

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 98.163

REQUERENTE: ECIA - EQUIPMENTS ET COMPOSANTS POUR
L'INDUSTRIE AUTOMOBILE, francesa, indus-
trial; 25400, Audincourt, França

EPÍGRAFE: "ARMAÇÃO DE VOLANTE DE DIRECÇÃO PARA VEÍCULO
AUTOMÓVEL OU ANÁLOGO"

INVENTORES: PAUL OCARD e ANDRE BEGUIER

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

3 de Julho de 1990 No.90 08 404, em França

98.163



ECIA - EQUIPMENTS ET COMPOSANTS POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE
"ARMAÇÃO DE VOLANTE DE DIRECÇÃO PARA VEICULO AUTOMÓVEL DO ANALO-
60"

=====

MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a uma armação de volante para automóvel constituída por uma jante (1) formada por vários tubos encurvados (2, 4) dobrados nas suas extremidades para o interior e para baixo a fim de formar os raios do volante. As extremidades de dois raios adjacentes (6, 8 - 7, 9) que pertencem a dois tubos diferentes, são moldadas numa mesma saliência lateral (14) de um cubo (16). A saliência (14) está orientada longitudinalmente e é saliente para cima no cubo e as partes terminais dos raios são verticais e progressivamente esmagadas com uma secção encurvada.



O presente invento diz respeito aos Volantes de direcção que compreende uma jante anelar ligada por intermédio de vários braços radiais a um cubo de fixação a um eixo de direcção.

É bem conhecido que os volantes de direcção de veículo automóvel devem ser ao mesmo tempo leves e fáceis de manobrar e que devem apresentar uma fraca inércia polar e uma resistência importante de modo a não se quebrarem nem sob a acção de vibrações devidas à deslocação do veículo, nem sob o efeito de um choque ou algo de parecido. Com este fim, são geralmente constituídos por uma armação metálica, de preferência em fio ou em tubo, que é revestida por uma espuma de poliuretano, ou algo análogo, a qual assegura o aspecto estético e o conforto do condutor.

Para aumentar a sua leveza, foi proposto, tal como está descrito na patente americana 4 448 091, formar a jante com a ajuda de um tubo encurvado em forma de anel e dobrado nas suas extremidades para constituir um braço radial e ser fixado sobre o cubo. Infelizmente, um tal volante tem apenas um único braço radial, o que não corresponde ao conforto desejado pelos condutores de veículos, e, além disso, ele apresenta muitas vezes uma insuficiente resistência.

Foi igualmente proposto, tal como foi descrito na patente inglesa 1 571 902, realizar a jante por meio de um tubo oco e ligá-la por meio de dois braços maciços a um cubo moldado nas extremidades destes braços. O volante pode assim ter o número de braços radiais desejado, mas o seu peso e o seu atravancamento são acrescidos.

O presente invento tem como finalidade fornecer uma armação de volante de direcção que permita ao mesmo tempo



responder às exigências de leveza, de fraca inércia polar e de resistência e de dar ao volante o número de braços radiais julgados como preferível para o conforto do condutor.

Este invento, diz respeito, efectivamente a uma armação de volante de direcção constituído por uma jante periférica tubular, ligada a um cubo de metal moldado para fixação sobre um eixo de direcção, por vários braços radiais, no qual a jante tenha, pelo menos, dois tubos encurvados, em porções de anel sensivelmente complementares, e dobradas sobre si mesmas nas extremidades em direcção do interior e para baixo, a fim de formar os raios do volante tendo partes terminais, dirigidas axialmente, que são progressivamente esmagadas e que são moldadas em saliências laterais sensivelmente longitudinais do cubo.

Segundo uma outra característica do invento, os dois raios adjacentes de dois tubos encurvados sucessivos amoldam-se lado a lado em cada uma das saliências do cubo a fim de formar um braço radial.

De preferência, monta-se um tubo de reforço no interior da parte terminal de cada um dos raios do volante os quais são progressivamente esmagados como estes últimos.

Um tal volante beneficia das qualidades de leveza dos tubos que constituem a jante e os braços radiais, mas tem igualmente uma resistência importante devido ao facto de ter ao mesmo tempo vários braços radiais e a cooperação das saliências do cubo com as partes terminais progressivamente esmagadas sobre as quais estas saliências estão moldadas.

A descrição de um modelo de realização, dada em seguida a título de exemplo não limitativo e representado nos desenhos



anexos, realçará todavia as vantagens e características do invento. Nestes desenhos:

A Figura 1 é uma vista em planta, com um arrancamento parcial, duma armação de volante de direcção segundo o invento.

