

221811

221811



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION, cuyo registro se solicita por veinte años.

A favor de

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MATERIAL ELECTROMAGNETICO,
S.A., de nacionalidad española.

Residente en BILBAO.-Ibañez de Bilbao, 8

por :

"FRENO MECANICO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO"



La presente patente de invención ampara un freno mecánico en el que la acción de frenado es lograda por medio de un resorte, mientras que su apertura o separación se obtiene por la excitación de un electroimán.

- 5.- En los frenos hasta hoy existentes, de este género, el núcleo del electroimán efectúa al excitarse un desplazamiento o carrera dirigida en sentido ascendente. Este núcleo, sujeto a una palanca oscilante, actúa sobre las zapatas del freno por medio de un sistema de bielas apropiado.
- 10.- Este sistema presenta el inconveniente principal de que el núcleo del electroimán efectúa una carrera rectilínea, en tanto que la palanca de afloje realiza un movimiento de oscilación y pivotes.
- 15.- Estas diferencias de movimiento lleva a la consecuencia, de la unión entre el núcleo y la palanca de aflojado por medio de pequeñas bielas. Estas bielas tienen una longitud relativamente pequeña produciendo una fuerza que en el momento de aflojar los frenos por medio del electroimán, tiende a producir en el núcleo una posición oblicua, aplicándose contra sus guías y dificultando, por tanto, su libre desplazamiento. Este efecto se agudiza cuando la ejecución mecánica del conjunto no es muy cuidadosa.
- 20.-
- 25.- Por otra parte, cuando el electroimán es excitado por corriente alterna, el acuíamiento del núcleo puede producir la parada del mismo antes de terminar su carrera, de tal forma que el electroimán al absorber una corriente excesivamente fuerte, puede provocar un calentamiento anormal. Asimismo, el peso del núcleo actúa en sentido contrario a la excitación del imán, lo que produce la fuerza útil del mismo.
- 30.-

El freno magnético que se presenta por la patente de invención a que se está haciendo referencia en esta memoria



viene a solventar todos los inconvenientes apuntados y aporta, en cambio las siguientes ventajas:

- 35.- a) El conjunto está montado de tal forma, que la carrera activa del núcleo del electroimán está dirigida de arriba abajo.
- b) La parte fija del electroimán va articulada sobre una pieza fija constituida preferentemente por la base de conjunto del freno.
- 40.- c) El conjunto está dispuesto de tal forma que el electroimán oscila sensiblemente en el plano de simetría del conjunto.
- d) La palanca de aflojamiento está articulada directamente o por piezas interpuestas sobre el núcleo del electroimán, por una parte, y sobre los elementos móviles a accionar por otra.
- 45.-

Con objeto de describir con mayor detalle las características y funcionamiento de esta patente, a continuación se hace una descripción de los elementos componentes de la misma, valiéndose para ello de las figuras representadas en el dibujo adjunto a la presente memoria.

50.-

La fig. 1ª muestra una vista en sección del freno.

La fig. 2ª una vista de perfil.

55.- La base del conjunto (1) lleva montadas dos articulaciones a través de cuyos ejes (2a) y (2b) se muevan las palancas portazapatas (3a y 3b) constituidas cada una por dos piezas unidas por las riostras (5a y 13a) por una parte, y (5b y 3 13b) por otra.

60.- El movimiento de oscilación hacia el exterior está limitado por los tornillos de tope (6a y 6b) sujetos a las traviesas (4a y 4b), solidarias a la base (1). Estos tornillos pueden tomar contacto con las riostras (5a y 13b).

Las zepatas de los frenos (8a y 8b) llevando las guar-



65.- niciones de fricción (9a y 9b) están articuladas sobre el brazo (3a y 3b) por medio del eje (7a y 7b). Estas mandíbulas son susceptibles de aplicarse cuando oscilan los brazos (3a y 3b) hacia el interior contra la periferia (10) de un tambor (11) enchavetado sobre el eje al frenar (12).

70.- La pieza cilíndrica (14) terminada por un extremo en una cabeza (15) atraviesa la riostra (13b) con interposición de una arandela elástica (16) y pasa a través del orificio (17) de un diámetro superior al suyo, que lleva la riostra (13a), llevando en su extremidad rosca una tuerca (21) y

75.- una contra tuerca (20).

