

267013.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en embragues accionados por aceite"

Solicitante. THOMAS HINDMARCH, de nacionalidad inglesa, residente en
Lindo Lodge, Stanley Avenue, Chesham, Buckinghamshire,
INGLATERRA.

Este invento se refiere a embragues de fricción accionados por líquido a presión, del tipo que comprende elementos metálicos de fricción, interiores y exteriores, acanalados e inter-acoplables, de los que, los interiores, están adaptados para moverse separándose y acercándose unos



a otros, de forma telescópica, para acoplarse y desacoplarse respectivamente, de los elementos exteriores de fricción; los elementos interiores de fricción limitan entre ellos una cámara de presión para el líquido de accionamiento,

5. con objeto de ajustar el embrague, mientras que los elementos exteriores están conectados rígidamente entre sí y forman una cavidad entre sí, en la que se albergan los elementos interiores de fricción. Las superficies

10. acanaladas del elemento exterior de fricción están dirigidas hacia el interior, mientras que las superficies acanaladas complementarias de los elementos interiores de fricción están dirigidas hacia fuera.

15. Es corriente en la citada forma de construcción proporcionar cámaras de presión, para el desacoplamiento de los elementos de fricción, en forma de pistones escalonados, situados hacia el eje de rotación del embrague,

20. estando formados los límites de las cámaras, en un lado, por los elementos interiores de fricción, y, por el otro lado, por los elementos exteriores de fricción, de forma que la presión ejercida en el interior de dichas cámaras

25. fuerza a dichos elementos a distanciarse y desacopla sus superficies de fricción cooperativas.

La superficie efectiva de la cámara de acoplamiento se forma mucho más extensa que la de la cámara de desacoplamiento, por lo que, cuando se aplica presión a ambas cámaras, el embrague queda acoplado, mientras que

30. cuando se deja de ejercer presión en la cámara de acoplamiento, el embrague queda desacoplado. El líquido a presión se hace llegar continuamente a la cámara de desacoplamiento.



5. Cuando se utiliza un embrague de esta clase en un mecanismo de cambio de marcha, de engranaje constante y árboles paralelos, por ejemplo, para engranar piñones en los árboles, alternativamente, para las diferentes direcciones de impulsión, las dos partes del embrague de desacoplamiento giran a aproximadamente iguales velocidades en direcciones opuestas. El aceite a presión empleado para accionar las cámaras de desacoplamiento lubrica los dos cojinetes o soportes del conjunto de pistones
10. escalonados, y al exterior de estos cojinetes escurre hacia fuera a través del espacio entre las superficies acanaladas interacoplables de fricción, antes de alcanzar la periferia del embrague y es purgado por orificios de sangrado previstos a este fin.

15. Cuando se hallan desacopladas, estas superficies acanaladas dejan tan solo un espacio limitado entre sí, y en la circunstancia mencionada anteriormente, giran en direcciones opuestas. La corriente de aceite, o la sucesión de glóbulos de aceite arrojados por la fuerza
20. centrífuga en dirección al exterior, choca necesariamente con ambas caras y continúan moviéndose hacia fuera desde los intersticios en forma de V, en contacto simultáneamente con las dos caras que giran en sentido contrario. Se genera calor por la fricción a un ritmo proporcional al
25. cuadrado de las velocidades relativas. Las desventajas de ésto son dobles: en primer lugar que se produce una pérdida apreciable de energía, y en segundo lugar que el embrague desacoplado se calienta a altas velocidades.

