

331 030



P - 32.938

JL/PL-3677/66
S.I.G.M.A. "Cas B -
"Disque hors champ
(simplifié)"

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 9 de Septiembre de 1966 con el nº 331.030

en

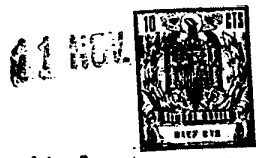
E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE INDUSTRIELLE GENERALE DE MECANIQUE
APPLIQUEE S.I.G.M.A., sociedad anónima francesa, estable-
cida en 61, Avenue Franklin D. Roosevelt, París, Francia,
por:

"APARATO DEL TIPO DE LOS EMBRAGUES Y FRENOS"

5 El invento se refiere a los aparatos de la clase
de los embragues y frenos que incluyen, para transmitir un
par entre dos elementos de los cuales uno por lo menos es
rotativo, un apilamiento de discos de fricción alternativa-
mente unidos en rotación a uno y otro de estos elementos y
dispuestos entre un anillo de tope y la armadura móvil de
un electroimán anular, estando el anillo de tope y la cula-
ta del electroimán impedidos de desplazarse axialmente con



relación a los dos elementos citados, mientras que la armadura móvil puede desplazarse axialmente con relación a éstos, siendo tal el conjunto que, por excitación del electroimán con vistas a la transmisión del par, la armadura móvil sea solicitada hacia el anillo de tope comprimiendo el aplamamiento de los discos de fricción.

Tiene por finalidad hacer dichos aparatos tales que respondan mejor que hasta ahora a las diversas necesidades de la práctica.

Con esta finalidad, los aparatos de la clase en cuestión se caracterizan por el hecho de que dicha culata está provista de una pieza polar de prolongación de materia magnética que presenta una superficie polar transversal única que coopera con una superficie polar paralela dispuesta sobre la armadura móvil, estando situada esta última superficie entre la primera superficie polar y el bobinado, de manera que la excitación del electroimán aleja axialmente del bobinado de éste la armadura móvil.

El invento podrá ser de todos modos bien comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del tibo anejo, cuyos complemento y dibujo están dados, naturalmente, sobre todo a título de indicación.

La figura 1 de este dibujo muestra en semicorte axial un embrague electromagnético de discos, con anillo colector, establecido conforme al invento.

La figura 2 muestra en semicorte axial parcial un embrague, sin anillo colector, establecido igualmente según el invento.

Al proponerse, por ejemplo, establecer un embrague de discos de fricción, se procede como sigue o de mane-



ra análoga.

5 Según el modo de realización de la figura 1, se hace que el embrague comprenda una culata 1 perteneciente a un electroimán anular y que rodea el bobinado de excitación 2, estando alimentado dicho bobinado por medio de dos anillos colectores 3 y de escobillas (no mostradas) que frotan sobre estos anillos.

10 Se aplica sobre esta culata, por el lado del eje, una pieza polar de prolongación 4 de materia magnética, que posee un paso central 5, apropiado para recibir un árbol (no mostrado) y que presenta una superficie polar anular 6 transversal con relación al eje del dispositivo y que se encuentra enfrente del bobinado 2. Entre la superficie polar 6 y el interior de la culata 2, la pieza 4 forma un cuello 4a cuyo diámetro exterior es menor que para el resto de la pieza 4, y alrededor de este cuello está fijo un manguito 7 de materia magnética que incluye un tope transversal anular 8 por el lado del bobinado 2 del electroimán. Una armadura móvil 9, de materia magnética, que presenta una superficie polar anular 9a enfrente de la superficie polar 6, está montada deslizante axialmente sobre el manguito 7, entre la cara polar 6 y el tope 8; la superficie periférica cilíndrica exterior de esta armadura móvil 9 forma un estrecho entrehierro radial 10 con la superficie interior de la rama exterior de la culata 1 del electroimán. La parte de la pieza polar 4 que no constituye el cuello 4a lleva en su periferia canales axiales 11 que permiten el deslizamiento axial sin rotación de un paquete de discos 12; estos discos 12 pueden deslizarse entre el anillo de tope 13 de un anillo de tope 14 roscado en el extremo de la pieza 4 y un anillo 15

15

20

25

30



de materia amagnética aplicado en el lado de la armadura
móvil 9 que no se encuentra enfrente del bobinado 2, asegu-
rando dicho anillo 15 el contacto mecánico entre la armadu-
ra móvil 9 y los discos de fricción 12. El conjunto de pie-
5 zas descrito más arriba constituye el primer elemento rota-
tivo del embrague. El segundo elemento rotativo del embra-
gue está constituido por una campana 16 que incluye brazos
axiales 17 entre los cuales pueden deslizarse orejas previs-
tas en el contorno exterior de discos 18; estos discos 18
10 están intercalados entre los discos 12, estando colocadas
arandelas de expansión 19 entre dichos discos 12 de manera
que provocan su separación en ausencia de excitación del -
electroimán.

