

422843



P.- 56.466

Cas 781

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. F16D, B60K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de SOCIETE ANONYME FRANÇAISE DU FERODO

entidad francesa

establecida en 64 Avenue de la Grande-Armée, 75017
Paris, Francia.

por: "EMBRAGUE PERFECCIONADO"

(Clase Internacional F16d, B60k)

8.2.74

- 1 -

422843



La presente invención, se refiere, en general, a los embragues, especialmente para vehículos au
tomóviles, y trata más específicamente de aquellos em
bragues que comprenden dos conjuntos de embragues, dis-
5 puestas axialmente uno a continuación de otro, estan-
do formado cada uno de los citados conjuntos de embra-
gue por un plato de reacción, destinado a ser fijado
en rotación sobre un primer árbol, generalmente un ár-
bol motor, por un disco de fricción, móvil axialmente
10 respecto al plato de reacción, y destinado a ser fi-
jado en rotación sobre un segundo árbol, generalmente
un árbol movido, por un plato de presión, móvil axial-
mente respecto al plato de reacción, y fijado en rota-
ción sobre éste último, por medios elásticos que soli-
15 citan el plato de presión en dirección del plato de
reacción para aprieto del disco de fricción, y por, al
menos, una palanca de desembrague montada pivotante
en combinación con medios de mando con capacidad para
mandar en pivotamiento la o las palancas de desembra-
20 gue de cada conjunto de embrague, para el desaprieto
de los discos de fricción correspondientes.

En los embragues de este tipo conocidos has-
ta ahora existen, o bien dos juegos de palancas de de-
sembrague distintos, cada uno de ellos asociados, res-
25 pectivamente, a uno de los conjuntos de embrague, o

422843

137

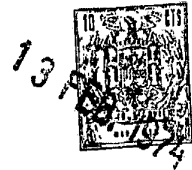


bien un solo juego de palancas de desembrague común a los dos conjuntos de embrague, pero en todos los casos estos conjuntos de embrague son mandados, en la práctica, independientemente uno de otro, con referencia a un órgano fijo. que, la mayoría de las veces, es el cárter del conjunto.

De ello resulta que las acciones de aprieto y de desaprieto de los discos de fricción de los dos conjuntos de embrague no quedan garantizados con toda seguridad de forma rigurosamente concomitante y equilibrada.

Al tratarse de discos de fricción fijados sobre un mismo árbol movido, una diferencia en el tiempo de su aprieto, y/o una defectuosa distribución de las cargas entre estos discos, ocasiona inevitablemente desgastes rápidos y disimétricos de las guarniciones que llevan estos discos de fricción, lo que es perjudicial para la longevidad del conjunto.

Para paliar estos inconvenientes, ha sido propuesto ya asegurar lo que se designa habitualmente por equilibrado, es decir, una distribución por igual de las cargas sobre los discos de fricción, mediante puesta en común de un mismo plato entre estos dos discos de fricción, no comprendiendo entonces el embrague más que tres platos en vez de cuatro.



4
Estando los discos de fricción agrupados axialmente a uno y otro lado de esta placa común, no es posible pasar un par por uno de estos discos de fricción sin pasar un mismo par por el otro, lo que asegura la obtención de la condición de equilibrado buscada.

5
Pero la disposición de un mismo plato en común entre dos discos de fricción, tiene como contrapartida el inconveniente de que este plato se calienta en sus dos caras sin que sea posible ventilarlas eficazmente, y/o que puede quedar acañado en el curso de un desembrague, permaneciendo entonces intempestivamente uno de los discos de fricción al menos parcialmente apretado.

10
De ello resulta una capacidad térmica limitada e incidentes de funcionamiento.

15
La presente invención tiene por objeto una disposición que permite combinar ventajosamente las ventajas del equilibrado con las de una ventilación correcta de los platos en cuestión.

20
Según la invención, un embrague de la clase sucintamente expuesto más arriba, es decir, un embrague que comprende dos conjuntos de embrague que presentan, cada uno, dos platos, uno de reacción, otro de presión, se caracteriza porque estos medios de mando
25 comprenden dos órganos de acción, montados móviles pa



ralelamente al eje del embrague, uno con capacidad para actuar sobre la o las palancas de desembrague de un primer conjunto de embrague, según un primer sentido axial, por ejemplo de empuje, el otro con capacidad para actuar sobre la o las palancas de desembrague del segundo conjunto de embrague, según un segundo sentido axial, por ejemplo de tracción, opuesto al anterior, y medios de maniobra adecuados para mandar una puesta en práctica simultánea, en sentidos opuestos, de los citados órganos de acción.

Según una primera forma de puesta en práctica, estos medios de maniobra comprenden dos palancas que, en posición central, están articuladas una con otra y uno de cuyos extremos se apoya sobre uno de los órganos de acción; para una de las citadas palancas, el otro extremo está sometido a medios de mando, tales como gato hidráulico, mientras que para la otra de las citadas palancas, el extremo correspondiente está articulado en un punto fijo.

