



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 706968 E

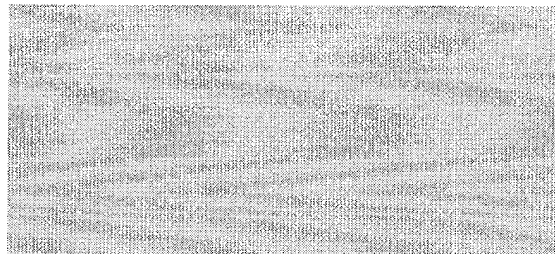
(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
B66B011/04 A

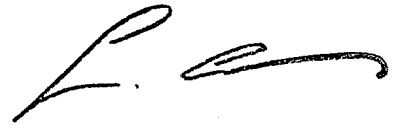
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

<p>(22) <i>Data de depósito:</i> 1995.07.28</p> <p>(30) <i>Prioridade:</i> 1994.10.10 DE 9416306 U</p> <p>(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1996.04.17</p> <p>(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2000.05.10</p>	<p>(73) <i>Titular(es):</i> WITTUR AG ROHRBACHSTRASSE 28 85259 WIEDENZHAUSEN DE</p> <p>(72) <i>Inventor(es):</i></p> <p>(74) <i>Mandatário(s):</i> JORGE AFONSO MAY PEREIRA DA CRUZ RUA DE VITOR CORDON 10-A 3/AND. 1200 LISBOA PT</p>
---	--

(54) *Epígrafe:* UNIDADE MOTORA PARA DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO

(57) *Resumo:*





DESCRICÃO

"UNIDADE MOTORA PARA DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO"

É objecto do presente invento unidade motora para um dispositivo de elevação, em particular para um elevador, em conformidade com o conceito genérico indicado na reivindicação 1.

Numa conhecida unidade motora deste tipo (WO 89/11436), o veio motor que atravessa a caixa do travão é composto por três partes ligadas entre si mediante duas embraiagens. Uma dessas embraiagens é formada por um suporte do disco do travão, ao qual se molda um disco de travão, que com ele é solidário. O veio tripartido pelas duas embraiagens, uma das quais se encontra provida de um prolongamento no que respeita ao comprimento, aumenta o comprimento total do dispositivo da unidade motora, aumenta a massa dos componentes rotativos e favorece a ocorrência de oscilações.

Ao presente invento subjaz por conseguinte a tarefa de configurar uma unidade motora por forma a que esta, sendo estruturalmente simples, exiba um comprimento total do dispositivo pequeno e possua um peso reduzido.

Este objectivo é alcançado por intermédio das características indicadas na reivindicação 1, sendo objectos das restantes reivindicações aperfeiçoamentos suplementares vantajosos.

Pelo facto de o veio do motor e o veio da engrenagem serem formados por um veio unitário contínuo e de o corpo do travão, no interior da



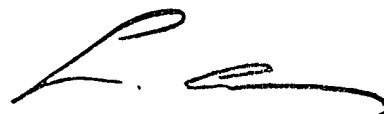
caixa do travão, ter sido fixado sobre este veio, tornou-se possível encurtar nitidamente o comprimento total do dispositivo da unidade motora, o que constitui uma vantagem considerável dadas as condições estruturais geralmente restritivas impostas a mecanismos elevatórios. Além do mais, ficam reduzidos o trabalho de montagem e o correspondente investimento.

De preferência, o motor e a engrenagem encontram-se unidos por ambos os lados e mediante flanges, de modo a estarem auto-suportados, à caixa do travão. Constituem assim uma unidade estrutural que pode ser previamente montada e já não requer nenhuma operação de alinhamento quando da montagem do dispositivo elevatório, podendo ser fixados na fundação enquanto elemento estrutural unitário. Consoante o tipo de estrutura apresentada pela engrenagem, esta pode também estar unida, pelo lado oposto ao do accionamento e mediante uma flange, à caixa do travão e, pelo lado do accionamento e mediante uma flange, ao motor.

O travão pode estar configurado como travão de tambor, ou de disco, ou, caso necessário, de acordo com outros princípios de construção. Em qualquer dos casos, os componentes que amortecem as forças de travagem podem ser fixados à caixa do travão ou a um suporte separado.

