

(19) ES	(11) NUMERO 296505	(10) Y
	(21) FECHA DE PRESENTACION 7-2-86	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 OCT. 1987

(30) PRIORIDADES:			(10) Y
(31) NUMERO 85-01761	(32) FECHA 8-2-85	(33) PAIS FR	

(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D13/30	(10) Y
--------------------------	-----------------------------------------------	--------

(34) TITULO DE LA INVENCIÓN "DISCO DE FRICCIÓN DE EMBRAGUE"	(10) Y
----------------------------------------------------------------	--------

(71) SOLICITANTE (S) VALEO	(BD/LH-CAS 1317)
-------------------------------	------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 64, Avenue de la Grande Armée, 75017 París, Francia	
----------------------------------------------------------------------------------	--

(72) INVENTOR (ES) Marcel BLOND

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 92.167)
-------------------------------------------------------	--------------

En la solicitud de patente española presentada el 3 de Septiembre de 1.984 con el Nº 535886 se describe un disco de fricción de embrague, principalmente para vehículo automóvil, del tipo que comprende un soporte de guarniciones de frotamiento y un cubo, que son móviles angularmente uno con relación a otro dentro de los límites de un movimiento angular determinado, estando acoplados el soporte y el cubo por dos dispositivos amortiguadores de torsión, de acción escalonada, de los que uno, llamado por simple comodidad primer dispositivo, que forma en cierto modo preamortiguador, porque está destinado a intervenir solo para los valores de par pequeños, es más pequeño que el otro, llamado por simple comodidad segundo dispositivo, destinado a su vez a intervenir para los valores más o menos elevados de dicho par, y constituye un bloque previamente ensamblado con el cubo dentro de este segundo dispositivo, llevando cada uno de estos dos dispositivos un alma, dos arandelas solidarias una de otra y dispuestas axialmente a uno y otro lado del alma, y medios elásticos interpuestos circunferencialmente entre el alma y las arandelas, estando admitido el primer dispositivo para actuar entre el cubo y el segundo dispositivo, siendo el alma de este primer dispositivo solidario del cubo, mientras que sus arandelas están enganchadas al segundo dispositivo, y estando el alma de dicho segundo dispositivo montada con una holgura angular en el cubo, mientras que sus arandelas son solidarias del soporte de las guarniciones de frotamiento.

Tal disco de fricción para embrague tiene ventajosamente un volumen axial relativamente reducido, mejorando un montaje ventajosamente muy sencillo.

Según una de las formas de realización descritas en esta solicitud de patente francesa, una de las arandelas del primer dispositivo lleva, para su enganche al segundo dispositivo, saledizos que se introducen en muescas del alma de dicho segundo dispositivo.

En la práctica, se trata de saledizos en forma de cubeta que, hechos de una sola pieza con la arandela que los lleva, resultan de un estampado conveniente de ésta.

En la solicitud de patente americana Nº 649.289, que ha sido presentada el 11 de Septiembre 1.984 sobre la base de la solicitud de patente francesa prioritaria de la solicitud de patente española precedente, y que reivindica la misma prioridad, se sugiere, sin embargo, realizar estos saledizos en forma de peones convenientemente aplicados, por engaste o remache, por ejemplo, sobre la arandela en cuestión.

A diferencia de los saledizos realizados por embutido, los saledizos así constituidos por peones aplicados, pueden ser ventajosamente cilíndricos, con un contorno transversal, por ejemplo, circular, lo que, durante el funcionamiento, evita que, debido a un eventual desplazamiento axial debido a las inevitables tolerancias de fabricación y/o de montaje y a un posible desgaste de las guarniciones de frotamiento, pueda formarse, entre ellos y las muescas en las cuales se introducen, una holgura circunferencial perjudicial para su eficacia y/o su longevidad.

Para aplicar así por engaste o remache peones en una de las arandelas del primer dispositivo, es necesario, en la práctica, prever en ésta unos taladros.

Ahora bien, por cuestiones usuales de normalización,

es ventajoso que las dos arandelas de este primer dispositivo sean idénticas una a otra, lo que conduce a prever taladros en una y otra de estas arandelas.

5 La solicitante se ha planteado entonces la cuestión de saber si no sería posible sacar algún partido de los taladros que presentaría, por otra parte sin objeto, una de estas arandelas.

10 Ahora bien, por otra parte, se han previsto, de manera usual, en el primer dispositivo, medios de frotamiento y éstos llevan, de manera usual, al menos una arandela de frotamiento que se interpone entre el alma de este primer dispositivo y una de sus arandelas, siendo necesario, para que despliegue sus efectos durante el movimiento angular entre este alma y esta arandela, que esté en contacto con uno de estos órganos, estando completamente solidarizada en rotación con el otro de éstos.

15 En la solicitud de patente española Nº 535.886 tanto como en la solicitud de patente americana Nº 649.289, la arandela de frotamiento de que se trata está en contacto con la arandela a la cual está asociada y por consiguiente, es con el alma con la que se solidariza en rotación.

25 Para hacerlo, presenta axialmente, en saledizo, de trecho en trecho, unos tetones, y éstos, cada uno individualmente, se introducen en los huecos previstos a este efecto en el alma.