La extremidad superior del brazo (3a) lleva un eje (22) sobre el cual gira la palanca acodada (23-24), cuyo brazo (24) opera con un empujador (24') preferentemente regulable, mientras que la extremidad del brazo (23) lleva una articulación (25) de la cual parte la varilla (26) que soporta el

80.- elemento móvil (27) y un amortiguador o dash-pot (28), así como el núcleo (29) de un electroimán. La parte fija del electroimán (30) está articulada sobre la base (1) por la articulación (31). Es de notar que el electroimán (30) con su núcleo (29) está colocado de tal forma que su movimiento de oscilación alrededor de la articulación (31) se efectúa sensiblemente en el plano de simetría del conjunto.

El funcionamiento de los frenos cuya descripción se ha efectuado más arriba es el siguiente:

90.- Cuando el electroimán (30) está excitado, el resorte (18) comprime las mandíbulas (9a y 9b) contra la periferia (10) del tambor (11) por su acción sobre las riostras (13a y 13b) que hacen bascular los brazos (3a y 3b) hacia el interior alrededor de las articulaciones (2a y 2b). Al mismo

95.- tiempo, el empujador (24') rechaza el brazo (24) lo que hace pivotar la palanca (24) sobre el eje (22), de manera que



lleva el brazo (23) a la posición indicada esquemáticamente en la línea de puntos (23').

- 100.- Para aflojar el freno, se excita el electroimán (30); esto provoca un movimiento de descenso del núcleo (29) y un movimiento de oscilación de la palanca (24) alrededor del eje (22), de manera que obliga al empujador (24'), a desplazarse, lo que provoca la separación de las traviesas (13a y 13b) en dirección contraria al resorte (18), de esta manera la oscilación de los brazos (3a y 3b) que producen el aflojamiento deseado.

- 105.- Como se desprende de la anterior descripción, las ventajas que la presente patente reporta son innegables, además queda excluido en el mismo todo peligro de acuñaamiento del núcleo en sus guías, gracias al movimiento de oscilación merced a la articulación sobre la base, quedando siempre orientada esta oscilación según el eje de su carrera. Es de notar también que el arco de círculo (32) descrito por la articulación (25) durante la carrera del núcleo (29), tiene un radio relativamente grande, de forma que la separación angular con relación a la vertical de la posición de la varilla (26) y del núcleo (29) del que es solidario, es siempre muy débil, lo que contribuye igualmente a excluir todo riesgo de acuñaamiento.

- 110.- Por otra parte, teniendo en cuenta que el movimiento de oscilación del electroimán (30) alrededor de la articulación (31) se efectúa según una característica particular de este freno, sensiblemente en el plano de simetría del conjunto, toda posición transversal susceptible de provocar un acuñaamiento del núcleo, está igualmente excluida. El núcleo (29) es por tanto enteramente libre de sus movimientos lo cual es particularmente ventajoso en el caso de excitación del imán por corriente alterna, dado que el núcleo



130.- puede entonces orientarse convenientemente en el campo magnético y se obtendrá un funcionamiento más silencioso.

Lo representado gráficamente y descrito literalmente en esta memoria, se ha hecho a título de ejemplo informativo y sin carácter limitativo alguno a las modificaciones que sin variar en lo sustancial el objeto de la patente, puedan introducirse por terceros interesados.

135.-

REIVINDICACIONES

140.- 1ª).- "FRENO MECANICO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO", caracterizado por la disposición de una bancada que soporta dos brazos curvados articulados en sus puntos inferiores y limitadas sus carreras o desplazamientos angulares exteriores por sendos tornillos graduables de tope; llevando estos brazos en sus puntos centrales interiores las portazapatras del freno, que adoptan forma de sector circular articulado en su centro, en cuya cara interior van adosadas las zapatas propiamente dichas, que presionan directamente sobre el tambor de freno acoplado al eje en cuestión.

150.- 2ª).- "FRENO MECANICO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO", según la reivindicación anterior, caracterizado porque los brazos curvados y articulados a que se hace referencia en la reivindicación anterior, llevan en su extremo superior, dos acodados de 90° provistos de orificios por los que pasa un tornillo de presión que lleva un resorte antagonista con una arandela de presión, tuerca y contratuerca en su extremo, que varía la presión de frenado sobre el tambor.

