

(11) *Número de Publicação:* PT 90603 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

B62D001/18 A

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

| | | |
|---|--|---|
| (22) <i>Data de depósito:</i> | 1989.05.18 | (73) <i>Titular(es):</i> |
| (30) <i>Prioridade:</i> | 1988.05.19 DE 8806563 | REICHE GMBH & CO. KG AUTOMOTIVE COMPONENTS GASSTRASSE, 7,9,16 D-32791 LAGE/LIPPE DE |
| (43) <i>Data de publicação do pedido:</i> | 1989.11.30 | (72) <i>Inventor(es):</i> |
| (45) <i>Data e BPI da concessão:</i> | 11/93 1993.11.17 | KARL-HEINZ REICHE DE |
| (54) <i>Epígrafe:</i> | COLUNA DE DIRECÇÃO PARA AUTOMÓVEL AJUSTÁVEL EM ALTURA POR MEIO DE FORÇA MANUAL | (74) <i>Mandatário(s):</i> |
| (57) <i>Resumo:</i> | | JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT |

[Fig.]

**DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO**

N.º 90 603

REQUERENTE: REICHE & Co., alemã, com sede em Gasstrasse
15, 4937 Lage, República Federal Alemã.

EPÍGRAFE: " COLUNA DE DIRECÇÃO PARA AUTOMÓVEL AJUSTÁ-
VEL EM ALTURA POR MEIO DE FORÇA MANUAL ".

INVENTORES: Karl-Heinz Reiche.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883. República Federal Alemã, em 19 de Maio
de 1988, sob o nº. 88 06 563.4.

Descrição referente à patente de invenção de Reiche & Co., alemã, industrial e comercial, com sede em Gasstrasse 15, 4937 Lage, República Federal Alemã, (inventor: Karl-Heinz Reiche, residente na Alemanha Ocidental), para "COLUNA DE DIRECÇÃO PARA AUTOMÓVEL AJUSTÁVEL EM ALTURA POR MEIO DE FORÇA MANUAL".

Descrição

A presente invenção refere-se a uma coluna de direcção para automóvel ajustável em altura por uma força manual, com um tubo telescópico constituído por um tubo interior e um tubo exterior, prevendo-se no tubo interior, na zona de sobreposição com o tubo exterior duas mangas deslizantes, colocadas a uma certa distância uma da outra, obtidas por injecção ou por vazamento, com superfícies de deslizamento planas, estando associadas a estas superfícies de deslizamento planas superfícies de deslizamento do tubo exterior com secção poligonal na zona de deslizamento.

É conhecida uma coluna de direcção para automóvel deste tipo ajustável em altura por uma força manual (DE-OS 32 02 669), na qual o tubo interior de secção transversal poligonal está provido de duas mangas deslizantes, moldadas por injecção ou por vazamento, dispostas a uma certa distância uma da outra, cujas superfícies de deslizamento que ficam alinhadas uma com a outra e que, devido ao facto de ser fabricadas numa ferramenta de moldação por injecção ou por moldação comum, apresentam pequenas tolerâncias de fabrico, sendo independentes das imprecisões de fabricação e das tolerâncias de fabricação do tubo interior.

A parte do tubo interior situada entre as mangas des-

lizantes é, quando da montagem do tubo interior e do tubo exterior um no outro, torcida de modo que, depois da montagem do tubo telescópico existe um ajuste forçado entre o tubo interior e o tubo exterior, que garante, também no sentido da rotação da coluna da direcção, uma ausência de folga entre as partes do tubo telescópico.

Devido às mangas deslizantes fixadas na superfície exterior do tubo interior e montadas a uma tal distância uma da outra, existe entre as mangas deslizantes uma parte do tubo interior que pode ser torcida quando da montagem do tubo telescópico, resultando daí, para um comprimento total dado das colunas de direcção do automóvel, uma zona de deslocamento correspondentemente menor entre o tubo exterior e o tubo interior.

O objecto da presente invenção consiste em, numa coluna de direcção para automóvel susceptível de ser ajustada em altura por uma força manual do tipo atrás mencionado, aumentar a zona de deslocamento entre o tubo exterior e o tubo interior.

Segundo a presente invenção, o problema resolve-se se se previr uma manga deslizante na proximidade de uma extremidade de topo do tubo interior e se fixar numa peça terminal de uma barra de torção que se estende para o espaço interior do tubo interior, estando a peça terminal situada no interior do tubo interior ligada com o tubo interior, e se as superfícies de deslizamento da manga fixada na barra de torção estiverem deslocadas relativamente às superfícies de deslizamento de uma manga de deslizamento fixada na superfície superior do tubo interior e forem susceptíveis de ser alinhadas mediante uma deformação rotativa da barra de torção com as superfícies de deslizamento do tubo exterior.

