

TERMO = 13539

PATENTE = 9526

DATA = 10/01/1916



DC00164G40001857SOS



O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil,
 attendendo ao que requeriu a General Electric Company, norte-
 americana, industrial, estabelecida em Schenectady, Conda-
 do do mesmo nome, New York, Estados Unidos da America, cesio-
 naria de Frank B. Hoffstetter e Francis J. Rippl, domiciliados
 o primeiro em Warren, Condado de Trumbull, e o segundo em Cle-
 veland, Condado de Cuyahoga, Ohio, na mesma Republica, por
 seus procuradores Secretos^{os} brasileiros, agentes de privilegios,
 domiciliados nesta cidade do Rio de Janeiro,
 resolve conceder-lhes, pelo prazo de quinze annos, o uso, gozo,
 beneficios e vantagens da sua invenção de "uma machina
 automatica para soprar vidro",

conforme o relatório e desenhos depositados sob o n.º 13.539

O Ministro de Estado dos Negocios da Agricultura,
 Industria e Commercio assim o faça executar.

Rio de Janeiro, em dez de Janeiro de mil
 novecentos e dezesete, nonagesimo sexto da
 Independencia e vigesimo nono da Republica.

Marcos de P. P. P.
 José Rufino de Souza

Memorial descriptivo da invenção de "UMA MÁCHINA AUTOMÁTICA PARA SOPRAR VIDRO", para que pretende privilegio a GENERAL ELECTRIC COMPANY, estabelecida em Schenectady, Estado de New York, Estados Unidos da America, cessionaria de FRANK B. HOFFSTETTER e FRANCIS J. RIPPL, domiciliados respectivamente em Warren, Condado de Trumbull e em Cleveland, Condado de Cuyahoga, Estado de Ohio, Estados Unidos da America.

+++++000+++++

Refere-se a nossa invenção a machinas automaticas para soprar tubos de vidro para formar outros objectos, e especialmente a machinas desta natureza para fabricar bolbos para lampadas incandescentes pequenas. Na pratica estes bolbos têm sido fabricados até hoje á mão ou com o auxilio de dispositivos mecanicos que demandam a acção do operador para serem postos em operação. O objecto da presente invenção é produzir uma machina que seja substancialmente automatica, excepto na inserção dos tubos de vidro, que tem de ser feita pelo operador.

Segundo a presente invenção, um ou mais supportes para os tubos de vidro e um numero de aparelhos são postos em operação para actuar nos tubos de vidro e fundir uma parte de cada tubo, e soprar a parte fundida para formar o objecto desejado, e de preferencia os ditos dispositivos comprehendem um molde. Na sua forma preferida a invenção comprehende meios para avançar automaticamente o tubo depois da formação de um objecto, para pôr os tubos em posição de ser formado outro objecto. De preferencia tambem comprehende meios para separar cada objecto depois de formado, e para dar préviamente forma conveniente ao extremo do tubo de vidro para formar o objecto seguinte. Não obstante poder a invenção ser obtida por outros modos, preferimos que os dispositivos de fundir, de moldar e outros dispositivos fiquem collocados em pontos fixos e que o tubo de vidro seja conduzido de um dispositivo para o outro. De preferencia consegue-se isto por meios para fazer girar os supportes dos tubos num eixo exterior, o fazendo que esta rotação seja intermitente, para que o tubo de vidro possa ser posto successivamente em relação operativa com cada dispositivo numa sequencia determinada e possa permanecer nesta relação por um intervalo de tempo determinado até ter-se effectuado a phase desejada da operação. Por ser conveniente que o tubo de vidro gire constantemente durante as varias operações, preferimos incluir meios para produzir esta rotação.