30. El objeto de este invento es superar las desventajas citadas.

267013



5. El invento consiste en un embrague de fricción accionado por líquido a presión, de la clase mencionada, que tiene cámara de presión en forma de pistones escalonados, para el desacoplamiento de elementos de fricción del embrague situadas hacia el eje de rotación del mismo y de las que el líquido a presión puede fugarse en dirección a las superficies de fricción inter-acoplables, por los lados de los pistones citados, estando caracterizado este embrague porque se proporciona un escape en la trayectoria del líquido que se fuga, entre cada cámara de desacoplamiento y las citadas superficies de fricción interacoplables para interceptar el líquido de presión y permitirle escapar directamente al exterior del embrague sin pasar así por, las superficies de fricción.
- 10.
15. El invento consiste además en una estructura como se ha descrito en el párrafo anterior, en la que el escape, o cada uno de ellos, comprende una cámara anular entre dicho lado del pistón por el cual escapa el líquido, y las citadas superficies de fricción; dicha cámara, en sección transversal, tiene una superficie, en el lado mas distante del eje mencionado, que sigue primero una dirección separándose de dicho eje, en dirección a las superficies de fricción, y a continuación se dirige hacia el eje, en la dirección de las superficies de fricción, proporcionado así un hueco en el que se acumula el líquido por efecto de la fuerza centrífuga; el escape citado comprende tambien pasos o conductos en el elemento exterior de embrague, desde dichos hueco o cavidad al exterior del embrague, extendiéndose en una dirección de separación del eje mencionado para dar salida al líquido de la cavidad citada.
- 20.
- 25.
- 30.



5. El invento consiste también en una estructura tal como se describe en el párrafo anterior, en la que se proveen conductos entre la cavidad citada y las mencionadas superficies de fricción, por los que una cantidad controlada de líquido puede alcanzar las superficies de fricción para lubricarlas.

10. El resultado del invento es que la pérdida de energía y el recalentamiento que se presentaban anteriormente, con esta forma de embrague se elimina ahora. La fuga que antes quedaba confinada entre los discos acanalados que giran en sentido contrario, se intercepta ahora antes de alcanzar las acanaladuras, permitiéndose a las caras girar con un espacio de aire entre ellas y sin arrastre de aceite.

15. El dibujo adjunto representa, en la fig. 1, una sección longitudinal de un embrague conocido de la clase con la que este invento se relaciona, mientras que la fig. 2 representa, a título de ejemplo solamente, una sección longitudinal de una forma de llevar a la práctica este invento.

20. En la fig. 1, un árbol 1, con estrías 2, lleva dos elementos telescópicos de bonce 3, unidos entre sí por medio del anillo 4, y encerrando la cámara de presión 5. Acanaladuras circulares 6, en forma de V, se acoplan con las correspondientes pestañas y acanaladuras en los dos elementos de acero 7, que están atornillados entre sí en 8, y tienen dientes de engranaje 9, tallados en los elementos exteriores 7. Los conductos para aceite 10 comunican con las cámaras de acoplamiento 5. La construcción de pistón escalonado en 12 tiene cojinetes

30.



antifricción en 13 y 14 que soportan el conjunto exterior de embrague sobre el interior y cierran las cámaras 12 de desacoplamiento con las cuales comunican los conductos 11 del aceite, los cuales están siempre sometidos a presión, así como las cámaras 12, por cuanto solo se aplica presión por el conducto 10 cuando se desea acoplar o calar los embragues.

El embrague se representa en la posición de desacoplamiento o soltura y la corriente de aceite a presión procedente de la cámara 12 pasa a través de cojinetes 14 a espacios entre los elementos giratorios de embrague, disponiéndose orificios de escape 15 para permitir la fuga de aceite detenido en la periferia, es decir, cuando el aceite ha pasado de la cámara 12 a la extremidad radial 15.

La fig. 2 representa un embrague construido de acuerdo con este invento, en el que la cavidad colectora de aceite 16 se ha dispuesto con orificios de escape 17, inclinados radialmente, la superficie ranurada 18, y el anillo lanzador 19. El aceite que pasa ahora por el cojinete 14 es interceptado por el escape y se saca a la presión atmosférica en la cubierta sin pasar a través del embrague.