Aunque tal disposición sea satisfactoria, presenta el inconveniente de conducir inevitablemente a cierto debilitamiento de la resistencia mecánica del alma, que es necesario entonces establecer en consecuencia.

La presente invención tiene por objeto, de una manera

general, una disposición que, ya conocida en sí misma por la solicitud de patente francesa presentada el 25 de Noviembre 1.980 con el N° 80 24955 y publicada con el N° 2.494.795; permite por el contrario cuidar ventajosamente este alma.

De manera más precisa, tiene por objeto un disco de fricción del tipo que lleva un soporte de guarniciones de frotamiento y un cubo, que son móviles angularmente uno con relación a otro dentro de los límites de un movimiento angular determinado, estando el soporte y el cubo acoplados por dos dispositivos amortiguadores de torsión, de acción escalonada, de los que uno, llamado primer dispositivo, es más pequeño que el otro, llamado segundo dispositivo, y constituye un bloque previamente ensamblado con el cubo dentro de este segundo dispositivo, llevando cada uno de estos dos dispositivos un alma, dos arandelas solidarias una de otra y dispuestas axialmente a uno y otro lado del alma y medios elásticos interpuestos circunferencialmente entre el alma y las arandelas, estando admitido el primer dispositivo para actuar entre el cubo y el segundo dispositivo, siendo el alma del primer dispositivo solidaria del cubo mientras que sus arandelas están enganchadas al segundo dispositivo, y estando el alma del segundo dispositivo montada con una holgura angular en el cubo, mientras que sus arandelas son solidarias del soporte de las guarniciones de frotamiento, estando caracterizado este disco de fricción, de una manera general, porque, en combinación, una de las arandelas del primer dispositivo lleva saledizos, que, para el enganche de las arandelas de dicho primer dispositivo al segundo dispositivo, se introducen en

muecas del alma de dicho segundo dispositivo, estando constituidos dichos saledizos por peones que, distintos de dicha arandela del primer dispositivo, se montan convenientemente sobre ésta, a favor de taladros previstos a este efecto en esta arandela; el primer dispositivo lleva, entre su alma y la otra de sus arandelas, una arandela de frotamiento, dichas arandelas de dicho primer dispositivo son idénticas una a otra, y se ha sacado provecho de los taladros que presentan tanto ella como dicha otra arandela de éste para solidarizar en rotación con ella dicha arandela de frotamiento, presentando esta arandela de frotamiento axialmente en saledizo y a este efecto unos tetones que se introducen, cada uno individualmente, en dichos taladros de dicha otra arandela.

Así, no hay que prever ningún hueco en el alma del primer dispositivo para solidarizar en rotación cualquier arandela de frotamiento.

Hay que subrayar que la disposición que permite la obtención de este resultado no puede normalmente acudir a la mente del experto en la técnica que tenga conocimiento simultáneamente de la solicitud de patente francesa N^o 80 24955 y de la solicitud de patente española n^o 535886 citadas anteriormente, puesto que, en la primera, los taladros previstos en las arandelas se practican específicamente allí para permitir solidarizar en rotación a una de ellas una arandela de frotamiento, mientras que, en la segunda, es tanto menos cuestión de tal solidarización en rotación cuanto que estas arandelas no llevan taladros sino, por el contrario, saledizos en forma de embutidos más o menos troncocónicos que de ninguna manera pueden prestarse a

una introducción conveniente de los tetones que presenta la arandela de frotamiento, y que, en la solicitud de patente americana N° 649.289 también citada anteriormente, no siempre es cuestión de solidarizar en rotación esta
5 arandela de frotamiento con una de las arandelas, sino solamente de montar peones en una de éstas en sustitución de los saledizos en forma de embutidos precedentes.

Las características y ventajas de la invención resaltarán en la descripción que sigue, a título de ejemplo,
10 con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es, con un arranque, una vista parcial en alzado del disco de fricción para embrague según la invención, según la flecha I de la figura 2;

15 la figura 2 es una vista en corte axial, según la línea quebrada II-II de la figura 1;

las figuras 3 y 4 son vistas parciales en planta-corte, según, respectivamente, las flechas III y IV de la figura 2;

20 la figura 5 es, a escala superior y con un arranque, una vista en alzado del primer dispositivo amortiguador de torsión que lleva este disco de fricción para embrague, representado aisladamente;

la figura 6 es una vista en corte axial de este primer dispositivo amortiguador de torsión, según la línea
25 VI-VI de la figura 5;

la figura 7 es otra vista parcial, en corte axial, según la línea VII-VII de la figura 5.

En estas figuras se reconoce un disco de fricción para embrague del tipo del descrito en la solicitud de pa-

tente española Nº 535886 y en la solicitud de patente americana Nº 649.289 que reivindica la misma prioridad.

Globalmente, este disco de fricción para embrague, que en la práctica se destina al equipo de un vehículo automóvil, comprende un soporte 10 para guarniciones de frotamiento 11 y un cubo 12; por sus guarniciones de frotamiento 11 está destinado a quedar apretado entre dos platos de embrague, solidarios en rotación de un primer árbol, en la práctica el árbol motor del vehículo, mientras que por su cubo 12 está destinado a quedar acuñado en rotación sobre un segundo árbol, en la práctica el árbol de entrada de la caja de cambio de velocidades de éste.

En la forma de realización representada, el soporte 10 de las guarniciones de frotamiento 11 está constituido por varias paletas.

