

257674



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

por "SISTEMA MAGNETICO DE FRENO POR CORRIENTES PARASITAS,
REGULABLE", a favor de la firma alemana MAGNETFABRIK GEWERKS-
CHAFT WINDHORST, domiciliada en BONN (Alemania).

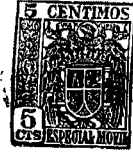
= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un sistema magnético para frenar o para atenuar conductores eléctricos móviles por medio de corrientes parásitas tales como las que se emplean, por ejemplo, en los contadores de electricidad.

5. En esta clase de electroimanes es necesario, por lo general, regular la fuerza del frenado. Con tal objeto, el electroimán puede estar sujeto, de manera conocida, en un soporte móvil y dispuesto con éste en forma desplazable respecto al conductor eléctrico móvil, en un contador de electricidad, por ejemplo, respecto al disco de aluminio giratorio. Pero los
- 10.

257674



dispositivos de sujeción y centramiento necesarios para ello amplían y encarecen considerablemente esa clase de sistema electromagnético.

5. Se ha propuesto también aplicar los imanes permanentes, en forma movible, a los dos miembros de un bastidor de apoyo fijo y en forma de U y moverlos respecto a ese bastidor de apoyo, por medio de un estribo virable común, de modo que por sus distintas posiciones respecto al disco de freno puedan establecerse diversas fuerzas de frenado. Pero este estribo virable especial no puede emplearse en la mayoría de los casos por razones de espacio y también encarece el dispositivo de electroimán frenador.

10. En otros sistemas regulables conocidos de electroimán frenador se dispone en un lado del disco de freno un imán permanente en forma de U, al cual se opone en el otro lado una placa terminal movible, de hierro, que puede aproximarse más o menos por medio de un soporte roscado. En esta clase de regulación de la fuerza de frenado se produce una modificación de la longitud del entrehierro, lo que tiene por consecuencia un corrimiento del punto de trabajo sobre la característica de imantación; entonces, por una parte, el punto de trabajo no puede hallarse ya en el lugar óptimo $(B.H)_{max}$, y por otra parte el sistema magnético se vuelve sensible a los campos extraños, pues en general ya no puede agotarse magnéticamente sobre el nuevo punto de trabajo.

15. El invento evita estos inconvenientes y se refiere a un sistema magnético con un electroimán permanente cuyos dos polos están vueltos hacia un conductor de corriente parásita, que se ha de frenar, en cuyo otro lado está dispuesta una placa de cierre de hierro dulce, sistema magnético que está caracterizado

20.
25.
30.



por el hecho de que, con la placa de cierre fija, la regulación se efectúa por el giro, en forma conocida, del electroimán en torno a su eje simétrico, manteniendo constante la longitud del entrehierro. Al girar el electroimán en torno a su eje per-

5. pendicular al plano del conductor de corriente parásita, se originan diversos grados de fuerza de frenado. Pero como el entrehierro del circuito magnético permanece constante en ese caso, el punto de trabajo se mantiene en la característica de imantación. Si el electroimán ha sido agotado previamente con
10. amplitud decreciente hasta cero por un campo alternante, también se mantiene y es activo dicho agotamiento.

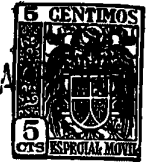
Un ejemplo ventajoso de realización del invento está representado en la figura 1. En ella significan:

15. 1 un electroimán permanente con dos polos vueltos hacia el disco de frenado, electroimán que consta de una aleación de Al-Ni-Co de alta calidad y está sujeto, y de preferencia inyectado, en un soporte 2 que posee un canto estriado para el corrimiento; 3 el disco de frenado, de aluminio, que gira delante de los polos del electroimán permanente; 4 un inducido de hierro dulce, fijo, dispuesto en el otro lado del disco de frenado;
20. 5 un estribo de sujeción, de material no magnético, en el que se halla fijo el inducido de hierro dulce y dispuesto gítoricamente en una escotadura anular el soporte 2 que contiene al imán permanente 1; 6 un tornillo regulador, con el que se
25. puede fijar el soporte portaimán 2 después de graduar la fuerza de frenado que se desea.

30. Después de soltar el tornillo regulador 6 se puede sacar el portaimán 2, en caso necesario, del estribo de sujeción 5 y poner en su lugar otro portaimán, de distinta fuerza de frenado. Para ello no hay necesidad de alterar el ajuste del

257674

27 A



estribo de sujeción 5 respecto a las demás piezas del mecanismo medidor.

El electroimán permanente se compone ventajosamente de una aleación de hierro, níquel, cobalto y aluminio de gran fuerza coercitiva y elevada remanencia, que se origina en el campo magnético por enderezado en caliente. La construcción de los electroimanes 1 dispuestos giratoriamente puede efectuarse de diversas maneras. Una modalidad ventajosa es la que muestra la figura. En ella se representa un electroimán, construído por sinterización y enderezado en caliente en el campo magnético, que se compone de los dos miembros de imantación permanente 7 y 8 y el cierre de hierro dulce 9. La construcción del electroimán se realiza introduciendo en un molde cilíndrico primeramente el polvo de hierro para el cierre 9, previamente conformado en figura de tableta plana, y luego el polvo de aleación para los miembros de imanación permanente 7 y 8. La compresión se efectúa con un cuño de acero que lleva una elevación en la forma de la escotadura entre ambos miembros polares y de modo que entre los dos miembros polares quede solamente, aparte del cierre de hierro dulce 9, un delgado puente de material magnético permanente en el punto 10. La sinterización se realiza de manera ya conocida, en vacío o con gas protector, y el enderezamiento de la dirección magnética preferencial, por enfriamiento de la pieza sinterizada en un campo magnético homogéneo que corre paralelo a la dirección de los dos miembros. Entre los dos polos del sistema magnético es conveniente establecer, en la fijación en el soporte 2, una ranura en la cual pueda disponerse una derivación magnética 11 hecha de un material con imanación dependiente de la temperatura.

