

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>286939</b>	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>22 MAYO 1985</b>	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
84 08053	23 de Mayo de 1.984	Francia.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl.: F16D65/00 // F16D55/22Y

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
ELEMENTO DE ENSAMBLAJE DE UN FRENO DE DISCO.	

(71) SOLICITANTE (S)	
Société Anonyme D.B.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Centre Paris Pleyel, 93521 Saint-Denis Cedex 01, Francia.	

(72) INVENTOR (ES)	

(73) TITULAR (ES)	

(74) REPRESENTANTE	
D. JOSÉ MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.	

La presente invención se refiere a un elemento de ensamblaje de un freno de disco para vehículo automóvil.

La invención se refiere más particularmente a un elemento de ensamblaje de un freno de disco del tipo que comprende un estribo deslizante sobre un soporte fijo por medio de dos colúmnetas axiales que comprenden respectivamente, por una parte, un forro cilíndrico y, por otra parte, una parte amovible una de cuyas extremidades comprende un fileteado susceptible de fijar la citada colúmneta sobre el citado soporte fijo, y cuya otra extremidad es susceptible de ser solicitada en rotación por un útil de montaje apropiado.

En un freno de este tipo en el que las colúmnetas tienen necesariamente poco juego con relación a las cavidades en las que están recibidas, el apriete de los elementos amovibles puede provocar la rotación de los forros y como éstos no están perfectamente centrados sobre las partes amovibles, los forros pueden jugar el papel de excéntricas y bloquear el deslizamiento del conjunto deslizante. El funcionamiento normal del freno es imposible entonces, pudiendo aplicarse sobre el disco únicamente el elemento de fricción solicitado directamente por el motor de freno, no poniéndose en contacto con el disco el elemento de fricción susceptible de aplicarse por reacción, esto entraña, por una parte, un desgaste disimétrico de los dos elementos de fricción y con el tiempo puede provocar la ruptura del disco, puesto que éste no está solicitado más que por un solo lado. Por otra parte, en este tipo de freno es necesario tarrajear orificios formados en el soporte fijo para permitir el montaje de la extremidad fileteada de la parte amovible, este tarrajado es necesariamente preciso, en particular es muy importante su perpendicularidad con la cara del soporte fijo para garantizar la

perpendicularidad del forro con relación al soporte fijo y, por tanto, para garantizar un buen paralelismo de los dos forros, que asegura un buen deslizamiento del freno sobre sus columnetas.

5 La presente invención tiene por objeto un elemento de ensamblaje para un freno del tipo descrito anteriormente en el que la rotación de los forros queda eliminada, evitándose igualmente las precauciones del tarrajeado y suprimiéndose el tarrajeado del soporte fijo y, por tanto, el elemento de ensamblaje permite evitar los inconvenientes citados anteriormente.

10 Con este objeto, la presente invención propone un elemento de ensamblaje de un freno de disco del tipo que comprende un estribo deslizante sobre un soporte fijo por medio de dos columnetas axiales que comprenden respectivamente, por una parte, un forro cilíndrico y, por otra parte, una parte amovible una de cuyas extremidades comprende un fileteado susceptible de fijar la citada columneta sobre el citado soporte fijo y cuya otra extremidad es susceptible de ser solicitada en rotación por un útil de montaje apropiado, caracterizándose el citado elemento de ensamblaje porque forma un canalón con lados paralelos uno de cuyos lados comprende porciones de enclavamiento que cooperan con cada uno de los forros y que solidarizan el citado elemento de ensamblaje con los citados forros, cuyo otro lado porta elementos tarrajeados susceptibles de cooperar con la citada parte amovible y cuya porción central del canalón está montada sobre el citado soporte fijo.

25 Se vé así que, merced a la presente invención, el elemento de ensamblaje solidario con los forros impide a éstos girar y permite el montaje de las partes amovibles puesto que el elemento de ensamblaje está montado encima del soporte fijo y

porta elementos tarrajados.

Otro objeto de la presente invención es solidarizar el elemento de ensamblaje del freno de forma que el freno esté montado obligatoriamente con el citado elemento de ensamblaje y sin que sea necesario tener un tarrajado preciso del soporte fijo.