Por meio da barra de torção montada no espaço interior do tubo interior, a qual, quando da montagem do tubo telescópico, é torcida dentro do seu domínio de elasticidade, resulta para as duas mangas deslizantes um pequeno comprimento de fabrico e uma faixa de ajustamento relativamente ao tubo exterior correspondentemente maior. Este grande domínio de ajustamento da coluna de direcção do automóvel tem vantagens consideráveis

no caso de uma colisão do automóvel, visto que, por meio de medidas de segurança apropriadas, pode afastar-se o volante do condutor, com utilização plena do maior domínio de ajustamento.

Outras características da presente invenção estão descritas nas reivindicações secundárias. Descreve-se a seguir um exemplo de realização da presente invenção com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, uma coluna de direcção de automóvel susceptível de ajustamento em altura por meio de uma força manual, parcialmente em corte;

A fig. 2, um corte pela linha (II-II) da fig. 1, numa escala maior; e

A fig. 3, um corte feito pela linha (III-III) da fig. 1.

A coluna de direcção para automóvel (1) é formada como tubo telescópico, constituído por um tubo exterior (2) e um tubo interior (3). Na extremidade exterior (4) do tubo exterior é fixado um volante, enquanto que na extremidade exterior (5) do tubo interior é prevista uma engrenagem de direcção.

Das fig. 2 e 3 resulta que o tubo exterior (2) é formado com uma configuração poligonal, no exemplo de realização ilustrado triangular, na zona de deslizamento e sobreposição entre o tubo exterior e o tubo interior. O tubo interior (3) apresenta um contorno da secção transversal correspondente ao do tubo exterior, sendo aplicada na sua superfície exterior, por vazamento ou por injecção uma manga deslizante (6). Da fig. 1 resulta que esta manga deslizante (6) chega até à vizinhança da extremidade de topo (7) do tubo interior (3). Na proximidade da extremidade de topo (8) do tubo interior (3), mais precisamente fora do tubo interior, previu-se uma segunda manga deslizante (9), que está fixada numa peça terminal (9) de uma barra de torção (10). A outra peça terminal (11) da barra de torção (10) tem uma forma correspondente ao contorno interior do tubo interior (3) e encaixa-se portanto, como pode ver-se na fig. 2, no tubo interior por simples adaptação de formas. Uma fixação adicional da peça terminal (11) contra um deslocamento

axial no interior do tubo interior obtém-se por meio de um ponto de soldadura (12), que liga a peça terminal (11) com o tubo interior (3).

As superfícies de deslizamento da manga deslizante (6) apresentam relativamente às superfícies de deslizamento correspondentes da manga deslizante (8) um pequeno desvasamento angular. Quando se introduz o tubo interior no tubo exterior, faz-se o alinhamento das superfícies de deslizamento das referidas mangas deslizantes com as superfícies de deslizamento do tubo exterior, sendo a barra de torção (10), que de preferência tem uma secção transversal circular, torcida no seu domínio de elasticidade. Daqui resulta uma ligação sem folga entre os tubos exterior e interior na direcção da rotação.

A peça terminal (9), na qual se faz o vazamento ou a injecção da manga deslizante (8), é feita com uma secção transversal poligonal. A superfície de topo (13) da manga deslizante (9) encosta-se à superfície de topo (7) do tubo interior (3).

REIVINDICAÇÕES

- 1a -

Coluna de direcção para automóvel ajustável em altura por meio de força manual, com um tubo telescópio constituído por um tubo interior e um tubo exterior, no qual se prevêm no tubo interior, na zona de sobreposição com o tubo exterior duas mangas deslizantes colocadas a uma certa distância uma da outra, formadas por moldação por injecção ou vazamento, providas de superfícies de deslizamento planas, às quais estão associadas superfícies deslizantes do tubo exterior de secção poligonal na zona de deslizamento, caracterizada por uma manga deslizante (8) ser prevista na proximidade de uma extremidade de topo (7) do tubo interior (3) e estar fixada numa peça terminal (9) de uma barra de torção (10) que se estende no espaço interior do tubo interior (3) e cuja peça terminal (11), que se

encontra no interior do tubo interior, está ligada com o tubo interior, e por as superfícies de deslizamento da manga (8) fixada na barra de torção estarem desfasadas em relação às superfícies de deslizamento de uma manga deslizante (6) fixada na superfície exterior do tubo interior (3) e susceptíveis de se alinhar com as superfícies de deslizamento do tubo interior (2) por meio de uma deformação de torção da barra de torção (10).

- 2a -

Coluna de direcção para automóvel de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a manga deslizante (8) fixada na barra de torção apresentar uma face de topo (13) que se encosta à face de topo (7) do tubo interior (3).

