



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1479928 E**

(51) Classificação Internacional:
F16C 11/06 (2006.01) **F16C 1/14** (2006.01)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: **2004.05.13**

(30) Prioridade(s): **2003.05.19 IT TO20030**

(43) Data de publicação do pedido: **2004.11.24**

(45) Data e BPI da concessão: **2006.11.08**
001/2007

(73) Titular(es):

SILA HOLDING INDUSTRIALE S.P.A.
VIA NINO BIXIO 41 10042 NICHELINO(TORINO)
IT

(72) Inventor(es):

SALVATORE MELIS **IT**
ANGELO TANCREDI **IT**

(74) Mandatário:

MARTA MARIA BURNAY DA COSTA PESSOA BOBONE
R ALMEIDA E SOUSA, N.º 43 1350-008 LISBOA **PT**

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO DE LIGAÇÃO DE EXTREMIDADE PARA UM CABO DE MANOBRA,
COM UM SISTEMA DESTINADO A GARANTIR UMA MONTAGEM CORRECTA**

(57) Resumo:

RESUMO

Dispositivo de ligação de extremidade para um cabo de manobra, com um sistema destinado a garantir uma montagem correcta

O dispositivo (10), adequado para efectuar a ligação de uma das extremidades de um cabo de manobra a um membro de controlo, em particular uma alavanca de controlo de mudanças de uma caixa de velocidades de um veículo a motor, inclui: um corpo exterior (11) que se destina a ser fixado ao cabo de manobra e equipado com uma abertura de orifício (12); e um mancal (13) disposto de modo a ser inserido no interior da abertura de orifício (12) do corpo (11), de modo a ficar bloqueado no interior deste numa posição final montada e estando equipado com um alojamento de acção instantânea (15) adequado para receber a cabeça esférica (16) de um pino (17) que se destina a ser ligado ao membro de controlo. O alojamento (15) do mancal (13) está equipado com meios elasticamente deformáveis (30), formados de modo integral com o mancal (13) e com capacidade para se oporem elasticamente à inserção da cabeça esférica (16) no alojamento (15), de modo a impedir que o dispositivo seja deixado acidentalmente numa condição de previamente montado em que a cabeça esférica (16) é recebida no alojamento (15) mas o mancal (13) não está bloqueado na abertura (12) do corpo (11).

DESCRIÇÃO

"DISPOSITIVO DE LIGAÇÃO DE EXTREMIDADE PARA UM CABO DE MANOBRA, COM UM SISTEMA DESTINADO A GARANTIR UMA MONTAGEM CORRECTA"

O presente invento diz respeito a um dispositivo de ligação de extremidade, ou dispositivo terminal, para um cabo de manobra do tipo designado por de puxar / empurrar de acordo com o preâmbulo da Reivindicação 1. Um dispositivo de ligação de extremidade com as características apresentadas no preâmbulo da Reivindicação 1 é conhecido através do documento US-A- 477 85 31. Os dispositivos em questão são utilizados com frequência, em especial na indústria automóvel, de modo a efectuar a ligação de uma das extremidades de um cabo de manobra a um membro de controlo, como é o caso da alavanca de controlo de mudanças de uma caixa de velocidades de um veículo a motor.

O dispositivo terminal tem obrigatoriamente de permitir uma união de junta entre a extremidade do cabo e o membro de controlo. De modo a atingir esse objectivo, o dispositivo terminal, que em regra geral é montado no membro de controlo, por exemplo numa das extremidades da alavanca de controlo de mudanças de velocidade, está equipado com um alojamento esférico no interior do qual a cabeça esférica de um pino fixado a uma das extremidades do cabo de manobra será engatado por meio de acção instantânea. Deste modo, consegue-se uma ligação amovível entre o cabo e o membro de controlo.

O pedido de patente alemão DE 198 13 721 A1, por exemplo, divulga um dispositivo terminal que se destina a reduzir a força necessária para inserir a cabeça esférica do pino associado à alavanca de controlo no interior do alojamento esférico formado no terminal oco, sem que por isso reduza a força de desmontagem e se arrisque a provocar que a cabeça esférica se desengate do respectivo alojamento durante a realização da manobra. Para atingir esse objectivo, o dispositivo conhecido em questão inclui:

- um corpo exterior que se encontra ligado ao cabo de manobra por meio de uma haste de ligação e que está equipado com uma abertura disposta de forma perpendicular à haste;

- um pino de cabeça esférica que se encontra montado na extremidade da alavanca de controlo;

- uma manga que se encontra inserida no interior da abertura do corpo exterior e que está equipada com, pelo menos, duas primeiras reentrâncias e duas segundas reentrâncias que definem, respectivamente, uma primeira posição e uma segunda posição;

- um mancal que se encontra montado na manga de forma deslizante e que está equipado com um alojamento esférico destinado a acomodar a cabeça esférica do pino, estando o mancal equipado com linguetas elásticas que se destinam a engatar nas reentrâncias da manga de modo a bloquear o mancal nas duas posições acima referidas, no interior da cavidade do corpo terminal.

