



P A T E N T E 227891  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de CONSTRUCCIONES ELECTRICAS DE SABADELL, S.A.,  
entidad española, domiciliada en Sabadell (Barcelona),  
calle Sol y Padrís, 1, por "ELECTROMOTOR PROVISTO DE  
FRENO AUTOMÁTICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un electromo-  
tor provisto de freno automático, el cual presenta va-  
rias e importantes ventajas con respecto a los motores  
dotados de freno electromagnético, que son de construc-  
ción frágil y de difícil conservación, así como con re-  
lación a los motores cuyo frenado se obtiene por medio  
de una contracorriente, los cuales ofrecen el grave in-  
conveniente del gran consumo de energía eléctrica y de  
un rápido calentamiento. Todas estas desventajas quedan  
solucionadas con la presente realización, que es de cons-

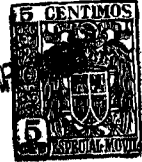


227891 MAR 1933

trucción robusta para poder soportar los esfuerzos a que está sometido el electromotor en los momentos de arranque y paro, habiéndose ideado esta nueva ejecución para su empleo en toda clase de máquinas que requieran un frenado instantáneo, tales como ascensores, montacargas, máquinas-herramientas y similares.

5. Esencialmente, el objeto de la invención lo constituye un electromotor de inducción monofásico o trifásico, en el cual va montado un sistema succionador magnético constituido por un paquete de plancha que se dispone, previa interposición de un separador antimagnético, contiguo al estator y al rotor. El paquete correspondiente al primero queda rodeado por las propias bobinas inductoras, al efecto de que al suministrar corriente al electromotor se crea en aquél un campo magnético suficiente para atraer al correspondiente al rotor. El eje de este motor es susceptible de desplazamientos longitudinales, y en uno de los extremos del mismo, contenido dentro de la propia carcasa figura el grupo de freno, determinado por un plato troncocónico conjugado con una superficie equivalente establecida en la aludida carcasa, contra la que normalmente, y cuando el motor está parado, se mantiene ajustada por efecto de un resorte colocado rodeando el eje rotórico y tomando apoyo en un punto conveniente de la mencionada carcasa.

10. 15. 20. 25. En una variante de construcción se prevé el que el eje del electromotor no se desplace, en cuyo caso el succionador magnético, formado igualmente por un paquete estatórico y otro rotórico, dispone de un bobinado inde-



22 MAR 22 1951

- pendiente para el primero. El eje queda así dividido en dos secciones, las cuales se solidarizan por medio de un acoplamiento que permite que ambos giren conjuntamente y que sólo el tramo correspondiente al succionador puede moverse longitudinalmente. En el sector del grupo magnético de atracción queda colocado el freno, cuya constitución es prácticamente equivalente a la de la ejecución precedente, con la sola diferencia en la disposición del resorte y del plato de freno, que puede situarse en la parte exterior de la carcasa.
- 5.
- 10.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representan dos casos prácticos de realización de un electromotor de las características aludidas.

15.

En dicho dibujo, la figura 1 muestra un electromotor de eje desplazable; y la figura 2 corresponde a una variante en la que el grupo de freno y el motor gozan de independencia, a fin de mantener la inmovilidad longitudinal del eje rotórico.

20.

La ejecución según la figura 1 consta de una carcasa -1-, en la que se hallan contenidos el estator -2- y el rotor -3-, montado este último sobre el correspondiente eje -4-, soportado en los escudos de la carcasa -1- por medio de los cojinetes -5- y -6-, los cuales admiten una cierta tolerancia para que el aludido eje -4- pueda desplazarse longitudinalmente en ambos sentidos.

25.

Contiguos a los paquetes de plancha del estator

227891<sup>22 MAR</sup>



5. -2- y rotor -3- están colocados, separados por sendas láminas antimagnéticas -7- y -8-, los paquetes auxiliares -9- y -10-, respectivamente, de los que el primero se halla rodeado por la propia bobina estatórica -11-, mientras que el segundo es solidario del eje -4- y obra de núcleo móvil con respecto a -9-, que actuará de armadura fija al crearse en el mismo un campo magnético como consecuencia de la excitación del bobinado -11-.

10. El grupo de freno, que va instalado en el interior de la carcasa -1-, consta de un plato de llanta troncocónica -12- y forma juego con un anillo complementario -13- fijo a la citada carcasa -1-. El plato -12- es solidario a través de -14-, del eje -4-, apareciendo en el extremo del mismo situado en esta zona de freno un tercer cojinete -15-, dependiente del referido eje -4- y combinado con un resorte -16-, el cual toma apoyo sobre el cojinete -5- para obligar a que el plato -12- se mantenga normalmente (cuando el motor no funciona) en contacto con el complemento -13-.