De preferência, o corpo do travão, por exemplo o tambor ou o disco do travão, é fixado ao veio contínuo por intermédio de uma flange ou de uma embraiagem de cones de atrito, de modo não tornar excessivamente difícil a sua substituição total ou parcial. A sua acessibilidade é além disso melhorada pelo facto de a caixa do travão exibir orifícios através dos quais se pode aceder ao travão.

Caso seja utilizada como engrenagem uma engrenagem planetária,



esta encontra-se vantajosamente unida por meio de uma flange ao lado da caixa do tambor oposto ao que defronta o motor. A superfície externa da engrenagem planetária pode neste caso ser configurada como polia para cabos, neste caso os do ascensor, a qual se projecta para dentro do poço do ascensor, sendo assim alcançada uma ainda maior economia em termos de comprimento total do dispositivo.

O tipo de união por meio de flanges, de acordo com o presente invento, da engrenagem, possibilita de modo vantajoso a utilização de ainda outros tipos de engrenagem, tais como, por exemplo, engrenagens de roda dentada com dentes rectos, engrenagens de precisão sem jogo e engrenagens de combinação. Sobre o veio motor pode simultaneamente apoiar-se uma forma de execução económica, em termos de espaço ocupado, de um gerador de impulsos, o qual pode ser utilizado para accionamentos regulados. Este gerador de impulsos pode ser integrado no interior da caixa do motor ou ser constituído pela chumaceira do veio motor deste.

Em seguida, o presente invento irá ser melhor elucidado, recorrendo para tal a exemplos de execução preferidos. No desenho anexo são mostrados:

Fig. 1 um corte longitudinal parcial, realizado na vertical, de uma unidade motora de acordo com o presente invento;

Fig. 2 um corte transversal da caixa do travão com um travão configurado como travão de tambor;

Fig. 3a e 3b cortes longitudinal e transversal de uma unidade motora provida de um travão de disco;

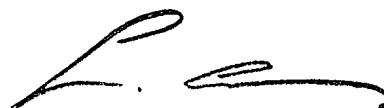


Fig. 4a e 4b cortes longitudinal e transversal de uma embraiagem de cones de atrito para a fixação do corpo do travão ao veio.

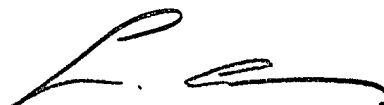
Na Fig. 1 mostra-se esquematicamente uma unidade motora para um elevador composta pelas seguintes unidades estruturais, montadas num eixo comum: engrenagem 1, travão 2 e motor 3. A engrenagem 1 foi configurada como engrenagem planetária, suportando a sua superfície externa uma não representada polia de comando dos cabos de um elevador.

Com 8 é designada uma caixa do travão solidária com uma placa de base 11. A placa de base 11 prolonga-se até ao motor 3 e encontra-se ancorada sobre uma fundação, também ela não representada.

A parte fixa da engrenagem planetária 1 forma uma flange do lado da caixa de travões 8 que na Fig. 1 é o esquerdo. Do mesmo modo, a caixa do motor 3 encontra-se fixada ao lado direito da caixa dos travões.

O rotor 5 do motor 3, o corpo do travão 2 e a parte inicial da engrenagem planetária 1 apoiam-se num veio 6 comum, o qual atravessa continuamente a totalidade da unidade motora. Sobre a extremidade livre do veio 6, do lado do motor, pode ser montado um volante 7 destinado a ser accionado em situações de emergência. Na extremidade livre do veio 6 foi também montado um gerador de impulsos 13, o qual se encosta ao lado interno do tampo da caixa do motor. O corpo do travão, configurado como disco ou tambor, encontra-se fixado no veio 6 por intermédio de um conhecido acoplamento por cones de atrito 4, tal como é esquematicamente representado nas Figs. 4a e 4b.

Como pode ser depreendido da Fig. 3a, a extremidade livre do veio 6 pode ser apoiada por uma chumaceira 14, a qual pode ser ela própria



configurada como gerador de impulsos. A chumaceira ou a extremidade livre do veio podem estar cobertas por uma capa 15 amovível . Esta capa pode estar provida de um contacto de segurança destinado a assegurar que a unidade motora não seja accionada quando da inserção do volante.

No que respeita ao travão, pode ser feito uso de diversos sistemas. Nas Figs. 1 e 2 encontra-se representado um travão de tambor no qual sapatas do travão 12 são comprimidas contra a periferia exterior do corpo do travão, o que é efectuado por intermédio de alavancas 9 e do cilindro do travão 10. Em alternativa é mostrado, nas Figs. 3a e 3b, um travão de disco, igualmente provido de alavancas 9 e cilindro 10.