A Figura 2 é uma vista em corte segundo o plano 2/2 da Figura 1.

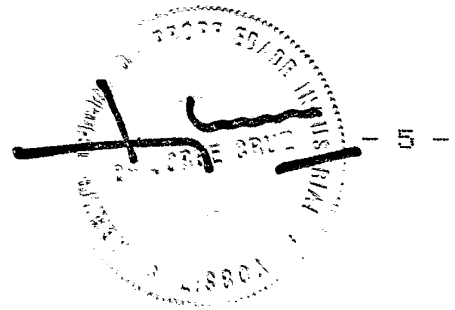
A Figura 3 é uma vista em planta do cubo do volante de direcção vista por F na Figura 2.

A Figura 4 é uma vista em corte segundo o plano 4/4 da Figura 2.

A Figura 5 é uma vista em corte segundo o plano 5/5 da Figura 3.

Conforme mostram os desenhos, a armação do volante de direcção que é objecto deste invento é constituída por uma jante tubular periférica (1) que é constituída por vários tubos encurvados, com a forma de porções de anéis sensivelmente complementares, dispostos uns ao lado dos outros. No modelo de realização representado a jante (1) é formada por dois tubos, respectivamente (2 e 4), que são encurvados com o mesmo raio e em que um, o tubo (2), se desenvolve segundo mais do que uma meia circunferência enquanto que o outro, o tubo (4), ocupa o sector complementar daquele. Cada um destes tubos (2 e 4) são dobrados nas suas extremidades de modo a formar os raios (6 e 7) e (8 e 9) respectivamente dirigidos para o interior e para baixo.

Os raios adjacentes (6-8) ou (7-9) dos dois tubos compreendem assim a partir da porção de jante (2, 4) as partes



obliquas e convergentes (6a e 8a) de uma parte, e (7a e 9a) de outra parte, que se prolongam pelas partes retilíneas e paralelas (6b, 8b) e (7b, 9b) primeiro oblíquas e depois dobradas em cotovelo e praticamente verticais. No interior da parte terminal de cada um dos raios é colocado um tubo de reforço (10) cujo diâmetro exterior é tal que ele é montado à justa contra a superfície interior de cada um dos tubos (6, 7, 8 e 9). Este tubo de reforço (10) desenvolve-se ao longo de toda a parte vertical do tubo assim como no interior do cotovelo que faz a ligação da parte vertical à parte oblíqua (Figura 2).

O conjunto do tubo de reforço (10) e da parte terminal vertical (12) do raio correspondente têm uma secção progressivamente esmagada de tal forma que o raio fica fechado de forma estanque na sua extremidade inferior. A parte terminal esmagada (12) conserva no entanto uma secção encurvada em forma de feijão, tal como se mostra mais em particular na Figura 4, reduzindo-se progressivamente a sua secção até que haja contacto das paredes entre si.

Nas partes terminais (12) dos dois raios adjacentes (6-8 ou 7-9) está moldada uma saliência (14) de uma só peça com um cubo (16) que permite a fixação do volante num eixo de direcção (não representado). As saliências (14), em número de duas no modelo de realização representado, têm saliências laterais, em direcção longitudinal viradas para cima, em relação ao cubo (16). Elas desenvolvem cada uma as partes terminais verticais (12) dos dois raios adjacentes (7-9) ou (6-8) assim como o cotovelo desses tubos. Os dois tubos são assim totalmente mergulhados na matéria, de preferência um metal leve como o alumínio ou uma liga de alumínio, de que é constituído o cubo, ficando isolados um do outro mas mantidos muito próximos. Eles podem assim constituir a



armação de um mesmo braço radial do volante que é assim solidamente fixado sobre o cubo.

O cubo (16) compreende bem entendido da forma habitual um orifício axial (18) cuja parte superior está munida com as caneladuras internas (20) que cooperam com as caneladuras correspondentes do eixo do volante, assim como uma porção cônica (22) para aperto. De preferência tal como está representado na Figura 2, a parte cônica (22) forma-se num prolongamento anelar (24) do cubo (16) e um anel (26) em metal mais duro, como por exemplo em aço, está montado sobre o prolongamento (24) aquando do aperto do conjunto numa coluna de direcção a fim de o reforçar. De preferência tal como representado, o prolongamento (24) tem exteriormente uma forma em duplo cone e a superfície interna do anel (26) estreita na sua zona média para tomar aquela forma.

