

438701

Ind	FORM
-----	------

PATENTE DE INVENCIÓN

R. 2127.

## Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO POR  
TORNILLO DE EMPUJE PARA MOTORES DE ARRANQUE DE MOTORES  
DE COMBUSTION INTERNA.

\*\*\*\*\*

*Solicitante*

ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en  
7 Stuttgart 1, República Federal Alemana.

\*\*\*\*\*

5.

La presente invención se refiere a un sistema de accionamiento por tornillo de empuje, para motores de arranque de motores de combustión interna, con un piñón de arranque dispuesto móvil sobre un árbol de accionamiento, que está en unión efectiva a través de un acoplamiento de piñón libre, con un cas-

quillo de arrastre que está dispuesto móvil sobre una sección de rosca de paso del árbol de accionamiento y lleva un muelle de compresión y un manguito de embrague en el cual están guiados dos extremos de una palanca de embrague en forma de horquilla.

5. Se ha dado ya a conocer un sistema de accionamiento por tornillo de empuje en el que los extremos de la palanca de embrague en forma de horquilla atacan directamente en los flancos del manguito de embrague. Sólo en el proceso de engrane, en el que el piñón de arranque rota lentamente, hacen contacto los extremos de la palanca de embrague en los flancos del lado del piñón del manguito de embrague. Así que el piñón de arranque está engranado completamente en la corona dentada del motor de combustión interna y arranca el motor de combustión interna, rotando al mismo tiempo rápidamente el piñón de arranque, los extremos de la palanca desembrague hacen contacto en los flancos del lado del motor del manguito de embrague. Estos flancos, así como el lado deslizante que hace contacto en ellos, de los extremos de la palanca de embrague, están expuestos entonces a grandes fuerzas de fricción, de manera que el manguito de embrague y/o la palanca de embrague se inutilizan muy rápidamente por desgaste.

10.

15.

Además se ha dado a conocer ya un sistema de accionamiento por tornillo de empuje, en el que entre los flancos del manguito de embrague está dispuesto un casquillo con una brida en forma de anillo. La brida hace contacto en el flanco del lado del motor del manguito de embrague. Para aumentar la duración del manguito de embrague está dispuesto sobre el casquillo un anillo de material sintético que hace contacto en la brida y en el que además, al engranar, hacen contacto los extremos de la palanca de embrague en forma de horquilla. El empleo de un casquillo adicional exige costes de material y de montaje adicionales.

20.

25.

La invención se fundamenta por tanto en el cometido de crear un sistema de accionamiento por tornillo de empuje, en el que el desgaste en el manguito de embrague y en la palanca de embrague es esencialmente menor que

30.

en las disposiciones conocidas, y que además se puede fabricar más económicamente.

5. El cometido se soluciona según la invención porque el manguito de embrague consta de dos piezas en forma de anillo, entre las cuales está dispuesta una arandela de material resistente a la abrasión, a la cual se están presionados además los extremos de la palanca de embrague al engranar el piñón de arranque.

10. El ulterior estructuración de la invención el muelle de compresión está dispuesto haciendo contacto en la pieza en forma de anillo del lado del piñón y trata de presionar unas contra otras a las piezas en forma de anillo y a la arandela.

15. En el dibujo está reproducido un ejemplo de ejecución de la invención. Este muestra un sistema de accionamiento por tornillo de empuje de un motor de arranque eléctrico, en situación de reposo, parcialmente en sección.

20. El sistema de accionamiento por tornillo de empuje consta de un árbol de accionamiento 1, uno de cuyos extremos está alojado en un cojinete 2. Cerca del extremo del cojinete está dispuesto sobre el árbol de accionamiento un tope 3 en forma de anillo. En el árbol de accionamiento 1 ajusta un piñón de arranque 4 rotativo y desplazable longitudinalmente, que se acoplable con un anillo de arrastre 6 a través de un acoplamiento de piñón libre de rodillos 5. El casquillo de arrastre 6 está en ataque con una succión de rosca de paso largo 6 del árbol de accionamiento 1 y lleva un muelle de engrane 8 que con su extremo del lado del piñón se apoya en una brida 9 del casquillo de arrastre 6. El otro extremo del muelle de engrane 8 hace contacto con una parte 10 en forma de anillo de un manguito de embrague 11 que está aplicado asimismo móvil sobre casquillo de arrastre 6. El manguito de embrague 11 tiene todavía una segunda pieza 12 en forma de anillo que en el lado del motor hace contacto en un anillo tope 13 del casquillo de arrastre 6.

