

PATENTE DE INVENCION

R. 278.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Perfeccionamientos en dispositivos de arranque para motores de explosión.

==...== **40 1307**

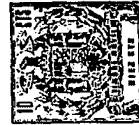
*Solicitante* ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en Stuttgart, República Federal Alemana.

==...==

Int. Cl.º: <u>F 02 N</u>

5, La invención se refiere a un dispositivo de arranque para motores de explosión, con un motor eléctrico, sobre cuyo eje se ha montado en forma desplazable un piñón con un engranaje de mando y cuya carcasa soporta polos tiene un lado frontal abierto, dirigido hacia el piñón, al cual se

401307



ha abridado una carcasa que rodea como mínimo el engranaje de mando y que está cubierto por un disco insertado que evita la penetración de suciedad y humedad hacia el interior del motor.

5. En los dispositivos de arranque conocidos de esta clase se ha previsto, para la protección del interior del motor, un disco de chapa esencialmente plano, dotado solamente de una moldura para abrazar la cabeza del devanado del arrollamiento del inducido que tiene en el centro un taladro a través del cual pasa el eje del inducido. En esta ejecución queda una holgura entre el eje del inducido y el borde del taladro del disco, de manera que el interior del motor no está impecablemente protegido, como mínimo contra la entrada de humedad y de agua.
- 10r. En otra forma de ejecución conocida se ha insertado en la carcasa del engranaje un anillo de goma que rodea el engranaje de mando contra el cual empuja, en posición de descanso del engranaje, un disco anular plano sujetado axialmente en el engranaje. Esta ejecución tiene la desventaja de que sólo en posición de descanso del engranaje hermetiza el interior del motor y que, además, el engranaje se puede frenar en forma indeseada durante un engrane automático del piñón después del arranque del motor de explosión, lo que puede tener como consecuencia un nuevo avance del piñón contra la corona en marcha del motor de explosión.
15. En otra forma de ejecución conocida se ha insertado en la carcasa del engranaje un anillo de goma que rodea el engranaje de mando contra el cual empuja, en posición de descanso del engranaje, un disco anular plano sujetado axialmente en el engranaje. Esta ejecución tiene la desventaja de que sólo en posición de descanso del engranaje hermetiza el interior del motor y que, además, el engranaje se puede frenar en forma indeseada durante un engrane automático del piñón después del arranque del motor de explosión, lo que puede tener como consecuencia un nuevo avance del piñón contra la corona en marcha del motor de explosión.
20. En otra forma de ejecución conocida se ha insertado en la carcasa del engranaje un anillo de goma que rodea el engranaje de mando contra el cual empuja, en posición de descanso del engranaje, un disco anular plano sujetado axialmente en el engranaje. Esta ejecución tiene la desventaja de que sólo en posición de descanso del engranaje hermetiza el interior del motor y que, además, el engranaje se puede frenar en forma indeseada durante un engrane automático del piñón después del arranque del motor de explosión, lo que puede tener como consecuencia un nuevo avance del piñón contra la corona en marcha del motor de explosión.
25. En otra forma de ejecución conocida se ha insertado en la carcasa del engranaje un anillo de goma que rodea el engranaje de mando contra el cual empuja, en posición de descanso del engranaje, un disco anular plano sujetado axialmente en el engranaje. Esta ejecución tiene la desventaja de que sólo en posición de descanso del engranaje hermetiza el interior del motor y que, además, el engranaje se puede frenar en forma indeseada durante un engrane automático del piñón después del arranque del motor de explosión, lo que puede tener como consecuencia un nuevo avance del piñón contra la corona en marcha del motor de explosión.



Finalmente se conocen dispositivos en los cuales la carcasa de polo también está cubierta en el lado frontal, dirigido hacia la carcasa del engranje, por un soporte de cojinete con un casquillo de alojamiento para el eje del motor y de esta manera queda protegido en la forma deseada.

5. Esta ejecución resulta, sin embargo, desventajosa debido a que las piezas previstas para el alojamiento del ácido del motor han de fabricar en una forma especialmente exacta pues el eje del motor, en este caso, está alojado en tres puntos

10. y ya con la más reducida desviación de la alineación estos lugares de asiento tienden a griparse.

La invención tiene por cometido, en los dispositivos de arranque de la clase mencionada al principio, lograr con medios de fácil fabricación y de montaje una hermetización del interior del motor que sea relativamente insensible a las tolerancias de alojamiento del eje del motor, en cada posición del engranje de mando desarrolle un efecto protector total, y no tenga ninguna influencia indeseada sobre el engranaje.

15.

