



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	1449694	10 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	8 JUL. 1976	

PATENTE DE INVENCION

90 PRIORIDADES:		92 FECHA	93 PAIS
91 NUMERO			
75 21451		8-75	FRANCIA

97 FECHA DE PUBLICIDAD	95 CLASIFICACION INTERNACIONAL	96 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D, F16C	

94 TITULO DE LA INVENCION
"TOPE DE EMBRAGUE DE AUTOALIANEAMIENTO ELASTICO PARA EMBRAGUES DE DIAGRAGMA".

98 SOLICITANTE (S)
SKF COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANIKUES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1. Avenue Newton 92140 CLAMART (Francia)

99 INVENTORES
1.- D. Georges Fontaine 2.- D. Francis Regazzoni 3.- D. CLAUDE SERVILLE 4.- D. RENE VINEL,

79 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

BOLETIN DE PATENTES
13 ABR. 1977

TOPE DE EMBRAGUE DE AUTOALINEAMIENTO ELÁSTICO PARA EMBRAGUE DE DIAFRAGMA.

5. La presente invención se relaciona con un tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de disco y más particularmente para embragues de diafragma, comprendiendo dicho tope un cojinete de rodamiento, por ejemplo de bolas, uno de cuyos aros está provisto de un manguito elástico que permite un deslizamiento axial y el desplazamiento radial y angular del otro aro en contacto con el diafragma, para su alineamiento a cada desembrague.

10. Es sabido que este tipo de tope de embrague, que comprende un rodamiento de bolas o similar, debe estar provisto preferentemente de un dispositivo elástico que permita cierto desplazamiento del tope respecto al árbol de la caja de cambio del vehículo o respecto al tubo-guía sobre el que se desplaza el tope. Se sabe en efecto que uno de los dos aros del rodamiento de bolas de tal tope, que transmite el esfuerzo de desembrague, establece un apoyo directo con el diafragma o permanece continuamente en contacto con él, mientras que el otro aro recibe el empuje de la horquilla de desembrague. El aro que establece o permanece en contacto con el diafragma, por ejemplo el aro interno del rodamiento, presenta generalmente una cara de apoyo tórica, no centrándose exactamente el tope sobre el árbol de la caja de cambio ni alineándose perfectamente respecto al eje de rotación del diafragma. Por otra parte, el eje geométrico del diafragma del embrague, su eje de rotación y el eje del árbol de la caja de cambio o del tubo-guía no conciden siempre exactamente, lo que hace más necesario aún prever la posibilidad de desplazamiento del tope en el momento de cada desembrague.

15.

20.

25.

30.

Para remediar estos inconvenientes, es posible pre-
ver un revestimiento antifricción, ya sea sobre el aro o so-
bre el diafragma o sobre ambas piezas en contacto recíproco,
de manera que se reduzca la fricción y el desgaste de tales
5. piezas desalineadas entre sí durante cada operación de desem-
brague.

Se conoce igualmente la realización de topes de em-
brague que comprendan medios susceptibles de asegurar su ali-
neamiento automático a cada desembrague. En topes de este ti-
10. po se intercalan elementos elásticos de formas diversas entre
uno de los aros del rodamiento de bolas y el tubo-guía o entre
éste y un casquillo deslizante que se desplaza respecto al tu-
bo-guía o respecto al árbol de la caja de cambio. Sin embargo,
15. hasta ahora la estructura de los elementos elásticos así in-
tercalados no ha permitido obtener un funcionamiento correcto,
es decir, un alineamiento automático a cada operación de de-
sembrague. Es en efecto esencial que la estructura de estos
elementos elásticos sea tal que éstos puedan desplazarse ra-
dialmente y girar bajo la acción de una fuerza relativamente
20. débil procedente de la reacción de apoyo del tope sobre el —
diafragma del embrague. Por otra parte, es igualmente neces-
ario que la flexibilidad de estos elementos elásticos no sea
demasiado importante para asegurar un funcionamiento correcto
del dispositivo y el mantenimiento correcto del tope en posi-
25. ción embragada.

