Tome: 21230

Patents: 16207

Date: 31.12.1923

DC00164G40001489SOS

N.° 14207

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil,

attendendo ao que requereu Adolf Friedrich Gerdes, allemão, engenheiro, estabelecido em Berlim, Allemanha, por seu procurador Pedro Americo Werneck, brasileiro, advogado, domiciliado nesta cidade do Rio de Janeiro,

resolve conceder-lhe, pelo praso de quinze annos, o uso, goso, beneficios e vantagens da sua invenção de " um mecanismo de mudança de velocidade por meio de rodas de fricção "

conforme o relatorio e desenho depositado sob o n.° 21.230.

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

Rio de Janeiro, em trinta e um de Dezembro de mil novecentos e vinte e tres, centesimo segundo da Independencia e trigesimo quinto da Republica.

Arthur da Silva Bernardes.

Miguel Calmon du Pin e Almeida.

Nº 14207

Memorial descriptivo da invenção de "um mecanismo de mudança de velocidade por meio de rodas de fricção", para que pede privilegio Adolf Friedrich Gerdes, de Berlim, Allemanha.

O objecto da invenção é um mecanismo de mudança de velocidade com rodas de fricção, motora e movida, dispostas axialmente entre si e entre as quaes se dispõem rodas de transmissão. As rodas de fricção são corpos giratorios conicos, com superficies concavas obtidas por meio de arcos ou curvas, cujas tangentes, apoiadas nos pontos em que as rodas de fricção tocam nas de transmissão, que giram em braços, se entrecortam no eixo central das rodas, motora e movida, ou na proximidade do mesmo.

Para ampliar os limites da velocidade de rotação e adaptar o mecanismo de mudança de velocidade para mudança de movimento ao mesmo tempo, pode-se ligar, da maneira conhecida, a cada roda de fricção uma parte de uma engrenagem differencial de rodas dentadas, tomando a efficiencia da terça parte da mesma engrenagem.

O mesmo se consegue com uma fórma de execução do invento, em que as rodas de fricção se conjugam para movimento na mesma direcção ou em direcção contraria, dispondo-se em forma giratoria as rodas de transmissão por meio de seus braços, em eixos transversaes ao eixo central amovivel axialmente, que é ao mesmo tempo arvore de declinação.

O objecto da invenção é diminuir o attrito nos mecanismos de mudança de velocidade por meio de rodas de fricção,

ou eliminal-o completamente, e utulizal-as como orgãos de conjuncção e adaptal-os, com ou sem o concurso de engrenagens differenciaes de rodas dentadas dispostas convenientemente, para servirem ao mesmo tempo como mecanismo de mudança de velocidade e de movimento.

No desenho annexo se representam varias formas de execução, sendo fig. 1 uma vista de topo, parcialmente em secção, e fig. 2 uma elevação lateral de outra forma, parcialmente em secção.

Na fig. 1 vê-se a arvore motora collocada nos supportes 2 e 3 sobre a chapa de base 1. Na arvore 4 desloca-se axialmente a roda motora 5, empregando-se uma cunha de guia 6 e a haste de tracção 7, que deste modo serve como orgão de conjuncção e disjuncção. A roda movida 8 gira na extremidade livre da arvore motora 4 e no eixo ôco da caixa 9 do supporte 10. A cavilha 11 sustem no braço 12a a roda de transmissão 12, e o eixo 13 prende no braço 14a a roda 14. As rodas 12 e 14 sao combinadas por meio da haste 15 de tal modo que, por meio do pressor 16, podem girar com movimento contrario na direcção do eixo central, e com isto se pode variar a velocidade de rotação da roda movida 8. A mola 17, que se regula por meio de aruellas, produz a necessaria precisão e permitte effectuar a disjuncção, por meio da haste de tracção.

Si no extremo livre da arvore motora 4 se fixar a roda dentada 18, e, com a roda movida 8, a roda dentada 19, a arvore 20, alojada no supporte 9, girará mais ou menos rapidamente, em uma ou outra direcção, ou parará, em consequencia da rotação e do deslocamento giratorio da roda planetaria 21, montada no eixo transversal 20a da arvore 20, conforme a posição das rodas transmissoras 12 e 14. A engrenagem planetaria 18-19-21

aloja-se na camara cheia da roda de fricção 8, para impedir o salpico do lubrificante, diminuindo assim a capecidade transmissora das rodas de fricção.