El aparato descrito más arriba incluye, pues, los
15 elementos principales siguientes, en sucesión en la direc-
ción axial: el bobinado 2, la armadura móvil 9, los discos
de fricción 12 y 18, el anillo de tope 14 con su anillo de
tope 13, y la campana 16 cuyos brazos 17 se extienden has-
ta la proximidad de la armadura móvil 9.

20 El flujo magnético del electroimán sigue un tra-
yecto indicado en la figura 1 por una línea de flechas de
interrumpida: Se forma a través de la culata 1, la pieza po-
lar 4, el entrehierro formado por las superficies polares 6
y 9a, la armadura móvil 9 y en entrehierro radial 10. No -
25 atraviesa, pues, los discos de fricción 12 y 18, lo que per-
mite el empleo de discos con revestimientos amagnéticos, ta-
les como guarniciones moldeadas o fritadas. El flujo no atra-
viesa tampoco el anillo 15.

30 Se ha supuesto que este aparato servía para trans-
mitir un par entre un árbol rotativo sobre el cual está en-



chavetada la pieza polar 4 y un árbol rotativo sobre el cual está fija la campana 16, constituyendo así el aparato un embrague. En una variante, si uno solamente de los dos árboles es rotativo, el aparato constituye un freno.

5 El aparato que acaba de ser descrito tiene el funcionamiento siguiente: cuando una corriente continua atraviesa el bobinado 2 del electroimán, el circuito magnético se deforma para disminuir su propia reluctancia; las superficies polares 6 y 9a se aproximan una a otra y la armadura móvil 9 se desplaza axialmente alejándose del bobinado 2 y viene a comprimir los discos 12 y 18 contra el anillo de tope 13, provocando la solidarización mutua de los discos por fricción y, por consiguiente la transmisión de un par entre los dos árboles considerados.

10

15 La figura 2 muestra un embrague sin anillo colector, cuya disposición es análoga a la de la figura 1, con las diferencias siguientes. El electroimán 1,2 está fijo y está, provisto de un cable de llevada de corriente 30. Su culata 1 está dispuesta sobre el cuello 4a de la pieza polar 4 que forma cubo, con interposición de un cojinete de bolas 31 que mantiene la pieza-cubo 4 axialmente fija con relación a la culata 1. Este cojinete 31 está apretado entre el manguito 7 de materia amagnética y un manguito 32 de materia magnética fijo sobre el cuello 4a, formando este manguito 32 con la culata 1 un estrecho entrehierro radial 33. El funcionamiento es el mismo que para el aparato descrito en la figura 1, en la única diferencia de que, estando la culata 1 fija, el flujo debe atravesar dicho entrehierro.

20

25

30 Como consecuencia de esto y cualquiera que sea el



modo de realización adoptado, se establecen así aparatos electromagnéticos de la clase de los embragues y frenos cuyas características resaltan suficientemente de los que precede para que sea inútil insistir a este respecto, y que
5 presentan, con relación a los que existen ya, numerosas ventajas, especialmente:

- La disposición del circuito magnético, permite utilizar estos aparatos para el funcionamiento en seco; por que este circuito permite el empleo de discos con revestimientos amagnéticos, tales como guarniciones moldeadas o
10 fritadas;

- la armadura móvil 9, que puede ser ligera y tener una pequeña inercia mecánica, permite obtener tiempos de respuestas muy breves;

15 - la forma del conjunto de las piezas permite obtener un pequeño tamaño y una facilidad de realización de estos aparatos;

- la forma del circuito magnético puede aplicarse a los embragues de discos único o múltiples con o sin anillo colector, así como a los frenos y a los embragues con
20 dentados.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el día 10 de septiembre de 1.965, con el nº 31.091, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
25



- N O T A -

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 siguientes:

5 1.- Aparato del tipo de los embragues y frenos, que incluye, para transmitir un par entre dos elementos de los cuales uno, por lo menos, es rotativo, un apilamiento de discos con fricción alternativamente unidos en rotación a uno y otro de estos elementos y dispuestos entre un anillo de tope y la armadura móvil de un electroimán anular, estando el anillo de tope y la culata del electroimán impedidos de desplazarse axialmente con relación a los dos elementos citados mientras que la armadura puede desplazarse axialmente con relación a éstos, siendo tal el conjunto que, por excitación del electroimán con vistas a la transmisión del par, la armadura móvil sea solicitada hacia el anillo de tope comprimiendo el apilamiento de los discos de fricción, caracterizado por el hecho de que dicha culata está provista de una pieza polar de prolongación de materia magnética que presenta una superficie polar transversal única que coopera con una superficie polar paralela dispuesta sobre la armadura móvil, estando situada esta última superficie entre la primera superficie polar y el bobinado, de manera que la excitación del electroimán aleja axialmente del bobinado de éste la armadura móvil.

25 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracteriza



do por el hecho de que la armadura móvil está montada deslizante sobre un manguito de materia amagnética enchavetado sobre la pieza polar y que presenta un tope por el lado del bobinado.

5 3.- Aparato según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que, en el ladode la armadura móvil que no está enfrente del bobinado, está fijo un anillo de materia amagnética que asegura el contacto mecánico entre la armadura móvil y los discos de fricción.

10 4.- Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los discos están provistos de revestimientos amagnéticos, tales como las guarniciones moldeadas o fritadas.

15 5.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la pieza polar constituye un cubo apropiado para recibir un árbol y lleva en su periferia canales axiales, estando montados los discos alrededor de la pieza polar acanalada, entre la armadura móvil del electroimán y un anillo de tope solidario de dicha pieza polar, siendo este anillo ventajosamente regulable en posición axial.

20 6.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que la pieza polar es solidaria de la culata del electroimán, estando alimentado éste por al menos un anillo colector situado sobre la periferia de la culata.

25 7.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que la culata del electroimán está fija y dispuesta sobre la pieza polar con interposición de un cojinete de bolas.

30 8.- Aparato del tipo de los embragues y frenos.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 15 NOV. 1966

P. A.

Albeno de Elzaburu
P. A.

Fig. 1.

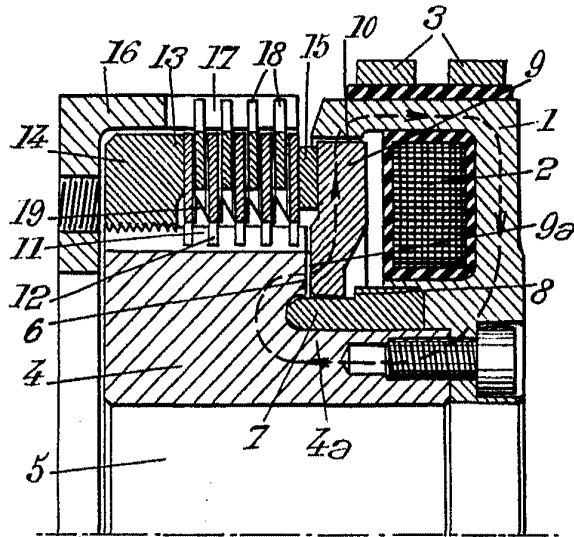
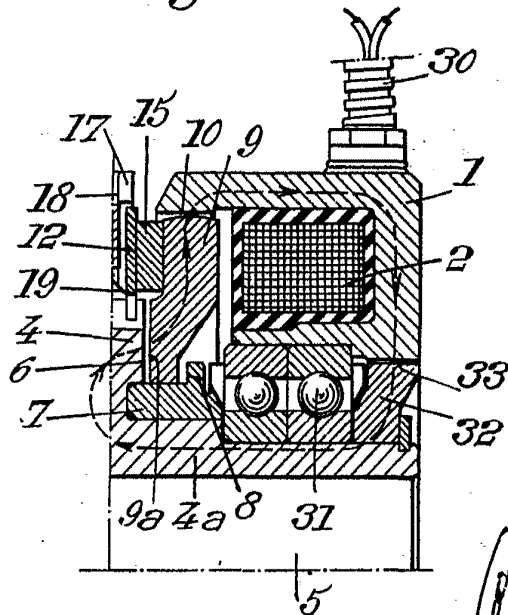


Fig. 2.



Alberto G. Gabutti
 Inven. e Dir.