Estando o mancal na primeira posição, o alojamento esférico pode expandir-se, devido à existência de ranhuras, de modo a engatar por acção instantânea a cabeça esférica do pino. Quando o mancal é deslocado para a segunda

posição, toda a parte do mancal que forma o alojamento esférico fica contida na manga localizada no interior do corpo terminal e, por consequência, deixa então de ter capacidade para se expandir de modo a permitir que a cabeça esférica se desengate do respectivo alojamento.

Por consequência, de acordo com esta disposição conhecida o terminal tem capacidade para adoptar uma condição de previamente montado, na qual a cabeça esférica é recebida no alojamento a ela associado existente no mancal, e o mancal é mantido no corpo terminal por meio das suas próprias linguetas que engatam nas primeiras reentrâncias acima referidas. No entanto, durante a montagem, esta solução representa uma desvantagem porque se um terminal for deixado na condição prévia de montado o operador poderá assumir erradamente que está na condição final de montado, com a consequência inevitável de o cabo sair para fora do membro de controlo assim que for manobrado em condições de utilização normais.

É um objectivo do presente invento proporcionar um dispositivo de ligação de extremidade para um cabo de manobra que mantenha as vantagens da arte anterior referida acima, mas que não possa ser deixado acidentalmente na condição prévia de montado.

Este e outros objectivos serão atingidos de acordo com o invento, por meio de um dispositivo de ligação de extremidade que apresenta as características definidas na Reivindicação 1.

As restantes características e vantagens do dispositivo de acordo com o invento tornar-se-ão claras a partir da descrição pormenorizada apresentada em seguida, fazendo referência aos desenhos anexos, nos quais:

A Figura 1 ilustra uma vista em perspectiva, seccionada num plano axial, que ilustra uma parte de um dispositivo de ligação de extremidade de acordo com o invento, na condição prévia de montado;

As Figuras 2 e 3 ilustram vistas em secção axial do dispositivo ilustrado na Figura 1, respectivamente na condição prévia de montado e na condição final de montado; e

As Figuras 4 e 5 ilustram vistas em perspectiva, respectivamente de um mancal e de um corpo exterior, que formam parte de um dispositivo de acordo com o invento.

Fazendo referência às figuras, um dispositivo de ligação de extremidade de acordo com o presente invento é indicado em geral pelo número 10. O dispositivo 10 inclui um corpo exterior que se destina a ser ligado, de uma forma conhecida per se, por exemplo por meio de uma haste de ligação (não ilustrada), a uma das extremidades de um cabo de manobra (também não ilustrado). O corpo 11, que de preferência deverá ser formado por meio de moldagem plástica, está equipado com uma abertura de orifício central 12, adequada para receber numa extremidade (inferior) um mancal 13 e para ser fechada na outra extremidade (superior) por uma tampa ou cobertura 14 (ilustrada nas Figuras 2 e 3). De uma forma vantajosa, o corpo 11 deve ser moldado sobre a haste de ligação, que

normalmente é fabricada em metal e que está disposta de forma perpendicular ao eixo da abertura 12.

O mancal 13 está equipado na sua extremidade inferior com um alojamento 15 adequado para receber e engatar por acção instantânea, de uma forma conhecida per se, uma cabeça esférica 16 de um pino 17 que está fixado a um membro de controlo (não ilustrado), como por exemplo uma alavanca de controlo de mudanças de uma caixa de velocidades de um veículo a motor. O alojamento 15 é limitado na sua extremidade inferior por uma orla circunferencial 18 com um diâmetro ligeiramente inferior ao diâmetro da cabeça esférica 16. Abaixo da orla circunferencial 18, o mancal 13 forma uma parte de guia 19 que está equipada com uma superfície interior cónica 20. Por consequência, de modo a introduzir a cabeça 16 no interior do alojamento 15, é necessário que a parte de guia 19 seja expandida elasticamente, em particular na orla circunferencial 18. Para atingir esse objectivo, na parte 19 são formados uma série de nós 21 que são orientados verticalmente, ou seja, na direcção em que a cabeça 16 é inserida no interior do mancal 13, dividindo deste modo a parte 19 em segmentos elasticamente deformáveis.