Da parte inferior do cubo (16) parte igualmente um dedo (28) que faz parte do mesmo material do conjunto do cubo e constitui um dedo de chamado do pisca-pisca. Este dedo de chamada é dirigido verticalmente para baixo, o que quer dizer em direcção oposta à das saliências.

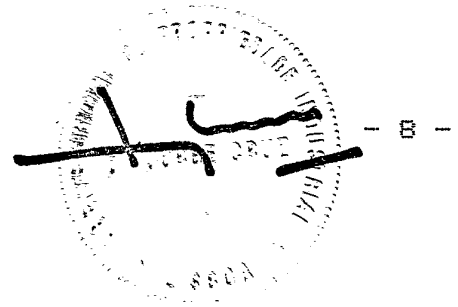
O conjunto do cubo tem assim uma forma particularmente compacta e uma dimensão relativamente curta no sentido transversal permitindo assim uma ligação resistente e segura dos braços radiais sobre ele. Esta forma estreita facilita a montagem do volante nomeadamente no caso em que o cubo tem de ser introduzido numa bainha do painel de bordo, que apresente um orifício de pequeno diâmetro.

Mostrar-se-à claramente que o cubo (16) poderá apresentar qualquer número pretendido de saliências (14), o que quer dizer que o número de braços radiais do volante pode ser superior a



dois e variar em função do tipo de conforto desejado para o condutor.





REIVINDICAÇÕES

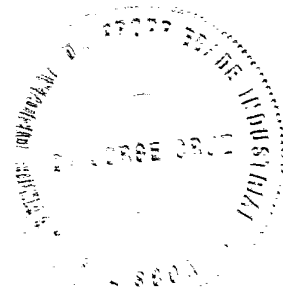
1ª. - Armação de volante de direcção para veículo automóvel, ou análogo constituída por uma jante periférica tubular ligada a um cubo vazado em metal leve, para fixação num eixo de direcção por meio de vários braços radiais, caracterizado por a jante ter pelo menos dois tubos encurvados, com partes cujos desenvolvimentos anelares são sensivelmente complementares, e dobrados nas suas extremidades para dentro e para baixo de modo a formar os raios do volante que têm as partes terminais dirigidas axialmente as quais são progressivamente esmagadas e estão moldadas em saliências laterais sensivelmente longitudinais em relação ao cubo.

2ª. - Armação de volante de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por os raios adjacentes de dois tubos sucessivos penetrarem lado a lado numa mesma saliência moldada a fim de formar um braço radial

3ª. - Armação de volante de acordo com uma das reivindicações 1 e 2, caracterizada por os dois raios adjacentes terem a partir da jante umas porções convergentes, depois partes paralelas que são primeiro oblíquas e depois verticais.

4ª. - Armação de volante de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a parte terminal progressivamente esmagada de cada um dos raios do volante ter uma secção direita encurvada em forma de feijão.

5ª. - Armação de volante de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada por um tubo de reforço estar colocado no interior da parte terminal que é progressivamente esmagada de cada um dos raios do volante.



6ª. - Armação de volante de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada por a parte terminal de cada um dos raios ser fechada por esmagamento na sua extremidade inferior.

7ª. - Armação de volante de acordo com uma das reivindicações 3 a 5, caracterizada por cada saliência ser moldada ao longo de toda a sua parte terminal progressivamente esmagada dos dois raios assim como sobre os dois cotovelos que fazem a ligação das parte terminais às partes oblíquas dos raios do volante.

8ª. - Armação de volante de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada por o cubo estar munido nas sua parte inferior dum prolongamento anelar o qual tem uma superfície interna tronco-cónica e é envolvido por um anel de aperto.

9ª. - Armação de volante de acordo com a reivindicação 8, caracterizada por o cubo ser moldado num metal leve tal como o alumínio ou uma liga de alumínio e por o anel ser feito de um metal mais resistente tal como o aço.