Con objeto de mantener una delgada película de aceite sobre las superficies de fricción dispuestas para el acoplamiento del embrague, se taladran pequeños orificios 20 en la cavidad 16, hacia las superficies de fricción, con lo que se proporciona un grado controlado de lubricación para estas superficies. El diámetro de estos pasos para aceite puede ser ajustable, si se desea, mediante tornillos



267013

prisioneros.

- Las ventajas que supone este invento son sustanciales. Las tendencias modernas son de mayores velocidades del motor, mientras que la eliminación de pérdidas de energía en los barcos conduce a un consumo mas bajo de carburante. Los refrigeradores, bombas de agua de refrigeración y sistemas de circulación, todos ellos mas reducidos, hacen descender el coste inicial de los barcos. asimismo, las temperaturas medias mas bajas en las transmisiones marinas y de locomotoras dan una mas dilatada vida al piñón.
5. Las ventajas que supone este invento son sustanciales. Las tendencias modernas son de mayores velocidades del motor, mientras que la eliminación de pérdidas de energía en los barcos conduce a un consumo mas bajo de carburante. Los refrigeradores, bombas de agua de refrigeración y sistemas de circulación, todos ellos mas reducidos, hacen descender el coste inicial de los barcos. asimismo, las temperaturas medias mas bajas en las transmisiones marinas y de locomotoras dan una mas dilatada vida al piñón.
10. Debe comprenderse que la descripción anterior es a título de ejemplo solamente y que pueden introducirse modificaciones en los detalles de realización del invento sin salirse por ello de los límites del mismo.

15. Debe comprenderse que la descripción anterior es a título de ejemplo solamente y que pueden introducirse modificaciones en los detalles de realización del invento sin salirse por ello de los límites del mismo.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los perfeccionamientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra el 5 de julio de 1960, con nº 23479, accogiéndose, por tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN EMBRAGUES ACCIONADOS POR ACEITE"; caracterizándose por lo siguiente:
25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los perfeccionamientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra el 5 de julio de 1960, con nº 23479, accogiéndose, por tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN EMBRAGUES ACCIONADOS POR ACEITE"; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1ª.- Perfeccionamientos en embragues accionados

267013



por aceite, caracterizados porque estos son de la clase mencionada y tienen cámara de presión en forma de pistones escalonados, para el desacoplamiento de elementos de fricción del embrague, situadas hacia el eje de rotación del mismo y de las que puede fugarse el líquido a presión en dirección a las superficies de fricción inter-acoplables, por los costados de los pistones citados, y porque se proporciona un escape en la trayectoria del líquido que se fuga, entre cada cámara de desacoplamiento y las citadas superficies de fricción inter-acoplables para interceptar el líquido de presión y permitirle escapar directamente al exterior del embrague sin pasar así por las superficies de fricción.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el escape, o cada uno de ellos, comprende una cámara anular entre dicho lado del pistón por el cual escapa el líquido y las citadas superficies de fricción: dicha cámara, en sección transversal, tiene una superficie, en el lado mas distante del eje mencionado, que sigue primero una dirección separándose de dicho eje, en dirección a las superficies de fricción, y a continuación se dirige hacia el eje, en la dirección de las superficies de fricción, proporcionando así una cavidad en la que se acumula el líquido por efecto de la fuerza centrífuga; y pasos o conductos en el elemento exterior de embrague, desde dicha cavidad al exterior del embrague, extendiéndose en una dirección de separación del eje mencionado para dar salida al líquido de la cavidad citada.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados por disponerse conductos entre la cavidad

267013



citada y las mencionadas superficies de fricción, por los que una cantidad controlada de líquido puede alcanzar las superficies de fricción para lubricarlas.

