

328589

P.- 32.430

JL/pl - 3485/66
Labavia - S.G.E.
"Induits Flottants"



328589

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LABAVIA - S.G.E., sociedad francesa de responsabilidad limitada, establecida en 45, rue de Courcelles, Paris, Francia, por:

"DISPOSITIVO DECELERADOR POR CORRIENTES DE FOUCAULT DEL TIPO HOMOPOLAR"

=====

El invento se refiere a los deceleradores o frenos por corrientes de Foucault, dispositivos destinados a ejercer eléctricamente en los instantes deseados, un par de frenado sobre un árbol rotativo tal como el árbol de transmisión de un vehículo de carratera o ferroviario o como el de un aparato de manipulación o de elevación, y concierne mas especialmente, entre estos deceleradores, a aquellos del tipo homopolar, es decir, en los cuales se crea, con ayuda de una bobina inductora fija, un circuito magnético unido donde el flujo circula siempre en el mismo sentido, comprendiendo los

5

10

328589



deceleradores del tipo homopolar, en cuestión por una parte,
un estator esencialmente constituido por una masa magnética
que presenta dos zonas anulares, de preferencia paralelas y
dispuestas axialmente enfrente una de otra, y por una bobina
5 inductora anular alojada en dicha masa y apropiada para gene-
rar un flujo magnético a través de esta masa de una de dichas
zonas hacia la otra, y, por otra parte, un rotor montado de
manera que puede girar alrededor del eje de revolución de di-
chas zonas y que presenta a su vez dos zonas anulares unidas
10 magnéticamente entre sí y apropiadas para pasar cada una,
cuando el rotor gira, enfrente y en la proximidad de una de
las zonas citadas del estator, delimitando con ella un entre-
hierro, siendo una por lo menos de las dos zonas (estatórica
y rotórica) opuestas que delimitan cada entrehierro, discon-
15 tínua, de manera que la rotación de una de estas zonas con
relación a la otra genera las variaciones de flujo que dan
origen a las corrientes de Foucault a las cuales se debe el
par de frenado.

Se refiere mas especialmente a aquellos de estos
20 deceleradores para los cuales las zonas discontinuas que de-
limitan los entrehierros se encuentran sobre el rotor, sien-
do generadas así las corrientes de Foucault en coronas fijas
del estator que encuadran dicho rotor.

Tiene por finalidad, sobre todo, hacer dichos de-
25 celeradores tales que respondan mejor que hasta ahora a las
diversas exigencias de la práctica, especialmente por que la
casi totalidad de las tensiones térmicas es suprimida en ellos.

Consiste principalmente en constituir por lo menos
la zona de cada corona estática, en la cual se crean las
30 corrientes de Foucault, por una arandela suspendida de la

328589



carcasa (es decir, del resto del estator) con ayuda de elementos que le permiten deformarse libremente según las direcciones transversales, estando dichos elementos constituidos de preferencia por al menos tres dedos cilíndricos que se
5 extienden paralelamente al eje del decelerador y dispuestos sobre la carcasa (o la arandela) en puntos desplazados angularmente unos de otros alrededor de este eje, dedos apropiados para cooperar con otros tantos ojales de bordes paralelos alargados según direcciones radiales y practicados
10 en dicha arandela (o carcasa).

Comprende, dejando aparte esta disposición principal, otras ciertas disposiciones que se utilizan, de preferencia, al mismo tiempo y de las que se tratará mas explícitamente después.

15 Persigue más particularmente, y esto a título de productos industriales nuevos, los deceleradores que suponen aplicación de las disposiciones citadas, así como los elementos especiales (arandelas, moldes u otros) apropiados para su establecimiento y los conjuntos, fijos o móviles
20 (vehículos), equipados con tales desaceleradores.

Y podrá ser de todos modos mejor comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del dibujo anejo, cuyos complemento y dibujo estan dados, naturalmente, sobre todo a título de indicación.

25 Las figuras 1 y 2 de este dibujo muestran en forma esquemática, respectivamente en semicorte axial y en vista parcial de extremo, un decelerador homopolar de corrientes de Foucault establecido conforme al invento.

30 Las figuras 3 y 4 muestran en semicorte axial dos variantes de tal decelerador igualmente establecidas confor-

328589



me al invento.

La figura 5 muestra en vista axial parcial un trozo de decelerador esquematizado en la figura 4.