Se ha previsto ya en la patente estadounidense n°
3.631.954 un tope de embrague en el que el casquillo desliza-
nte solidario del aro interno del rodamiento de bolas se des-
plaza sobre el tubo-guía por medio de una o varias juntas tó-
ricas de material elástico. Otras estructuras de elementos
30. elásticos son, por ejemplo, del tipo representado en la pa-

tente estadounidense nº 3.805.934, en el que el aro interno del rodamiento de bolas es solidario de un manguito cilíndrico de material elástico, presentando dicho aro unas paredes delgadas realizadas por estampado de un palastro o de un tubo.

5. Tal modo de realización presenta respecto al anterior la ventaja de una mayor sencillez de fabricación, teniendo en cuenta la estructura de pared delgada del aro interno del rodamiento y la posibilidad de sobrevaciado del manguito elástico sobre dicho aro interno. Se ha comprobado sin embargo que los

10. resultados obtenidos con ayuda de tal estructura no son satisfactorios.

Se conocen igualmente topes de embrague en los que se interpone un elemento elástico de contacto discontinuo entre uno de los aros del rodamiento de bolas y un casquillo susceptible de deslizarse respecto al tubo-guía. La patente estadounidense nº 3.625.327 muestra tal disposición, en la que el casquillo deslizante está enlazado a un rodamiento de bolas de aros macizos por medio de varios tetones radiales individuales que trabajan por compresión. Tal estructura es compleja y no permite un funcionamiento correcto. Se observa

15. igualmente en la patente francesa nº 73 43651 una disposición sensiblemente análoga, en la que se interpone un aro de material plástico, que presenta unos picos orientados oblicuamente respecto al eje, entre uno de los aros del rodamiento de

20. bolas y un casquillo deslizante.

En este último modo de realización, el aro macizo del rodamiento está por otra parte en contacto friccional con una superficie radial del casquillo deslizante, lo cual perjudica considerablemente el autoalineamiento deseado. Además esta disposición presenta la misma complejidad que la anterior.

30.

La presente invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes y proporcionar un tope de embrague que asegure un alineamiento automático a cada operación de desembrague, de manera sencilla, gracias a una estructura de fabricación fácil que permite modificar convenientemente la flexibilidad del conjunto. La presente invención tiene igualmente por objeto la realización de un tope de embrague con autoalineamiento elástico que comprende un rodamiento de bolas de pared delgada, provisto de un manguito de contrado elástico, de estructura particular que presenta a la vez la rigidez y la flexibilidad necesarias para un funcionamiento correcto y repetido del tope durante el funcionamiento del embrague del vehículo.

El tope de embrague de autoalineamiento elástico según la invención comprende unos aros interno y externo de rodamiento, de paredes delgadas, pudiendo deslizarse directamente el aro interno sobre un tubo-guía por medio de un manguito de material elástico. Según la invención, el manguito del tope presenta en su espesor una serie de huecos sensiblemente axiales. El manguito entra en contacto con la superficie externa del tubo-guía por medio de nervaduras internas que sobresalen radialmente y se orientan paralelamente al eje del tope. Cada nervadura se dispone sensiblemente a la derecha de un hueco, de manera que transmita el esfuerzo de compresión y favorezca la deformación de la pared interna de cada hueco durante cada operación de desembrague, asegurando así el autoalineamiento del tope. Los huecos se extienden preferentemente en toda la longitud del manguito, que atraviesan de parte a parte.

En un modo de realización preferido, cada nervadura está hendida en toda su longitud en contacto con el tubo-guía

por una ranura axial que comunica con el hueco correspondiente.

El perfil de las nervaduras puede seleccionarse ventajosamente de manera que puedan deformarse igualmente tanto por compresión como por flexión.

5. En otros modos de realización, el manguito puede presentar una parte interna cilíndrica, central o lateral, exenta de nervaduras en contacto con el tubo-guía y de un diámetro interno superior al diámetro externo del mismo tubo-guía, de manera que no entre en contacto con él. En estos modos de
10. realización, los huecos pueden ser disimétricos. Según la rigidez deseada, y especialmente según la selección del material elástico que constituye el manguito, puede preverse la selección de la longitud axial total de las nervaduras en contacto con el tubo-guía en medida inferior a la profundidad axial de los
15. huecos disimétricos o superior a la misma.

