



(I 9) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 92394 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
F16C001/22 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1989.11.23	(73) <i>Titular(es):</i> MOPROD SUPRA AUTOMOTIVE LTD. KINETON RD.,SOUTHAM WARWICKSHIRE CV33 OD9 GB
(30) <i>Prioridade:</i> 1988.11.23 GB 8827383	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1990.05.31	(72) <i>Inventor(es):</i> MICHAEL ANDREW BEARD GB GRAHAM STEPHEN JOHN BAMBROOK GB
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 05/95 1995.05.04	(74) <i>Mandatário(s):</i> ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT
(54) <i>Epígrafe:</i> AJUSTADOR DE CABO	
(57) <i>Resumo:</i>	

[Fig.]

70 254

HGH/F9019

PATENTE N.º.

92.394



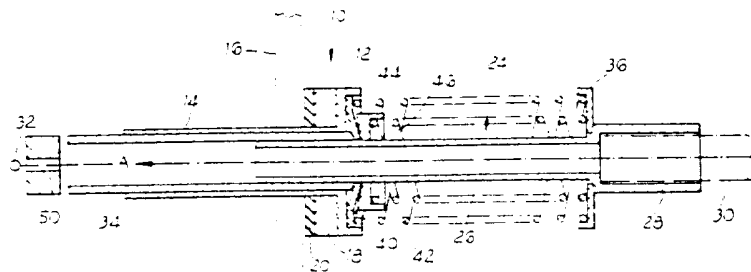
"Ajustador de cabo"

para que

MOPROD SUPRA AUTOMOTIVE LTD,
pretende obter privilégio de
invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um ajustador para cabos "Bowden" auto-ajustável. Este compreende uma anilha de aperto em estrela (40) possuindo dentes engatados num tubo (26) o qual forma uma continuação da manga do cabo "Bowden", e a qual se aperta no tubo e permite apenas movimento unidireccional quando os dentes aliviam o contacto com o tubo. O membro de desengate (34) é deslocado para a direita da manga por contacto com por exemplo a extremidade do arame interior "Bowden" quando o ajustamento é necessário e a sua extremidade exterior desloca os dentes para desengate. As molas (44, 46) mantêm as partes juntas e possibilitam o movimento do tubo (26) quando ocorre o ajustamento.





-2-

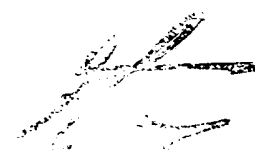
MEMÓRIA DESCRITIVA

Este invento refere-se a ajustadores para cabos "Bowden". Um cabo "Bowden" consiste numa parte interior, aqui chamada um arame, e uma parte exterior tubular circundante, aqui chamada uma manga. Estes cabos são usados por exemplo para actuação da embraiagem de veículos e nessas situações a manga é mantida estacionária e o arame move-se axialmente ao longo da manga. O arame é ligado entre o membro de actuação da embraiagem, por exemplo, o pedal num extremo e numa parte do mecanismo da embraiagem no outro extremo. À medida que a embraiagem se desgasta, é necessário movimento adicional. Por vezes o curso efectivo necessário para a actuação da embraiagem pode permanecer constante, mas a localização das extremidades do arame tornam-se progressivamente mais afastadas da posição ocupada, antes de ter ocorrido qualquer desgaste. Em qualquer das situações pode ser efectuado o ajustamento de forma a conservar o membro de actuação na mesma posição, variando o comprimento relativo do arame e da manga ou deslocando uma extremidade da manga para uma nova posição ajustada.

Na arte anterior, foi proporcionado um método de ajustamento por um bico fixo ao arame por um parafuso, permitindo o desprendimento, reposicionamento do bico e reaperto do parafuso. Isto tem a desvantagem que, para efectuar uma prisão suficientemente firme, é necessário o parafuso morder o arame o que pode ser difícil ou pode danificar o arame. A correcção da pressão do parafuso é extremamente crítica.

Outro método da arte anterior é colocar uma extremidade da manga num ajustamento de parafuso, usualmente um tubo rosado, de rosca macho, formando um prolongamento da manga e preso numa aba roscada de rosca fêmea de modo a formar um batente de extremidade para o cabo. Uma porca de aperto fixa a posição. O ajustamento pode ser difícil se o batente de extremidade estiver inacessível.

Outros arranjos proporcionam o equivalente a uma rosca numa formação da própria manga, numa tentativa de proporcionar o

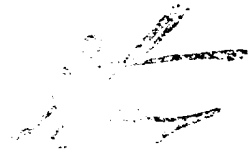


mesmo efeito, mas com custos reduzidos.