Nos desenhos juntos: A fig. 1 é uma elevação de uma machina de soprar bolbos de lampadas incandescentes pequenas, e na qual está incorporada a invenção. A fig. 2 representa a dita machina vista de cima. A fig. 3 é uma elevação e a fig. 4 uma planta do molde e de uma parte do machinismo que o opera. A fig. 5 é uma secção vertical parte da elevação, pela linha I-I da fig. 2. A fig. 6 é uma secção horizontal pela linha II-II da fig. 1. As figs. 7 e 8 são detalhes do machinismo que dá forma preliminar ao extremo do tubo de vidro. A fig. 9 é uma planta de detalhe dos supportes da peça de sujeição. A fig. 10 é uma secção vertical, e as figs. 11 uma vista da face inferior do membro superior. A fig. 13 representa o membro inferior da valvula reguladora visto de cima. A fig. 13 é uma secção vertical e a fig. 14 uma vista superior do membro superior. A fig. 15 é uma planta do membro inferior da valvula distribuidora no sistema de alimentação do ar. A fig. 16 é uma secção vertical de um dos supportes dos tubos. A fig. 17 é uma planta, a fig. 18 uma secção vertical parcial, e a fig. 19 uma elevação lateral do machinismo para remover o bolbo feito. A fig. 20 é uma secção pela linha III-III da fig. 19.

Nas figs. 1, 2 e 6 vê-se que a machina comprehende um numero de supportes tubulares A, cada um dos quaes recebe um tubo de vidro. Na machina representada, estes supportes são sois, e cada um é supportado rotativamente numa armação que comprehende uma aranha superior B e uma inferior C. As aranhas estão montadas num eixo central D que, como está representado mais particularmente na fig. 5, atravessa a mesa E da machina, que é supportada por pés F. O eixo central é posto em rotação intermitente para que cada porta-tubo pare

Nota *Smith* *Secuncoy* ²

durante um periodo de tempo determinado com o tubo de vidro pendente, em relação operativa com um dos dispositivos de uma serie, o qual tem uma função definida para produzir o bolbo. Estes dispositivos como se vê nos desenhos, correspondem em numero ao numero de supports dos tubos de vidro e estão indicados de G a L inclusive na fig. 2. O dispositivo G é para fundir a parte inferior do tubo de vidro, o dispositivo H para dar forma conveniente á parte inferior do tubo, e o dispositivo I para fundir outra vez a parte do tubo de vidro que tem de formar o bolbo. O dispositivo J comprehende o molde e meios para pô-lo em relação operativa com o extremo do tubo de vidro. O dispositivo K serve para fundir o tubo de vidro acima do bolbo, como operação preliminar para separar o bolbo, e o dispositivo L para separar o bolbo feito e provocar a sua descarga num recipiente adequado.

O movimento intermittente do eixo central comprehende um disco M, fendas em que entra um perno N saliente num braço O montado num eixo P que é movido por uma fonte de força motriz, por exemplo por um motor R que move um eixo B ligado por um trem reductor de velocidade T a um eixo U em que está montada uma roda conica V que engrena numa roda conica W montada no dito eixo P.

Os supports A giram constantemente, e, para este fim, cada um leva um rodete dentado A'. Estes rodetes engrenam todos numa grande roda dentada K, montada numa manga Y no eixo central D, e que leva um rodete circumferencial Y' em que engrena uma roda P' no eixo P.

Vê-se na fig. 5 que cada supporte A comprehende uma caixa tubular 10. Cada caixa 10 é adaptada a receber um dos porta-tubos representado na fig. 16, cada um dos quaes comprehende um tubo 11 que tem uma tampa 12 e um esbarro 13, adaptado a entrar numa bossa na caixa 10. O extremo inferior do tubo 11 tem em 15 forma adequada para receber uma conexão de borracha ou outra conexão flexivel 16, em qua é inserido o extremo de um tubo de vidro de que tem de se fazer bolbos. Na parte inferior da caixa 10 está collocada uma peça de sujeição de typo bem conhecido, que comprehende um numero de maxillas pivotadas pendentes 18, que, na posição representada na fig. 5, estão fechadas para segurar com firmeza um tubo de vidro. Estas maxillas são tomadas por uma manga 19, entre a qual o perno A' está interposta uma mola adequada 20. As ditas mangas têm flanges, e, como se vê nas figs. 2 e 9 são supportadas pelos extremos bifurcados de braços 21, pivotados em 22 na manga 23 supportada livremente na manga central Y, acima mencionada.