Segundo a fig. 2, no supporte 23 da chapa de base 22 se acommoda a arvore motora 24, fixando-se ao mesmo tempo a roda motora de fricção 25. A caixa 27 do supporte 26 sustem em seu appendice tubular 27a a roda de fricção 28, que gira livremente. Na caixa 27 descança a arvore de declinação 29, que em seus eixos transversaes 29a, servindo de excentricos, supporta as rodas oscillantes de transmissão 30 e 31. Com a roda de fricção 28 se combina a coroa dentada 28a, e com a roda de fricção 25 coopera a coroa dentada 25a, transmittindo-se a rotação da roda de fricção motora 25, em direcção contraria, por meio da coroa dentada 32, á roda de fricção 28. A arvore de declinação 29 pode mover-se axialmente, de um lado para outro, graças á alavanca 33 e á coroa de assento 34; as rodas de transmissão oscillam na direcção do eixo central, e, de accordo com a posição que occupam, girará com maior ou menor rapidez a arvore 29 em uma ou outra direcção, ou parará por se haver convertido em engrenagem planetaria a de rodas de fricção. A pressão póde ser mantida por meio da mola 35 ou ligando-se convenientemente a roda de fricção 25 com a sua coroa dentada 25a, como na fórma da fig. 1.

Na fig. 1, as geratrizes das superficies exteriores das rodas de fricção são arcos do circulo, e na fig. 2 partes de corda. As tangentes, assignaladas por traços, mostrem que no primeiro caso quasi se chega a um equilibrio franco sobre toda a largura da superficie de rolamento em qualquer posição das rodas transmissoras, o que se consegue por completo no segundo caso. No primeiro exemplo, convem que as rodas de transmissão sejam de material elastico, e as de fricção de material

rijido, para que a superficie elastica de rolamento das rodas de fricção, oscillando francamente em linha recta, ou seja em toda a sua largura, possa adaptar-se á coroa conica das rodas de transmissão.

As rodas de transmissão podem ser conduzidas tambem por meio de um orgão de direcção do eixo de declinação ou da machina movida, por exemplo, por meio de reguladores centrifugos, discos de curvas, orgãos tractores, etc.

Em resumo, reivindico como pontos e caracteres constitutivos da presente invenção, o seguinte:

1. Um mecanismo de mudança de velocidade de rodas de fricção, com rodas de fricção, motriz e movida, situadas em direcção axial entre si, com rodas de transmissão que oscillam entre ambas; caracterizado por apresentarem ambas as rodas de fricção a fórma de corpos conicos com superficies exteriores concavas formadas por arcos ou curvas, cujas tangentes os tocam nos pontos de contacto com as rodas de transmissão que oscillam em uns braços, cortando-se no eixo das rodas de fricção ou perto delle.

2. Um mecanismo de mudança de velocidade por meio de rodas de fricção, como se reivindica em 1, caracterisado pelo facto das rodas de fricção, dispostas oscillantes axialmente entre si, poderem separar-se por meio de orgãos de disjuncção, que servem, assim, ao mesmo tempo de conjuncção de fricção.

3. Um mecanismo de mudança de velocidade por meio de rodas de fricção, conforme se reivindica em 1 e 2, caracterizado pelo facto de alojar-se a engrenagem planetaria ou differencial de rodas dentadas, com ella combinadas da maneira usual, em uma camara cheia disposta em uma das rodas de fricção.

4. Um mecanismo de mudança de velocidade por meio de rodas de fricção, conforme se reivindica em 1 e 2, caracte-

rizado por se conjugarem as rodas de fricção, dispostas axialmente entre si, de modo que giram na mesma direcção ou em direcções contrarias, ligando-se as rodas transmissoras, por articulações de excentricos, com a arvore de declinação, susceptivel de deslocamento axial.

N°. 14202

Fig.1.

