

319497

12 NOV



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por diez años,

para todo el territorio español, por " PERFECCIONAMIENTOS
INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE FRENADO DE LOS ELECTRO-
MOTORES ", cuyo privilegio se solicita a favor de la enti-
dad nacional TALLERES AFA, S.A., residente en BARCELONA,
calle Can Bruixa, 30-38.-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5 El objeto de la presente solicitud de Patente de In-
troducción se refiere a unos perfeccionamientos intro-
ducidos en los dispositivos de frenado para los electro-
motores preferentemente los que basan su funcionamiento
en fenómenos electromagnéticos, que modifican sustancial-
mente todo cuanto a este respecto se ha dado a conocer
hasta hoy dando como resultado práctico industrial un
aumento del rendimiento industrial global obtenido, así
como un mejoramiento en su empleo.



319497

El objeto de esta Patente, si bien es desconocido en nuestro país, su aplicación es conocida en el extranjero, por lo que la entidad solicitante recaba para sí el privilegio de su exclusiva explotación en España, de acuerdo con lo que previene la vigente legislación en materia de Propiedad Industrial.

Son varios los dispositivos de frenado cuyo funcionamiento se basa en fenómenos electromagnéticos, siendo de todos ellos quizás el de más reciente utilización y al cual van preferentemente dedicados los presentes perfeccionamientos el constituido por el conjunto de una arandela solidaria con el eje del motor y que presenta en su cara más alejada del rotor unos salientes de superficie inclinada, los cuales salientes están en correspondencia con unos entrantes que lleva un volante deslizante montado sobre un casquillo solidario con el eje siendo ambos concéntricos del mismo.

Dicho volante de una sola pieza, es de un material de alta permeabilidad magnética tal como lo es el hierro para que cuando el electromotor esté en marcha pueda ser atraído hacia la corona del rotor por las líneas de fuerza del campo magnético establecido por los conductores del rotor, mientras que cuando se para al electromotor por ser abierto el correspondiente circuito eléctrico de alimentación, dejan por consiguiente de actuar sobre el volante las líneas de fuerza del campo magnético aludido, por lo que tal volante, una vez libre, por propia inercia y ayudado por la superficie inclinada de los salientes antes

319497

12 N



5 mencionados, sale despedido sin perder totalmente el contacto con dichos salientes, hacia un disco, de elevado coeficiente de rozamiento, que se halla solicitado por unos medios elásticos fijos a la car-
casa del motor, los cuales amortiguan, evitando así
toda vibración en el motor, el choque entre el volan-
te y el disco, que es el momento en que se efectúa
el frenado al quedar en contacto los salientes de
la arandela y los entrantes del mencionado volante,
10 motivo por el cual queda trabado el eje.

Este dispositivo en la práctica presenta una serie de dificultades que vienen a enumerarse a continua-
ción.

15 Quizás la más interesante de ellas, es la de que desde la abertura de su correspondiente circuito de alimentación hasta que se produce el frenado total del motor, viene a transcurrir un periodo de tiempo muy superior al límite impuesto para ello.

20 Estudios prácticos efectuados para averiguar la causa que motiva tal dificultad, han venido a esclarescer que no es causa del material empleado para la fabricación del referido disco de alto coeficiente de rozamiento, sino que el problema viene de que el volante deslizante no sale despedido hacia tal disco
25 con la suficiente fuerza cuando el motor deja de recibir corriente. A causa de lo anterior una de las principales finalidades que se persigue con los presentes perfeccionamientos es obtener un sistema con el cual logre impelerse con la suficiente fuerza contra

319497



el referido disco al volante deslizante.

5 Otro de los inconvenientes que presenta el dispositivo a que se ha hecho mención, es que su volante deslizante al ser todo él de hierro, resulta de un peso muy considerable que provoca, cuando choca con el repetido disco de alto coeficiente de rozamiento, una serie de vibraciones que repercuten en el resto de la máquina a la cual va acoplado el motor.

10 Con los perfeccionamientos que se preconizan viene a salvarse tal inconveniente, al constituir a tal volante a base de una pieza de material ligero tal como lo es el aluminio y que constituye casi totalmente el cuerpo del volante, solidarizándose a tal pieza unos
15 discos de hierro a modo de arandelas, para que al ser atraídos lo resulte también tal volante, hacia la corona del rotor, pues, como se sabe, el aluminio tiene una escasa permeabilidad magnética.

20 Puede mencionarse otro inconveniente del dispositivo en cuestión a que antes se ha hecho mención, y es el número considerable de elementos que lo componen.

25 Con los perfeccionamientos objeto de la presente Patente, viene a obviarse tal dificultad al venir a reducirse el número de elementos constituyentes del dispositivo pues con ello, viene a suprimirse la utilización de la arandela solidaria con el eje del rotor y portadora de los salientes de superficie inclinada a corresponder con los encajes del volante deslizante, así como el uso del casquillo solidario con el eje y sobre el cual va montado tal volante.