Depois de fechado o molde abaixo descripto em volta do extremo fundido do tubo, é necessario impellir uma quantidade de ar através do tubo de vidro para soprar o bolbo. Como se vê na fig. 16, o tubo 11 do supporte do tubo de vidro tem uma abertura em 24. O ar é admittido na caixa 10 e segue daqui pela abertura 24 para o tubo de vidro. Como se vê na fig. 5 a bossa 14 comprehende duas partes ligadas uma á outra amovivelmente. Na parte superior está montada uma peça de união 25 que communica com uma abertura 26 que por sua vez communica com um canal annular 27 no topo da parte inferior. O canal 27 communica com o interior da caixa 10 por uma abertura 27'. A peça de união 25 é mantida dentro do extremo bifurcado do montante 28 supportado no topo da aranha B, para impedir a rotação da bossa 14. Um tubo de entrada de ar 29 liga a peça 25 a um tubo de alimentação 30 que passa pelo eixo central D e está ligado a uma abertura 31 no membro movel superior 32 de uma valvula de distribuição que tambem comprehende um membro fixo 33. O membro 32 está montado no disco M, e o membro 33 está seguro no membro movel por meios de aferrolhamento 34 comprimidos por mola. A valvula de distribuição está representada mais particularmente nas figs. 13 e 15. O seu membro superior 32 tem seis aberturas 35. Na face superior do membro fixo ha um canal circular 36 com o qual communica um tubo de alimentação 37. O dito canal communica por uma passagem 38 com uma abertura 39. Cada abertura 35 registra por sua vez com a abertura 39 quando o tubo de vidro correspondente a uma certa abertura 35 está na posição de sopragem, isto é quando tem chegado ao aparelho J. O tubo de (alien) digo, alimentação 37 communica pelo tubo 40 com um tubo 41 que communica com uma abertura 42 no membro fixo inferior 43 de uma valvula reguladora. Os membros 33 e 43 das valvulas são mantidos fixos por um estribo 44 que os liga, como se vê na fig. 1.

Ullmann *Apparatus* *Recherches* ³

O membro 45 tambem tem uma abertura vertical 45, ligada ao tubo de alimentação 46 que comunica com uma fonte de ar comprimido. O membro superior movel 47 da valvula reguladora tem na sua face inferior um canal 48. O membro 47 é posto em rotação no eixo P e num intervalo determinado o canal 48 liga as aberturas 42 e 45 para que seja transmitida uma quantidade de ar pelo tubo 40 e pela valvula distribuidora ao tubo de alimentação 30 e ao tubo de vidro correspondente.

Depois de inserido um tubo de vidro em cada porta-tubo (fig. 2) vamos tratar do porta-tubo que está em relação operativa com o aparelho G. Este aparelho comprehende um combústar 49 de gaz e ar, que dirige as chamas contra a parte inferior do tubo de vidro saliente no porta-tubos, para fundil-o. Quando esta operação está feita, a engrenagem intermitente produz a rotação do conjunto dos porta-tubos, e o porta-tubo de que estamos tratando é posto em relação operativa com o aparelho H. Este aparelho serve para engrenar, digo, engrossar e dar forma adequada aos extremos inferiores dos tubos de vidro comprehende uma serie de quatro combustores 50 de gaz e ar, cada um dos quizes dirige a chama contra parte inferior do tubo de vidro, e tambem um mecanismo, representado em dttalhe nas figs. 7 e 8, que comprehende um bloco pequeno 51 com face superior concava que entra em contacto com o extremo inferior do tubo de vidro. Este bloco está montado num perno rotativo amovivel 52 supportado numa haste 53, com movimento alternativo, montada na manga 53 montada na mesa da machina; a haste 53 passa atravez da manga e prolonga-se para baixo da mesa de machina. Uma mola 55 que cerca o extremo inferior da dita haste é mantida entre uma porca 56 e a face inferior da mesa. Um ancol 57 montado na dita haste é actuado por um braço 58 pivotado num supporte 59 montado na mesa e tendo um prolongamento 60 além do supporte, e este prolongamento é actuado successivamente por uma serie de saliencias 61 na face inferior da roda dentada P'. As levas 61 são progressivamente mais altas para que o golpe do braço oscillante 58 augmente progressivamente durante a rotação da roda P', produza um augmento correspondente no golpe do bloco 51 e uma moldagem gradual do vidro fundido no extremo inferior do tubo.