Según una segunda forma de puesta en práctica, los medios de maniobra son de mando hidráulico, y comprenden un pistón móvil paralelamente al eje del embrague, apoyándose el citado pistón sobre uno de los órganos de acción; este pistón está insertado en un cilindro ciego formado en un cárter, y este cárter se

13 FEB 28 1974

apoya sobre el otro órgano de acción. Como variante, el citado pistón se inserta en un cilindro abierto en los dos extremos formado en un cárter, y se le asocia un segundo pistón que está montado móvil en el citado cilindro enfrente del primer pistón, y que se apoya sobre el otro órgano de acción.

Según una tercera forma de puesta en práctica, los medios de maniobra comprenden dos labios, que se forman, cada uno, respectivamente, sobre los órganos de acción, y que divergen uno respecto al otro, en cooperación con, al menos, una cuña dispuesta entre estos labios, y montada móvil de tal modo que pueda accionarlos en separación; de preferencia, hay dos cuñas que actúan en posiciones diametralmente opuestas.

Como quiera que sea, estos medios de maniobra aseguran al nivel del mando, un equilibrado de las cargas aplicadas a los discos de fricción, es decir, una distribución por igual de estas cargas entre estos discos de fricción, y cada uno de estos discos de fricción queda apretado individualmente entre un plato de reacción y un plato de presión, de modo que cada uno de estos platos tiene, al menos, una de sus caras libre de cualquier rozamiento y, por consiguiente, susceptible de ser eficazmente ventilada, por un enfriamiento aceptable del plato afectado.

422037



Además, asegurando la disposición según la invención, simultáneamente, una acción de empuje y una acción de tracción para el mando de los dos conjuntos de embrague, estas dos acciones se equilibran por sí mismas paralelamente al eje del embrague, y, por consi-
5 guiente, no se produce un empuje intempestivo en uno u otro sentido, sobre uno cualquiera de los árboles motor o movido de éste último.

Finalmente, la disposición según la inven-
10 ción permite emplear palancas de desembrague idénticas para ambos conjuntos de embrague, lo que disminuye ventajosamente los costes de fabricación y de almacenamiento, y simplifica el montaje.

Por lo demás, las características y ventajas de la invención se deducirán de la descripción que si-
15 gue, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos anejos, en los que:

La figura 1 es una vista en corte axial esquemática que ilustra la estructura de conjunto de un em-
20 brague según la invención;

la figura 2 es una vista en corte axial de una forma de ejecución de este embrague;

la figura 3 es una vista en alzado de las únicas palancas de maniobra emplear en este embrague;

25 la figura 4 es una vista lateral de estas



420-3

palancas de maniobra según la flecha IV de la figura 3;

la figura 5 es una vista análoga a la figura 2 y se refiere a una variante de realización;

5 la figura 6 es una vista en corte transversal parcial de esta variante según la línea VI-VI de la figura 5;

10 la figura 7 es una vista en corte axial parcial de esta variante según la línea VII-VII de la figura 6;

la figura 8 es una vista en corte axial parcial, que muestra otra variante de realización de los medios de maniobra, susceptibles de aplicarse en un embrague según la invención;

15 la figura 9 es una vista lateral de estos medios de maniobra según la flecha IX de la figura 8;

la figura 10 es una vista análoga a la figura 9 y se refiere a una variante de realización;

20 la figura 11 es una vista en corte parcial de esta variante según la línea XI-XI de la figura 10.

En las figuras 1 y 2 se observa un embrague de salida única.

25 Dicho embrague comprende, sucesivamente, dos conjuntos de embrague A y B, dispuestos axialmente uno a continuación del otro.



El conjunto de embrague A comprende un plato de reacción 10A que forma volante y destinado a ser fijado en rotación sobre un primer árbol 11, en general un árbol motor, un disco de fricción 12A, móvil axialmente con relación al plato de reacción 10A, y montado en rotación sobre un árbol 13, en general un árbol movido, y un plato de presión 14A, móvil axialmente con relación al plato de reacción 10A, y fijado en rotación sobre éste último.

Asimismo, el conjunto de embrague B comprende un plato de reacción 10B, solidario del plato de reacción 10A, un disco de fricción 12B que está fijado sobre el árbol movido 13, y un plato de presión 14B que es móvil axialmente respecto al plato de reacción 10B, y que se encuentra fijado en rotación sobre éste último.

Para los enlaces de rotación necesarios, se extienden lengüetas sensiblemente tangenciales, entre el plato de presión 14A y el plato de reacción 10A, por una parte, y entre el plato de presión 14B y el plato de reacción 10B, por otra; en cuanto al plato de reacción 10B está, con la misma finalidad, solidarizada con el plato de reacción 10A.

Estas disposiciones son muy conocidas por sí mismas y no se detallarán a continuación.



En el ejemplo representado, los platos de reacción 10A, 10B encuadran a los platos de presión 14A, 14B, y entre éstos se halla dispuesta una arandela elástica 15, del tipo arandela Belleville, formando medios elásticos que los platos de presión 14A, 14B tienen en común, y que solicitan a estos platos de presión en dirección de los platos de reacción 10A, 10B correspondientes, para aprieto de los discos de fricción 12A, 12B.