5 Y la figura 6 muestra en vista axial parcial una variante de este trozo.

Según el invento, al proponerse establecer un decelerador homopolar de corrientes de Foucault, se procede como sigue o de una manera análoga.

10 De una manera en sí misma conocida, por ejemplo por la patente francesa número 1.394.057 presentada el 19 de Diciembre de 1963 y concedida el 22 de Febrero de 1965, se hace que el decelerador comprende un estator que incluye una carcasa magnética 1 y una bobina inductora 2 cuyo eje está confundido con el del dispositivo, y un rotor 3.

15 La carcasa 1 tiene la forma general de un canal anular cuya semisección axial tiene la forma de una U abierta en dirección del eje, terminándose las dos paredes de este canal, respectivamente, en dos zonas anulares 1₁ opuestas, planas y perpendiculares al eje, La bobina 2 está alojada en el interior de dicho canal. El rotor 3 está constituido por un disco
20 de material magnético que presenta enfrente de las zonas continuas 1₁, superficies 3₁ interrumpidas periódicamente desde el punto de vista magnético: de esta manera, las rotaciones de este disco crean en las zonas 1₁ variaciones del flujo magnético generadoras de corrientes de Foucault, cuyas corrientes se traducen en un calentamiento de dichas zonas.
25

30 En las construcciones conocidas hasta ahora, las dilataciones de las zonas 1₁ que resultaban de este calentamiento tenían por efecto, por una parte, crear tensiones importantes en la carcasa monobloque y, por otra parte, sepa-

328589



rar una de otra las paredes del canal ensanchando los entrehierros.

5 Para remediar estos inconvenientes, conforme al invento, se suspenden las zonas calentadas del resto de la carcasa con objeto de permitir libremente sus deformaciones térmicas sin estorbar la circulación del flujo magnético.

A este efecto, según un primer tipo de realización, se constituye por cada una de dichas zonas 1_1 una parte por lo menos de una arandela plana monobloque 1_2 .

10 En las dos variantes esquematizadas, respectivamente, la primera en las figuras 1 y 2, y la segunda en la figura 4, dicha arandela está vaciada por muescas u ojales radiales 1_3 cuyos bordes paralelos montan de modo contíguo sobre dedos cilíndricos o prismáticos 1_4 que sobresalen axialmente sobre la "carcasa", es decir, sobre el resto del estator.

15 Esta "carcasa" puede reducirse a un simple anillo cilíndrico 1_5 , como en la figura 1, caso en el cual los dedos 1_4 pueden ser los extremos fileteados de columnillas que atraviesan axialmente este anillo.

20 O incluso presenta a su vez la forma de un canal anular, como en la figura 4, caso en el cual los dedos 1_4 pueden ser remaches montados axialmente sobre las paredes de este canal.

25 Los dedos en cuestión 1_4 están desplazados angularmente unos con relación a otros alrededor del eje del dispositivo. Son en número de tres, por lo menos, desplazados, por ejemplo, 120° , con objeto de que el centrado de cada arandela se conserve siempre durante sus deformaciones térmicas. Pero su número es de preferencia superior a 3, por ejemplo
30 igual a 4 desplazados 90° , 6 a 6, desplazados 60° , o incluso

328589



a 8 desplazados 45° , como se esquematiza en la figura 2.

La inmovilización axial de cada arandela sobre su soporte está asegurada por su aprieto mecánico entre, por una parte, dicho soporte y, por otra parte, tuercas 1₆ (figuras 1 y 2)- con interposición eventualmente de un anillo 1₇ - ros-
5 cadas sobre los dedos 1₄ fileteados a este efecto, o cabezas ensanchadas 1₈ (figura 4) de dichos dedos 1₄

No es necesario que este aprieto mecánico sea in-
tenso, debido a que durante el funcionamiento del decelera-
10 dor, la atracción magnética creada por el flujo magnético (el cual circula según el circuito de flechas 4, figura 1) tiende a apretar a su vez las arandelas contra sus soportes. Además, el aprieto mecánico no debe oponerse a las deforma-
ciones térmicas de las arandelas.

15 En la variante esquematizada en la figura 3, es la arandela que lleva los dedos 1₄ y la carcasa estatórica la que está vaciada por ojales 1₃.

