

22 JUN



289671

Eide, S.A., de nacionalidad española, establecida en Sabadell (Provincia de Barcelona), calle Caresmar, n.ºs. 46 y 52, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, relativa a "EMBRAGUE-FRENO ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES".-

Inventor: Don Tomás López Navarro, como Gerente de EIDE, S.A.

-----

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituye un embrague-freno electromagnético, de discos múltiples, formado por un conjunto compuesto por un embrague electromagnético, con freno accionado por reacción de muelle, apropiado para trabajos en condiciones muy duras de servicio, y con momentos de giro que alcanzan hasta 750 kgm. para el embrague y 75 mkg. para el freno.-

Sus aplicaciones preferentes son aquellas que están sujetas a severas condiciones de trabajo, y que requieren elevados momentos de rotación, exigiendo, simultáneamente, poco espacio para su ubicación.- Estas unidades representan la solución más sencilla para conseguir una maniobra suave, eficaz, y con respuestas conjunta y rápida, como por ejemplo, en prensas excéntricas, cizallas, guillotinas, molinos de caucho y laminadores.-

El conjunto de embrague está constituido por un grupo de discos múltiples, que son comprimidos por una armadura común, la cual es accionada por el campo electromagnético del embrague.-

289571

22



20 Por el contrario, el freno es monodisco, y su acción se realiza al corte de corriente, impulsado por la reacción de un paquete de muelles.-

25 La respuesta del embrague a la conexión es muy rápida, debido a la conjunción de los esfuerzos eléctricos y magnéticos, y la desconexión queda asegurada contra cualquier efecto secundario de adherencia, mediante el impulso del paquete de muelles.-

30 Otra notable ventaja que se debe señalar, es que la reacción del instante de conexión del embrague, se produce sin vibraciones ni chirridos, debido a su peculiar condición de efectuarse elásticamente; siendo posible, en cualquier momento, una vez verificada la unidad y comprobado si existe desgaste por usura, efectuar la regulación de un modo rápido y eficaz, sin requerir desmontaje de ninguna de las partes que componen la unidad.-

35 En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de la presente memoria descriptiva, se representan, a título de ejemplo ilustrativo, dos realizaciones prácticas del mismo sistema de embrague-freno electromagnético, de discos múltiples, que se patenta.-

40 Dichos dibujos muestran:

Fig. 1.- Vista alzada, parcialmente seccionada, del embrague-freno de discos múltiples, montado entre un eje conductor y otro eje conducido.-

45 Fig. 2.- Vista alzada, parcialmente seccionada, del embrague-freno de discos múltiples, montado sobre una polea.-

50 Refiriéndonos concretamente a dichos dibujos, pasamos a describir las características de constitución y funcionamiento del embrague-freno, electromagnético, de discos múltiples, que se solicita patentar.-



Tal como se representa en la Fig. 1, vemos que, en el interior de un núcleo de acero especial (1) de elevadas cualidades magnéticas, se encuentra alojada la bobina (2), la cual es alimentada mediante unos anillos colectores (4). De esta forma queda constituido el conjunto de un electroimán anular, que al ser excitado con corriente, atrae a la armadura de cierre (5), y ésta, venciendo la resistencia de un conjunto de muelles (6), entra en contacto con un grupo de discos de fricción (7) y (8).-

Estos discos de fricción están distribuidos y montados de forma, que los designados por (8), están unidos con la periferia del mismo núcleo del electroimán (1), y los designados por (7), con la armadura de cierre (5).-

Tal como puede ser observado en los dibujos de referencia, ambos discos pueden desplazarse axialmente, movimiento que es producido al recibir la presión axial de la armadura de cierre (5).- Por el contrario, dichos discos no pueden tener, por sí mismos, movimiento radial, si no es acompañando, durante su rotación, a aquellas piezas sobre los que respectivamente están montados, o sea, la armadura de cierre (5), y el electroimán (1).-