25. Entre ambas piezas 10 y 12 en forma de anillo sienta en el casquillo de arrastre

30.

tre 6 una arandela 14 de material resistente a la abrasión. Las piezas 10 y 12 así como la arandela 14 son móviles unas respecto a otras. El muelle de engrane 18 que hace contacto en la pieza 10 trata sin embargo de mantener presionadas unas contra otras a las piezas 10 y 12 y la arandela 14.

5. En el espacio anular 15 que queda entre el borde de la pieza 10 en forma de anillo y de la arandela 14, entran los dos extremos 16 de una palanca de embrague 18 en forma de horquilla alojada giratoria en 17.

En los extremos 16 están fijados bulones 19 dirigidos al espacio anular 15.

10. Con 20 está designada la corona dentada de un motor de combustión interna no representado.

En el dibujo el sistema de accionamiento por tornillo de empuje está representado en su posición de reposo. Para meter el piñón de arranque 4 en la corona dentada 20 del motor de combustión interna, se gira mediante un interruptor de electroimán no representado, de modo en si conocido, la palanca de embrague 18 en el sentido de las agujas del reloj en torno al punto 17. La palanca de embrague 18 desplaza en esto, a través de la pieza 10 en forma de anillo y del muelle de engrane 18 así como el piñón libre 5, al piñón de arranque hacia la corona dentada 20, y en tanto no surja ningún freno por parte de la corona dentada 20, le desplaza metiéndole un trozo en la corona dentada 20. Además de esto el interruptor de electroimán no representado conecta el motor de arranque. El movimiento de engrane del piñón de arranque 4 se continúe luego mediante el casquillo de arrastre 6 enroscado sobre el árbol de accionamiento 1 que rota, hasta que el piñón de arranque 4 hace contacto en el tope 3. El piñón de arranque 4 está entonces acoplado en fuerza con el árbol de accionamiento 1 a través del piñón libre 5 y del casquillo de arrastre 6, de manera que el motor de arranque puede poner en marcha al motor de combustión interna.

25. Si el piñón de arranque 4 al intentar engranar choca contra un diente de la corona dentada 20, la palanca de embrague 18 comprime el muelle

30.

5. de engrane 8 hasta que la palanca de embrague 18 alcanza la posición en la que el interruptor de electroimán no representado conecta el motor de arranque. El piñón de arranque 4 gira moviéndose ante la superficie frontal de la corona dentada y se engrana rápidamente en el siguiente hueco de diente de la corona dentada 20, hasta el tope 3, bajo la fuerza del engrane 8. La unión por fuerza entre el piñón de arranque 4 y el árbol de accionamiento está entonces asimismo establecida y el motor de combustión interna se pone en marcha.

10. La corona dentada 20 del motor de combustión interna en marcha va más rápida que el piñón de arranque 4. A consecuencia del piñón libre 5 se anula en esto la unión por fuerza. El interruptor de electroimán no representado se desconecta. En esto la palanca de embrague 18 gira retornando en sentido contrario al de las agujas del reloj en torno al punto 17. Este movimiento de giro se favorece por la fuerza del muelle de engrane 8 y el movimiento de atornillamiento del casquillo de arrastre 6 que se desenrosca sobre el árbol de accionamiento 1 saliente. Los bulones 19 de los extremos de la palanca de embrague 16 deslizan en esto en la arandela 14 del manguito de embrague. 11.