Se describirá ahora, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización preferido de la invención, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una vista en planta de un freno de disco realizado según la presente invención;

- la figura 2 es una vista de frente en sección parcial del freno de la figura 1;

- la figura 3 es una vista en sección según la línea III-III de la figura 1;

- la figura 4 es una vista de frente del elemento de ensamblaje objeto de la presente invención;

- la figura 5 es una vista en planta del elemento de ensamblaje de la figura 4;

- la figura 6 es una vista por la parte posterior del elemento de ensamblaje de la figura 4;

- la figura 7 es una vista en sección según la línea VII-VII de la figura 5; y

- la figura 8 es una vista en sección de un forro de colúmneta a la altura de las porciones de enclavamiento del elemento de ensamblaje.

En las figuras 1 a 5 se ha representado un freno de disco que comprende un conjunto móvil que forma estribo deslizante designado por la referencia general 10 montado deslizantemente sobre dos colúmnetas 12 y 14 sobre un soporte fijo 16 dis-

puesto en las proximidades del disco 18. El estribo 10 comprende medios de accionamiento 20 susceptibles de solicitar directamente un primer elemento de fricción 22 y, por reacción, un segundo elemento de fricción 24 contra las caras opuestas del disco 18. En el modo de realización representado, los medios de accionamiento 20 están constituidos por un motor hidráulico que comprende un pistón 26 montado deslizantemente en una cavidad ciega 28 para definir con esta última una cámara de volumen variable 30 dotada para conectarse con una fuente de fluido bajo presión tal como, por ejemplo, el cilindro principal de freno del vehículo (no representado). Los medios de accionamiento 20 están asociados de forma desmontable ó no con un bastidor en forma de C 32, por ejemplo, mediante tornillos 34. El bástidor 32 comprende una abertura 36 cuyos bordes circunferencialmente espaciados reciben en deslizamiento y en cnclaje los elementos de fricción 22 y 24. Los bordes circunferencialmente espaciados de la abertura 36 tienen forma de V, estando formada una de las V por una chaveta amovible 38 que, tras extracción axial, permite la extracción radial de los elementos de fricción 22 y 24. ....

Las columnetas 12 y 14 están constituidas, respectivamente, por un tornillo 40 que forma parte amovible portante de un forro 42 cuya superficie externa 44 coopera con una cavidad 46 formada en la parte del estribo 10 que porta los medios de accionamiento 20. Cada uno de los tornillos 40 está fileteado con una extremidad 48, cooperando esta extremidad 48 con un elemento tarrajeado 50. En su otra extremidad 52 cada uno de los tornillos 40 comprende una cabeza hexagonal susceptible de ser solicitada en rotación por un útil de montaje apropiado que permita la fijación del tornillo 40 en los elementos tarrajeados 50. Los forros 44 están insertados entre las cabezas de las ex-

tremidades 52 de los tornillos 40 y el soporte fijo 16. Organos de estanquidad 54 están asociados con el estribo 10 para asegurar la protección y la lubricación de las superficies en contacto de la cavidad 46 y del forro 42, y evitar la penetración de los contaminantes.

Según la presente invención, el freno comprende un elemento de ensamblaje designado en su conjunto por la referencia 56. Haciendo referencia a las figuras 3 a 7 se vé que el elemento de ensamblaje 56 tiene la forma de un canalón con lados paralelos que están montados sobre el soporte fijo 16. Más precisamente, el elemento de ensamblaje compende un lado 58 en el que se han formado dos horquillas 60 y 62 en cada una de las extremidades 64 y 66 del canalón, formando las horquillas 60 y 62 porciones de enclavamiento. El otro lado 68 del canalón porta dos tuercas 70 y 72 engastadas en orificios 74 formados en el lado 68. Estas tuercas 70 y 72 forman los elementos tarrajeados 50. Los dos lados 58 y 68 del elemento de ensamblaje 56 están unidos por una porción central 76 sensiblemente perpendicular a cada uno de los lados 58 y 68 formando así un canalón con lados paralelos.