Como quiera que sea, este soporte 10 y el cubo 12 son móviles angularmente uno con relación al otro, dentro de los límites de un movimiento angular determinado, y, para conseguirlo, están acoplados uno a otro por dos dispositivos amortiguadores de torsión, de acción escalonada, a saber, un primer dispositivo A, que, más pequeño que el otro, está destinado a intervenir solamente cuando el par que hay que transmitir es muy pequeño o nulo, y un segundo dispositivo B, que, de acción más energética, está destinado a intervenir cuando este par es más o menos elevado.

El primer dispositivo A constituye un bloque previamente ensamblado con el cubo 12 dentro del segundo dispositivo B.

Como es bien visible en las figuras 5 y 6, comprende un alma 13A, que, según modalidades descritas con más deta-

5
10
15
20

lle a continuación, es solidario, al menos circunferencialmente, es decir, en rotación, del cubo 12, dos arandelas 14A, que, libres con relación al cubo 12, están dispuestas axialmente cada una, respectivamente, a uno y otro lado del alma 13A, siendo al mismo tiempo solidarias una de otra, medios elásticos 15A que se interponen circunferencialmente entre el alma 13A y las arandelas 14A, y medios de frotamiento que, según modalidades también detalladas ulteriormente, se interponen axialmente entre este alma 13A y estas arandelas 14A.

El alma 13A y las arandelas 14A se extienden globalmente por la zona media del cubo 12, alrededor de éste.

15
20

En su periferia externa, el cubo 12 presenta axialmente en saledizo, en una parte de su longitud, unas acanaladuras 20 que, a la altura del alma 13A, más allá de un reborde transversal 120, son radialmente de altura reducida, y, en su periferia interna, el alma 13A presenta, de manera complementaria, unas acanaladuras 121 por las cuales se agarra, sin holgura, con la porción de altura radial reducida de las precedentes.

En la forma de realización representada, el alma 13A es así solidaria del cubo 12, no sólo circunferencialmente, sino también axialmente.

25

En efecto, en esta forma de realización, se apoya axialmente, por una de sus caras, sobre el reborde transversal 120 de las acanaladuras 20 del cubo 12, y, por la otra de sus caras, un rodete 122 formado por engaste de la porción de altura radial reducida de estas acanaladuras 20 le mantiene así en apoyo axial contra dicho reborde transversal 120 de éstas.

En la forma de realización representada, las arandelas 14A están solidarizadas una con otra por pasadores axiales 16A que, atravesando con holgura unas escotaduras 116A previstas a este efecto en la periferia del alma 13A, se sujetan por remache a dichas arandelas 14A en sus extremos.

En la forma de realización representada, los medios elásticos 15A consisten en una serie circular de uno o varios juegos de muelles, aquí uno solo, que, alargados sensible y tangencialmente a una misma circunferencia del conjunto, se alojan, cada uno individualmente, en ventanas 17A del alma 13A, entre embutidos 18A de las arandelas 14A que forman los bordes del extremo circunferencial de ventanas 19A preparadas en estas arandelas 14A.

Finalmente, en cuanto a los medios de frotamiento asociados, comprenden, en la forma de realización representada, dos arandelas de frotamiento 22A, dispuestas cada una, respectivamente, a uno y otro lado del alma 13A, entre ésta y la arandela 14A correspondiente, y están calibradas elásticamente, estando interpuesta axialmente, a este efecto, una arandela elástica 33A entre tal arandela de frotamiento 22A y la arandela 14A correspondiente.

Se trata, por ejemplo, tal como se representa, de una arandela ondulada del tipo de la que se vende con la denominación comercial "ONDUFLEX".

En la práctica, esta arandela ondulada 33A está así prevista del lado del alma 13A opuesto axialmente al soporte 10 de las guarniciones de frotamiento 11.

El segundo dispositivo amortiguador de torsión B comprende un alma 13B, aquí en forma de L que, presentando

5 acanaladuras 20' en su periferia interna, se monta, por éstas, pero con una holgura angular, sobre las acanaladuras 20 del cubo 12, dos arandelas 14B, que, dispuestas cada una, respectivamente, a uno y otro lado del disco 13B, enmarcando al primer dispositivo A, son solidarias una de otra y son solidarias del soporte 10 de las guarniciones de frotamiento 11, medios elásticos 15B, que se interponen circunferencialmente entre el alma 13B y las arandelas 14B, y medios de frotamiento, que actúan axialmente entre este alma 13B y estas arandelas 14B.

10 En la forma de realización representada, una de las arandelas 14B, que es la dispuesta axialmente del lado del alma 13B opuesto al primer dispositivo A, y que también es aquella de la que es solidario, por remaches 21, el soporte 10 de las guarniciones de frotamiento 11 forma, de una sola pieza, en su periferia externa, más allá de la periferia externa del alma 13B asociada, una corona 124 que se extiende global y axialmente con un resalto 125 en su zona media, y por la cual es solidarizada con la otra.

20 Esta corona 124 presenta, por ejemplo de trecho en trecho y a este efecto, en su extremo, unas escotaduras 126 que forman mortajas y, en correspondencia, la otra arandela 14B lleva radialmente en saledizo de trecho en trecho en su periferia externa, espigas 127, y dichas espigas 127, que son circunferencialmente complementarias de dichas escotaduras 126, son introducidas cada una individualmente en estas escotaduras 126, estando sostenidas por engaste de los bordes correspondientes de éstas, tal como se representa en 128 en las figuras 1, 2 y 4.