Uma parte superior do mancal 13 forma uma protuberância anelas 22, que se projecta radialmente a partir da superfície externa do mancal, para engatar por acção instantânea numa série de projecções 23 em forma de rampa existentes na superfície interna da cavidade 12 do corpo 11. Mais uma vez, na parte superior do mancal 13 que forma a protuberância 22, são formados uma série de nós 24 orientados verticalmente, ou seja, na direcção em que o

mancal desliza para o interior da cavidade 12, dividindo deste modo essa parte em segmentos elasticamente deformáveis. Deste modo, quando o mancal 13 é empurrado para cima e para o interior da cavidade 12, começando a partir da posição ilustrada na Figura 2, os segmentos deformáveis da parte superior do mancal dobram-se radialmente em direcção ao interior devido ao facto de a protuberância 22 deslizar por cima da superfície em forma de rampa das projecções 23 localizadas no corpo 11, até que a protuberância se desloque para além das projecções 23. Nesta posição (Figura 3), que corresponde à condição de montado do dispositivo, o mancal 13 fica bloqueado axialmente para baixo no interior da cavidade 12, e a cabeça esférica 16 fica também bloqueada axialmente no alojamento 15 do mancal.

O corpo 11 forma também, na extremidade superior da cavidade 12, uma série de protuberâncias 25 que se projectam radialmente em direcção ao interior e que definem uma posição de limite superior para o mancal 13 em cooperação com a protuberância anelar 22 do mancal.

Como é claro, as projecções 23 localizadas no corpo 11 podem ser formadas como uma única projecção anelar que se prolonga a toda a volta da circunferência da cavidade 12. O mesmo se aplica às protuberâncias 25.

De modo a impedir que o dispositivo de ligação seja deixado acidentalmente numa condição prévia de montado, na qual a cabeça esférica 16 é recebida no alojamento 15 mas o mancal 13 não se encontra totalmente inserido no interior da cavidade 12 e por consequência não garante que a cabeça

16 fique bloqueada no respectivo alojamento, de acordo com o invento o mancal 13 está equipado com um elemento elasticamente deformável 30 que, quando está na condição de não deformado, se estende para o interior do alojamento esférico 15 de modo a que se oponha à inserção da cabeça esférica 16. Na concretização ilustrada, o elemento 30 é composto por quatro braços curvilíneos 31, substancialmente em forma de arcos circulares, que são formados de modo integral com o mancal 13 e que se estendem radialmente a partir da parte superior do alojamento esférico 15 e que estão ligados uns aos outros nas respectivas extremidades inferiores. Na condição de não deformado (Figura 2) o elemento elástico 30 define uma superfície de encosto superior com a qual a cabeça esférica 16 entra em contacto imediatamente antes ou logo que começar a deformar elasticamente a parte de guia 19 do mancal 13 através de acção sobre a orla circunferencial 18.

Como é óbvio, o formato e as dimensões do elemento elástico 30 podem ser diferentes do que é ilustrado, desde que o elemento seja suficientemente rígido para que se possa opor à inserção da cabeça esférica 16 no interior do alojamento 15, a menos que seja exercida força suficiente sobre a cabeça 16 para que o conjunto da cabeça e do mancal se desloquem para a posição final de montados descrita acima, na qual a protuberância 22 localizada no mancal engata por acção instantânea nas projecções 23 do corpo 11.

Lisboa, 07 DEZ. 2006

REIVINDICAÇÕES

1.- Um dispositivo de ligação destinado a efectuar a ligação de uma extremidade de um cabo de manobra a um membro de controlo e, em particular, a uma alavanca de controlo de mudanças de uma caixa de velocidades de um veículo a motor, sendo que o referido dispositivo inclui:

um corpo exterior (11) que se destina a ser fixado no cabo de manobra e que está equipado com uma abertura de orifício (12);

um pino (17) que se destina a ser ligado ao membro de controlo e que está equipado com uma cabeça esférica (16);

um mancal (13) disposto de modo a ser inserido no interior da abertura de orifício (12) do corpo (11), de modo a ficar bloqueado no interior deste numa posição final de montado e que está equipado com um alojamento de acção instantânea (15) adequado para receber a cabeça esférica (16) do pino (17); e

