

PATENTE DE INVENCION

R. 1871

432399

Int. Cl. F02N 15/10

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN PIÑONES LIBRES PARA DISPOSITIVOS
DE ARRANQUE DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

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

La invención se refiere a un piñón libre perfec-
cionado para dispositivos de arranque de motores de combustión in-
terna, con un gro de rodadura exterior que está unido en una pieza
con un casquillo a través de una brida, con espacios entre los aros
5. de rodadura, receptores de cuerpos rodantes y muelles y cerrados por

una arandela tana, así como con una parte de cierre que mantiene juntas a estas partes del piñón libre.

Son ya conocidos piñones libres en los que las partes del piñón se mantienen juntas mediante una carcasa, cuyo borde solapa completamente al aro de rodadura exterior y está rebordeado a la brida.

5.

Tales carcasas que sirven como parte de cierre necesitan relativamente mucho material. Si bién éstas cubren unicamente los lados frontales de los aros de rodadura que miran al piñón de arranque, o

10.

al menos abarcan el lado frontal del aro de rodadura exterior y una arandela que cubre los lados frontales del aro de rodadura interior y exterior, así como a los espacios receptores de los cuerpos rodantes y los muelles, entre los aros de rodadura, las conocidas carcasas está desarrolladas de manera que se extienden sobre todo el aro de rodadura exterior y está rebordeado en la brida. Tales carcasas

15.

que sirven como parte de cierre necesitan relativamente mucho material. Si bién éstas cubren unicamente los lados frontales de los aros de rodadura que miran al piñón de arranque, o al menos abarcan lado frontal, del aro de rodadura exterior y una arandela que cubre los

20.

lados frontales del aro de rodadura interior y exterior, así como a los espacios receptores de los cuerpos rodantes y los muelles, entre los aros de rodadura, las conocidas carcasas está desarrolladas de manera que se extienden sobre todo el aro de rodadura exterior y está rebordeadas en la brida. Además de ésto el rebordeado se ha mos-

25.

trado como costoso y no obstante no como un procedimiento completamente satisfactorio para la fijación y hermetización de la parte de cierre.

La invención se fundamente por tanto en el cometido de crear un piñón libre que está dotado de una parte de cierre económica, que puede fijarse de modo sencillo, hermetiza al piñón libre y sujeta con seguridad las partes del piñón libre.

30.

El cometido se soluciona según la invención porque la parte de cierre está desarrollada en forma de L en sección axial y su superficie lateral interior presionada en escotes anulares del lado exterior del aro de rodadura exterior.

5. De modo ventajoso la parte de cierre y el aro de rodadura exterior están desarrollados de tal manera que el volumen de los escotes anulares del arrastre es tan grande como el volumen de un cilindro hueco que está delimitando por un diámetro de partida y un diámetro reducido de la parte de cierre, sobre el que está presionado el diámetro de partida al meterle sobre el aro de rodadura exterior.

10. En ulterior estructuración de la invención está previsto un dispositivo para fijar la parte de cierre sobre el aro de rodadura exterior del piñón libre, que tiene un anillo reductor en el que se inserta el piñón libre previamente montado, con la parte de cierre encajada sobre el aro de rodadura exterior, y que presenta una sección reductora cuyo diámetro corresponde al diámetro reducido del borde de la parte de cierre presionado en los escotes anulares.

15. De las restantes reivindicaciones secundarias y de la descripción resultan otras ventajosas estructuraciones de la invención. En el dibujo está representado un ejemplo de ejecución de la invención.

20. La fig. 1 muestra un piñón libre en sección longitudinal,

25. La fig. 2 muestra el piñón libre, parcialmente en sección.

La fig. 3 muestra un dispositivo para la aplicación de la parte de cierre en posición de reposo, en representación simplificada y en sección longitudinal.

30. La fig. 4 muestra el dispositivo de la figura 3 con

parte de cierre a través del anillo reductor y aplicada sobre el aro de rodadura exterior del piñón libre.

5. Un dispositivo de arranque tiene un piñón de arranque 1 que está unido con un casquillo de arrastre 2 a través de un acoplamiento de piñón libre. El casquillo de arrastre 2 está dotado de una rosca de paso largo interior 3 la cual engrana con una correspondiente rosca de un árbol de motor no representado del dispositivo de arranque. El piñón de arranque 1 tiene un taladro 4 con el que está alojado rotativo y desplazable sobre una sección lisa del árbol del motor.

