



J 7 A 2

PATENTE DE INVENCION

251484

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" FRENO HIDRAULICO PARA ARBOLES TRANSMISORES DE GRAN POTENCIA "

Solicitantes: Don Florencio GOMEZ MORA, y Don Francisco FERNANDEZ CORRALES, ambos de nacionalidad española, con domicilio en Madrid, Hermanos Miralles nº 23 y Blasco de Garay nº 49, respectivamente.

La presente memoria se refiere, como su enunciado indica, a un nuevo freno para árboles transmisores de una gran potencia, tanto estacionarios como móviles y basado esencialmente en la absorción de la energía producida por un trabajo secundario de compresión a gran presión de un líquido adecuado, como aceite, etc.

5.

25 1484

17 AGO



10. En los árboles motores transmisores de gran potencia se encuentra la dificultad de que los frenos mecánicos empleados con gran rendimiento en casos diversos, presentan para ésta aplicación concreta el gran inconveniente de que es preciso dotarlos de una refrigeración activa durante la aplicación, pues de otra forma, los forros empleados se queman y las superficies metálicas experimentan un gran desgaste.

15. Para evitar los inconvenientes antedichos, se ha tratado en algunos casos de realizar el frenado mediante la compresión de líquidos, derivando la fuerza motriz a un compresor de cilindro o cilindros que si bien resulta eficaz en cuanto a la función del frenado, produce un golpeteo que termina por destruir los organos de sustentación del motor así como sus cojinetes. Debido a éstos efectos, se ha recurrido posteriormente a la utilización del efecto "compound" o compresión en diversas etapas, todo ello tendiente a la aminoración del golpeo, sin que ninguno de éstos experimentos hayan sido capaces de producir una solución viable para la utilización en la industria y precisamente por la complejidad de los mecanismos empleados, así como el costo prohibitivo de los mismos.

20. Mediante la solución que propugna la patente de invención que se solicita, se remedian los inconvenientes que anteriormente se encontraban y se llega a un frenado gradual que de ninguna forma puede ser causante de una destrucción del motor y si una solución efectiva para el frenado de los árboles.

25. La esencialidad de la invención radica en la aplicación de la fuerza motriz para la compresión de un liquido,

251484



40. y únicamente en el momento en que es necesario efectuar el frenado, pero precisamente en un compresor de pistones múltiples dispuestos radialmente, que aunque están continuamente bombeando el líquido, éste retorna a los mismos pistones sin consumo alguno de fuerza, en tanto que en el momento del frenado, se establece una estrangulación en la tubería o bien el colector para una acción de freno progresiva, en tanto que ésta estrangulación se transforma en obstrucción total para los casos de detención del movimiento del árbol motor.

45. Una de las particularidades que presenta el nuevo freno, es que el movimiento de los pistones compresores del líquido, reciben su movimiento desde un collarín calado sobre un cojinete de rodillos o agujas que a su vez lo está sobre la excéntrica del aparato, todo lo anterior con el objeto de evitar fricciones que pudieran ocasionar un consumo de energía en los momentos de libre funcionamiento del motor.

50. Otra característica que presenta el freno que se preconiza, radica en la forma de funcionamiento de los pistones que no precisan de biela para su recuperación, ya que ésta se realiza automáticamente por medio de muelles helicoidales de acción expansiva y que actúan en el interior hueco de los pistones los cuales mediante éste procedimiento aseguran el contacto continuo con la excéntrica y desde el alojamiento de la misma efectúan la absorción del líquido, que posteriormente expulsan a través de una simple válvula de bola.

55. El nuevo freno hidráulico de pistones radiales, tendrá especial aplicación para vehículos industriales pesados, así como para motores estacionarios que requieran una variación de la velocidad de funcionamiento en determinados momentos.

60.

25 1484



65. tos, tanto en sentido positivo, como en el negativo, o sea el frenado.

Por sus características indicadas, es posible la realización de un grupo de freno de reducidas dimensiones que puede ser fácilmente acoplado sustentándose mediante dos soportes laterales que a su vez contrarrestan el momento de giro que pudiera ocasionarse.

70.

Para la mejor comprensión de cuanto antecede, se acompañan unas hojas de planos en los que se representa esquemáticamente una realización práctica a título no limitativo, y con referencia a los mismos dibujos, se realiza a continuación una detallada descripción de su constitución y funcionamiento.

75.