5-

257674



N O T A

Descrito el objeto y utilidad de la invención, lo que se declara no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Sistema magnético de freno por corrientes parásitas, regulable, del tipo de doble pista, con un electroimán permanente cuyos dos polos están vueltos hacia un conductor de corriente parásita, que se ha de frenar, en cuyo otro lado está dispuesta una placa de cierre de hierro dulce, el cual sistema magnético está caracterizado por el hecho de que la
10. regulación se efectúa con la placa de cierre fija, por el giro del electroimán en torno a su eje de simetría, manteniendo constante la longitud del entrehierro.
15. 2. Sistema magnético de freno en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el electroimán permanente está sujeto, y de preferencia inyectado, en un soporte cilíndrico circular.
20. 3. Sistema magnético de freno en conformidad con la reivindicación 1 y la 2, caracterizado por el hecho de que el soporte que contiene el electroimán está dispuesto en forma giratoria y fijable en una escotadura circular de un estribo de sujeción.
25. 4. Sistema magnético de freno en conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que entre los polos del electroimán permanente se halla dispuesta en el soporte una ranura para recibir una derivación o shunt con imanación dependiente de la temperatura.

257674



5. Sistema magnético de freno en conformidad con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que tiene un electroimán permanente con dos miembros de un material endurecido en caliente en un campo magnético homogéneo que están constituidos y unidos con un cierre de hierro dulce por el procedimiento de sinterización.

6. Sistema magnético de freno por corrientes parásitas, regulable.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 27 de abril de 1.960.

MAGNETFABRIK GEWERKSCHAFT WINDHORST.

p. a.

JOSE ISENA MIRALLA

N/pp.

257674



Fig. 1

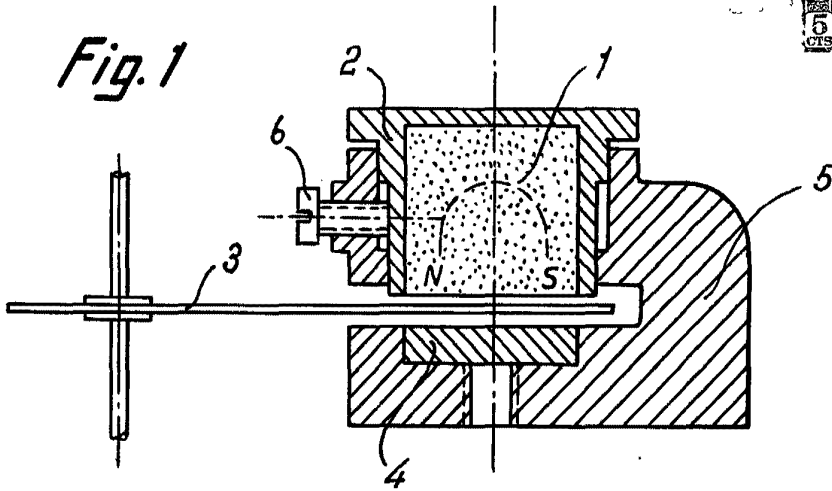


Fig. 3

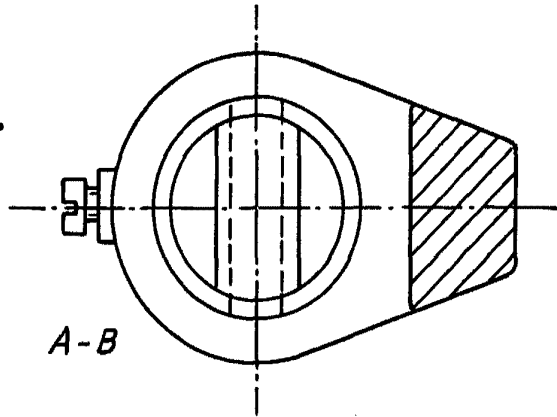
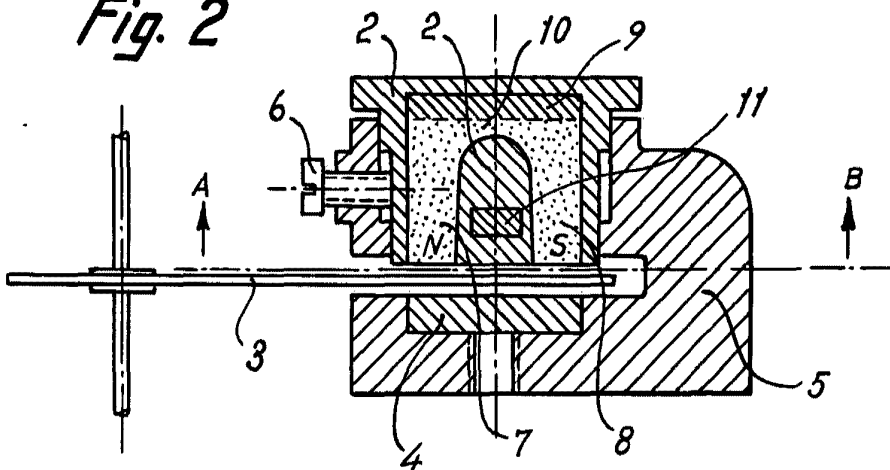


Fig. 2



Madrid, 27 Abril 1960
p.p. Jaime Isern