30 Asimismo, en la forma de realización representada, el

alma 13B presenta, de trecho en trecho, radialmente en sa-
ledizo en su periferia externa, espigas 130, y éstas son
introducidas, cada una individualmente, con una holgura an-
gular, en ventanas 131 previstas a este efecto en la coro-
5 na 124 de la arandela 14B, en la porción de esta corona 124
que lleva un resalto 125.

Como precedentemente, los medios elásticos 15B consis-
ten, en la forma de realización representada, en una o va-
rias series circulares de uno o varios juegos de muelles
10 que, alargados global y tangencialmente en una misma cir-
cunferencia del conjunto, se disponen cada uno individual-
mente en ventanas 17B del alma 13B, entre embutidos 18B de
las arandelas 14B.

En la forma de realización representada, se han pre-
15 visto dos series de tales muelles, y, para una acción esca-
lonada de éstos, algunos se introducen sin holgura angular
en las ventanas 17B correspondientes del alma 13B, para la
configuración de reposo del conjunto, mientras que, para
esta configuración de reposo, otros, por el contrario, se
20 introducen con una holgura angular en uno y otro de sus
extremos en las ventanas 17B correspondientes de este alma
13B.

Además, en la forma de realización representada, en
cada ventana 17B del alma 13B se aplican dos muelles coa-
25 xiales.

También como precedentemente, los medios de frota-
miento asociados llevan dos arandelas de frotamiento 22B.

Una de ellas se dispone en contacto con el alma 13B,
del lado de ésta opuesto axialmente al primer dispositivo
A.

Por patas 36 que se extienden axialmente en saledizo de trecho en trecho en su periferia externa, la arandela 22B es solidaria en rotación de la arandela 14B que lleva el soporte 10 de las guarniciones de frotamiento 11, atravesando cada una de dichas patas 36, para hacer esto, un

5 taladro 136 previsto a este efecto en esta arandela 14B.

La otra arandela de frotamiento 22B está en contacto con esta arandela 14B, sobre la cara de ésta opuesta axialmente al alma 13B.

10 Finalmente, como precedentemente, los medios de frotamiento así constituidos están calibrados elásticamente por una arandela ondulada 33B, del tipo de la que se vende con la denominación comercial "ONDUFLEX".

En la forma de realización representada, esta arandela ondulada 33B está dispuesta axialmente entre aquella de las

15 arandelas de frotamiento 22B que está provista de patas 36 y la arandela 14B en cuestión, y el mantenimiento axial del conjunto está asegurado por un anillo elástico 30, que, agarrado con una garganta prevista a este efecto en la parte axial del alma 13B, sostiene a la otra arandela de frotamiento 22B, por la cara de ésta opuesta a la precedente.

20

Las arandelas 14A del primer dispositivo A se enganchan en rotación al segundo dispositivo B, y, más precisamente, al alma 13B de éste.

25 Para su enganche en rotación al segundo dispositivo B, una de las arandelas 14A del primer dispositivo A, y en la práctica se trata de aquella más cercana axialmente del alma 13B del segundo dispositivo B, lleva circularmente, de trecho en trecho, sobre aquella de sus caras vuelta hacia dicha alma 13B, saledizos 23 que se introducen, cada uno

individualmente, en muescas 24 de este alma 13B.

En la práctica, se prevén tres saledizos 23, a 120°
unos de otros, que están constituidos por peones que, dis-
tintos de la arandela 14A que los lleva, son aplicados con-
5 venientemente sobre ésta.

En la forma de realización representada, se trata de
peones cilíndricos de contorno circular, es decir, de peo-
nes cuya pared lateral es cilíndrica y con una sección
transversal circular.

10 Para facilitar la introducción en las muescas 24 del
alma 13B del segundo dispositivo B, los saledizos 23 así
constituidos están achaflanados en tronco de cono en su
extremo libre.

A pesar del chaflán correspondiente, y tal como se
15 observa, los saledizos 23 así realizados son con ventaja
relativamente cortos en sentido axial, presentando dichos
saledizos 23 precisamente la longitud axial necesaria para
no escaparse de las muescas 24 del alma 13B del segundo
dispositivo B.

20 Corolariamente, estas muescas 24 tienen ventajosamente
una profundidad relativamente pequeña, lo que favorece
al alma 13B en cuestión.

En la forma de realización representada, los saledizos
23 se aplican por remache en la arandela 14A que los lle-
25 va, presentando a este efecto, cada uno de ellos, una cola
de sección reducida 140, por la cual se introduce sin hol-
gura en un taladro de contorno complementario 141 previsto
a este efecto en dicha arandela 14A, y que, más allá de es-
ta última, se remacha en 142 en contacto con ésta (figura
6).

La arandela 14A en cuestión presenta, pues, tres taladros 141, y lo mismo ocurre con la otra arandela 14A, siendo en la práctica dichas arandelas 14A idénticas una a otra por evidente comodidad de fabricación.

5 Según la invención, se ha sacado provecho de los taladros 141 que presenta así la otra arandela 14A para asegurar la solidarización en rotación a esta última de la arandela de frotamiento 22A dispuesta axialmente entre ella y el alma 13A asociado.

