

259176

PATENTE DE INTRODUCCION



259176

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ELECTROMOTORES CON FRENO INCORPORADO"

Solicitante: INDUSTRIAS ZALDI, S.A., de nacionalidad española, residente en PAMPLONA, Avd. Villava, nº 28.-

La presente invención se refiere a un mecanismo de freno incorporado a un electromotor que permite selectivamente la parada instantánea de las masas en movimiento en el momento de corte de la corriente eléctrica de alimentación,
5. o bien que este mismo electromotor pueda seguir funcionando

259176

23



normalmente hasta el momento de agotamiento de las fuerzas de inercia desarrolladas.

- Los ritmos de trabajo a que se ven sometidas las máquinas herramientas, especialmente para la producción eficaz y rentable, imponen una serie de paradas y arranques de cadencia muy rápida, llegando entonces a la consecuencia de que el tiempo de parada de las masas en movimiento, perjudica notablemente a la producción, ya que precisamente por la característica de libres movimientos mediante cojinetes adecuados, hacen que la fricción sea necesariamente débil.

- Para evitar el inconveniente anteriormente citado se ha tratado de realizar la incorporación de frenos electromagnéticos, con el resultado de que la construcción de estos mecanismos es muy delicado, costosa y de un mantenimiento excesivamente delicado, lo que imposibilita su acoplamiento en la generalidad de los motores. Otra solución adoptada ha sido la del frenado a contracorriente, presentándose en este caso un inconveniente aun mayor que en el caso precedente, ya que la tensión de corriente empleada en la detención, supera, en la mayoría de los casos, a la empleada en el arranque, con el incremento de consumo que esta causa produce, así como los inconvenientes mecánicos de sobreten-

- La solución aparente se logra mediante la creación de un núcleo cónico de rotor que queda directamente conectado a un embrague de freno de la misma forma, que actúa en el momento en que el cese de paso de corriente hace que se verifique un ligero desplazamiento axial. En este caso se presenta la dificultad esencial del reglaje de la aproxima-

259176



35. ción entre las masas que han de entrar en contacto y especialmente, de la dificultad de realización de un rotor cónico, que encarece de una forma considerable el motor, además de que el desplazamiento antedicho, hace que este motor resulte inadecuado para su acoplamiento a determinadas máquinas.

40. Mediante el empleo del electro motor con freno incorporado que se preconiza, además de encontrar resueltas las dificultades que se han mencionado, se logra un motor adecuado para su acoplamiento en cualquier tipo de mecanismo y siempre con un costo considerablemente menor que hace posible y

45. recomendable su empleo en cualquier tipo de trabajo en el que el ritmo o cadencias de arranque sea elevado y con el que es posible la obtención de hasta setecientos cincuenta arranques y paradas por hora en un servicio continuo.

La esencialidad de la invención radica en la colocación de un rotor cónico de pequeñas dimensiones en el mismo eje de un motor de características normales y cuyo rotor cónico hace que con el paso de la corriente se separen unas zapatas de un tambor de la misma sección indicada mediante un doble efecto de paso de corriente en el bobinado del estator

55. cónico por repulsión electro-magnética y una recuperación axial impuesta por un muelle helicoidal.

Otra característica del nuevo motor consiste en que en el momento en que se interrumpe el paso de la corriente al motor principal, este mismo corte de corriente anula la fuerza de repulsión en el rotor cónico y obliga a que unas zapatas de forma cónica entren en contacto con un tambor de la misma forma, alojado en el sistema de ventilación, por la acción expansiva de un muelle comprimido.

60.



35. Igualmente se encuentra en el nuevo motor dotado de freno, que mediante el accionamiento manual de un botón sobresaliente por una de las prolongaciones del eje, quede inutilizado temporalmente dicho mecanismo de frenado, en tanto no se vuelve a accionar sobre el mismo botón en un movimiento de giro inverso al que ha producido el desacoplamiento.
- 40.

Para la mejor comprensión de cuanto antecede, se acompaña una hoja de planos en los que se representa esquemáticamente la invención que a continuación y con referencia a los mismos dibujos, se describe detalladamente.

45.

La figura primera es una sección principal del electro-motor dotado de los perfeccionamientos indicados.

La figura segunda es un detalle de la extremidad del eje, en la que situa el embrague selectivo de frenado o libre.

50.

La figura tercera muestra el esquema de conexiones para el caso de parada libre, en tanto que la figura cuarta y última, representa el esquema de conexiones en el caso de utilización del frenado por rotor auxiliar cónico siempre para tensiones de 220 V, sin que esta tensión sea limitativa, ya que pueden ser empleadas aquellas normales de suministro en el sector de conexión.

55.