Haciendo referencia a la figura 6, se vé que las dos horquillas 60 y 62 están inclinadas un ángulo  $\alpha$  con relación al eje longitudinal del canalón. Se vé igualmente que los dos lados de cada una de las horquillas son paralelos y están separados por una distancia D. Haciendo referencia a la figura 8, que representa en sección cada uno de los forros 42 a la altura de las horquillas 64 y 66, éstos forros presentan al menos una muesca transversal 76 de fondo plano 78 cuya anchura axial es ligeramente superior al espesor del lado 58 del canalón. Si el forro 42 no tiene más que una sola muesca 76 el fondo de ésta define con

la superficie externa del forro una distancia  $d_1$  ligeramente inferior a la distancia  $D$  de los dos lados de las horquillas 60 y 62, igualmente si el forro 42 presenta dos muescas 76 la distancia  $d_2$  entre los fondos de estas muescas será igualmente ligeramente inferior a la distancia  $D$  de los lados de cada una de las horquillas. Esto permite según el modo de realización elegido enganchar las horquillas 60 y 62 sobre los forros 42. Haciendo referencia a las figuras 3, 5 y 7 se vé que los dos lados paralelos 58 y 68 del canalón están espaciados interiormente una distancia  $E$ , siendo el espesor del soporte fijo  $e$  como se ha representado en la figura 3. Se define  $E$  de manera que cuando las horquillas 60 y 62 estén enganchadas en las muescas 76 el soporte fijo 16 de espesor  $e$  pueda engancharse entre el lado 68 del canalón y la extremidad del forro 42 adyacente a la muesca 76.

Debe indicarse que el soporte fijo 16 presenta orificios lisos 80 en los emplazamientos deseados para el montaje del freno, siendo el diámetro de estos orificios 80 ligeramente superior al diámetro externo de los tornillos 40.

La operación de montaje del freno representada en las figuras 1 a 8 se efectúa de la manera siguiente. El estribo está equipado preferentemente con medios de accionamiento y con elementos de fricción 22 y 24, así como con órganos de estanquidad 54. Se presenta entonces cada uno de los forros 42 enfrente de la horquilla correspondiente 60 ó 62 que se abre hacia el exterior del canalón. Insertando las muescas 76 entre los dos lados de la horquillas los forros 42 quedan inmovilizados en rotación merced a la cooperación entre los lados de las horquillas y los fondos de las muescas 78. Se procede entonces al montaje de este sub-conjunto elemento de ensamblaje 56 y dos forros

42, en las cavidades 46 formadas sobre el estribo 10 teniendo cuidado de montar correctamente sobre estos forros los órganos de estanquidad 54. Cuando el elemento de ensamblaje y los dos forros 42 ocupan una posición con relación al estribo 10 tal como la representada en la figura 3 se asegura el montaje correcto de los otros dos órganos de estanquidad 54 que se encuentran en el lado opuesto del disco 18.

Entonces se puede proceder al montaje del conjunto estribo sobre el soporte fijo 16. Para ésto se insertan los dos lados 58 y 68 del elemento de ensamblaje 56 a una y otra parte del soporte fijo 16 de manera que las tuercas 70 y 72 se encuentren frente a los orificios 80 formados en el soporte fijo 16. Se procede entonces al montaje de los tornillos 40 presentándoles según la flecha A de la figura 3. Los tornillos 40 atraviesan en primer lugar el orificio central de los forros 42 y a continuación penetran en los orificios 80 del soporte fijo 16 y pueden atornillarse entonces en las tuercas 70 y 72 merced a la cabeza hexagonal de la extremidad 52 de los tornillos 40 y ésto utilizando un útil apropiado (no representado). ....

En la descripción que precede, se vé que merced a las horquillas 60 y 62, queda impedida la rotación de los forros 42, lo que evita cualquier efecto de excéntrica durante el apriete de los tornillos 40, por otra parte el soporte fijo 16 presenta simplemente los orificios lisos 80 para cada uno de los tornillos 40, haciéndose el apriete de los forros 42 entre la cabeza de la extremidad 52 de los tornillos 40 y el soporte fijo 16 merced a las tuercas 70 y 72 portadas por el lado 68 del elemento de ensamblaje 56. No es necesario tener una buena perpendicularidad entre el tarrajeado de las tuercas 70 y 72 y la cara del soporte fijo 16, estando realizado el canalón de chapa

plegada, permitiendo ésto a las tuercas posicionarse correctamente con relación a los tornillos 40 sin forzar sobre los mismos.