Em ambos os casos, as alavancas 9 que amortecem a força de travagem encontram-se fixadas à caixa do travão. Contudo, e em alternativa, as alavancas 9 podem ser independentes da caixa do travão 8 e estar apoiadas na fundação, de modo a que as forças de travagem amortecidas das massas movimentadas não sejam desviadas por intermédio da caixa do travão. Neste caso, é possível montar e encaixar a unidade de travagem sob a forma de unidade completa, com um suporte próprio.

Em vez da engrenagem planetária com que foi provida esta forma de execução do invento, cujo carácter é o de exemplo, pode também ser utilizada uma engrenagem de um outro modelo conhecido. Neste caso, é igualmente possível ter-se uma unidade estrutural configurada como motor de engrenagens formando a flange de um dos lados da caixa do travão, e montar sobre a extremidade do veio 6 que constitui uma projecção do outro lado da caixa do travão uma polia para cabos destinada aos cabos portadores.

As vantagens essenciais da unidade motora de acordo com o

presente invento consistem numa configuração cuja dimensão foi consideravelmente reduzida por via da eliminação da embraiagem e da inserção de um veio contínuo em que o travão se apoia no veio, na proximidade do suporte da engrenagem ou da polia para cabos, o que permite uma redução das massas em rotação e o seu melhor amortecimento, além da dispensa da chumaceira do motor de que são providos os dispositivos usuais. A caixa do travão pode exibir orifícios laterais que possibilitem a vigilância do travão e o acesso ao mesmo, além das consequentes observação do desgaste do travão e fácil troca de componentes seus.

Lisboa, 1 de Agosto de 2000



JORGE AFONSO CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 14
1200 LISBOA