Al conjunto de embrague A se halla asociado un juego de palancas de desembrague 17A, montadas pivotante sobre el plato de reacción 10B, y enganchadas por tirantes 18A al plato de presión 14A.

Asimismo, al conjunto de embrague B está asociado un juego de palancas de desembrague 17B, montadas a pivote sobre el plato de reacción 10B, y susceptibles de actuar sobre el plato de presión 14B por mediación de empujadores 19B.

Las palancas de desembrague 17A, 17B se extienden de modo sensiblemente radial en dirección del eje del embrague, y en la proximidad de éste, se les asocian medios de mando 20 susceptibles, por acción sobre su extremo libre, de mandar su giro, asegurando de este modo el desaprieto de los discos de fricción 12A, 12B correspondientes.



Estas disposiciones son, asimismo, muy cono-
cidas por sí mismas y no se detallarán a continuación.

Según la invención, los medios de mando 20
comprenden dos órganos de acción 21A, 21B, montados mó-
viles paralelamente al eje del embrague, estando capa-
5 citado el primero para actuar sobre las palancas de
desembrague 17A, según un primer sentido axial, deno-
minado de empuje, señalado por una flecha F en la figu-
ra 1, estando capacitado el segundo para actuar sobre
10 las palancas de desembrague 17B, según un segundo sen-
tido axial, denominado de tracción, opuesto al ante-
rior, y medios de maniobra 22, interpuestos entre los
órganos de acción 21A, 21B, y capaces de mandar una
aplicación simultánea, en sentidos opuestos, de éstos
15 últimos.

Según la forma de realización ilustrada por
las figuras 1 y 2, el órgano de acción 21A es un ani-
llo de empuje insertado móvil axialmente sobre un man-
guito de tracción, montado a su vez móvil axialmente
20 y que constituye el órgano de acción 21B.

En el ejemplo representado, el anillo de em-
puje 21A comprende un casquillo 24, montado deslizan-
te sobre el manguito 21B, y que lleva radialmente una
brida anular 25, para la acción de los medios de manio-
25 bra 22 asociados, un rodamiento de bolas 26, y una

422843



cubierta 27 ensamblada sobre éste último para la acción sobre las palancas de desembrague 17A.

Conjuntamente, el manguito de tracción 21B lleva un saliente radial en cada uno de sus extremos.

5 En el ejemplo representado, uno de estos salientes radiales se halla constituido por un collarín anular 30, contra el que se apoya a tope un rodamiento 31, que lleva una cubierta 32 para acción sobre las palancas de desembrague 17B, y el otro de estos salientes radiales es una abrazadera 33, contra la que se apoya a tope una brida 34, para acción de los medios de maniobra 22 asociados.

10 En el ejemplo de realización ilustrado por las figuras 1 a 4, estos medios de maniobra 22 comprenden dos palancas 36A, 36B que, en posición intermedia, están articuladas una con otra mediante un pivote 37.

15 El extremo de estas palancas 36A, 36B que debe apoyarse contra un órgano de acción, forma una horquilla 38A, 38B, mientras que para la palanca 36A, el otro extremo 39A está sometido al pistón 40 de un gato hidráulico 41, cuyo cuerpo 42 es fijo, estando el extremo correspondiente 39B de la palanca 36B articulado sobre un pivote fijo 43.

20 En el ejemplo representado, las palancas 36A, 25 36B forman, de este modo, tijeras invertidas, es de-



4223

cir, que para separar los extremos 38A, 38B, uno respecto al otro, hay que aproximar sus extremos 39A, 39B.

Es evidente que estas palancas 36A, 36B, podrían articularse en tijera, es decir, que el gato hidráulico 41, ó cualquier otro medio de mando análogo, podría tener su pistón 40 enganchado al extremo 39A de la palanca 36A, mientras que su cuerpo 42 quedaría enganchado al extremo 39B de la palanca 36B.

En funcionamiento normal, la arandela elástica 15 solicita los platos de presión 14A, 14B, en dirección de los platos de reacción 10A, 10B : los discos de fricción 12A, 12B se aprietan y el embrague queda en posición embragada.

Si se envía fluido a presión al gato 41, se produce pivotamiento sobre su eje de la palanca 36A, en el sentido de la flecha 45 de la figura 1 y, conjuntamente, al transmitirse la acción de empuje de este gato por la palanca 36A al pivote 37 que ésta última tiene en común con la palanca 36B, se produce pivotamiento alrededor de su eje de la citada palanca 36B, según la flecha 46, en sentido inverso de la anterior.

Como consecuencia, la palanca 36A ejerce, por su extremo 38A, una acción de empuje sobre el anillo de empuje 21A, según la flecha F de la figura 1, y esta acción de empuje es transmitida por este anillo



1074

de empuje a la palanca de desembrague 17A: se produce el desaprieto del disco de fricción 12A.

5 Simultáneamente, la palanca 36B aplica por su extremo 38B una acción de tracción sobre el manguito de tracción 21B, según un sentido inverso del indicado por la flecha F, y esta acción de tracción es transmitida por este manguito a la palanca de desembrague 17B: se produce el desaprieto del disco de fricción 12B.