10 Para hacer esto, esta arandela de frotamiento 22A presenta axialmente en saledizo, de sitio en sitio, en correspondencia con los taladros 141 de la arandela 14A en cuestión, tetones 37 introducidos cada uno individualmente, a frotamiento suave, en dichos taladros 141.

15 Para evitar cualquier interferencia entre ella y estos tetones 37, aquella de las arandelas 14B del segundo dispositivo B que está próxima presenta, en correspondencia con dichos tetones 37, taladros 144, que son alargados circularmente en forma de botonera (figuras 1 y 2) y en los cuales, cada uno individualmente, se introducen dichos tetones 37.

20 Así pues, en la forma de realización representada, aquella de las arandelas 14A del primer dispositivo A con la cual se solidariza en rotación una arandela de frotamiento 22A, es aquella más alejada axialmente del alma 13B del segundo dispositivo B.

25 Si se desea, los tetones 37 correspondientes pueden servir para el centrado de la arandela elástica ondulada 33A asociada, y, asimismo, las cabezas de remache 142 de los saledizos 23 pueden servir para el centrado de la

arandela de frotamiento 22A correspondiente.

Para el montaje del disco de fricción para embrague así constituido, se procede, en primer lugar, al previo ensamblado de un conjunto formado por el cubo 12 y por el primer dispositivo A, y a continuación se procede al montaje del segundo dispositivo B, encerrando dentro de éste al primer dispositivo A precedente.

Durante el servicio, cuando el par que hay que transmitir es pequeño, solo interviene el primer dispositivo A, luego, cuando los medios elásticos 15A correspondientes están saturados, interviene, a su vez, el segundo dispositivo B, cuando este par es mayor.

En uno y otro caso, el movimiento angular correspondiente, que se establece en primer lugar entre las arandelas 14A del primer dispositivo A y el alma 13A de éste, luego entre las arandelas 14B del segundo dispositivo B y el alma 13B de este último, está limitado por medios de tope.

Puede tratarse, por ejemplo, de los medios elásticos 15A, 15B correspondientes, quedando entonces al menos uno de los muelles que los constituyen con las espiras juntas.

Por otra parte, y también como se habrá comprendido, las muescas 24 del alma 13B del segundo dispositivo B en las cuales se introducen los saledizos 23 que lleva la arandela 14A correspondiente del primer dispositivo A son cilíndricas, con un contorno circular, a imagen de dichos saledizos 23.

Por supuesto, la presente invención no se limita a las formas de realización descritas y representadas, sino que engloba a toda variante de ejecución.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Disco de fricción de embrague, del tipo que comprende un soporte de guarniciones de frotamiento y un cubo, que son móviles angularmente uno con relación a otro dentro de los límites de un movimiento angular determinado, estando el soporte y el cubo acoplados por dos dispositivos amortiguadores de torsión, de acción escalonada, de los que uno, llamado primer dispositivo, es más pequeño que el otro, llamado segundo dispositivo, y constituye un bloque previamente ensamblado con el cubo dentro de este segundo dispositivo, incluyendo cada uno de estos dos dispositivos un alma, dos arandelas solidarias una de otra y dispuestas axialmente a uno y otro lado del alma y medios elásticos interpuestos circunferencialmente entre el alma y las arandelas, estando admitido el primer dispositivo para actuar entre el cubo y el segundo dispositivo, siendo el alma del primer dispositivo solidaria del cubo mientras que sus arandelas están enganchadas al segundo dispositivo, y estando el alma del segundo dispositivo montada con una holgura angular en el cubo mientras que sus arandelas son solidarias del soporte de las guarniciones de frotamiento, disco de fricción para embrague caracterizado porque, en combinación, una de las arandelas del primer dispositivo lleva saledizos, que, para el enganche de las arandelas de dicho primer dispositivo en el segundo dispo-

sitivo, se introducen en muescas del alma de dicho segundo dispositivo, dichos saledizos están constituidos por peones, que, distintos de dicha arandela del primer dispositivo, se montan convenientemente sobre ésta a favor de taladros previstos a este efecto en esta arandela, el primer dispositivo lleva, entre su alma y la otra de sus arandelas, una arandela de frotamiento, dichas arandelas de dicho primer dispositivo son idénticas una a otra, y se ha sacado provecho de los taladros que presentan, tanto ella como dicha otra arandela de éste, para solidarizar en rotación con ella dicha arandela de frotamiento, presentando esta arandela de frotamiento axialmente en saledizo y a este efecto tetones que se introducen, cada uno individualmente, en dichos taladros de dicha otra arandela.

2ª.- Disco de fricción de embrague según la reivindicación 1ª, caracterizado porque aquella de las arandelas del primer dispositivo con la cual se solidariza en rotación la arandela de frotamiento, es la más alejada axialmente del alma del segundo dispositivo.

3ª.- Disco de fricción de embrague según la reivindicación 2ª, caracterizado porque aquella de las arandelas del segundo dispositivo que está cerca de la arandela de frotamiento presenta, en correspondencia con los tetones de ésta, taladros, que son alargados en forma de ojal y en los cuales, cada uno individualmente, se introducen dichos tetones.