Según queda representado, la toma de fuerza se efectúa a través del árbol -1- que dispone de una excéntrica -2- sobre la que se cala una banda o collarín -3- con la interposición de un cojinete -4- de agujas o similar. Este collarín -3- actúa sobre las bases de los pistones -5- que discurren libremente en el interior de los cilindros -6- de que dispone el cuerpo -7- de fundición, y siempre apoyando contra la misma excéntrica por la acción expansiva de los muelles helicoidales -8-.

80.

85.

Cada cilindro tiene una culata -9- a la que se acopla el colector del fluido comprimido, existiendo en ésta culata una válvula de bola -10- con su correspondiente muelle -11-. El número de cilindros podrá ser variable, y siempre es función del tipo de regularidad que se desee, así como de la potencia a frenar.

90.

Igualmente variable, deberá ser el número de ancla-

25 1484



17

95. jes -12- para la retención del mecanismo al bastidor esquemáticamente representado como -13-.

100. Para el mejor funcionamiento del mecanismo, el eje -1- queda montado sobre cojinetes de bolas o agujas -14- dispuestos a ambos lados de la excéntrica -2- y posteriormente o sea en la parte externa de dichos cojinetes se disponen los retenes -15- que impiden que el fluido contenido en la cavidad central pueda escapar y asimismo, impedir la entrada de polvo u otros materiales que pudieran dañar el mecanismo en funcionamiento.

105. El funcionamiento del aparato se realiza prácticamente en vacío durante la marcha normal del motor por no existir obstáculo alguno para la libre circulación del fluido comprimido que en ésta misma forma retorna el depósito central. En el momento en que se desee frenar, se obtura total o parcialmente una válvula colocada a la salida del colector para impedir el retorno del fluido, por lo que éste se comprime en los cilindros y su colector oponiendo una fuerte resistencia al movimiento de los pistones y por tanto a la excéntrica que los acciona.

110. Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de la presente invención en la que podran ser variables todos aquellos detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta,

N O T A

115. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España y sus Colonias, deberá recaer sobre: "FRENO HIDRAULICO PARA ARBOLES TRANSMISORES DE GRAN POTENCIA", según las siguientes:

120.

251484



REIVINDICACIONES

125. 130. 1^a.- Freno hidráulico para árboles transmisores de gran potencia, caracterizado por estar constituido por un cuerpo de planta circular o poligonal, correspondiendo cada uno de los lados a una culata de unos cilindros dispuestos radialmente, cada una de las cuales dispone en su interior una válvula de bola y exteriormente se conectan con un colector común en cuya salida se dispone una válvula capaz de efectuar una obstrucción total o parcial en el conducto de retorno que conduce directamente al depósito central del aparato.

135. 140. 2^a.- Freno hidráulico para árboles transmisores de gran potencia, según reivindicación primera y caracterizado porque por cada cilindro discurre un pistón hueco y cerrado por abajo en cuyo interior se aloja un muelle helicoidal de acción expansiva que tiende a separar cada pistón de su culata respectiva, habiéndose previsto en cada pistón y a una altura adecuada un orificio de entrada del fluido a comprimir y dispuesto en forma tal que al aproximarse a la culata queda obturado por la misma pared del cilindro.

145. 150. 3^a.- Freno hidráulico para árboles transmisores de gran potencia, según anteriores reivindicaciones y caracterizado porque cada pistón apoya de forma continua y precisamente por su extremidad cerrada contra un collarín calado, con la interposición de un cojinete de rodillos o agujas, sobre una excéntrica dispuesta en la parte central del árbol del aparato, el cual queda apoyado en ambas extremidades sobre cojinetes convenientemente dimensionados, habiéndose dispuesto lateralmente a los mismos, unos retenes que actúan sobre el árbol y quedan alojados encajados convenientemente dispuestos en la carcasa del freno.

251484



155.

4ª.- Freno hidráulico para árboles transmisores de gran potencia, según anteriores reivindicaciones y caracterizado porque dispone radialmente de por lo menos dos elementos de enclaje al bastidor en el que queda montado el motor a frenar.


160.

5ª.- "FRENO HIDRAULICO PARA ARBOLES TRANSMISORES DE GRAN POTENCIA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 17 de Agosto de 1959

Don FLORENCIO GOMEZ MORA y
Don FRANCISCO FERNANDEZ CORRALES
P.P.





