



ESPAÑA

10 ES

11	NUMERO	284.572	10 Y
21			
22	FECHA DE PRESENTACION	7-12-83	

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
82-20633	9-12-82	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F16D 13/64 // F16D 69/04

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO DE DISCO DE FRICCION PARA EMBRAGUE"

71 SOLICITANTE (S)

VALEO

(CAS 1200)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

64, Avenue de la Grande-Armée, 75017 PARIS, Francia

72 INVENTOR (ES)

CARLO VALIER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 8.075)

1 La presente invención se refiere a un disco de
fricción para embrague que tiene un cubo y, por lo menos,
dos guarniciones de fricción fijadas por medio de elemen-
tos de fijación a uno y otro lado de un soporte acoplado
5 a dicho cubo y que tienen medios de equilibrado.

 Como se sabe, las velocidades de rotación de
los motores de vehículos automóviles son cada vez más rá-
pidas. Este progreso tiene como inconveniente el hecho de
hacer tanto más crucial el problema del equilibrado de
10 los discos de fricción, principalmente para los vehículos
pesados.

 En efecto, aunque se trate, entre los órganos
de un embrague, del que tiene menor inercia, un defecto
de equilibrado del disco de fricción, habida cuenta de la
15 velocidad de rotación considerada, corre peligro de in-
ducir unas vibraciones o unas perturbaciones cíclicas.

 Claro está que ya se ha propuesto equilibrar
los discos de fricción. En general, los medios de equi-
brado empleados se presentan en forma de un añadido de
20 material cerca del cubo del disco de fricción. Más parti-
cularmente, en una forma de ejecución conocida, el medio
de equilibrado es un contrapeso que se presenta en forma
de un remache que se dispone en un orificio practicado a
este efecto, eventualmente en varios lugares, en un disco
25 que rotea al cubo.

 Este procedimiento de equilibrado, así como
otros de la técnica anterior, presenta varios inconvenien-
tes. En primer lugar se puede señalar que al estar reali-
zado el equilibrado en la proximidad del cubo, su eficacia
30 es bastante pequeña, tanto más cuanto que el equilibrado

1 se ha realizado en una zona próxima al eje del disco de
fricción. Además, por lo menos uno de los órganos del dis-
co de fricción, a saber, por lo menos uno de los discos,
se utiliza para este equilibrado. En efecto, es necesario
5 prever uno o varios orificios para permitir la fijación
del contrapeso de equilibrio. El proceso de fabricación
de tal disco de embrague es, por ello, sensiblemente com-
plicado con el empleo de este procedimiento.

10 La presente invención tiene por objeto paliar
estos inconvenientes y mejorar el equilibrado de una mane-
ra sencilla, económica y eficaz.

15 Según una característica de la invención, los
órganos esenciales del disco de fricción no se tocan ni mo-
difican por los medios de equilibrado y estos medios están
asociados a los medios de fijación de las guarniciones de
fricción.

20 Además de que esta disposición deje intactos
todos los órganos del disco de fricción, presenta también
la ventaja apreciable de realizar el equilibrado al nivel
de las guarniciones de fricción, por lo tanto, a un nivel
radialmente mucho más alejado del eje del disco de fric-
ción que el del equilibrado según la técnica anterior.

25 Según otra característica de la presente inven-
ción, los medios de fijación de las guarniciones de fric-
ción sobre el disco comprenden medios de alojamiento para
un contrapeso de equilibrado.

30 Como, de forma en sí conocida, los medios de fi-
jación de las guarniciones de fricción están repartidos en
varios niveles radiales del conjunto de la periferia del
disco de fricción, el equilibrado según la presente inven-

1 ción se revela muy eficaz, porque siempre es posible alo-
jar un contrapeso en un lugar cercano a una posición mate-
máticamente ideal.

5 Según otra característica de la presente inven-
ción, dichos medios de fijación se presentan en forma de
remaches axialmente escariados y cada contrapeso de equi-
librio se obtiene a partir de un alambre de plomo.

10 Gracias a estas disposiciones particularmente
ventajosas, el proceso del equilibrado es de una gran sen-
cillez, puesto que es suficiente, después de haber inser-
tado un alambre de plomo en el remache escariado, aplastar
este alambre con la ayuda de una simple pinza.

15 Se apreciará, de forma general, el aumento de efi-
cacia y la sencillez de la puesta en servicio de los me-
dios de equilibrado según la presente invención en rela-
ción con los de la técnica anterior, así como su menor cos-
te.