La armadura de cierre (5), que sabemos es atraída axialmente por el campo magnético del electroimán, está retenida contra su libertad de rotación, por el buje (10), alojado en su interior, el cual se encuentra ajustado y montado solidariamente al eje motor.-

Al efectuarse el corte de fluido, el campo magnético cesa, al suprimir la excitación del electroimán, y el inducido (5), es impulsado enérgicamente mediante la reacción del grupo de muelles (6), hacia el anillo de freno (11), el cual debe encontrarse anclado a la misma bancada de la máquina y contra el que fricciona la armadura de cierre (5), por intermedio de la correspondiente capa de fricción, la cual absorbe la energía residual de la máquina, o mecanismo que se desea frenar.-



289571

85

La rapidez de respuesta, y el elevado rendimiento del sistema, se logran, gracias a la perfecta conjunción de los esfuerzos electromagnéticos y mecánicos.- Por otra parte, la perfecta coordinación del aprovechamiento de las características de los materiales empleados para obtener el máximo rendimiento eléctrico, hacen de este sistema un conjunto perfectamente armónico.-

90

Este embrague está dotado de un sistema de absorción de vibraciones, produciéndose el acoplamiento de forma elástica.- Para ello han sido dispuestos sobre el anillo (9), y distribuidos periféricamente, un número indeterminado de muelles (ya que el mismo depende del tamaño de la unidad) contra las cuales se apoya el anillo (12), de tal forma, que si bien éste tiene un ligero juego axial al recibir la presión del paquete de discos, cuando se efectúa la conexión del embrague, radialmente, está unido de forma solidaria al anillo (9), a fin de que pueda efectuar la transmisión mecánica que le corresponda.-

95

100

Los muelles (15), pueden ser tensados a voluntad por el instalador, mediante los tornillos de tensado (16) y frenados mediante el contratornillo (17).-

105

La Figura 1, muestra el caso de aplicación cuando se deseen acoplar dos ejes independientes entre sí.- Para ello, ha sido incorporado a la parte conductora del embrague un buje (14), el cual, en su centro, lleva un agujero con chavetero, para montar sobre un eje.-

110

La Figura 2, muestra el caso de aplicación directa sobre una polea, volante, rueda dentada o similar de dimensiones suficientes para permitir que sea el embrague el que incorpora a la polea o elemento conductor, y no a la inversa.-

115

Por consiguiente que la forma, dimensiones, clases de material, disposición y arreglo del conjunto y de cada una de las partes integrantes del embrague-freno electromagnético,

289371



de discos múltiples, a que nos hemos referido en el transcurso de esta memoria, podrán variar y sufrir todas las modificaciones y sustituciones que se estimen pertinentes, siempre que cumplan el fin propuesto y no se aparten de la idea del invento.-

120

La Patente de Invención por "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", cuyo privilegio de explotación en España y sus Pfovincias de Ultramar se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes

125

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que consta de un núcleo de acero especial, en cuyo interior ha sido alojada la bobina de excitación, que es alimentada por unos anillos colectores, montados sobre el mismo cuerpo del electroimán, la cual al ser excitada con corriente, atrae un disco, que hace las veces de armadura, llevando dicho disco, en su periferia, una pestaña, en la que se anclan los discos exteriores del embrague, en número variable.-

130

135

2ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que el disco inducido se desliza sobre un buje de guía, de material magnético, pudiendo girar sobre el eje, conjuntamente con el mentado casquillo de guía, que une la parte conducida del embrague, a su eje correspondiente.-

140

3ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que el disco inducido, al ser atraído por el campo electromagnético, comprime un conjunto de discos, entre los cuales, unos van unidos rigidamente en sentido rotacional, y libremente en sentido axial al disco inducido.-

145

289871

22 JUN



150 4<sup>a</sup>.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES",  
 según la 3<sup>a</sup> reivindicación caracterizado por el hecho de que  
 sobre el núcleo del electroimán, y en su periferia, se ha mon-  
 tado un grupo de discos, los cuales van montados alternativa-  
 mente dispuestos respecto a los discos de la reivindicación 3<sup>a</sup>.-