319497



En los adjuntos planos se ha representado una realización práctica de la invención, ejecutada de acuerdo con los principios enunciados, dándose a continuación una descripción que hace referencia a los dibujos adjuntos, la cual se da únicamente a título de ejemplo, como demostración de que la invención es realizable y, por lo tanto, sin carácter limitativo alguno.

La figura 1 representa un corte longitudinal de un dispositivo de frenado dotado de los perfeccionamientos de que se trata, montado en un electromotor.

La figura 2 representa una vista en planta del volante deslizante del dispositivo anterior construído según los presentes perfeccionamientos.

La figura 3 es una vista de un corte efectuado al volante en cuestión siguiendo un plano que contenga al eje de tal volante.

La figura 4 es el disco intermedio de los tres que constituyen parte del repetido volante.

Finalmente la figura 5 es un corte efectuado a la pieza de material ligero que constituye la parte restante del cuerpo del volante, según un plano que contenga a su eje.

Los perfeccionamientos que se preconizan están caracterizados por constituir al volante deslizante de tales dispositivos, a base de una pieza 10, de material ligero, tal como lo es el aluminio, a montar concéntricamente sobre el eje 11 del electromotor, cuya pieza está provista de discos 12, 13 y 14, de material de alta permeabilidad magnética, a modo de

319497



arandelas, los cuales discos 12, 13 y 14, mediante las líneas de fuerza del campo magnético establecido por los conductores del rotor 15 cuando el electro-
5 motor está en marcha, vienen a determinar, tales discos, 12, 13 y 14, que el volante deslizante 30 en cuestión así constituido, sea susceptible de deslizarse sobre el eje 11 del electromotor para venir a quedar fuertemente adherido a la corona 16 del rotor 15.

La referida pieza de material ligero 10, presenta
10 determinados dos encajes 17 y 18, dispuestos diametralmente opuestos con relación al orificio axial 19 de tal pieza 10, encajes 17 y 18 destinados a alojar en su interior los extremos 20 y 21 de un vástago 22 calado al citado eje 11 del electromotor, los cuales encajes 17 y 18 tienen una 23 de las paredes 23, 24 y 25,
15 que los delimitan sensiblemente curvada y dispuesta según un plano oblicuo con relación al eje 26 del referido orificio axial 19 de la repetida pieza 10 portadora de los encajes 17 y 18 en cuestión, de modo que la anchura de tales encajes 17 y 18 va decreciendo a medida
20 que se acerca a su fondo 27.

Los citados extremos 20 y 21 del vástago 22 cuando el motor es parado y en colaboración con las paredes curvadas 23 de los repetidos encajes 17 y 18, deter-
25 minan que el volante deslizante 30 salga impelido hacia el disco 28 de elevado coeficiente de rozamiento de los dispositivos de frenado en cuestión, sin que por ello deje de ubicarse los extremos 20 y 21 del repetido vástago 22 en el interior de los encajes 17 y

319497

12



18 de la pieza 10 de material ligero antes aludida, para que quede trabado el eje 11 del motor cuando se establezca contacto entre aquella pieza 10 y el disco 28 de elevado coeficiente de rozamiento.

5 Como un detalle propio de la Patente, se prevé que los anteriormente aludidos discos 12, 13 y 14 de material de alta permeabilidad magnética a modo de arandelas, sean en número de tres y se presenten superpuestos y solidarizados entre sí, y cuyo disco intermedio 13 presente practicado en la periferia 29 de su
10 orificio axial 31 entrantes 32 y 33 a corresponder con los salientes 34 y 35 que a tal fin tenga determinados la pieza 10 de material ligero destinada a portar tales discos 12, 13 y 14 y mediante cuya correspondencia
15 venga a determinarse la sujeción de los referidos discos 12, 13 y 14 en la pieza 10 de material ligero.

 Resulta fácil intuir el porqué los extremos 20 y 21 del vástago 22 en colaboración con las paredes curvadas 23 de los encajes 17 y 18 determinan el que salga
20 impelido el volante deslizante 30 hacia el disco 28 de elevado coeficiente de rozamiento cuando es abierto el circuito de alimentación del motor. Tal efecto viene producido porque cuando el volante 30 está fuertemente adherido a la corona 16 del rotor 15, lo cual sucede
25 durante el funcionamiento del motor, el vástago 22 está con relación a los encajes 17 y 18 de la pieza 10, en la posición representada en la figura 2.