Según queda representado, con la marca 1 se indica el estator motor, en tanto que con 2 se referencia al rotor motor calado sobre el árbol 3 provisto de los cojinetes 4 del lado de ventilación y del 5 del lado de la polea. El primero de los cojinetes citados queda incluido en la carcasa 6 en tanto que el segundo lo hace sobre la carcasa 7. La carcasa 6 queda directamente conectada con la 8 de sustentación del tambor de freno, quedando todo este dispositivo cubierto por 9, y constando esencialmente de la placa de freno 10, el rodamiento 11, y el árbol 12 del freno, acoplado me-

60.

65.



diante la junta 13 al árbol principal 3.

El efecto de freno se verifica a través del estator 14 provisto de un bobinado 15 y del rotor 16, a ambos de forma troncocónica que hacen que en el momento de cese del paso de la corriente, la carcasa de la turbina de ventilador 17 entre en contacto con el forro 18 colocado en el tambor 19 solidario de 8, actuando el muelle helicoidal 20 como resorte de llamada.

A continuación del cubo 21 se dispone el mecanismo detallado en la figura segunda consistente en un rodamiento 27 que aloja al eje del servo-freno y retenido mediante una arandela elástica 22, un anillo fileteado 23 calado sobre la cubierta 26 y retenido a la carcasa del ventilador mediante unos tornillos 24 y finalmente una tuerca rayada 25 la cual se hace girar hacia la izquierda para el desaprieto del freno hasta que llega a hacer tope con el rotor, en tanto que para el funcionamiento normal del servofreno, ha de ser apretada hasta el fondo.

En las figuras tercera y cuarta se muestran los esquemas de conexiones en los que A es el motor, B la bobina de freno, C el interruptor principal, en tanto que D es el de conexión del servofreno, en la posición indicada en la figura tercera en la que el interruptor principal ha sido cortado, y el estator del servofreno se mantiene bajo tensión, por lo que la parada es libre, o bien para la posición de la figura cuarta en la que los estatores motor y de servofreno son cortados simultáneamente, produciendo en este caso una parada frenada.

Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de la presente invención así como la forma en que la misma



100. puede ser llevada a la práctica se hace constar que el privilegio de concesión de la patente de introducción que se solicita en España por diez años, según la vigente legislación, citándose como fuente de procedencia la Casa Francesa Motores Leroy, debiera recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ELECTROMOTORES CON FRENO INCORPORADO", de acuerdo con las siguientes,

REIVINDICACIONES

105. 1ª.- Perfeccionamientos en los electromotores con freno incorporado caracterizados por la disposición de un eje acoplado en prolongación del árbol motor, cuyo eje comporta un rotor troncocónico conjugado con un estator de la misma forma, todo este conjunto calado bajo una carcasa común, y en
110. ella, precisamente en el lado correspondiente a la ventilación del motor.

2ª.- Perfeccionamientos en los electromotores con freno incorporado, según 1ª reivindicación y caracterizados porque el rotor troncocónico dispone de cierta holgura axial
115. compensada en reposo mediante la acción expansiva de un resorte helicoidal.

3ª.- Perfeccionamientos en los electromotores con freno incorporado, según 1ª reivindicación y caracterizados porque el eje de prolongación dispone de un tambor de forma
120. exterior troncocónica, provisto exteriormente y en la superficie de la forma indicada, de un forro de características análogas a las de un freno por fricción.

4ª.- Perfeccionamientos en los electromotores con freno incorporado, según 3ª reivindicación y caracterizados
125. porque la superficie del tambor indicado se corresponde con la interna de forma semejante tallada en la parte interna de la turbina de ventilación.



5ª.- Perfeccionamientos en los electromotores con freno incorporado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y caracterizados por la disposición de un cojine te doble, radial y axial, a continuación del rotor troncocó nico del eje acoplado.

130.

6ª.- Perfeccionamientos en los electromotores con freno incorporado, según reivindicación 1ª y caracterizados por un embrague por roscado en la extremidad del eje acopla do y accionable desde el exterior de la carcasa exteriorl

135.

7ª.- Perfeccionamientos en los electromotores con freno incorporado, según reivindicación 1ª y caracterizados porque los bobinados de los estatores de motor y servofreno se conectan a la red simultaneamente o alternativamente para la producción de parada frenada o libre.

140.

8ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ELECTROMOTORES CON FRENO INCORPORADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presen- te memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 23 de Junio 1960.-

INDUSTRIAS ZALDI, S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.