10. El acoplamiento de piñón libre está desarrollado como piñón libre de rodillos 5. Este tiene un aro de rodadura interior 6 que está unido en una pieza con el piñón de arranque 1, y un aro de rodadura exterior 7 que está unido en una pieza a través de una brida 8 con el casquillo de arrastre.

15. En el lado interior del aro de rodadura exterior 7 está desarrollados distribuidos equidistantes seis apéndices 9 sobresalientes en dirección al eje longitudinal (figura 2), que juntamente con el aro de rodadura interior y el exterior 6 y 7 forman seis espacios 10 que disminuyen en forma de cuña, en cada uno de los cuales está dispuesto un rodillo 11 y un muelle de comprensión 12. Los muelles de comprensión 12 se apoyan en los apéndices 9 y presionan a los rodillos 11 contra el lado interior del aro de rodadura exterior 7 y contra la superficie lateral del aro de rodadura interior 6, de manera que al rotor el aro de rodadura exterior 7 en uno de los sentidos tiene lugar un arrastre fijo al giro del piñón de arranque 1.

20. Los espacios 10 está delimitados en la dirección del eje longitudinal del piñón libre, por la brida 8 por una parte y por una arandela tapa 13 por otra parte. En esto la brida 8 y la arandela tapa 13 presentan salientes 14 y 15 que estran en los espacios 10.

que sirven para guiar a los muelles de compresión 12. Los salientes 15 hacen contacto además, ajustados, en el lado interior del aro de rodadura exterior 7 e impiden que puedan girarse la arandela tapa 13 respecto al aro de rodadura exterior 7.

5. Si la arandela tapa 13 es de material sintético, está entonces dispuesta una arandela de seguridad 16 sobre la que una pieza de cierre 17.

10. El piñón libre 5 así montado, se pone en un anillo reductor 21 de un dispositivo de prensa. El dispositivo de prensa consta esencialmente de una parte de sujeción 2 para el anillo reductor 21, un pisador 23 dispuesto con efecto elástico y que sirve además como expulsor, y una pieza de presión 24. El anillo reductor 21 tiene una sección de taladro 25 para la recepción del piñón libre 5 previamente montado y una sección de reducción 26 cuyo diámetro de la parte de cierre 17 aplicada fija sobre el aro de rodadura exterior 7.

15. En la figura 3 del dibujo está representado el dispositivo de prensa en la posición de partida, en la cual el piñón libre previamente montado se mete en la sección de sujeción 25 del anillo reductor 21. Trás esto la pieza de presión 24 pasa en marcha rápida a la posición dibujada de trazos en la que su lado frontal anular 27 hace contacto en la brida 8. Desde ahora la pieza de presión 24 sigue presionando en carrera de trabajo al piñón libre 5 en contra de la presión del pisador, en el anillo reductor 21, presionándose el borde de la parte de cierre 17 mediante la sección de reducción 26. Ya que

20. la sección de reducción 26 tiene un diámetro menor que el diámetro de partida del borde 20 de la parte de cierre 17 encajada sobre el aro de rodadura exterior 7, se comprime el borde 20. En ésto se forman en la superficie lateral interior 20 del borde 20 de la parte de cierre 17, resaltes 29 que se presionan en los escotes anulares 19 del aro de rodadura exterior 7 (figura 4). La parte de cierre 17 "reducida" sobre

25.

30.

el aro de rodadura exterior 7, ajusta así fija sobre el aro de rodadura exterior 7 y hermetiza además el piñón libre 5.

5. Una vez conseguida la posición final mostrada en la figura 4 retrocede de nuevo la pieza de presión en marcha rápida a la posición de partida de la figura 3. Al mismo tiempo se expulsa de la sección de reducción 26 la parte de cierre 17 con ayuda de pisador 23 que retorna asimismo a su posición de partida, y el piñón libre 5 se saca del anillo de reducción 21.

10. Con el dispositivo de prensa descrito la parte de cierre 17 se puede fijar de forma relativamente sencilla y segura sobre el aro de rodadura exterior 7. El dispositivo de prensa es apropiado además para la fabricación automática en grandes series así como pequeñas series.