 Si entonces se para el motor, tanto el rotor 15 del motor como el volante deslizante 30 y por propia inercia,



319497

5 seguirán ambos girando. Ahora bien, dado la diferen-
cia de peso existente entre el rotor 15 y dicho volan-
te 30, la pérdida de velocidad por unidad de tiempo
que sufrirá el rotor 15 será mucha mayor que la del
volante 30 y en consecuencia este volante 30 al cabo
de una pequeña fracción de tiempo, resultará que gi-
rará a mucha mayor velocidad que el rotor 15.

10 Esta diferencia de velocidad motivará que dada
la pendiente que ofrece la pared 23 de los encajes
17 y 18 los extremos 20 y 21 del vástago 22 desliza-
rán por dichas paredes 23 provocando que el volante
30 descienda para salir impelido hacia el disco 28 de
elevado coeficiente de rozamiento provocando el fre-
nado.

15 Se hace constar, a los efectos oportunos, que en
el objeto que constituye la actual Patente de Intro-
ducción, podrán introducirse todas aquellas variaciones
y modificaciones de detalle que las circunstancias y
la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando, con
20 las variantes que se introduzcan, no se cambie, alte-
re o modifique la esencialidad del objeto descrito, a
cuyo fin se declaran de novedad y no practicadas en
España las siguientes reivindicaciones que constituyen la

25 N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

1ª - " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSI-
TIVOS DE FRENADO DE LOS ELECTROMOTORES ", caracterizados
por constituir al volante deslizante de tales disposi-
tivos, a base de una pieza, de material ligero, a montar

319497 12 NOV



5 concéntricamente sobre el eje del electromotor, cuya
pieza está provista de discos, de material de alta
permeabilidad magnética, a modo de arandelas, las
cuales arandelas mediante las líneas de fuerza del
campo magnético establecido por los conductores del
rotor cuando el electromotor está en marcha, vienen
a determinar que el volante deslizante en cuestión
así constituido, sea susceptible de deslizarse sobre el
eje del electromotor para venir a quedar fuertemente
10 adherido a la corona del rotor, con la particularidad
de que la referida pieza de material ligero presenta
determinados dos encajes dispuestos diametralmente
opuestos con relación al orificio axial de tal pieza,
encajes destinados a alojar en su interior los extre-
15 mos de un vástago calado al citado eje del electromotor,
los cuales encajes tienen una de las paredes que los
delimitan, sensiblemente curvada y dispuesta según
un plano oblicuo con relación al eje del referido
orificio axial de la repetida pieza portadora de los
20 encajes en cuestión, de modo que la anchura de tales
encajes en cuestión, va decreciendo a medida que se
acerca a su fondo, con la particularidad que los citados
extremos del vástago cuando el motor queda sin corriente
en colaboración con las paredes curvadas de los repetidos
25 encajes determinan que el volante deslizante salga impeli-
do hacia el disco convencional de elevado coeficiente de
rozamiento de los dispositivos de frenado en cuestión, sin
que por ello dejen de ubicarse los extremos del repetido
vástago en el interior de los encajes de la pieza de mate-



rial ligero, para que quede así frenado el eje del motor cuando se establezca el contacto entre aquel volante y el disco de elevado coeficiente de rozamiento.

5 2ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados porqué se prevé que los discos anteriormente aludidos, de material de alta permeabilidad magnética, a modo de arandela, sean en número de tres y que se presenten superpuestos y solidarizados entre sí, presentando el intermedio practicados en la periferia de su orificio axial entrantes a corresponder con
10 salientes que a tal fin tenga determinados la pieza de material ligero destinada a portar tales discos al que se fijan entre sí y mediante cuya correspondencia venga a determinarse la sujeción de los referidos discos en la pieza de material ligero en cuestión.

15 3ª - " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE FRENADO DE LOS ELECTROMOTORES ".

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria Descriptiva que antecede y que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dos planos que la ilustran.

MADRID, 12 de Noviembre de 1.965

TALLERES AFA, S.A.,

P. A.,

J. J. MORGADES Y GRANA

P. P.

Fdo. M.º del Carrocer (Morgades Manonellas)