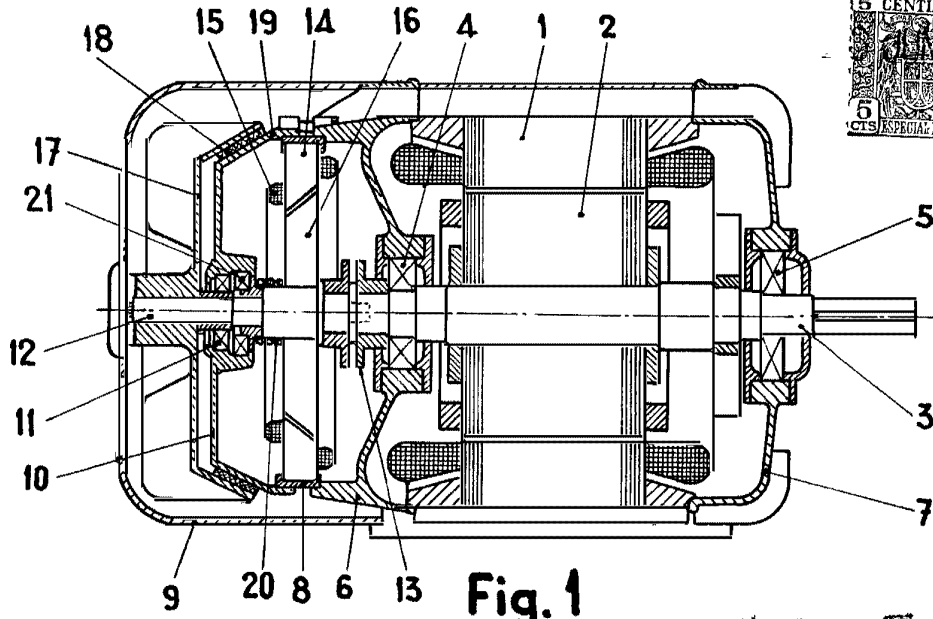


Fig. 1

259176

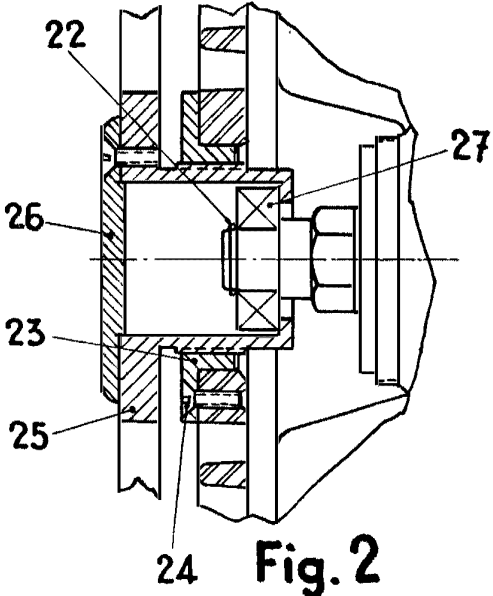


Fig. 2

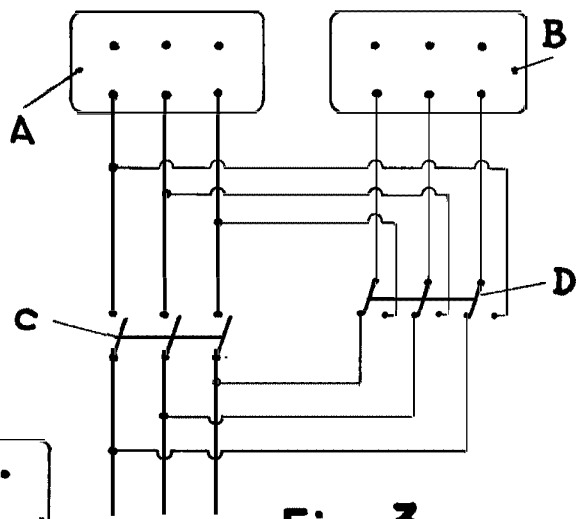


Fig. 3

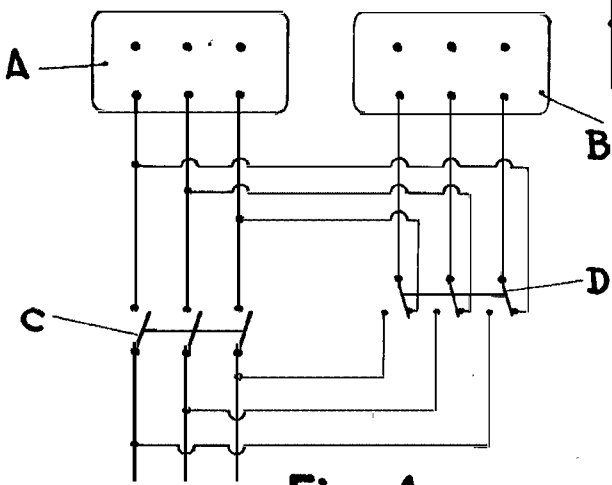


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 23 Junio 1.960
INDUSTRIAS ZALDI S.A.

P. P.
FRANCISCO ARRAGA GONZALEZ

Handwritten signature