20 Otras características y ventajas de la presente
invención se deducirán, por otra parte, de la siguiente
descripción, referida a los dibujos adjuntos, en los cua-
les:

1 - la figura 1 es una vista general en perspec-
tiva, con un arranque, de un disco de fricción según la
invención;

25 - la figura 2 es una vista parcial a escala
mayor de este disco, en corte según la línea II-II de la
figura 1;

30 - la figura 3 es una vista análoga a la de la
figura 2, pero en la cual el disco está apretado y pre-
senta un espesor mínimo a la altura de las guarniciones;

1

- la figura 4 muestra, en corte, uno de los remaches de las figuras 2 y 3 antes del remachado.

5

10

15

20

En el modo de realización representado en las figuras 1 a 3, un disco de fricción según la invención está destinado, por ejemplo, a equipar un embrague de vehículo automóvil, que puede quedar bien apretado, bien desapretado, entre dos platos de este embrague (no representado). Este disco comprende (figura 1) un soporte o disco metálico 10, de forma general circular, plana perpendicular al eje del disco. En esta forma de realización, el soporte 10 presenta en su periferia unas partes perfiladas 11 (figuras 1 y 2) que pueden aplanarse oponiendo una resistencia elástica cuando el disco está en posición para quedar apretado entre los platos del embrague. El disco comprende, igualmente, guarniciones 12 de material de rozamiento dispuestas a uno y otro lado del soporte 10 y fijadas por medios de fijación, a saber, remaches 13, a las partes perfiladas 11, de forma que el espesor del disco a la altura de las guarniciones 12 sea elásticamente variable, presentando un límite inferior que corresponde a un aplanamiento total (figura 3) de las partes perfiladas 11.

25

El soporte 10 (figura 1) está unido por medio de resortes amortiguadores de torsión 14 a un cubo acanalado 15 que está adaptado para ser introducido en un árbol

1 (no representado), de tal forma que éste sea arrastrado por los platos del embrague cuando el disco queda apretado entre estos platos y para ser desacoplado de dichos platos, cuando éstos dejan al disco desapretado.

5 En el ejemplo representado en las figuras 1 a 3, las partes perfiladas 11 están constituidas por sectores ondulados, mientras que las guarniciones 12 están constituidas por dos guarniciones 12a y 12b que tienen una forma general anular plana, perpendicular al eje del disco.

10 Una de las guarniciones 12, designada por 12a, está fijada (figura 2) por ciertos remaches 13, designados por 13a, sobre los sectores 11 en la parte superior de las ondulaciones de estos sectores que están situados del lado de esta guarnición 12a, mientras que la otra guarnición, designada por 12b, está fijada por los otros remaches 13, designados por 13b, sobre los sectores 11 en la parte superior de las ondulaciones de estos sectores que están situados del lado de la guarnición 12b.

15 Los remaches 13a que están fijados a la guarnición 12a están dispuestos de forma que permiten a la guarnición 12b acercarse a la guarnición 12a y, lo mismo, los remaches 13b que están fijados a la guarnición 12b están dispuestos de forma que permiten a la guarnición 12a acercarse a la guarnición 12b y así hasta el aplanamiento total de las ondulaciones de los sectores 11, (figura 3). Se observará aquí cómo los remaches están repartidos en niveles radiales diferentes.

20 Las guarniciones 12a y 12b están interconectadas por medios de tope o limitadores de separación que actúan en una dirección paralela al eje del disco, definiendo

1 positivamente un límite superior para la separación de las
guarniciones, es decir, un límite superior para el espesor
del disco a la altura de las guarniciones (figura 2). Los
topes están previstos de tal forma, que intervienen antes
5 de que las partes perfiladas 11 puedan volver elásticamente
hasta la posición de reposo completo.

Estos medios de tope consisten, en el ejemplo re-
presentado en las figuras 1 a 4, en un resalto suplementa-
rio 16a de los remaches 13a que coopera a tope con un apo-
yo 17b de la guarnición 12b e igualmente en un resalto su-
plementario 16b de los remaches 13b que coopera a tope con
10 un apoyo 17a de la guarnición 12a.

Según la invención, los medios de equilibrado del
disco de fricción están asociados a los medios de fijación
15 de las guarniciones de fricción.