Se comprenderá mejor la presente invención con el estudio de algunos modos de realización particulares descritos a título de ejemplos en modo alguno limitativos e ilustrados en los adjuntos dibujos, en los cuales:

20. La figura 1 es una vista frontal de un primer modo de realización de un tope de embrague con autoalineamiento según la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección según II-II de la figura 1.

25. La figura 3 es una vista esquemática en sección parcial que muestra un manguito de material elástico según otra variante de la invención.

La figura 4 es una vista esquemática análoga a la figura 3, que ilustra una variante del manguito elástico.

30. La figura 5 es una vista esquemática en sección par

cial y en aizado de un manguito de material elástico de confi-
guración simétrica, de acuerdo con la invención.

La figura 6 es una vista esquemática análoga a la fi-
gura 5, que ilustra otra variante no simétrica que comprende
5. huecos disimétricos; y

La figura 7 es una vista esquemática que ilustra una
variante del manguito de la figura 6.

Tal como se representa en las figuras 1 y 2, se ve
que el tope de embrague según la invención comprende un arco
10. interno de rodamiento 1 de paredes delgadas, realizado por es-
tampado de un palastro o de un tubo, que presenta una parte
tubular 2 y un camino de rodamiento tórico 3 para una hilera
de bolas 4. La parte tubular 2 se prolonga exteriormente por
un collarín radial 5, a su vez prolongado lateralmente por
15. dos orejas 6 paralelas al eje del tope y cada una de las cuales
comprende un hueco 7 que coopera con un pasador de retención
8 de la horquilla de mando 9, representándose estos elementos
con trazado discontinuo en la figura 2. Se comprenderá natu-
ralmente que podrían preverse otros medios de fijación de la
20. horquilla.

El rodamiento de bolas del tope de embrague se com-
pleta con un arco exterior 10, igualmente de paredes delgadas,
realizado por estampado de un palastro o de un tubo. Dicho
arco externo comprende una porción tórica 11 que puede entrar
25. en contacto con la superficie del diafragma 12 representado
con trazado discontinuo en la figura 2, cuando la horquilla 9
ha provocado un desplazamiento del tope respecto al tubo-guía
13, representado con trazado discontinuo en la figura 2 y en
cuyo interior gira el árbol de la caja de cambio. Las bolas
30. son retenidas por una jaula 14, estando protegido el rodamien-

te por una cubierta 15.

Según la invención, un manguito de material elástico 16 se fija por cualquier medio, por ejemplo mediante sobre
vaciado, sobre la superficie interna del aro interno, 1, adap
tándose al mismo en toda su longitud. El manguito elástico 16
5. presenta en su espesor una serie de huecos 17 que, en el ejem
plo representado, son ocho, como puede verse en la figura 1.
Los huecos 17 están dirigidos sensiblemente paralelos al eje
del tope y se extienden en toda la longitud del manguito 16,
10. que atraviesan de parte a parte. A la derecha de cada uno de
los huecos 17, la superficie interna del manguito elástico 16
comprende una nervadura interna 18 que sobresale en una direc
ción sensiblemente radial y orientada paralelamente al eje
del tope. Como puede verse en la figura 2, las nervaduras 18
15. se extienden en toda la longitud del manguito elástico 16 y
entran en contacto con la superficie exterior del tubo-guía
13. Las nervaduras 18 presentan cualquier perfil y tienen sim
plemente la misión de transmitir el esfuerzo de compresión du
rante cada operación de desembague a la pared interna 19 de
20. cada uno de los huecos 17, de manera que ésta pueda deformat
se hacia el interior del hueco 17 y permitir así cierto despla
zamiento radial del tope respecto al tubo-guía al mismo tiempo
que cierto giro, asegurando así el autoalineamiento del tope.
En la figura 1 se han representado las nervaduras 18 con un
25. perfil sensiblemente semicircular en contacto con el tubo-guía
13. Se comprenderá que podría utilizarse perfectamente otro
perfil que desempeñase la misma misión.

Como puede verse en la figura 1, los huecos 17 y las
nervaduras 18 son ocho, lo que, teniendo en cuenta sus dimen
siones respectivas, deja entre cada hueco una porción maciza
30.