meios elasticamente deformáveis (30) que se destinam a opor-se elasticamente à inserção da cabeça esférica (16) no alojamento (15);

e sendo o dispositivo caracterizado pelo facto de os referidos meios elasticamente deformáveis (30) estarem localizados no alojamento do mancal e estarem configurados de modo a assumir uma primeira condição de não deformados, na qual definem uma superfície de encosto superior destinada à cabeça esférica (16) localizada no interior do alojamento (15), de modo a operem-se elasticamente à inserção da cabeça esférica no interior do alojamento, e uma segunda condição de deformados, na qual são empurrados pela cabeça esférica (16) em direcção ao exterior do

alojamento (15), em resultado da inserção da cabeça esférica (16) no interior do alojamento (15).

2.- Um dispositivo de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado pelo facto de os referidos meios elasticamente deformáveis (30) serem formados de modo integral com o mancal (13).

3.- Um dispositivo de acordo com a Reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo facto de os referidos meios elasticamente deformáveis (30) incluírem uma pluralidade de braços curvilíneos (31) que se estendem radialmente em direcção ao interior a partir de uma parte superior do alojamento (15) e que estão ligados uns aos outros nas respectivas extremidades inferiores.

Lisboa, 07 DEZ. 2006

FIG. 1

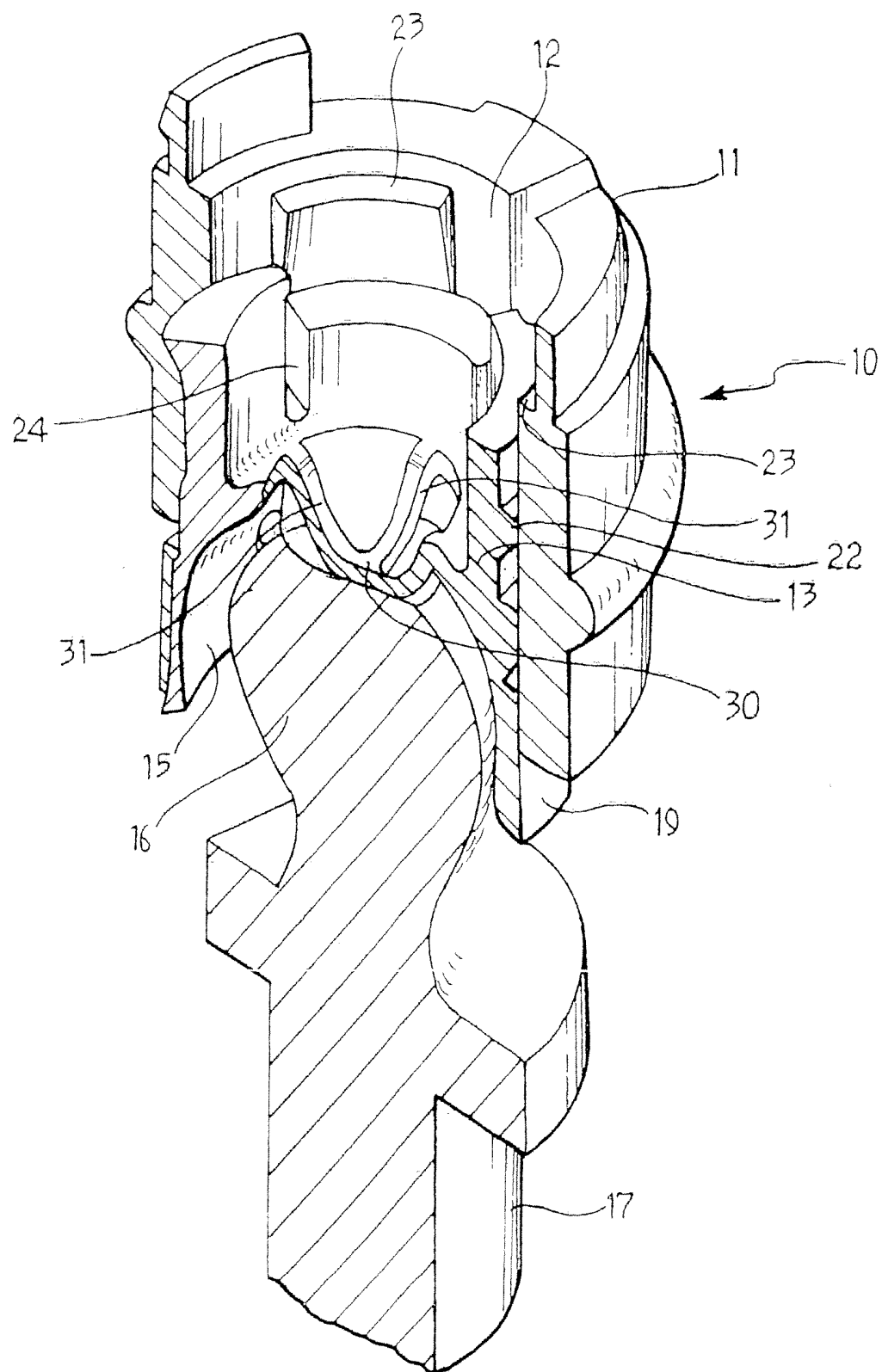


FIG. 2

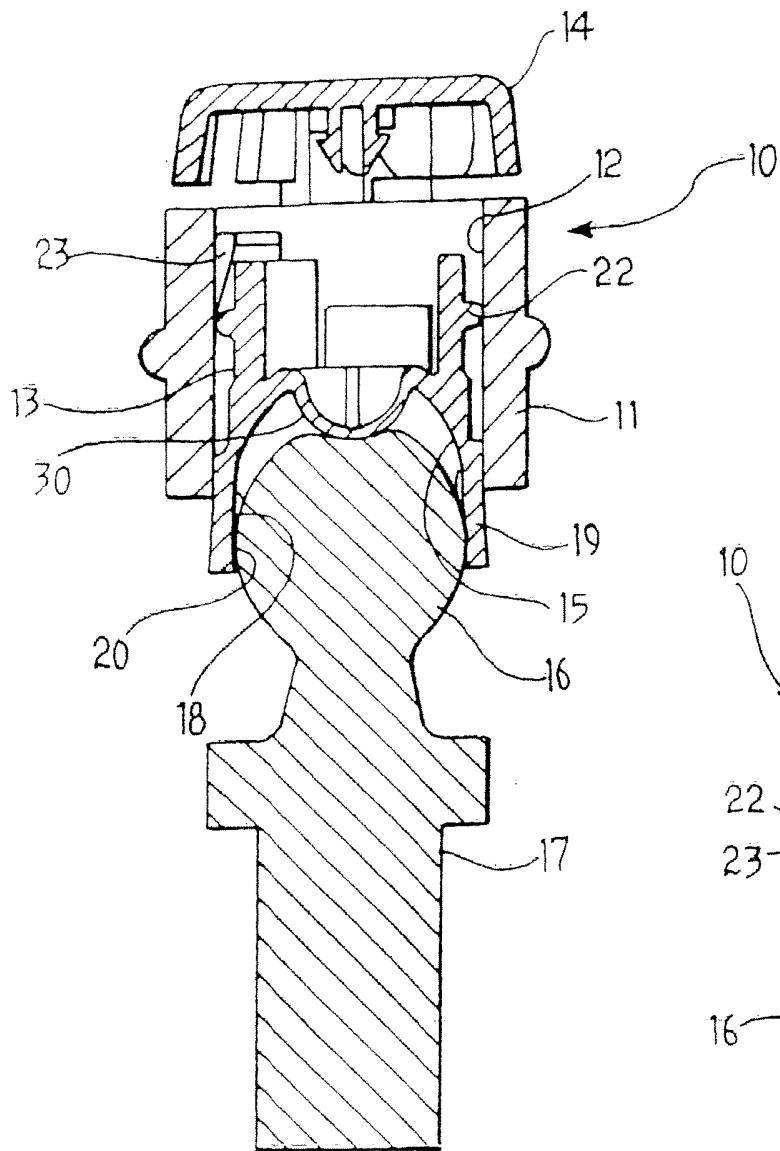


FIG. 3

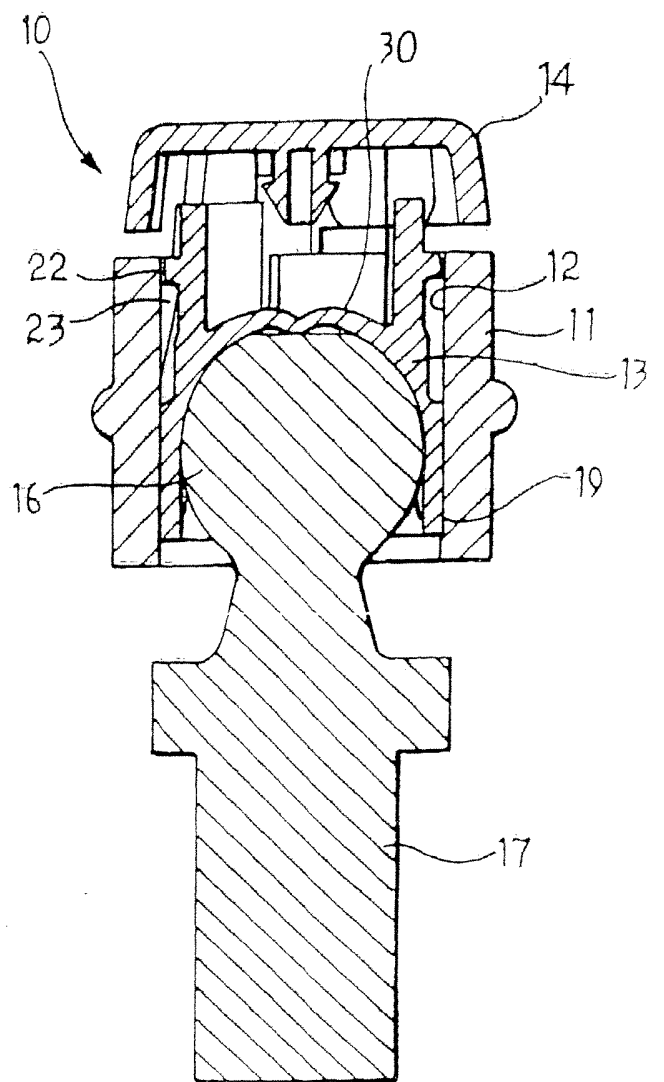


FIG. 4

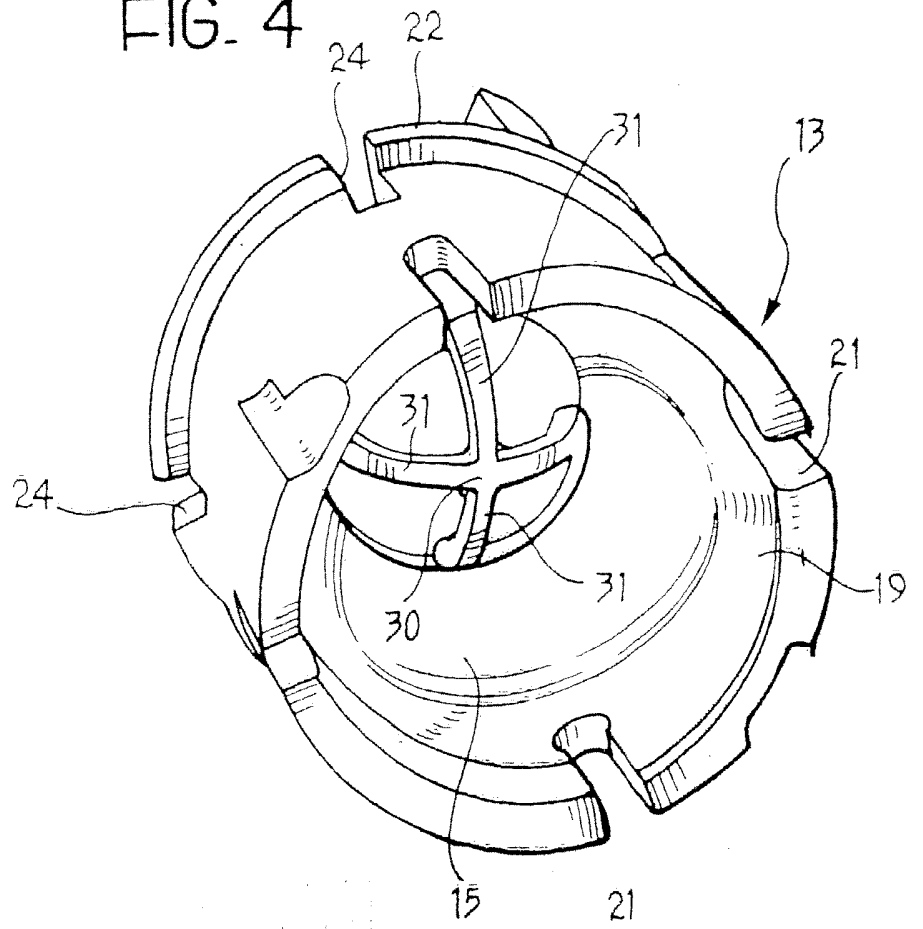


FIG. 5