5 Se observará por otra parte que las horquillas 60 y 62 se abren en direcciones generalmente opuestas asegurando a través de los forros 42 la solidarización del elemento de ensamblaje 56 con el estribo 10, consistiendo la única forma de depositar el elemento de ensamblaje en retirar previamente los forro 42 de las cavidades 46 del estribo 10. De este modo se obtiene 10 perfectamente un elemento de ensamblaje montable ó desmontable en bloque con el estribo cuando los tornillos ó partes amovibles 40 sean retiradas. Esta disposición evita cualquier error ó olvido de montaje.

15 En el modo de realización representado, el elemento de ensamblaje 56 está realizado a partir de una chapa plegada en canalón, es evidente que pueden aportarse modificaciones tanto a la realización de este canalón como, por ejemplo, en la inclinación de las horquillas con relación al eje del canalón sin salirse por ello del ámbito de la presente invención...

20 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

25

REIVINDICACIONES

1.- Elemento de ensamblaje (56) de un freno de disco del tipo que comprende un estribo deslizante (10) sobre un soporte fijo (16) por medio de dos colúmnetas axiales (12, 14) cada una de las cuales comprende, por una parte, un forro cilíndrico (42) y, por otra parte, una parte amovible (40) una de cuyas extremidades (48) comprende un fileteado susceptible de fijar la citada colúmneta (12, 14) sobre el citado soporte fijo (16) y cuya otra extremidad (52) es susceptible de ser solicitada en rotación por un útil de montaje apropiado, caracterizado el citado elemento de ensamblaje (56) porque forma un canalón con lados paralelos (58-68) uno de cuyos lados (58) comprende porciones de enclavamiento (60-62) que cooperan con cada uno de los forros (42) y solidarizan el citado elemento de ensamblaje (56) con los citados forros (42), cuyo otro lado (68) porta elementos tarrajeados (50) susceptibles de cooperar con la citada parte amovible (40) y cuya porción central (76) está montada sobre el citado soporte fijo (16).

2.- Elemento de ensamblaje según la reivindicación 1, caracterizado porque cada porción de enclavamiento (60-62) está formada por una horquilla (60, 62) que coopera por <sup>al</sup> menos uno de sus lados colocado frente a frente con una muesca <sup>trans</sup>versal (76) de fondo plano (78) formada sobre la superficie externa (44) del forro correspondiente (62).

3.- Elemento de ensamblaje según la reivindicación 2, caracterizado porque la distancia (D), corresponde, con excepción de un juego de montaje, entre los dos lados de cada una de las horquillas (60-62), a la distancia (d1) entre el fondo (78) de la citada muesca (76) y la superficie (44) más próxima al exterior del forro (42) y diametralmente opuesta.

4.- Elemento de ensamblaje según la reivindicación 2, caracterizado porque cada forro (42) comprende dos muescas transversales (76) con fondo (78) paralelas entre sí, y porque la distancia (D), corresponde con excepción de un juego de montaje entre los dos lados de cada una de las horquillas (60-62); a la distancia (d2) entre los dos fondos planos (78) de las citadas muescas (76).

5.- Elemento de ensamblaje según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque cada una de las citadas horquillas (60, 62) está colocada en las proximidades de cada extremidad (64, 66) del citado canalón y porque las citadas horquillas (60, 62) están abiertas al nivel de cada una de las extremidades (64, 66).

6.- Elemento de ensamblaje según la reivindicación 5, caracterizado porque cada una de las horquillas (60, 62) está inclinada ( $\alpha$ ) con relación al eje longitudinal del canalón.

7.- Elemento de ensamblaje según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque el otro lado (68) del canalón comprende dos tuercas (70, 72) que forman elementos tarrajeados fijados al otro de los lados citados (68) frente a orificios (74) formados en el otro de los lados citados, permitiendo los citados orificios (74) el paso de la citada parte amovible (40).

8.- Elemento de ensamblaje según la reivindicación 7, caracterizado porque las citadas tuercas (70, 72) están engastadas en los citados orificios (74).

9.- Elemento de ensamblaje según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 8, caracterizado porque la distancia (E) que separa los flancos internos de los citados lados paralelos (58, 68) del citado canalón es igual al espesor (e) del so-

porte fijo (16) aumentado en la distancia comprendida entre la extremidad correspondiente del forro y la muesca transversal correspondiente (76).