25 1484

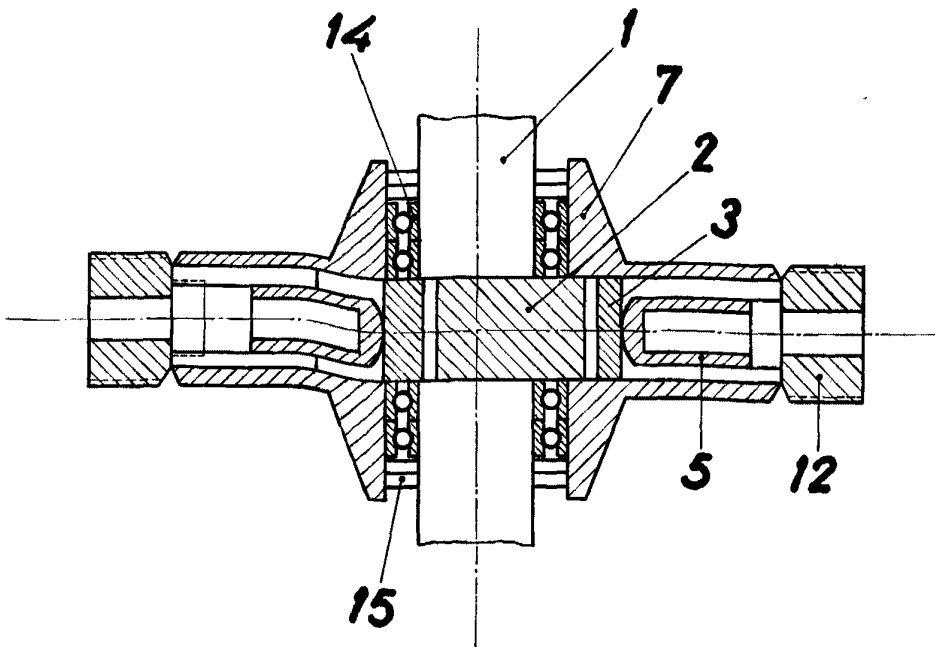


Fig 2

Escala variable

Madrid 27 AGO. 1959

Ilalab

25 1484

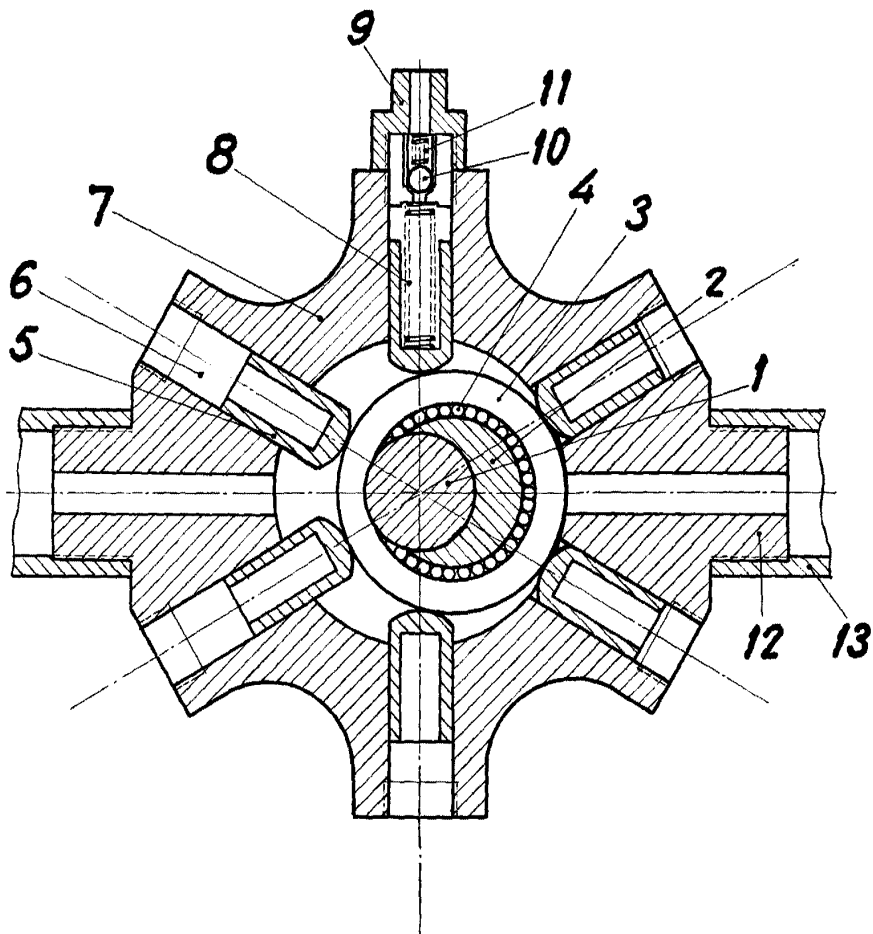


Fig. 1

Escala variable
Madrid 7 AGO. 1959