En las figuras 1 a 4 se ven, además, en 5 aletas de refrigeración aplicadas exteriormente sobre el estator para guiar la admisión del aire, en seis orificios de evacua-
20 ción para este aire de refrigeración (el cual circula según las flechas 7, figura 1) y en 8 gargantes radiales eventualmente practicadas en los discos calentables 1₃ para facilitar sus deformaciones según las direcciones circulares o tan-
25 genciales (es decir, perpendiculares a los radios y al eje).

Durante el funcionamiento de un decelerador del tipo descrito mas arriba, las calorías generadas en las aran-
delas 1₂ dilatan estas últimas, lo que hace deslizarse radial-
mente las muescas 1₃ a lo largo de los dedos 1₄ (o inversa-
30 mente) sin generar tensión excesiva en la carcasa estatórica

328589

2 JUL 1965



ni modificar la anchura de los entrehierros.

Esta libertad de deformación no ocasiona ningún perjuicio en la calidad magnética del circuito estático debido a la buena aplicación de las arandelas sobre sus soportes.

5 Según un segundo tipo de realización esquematizado en la figura 6, las zonas calentadas forman arandelas discontinuas constituidas por plaquitas 1₉ dispuestas lado a lado con holgura. Cada una de estas plaquitas 1₉ está montada sin holgura sobre una espiga central solidaria de la carcasa
10 estática y análoga a los dedos 1₄ citados y se puede dilatar todo alrededor de esta espiga. La guía de estas deformaciones puede estar asegurada de cualquier manera deseable, especialmente por cooperación de un dedo solidario de la carcasa con una muesca apropiada practicada en la plaquita, o
15 recíprocamente.

Naturalmente, se puede considerar igualmente aplicar los dedos o espigas sobre las plaquitas y practicar las muescas complementarias en la carcasa.

20 Como es evidente y como ya resulta además de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquellos de sus modos de realización que han sido mas especialmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes para las cuales las zonas estáticas calentadas estan suspendidas de la carcasa con objeto de permitir libremente las deformaciones térmicas de estas zonas por deslizamiento, es
25 decir, sin riesgo de crear intervalos amagnéticos en la trayectoria seguida por el flujo magnético en el seno del estator.

30 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 2 de Julio de 1965, Nº 23.316, se acoge a los

328589



beneficios del artículo 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5 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:

10 1.- Dispositivo decelerador por corrientes de Foucault del tipo homopolar, en el cual las zonas discontinuas que delimitan los entrehierros se encuentran sobre el rotor, siendo generadas así las corrientes de Foucault en coronas
15 fijas del estator, caracterizado porque por lo menos la zona de cada corona estatórica en la cual son creadas las corrientes de Foucault está constituida por una arandela suspendida de la carcasa (es decir, del resto del estator) con ayuda de elementos que le permiten deformarse libremente según las direcciones transversales.

20 2.- Dispositivo decelerador según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de suspensión estan constituidos por al menos tres dedos cilíndricos que se extienden paralelamente al eje del decelerador y dispuestos sobre la carcasa (o la arandela) en puntos desplazados angularmente unos de otros alrededor de este eje, dedos apropiados para cooperar con otros tantos ojales de bordes paralelos
25 alargados según direcciones radiales y practicadas en dicha arandela (o carcasa).

3.- Dispositivo decelerador según por lo menos la

328589



reivindicación 1, caracterizado por que cada arandela es discontinua y está constituida por una sucesión de plaquitas dispuestas con holgura unas junto a otras, siendo cada plaquita libre de deformarse alrededor de un dedo central fijo.

5 4.- Dispositivo decelerador según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que las arandelas están apretadas sobre sus soportes con ayuda de tuercas rosca-
das sobre los extremos de los dedos.

10 5.- Dispositivo decelerador por corrientes de Foucault del tipo homopolar.

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.

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

Madrid,

21 JUNI 1950

P.A.

Alberca de la Aurora
San Fuero.

PSO/.



Fig. 1. 328589 Fig. 2.