L. A.

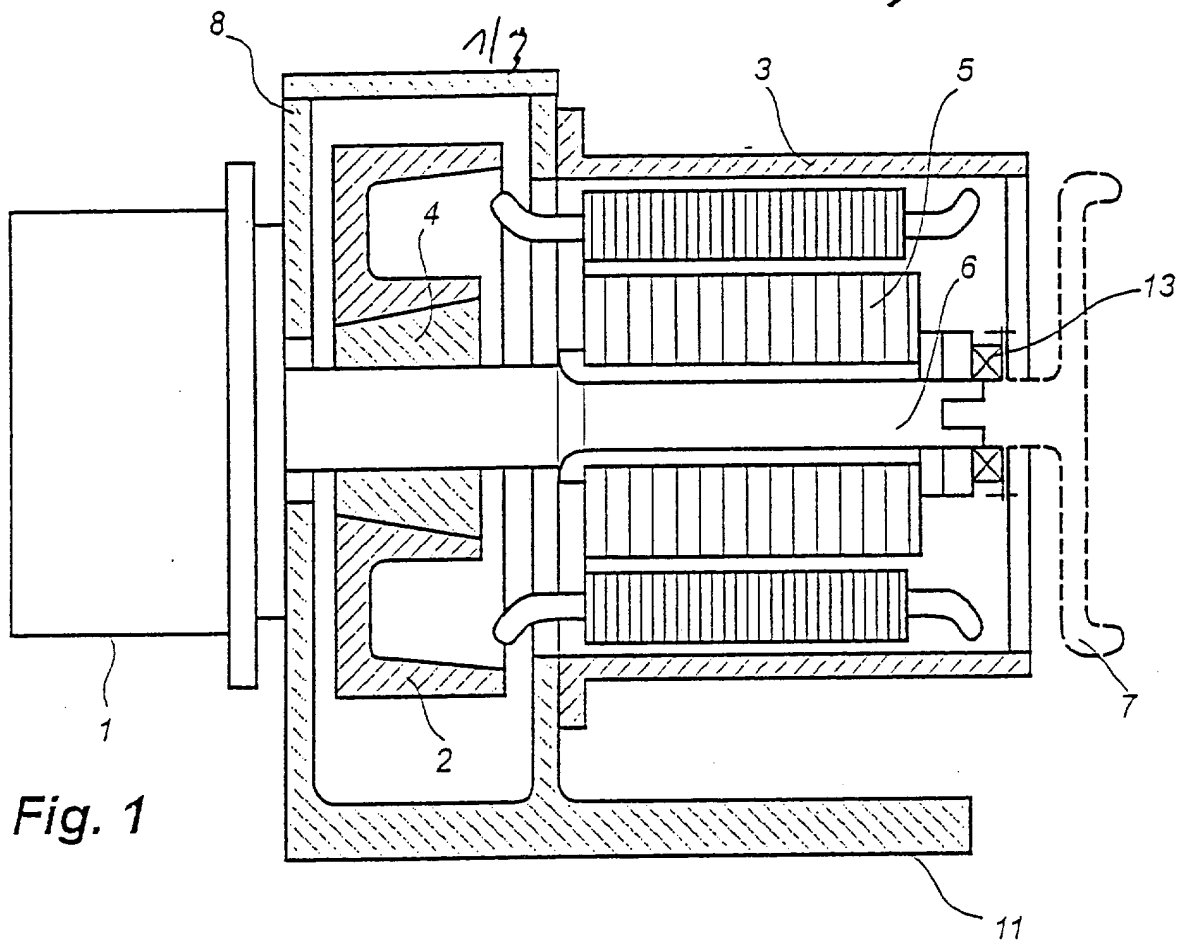


Fig. 1

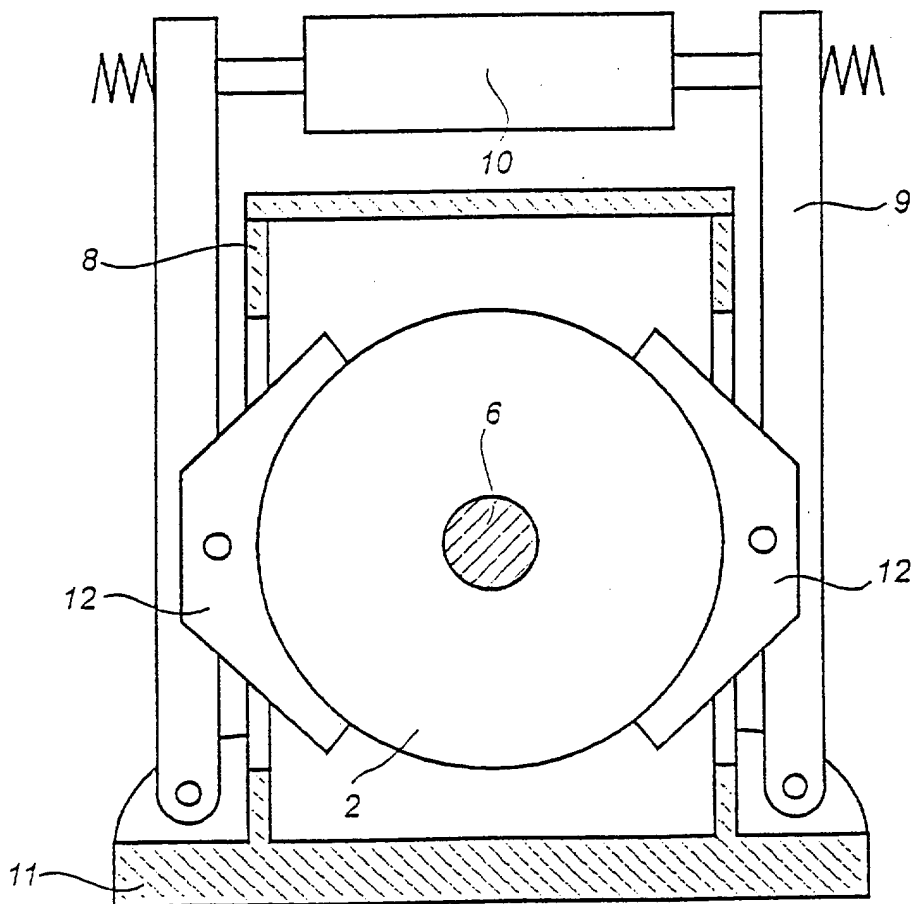


Fig. 2

7/3.