10 El embrague se encuentra en posición desembragada.

Si la presión de fluido enviada al gato 41 se reduce, la arandela elástica 15 asegura nuevamente el aprieto de los discos de fricción 12A, 12B.

15 Según la variante de realización ilustrada por las figuras 5 a 7, los medios de maniobra 22, asociados a los órganos de acción 21A, 21B, son de mando hidráulico y comprenden, al menos, un pistón montado móvil axialmente, paralelamente al eje del embrague, estando montado el citado pistón sobre uno cualquiera de los citados órganos de acción.

20 En el ejemplo representado, los medios de maniobra 22 comprenden dos pistones 48, 48', cada uno insertado en un cilindro ciego 49, 49', formando en un cárter común 50; estos pistones 48, 48', que son



móviles paralelamente uno respecto al otro, se apoyan
ambos contra el anillo de empuje, que constituye el
órgano de acción 21A, mientras que el cárter 50 se ha
5 lla a tope contra la abrazadera 33, prevista en el ex-
tremo del manguito de tracción, que constituye el ór-
gano de acción 21B.

En el ejemplo representado, el cárter 50
tiene una forma de estribo de dos brazos, y se halla
simplemente aplicado sobre el manguito 21B, transver-
10 salmente al mismo.

Este estribo 50 se halla fijado, mediante
tornillos 51, sobre una brida 52, que presenta late-
ralmente una prolongación en forma de canal 53.

Esta prolongación se encuentra en situación
15 de servir de medio de prensión y de colocación del
cárter 50 y sirve, asimismo, para proteger una tubula
dura 54, para la alimentación con fluido bajo presión
de los cilindros 49, 49'.

En el ejemplo representado, la línea de ac-
20 ción de los pistones 48, 48' está en el mismo plano
que el eje del embrague, perpendicularmente a un pla-
no de simetría axial que pasa por la zona mediana del
estribo 50.

Cuando se envía fluido bajo presión a los
25 cilindros 49, 49', los pistones 48, 48' aplican una



acción de empuje al anillo de empuje 21A que, como an
teriormente, es transmitida a la palanca de desembra-
gue 17A, y simultáneamente, el cárter 50 aplica, por
la abrazadera 33, una acción de tracción al manguito
5 de tracción 21B, y ésta es transmitida, como anterior-
mente, a la palanca de desembrague 17B.

Es evidente que los pistones 48, 48' podrían
actuar sobre el manguito de tracción 21B, actuando el
cárter 50 conjuntamente sobre el anillo de empuje 21A.

10 Es asimismo evidente que los cilindros 49,
49' podrían estar abiertos en los dos extremos, estan-
do asociado al primero un segundo juego de pistones,
y actuando los juegos de pistones en presencia, res-
pectivamente, sobre los órganos de acción 21A, 21B.

15 En el ejemplo representado en las figuras
1 a 6, los discos de fricción 12A, 12B están fijados
sobre el árbol movido 13, por mediación de dispositi-
vos amortiguadores de torsión 58A, 58B.

20 Las figuras 8 a 11 se refieren a variantes
de ejecución de los medios de maniobra 22, según las
cuales, dos labios divergentes 60A, 60B se forman,
respectivamente, uno frente a otro, sobre los órganos
de acción 21A, 21B.

25 Según la forma de realización representada
en las figuras 8 y 9, estos labios 60A, 60B divergen

422843



uno con respecto a otro, alejándose del eje del embrague, y se le asocian dos cuñas 62, 62', dispuestas en posiciones diametralmente opuestas, e insertada cada una entre dichos labios.

5 Estas cuñas 62, 62' se hallan montadas sobre palancas 63, 63' que, en posición intermedia, se hallan articuladas a una traviesa común 64.

 A una de las palancas 63, 63' se halla enganchado el pistón 65 de un gato 66, cuyo cuerpo 68 se
10 halla enganchado al extremo correspondiente de la otra palanca.

 Cuando se envía fluido bajo presión a este gato 66, las cuñas 62, 62' se aproximan una a otra según una dirección sensiblemente perpendicular al
15 eje del embrague, y de ello resulta la separación de los órganos de acción 21A, 21B uno respecto al otro.

 Según la variante ilustrada por las figuras 10 y 11, las bridas 60A, 60B divergen una de otra, según una dirección sensiblemente paralela al eje del
20 embrague, y las cuñas 62, 62' asociadas van ambas montadas sobre el pistón 65 del gato 66, siendo este pistón móvil según una dirección sensiblemente perpendicular al eje del embrague transversalmente respecto a éste.

25 Es evidente que, tanto en uno como en otro



caso, una cuña única es suficiente.

Como es natural, la presente invención no se limita a las formas de realización descritas y representadas, sino que engloba cualquier variante de ejecución y/o de combinación de sus diversos elementos.

En especial, tratándose de un mando hidráulico, o, más generalmente, por fluido, el número y/o la implantación de los pistones que comprende dicho mando, pueden ser diferentes de los que han sido más específicamente descritos.

Por ejemplo, los ejes de desplazamiento de los pistones pueden estar situados en un plano situado más allá del plano axial, que es perpendicular al plano axial de simetría, que pasa por la zona mediana del cárter en forma de estribo, y/o un tercer pistón puede estar previsto en dicha zona.