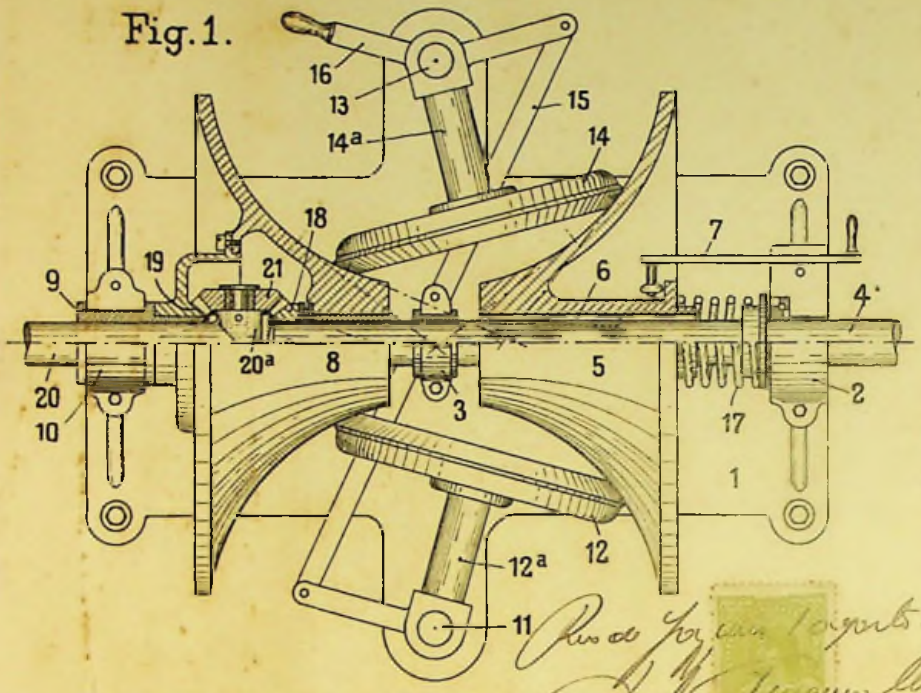
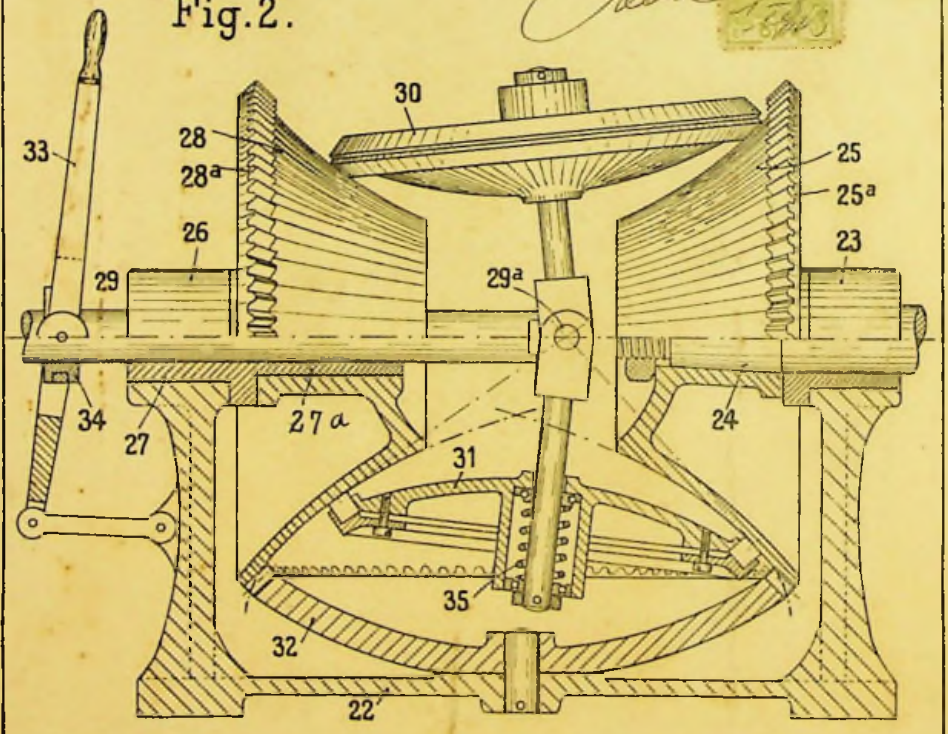


Fig.2.



Schema