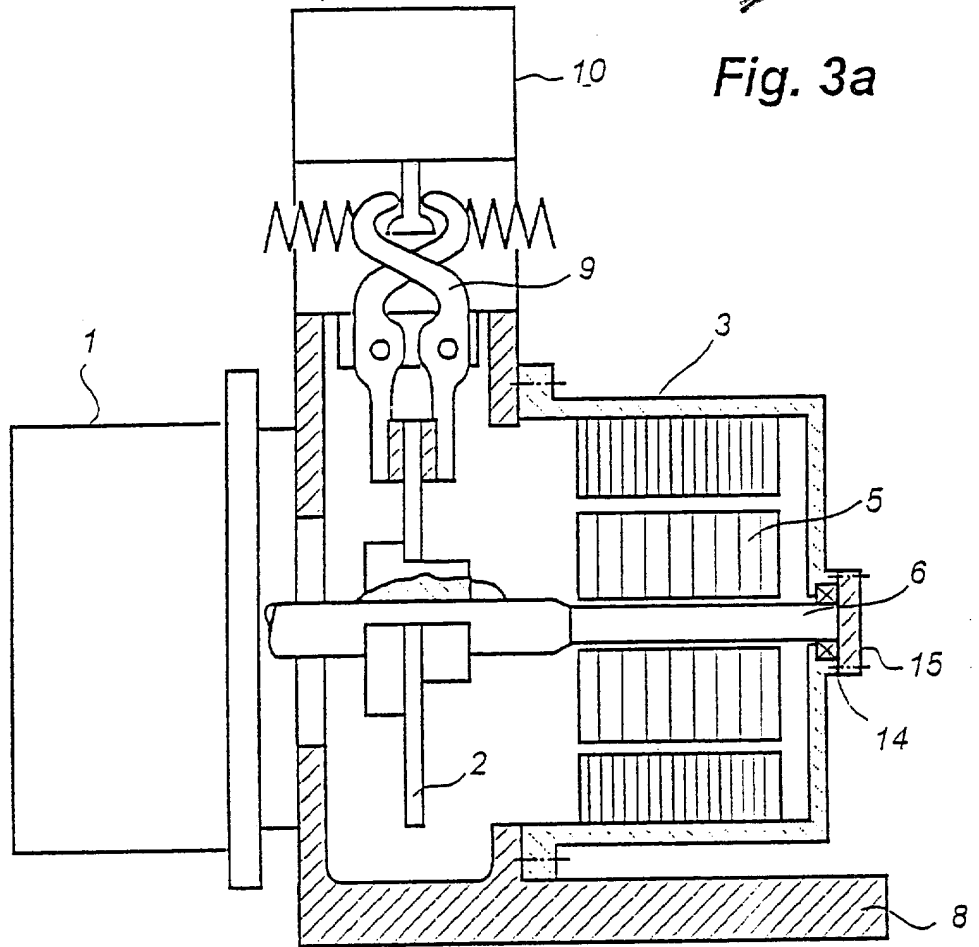


Fig. 3a

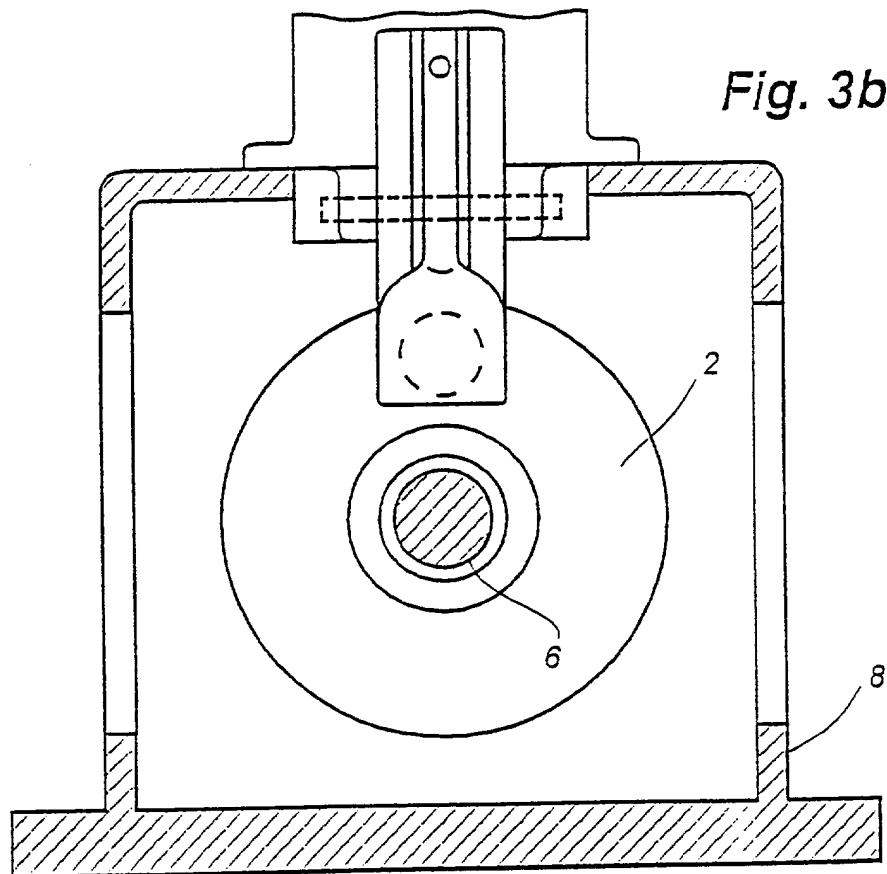


Fig. 3b

3/3

Lee

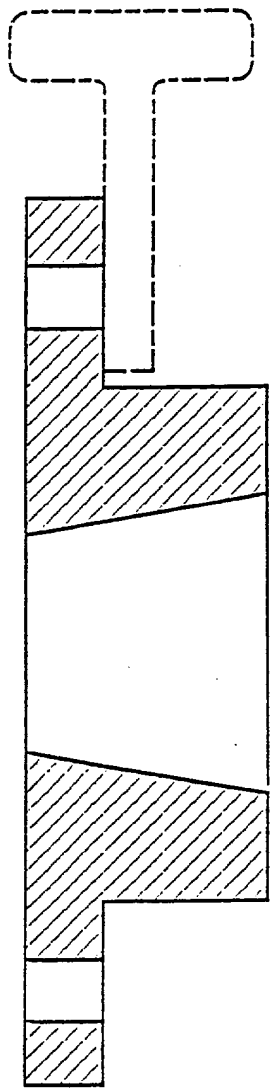