15. NOTA

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo 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 alemana bajo el núm. P 23 59 392.2 de 29 de noviembre acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siéndo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España

25. sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN PINONES LIBRES PARA DISPOSITIVOS DE ARRANQUE DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA, caracterizándose por lo siguiente;

30. 1.- Perfeccionamientos en piñones libres, para dispositivos de arranque de motores de combustión interna, con un aro de rodadura exterior que esté unido en una pieza con un casquillo, a través

de una brida, con un aro de rodadura interior que está desarrollado como brida de un piñón de arranque, con espacios entre los anillos de rodadura, receptores de cuerpos rodantes y muelles y cerrados por una arandela, así como con una parte de cierre que mantienen juntas a estas partes del piñón libre, caracterizados porque la parte de cierre se desarrolla en forma de L en sección axial, y su superficie lateral interior se presiona en escotes anulares del lado exterior del aro de rodadura exterior.

5.

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizada porque el volumen de los escotes es al menos tan grande, como el volumen de un cilindro hueco que está delimitado por un diámetro de partida y un diámetro reducido del borde de la parte de cierre al que está presionado el diámetro exterior, al aplicarle sobre el aro de rodadura exterior.

15.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizados porque la arandela tapa se desarrolla como pieza moldeada de material sintético son salientes.

20.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3 caracterizados porque entre la arandela tapa y la parte de cierre se dispone una arandela de seguridad.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizados porque la arandela es de acero y está dotada de salientes.

25.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 5 caracterizados porque la parte de cierre sobre el aro de rodadura exterior del piñón libre, se efectúa por un anillo de reducción en el que se mete el piñón libre previamente montado con la parte de cierre encajada sobre el aro de rodadura exterior y que presenta una sección de reducción cuyo diámetro corresponde al diámetro reducido del borde de la parte de cierre presionado en los escotes anulares.

30.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el lado frontal de la parte de cierre insertada en el anillo de reducción hace contacto en un pisador provisto como expulsor.

5. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 ó 5, caracterizados porque una pieza de presión está dotada de una cara frontal anular, la cual en el proceso de reducción en el que el borde de la pieza de cierre se comprime sobre el aro de rodadura exterior está presionada contra el lado exterior de la brida del aro de rodadura exterior.

10.

9.- Perfeccionamientos en piñones libres para dispositivos de arranque de motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

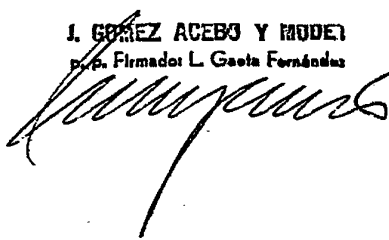
15.

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

Madrid, 27 ENE. 1975

ROBERT BOSCH GMBH.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJES
p.p. Firmador L. Gaeta Fernández