A este efecto, dichos medios de fijación 13 com-
prenden unos medios de alojamiento 30 para un contrapeso
de equilibrado 40.

En las figuras 1 a 4, los medios de alojamiento
20 se presentan en forma de un escariado axial 30 del remache
13, mientras que el contrapeso de equilibrado se consigue
a partir de un alambre de plomo que se introduce en el es-
cariado 30 y se aplasta luego con una pinza.

En las figuras 2 y 3 solo se ha representado el
25 remache 13b con un contrapeso 40 de equilibrado.

El remache 13, representado en la figura 4 antes
de la operación de remachado, comprende una cola 18 que es-
tá coronada por una protuberancia 19, la cual forma un re-
salto de apoyo 20 destinado a permitir la fijación sobre
30 la parte perfilada 11 del soporte. Esta protuberancia 19

1- está a su vez rematada por una cabeza 21, la cual forma el resalto suplementario 16 destinado a permitir un tope contra el apoyo 17 de las guarniciones.

5 El escariado 30 que lleva el remache 13 presenta en su extremo 31, del lado de la cabeza 21, una forma ensanchada que actúa como órgano de sostén del contrapeso 40 (ver las figuras 2 y 3).

10 El remachado se efectúa apoyando la cabeza 21 contra una placa, mientras que un útil coopera con la cola hueca 18 para formar un anillo de fijación 22, designado en las figuras 2 y 3 por 22a, para los remaches 13a, y por 22b, para los remaches 13b.

15 Esta operación de remachado también permite dar al extremo 32 del escariado 30, del lado del anillo 22, una forma ensanchada que actúa como segundo órgano de sostén del contrapeso 40.

20 El anillo 22a y el resalto 20a aprietan entre ellos la guarnición 12a y la parte perfilada 11 del soporte 10 asegurando su fijación. Igualmente, el anillo 22b y el resalto 20b aprietan entre ellos la guarnición 12b y la parte perfilada 11 del soporte 10, asegurando su fijación.

25 Además, gracias a los topes en 16a y 17b, por una parte, y en 16b y 17a, por otra parte, realizados por la cabeza suplementaria 21 de los remaches 13, el espesor máximo del disco a la altura de las guarniciones está definido exactamente y permanece prácticamente constante, cualesquiera que sean las condiciones exteriores, principalmente la temperatura.

30 La operación de equilibrado, que tiene lugar

1 una vez terminada la ensambladura del disco, es particularmente sencilla.

5 El paso del disco de fricción por una máquina de equilibrado permite determinar una zona situada en el espacio anular definido por las guarniciones de fricción 12, que permite realizar el equilibrado por aportación de materia.

10 Como los remaches 13 (figura 1) están repartidos por el conjunto de dicho espacio anular, y habida cuenta de las tolerancias de equilibrado permitidas, indefectiblemente se encuentra por lo menos un remache 13 en la proximidad de la zona de equilibrado determinada.

15 Como se ha dicho antes, los contrapesos de equilibrio están constituidos, en esta forma de realización, por un alambre de plomo de un diámetro igual al de los escariados 30 de los remaches 13. Una vez determinado el remache destinado a llevar el contrapeso, es suficiente entonces cortar una longitud de alambre de plomo correspondiente a la longitud deseada, por lo menos igual a la
20 del escariado 30, introducir este contrapeso en el escariado 30 del remache considerado y aplastar contra los órganos de sostén, es decir, los extremos ensanchados 31 y 32 del escariado 30, este alambre de plomo por medio de una pinza. Así, el contrapeso queda inmovilizado en el escariado 30, sobre todo axialmente, y no se corre el riesgo
25 de que sea expulsado durante la rotación del disco.

30 Se observará que esta operación es particularmente sencilla respecto a su aplicación y que puede realizarse sobre los discos de embrague de un tipo ya existente, con remaches de fijación de las guarniciones de fricción

1 del tipo descrito anteriormente.

5 Si, en algunos discos de fricción, la densidad de los remaches de fijación de las guarniciones de fricción repartidos sobre el conjunto de éstas, resulta insuficiente, habida cuenta de las tolerancias de equilibrado, para obtener un equilibrado correcto por medio de un solo contrapeso, nada impide utilizar dos o tres contrapesos en remaches diferentes, para conseguir este equilibrado.

10 En este caso, el banco de equilibrado debe estar adaptado para:

- determinar los remaches portadores de contra pesos;
- determinar la masa precisa de alambre de plo mo que hay que utilizar en cada caso.