4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EMBRAGUES ACCIONADOS POR ACEITE", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado con los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 20 ABR 1961
THOMAS HINDMARCH,

J. GOMEZ ACEBO Y MODELA
P.P.

267013

ESCALA VARIABLE



267013

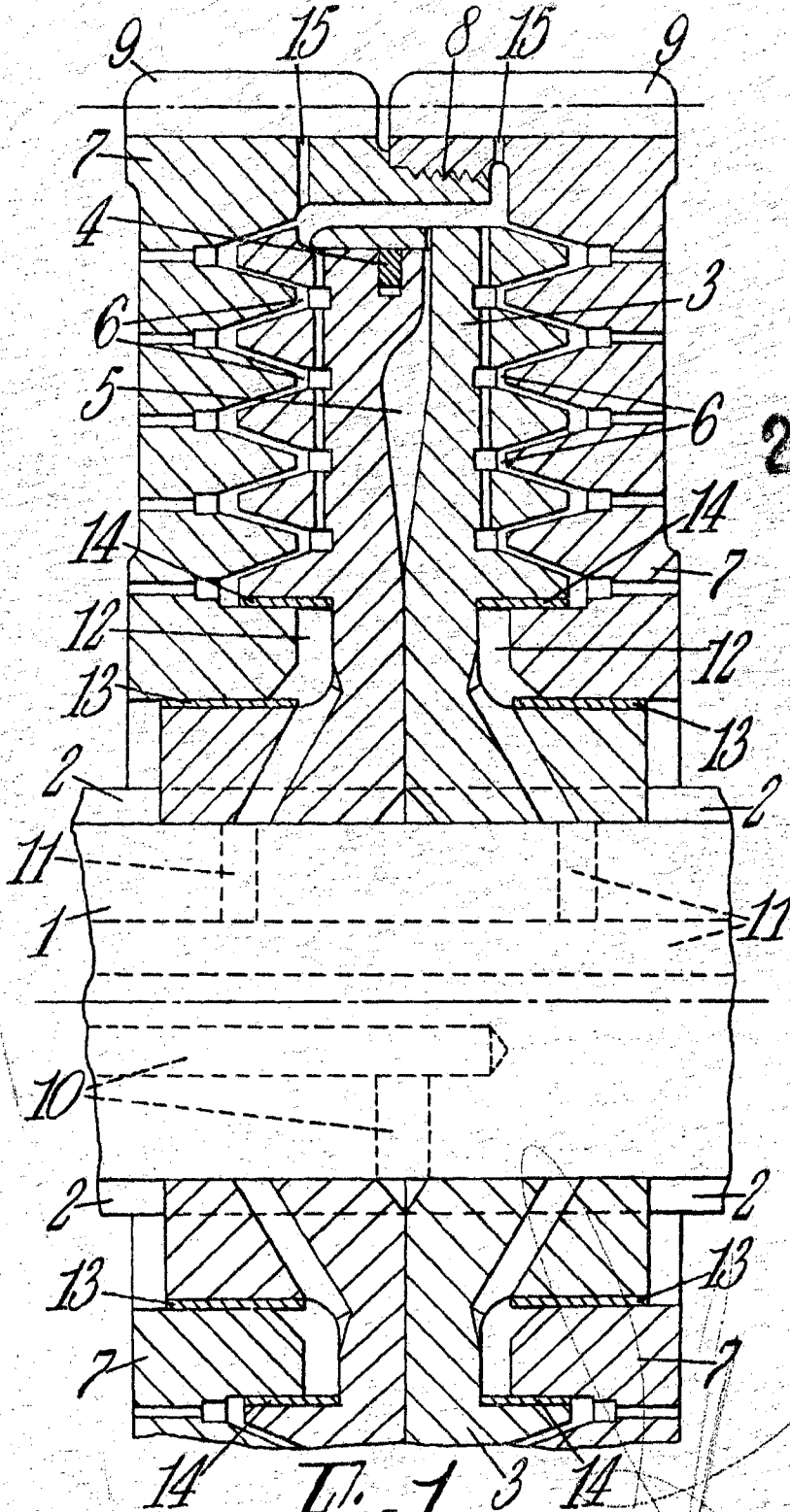


Fig. 1.