- 20 visible en la figura 1, de dimensiones inferiores a las de un hueso 17. Se comprenderá que podría seleccionarse perfectamente un número diferente de huesos, así como diferentes dimensiones relativas, según la naturaleza del material utilizado para el manguito elástico 15 y según la rigidez deseada en el tope de embrague. Conviene sin embargo no utilizar un número demasiado escaso de nervaduras 18, a fin de evitar todo acúmulo del tubo-guía 13 cuando el tope está en posición desembragada.
- 5.
10. Durante una operación de desembrague mandada por el pedal de embrague del vehículo, la horquilla 9 provoca un empuje sobre el arco interno 1 del rodamiento de bolas del tope de la invención. Este se desliza por consiguiente sobre el tubo-guía 13, efectuándose este deslizamiento directamente por medio de las nervaduras 18 del manguito elástico 15 que se encuentran en contacto friccional con la superficie externa del tubo-guía 13. Como el esfuerzo es transmitido por la porción tórica 11 del arco externo 10 en contacto con el diafragma 12, las nervaduras 18 provocan una deformación de las paredes 19 de los huesos 17, asegurando así un alineamiento automático y correcto del eje del tope de embrague respecto al eje del diafragma 12.
- 15.
- 20.

- Las figuras 3 a 7 representan ilustraciones mucho más esquemáticas que las figuras anteriores y muestran únicamente diferentes posibilidades de realización del manguito elástico que se interpone según la presente invención entre el arco interno del cojinete y el tubo-guía. Para simplificar, se ha representado únicamente la mitad del manguito y se ha utilizado su forma, conservando solamente los caracteres esenciales de ésta. Se comprenderá sin embargo que en reali-
- 25.
- 30.

dad la forma general de estos manguitos de material elástico sería algo diferente y estaría especialmente adaptada a la superficie interna del arco interno del cojinete, a fin de permitir una fijación, por ejemplo mediante sobrevaciado.

5. La figura 3 representa en sección frontal un manguito elástico 21 que constituye una variante del manguito 16 de las figuras anteriores. Como puede verse en la figura 3, las nervaduras radiales en contacto con la superficie exterior del tubo-guía 13 están hendidas en toda su longitud por una
10. ranura axial 22 que se extiende desde la superficie externa del tubo-guía 13 hasta el hueco correspondiente 23. Resultado de ello es que el hueco sensiblemente axial 23 no está cerrado como los huecos 17 de las figuras anteriores, sino que se abre hacia el interior por la ranura 22. Las nervaduras en contac-
15. to con el tubo-guía 13 están pues separadas de hecho en dos nervaduras independientes 24a y 24b. Cada una de estas nervaduras 24a ó 24b están enlazada a una porción maciza 25 del manguito 21 por medio de una pared flexible 26 que puede deformarse cuando se desplaza el tope respecto al tubo-guía 13.

20. Se comprenderá por consiguiente que el funcionamiento de tal modo de realización sea de hecho sensiblemente análogo al de las figuras precedentes, aunque la existencia de la ranura 22 que divide en dos porciones simétricas 24a y 24b las nervaduras radiales en contacto con el tubo-guía 13 aumenta la flexibilidad de conjunto del dispositivo.
25.

La figura 4 muestra una variante de realización del manguito elástico de la figura 3, que no difiere prácticamente de ésta última más que por la configuración de las nervaduras 27a y 27b en contacto con la superficie externa del tubo-guía 13. En este modo de realización, en efecto, el manguito
30.

elástico 28 comprende igualmente unos huecos axiales 29 abier-
tos hacia el interior por medio de una hendidura 30. Los para-
dos internas de los huecos 29 así cortadas en dos partes es-
tán incurvadas hacia el interior, de manera que se formen las
5. nervaduras 27a y 27b, que se presentan en forma de lengüetas
inclinadas en contacto por su extremo libre con el tubo-guía
13 y susceptibles de deformarse por doblamiento durante una
operación de desembrague.

En todos los modos de realización anteriores, se ha
10. admitido que los huecos sensiblemente axiales se extendían en
toda la longitud del manguito elástico, que atraviesan de par-
te a parte. Además, en los modos de realización anteriores,
las nervaduras se extendían en toda la longitud del manguito
elástico, como los huecos.

15. Las figuras siguientes tienen por objeto ilustrar
la posibilidad de realizar huecos disimétricos que se extien-
dan en una porción de la longitud del manguito y nervaduras
parciales.