5 10.- Elemento de ensamblaje según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque forma con el estribo (10) un conjunto montable ó desmontable en bloque en ausencia de las citadas partes amovibles (40).

10 11.- Elemento de ensamblaje de un freno de disco; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 MAYO 1985.

Société Anonyme D.B.A.

J. M. GÓMEZ-ACHIBO Y POMBO  
P. P. Firmado: PILAR DOMÍNGUEZ M.

15



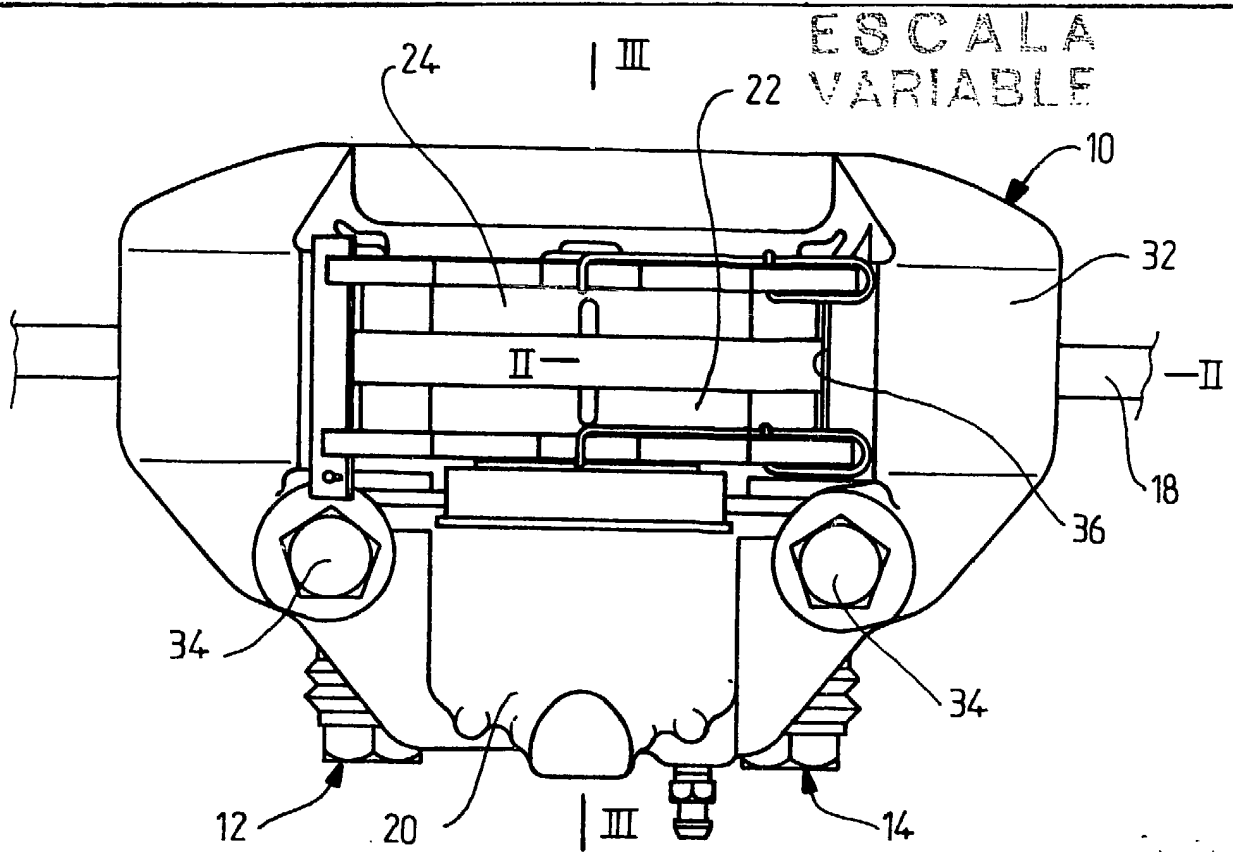


FIG - 1

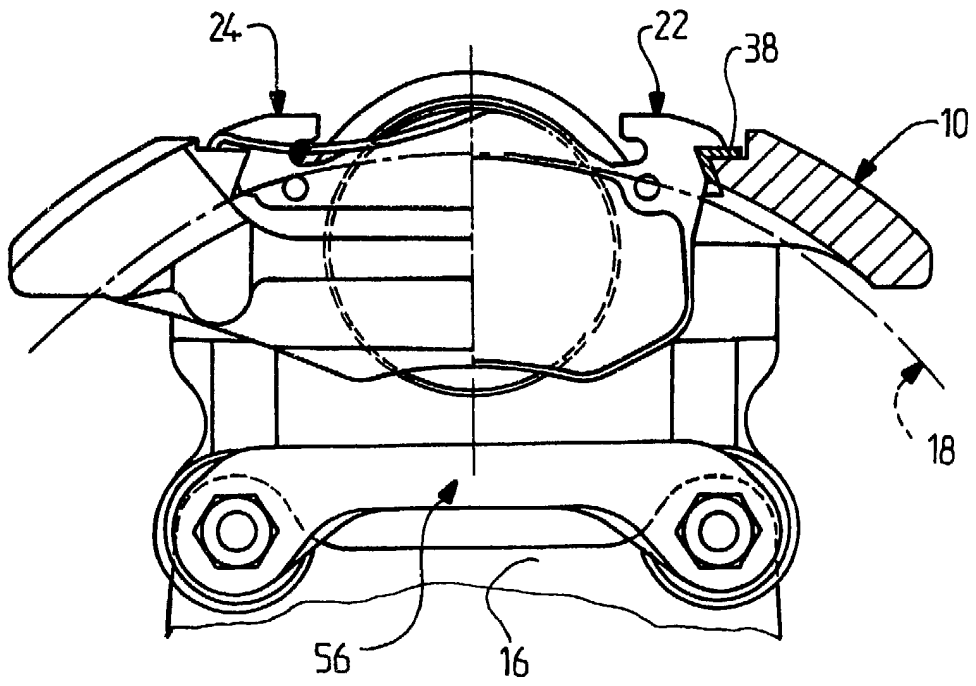


FIG - 2

Madrid 22 MAYO 1985

J. M. GÓMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. Firmado: PILAR DOMÍNGUEZ M.

ESCALA  
VARIABLE

FIG-3

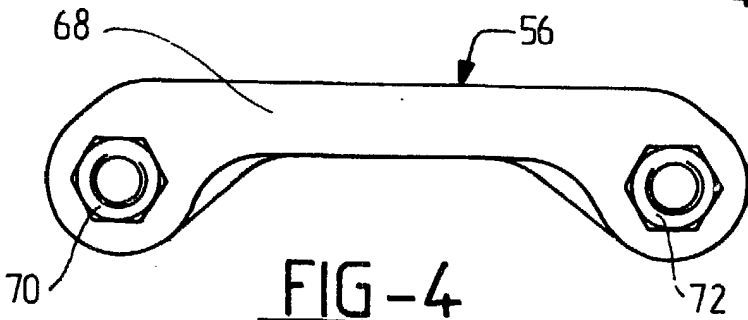
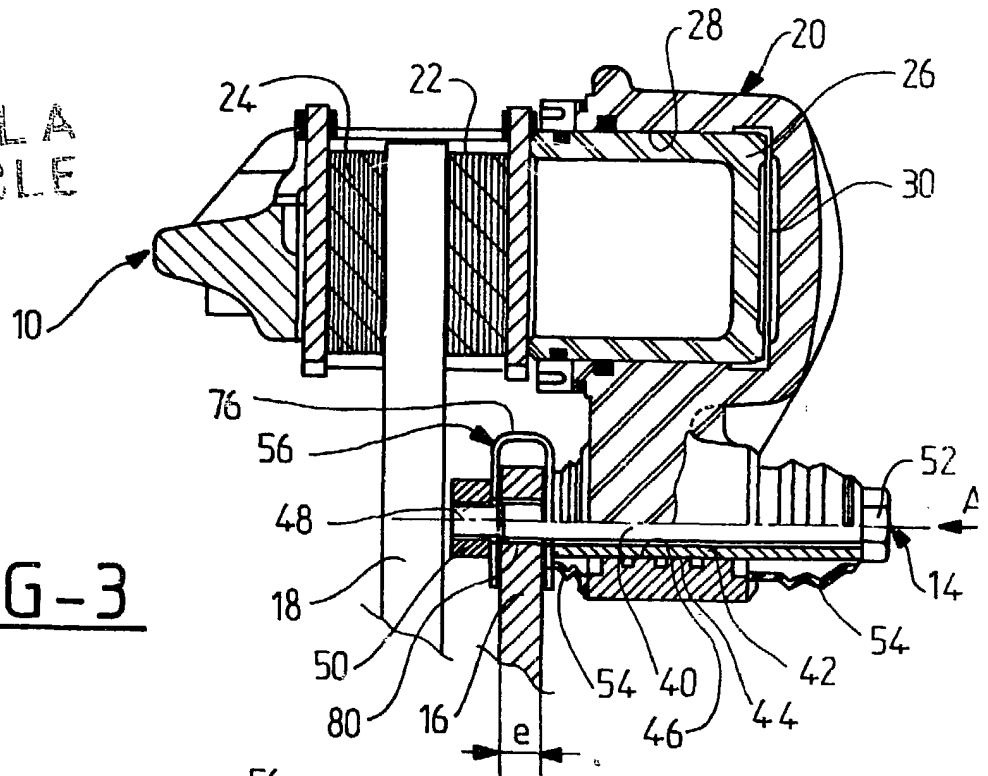


