o aparelho commutador automatico, e meios commandados pelo operador no emprego do dito transmissor para abrir o dito relais;

Gallavotti

Richardson
Stratton

38º Num systema telephónico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, aparelho commutador automatico para interconnexão das mesmas linhas, um circuito de operador, e meios de commutação para ligal-o ao dito aparelho commutador automatico e á linha de chamada, uma machina transmissora, meios selectivos para determinar os impulsos que a dita machina deve transmittir atravez do circuito de operador, uma tecla de audiçãõ associada com os ditos meios selectivos, um telephone de operador, um relais de commando da connexão do dito telephone com um circuito de operador, e um circuito para energizar o dito relais de commando em contactos da dita tecla de audiçãõ;

39º Num systema telephónico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, circuitos de links e commutadores automaticos para interconnexão das linhas, uma (pku) digo pluralidade de circuitos de operadores, terminando em differentes posições operativas, commutadores selectores secundarios actuando automaticamente em resposta a chamadas, para ligar os circuitos de operadores a circuitos de commutadores e linhas de chamada, meios distribuidores automaticos adaptados a commandar os commutadores selectores secundarios de modo a ligar os circuitos de operador em rotaçãõ para chamadas successivas, meios de transmissãõ de impulsos para os operadores, um telephone para cada operador, e um circuito de commando para cada commutador selector secundario conjunctamente com contactos de commutação a cada posto de operador intercalados no circuito de commando do commutador selector secundario ligado áquelle posto, estando estes contactos sob o commando do operador para á sua vontade tornar o seu posto dependente ou independente dos ditos meios distribuidores automaticos, pelo que, retirando-se um operador do seu posto e abrindo os ditos contactos, impedirá que sejam distribuidas chamadas ao seu posto e fará que sejam distribuidas apenas pelos outros postos;

40º Num systema telephónico de linhas agrupadas, circuitos

Gellariuho.

Richardson
Beaumont

de linhas, aparelho commutador automatico para interconexão das mesmas, um circuito de operador, meios selectores secundarios actuados em resposta a chamadas, para ligar o dito circuito de operador ao aparelho commutador automatico e ás linhas de chamada, um equipamento de operador incluindo meios transmissores de impulsos, um equipamento telephonico e connexões separaveis de circuito desde o dito equipamento telephonico ao circuito do operador, conjunctamente com meios commandados na junção ou separação dos elementos das ditas connexões de circuito, adaptados a tornar activos(os) ou inactivos os ditos meios commutadores do selector secundario, pelo que o posto fica desligado do systema quando o operador desliga o seu equipamento telephonico;

41º Num systema telephonico de linhas agrupadas, uma pluralidade de circuitos de linhas, circuitos de links e commutadores automaticos para interconexão das linhas, uma pluralidade de circuitos de operadores terminando em postos differentes de operadores, commutadores selectores secundarios actuando automaticamente em resposta a chamadas para ligar os circuitos de operadores a circuitos de commutadores e a linhas de chamada, meios distribuidores automaticos adaptados a commandar os commutadores selectores secundarios de modo a ligar os circuitos de operadores em rotação para chamadas successivas, meios para os operadores transmittirem impulsos, um equipamento telephonico para cada operador e uma connexão separavel entre cada telephone de operador e cada circuito de operador, conjunctamente com circuitos de commando para os respectivos commutadores selectores completados por meio das ditas connexões separaveis, pelo que, retirando-se um operador do seu posto e desligando o seu telephone, fará que as chamadas sejam distribuidas em rotação sómente pelos outros postos;

42º Num systema telephonico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, circuitos de links, para interconexão das linhas, um

Gellainho.

*Reductor
Franklin*

commutador selector constituindo o borne de um link, contendo contactos connectivos e de prova com alavancas de contacto, connectiva e de prova, cooperando com aquelles contactos, magnetos operativos do commutador, circuitos para energizar os mesmos, um relais de prova commandando estes circuitos para intercalar os magnetos para operar o commutador, e desligal-os para que os impulsos se dirijam para o commutador immediato na serie, meios para fecharo dito relais na alavanca de contacto de prova depois do movimento inicial do commutador para provar, um relais de desligação commandando os conductores do link para o commutador para impedir signalar para traz, um circuito de operador e um commutador automatico para ligar o mesmo aos links entre os seus relais de desligação e os seus commutadores selectores, uma machina transmissora e meios para formar um numero em proporção com os impulsos a transmittir pela dita machina, um telephone de operador, meios para ligal-o pelo circuito do operador a um link, uma tecla de arranco para a machina transmissora, e connexões de circuito para o relais de desligação do circuito de desligação commandado quando opera a tecla de arranco, conjunctamente com um circuito para energizar inicialmente o relais de prova, tambem commandado quando opera a tecla de arranco;