Um objectivo do invento é proporcionar aperfeiçoamentos. Um outro objectivo é proporcionar o ajustamento automático.

De acordo com o invento um ajustador de cabos "Bowden" compreende um tubo para receber uma extremidade da manga do referido cabo e formando um prolongamento da referida manga, uma carcaça que suporta o referido tubo, e meios que permitem o ajustamento da posição do referido tubo em relação à referida carcaça, caracterizado por os referidos meios que permitem o ajustamento compreenderem uma anilha de aperto em estrela, suportada na referida carcaça e tendo dentes engatados por atrito no referido tubo; estando os referidos dentes inclinados para o plano da referida anilha de forma a só permitir movimento unidirectional do referido tubo.

Também, de acordo com o invento, um ajustador automático para um cabo "Bowden" compreende um tubo para receber uma extremidade da manga do cabo e formando um prolongamento da mesma através do qual o arame do cabo se prolonga circundando um membro de desengate o referido tubo e tendo uma extremidade dentro do referido tubo para efectuar o ajustamento, e estando a extremidade oposta do referido membro localizada no exterior do tubo, disposta de forma a ser contactada por um membro de actuação do cabo, uma carcaça que recebe e guia o referido membro de desengate para ter movimento deslizante no mesmo, uma anilha de aperto em estrela suportada pela carcaça, tendo dentes dirigidos radialmente para o interior e inclinados segundo um ângulo agudo em relação ao eixo do membro de desengate, engatando os referidos dentes no referido tubo, encostando-se o referido membro de desengate numa extremidade com os referidos dentes, e meios de mola que pressionam a anilha de aperto em estrela para dentro da carcaça e pressionando o referido tubo para longe da referida extremidade oposta do referido membro de desengate de modo a arrastarem o referido tubo através da anilha de aperto em estrela quando os dentes são deslocados pelo membro de desengate o qual por sua vez é deslocado por contacto com o mem-



-4-

bro de actuação do cabo.

Uma concretização do invento é agora descrita mais particularmente com referência ao desenho anexo no qual a Figura é um alçado em corte de um mecanismo ajustador para um cabo "Bowden".

Com referência ao desenho, a parte mostrada é destinada à utilização como ajustador automático de embraiagem para um veículo a motor. O ajustador mostrado compreende uma carcaça geralmente indicada pelo número de referência 10, a qual compreende uma taça 12 e um tubo 14 prolongando-se concentricamente da taça e a partir da base desta. Esta carcaça 10 é para ser localizada e possivelmente fixa em relação a uma divisória do veículo mostrado a traço interrompido em 16. Qualquer espaçador 18 necessário e anilhas 20 podem ser proporcionados entre a taça e a divisória de modo a proporcionarem uma localização axial desejada de acordo com as circunstâncias.

O ajustador compreende ainda um tubo de aperto geralmente indicado pelo número de referência 24 e o qual compreende uma porção tubular de menor diâmetro 26 e uma porção tubular de maior diâmetro 28. A porção 28 é dimensionada para receber internamente uma extremidade da manga do cabo "Bowden", de modo que a manga se prolongue para fora como geralmente indicado a traço ponto em 30. O arame do cabo prolonga-se através do ajustador e é ligado, por exemplo, por um bico fixo ao mecanismo de pedal da embraiagem na vizinhança da referência 32 no lado esquerdo do ajustador como ilustrado.

O ajustador compreende ainda um membro de desengate 34, o qual é tubular, e um encaixe de deslizamento livre no tubo 14, e recebe a porção de menor diâmetro 26 do tubo de aperto no seu orifício, também como um encaixe de deslizamento livre no mesmo.

Uma taça pouco profunda, localizada no tubo de aperto e que assenta de encontro a um ressalto formado adjacente à junção das duas porções de diâmetros diferentes, constitui um apoio de mola 36.

Uma anilha de aperto em estrela 40 está localizada na taça



-5-

12 e esta anilha tem uma forma geral de topo arredondado ou cônica com uma série de dentes projectando-se radialmente para dentro e com as pontas desses dentes encaixados na manga de aperto. Por esta razão os dentes são inclinados para o plano que contém a periferia exterior da anilha. O membro de desengate 34 tem uma extremidade que se encosta à anilha de aperto em estrela adjacente às extremidades livres desses dentes.