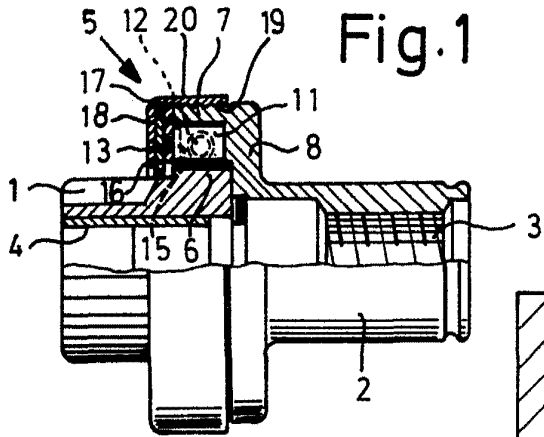


Fig. 1

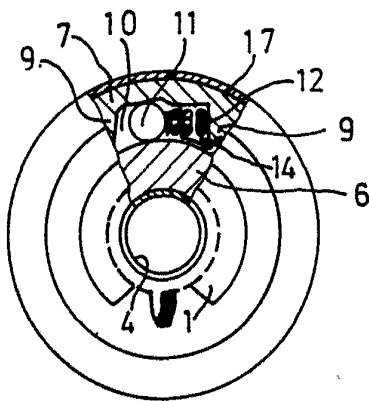


Fig. 2

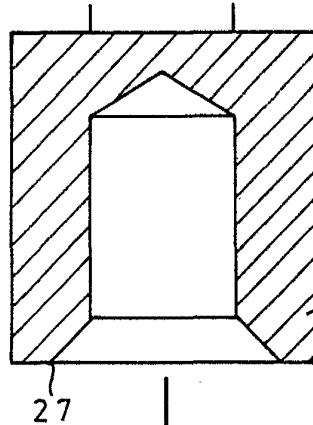
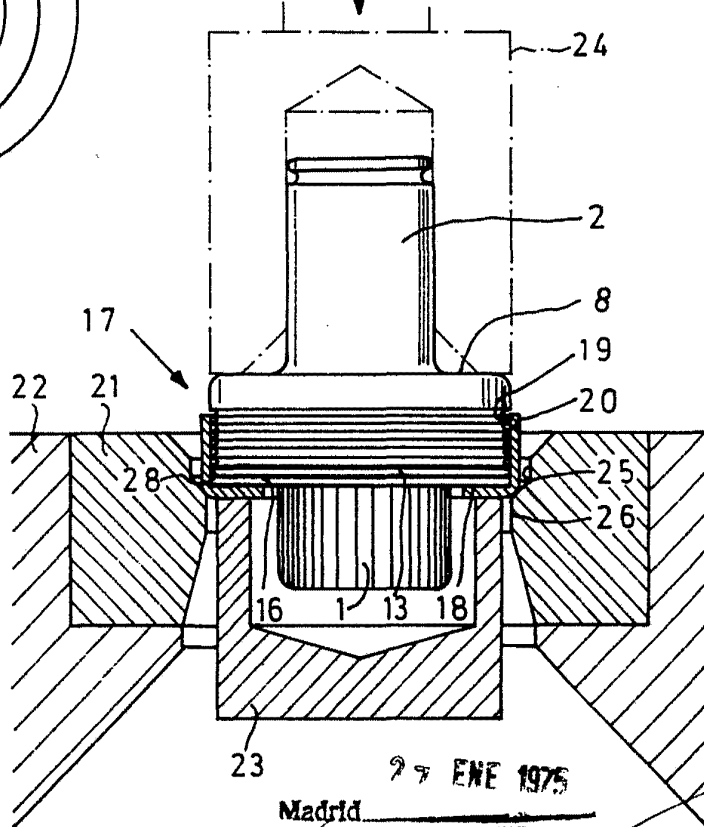


Fig. 3

ESCALA VARIABLE



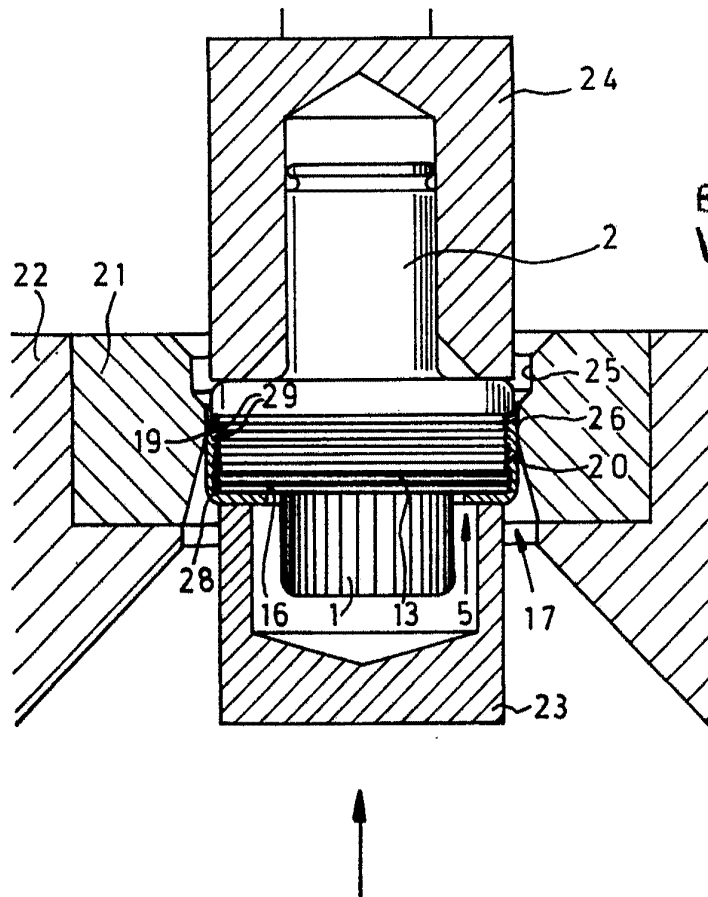
97 ENE 1975

Madrid

J. GOMEZ ACEDO Y MODELO

Por el Firmado L. Garcia Fernández

Fig.4



ESCALA
VARIABLE

Madrid 27 ENE 1975

J. GOMEZ ACEBO Y MOYET
p. p. Firmados L. Geste Fernández