

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 0712055-9 A2**



(22) Data de Depósito: 01/08/2007
(43) Data da Publicação: 10/01/2012
(RPI 2140)

(51) *Int.Cl.:*
H02K 5/22
H02K 5/14
H02K 7/116

(54) **Título:** UNIDADE DE ACIONAMENTO ELÉTRICA

(30) **Prioridade Unionista:** 15/09/2006 DE 10 2006 043 318.1

(73) **Titular(es):** Robert Bosch Gmbh

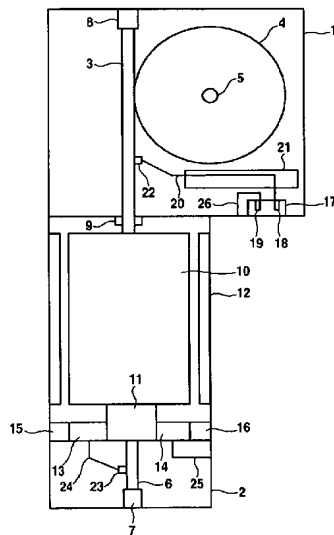
(72) **Inventor(es):** Paul Geubel, Stephan Pauli

(74) **Procurador(es):** Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2007057951 de
01/08/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/031672de
20/03/2008

(57) **Resumo:** UNIDADE DE ACIONAMENTO ELÉTRICA. A presente invenção refere-se a uma unidade de acionamento elétrica com um motor elétrico e uma engrenagem, sendo que o motor possui um eixo de rotor (6) onde estão dispostos de modo resistente à rotação um rotor (10) e um comutador 11, sendo que é previsto um contato por fricção do eixo do rotor (23) para contatar o comutador (11) e sendo que é prevista uma ligação elétrica entre uma conexão elétrica (18) e o contato por fricção do eixo do rotor (23). De acordo com a presente invenção, são economizados um cabo e uma etapa especial do processo de produção pelo fato de que a conexão elétrica passa pelo eixo de rotor (6).





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**UNIDADE DE
ACIONAMENTO ELÉTRICA**".

Estado da Técnica

5 A presente invenção refere-se a uma unidade de acionamento elétrica, em especial a uma unidade de acionamento elétrica para um sistema de limpador para o vidro traseiro, de acordo com a reivindicação 1.

10 Tal unidade de acionamento elétrica compreende um motor elétrico e uma engrenagem, sendo que o motor possui um eixo de rotor no qual um rotor e um comutador estão dispostos de modo resistente à rotação, sendo que é previsto um contato por fricção de comutador a fim de contatar o comutador, e sendo que é prevista uma ligação elétrica entre uma conexão elétrica e o contato por fricção de comutador. No caso, a conexão elétrica é realizada como um cabo que liga um contato por fricção com pelo menos uma conexão.

15 Uma desvantagem da execução da conexão elétrica como cabo é que se torna necessário um cabo adicional que precisa ser fixado em uma etapa de produção especial.

Descrição da Presente Invenção

20 A presente invenção tem a tarefa de fornecer uma unidade de acionamento elétrica que exige poucos componentes e que pode ser montada de um modo respectivamente simples.

A tarefa da presente invenção é solucionada através de uma unidade de acionamento elétrica com as características da parte caracterizante da reivindicação 1.

25 De acordo com a presente invenção, a conexão elétrica se dá através do eixo do rotor.

Com vantagem, o eixo de rotor existente pode ser usado no lugar de um cabo adicional para estabelecer a ligação elétrica entre a conexão elétrica e o contato por fricção de comutador.

30 Em uma forma de execução preferida, uma linha de alimentação de corrente elétrica liga a conexão elétrica a um contato por fricção do eixo do rotor que contata o eixo do rotor.

Com vantagem, um contato por fricção é especialmente bem apropriado para contatar um eixo de rotor em rotação.

Em um aperfeiçoamento da forma de execução preferida, uma outra linha de alimentação de energia elétrica liga o contato por fricção de
5 comutador a um outro contato por fricção de eixo de rotor.