Fig. 4a

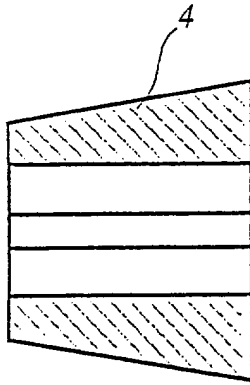
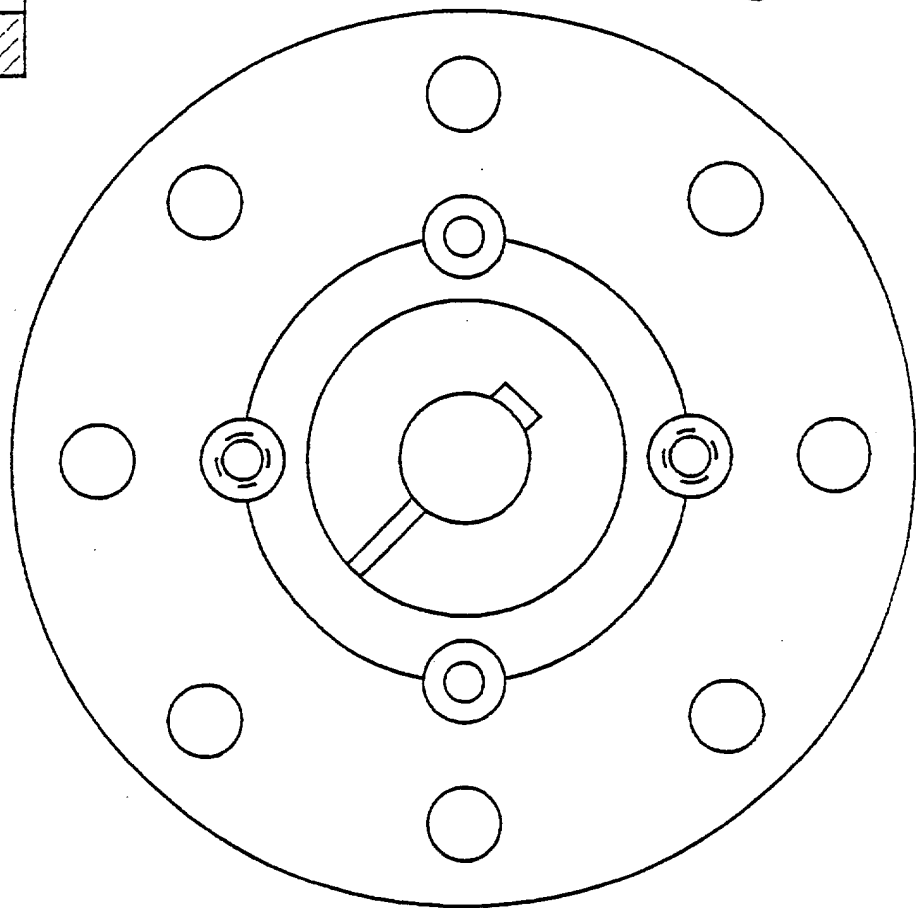
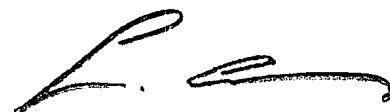