- N O T A -

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania bajo el número P 24 29 709.4 con fecha 20 de junio de 1.974, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO POR TORNILLO DE EMPUJE PARA MOTORES DE ARRANQUE DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, caracterizándose por lo siguiente:

30.1

5. 1. - Perfeccionamientos en sistemas de accionamiento por tornillo de empuje para motores de arranque de motores de combustión interna, del tipo que presentan un piñón de arranque dispuesto móvil sobre un árbol de accionamiento, que está en unión efectiva a través de un acoplamiento de piñón libre, con un casquillo de arrastre que está dispuesto móvil sobre una sección de rosca de paso largo del árbol de accionamiento y lleva un muelle de compresión y un manguito de embrague en el cual están guiados dos extremos de una palanca de embrague en forma de horquilla, caracterizados porque el manguito de embrague consta de dos piezas en forma de anillo entre las cuales se dispone una arandela de material resistente a la abrasión, en la cual están presionados los extremos de la palanca de embrague al engranar el piñón de arranque.

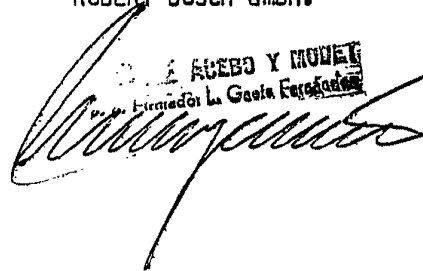
15. 2. - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en la pieza en forma de anillo del lado del piñón, hace consta el muelle de compresión y trata de presionar unas contra otras a las piezas en forma de anillo así como la arandela.

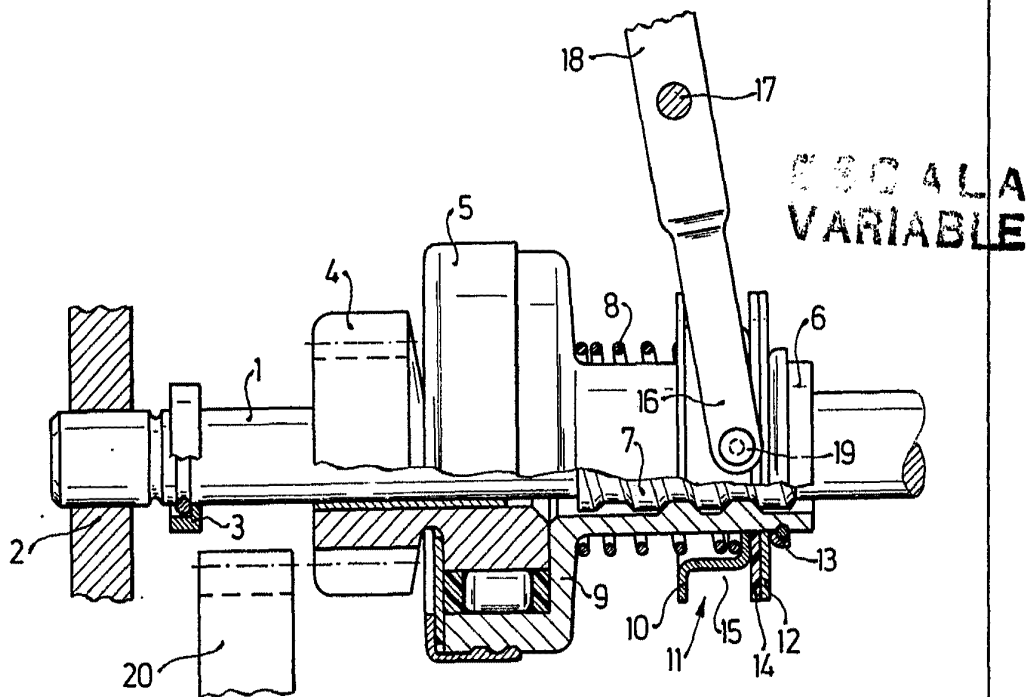
3. - Perfeccionamientos en sistemas de accionamiento por tornillo de empuje para motores de arranque de motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 JUN. 1975

ROBERT BOSCH GMBH.

  
L. ACEBO Y MONET  
Ingeniero L. Gasca Fernández



ESCALA  
VARIABLE

27 JUL. 1975

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER  
p. p. Firmador J. Suarez-Diaz

*Jesús Suárez-Díaz*