Lisboa, 1 de Julho de 1991

J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10-A 3.º
1200 LISBOA

11/1
FOLHA 1
(2 FOLHAS)

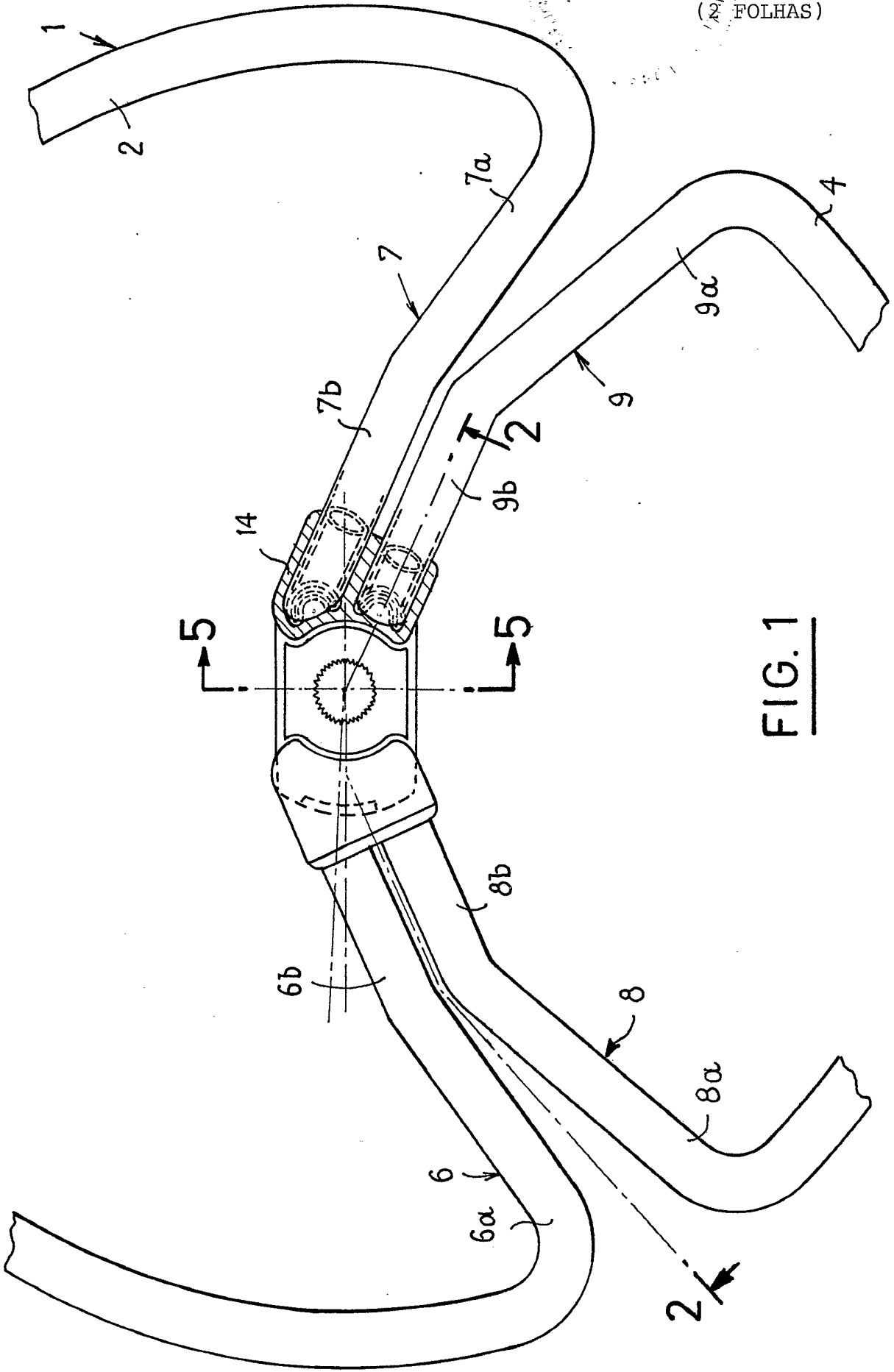


FIG. 1

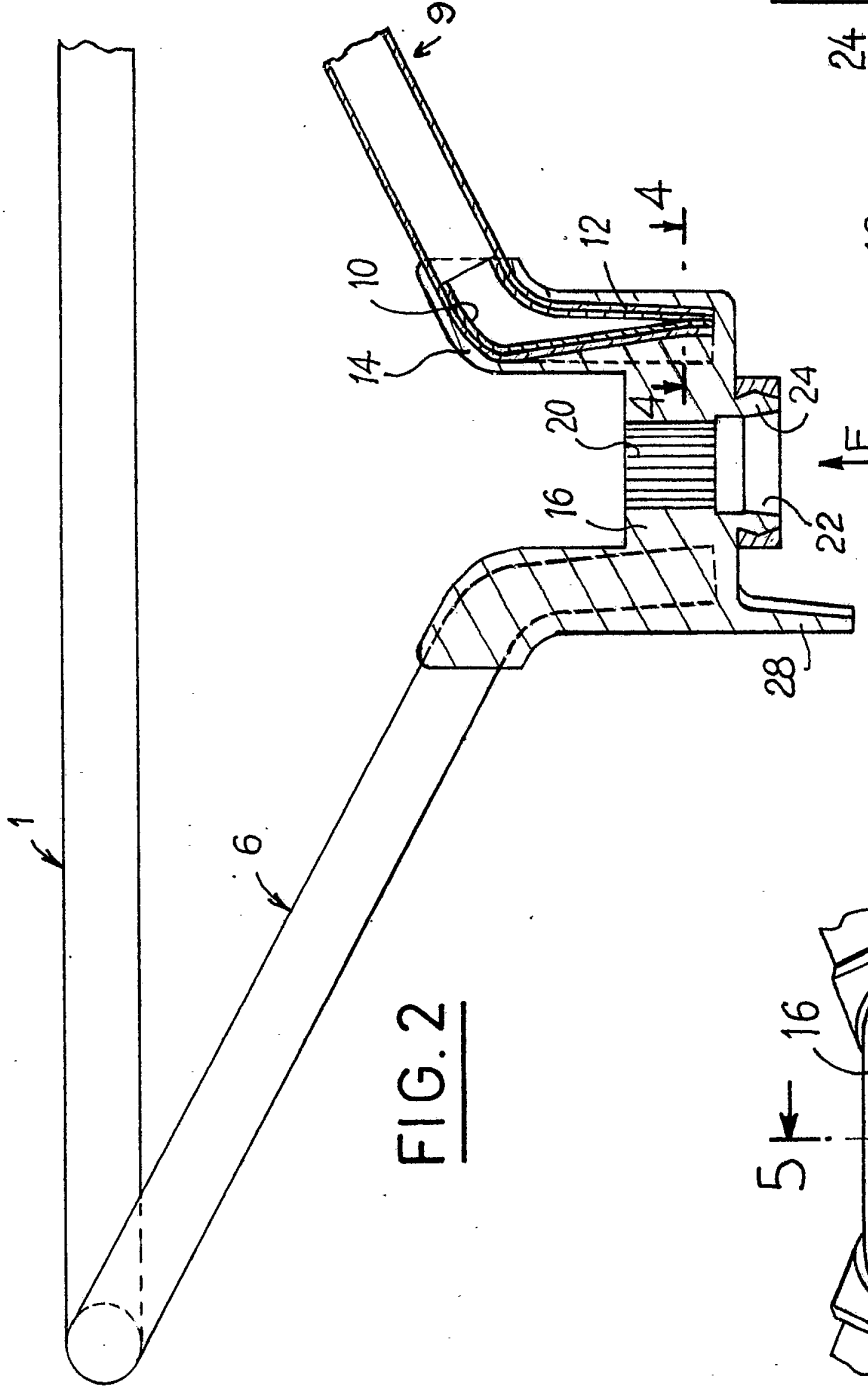