É empregue um par de molas de compressão helicoidais, nomeadamente uma mola exterior 42 que se prolonga entre a taça de apoio da mola 36 numa extremidade e a periferia exterior da anilha de aperto em estrela na outra extremidade, e servindo esta mola 42 para reter a anilha de aperto em estrela na carcaça.

Uma anilha de encosto solta 44 está localizada na manga de aperto e tem uma face em forma de tronco de cone de ângulo mais amplo do que o cone da anilha de aperto em estrela, adjacente à anilha de aperto em estrela e formando a sua face oposta uma taça para receber e localizar uma extremidade da mola interior 46. A extremidade oposta daquela mola assenta também na taça de apoio de mola 36. A anilha 44 encosta-se às extremidades dos dentes adjacentes à manga de aperto de modo que os dentes são com efeito apanhados pelas suas pontas entre a anilha e o membro de desengate.

Uma anilha de espaçamento tal como a parte 50 pode estar localizada no arame entre o bico do arame e o membro de desengate ou a parte 50 pode ser ela própria considerada a parte efectiva actuante da embraiagem, fixa ao arame, por exemplo, por meio de um bico 32.

Quando instalado, as partes são ajustadas de modo que, com a embraiagem engatada, o bico (ou membro de actuação da embraiagem) na posição 32 contacta o espaçador 50 o qual contacta a extremidade da manga de desengate. Quando a embraiagem é accionada, isto é desengatada, o arame move-se na direcção da seta A, aplicando uma força de compressão à manga "Bowden" 30. Qualquer tendência do tubo de aperto 26 para deslizar no membro de desengate 34 é contrariada pela anilha de aperto em estrela e pelas pontas dos dentes as quais engatam por atrito na parte 26.



Durante o desgaste da embraiagem a extremidade de embraiagem do arame, isto é a extremidade oposta do arame em relação ao ponto 32 move-se progressivamente para fora do ajustador, de modo que é aplicada pressão crescente na manga do ajustador até que a extremidade do lado direito da mesma (no desenho) desloca os dentes para aliviar o seu desgaste por atrito para permitir que as molas 42, 46 desloquem a manga de aperto de forma a arrastá-la através da anilha de aperto em estrela, esticando efectivamente a manga "Bowden" o que tem o mesmo efeito que fazer escapar outra vez do ajustador o ponto 32, de modo a reduzir a força aplicada à anilha de aperto em estrela, permitindo aos dentes agarrarem e prenderem o ajustador na nova posição. A inclinação dos dentes torna possível o movimento unidireccional do tubo de aperto.

Por esta razão o ajustador do presente invento proporciona auto-ajustamento automático do cabo "Bowden". Em utilização normal de uma embraiagem, é esperada uma taxa de desgaste baixa e cada ajustamento pode ser realizado numa distância relativamente pequena.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1ª. - Ajustador de cabo "Bowden" compreendendo um tubo para receber uma extremidade da manga do referido cabo e formando um prolongamento da referida manga, uma carcaça que suporta o referido tubo, e meios que permitem o ajustamento da posição do referido tubo em relação à referida carcaça, caracterizado por os referidos meios que permitem o ajustamento compreenderem uma anilha de aperto em estrela suportada na referida carcaça e tendo dentes engatados por atrito no referido tubo, estando os referidos dentes inclinados para o plano da referida anilha de forma a só permitir movimento unidireccional do referido tubo.

2ª. - Ajustador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido tubo suportar um apoio de mola e uma ou mais molas de compressão assentarem entre a referida carcaça e o apoio para deslocamento axial do tubo em relação à carcaça.

3ª. - Ajustador de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por a primeira mola exterior de compressão helicoidal encostar-se à periferia da anilha de aperto em estrela de forma a retê-la na carcaça e uma segunda mola interior de compressão helicoidal estar em contacto com as pontas dos dentes de forma a pressioná-los para engate por atrito com o tubo.

4ª. - Ajustador de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ser proporcionado um membro de desengate o qual é deslizante na referida carcaça e no referido tubo para deslocar as pontas dos dentes da anilha de aperto em estrela fora do engate com o tubo de modo a libertar o mesmo para movimento.

5ª. - Ajustador de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o referido membro de desengate contactar os dentes numa das suas faces e por uma mola helicoidal se prolongar entre a face oposta dos referidos dentes e um apoio no referido tubo.