FIG-4

FIG-7

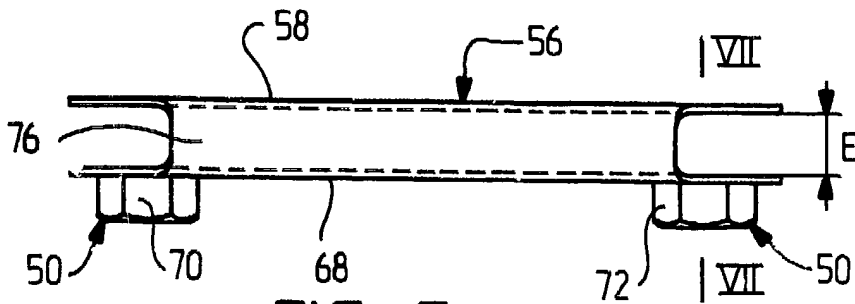
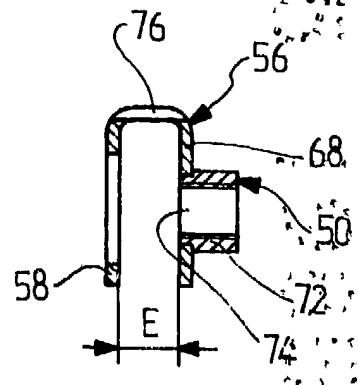


FIG-5

FIG-8

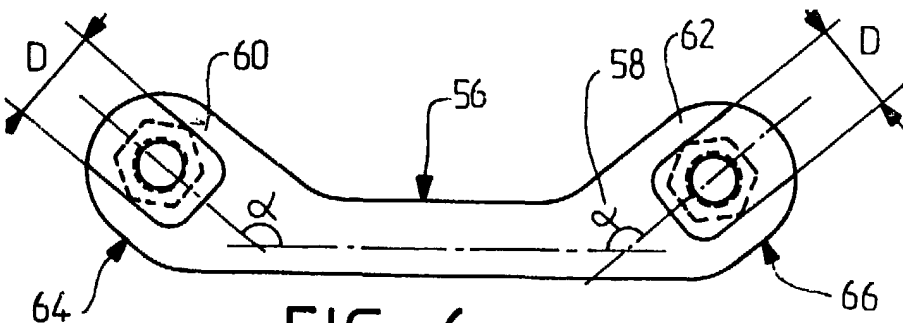
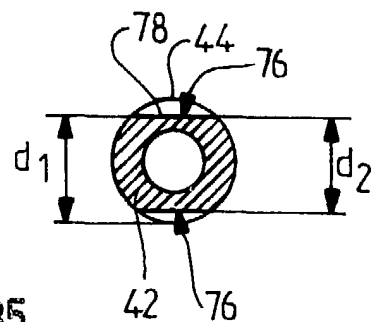


FIG-6

Madrid 22 MAYO 1985

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. Firmado PILAR DOMINGUEZ M.