Fig. 4b





REIVINDICAÇÕES

1. Unidade motora para um dispositivo elevatório, em particular um elevador, constituída por um motor (3), uma engrenagem (1), um travão (2) e uma caixa (8) do travão com a função de suporte, unidade motora essa a uma das superfícies frontais da qual foram unidos mediante flange o motor e/ou a engrenagem, caracterizada por um veio contínuo (6) constituir tanto o veio do motor como o veio da engrenagem e por o corpo do travão (2) se encontrar fixado sobre o veio (6) e no interior da caixa (8) do travão.

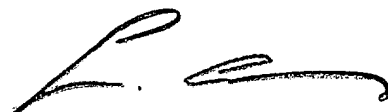
2. Unidade motora de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o motor (3) e/ou a engrenagem (1) se encontrarem unidos mediante flanges, de modo a estarem auto-suportados, à caixa (8) da engrenagem.

3. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada por o travão (2) ter sido configurado como travão de tambor.

4. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada por o travão (2) ter sido configurado como travão de disco.

5. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por os componentes que amortecem as forças de travagem estarem fixados à caixa (8) do travão.

6. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por os componentes que amortecem as forças de travagem estarem fixados a um suporte separado.



7. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada por o corpo do travão estar fixado a uma flange a que dá forma o veio (6).

8. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada por o corpo do travão estar fixado no veio (6) por intermédio de uma embraiagem de cones de atrito.

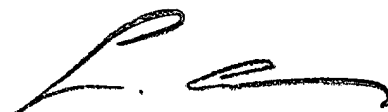
9. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada por a caixa (8) do travão exhibir orifícios através dos quais se pode ter acesso ao travão (2).

10. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada por a caixa (8) do travão ser prolongada por uma placa de base (11) que se projecta até se encontrar sob o motor (3) unido à primeira mediante uma flange, de modo a estar auto-suportado.

11. Unidade motora de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizada por a engrenagem (1) ter sido configurada como engrenagem planetária.

12. Unidade motora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a engrenagem (1) ter sido configurada como engrenagem de roda dentada com dentes rectos.

13. Unidade motora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a engrenagem (1) ter sido configurada como engrenagem de precisão, em particular do tipo "Cyclo" ou "Harmonic Drive" (marcas registadas).



14. Unidade motora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a engrenagem (1) ter sido configurada como engrenagem de combinação dos modelos de engrenagens de acordo com as reivindicações 11, 12 e/ou 13.

15. Unidade motora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a superfície externa da engrenagem ter sido configurada de modo nela poderem encaixar os agentes portadores, em particular uma polia para cabos, neste caso os de um elevador.

16. Unidade motora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por no lado oposto ao do accionamento a engrenagem (1) exibir um veio configurado de modo a poder acolher os agentes portadores, em particular uma polia para cabos destinada aos cabos de um elevador.


17. Unidade motora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por no lado oposto ao do accionamento a engrenagem (1) exibir um orifício configurado de modo a poder acolher um veio de amortecimento de força.

18. Unidade motora de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por estar montado um gerador de impulsos (13, 14) no veio motor (6).

19. Unidade motora de acordo com qualquer uma das

reivindicações precedentes, caracterizada por a chumaceira (14) do veio motor (6) ter sido configurada como gerador de impulsos.

Lisboa, 1 de Agosto de 2000



JORGE AFONSO CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 14
1200 LISBOA