- 3a -

Coluna de direcção para automóvel de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por a barra de torção (10) ter uma secção circular e as peças terminais (9,11) terem uma secção poligonal.

- 4a -

Coluna de direcção para automóvel de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizada por a peça terminal (11) situada no interior do tubo interior (3) estar soldada no tubo interior.

- 5a -

Coluna de direcção para automóvel de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizada por a peça terminal (11) oposta à manga deslizante (8) fixada na barra de torção (8) se encaixar com ajuste das formas no tubo interior (3).

Coluna de direcção para automóvel de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5, caracterizada por a barra de torção (10) se situar na zona da manga deslizante (6) fixada na superfície exterior do tubo interior (3).

A requerente reivindica a prioridade do pedido alemão apresentado em 19 de Maio de 1988, sob o nº. G 88 06 563.4.

Lisboa, 18 de Maio de 1989
O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'J' or a similar mark, followed by a more complex, looped flourish.

RESUMO

"COLUNA DE DIRECÇÃO PARA AUTOMÓVEL AJUSTÁVEL EM ALTURA POR MEIO DE FORÇA MANUAL"

A presente invenção refere-se a uma coluna de direcção para automóvel ajustável em altura por meio de uma força manual, com um tubo telescópico constituído por um tubo interior e um tubo exterior, prevendo-se no tubo interior, na zona de sobreposição com o tubo exterior, duas mangas deslizantes. As mangas deslizantes estão colocadas a uma certa distância uma da outra e têm superfícies de deslizamento planas. A estas superfícies de deslizamento no tubo exterior, com secção poligonal na zona de deslizamento.

Uma das mangas deslizantes (8), prevista junto da extremidade de topo (7) do tubo interior (3), está fixada numa barra de torção (10) situada no interior do tubo interior (3), por sua vez ligada com o tubo interior. As superfícies de deslizamento da referida manga (8) estão desfasadas em relação às superfícies de deslizamento de uma manga deslizante (6) fixada na superfície exterior do tubo interior (3). Por deformação de torção da barra de torção (10) as superfícies de deslizamento podem ser alinhadas, permitindo a regulação em altura da coluna de direcção.

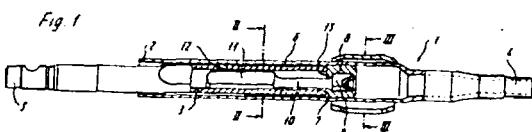


Fig. 1

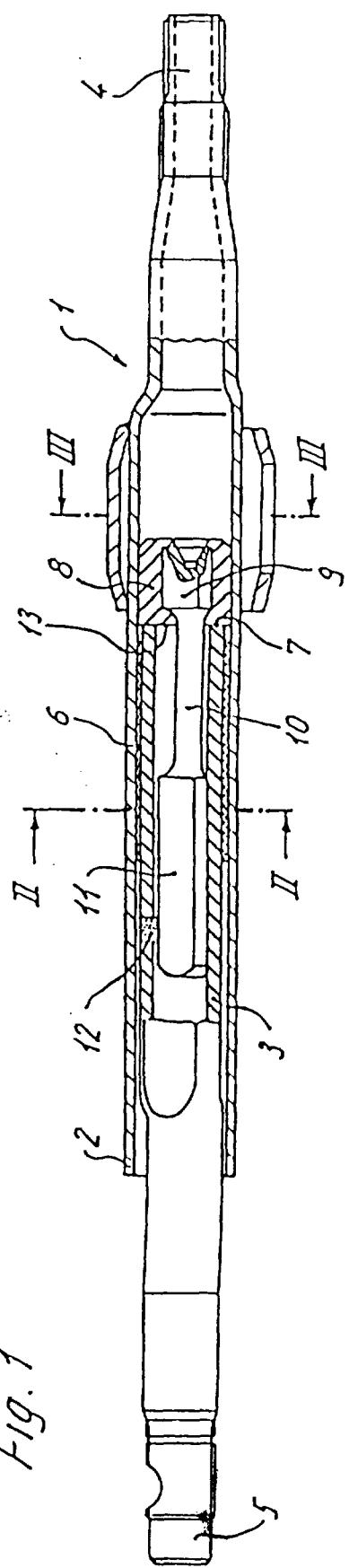


Fig. 2

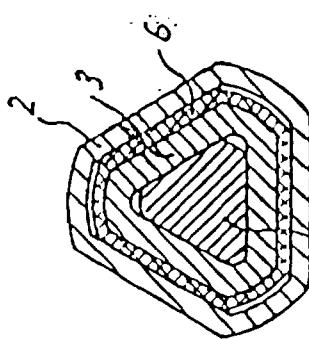


Fig. 3