155 5<sup>a</sup>.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES",  
 según las reivindicaciones 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho  
 de que los discos que van montados en la periferia del núcleo  
 del electroimán, pueden tener desplazamiento axial, pero que-  
 dan unidos rígidamente al citado núcleo del electroimán, en  
 sentido rotacional.-

160 6<sup>a</sup>.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES",  
 caracterizado por el hecho de que en la periferia del núcleo  
 del electroimán, y posteriormente al grupo de discos citado en  
 la reivindicación 5<sup>a</sup>, está montado, mediante rosca, un anillo,  
 susceptible de ser desplazado axialmente, pudiendo comprimir o  
 aumentar el paquete de discos, citados en las reivindicaciones  
 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> y 5<sup>a</sup>.-

165 7<sup>a</sup>.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES",  
 caracterizado por el hecho de que sobre el anillo roscado en  
 la periferia del núcleo del electroimán, y que puede desplazar-  
 se por rotación axialmente, situada en su cara frontal que que-  
 dará en contacto con la superficie de fricción del último dis-  
 co, hay una corona circular, unida al anillo mediante unas cla-  
 vijas, la cual puede tener desplazamiento axial, guiado por  
 sus clavijas, pero no desplazamiento rotacional.-

170 8<sup>a</sup>.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES",  
 caracterizado por el hecho de que la corona circular citada en  
 la reivindicación 7<sup>a</sup> se apoya contra unos muelles, para que la  
 conexión del paquete de discos, al ser excitado el núcleo del  
 electroimán con corriente, se efectúe de forma elástica.-

175 9<sup>a</sup>.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES",



180

caracterizado por el hecho de que los muelles, en los que se apoya la corona circular, están distribuidos en número indeterminado, en un círculo inscrito en el anillo de regulación, citado en las reivindicaciones 6ª y 7ª, pudiendo ser ajustados en su tensión, mediante tornillos apropiados y asegurados contra el desapriete, por unos contratornillos.-

185

10ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que el anillo colocado en la periferia del núcleo inductor del electroimán, y sobre el cual puede ser desplazado axialmente mediante rosca, conjuntamente con la corona circular de apoyo elástico, sirve para regular y compensar los desgastes de la capa de fricción, y una vez situado en su punto correcto, quedar inmovilizado mediante unos tornillos o clavijas de seguridad.-

190

195

11ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que en el interior del cubo del disco inducido, y en sí mismo, hay alojados un grupo de muelles, dispuestos circunferencialmente, en número indeterminado, los cuales son comprimidos por el disco inducido al ser éste atraído por el campo magnético, ya que dichos muelles quedan apoyados sobre una superficie limitadora, dispuesta al efecto.-

200

205

12ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", según la reivindicación 11ª, caracterizado por el hecho de que, al cortar la corriente, los muelles alojados en el interior del disco inducido y que se apoyan sobre una superficie limitadora, impulsan el mentado disco inducido en sentido contrario al de la acción de la fuerza magnética, produciendo el rápido despege del embrague.-

210

13ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", según las reivindicaciones 11ª y 12ª, caracterizado por el hecho de que los muelles alojados en el interior del disco inducido, al impulsar a éste en sentido contrario al de la fuer-

289071



215 za magnética, cuando se interrumpe el paso de corriente a través del electroimán, hace que, mediante una capa de fricción dispuesta al efecto en la periferia del disco inducido y opuesta a la capa de fricción y conjunto de discos de embrague, roce contra un anillo, que deberá estar anclado sobre la misma bancada de la máquina, absorbiendo de tal modo la energía residual del eje donde va montado el disco inducido, por intermedio de su buje de arrastre.-