6ª. - Ajustador automático para um cabo "Bowden", caracterizado por compreender um tubo para receber uma extremidade da manga do cabo e formando um prolongamento da mesma através do qual o arame do cabo se prolonga, circundando um membro de desen

gate o referido tubo e tendo uma extremidade dentro do referido tubo para efectuar o ajustamento, e estando a extremidade oposta do referido membro localizada no exterior do tubo disposta de forma a ser contactada por um membro de actuação do cabo, uma carcaça que recebe e guia o referido membro de desengate para ter movimento deslizando no mesmo, uma anilha de aperto em estrela suportada pela carcaça, tendo dentes dirigidos radialmente para o interior e inclinados segundo um ângulo agudo em relação ao eixo do membro de desengate, engatando os referidos dentes no referido tubo, encostando-se o referido membro numa das extremidades aos referidos dentes, e meios de mola que pressionam a anilha de aperto em estrela para dentro da carcaça e pressionando o referido tubo para longe da referida extremidade oposta do referido membro de desengate de modo a arrastarem o referido tubo através da anilha de aperto em estrela, quando os dentes são deslocados pelo membro de desengate, o qual por sua vez é deslocado por contacto com o membro de actuação do cabo.

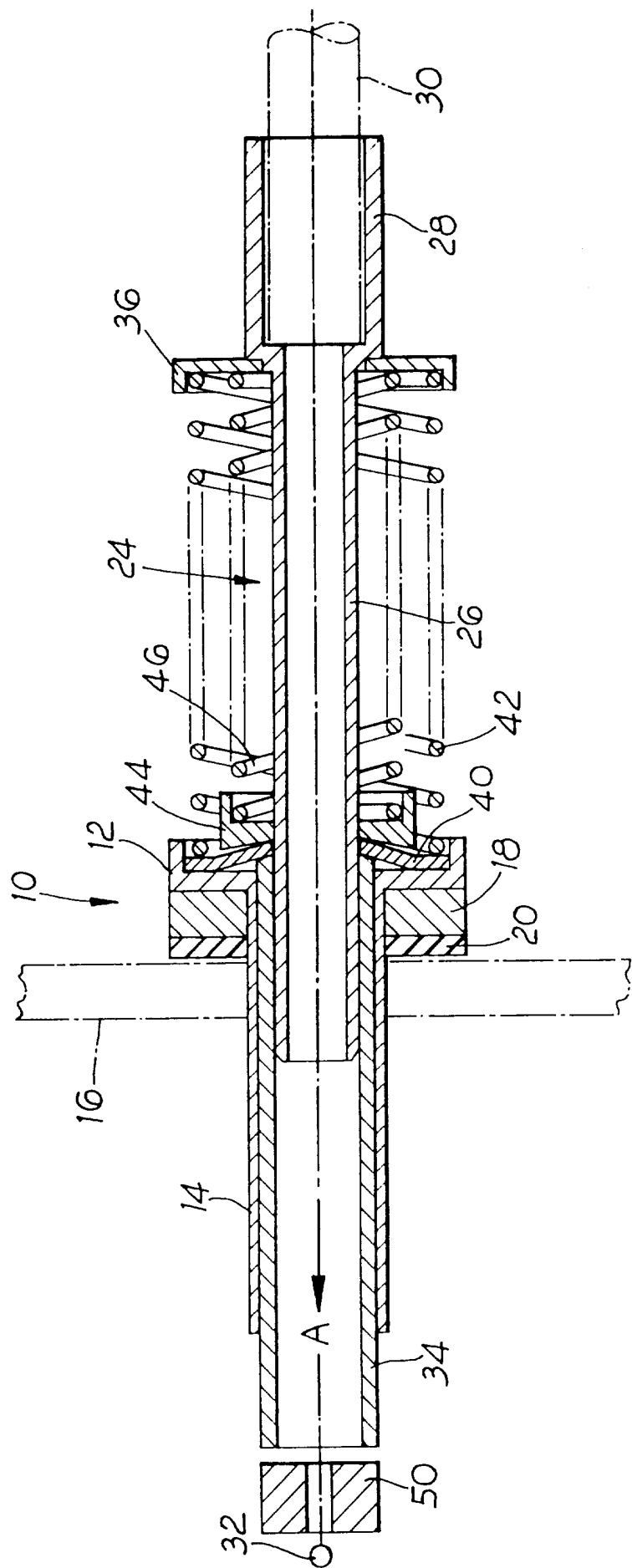
Lisboa,
22.FEV.1977

Por MOPROD SUPRA AUTOMOTIVE LTD

- O AGENTE OFICIAL -



Handwritten signature or mark in the top right corner.



MOPROD SUPRA AUTOMOTIVE LTD