155.- 3ª).- "FRENO MECANICO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el brazo curvado del lado derecho lleva acoplado en su extremo una palanca articulada en este punto, en el de su enlace



160.- con el vástago de un núcleo magnético que entra en el campo electromagnético de un electroimán perpendicular a la bancada citada en la reivindicación 1ª, articulado en su punto inferior, de forma que la palanca, el núcleo magnético con su vástago y el campo electromagnético, constituyen una disposición articulada de tres puntos, con desplazamientos verticales del núcleo transformados en angulares en el extremo de dicha palanca.

165.- 4ª).- "FRENO MECANICO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la palanca citada en la reivindicación anterior lleva en su extremo interior en los acodados rectos de los brazos curvados portazapatas, un pronunciamiento acodado que presiona sobre un tope saliente del brazo curvado del lado izquierdo portazapatas, desplazando el del lado derecho cuando el vástago transforma sus movimientos rectilíneos perpendiculares en angulares de la palanca que a su vez son transformados en angulares sobre los brazos portazapatas.

170.- 5ª).- "FRENO MECANICO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO". La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de ciento ochenta líneas, incluidas éstas.

Madrid, 18 de Noviembre de 1.955.-

ANTONIO ESCRIBA
R.P.



Fig. 1

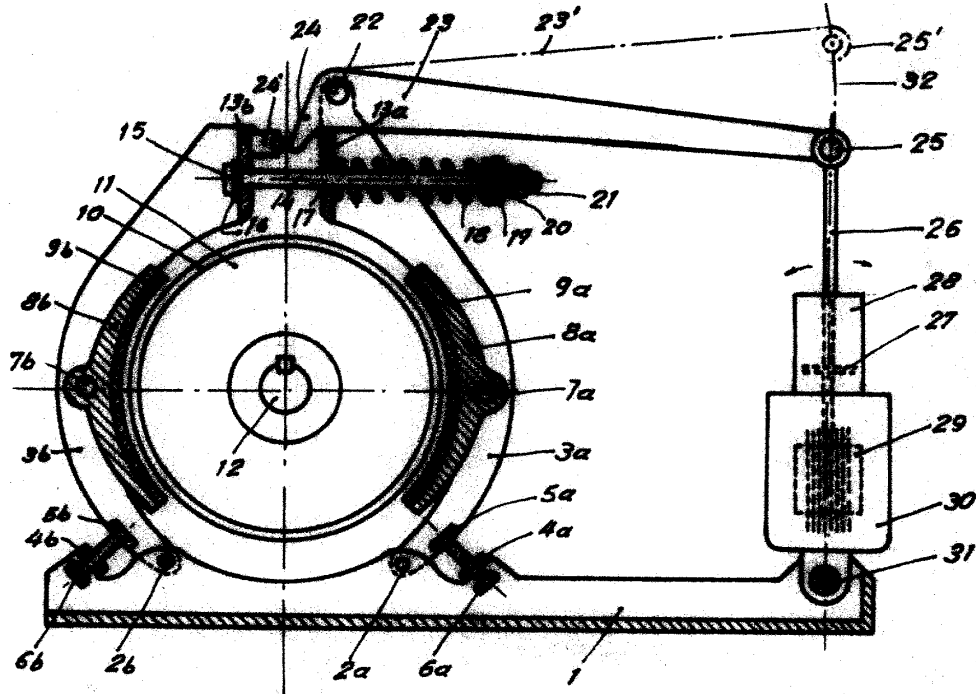
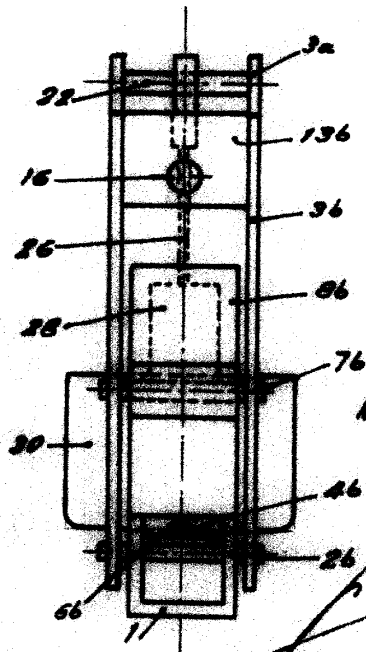


Fig. 2



Madrid, 14 de Mayo de 1958

ANTONIO CORRIYA

[Handwritten signature]