43º Um commutador automatico comprehendendo contactos de quadro e um eixo supportando alavancas de contacto, um magneto actuando o dito eixo, um magneto de relaxe deste eixo, dispositivo detentor commandado pelo magneto de relaxe e um trinco para o dito dispositivo detentor, adeplado a soltar o dito trinco e fazer voltar o machinismo detentor a connexão operativa com o eixo;

44º Num systema telephonic de linhas agrupadas, circuitos de linhas, apparelho commutador automatico para as linhas incluindo um commutador connector e circuito, ligações metallicas de circuito entre os diversos commutadores e terminando nas suas alavancas de contacto, um terceiro conductor associado com cada

Gellarsinho.

Relectos
Prayle

par de conductores de links terminando numa terceira alavanca de contacto associada com as alavancas de contacto do commutador ligadas ao link, meios operativos e de relaxe para cada commutador e um relais mestre no circuito connector commandando os circuitos operativos e de relaxe locais, e adaptado a ser energizado e fechado por si mesmo por corrente que passa por um terceiro conductor do seu circuito connector, e por um link precedente (ou links) ligado ao mesmo;

45º Num systema telephonic de linhas agrupadas, circuitos de links terminando por uma extremidade em selectores primarios e pela outra em commutadores selectores de links auxiliares e commutadores incluindo um commutador connector, meios para actuar os ditos commutadores para ligar uma linha de chamada a uma linha chamada, um relais no link selector primario respondendo aos actos do assignante que chama, conductores metallicos de circuito e um terceiro conductor associado em cada link posto em serie atravez de links successivos quando ligado, magnetos de relaxe ligados nos diversos links ao dito terceiro conductor, e meios commandados pelo dito relais de link primario para um impulso de corrente atravez da serie de terceiros conductores para energizar os ditos magnetos de relaxe;

46º Num systema telephonic de linhas agrupadas, circuitos de links terminando por uma extremidade em selectores primarios e pela outra em commutadores selectores de link e commutadores auxiliares para ligar uma linha de chamada a uma linha chamada, um relais no link selector primario respondendo aos actos do assignante que chama, conductores metallicos de circuitos e um terceiro conductor associado em cada link posto em serie atravez de links successivos quando ligado, magnetos de relaxe ligados nos diversos links ao dito terceiro conductor, meios commandados pelo dito relais de link primario para produzir e transmittir um impulso de corrente atravez de uma serie de terceiros conductores para energizar o dito magneto de relaxe, e um relais no

Gellarinto

Reclut. C. F.
Francisco

circuito connector respondendo aos actos do subscriptor chamado quando responde para transferir o commando do magneto de relaxe, do connector da linha de chamada, para a linha chamada;

47º Num systema telephónico de linhas agrupadas, circuitos de linhas, circuitos de links terminando por uma extremidade em selectores primarios e por outro lado em commutadores selectivos, links e commutadores auxiliares incluindo um commutador connector, meios para actuar os ditos commutadores para ligar uma linha de chamada a uma linha chamada, e relais no link selector primario respondendo aos actos do assignante que chama, conductores metallicos de circuito e um terceiro conductor associado em cada link posto em serie atravez de links successivos quando ligado, magnetos de relaxe ligados nos diversos links para o dito terceiro conductor, meios commandados pelo dito relais do link primario, para produzir e transmittir um impulso de corrente atravez da serie(do) d'igo de terceiros conductores para energizar os ditos magnetos de relaxe, um relais mestre no circuito connector commandando os circuitos operativo e de relaxe do mesmo, até que o assignante chamado responda, fechado no dito terceiro conductor, e commandado atravez deste conjunctamente com um relais de link respondendo á corrente na linha do assignante chamado, adaptado a libertar o dito relais mestre quando o assignante responde, e fazer passar o commando da desligação do relais de link primario para o relais de link connector.