220 14ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que el electroimán anular puede ser montado sobre un buje con rodamientos radiales, con lo cual se consigue su libre rotación sobre un eje.-

225 15ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que el electroimán anular puede ser montado sobre un buje, el cual, en su centro, llevará un agujero apropiado para ser montado sobre un eje.-

230 16ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES", caracterizado por el hecho de que el electroimán puede ser montado directamente sobre el alma o buje de una polea, rueda, o volante, de dimensiones suficientes, sin requerir el buje citado en las reivindicaciones 14ª y 15ª.-

17ª.- "EMBRAGUE-FRENO, ELECTROMAGNETICO, DE DISCOS MULTIPLES". Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 22 de Junio de 1963.-

P.A. de Eide, S.A.

JUAN B. RENTERÍAS  
*[Handwritten signature]*

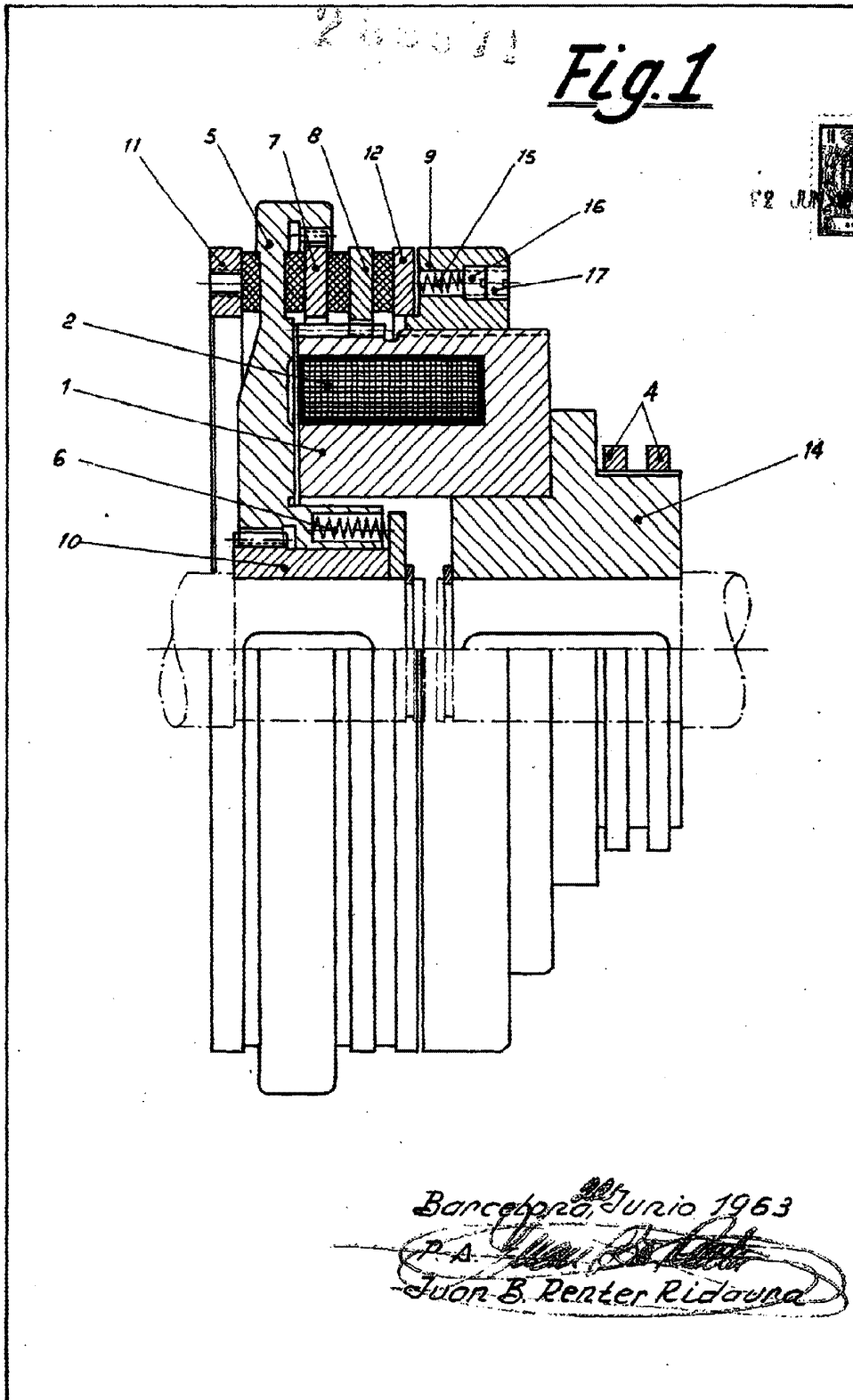
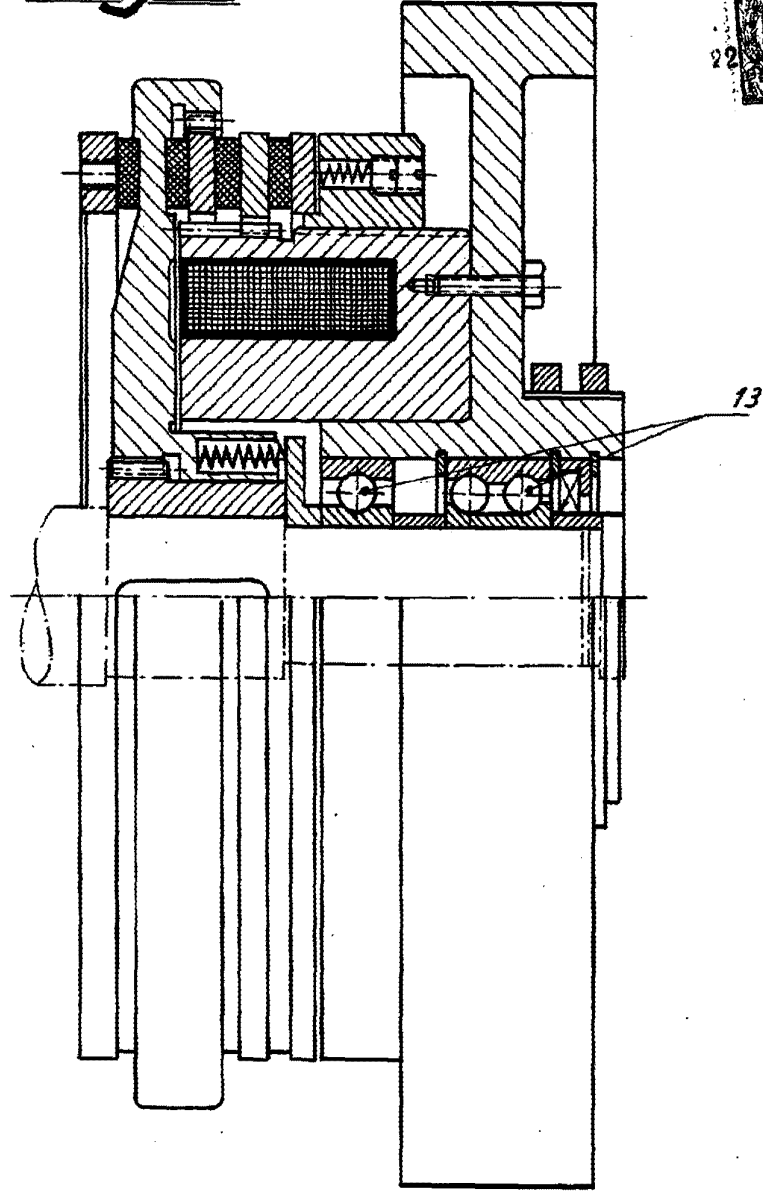


Fig.2

200.1



Barcelona, Junio 1963

P.A. *[Signature]*  
Juan B. Renter Ridauna