Em seguida o tubo de vidro é levado para relação operativa com o aparelho I que comprehende um par de series sobrepostas de combustores de gaz e ar 62, que dirigem as chamas para uma parte do tubo de vidro com comprimento substancialmente igual á parte em que tem de ser formado o bolbo. Em seguida o tubo é levado para o aparelho J que comprehende tres combustores sobrepostos de gaz e ar 63, que dirigem as chamas para o tubo de vidro e para o molde, que tambem está incluído no aparelho J. O molde está representado em detalhe nas figs. 3 e 4. Comprehende duas secções 64, pivotadas conjuntamente em 65 num perno vertical 66 supportado num montante 67 na mesa da machina. Cada secção do molde tem um perno 68 entre os quizes e os pernos correspondentes 69 no montante 67 ha molas 70. As secções do molde fecham-se contra a tensão destas molas. Cada secção do molde está ligada por modo ajustavel a uma manga 71, corrediça no perno 66. A manga tem uma garganta para receber pernos 72 do extremo bifurcado 73 da alavanca 74 pivotada num perno 75 supportado na mesa da machina. O outro extremo da alavanca está articulado em 76 numa haste vertical 77 (fig. 1) na qual está pivotado um braço 78 que tem um rolo 79 em contacto com uma leva 80 no eixo P. Os mecanismos da machina estão coordenados por modo tal que no momento opportuno as secções do molde fecham-se em volta do extremo fundido de um dos tubos de vidro. O mecanismo soprador é regulado por modo tal que uma quantidade de ar é introduzida no tubo de vidro soprando-o no molde, e ao mesmo tempo, como se disse acima o tubo gira constantemente. Em seguida a leva 80 permite que o rolo 79 se levante, e com isto se abre o molde.

Para tornar mais perfeita a operação de moldar, póde-se empregar um dispositivo para borrar um liquido, por exemplo oleo, sobre a face interna do molde, logo antes de se fechar este. Como representam as figs. 1, 2 e 6, este dispositivo comprehende um lubrificador a supportado numa columna b e que introduz oleo numa camara pulverizadora c, da qual o oleo é descarregado por um bico d contra a face interna do molde. O ar entra por uma abertura d1 ligada, de

1000 *Simple Recusory* 4

preferencia por um tubo flexível e, a uma abertura f no membro inferior 43 da valvula distribuidora. O canal 48 no membro superior movel da valvula 47 liga a abertura de alimentação 45 á abertura logo antes do fechamento do molde.

A machina tambem p^ode comprehender um dispositivo para interromper a aç^o da chamma dos combustores 63 contra o molde, depois de ter sido o tubo de vidro sufficientemente aquecido, para impedir aquecimento desnecessario do molde. Como se representa nas figs. 1, 2 e outras, este dispositivo comprehende uma pantalha g supportada por uma alavanca h pivotada em k num suporte adequado, e que tem o seu outro extremo collocado em posição de ser operado periodicamente por uma leva l de preferencia formada com a leva 92. A leva l opera para abaixar a pantalha g exactamente antes da operação dos meios de irrigar o molde, e permite que a pantalha suba pela aç^o de uma mola m quando ha outro tubo de vidro em posição de ser aquecido.