15 En el modo de realización de las figuras 1 a 4, los remaches 13 actúan, igualmente, como topes que intervienen antes de que las partes alabeadas 11 hayan lle- gado elásticamente hasta el reposo completo.

20 Queda bien entendido que la presente invencción no deberá limitarse únicamente a medios de fijación que también actúan como topes.

Así, los remaches 13 pueden no tener la cabeza suplementaria 21 y otros medios regularían la carrera axial de las partes perfiladas 11.

25 El remache 13 puede estar escariado axialmente y comprender dos extremos ensanchados.

Asimismo, el contrapeso 40 puede estar consti- tuido por alambre de plomo aplastado en el escariado.

30 El contrapeso 40 puede estar realizado también en acero. Es, por lo tanto, a igual masa, más voluminoso

1 que el realizado en plomo.

5 Por otra parte, los remaches 13 pueden estar escariados axialmente y llevar un extremo ensanchado. El contrapeso de equilibrado 40 se presentaría en forma de peón y comprendería una cabeza y un tronco. La cabeza se apoyaría axialmente sobre el anillo del remache 13. Después de introducir el tronco en el escariado, una herramienta permite aplastar el extremo del tronco contra el extremo ensanchado del escariado, de forma que el contrapeso 40 queda sostenido axialmente, por una parte, por su cabeza y, por otra parte, por el extremo del tronco.

10 Como la cabeza del contrapeso es particularmente voluminosa, es preciso vigilar que el movimiento axial P del soporte 10 sea inferior al desgaste, aumentando en una cota de seguridad.

15 Por supuesto, la invención no se limita a la forma de realización descrita y representada, sino que engloba todas las variantes de ejecución y/o de realización, sin salir por tanto del marco de la presente invención.

20 En particular, la forma de realización descrita con la ayuda de las figuras 1 a 4 concierne a un disco de fricción de acción progresiva, consiguiendo esta acción progresiva por una ondulación 11 del disco 10. Está claro que las enseñanzas de la presente invención se aplican, por una parte, a todos los tipos de discos de fricción de acción progresiva, cualesquiera que sean los medios utilizados para realizar esta acción progresiva,

25

30

1 y, por otra parte, a los discos de fricción que carecen de acción progresiva y por ésto el soporte de las guarniciones de fricción es plano.

5 En este último caso, por supuesto, se puede realizar un escariado axial en los remaches de fijación, conforme a las enseñanzas de la presente invención, que son, de forma general, las de asociar los contrapesos de equilibrado a los medios de fijación de las
10 guarniciones de fricción sobre el soporte, cualesquiera que sean estos medios (remaches, pernos) y este soporte (plano, ondulado, paletas dispuestas en serie circular, etc...).

15 Se observará, igualmente, que la presente invención no se limita al empleo de plomo para realizar los contrapesos de equilibrado.

20 Se observará, igualmente, que, tratándose de discos de acción progresiva, en la forma de realización representada en las figuras 1 a 4, los medios de fijación de las guarniciones sobre el soporte, a saber, los remaches 13, actúan igualmente como limitadores de separación de dichas guarniciones. Esta limitación se realiza gracias a la cooperación de los resaltos 16 de
25 los remaches 13 con los apoyos 17 de las guarniciones.

30 Naturalmente, nada se opone a que esta limitación de la carrera de separación pueda hacerse por la cooperación de un resalto del remache 13 con un órgano cualquiera solidario del disco, por ejemplo por coo-

1

peración del resalto 16 directamente con la ondulación 11, estando entonces las guarniciones desprovistas de las partes 17.

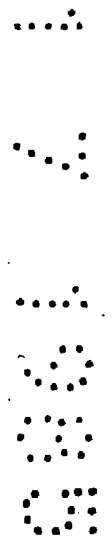
5

10

15

20

25



- 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.- Dispositivo de disco de fricción para embrague que comprende principalmente un cubo y al menos dos guarniciones de fricción fijadas por medio de elementos de fijación a uno y otro lado de un soporte acoplado a dicho cubo y que comprende medios de equilibrado, caracterizado porque dichos medios de equilibrado están asociados a los citados medios de fijación de las guarniciones de fricción.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de fijación de las guarniciones de fricción comprenden medios de alojamiento para un contrapeso de equilibrado.

3ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque dichos medios de fijación son remaches escariados axialmente.

4ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el contrapeso se obtiene a partir de un alambre de plomo.

5ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, del tipo de aplicación progresiva, caracterizado porque dichos medios de fijación actúan

1 igualmente como medios limitadores de separación de las
guarniciones de fricción.

5 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª,
caracterizado porque dichos medios de fijación se presen-
tan en forma de remaches y estos remaches comprenden, ca-
da uno, una cabeza que forma un resalto suplementario para
cooperación como tope con un apoyo correspondiente de las
guarniciones de fricción.

10 7ª.- Dispositivo según una cualquiera de las
reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque los medios
de alojamiento comprenden al menos un órgano de sostén
de dichos medios de equilibrado.

15 8ª.- "DISPOSITIVO DE DISCO DE FRICCIÓN PARA
EMBRAGUE".

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

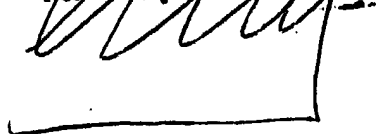
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 1 JUL. 1985

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder,



25

30

FIG. 2

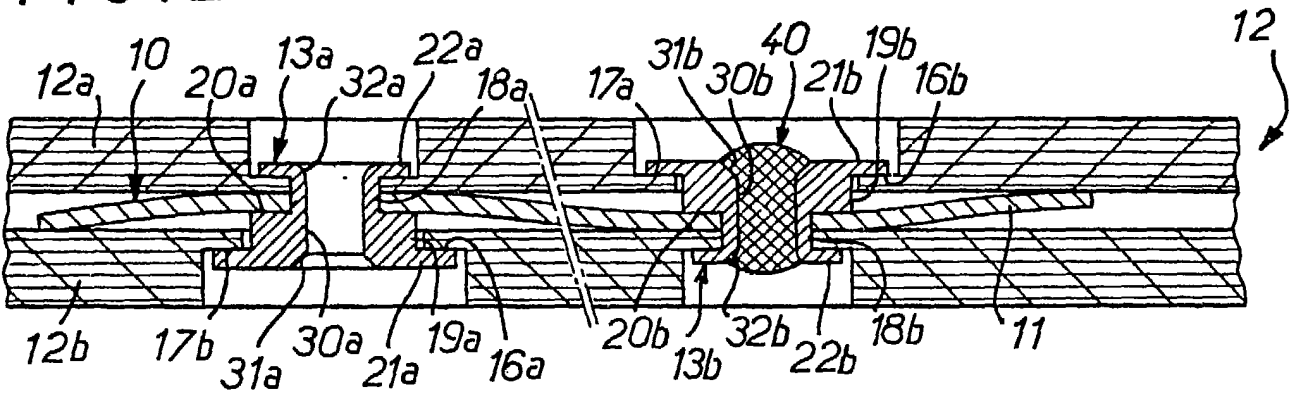


FIG. 3

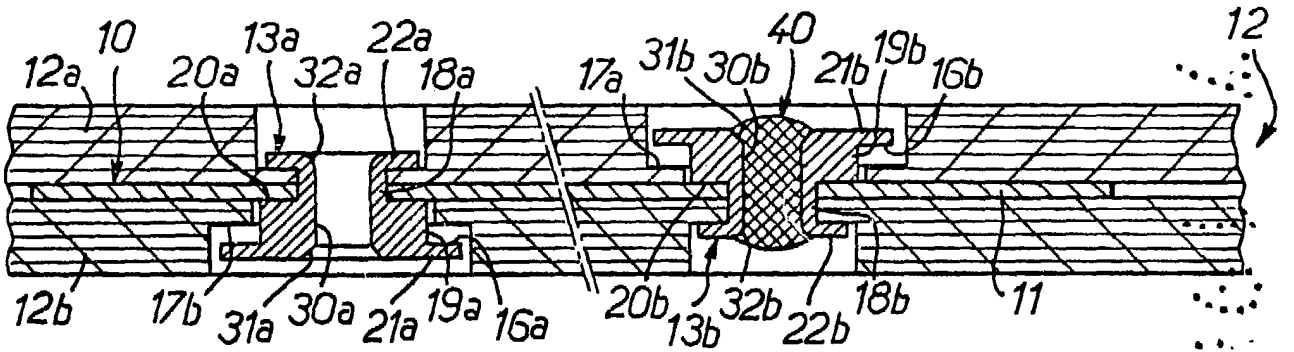
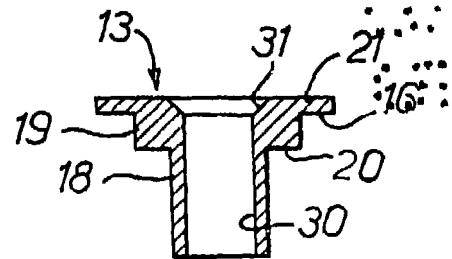
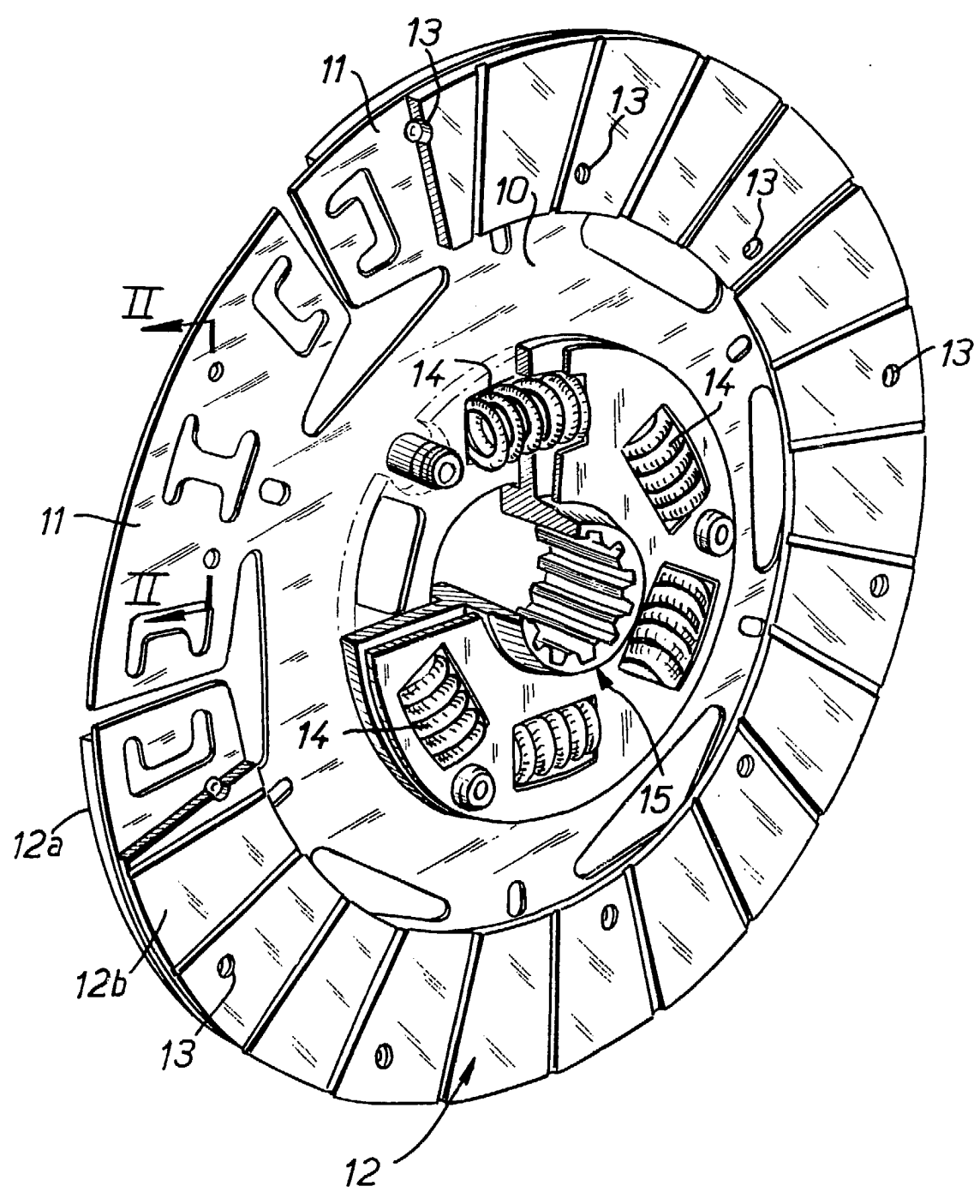


FIG. 4



Alberto de Elizaburu
Por Poderes

FIG. 1



Alberto de Lizaburu
Por Poder