Por otra parte, aunque la invención esté más especialmente destinada a aplicarse al caso en que los discos de fricción 12A, 12B se encuentran fijados sobre un mismo árbol movido, se extiende, asimismo, al caso en que cada uno de estos discos de fricción se encuentra fijado sobre un árbol movido distinto del árbol movido sobre el que está fijado el otro disco de fricción, siendo en este caso estos dos árboles movidos mandados simultáneamente de todos modos.



Por otra parte, en los ejemplos representados, los rodamientos de bolas 26 y 31 empleados, uno en el anillo de empuje 21A, el otro en el extremo del manguito de tracción 21B, son sensiblemente del mismo diámetro, y las palancas de desembrague 17A, 17B son idénticas.

Para ganar espacio axialmente, puede preverse el empleo de rodamientos de diámetros diferentes, dispuestos coaxialmente uno alrededor del otro, teniendo a este efecto el anillo de empuje y/o el manguito de tracción 21B una disposición en escalones; en este caso, las palancas de desembrague 17A, 17B no son, evidentemente, idénticas.

Además, los medios de maniobra 22, en vez de actuar en separación sobre los órganos de acción 21A, 21B, podrían actuar en aproximación sobre éstos; en este caso, el órgano de acción 21A tira de las palancas de desembrague 17A, y el órgano de acción 21B empuja las palancas de desembrague 17B.

Finalmente, se observará que en todos los casos, cada una de las placas 10A, 10B, 14A, 14B, tiene una cara susceptible de ser ventajosamente ventilada.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 2 de Febrero de 1.973, bajo el número 73 03677, se acoge a los beneficios del artículo



51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Embrague perfeccionado de la clase que comprende dos conjuntos de embrague, dispuestos axialmente uno a continuación de otro, estando formado cada uno de los citados conjuntos de embrague por un plato de reacción, destinado a ser fijado en rotación sobre un primer árbol, generalmente un árbol motor, por un disco de fricción, móvil axialmente respecto al plato de reacción, y destinado a ser fijado en rotación sobre un segundo árbol, generalmente un árbol mo-
20 vido, por un plato de presión, móvil axialmente respecto al plato de reacción, y fijado en rotación sobre
25 éste último, por medios elásticos que solicitan al



422843



plato de presión en dirección del plato de reacción para el aprieto del disco de fricción y por, al menos, una palanca de desembague montada pivotante, en combinación con medios de mando adecuados para mandar en
5 pivotamiento la o las palancas de desembague de cada conjunto de embrague, para el desaprieto de los discos de fricción correspondientes, caracterizado dicho embrague porque los citados medios de mando comprenden dos órganos de acción montados móviles paralelamente
10 al eje del embrague, uno de ellos adecuado para actuar sobre la o las palancas de desembague de un primer conjunto de embrague, según un primer sentido axial, por ejemplo de empuje, el otro adecuado para actuar sobre la o las palancas de desembague del segundo
15 conjunto de embrague, según un segundo sentido axial, por ejemplo de tracción, opuesto al anterior, y medios de maniobra adecuados para mandar una aplicación simultánea, en sentidos opuestos, de los citados órganos de acción.

20 2ª.- Embrague perfeccionado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los citados órganos de acción comprenden un anillo de empuje insertado móvil axialmente sobre un manguito de tracción que, a su vez, se halla montado móvil axialmente, llevando
25 el citado manguito de tracción, en cada uno de sus





extremos, un saliente radial, tal como un collarín, abrazadera u otro, uno para la acción sobre la o las palancas de desembague del segundo conjunto de embra-
gue, el otro para la acción de los medios de maniobra
5 asociados, los cuales, para la acción sobre la o las palancas de desembague del primer conjunto de embra-
gue, se apoyan, asimismo, sobre el citado anillo de empuje.

3ª.- Embrague perfeccionado según la reivin-
10 dicación 2ª, caracterizado porque el anillo de empuje comprende medios de rodamiento.

4ª.- Embrague perfeccionado según la rei-
vindicación 2ª, caracterizado porque entre la o las pa-
lancas de desembague del segundo conjunto de embrague
15 y el saliente radial correspondiente del manguito de tracción, se hallan interpuestos medios de rodamien-
to.

5ª.- Embrague perfeccionado según una cual-
quiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado
20 porque los medios de maniobra comprenden dos palancas que, en posición central, están articuladas una con otra, y uno de cuyos extremos se apoya en uno de los órganos de acción.

6ª.- Embrague perfeccionado según la reivin-
25 dicación 5ª, caracterizado porque el extremo de una de





las citadas palancas que se apoya en un órgano de acción tiene forma de horquilla.

5 7ª.- Embrague perfeccionado según la reivindicación 6ª, caracterizado porque, para una de las citadas palancas, su otro extremo está sometido a medios de mando, tales como gato hidráulico, mientras que, para la otra de las citadas palancas, el extremo correspondiente está articulado en un punto fijo.

10 8ª.- Embrague perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado porque las citadas palancas están articuladas en tijera una con otra.