4ª.- Disco de fricción de embrague según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque, estando interpuesta axialmente una arandela elástica entre la arandela de frotamiento y la arandela correspondiente

del primer dispositivo, los tetones de dicha arandela de frotamiento sirven para el centrado de dicha arandela elástica.

5 5ª.- Disco de fricción de embrague según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque, está también prevista una arandela de frotamiento al otro lado del alma del primer dispositivo entre este disco y la arandela correspondiente, sirviendo las cabezas de remachado de los saledizos que lleva esta arandela para el centrado de esta arandela de frotamiento.

6ª.- "DISCO DE FRICCIÓN DE EMBRAGUE".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

P.A.

12 FEB. 1987

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

20

25

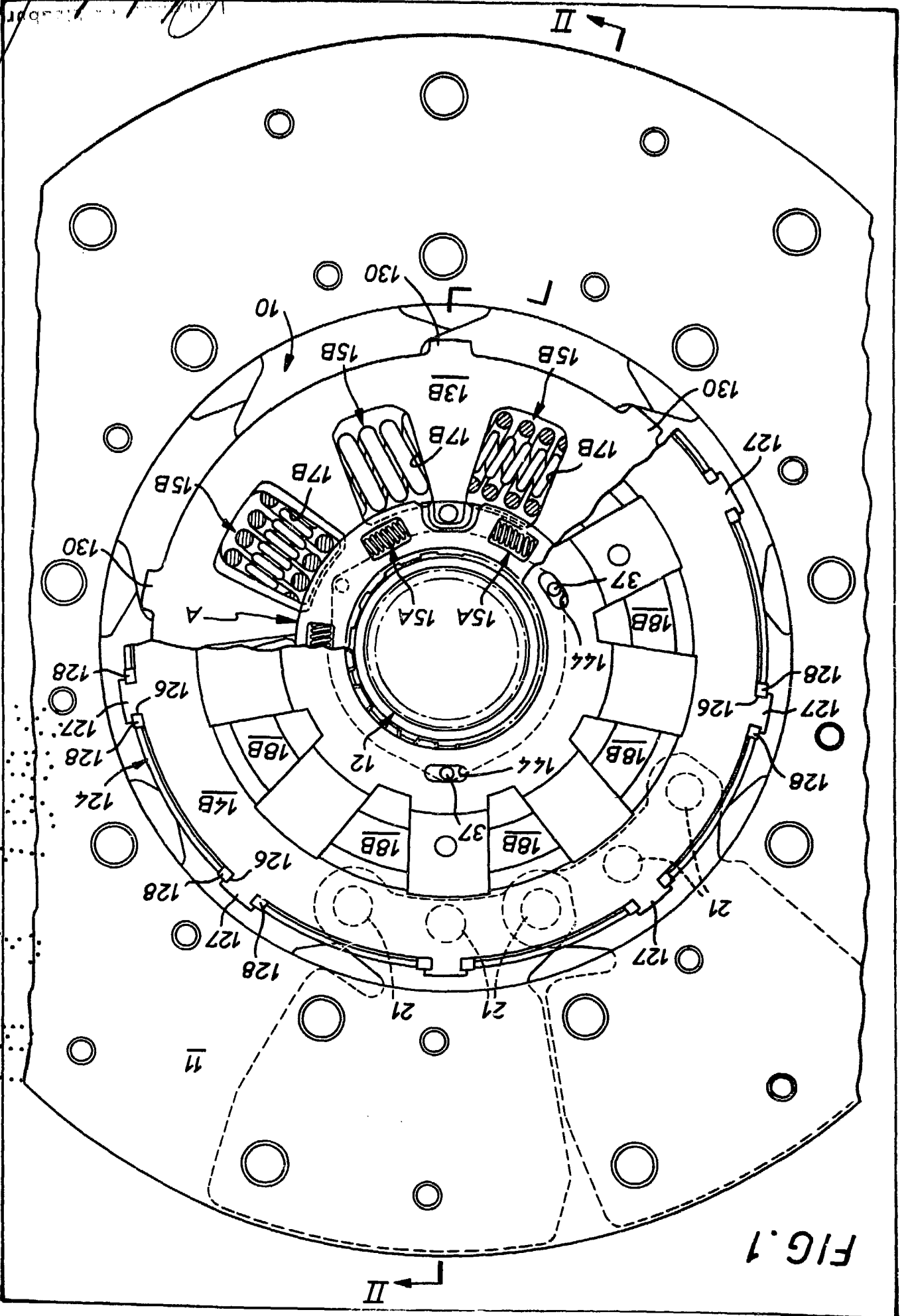


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

VALVE I/IV

R92167

FIG. 2

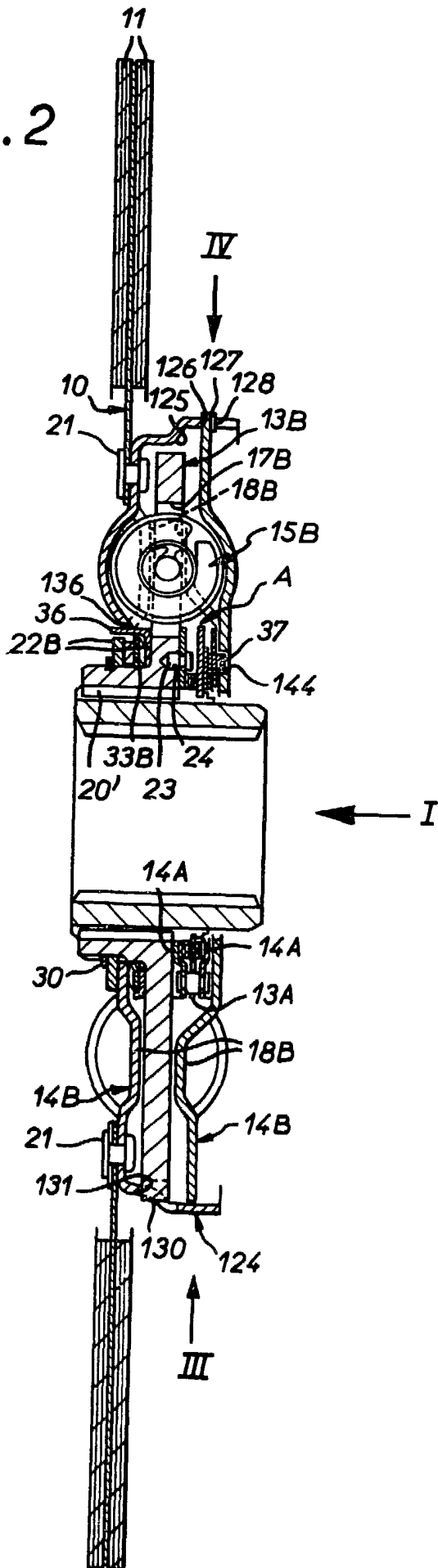


FIG. 3

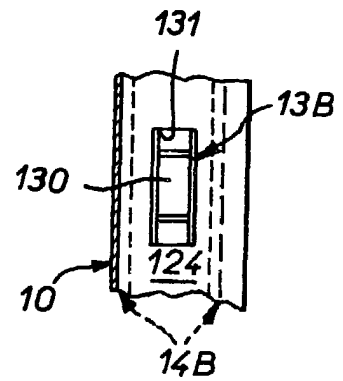


FIG. 4

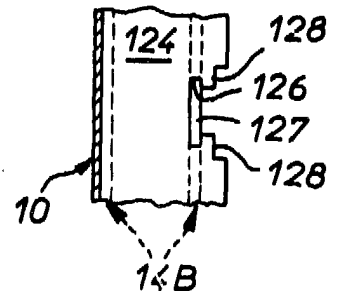
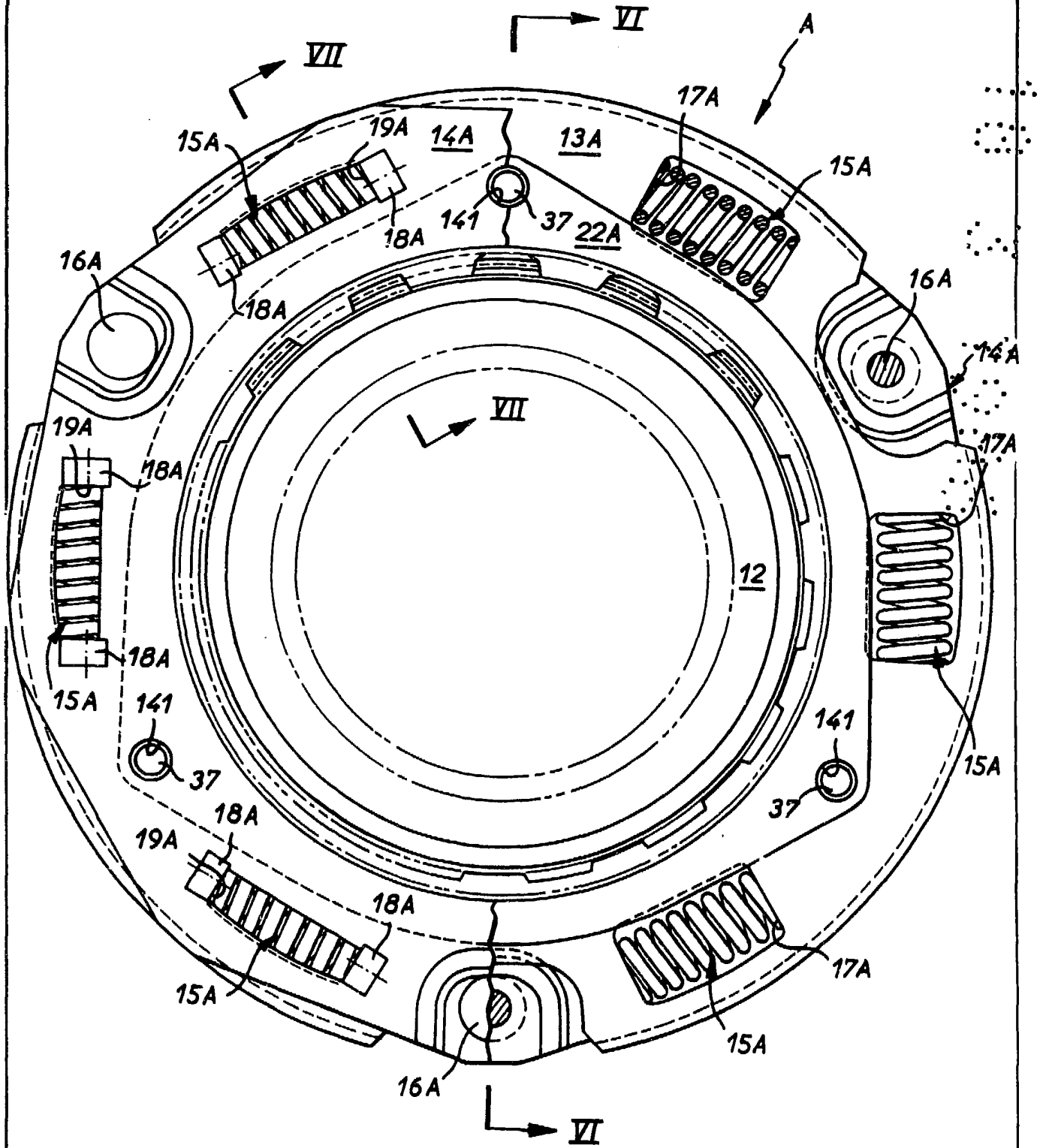