319497

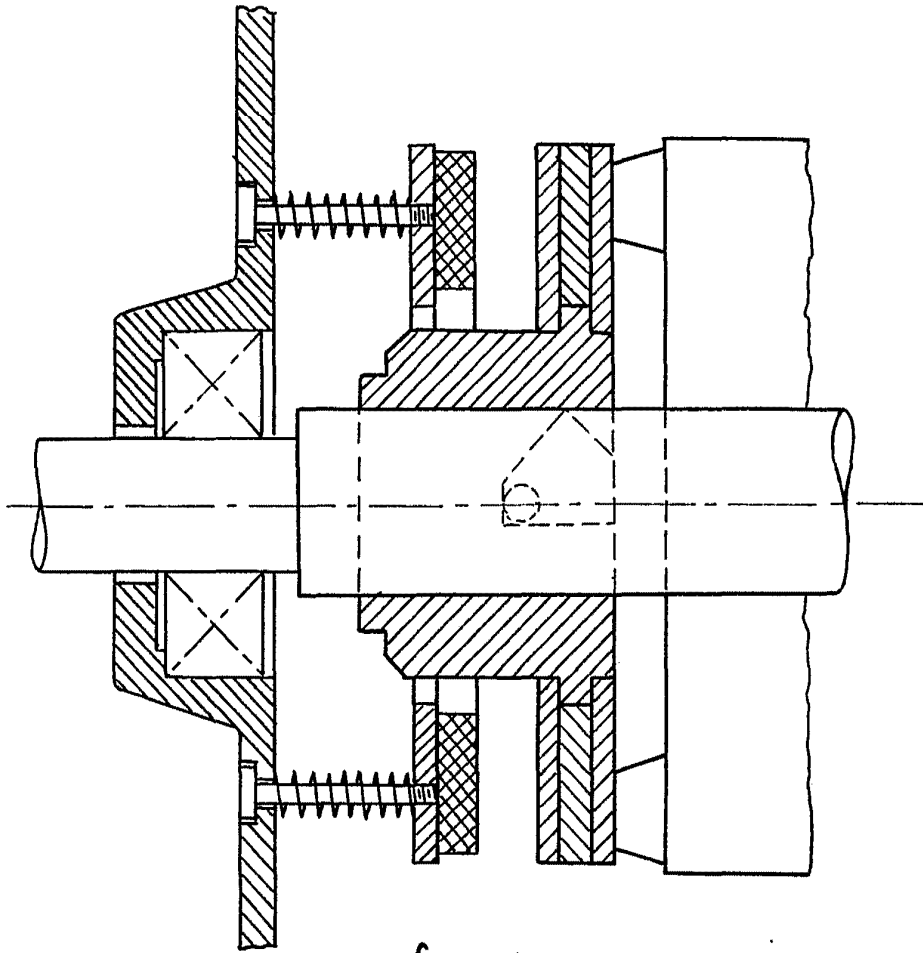


fig 1ª

MADRID 12 NOV. 1965
p.a. J.-J. Morgades y Graner
p.p.

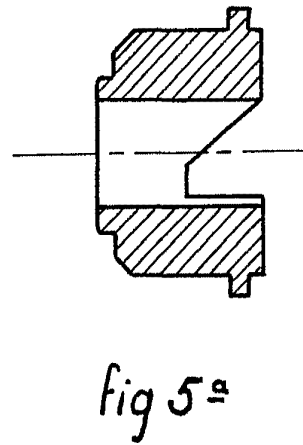
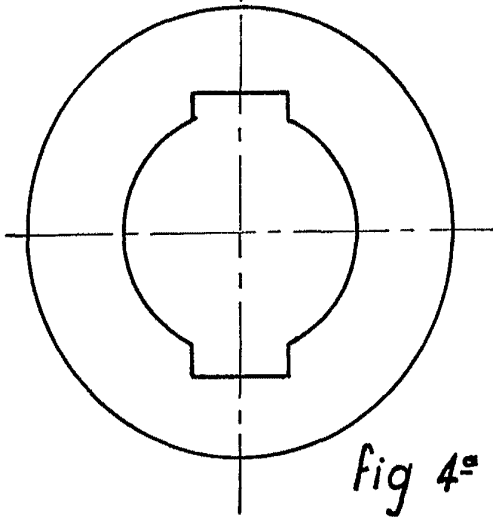
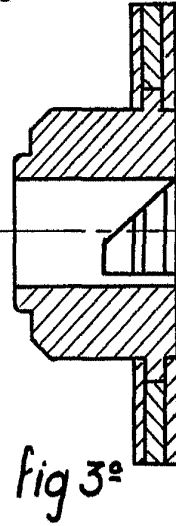
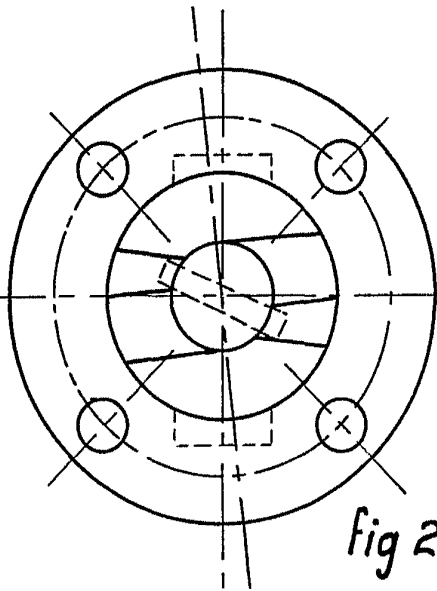
Escala variable

319497

10 36



319497



MADRID 42 NOV. 1965

p.a J.-I. Morgades y Graner

P.P.

Escala variable