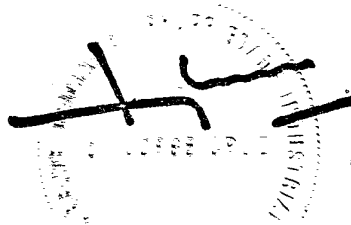


FIG. 2

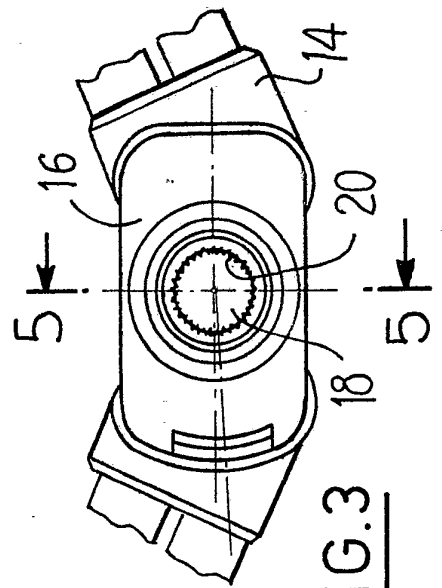


FIG. 3

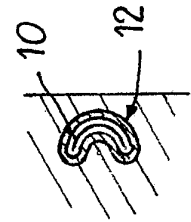


FIG. 4

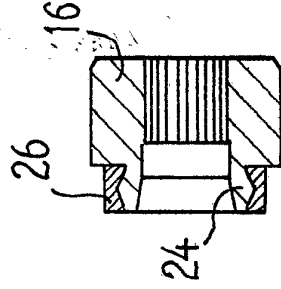


FIG. 5