La figura 5 ilustra en sección y en alzado esquemá-
20. ticamente un manguito elástico 32 que presenta unos huecos 33
que se extienden en toda la longitud del manguito 32 y lo
atraviesan. La superficie interna del manguito 32 presenta
una parte central 34 exenta de nervaduras y que ocupa algo más
de la tercera parte de la longitud total del manguito. El diá-
25. metro interno de la porción 34 es superior al diámetro exter-
no del tubo-guía, 13, de tal manera que la porción 34 no entra
en contacto con éste último. A una y otra parte de la citada
porción central 34, el manguito 32 comprende una serie de ner-
vaduras 35 y 36 cuya estructura y disposición son idénticas a
30. las de los modos de realización anteriores. Así, pueden utili-

zarse nervaduras que trabajen únicamente en compresión, como en el modo de realización de las figuras 1 y 2, o bien nervaduras susceptibles de deformarse por flexión, como se representa en la figura 4. Naturalmente, cada una de las nervaduras 5. 35 ó 36 se dispone sensiblemente a la derecha de un hueco 33.

La figura 6 es una variante de construcción de la figura 5, que ilustra un manguito elástico 37 que presenta una porción interna cilíndrica lateral 38, de longitud inferior a la longitud total del manguito, exenta de nervaduras y 10. de un diámetro interno superior al diámetro externo del tubo-guía 13, con el que no entra en contacto. El manguito 37 comprende otra porción interna 39 provista de nervaduras sensiblemente radiales 40 que entran en contacto con el tubo-guía 13 y que presentan una estructura análoga a la de las nervaduras 15. anteriormente descritas con referencia a los modos de realización precedentes. La porción interna 39 comprende unos huecos disimétricos 41 sensiblemente axiales, colocados a la derecha de cada una de las nervaduras 40, de tal manera que su pared interna pueda deformarse bajo la acción de un esfuerzo de compresión transmitido por las nervaduras 40 durante cada 20. operación de desembague. Como puede verse en la figura 6, los huecos disimétricos 41 presentan una profundidad inferior a la longitud de la porción interna 39, de tal manera que queda por encima de las nervaduras 40 en contacto con el tubo-guía 13 una zona anular maciza 42 que trabaja por compresión 25. durante la operación de desembague.

El modo de realización de la figura 7 es una variante de construcción del manguito elástico de la figura 6. Como puede verse en la figura 7, el manguito elástico 43 comprende 30. igualmente una porción interna cilíndrica 44 que no entra en

contacto con el tubo-guía 13 y una porción interna 45 provista de nervaduras 46 que entran en contacto con el tubo-guía 13 y de estructura totalmente análoga a las anteriores. Los huecos disimétricos 47 dispuestos a la derecha de cada una de las nervaduras 46 presentan sin embargo, y contrariamente al modo de realización de la figura 6, una profundidad superior a la longitud total de las nervaduras 46. De esta manera, la zona 48 del manguito elástico 43 que se encuentra a la derecha del fondo de los huecos disimétricos 47 constituye una zona amujar que trabaja por flexión durante la deformación del manguito en una operación de desembague.

Se comprenderá que en el modo de realización simétrico ilustrado en la figura 5, en el que el manguito elástico comprende una zona central que no entra en contacto con el tubo-guía 13, sea posible aplicar las enseñanzas ilustradas en las figuras 6 y 7, realizando una serie de huecos disimétricos que sustituyen a la serie de huecos 33 extendidos de parte a parte del manguito elástico 32.

La presente invención permite la realización de un tope de embrague poco costoso, teniendo en cuenta la utilización de un rodamiento de bolas que comprende aros interno y externo de paredes delgadas y la supresión de todo casquillo deslizante intermedio. Por otra parte, la estructura particular del manguito elástico según la invención permite obtener un autoalineamiento elástico que reduce considerablemente el desgaste de las piezas en contacto durante cada operación de embrague.

NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Vigente Legislación, de-

5. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los citados huecos presentan unas dimensiones tales que definen entre sí porciones axiales macizas de dimensiones inferiores a las de dichos huecos.

6. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el citado manguito presenta una parte central interna exenta de nervaduras y que ocupa por lo menos la tercera parte aproximadamente de la longitud total del manguito.

7. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicho manguito presenta una porción interna cilíndrica de longitud inferior a la longitud total del manguito, exenta de nervaduras en contacto con el tubo-guía y de un diámetro interno superior al diámetro externo de este tubo-guía.

8. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según cualquiera de las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque los huecos axiales son disimétricos.

9. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según la reivindicación 8, caracterizado porque la longitud axial de las nervaduras internas en contacto con la superficie externa del tubo-guía es inferior a la profundidad axial de dichos huecos disimétricos.

10. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según la reivindicación 8, carac-

REIVINDICACIONES

5. 1. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma del tipo que comprende aros interno y externo de rodamiento de paredes delgadas, pudiendo deslizarse el aro interno sobre un tubo-guía por medio de un manguito de material elástico, cuyo tope se caracteriza porque el citado manguito presenta en su espesor una serie de huecos sensiblemente axiales, disponiéndose una nervadura interna que sobresale radialmente, orientada paralelamente al eje del tope y que entra en contacto con la superficie externa del tubo-guía, sensiblemente a la derecha de cada uno de los referidos huecos, de manera que transmite el esfuerzo de compresión y favorezca la deformación de la pared interna de cada hueco durante cada operación de desembrague.
10. 2. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según la reivindicación 1, caracterizado porque los huecos citados se extienden en toda la longitud del manguito y atraviesan éste de parte a parte.
15. 3. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque cada nervadura radial citada está hendida en toda su longitud en contacto con el tubo-guía por una ranura axial (22) que comunica con el hueco correspondiente (23).
20. 4. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque las nervaduras (27a, 27b) están inclinadas respecto a la dirección radial y presentan un perfil que favorece su deformación a la vez por compresión y por flexión durante cada operación de desembrague.
25. 30.

terizado porque la longitud axial de las nervaduras internas en contacto con la superficie externa del tubo-guía es superior a la profundidad axial de dichos huecos dieléctricos.

5. II. Tope de embrague de autoalineamiento elástico para embragues de diafragma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aro interno del rodamiento presenta una parte tubular que termina en un collarín plano de apoyo de la horquilla, terminando a su vez dicho collarín en dos orejas, cada una de las cuales comprende un hueco susceptible de cooperar con medios de retención que solidarizan axialmente el conjunto con la horquilla.
- 10.

12. TOPE DE EMBRAGUE DE AUTOALINEAMIENTO ELASTICO PARA EMBRAGUES DE DIAFRAGMA.

- Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de dieciséis hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.
- 15.