20. En la realización que muestra la figura 2, la carcasa -1- se ha prolongado en -17-, a fin de contener en la cámara resultante los paquetes estatórico -9- y rotórico -10- del succionador, el primero de los cuales dispone de un bobinado independiente -18-, mientras que el segundo es solidario de una sección de eje -19-, que se enlaza con la principal -4- a través de un acoplamiento -20-, el cual solidariza -19- con -4- para el giro pero permite que aquél pueda desplazarse longitudinalmente respecto al -4-.

25.

En la extremidad del eje -19- se halla fijado el



22700 2 MAR

5. plato troncoónico -21-, que está conjugado con la superficie complementaria -22- prevista en la carcasa auxiliar -17-. El eje -19- descansa, en este caso, sobre un cojinetes -23-, que actúa de apoyo para el resorte -16-, de acción sobre el núcleo rotativo -10- del dispositivo magnético o succionador.

En funcionamiento del electromotor es, en líneas generales, el siguiente:-

10. Figura 1.- Al aplicar tensión a las bobinas estáticas -11-, se excita, al mismo tiempo, la armadura -9-, la cual, al atraer al núcleo -10-, desplaza toda la parte móvil del motor (rotor -3- y eje -4-) hacia la derecha del observador, venciendo la acción del resorte -16-, mas como sea que en el mismo instante en que se suministra corriente se crea un par de giro en el rotor -3-, éste entra en rotación. Cuando cesa la alimentación, se interrumpe dicho par, quedando sin corriente la armadura -9-, con lo que desaparece el campo magnético que solicitaba a -10- y la fuerza del resorte -16- obliga a toda la parte móvil a dirigirse hacia la izquierda del observador, teniendo lugar así el frenado por acoplamiento de -12- sobre -13-, o sea la detención completa del rotor -3-. Como puede verse, obran por separado el freno y el par de giro del motor -3-, o sea que el funcionamiento de uno no está en oposición con el

15.

20.

25. del otro.

En la variante de la figura 2, el eje -4- no es susceptible de desplazarse en ninguna dirección. Si se da corriente simultáneamente a las bobinas -11- y -18-, se consigue el mismo resultado antes expuesto, es decir, que, por

227391 22 MAR



- atracción de -9- sobre -10- se desbloca el freno -21-22-, moviéndose libremente el rotor -3-, el cual, a través del acoplamiento -20-, hace girar el grupo de freno. Cuando se interrumpe la alimentación, la fuerza del resorte -15-
5. obliga al componente -21- al contacto con -22-, parándose de este modo todo el electromotor. Presenta también la ventaja sobre el primero que se puede desbloquear el freno estando el motor en reposo, con sólo aplicar tensión al devanado -18- del succionador. Gracias al acoplamiento intermedio -20-, el eje principal -4- permanece estable, mientras que el -19- puede desplazarse longitudinalmente. En la rotación, ambos se mueven al unísono, como antes se ha indicado.
- 10.

- Serán independientes del objeto de la invención
15. los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran este electromotor en sus dos ejecuciones fundamentales, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

#### N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente
20. de invención:-

1. Electromotor provisto de freno automático, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por un motor de inducción mono o trifásico que presenta su eje con facultad de desplazamientos longitudinales por el in-

227891

22 MAR



- terior de sus cojinetes testeros de soporte, figurando contiguos al estator y rotor, y separados de éstos por un elemento antimagnético, sendos paquetes de chapa que obran de succionador magnético, de los cuales el que corresponde al inductor se halla rodeado por la propia bobina estatórica, mientras que el del inducido es solidario del eje el cual posee, en una de sus extremos, un grupo de freno determinado por un plato de llanta troncocónica combinado con un anillo complementario de la misma sección fijo a la carcasa, y hallándose dotado el aludido grupo un resorte terminal que, tomando apoyo en la extremidad del propio eje, obliga normalmente, y cuando no recibe corriente el motor, a mantener frenado éste, siendo la excitación de la bobina estatórica la que pone en función al succionador para contrarrestar el resorte, provocar el desblocaje y dar libertad de giro al estator.
- 5.
- 10.
- 15.

2. Electromotor provisto de freno automático, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que para evitarle al eje bobótico desplazamientos longitudinales, fuera de la carcasa propia del electromotor figura el grupo de freno, determinado por un paquete inductor dotado de un bobinado propio y por un núcleo solidario de una sección de eje independiente del principal y conjugada con éste a través de un acoplamiento que permite la rotación común y el movimiento longitudinal sólo para el sector de freno, el cual está constituido por el correspondiente plato troncocónico, combinado con su complemento fijo a la carcasa y provisto del oportuno resor-
- 20.
- 25.

22 MAR



227891

te que tiende normalmente al frenado, contrarrestable por la acción del succionador al recibir corriente su bobinado independientemente de que el motor esté o no en reposo.