Com vantagem, pode ser estabelecida uma conexão elétrica entre o contato por fricção de comutador e o eixo do rotor, por meio de um eixo em rotação.

Em um outro aperfeiçoamento da forma de execução preferida,
10 uma linha de descarga de corrente elétrica liga um outro contato por fricção de comutador à carcaça do motor que conduz eletricidade.

Com vantagem, a carcaça do motor existente pode ser usada no lugar de um cabo adicional para estabelecer uma ligação elétrica entre a outra conexão elétrica e o outro contato por fricção de comutador.

15 Em um outro aperfeiçoamento da forma de execução preferida, a carcaça do motor é ligada a uma carcaça de engrenagem que conduz eletricidade.

Com vantagem, uma corrente pode fluir da carcaça do motor até a carcaça da engrenagem.

20 Em um outro aperfeiçoamento da forma de execução preferida, uma outra linha de descarga de corrente elétrica liga uma outra conexão de corrente à carcaça da engrenagem.

Com vantagem, pode ser estabelecida uma ligação elétrica do outro contato por fricção de comutador para a outra conexão elétrica.

25 Breve Descrição do Desenho

A seguir, a presente invenção é descrita detalhadamente com referência ao desenho. Ele mostra:

A figura 1 mostra uma vista esquemática da construção de uma unidade de acionamento elétrica.

30 Formas de Execução da presente Invenção.

A figura 1 mostra uma vista esquemática da construção de uma unidade de acionamento elétrica. A unidade de acionamento elétrica com-

preende uma engrenagem alojada em uma carcaça de engrenagem 1 e um motor elétrico alojado em uma carcaça de motor 2. A carcaça de engrenagem 1 e a carcaça de motor 2 são unidas uma à outra, por exemplo, por meio de parafusos. A carcaça de engrenagem 1 e a carcaça de motor 2 são feitas parcial ou totalmente de metal. A engrenagem compreende um parafuso sem-fim 3 onde engrena uma roda sem-fim 4 que é firmemente ligada a um eixo 5. O parafuso sem-fim 3 é executado como segmento prolongado de um eixo de rotor 6 do motor elétrico. O eixo de rotor 6, com suas duas extremidades é apoiado de modo girável nos mancais 7 e 8, e na passagem da carcaça de motor 2 para a carcaça de engrenagem 1, é apoiado de modo girável no mancal 9. Os mancais 7, 8, 9 são eletricamente isolados, de modo que não pode haver nenhum fluxo de corrente elétrica entre o eixo de rotor 6 e a carcaça de engrenagem 1 ou a carcaça de motor 2. O eixo de rotor 6 consiste em metal. No eixo de rotor 6 estão dispostos de modo resistente à rotação um rotor 10 e um comutador 11. O rotor 10 é cercado por um estator 12 que é fixado na carcaça de motor 2. O comutador 11 é contatado pelos contatos por fricção de comutador 13 e 14 que são fixados pela fixação 15 ou 16 e são apertados elasticamente contra o comutador 11, por exemplo, através de molas. Os contatos por fricção de comutador 13 e 14 tipicamente consistem em escovas de carvão.

Uma tomada elétrica 17 é disposta na carcaça de engrenagem 1 que possui uma conexão elétrica 18 e uma outra conexão elétrica 19. A conexão elétrica 18 é ligada a uma linha de alimentação de corrente elétrica 20 que passa por uma placa de circuito impresso elétrica 21. Na placa de circuito impresso 21 podem ser previstos um comutador para interromper o fluxo de corrente elétrica através da linha de alimentação de corrente elétrica 20, e outros componentes tais como resistências, capacitores, transistores ou uma eletrônica de controle completa (não mostrado). A linha de alimentação de corrente elétrica 20 é ligada ao contato por fricção do eixo do rotor 22 que contata o eixo de rotor 6 ou o prolongamento do eixo de rotor 6, isto é, o parafuso sem-fim 3. O eixo de rotor 6 é contatado por um outro contato por fricção do eixo do rotor 23 que através de uma outra linha de alimentação de