O movimento rotativo intermittente do machinismo leva em seguida o tubo de vidro para posição de ser operado pelo aparelho K. Durante este movimento sobe um braço 21 por contacto de um rolo 81 neste braço com um guia segmentar curto 81', e disto resulta abrir-se a peça de sujeição correspondente 18 e descer o tubo de vidro seguro por esta peça e o extremo do tubo descender na superficie inclinada para baixo do guia 82. O tubo de vidro p^ode assim descer até que tenha passado a leva 81', e então a peça de sujeição agarra o tubo de vidro, e nesta posição as partes movem-se para relação operativa com o aparelho K. Este comprehende quatro combustores de gaz e ar 83 que dirigem as chammas contra o tubo de vidro no ponto em que tem de ser cortado. Depois de um intervallo conveniente o tubo de vidro é movido para o dispositivo de cortar L, que está representado em detalhe nas figs. 17 a 20. Em connexão com este dispositivo p^ode haver um combustor 83' que dirige a chamma contra a parte em que o tubo tem de ser cortado. O dispositivo de cortar comprehende um par de facas 84 entre cujos gumes cortantes é posto em (rotação) digo, repouse o tubo de vidro com a parte fundida previamente alinhada com os ditos gumes. As ditas facas estão montadas a-movivelmente num braço 85 e cada braço está pivotado em 86 num perno 87 montado num braço 88 supportado num rodete dentado 89. Os dentes destes rodetes 89 engrenam uns nos outros. Como se representa na fig. 18, um dos rodetes está montado num eixo 90, em cujo extremo inferior está montado no braço 91. O extremo do braço 91 toca numa leva 92 montada no eixo vertical P. Esta leva girando faz oscillar o braço 91, que por sua vez faz oscillar o eixo 90 que põe em rotação um dos rodetes 89, e como este rodete está engrenado no outro rodete 89, as facas 84 vêm conjunctamente cortar o tubo de vidro. Os rodetes 89 são supportados por uma chapa 93 montada num perno 94 ajustavelmente montado num suporte 95 trazido pela mesa da machina. Num suporte 96 ha mancaes para o perno 94 e para o eixo 90 para manter estas partes á distancia conveniente uma da outra. Os braços oscillantes 85 têm prolongamentos 97 que estão ligados por uma mola 98 e cujos extremos 99 estão em contacto com uma leva polygonal 100. Esta leva gira constantemente sob a aç^o de uma polia 101, por qualesquer meios desejados (por um motor por exemplo) que a faz girar rapidamente, e pôr assim as facas em vibração. Serve isto para que as facas fiquem agarradas quando entram em contacto com o vidro fundido, para que o c^orte seja perfeito. O bolbo separado c^oe por um plano inclinado 102 num recipiente adequado 103.

A mistura de gaz e ar para os diversos combustores é de preferencia distribuida num tubo commum 104 com valvulas regulaveis 105.

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

1^o. Uma machina automatica de soprar vidro para soprar tubos de vidro, para formar outros objectos, comprehendendo um suporte para um tubo de vidro, um dispositivo para fundir um extremo do tubo, um molde disposto para tomar o extremo do tubo e fechalo, um dispositivo por cujo meio se introduz ar no tubo enquanto está tomado pelo molde para formar o artigo desejado, e um dispositivo posto em operação depois da sopragem do dito artigo para obrigar o tubo a avançar uma distancia predeterminada para permittir a sopragem do artigo seguinte;

titula


Arribe Recluses ⁵

2°. Uma machina automatica de soprar vidro, como se reivindicou em 1, sendo o molde feito em duas partes construidas para se fecha-rem perto do extremo do tubo e sendo a machina disposta de modo que as suas diversas operações se realizam numa ordem predeterminada e a intervalos predeterminados;

3°. Uma machina automatica de soprar vidro como se reivindicou em 1 ou 2, girando o suporte do tubo de vidro no seu proprio eixo e tambem num eixo externo;

4°. Uma machina automatica de soprar vidro para soprar bolbos de lampadas e semelhantes de tubos de vidro, construida e operando do modo acima descripto com referencia aos desenhos.

Finalmente reclamamos os beneficios da Convenção Internacional (promulgada pelos Decretos Nos. 9235 de 28 de Junho de 1884 e 984 de 9 de Janeiro de 1903), visto ter sido depositado o mesmo pedido de privilegio na Repartição Official dos Estados Unidos da America em 13 de Julho de 1915, sob n° 39,697.

Rio de Janeiro de Maio 1916
ppp  *Arribe Recluses*