3. Electromotor provisto de freno automático.

5.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 22 de marzo de 1956.

CONSTRUCCIONES ELECTRICAS  
DE SABADELL, S. A.

p.a.

I. PONTI

P.P.



Fig. 1

22 M

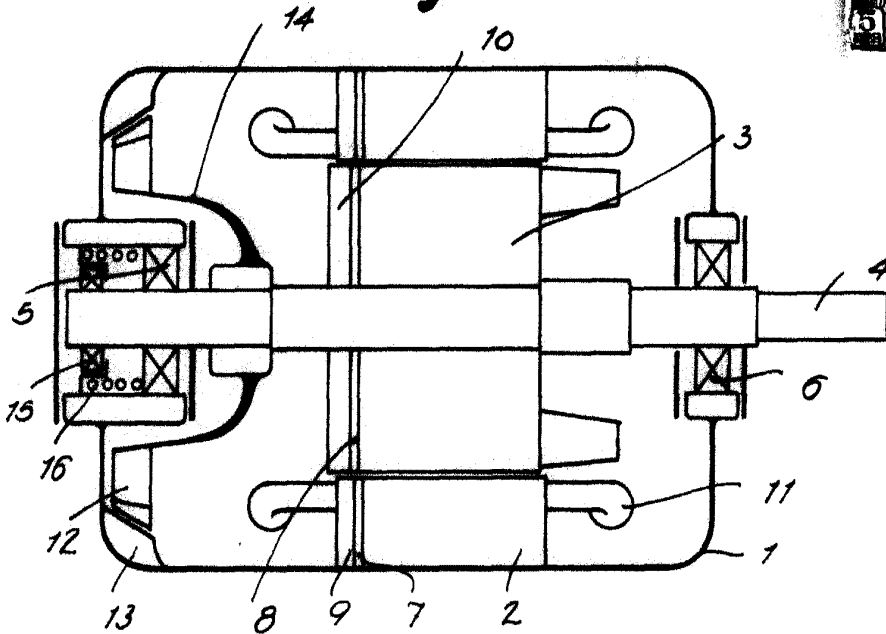
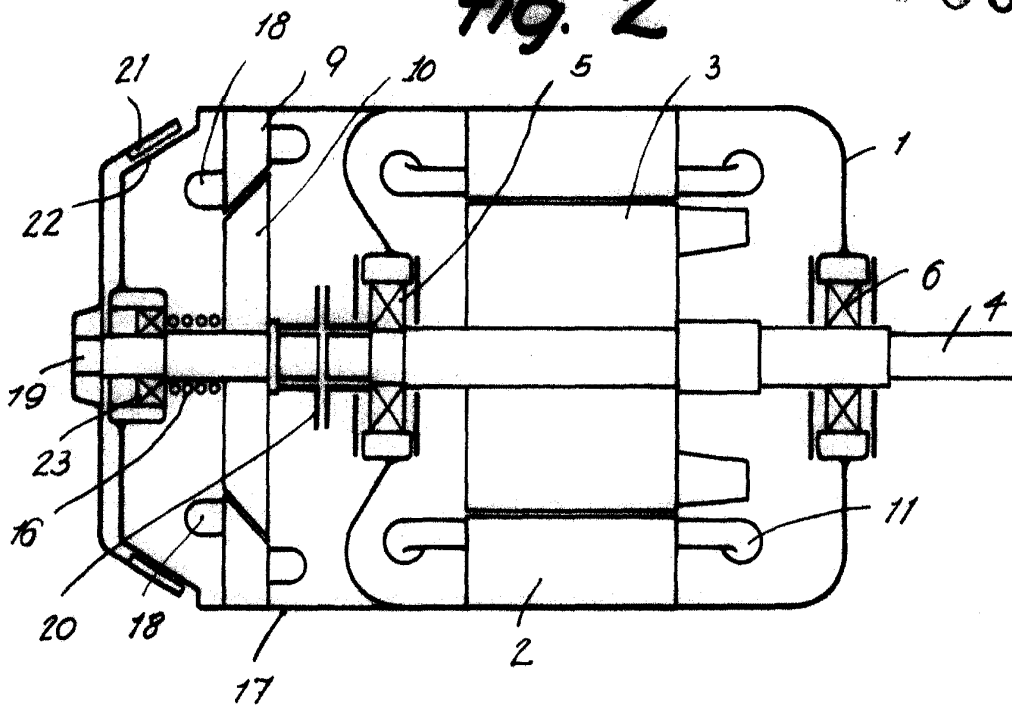


Fig. 2

227891



Barcelona, 22, Marzo 1956  
Construcciones Electricas de Sabadell, S.A.  
f.a.

I. FONLL  
P.P.