corrente elétrica 24 é ligado ao contato por fricção de comutador 13. Os contatos por fricção do eixo do rotor 22, 23 preferencialmente consistem em escovas de carvão e são elasticamente apertados contra o eixo de rotor 6. A força de aperto pode ser gerada, por exemplo, pelo fato de que as linhas de alimentação de corrente elétrica 20, 24 são executadas como elementos de mola. Dessa forma, a corrente pode fluir da conexão elétrica 18 ao contato por fricção de comutador 13, e de lá, de modo convencional, através do rotor 10 para o outro contato por fricção de comutador 14. O outro contato por fricção de comutador 14 é ligado à carcaça de motor 2 através de uma linha de descarga de corrente elétrica 25. Uma outra conexão elétrica 19 é ligada à carcaça de engrenagem 1 através de uma outra linha de descarga de corrente elétrica 26, de modo que a corrente do outro contato por fricção de comutador 14 pode fluir para a outra conexão elétrica 19.

Como alternativa, o comutador pode ser previsto no lado da carcaça de engrenagem. Nesse caso, não é necessário ligar uma linha de descarga de corrente elétrica à carcaça do motor e conduzir a corrente elétrica através da carcaça do motor.

Cabe mencionar que a direção da corrente elétrica, que é convencionalmente fixada, não deve ser predefinida pela escolha dos termos "linha de alimentação de corrente elétrica" e "linha de descarga de corrente elétrica", e sim, pelo contrário, pode ser escolhida livremente. Estes dois termos são usados para distinguir as linhas elétricas que se encontram ou a montante ou a jusante do rotor 10. A fim de levar em consideração a determinação convencional da direção da corrente, estes dois termos também poderiam ser trocados. Mas, em geral a outra conexão elétrica 19 será ligada à terra, de modo que a carcaça de engrenagem 1 e a carcaça de motor 2 também são ligadas a terra.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de acionamento elétrica com um motor elétrico e uma engrenagem, sendo que o motor possui um eixo de rotor (6) onde estão dispostos de modo resistente à rotação um rotor (10) e um comutador (11),
5 sendo que é previsto um contato por fricção do eixo do rotor (23) para contactar o comutador (11) e sendo que é prevista uma ligação elétrica entre uma conexão elétrica (18) e o contato por fricção do eixo do rotor (23), caracterizada pelo fato de que a conexão elétrica passa pelo eixo de rotor (6).

2. Unidade de acionamento elétrica de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que uma linha de alimentação de corrente elétrica (20) liga a conexão elétrica a um contato por fricção do eixo do rotor (22) que contata o eixo de rotor (6).

3. Unidade de acionamento elétrica de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que uma outra linha de alimentação de corrente elétrica (24) liga o contato por fricção de comutador (13) a um outro
15 contato por fricção do eixo do rotor (23).

4. Unidade de acionamento elétrica de acordo com a reivindicação 2 ou a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que uma linha de descarga de corrente elétrica (25) liga um outro contato por fricção de comutador (14) à carcaça de motor (2) que conduz eletricidade.
20

5. Unidade de acionamento elétrica de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que a carcaça de motor (2) é ligada a uma carcaça de engrenagem (1) que conduz eletricidade.

6. Unidade de acionamento elétrica de acordo com a reivindicação 4 ou a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que uma outra linha de descarga de corrente elétrica (26) liga uma outra conexão elétrica (19) à carcaça de engrenagem (1).
25