8 JUL. 1978

Madrid,

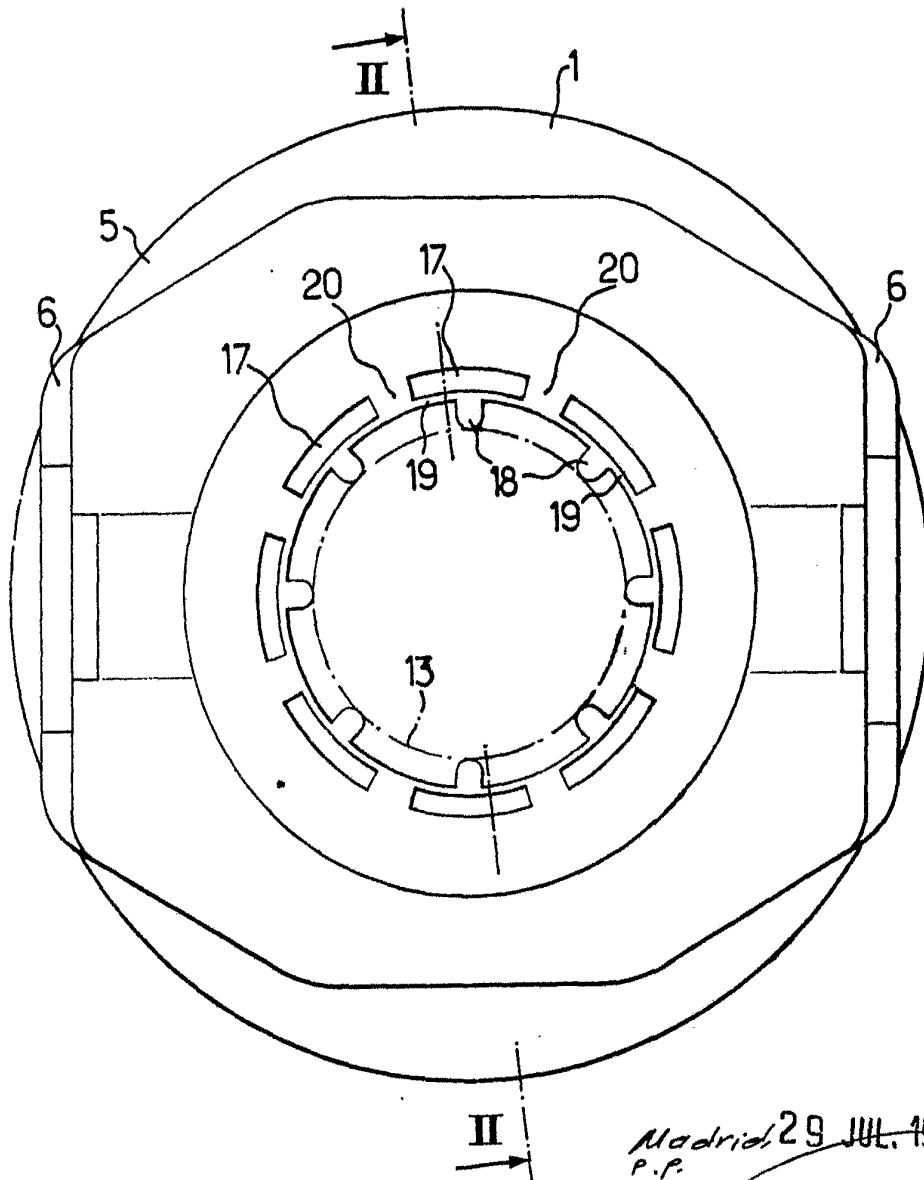
SEF COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANIQUES

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jerquera

FIG. 1



Escala variable

Madrid, 29 JUL. 1976
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firma: *[Signature]*
Firma: A. - Doñoros Jacquera

FIG.3

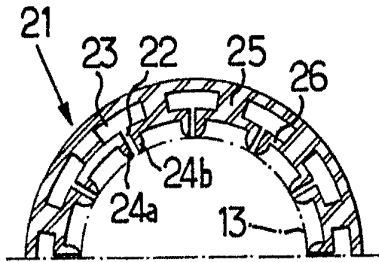


FIG.4

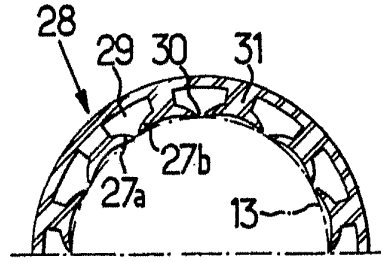


FIG.5

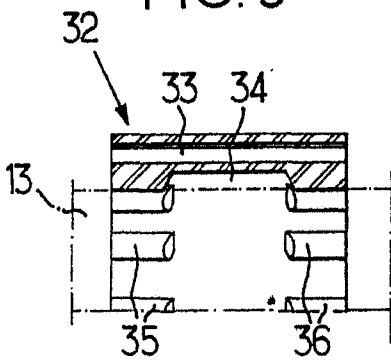


FIG.6

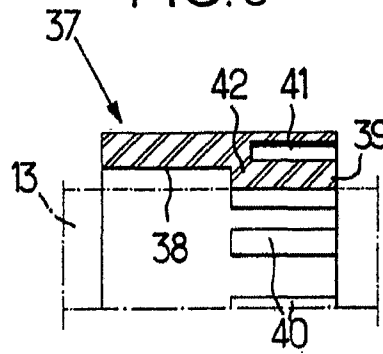
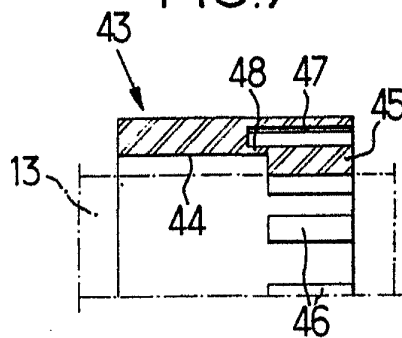


FIG.7



Madrid, 6 de Mayo de 1910
P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.