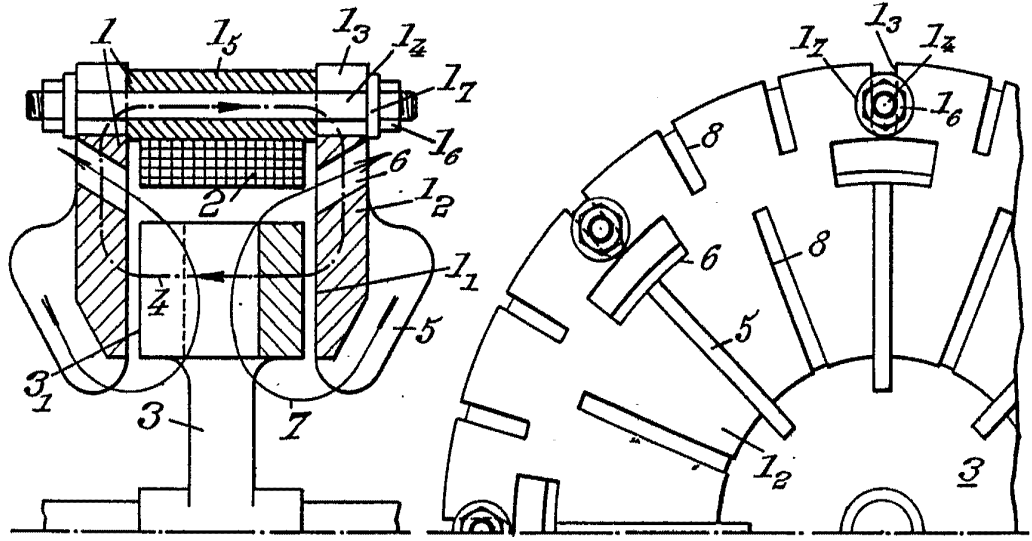


Fig. 3.

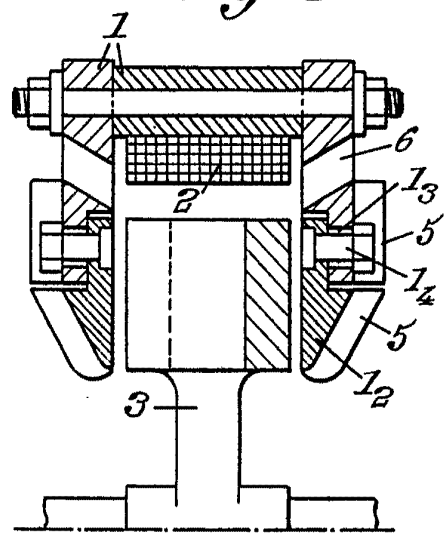


Fig. 4.

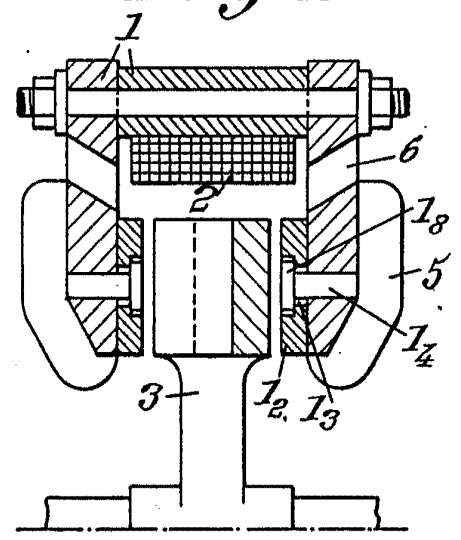


Fig. 5.

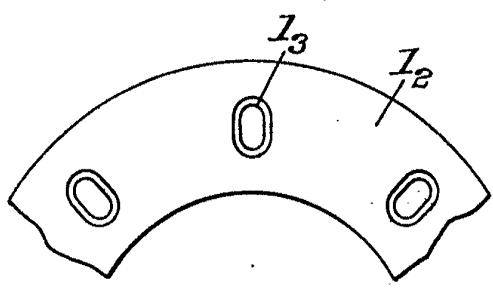
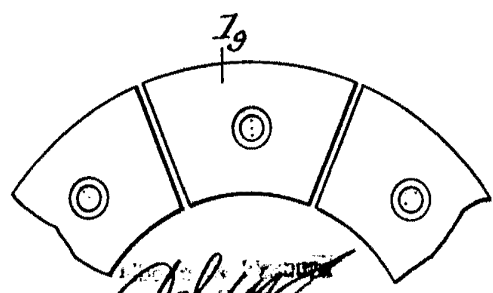


Fig. 6.



[Handwritten signature]
Patented