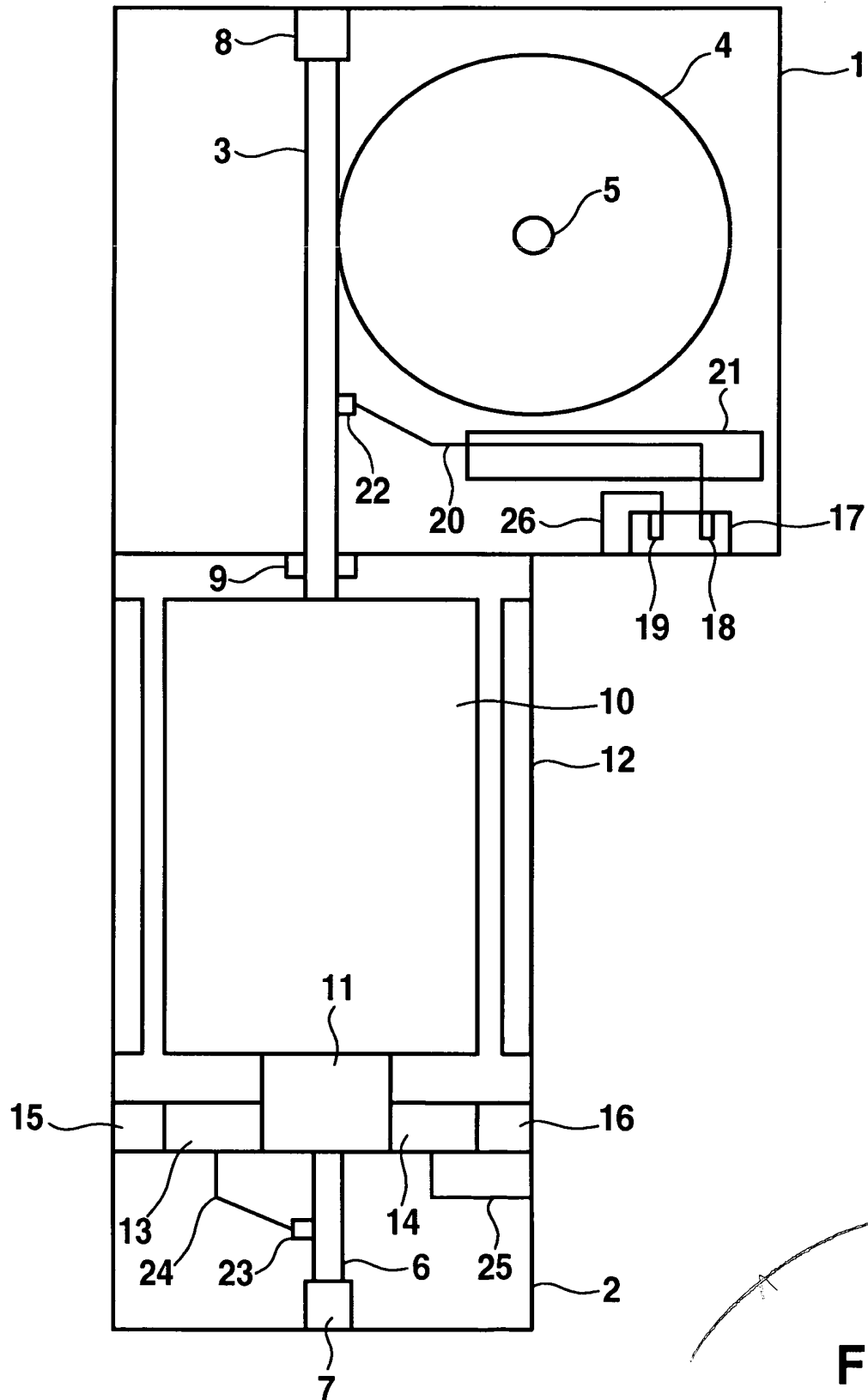


Fig. 1

RESUMO

Patente de Invenção: "UNIDADE DE ACIONAMENTO ELÉTRICA".

5 A presente invenção refere-se a uma unidade de acionamento elétrica com um motor elétrico e uma engrenagem, sendo que o motor possui um eixo de rotor (6) onde estão dispostos de modo resistente à rotação um rotor (10) e um comutador 11, sendo que é previsto um contato por fricção do eixo do rotor (23) para contatar o comutador (11) e sendo que é prevista uma ligação elétrica entre uma conexão elétrica (18) e o contato por fricção do eixo do rotor (23). De acordo com a presente invenção, são eco-
10 nomizados um cabo e uma etapa especial do processo de produção pelo fato de que a conexão elétrica passa pelo eixo de rotor (6).