15 9ª.- Embrague perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los medios de maniobra son de mando hidráulico y comprenden, al menos, un pistón móvil paralelamente al eje del embrague, apoyándose el citado pistón sobre uno de los órganos de acción.

20 10ª.- Embrague perfeccionado según la reivindicación 9ª, caracterizado porque este pistón está introducido en un cilindro ciego formado en un cárter, y este cárter se apoya sobre el otro órgano de acción.

25 11ª.- Embrague perfeccionado según la reivindicación 9ª, caracterizado porque este pistón está introducido en un cilindro abierto en los dos extremos





formado en un cárter, y se le asocia un segundo pistón, que está montado móvil en el citado cilindro en oposición al primer pistón, y que se apoya sobre el otro órgano de acción.

5 12ª.- Embrague perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones 10ª, 11ª, caracterizado porque el cárter tiene una forma de estribo de dos brazos, y está aplicado sobre el manguito de soporte, transversalmente a éste.

10 13ª.- Embrague perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los medios de maniobra comprenden dos labios, cada una de ellas formada, respectivamente, sobre uno de los órganos de acción, y que divergen una respecto a la otra, en cooperación con, al menos, una cuña dispuesta entre estos labios y montada móvil a fin de poder mandarlos en separación.

15 14ª.- Embrague perfeccionado según la reivindicación 13ª, caracterizado porque los citados labios divergen uno respecto a otro, alejándose del eje del embrague, y la cuña está montada móvil, según una dirección sensiblemente perpendicular a éste último.

20 15ª.- Embrague perfeccionado según la reivindicación 13ª, caracterizado porque los citados labios divergen uno respecto a otro paralelamente al eje,





y la cuña está montada móvil, según una dirección sensiblemente paralela a éste último.

5 16ª.- Embrague perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones 13ª a 15ª, caracterizado porque existen dos cuñas que actúan en posiciones diametralmente opuestas.

10 17ª.- Embrague perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dos discos de fricción están montados sobre un mismo árbol movido.

15 18ª.- Embrague perfeccionado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los platos de reacción encuadran a los platos de presión, y medios elásticos comunes a los dos platos de presión están dispuestos entre éstos últimos.

19ª.- Embrague perfeccionado.

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

25

8.2.74

- 25 -



422343



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

Madrid, 13 FEB. 1974

P.A.

Alberto de Azavedo
Por medio de *[Handwritten Signature]*





73

Fig. 1

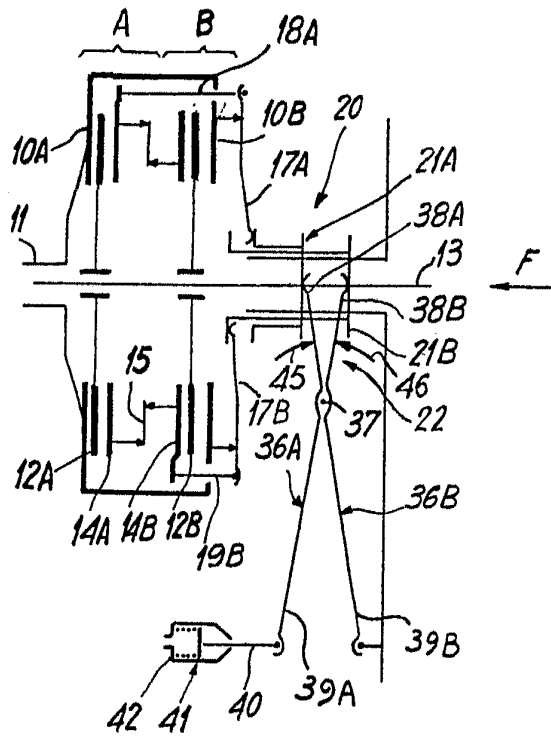
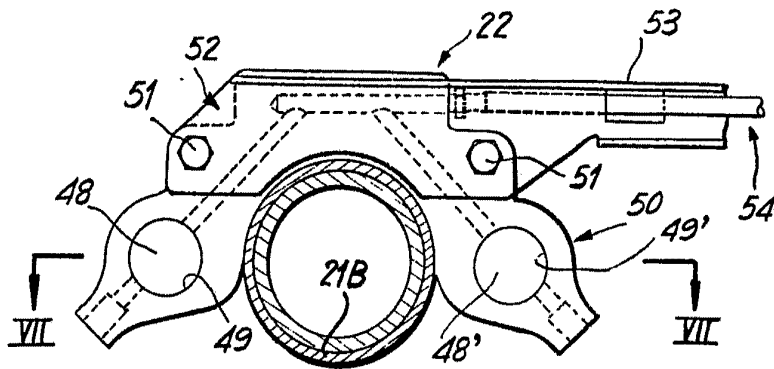