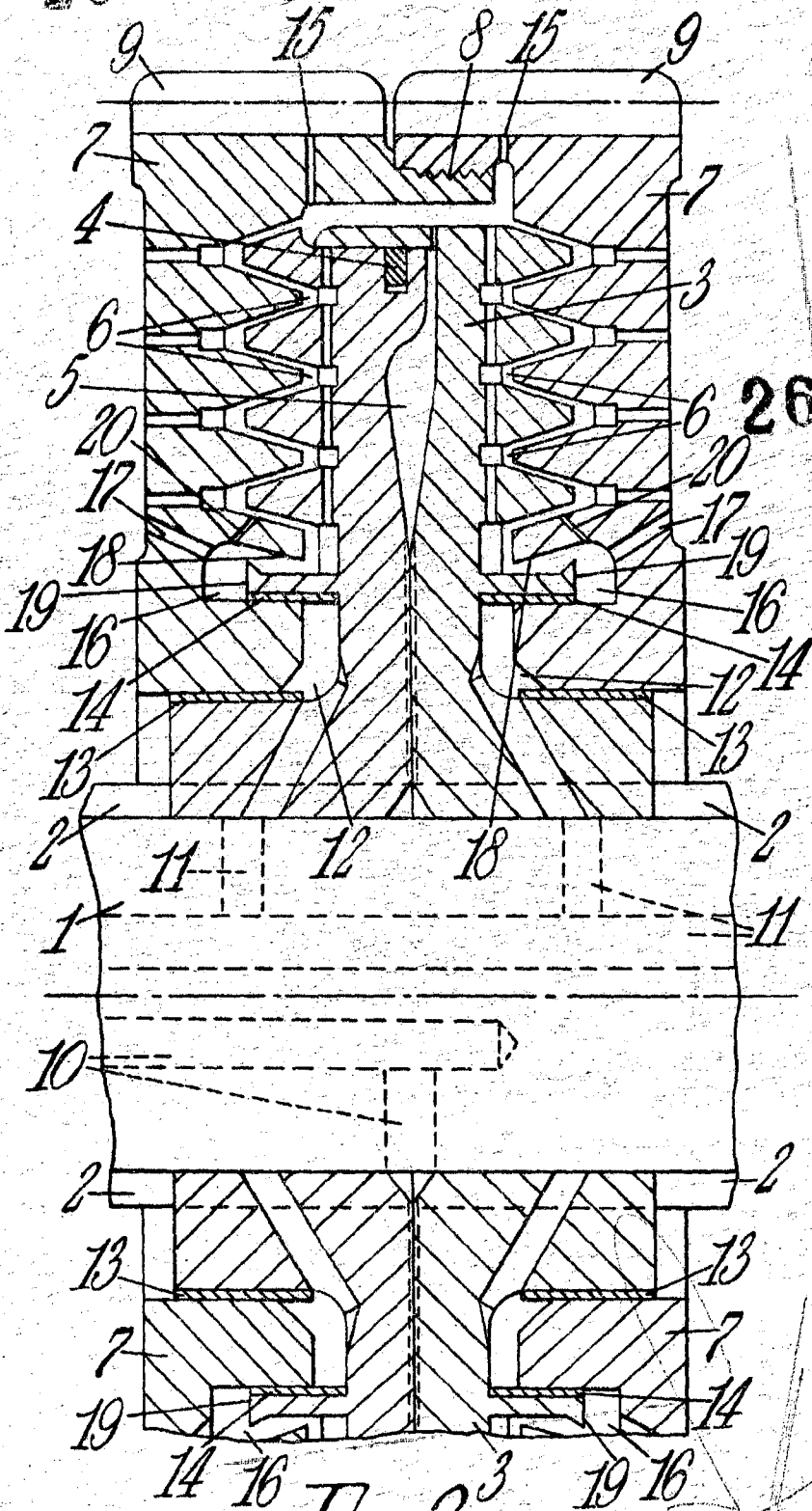
Madrid,

29 ABR 1906

A. GONZALEZ

267013

ESCALA VARIABLE



267013

Fig 2.

Madrid