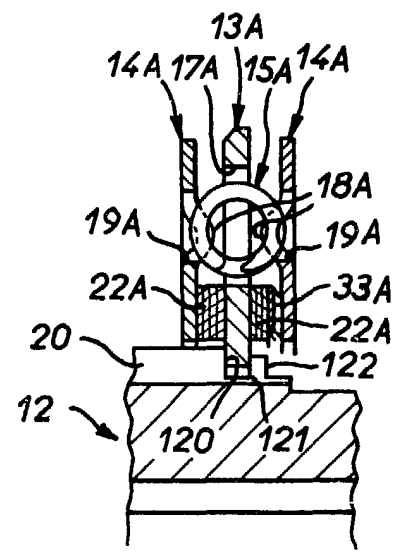
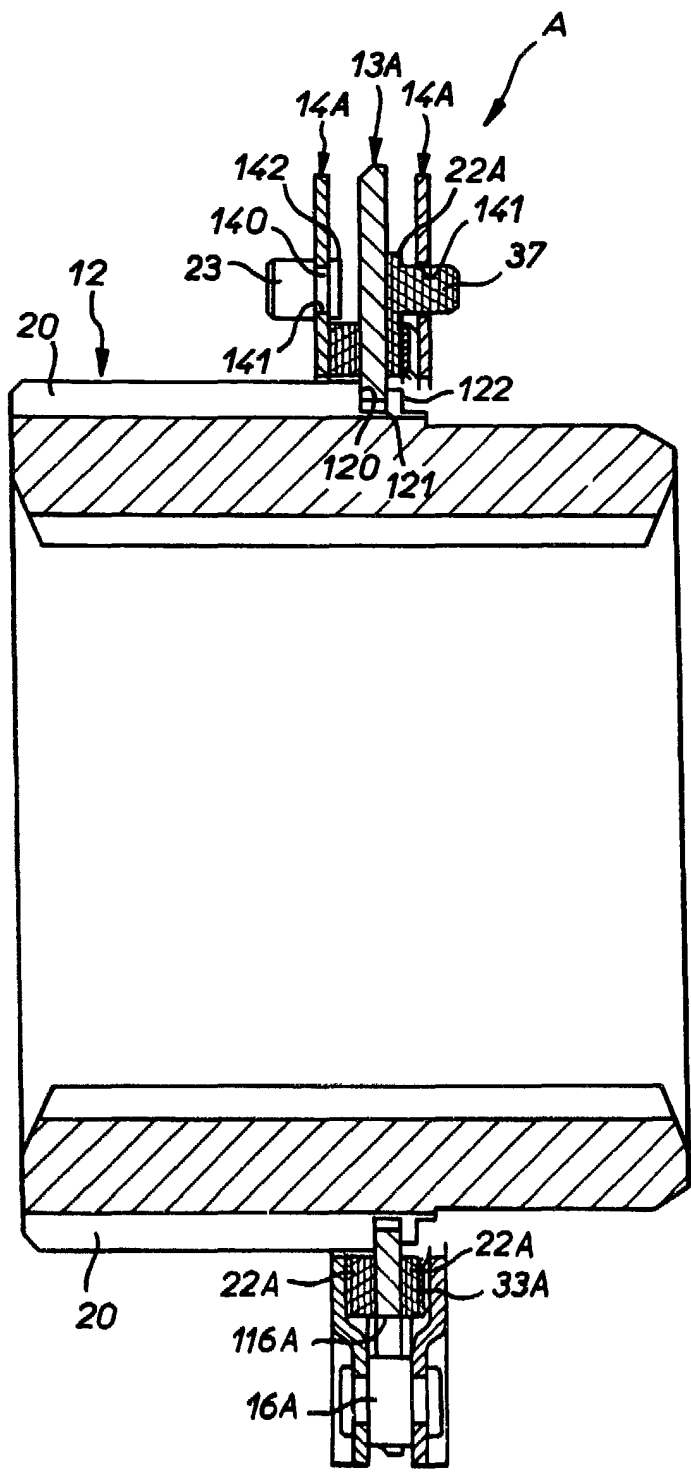
FIG. 5



[Handwritten signature]

FIG. 6

FIG. 7



V

Fernando ...
[Handwritten signature]