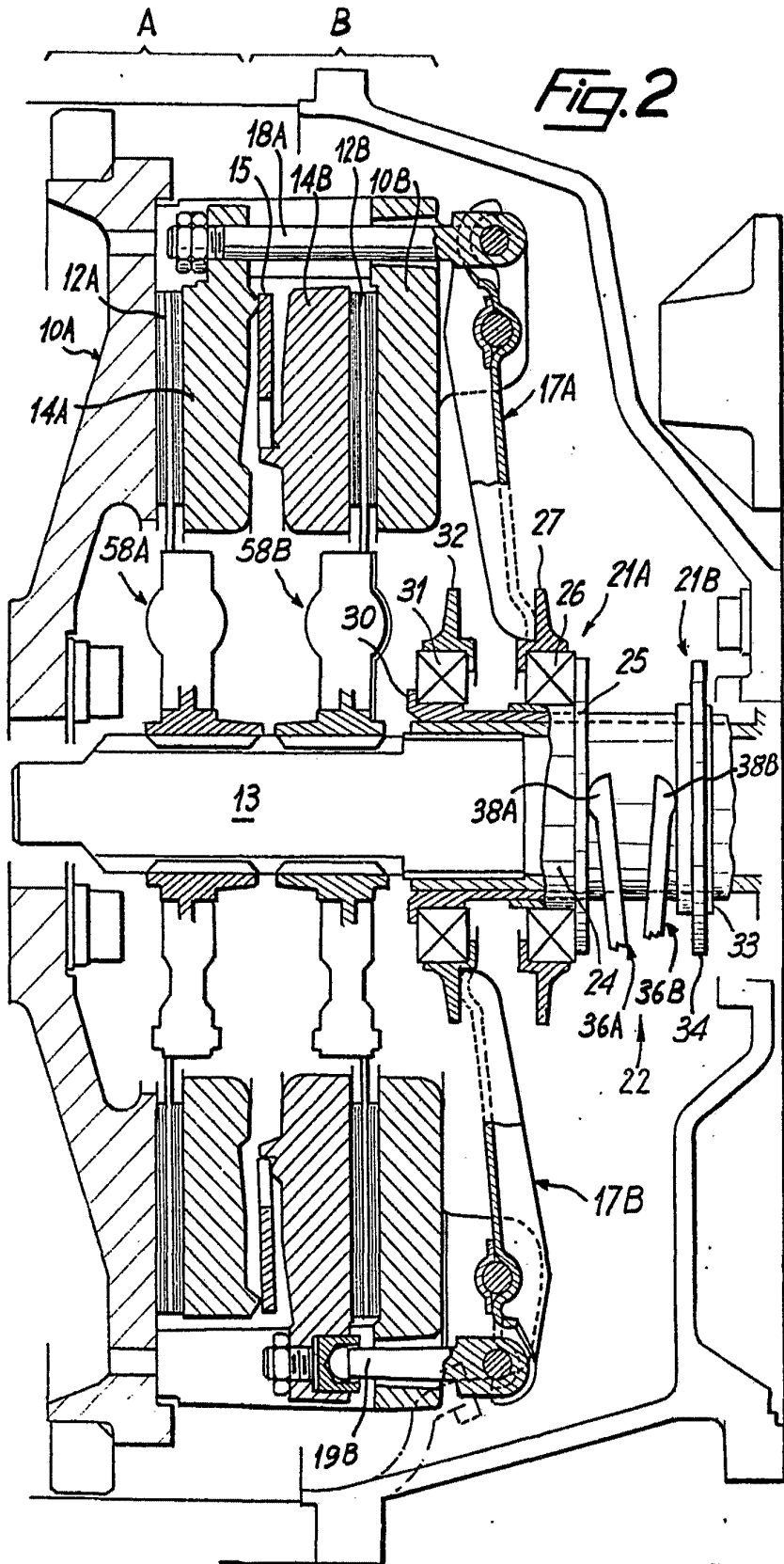
Fig. 6



Alberto de Benedetti
Per Pouch



Fig. 2



APPROVED FOR PUBLICATION
BY THE PATENT OFFICE



422 13/11/1974

Fig. 3

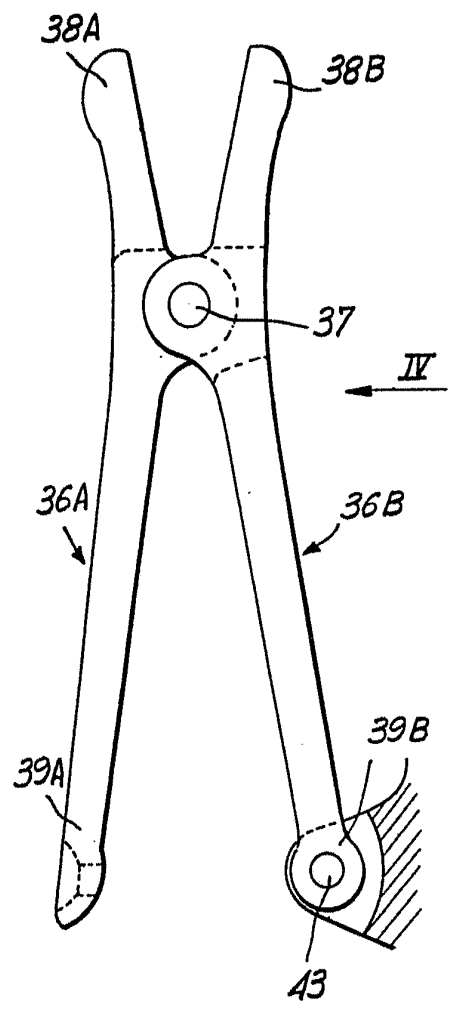
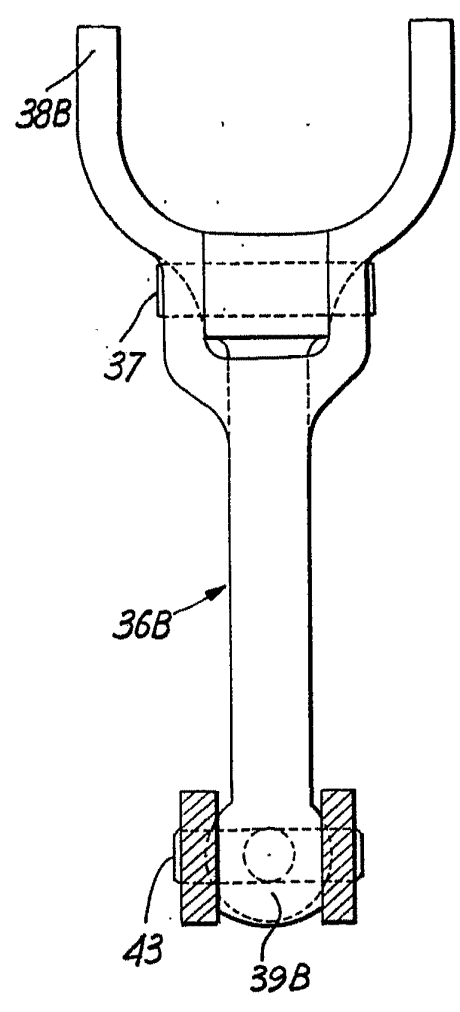


Fig. 4



Handwritten signature



Fig. 7

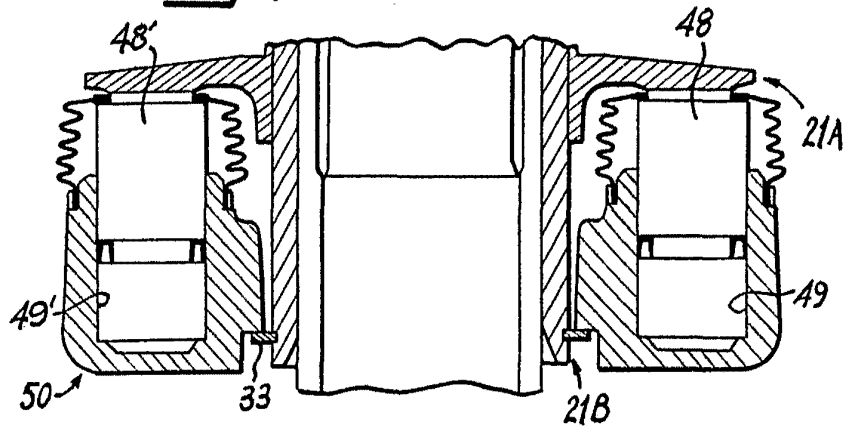


Fig. 8

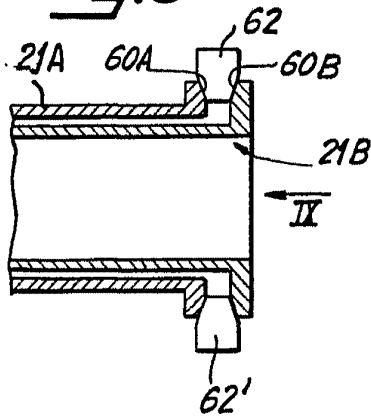


Fig. 9

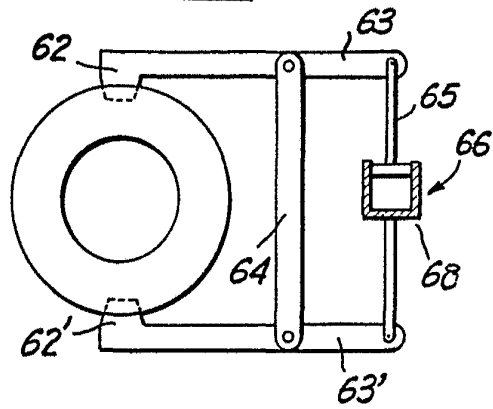


Fig. 10

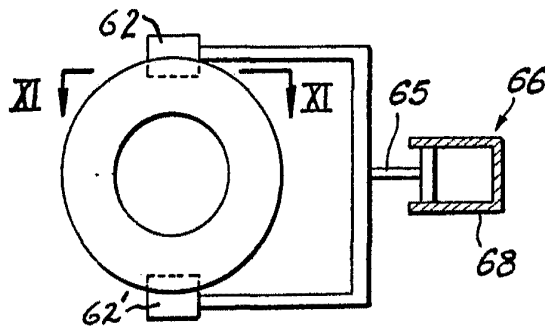
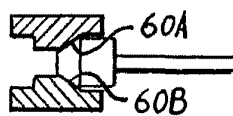


Fig. 11



Carbone