Este cometido se soluciona, según la presente invención, porque el disco previsto para la protección del interior del motor tiene la forma de una cazoleta con un borde abridado para la sujeción en la carcasa y un taladro en el fondo de la cazoleta en el cual se sujeta un anillo de empaquetadura centrado en la pared interior de la envolvente de la cazoleta que abraza el eje del motor que pasa a través del taladro en un lugar no cubierto por el engranaje.

20.

25.



401307

naje de mando.

5. El disco previsto para la protección del interior del motor se puede sujetar simplemente entre las dos carcasas o sujetar en una de las dos carcasas mediante remaches o similares, de manera que al montar el dispositivo el anillo de empaquetadura automáticamente asiente sobre el eje del motor. El momento de frenado ejercido por el eje del motor no tiene influencia alguna sobre el engranaje y, además, es tan reducido que la pérdida de potencia del motor originado por esto prácticamente puede quedar sin tener en consideración.

10. Una sujeción especialmente buena del disco se logra si el anillo de empaquetadura se sujeta entre el fondo de la cazoleta y un disco de presión, que asimismo se sujeta centrado en la pared en la pared interior de la envolvente de la cazoleta y en posición tensada como mínimo por un saliente radical de la envolvente de cazoleta.

15. Una disposición sencilla y sin piezas adicionales para la fijación del anillo de empaquetadura y del disco de presión se obtiene si, según una ulterior proposición de la invención, el disco que cubre el interior del motor se estira de chapa y el saliente radical para la sujeción del disco de presión está formado como mínimo por una muesca efectuada desde el exterior en la envolvente de la cazoleta.

20. En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución de la invención.

25.



Muestra la figura 1 un dispositivo de arranque para un motor de explosión de un vehículo en vista lateral y parcialmente en sección, y la figura 2 la pieza de chapa prevista para la protección del interior del motor del dispositivo según la figura 1.

5.

El dispositivo tiene un motor de accionamiento 10 en cuya carcasa que soporta polos 11 se han dispuesto cuatro bobinas de campo 12 y un inducido giratorio 13.

En uno de los lados frontales de la carcasa soporta polos 11 se ha sujetado un porta-cojinete 14 que rodea el colector, y un casquillo de cojinete para el eje del inducido 15.

10.

En el otro lado frontal de la carcasa soporta polos 11 se ha sujetado una carcasa de engranajes 16 a través de la cual sale el eje del inducido 15 hacia el exterior.

15.

Dentro de la carcasa del engranaje 16 tiene el eje del inducido 15 una sección con paso de rosca inclinado 17 sobre el que se ha alojado desplazablemente un árbol hueco 18 provisto de un paso de rosca interior correspondiente. El árbol hueco 18 está unido en forma conocida a través de un engranaje de marcha libre 19 con un piñón 20 que, en el ejemplo de ejecución representado, se encuentra fuera de la carcasa del engranaje 16. La sección final 21 del eje del inducido 15, que sobresale de la carcasa de engranajes 16, está dotada de un collarín anular 22 que sirve como tope para el piñón 20 en su avance y un muñón de asiento 23 que con el dispositivo montado encaja en un casquillo de asiento

20.

25.

401307

- 6 -



en la carcasa del engranaje del motor de combustión y que forma el segundo lugar de asiento para el eje del inducido 15. Entre el engranaje marcha libre 19 y un taladro para pasar el engranaje en la carcasa de engranajes 16 se ha insertado una caperuza protectora 24 desmontable que durante el transporte del dispositivo centra el dispositivo del eje del inducido 15 junto con las piezas sobre el dispuestas con relación a la carcasa del dispositivo y evita un daño de las piezas. Para el montaje del dispositivo se retira la caperuza protectora 24 pudiéndose entonces introducir el gorrón 23 en el casquillo de asiento en la carcasa del engranaje del motor de explosión.

La carcasa del engranaje 16 tiene un apéndice lateral 25 en el que se ha atornillado la carcasa de un electroimán 26. El inducido del electroimán 26 actúa en la forma usual y por lo tanto no apreciable en el dibujo, a través de una palanca de dos brazos alojada giratoriamente en 27 en el apéndice 25 sobre el árbol hueco 18, de manera que con el imán activado el árbol hueco, junto con el acoplamiento del engranaje de marcha libre 19 y el piñón 20, se avanzan contra la corona dentada del motor de explosión hasta que el piñón ha engranado totalmente y de esta manera el collarín anular 22 del eje del inducido 15 hace tope. En la posición de engrane empuja el inducido del electroimán 26 también sobre un puente de conexión que une dos contactos de conexión 28 y 29 de los cuales uno se conecta al interruptor de arranque y el otro,



a través de una línea 30, con el motor 10. El motor recibe entonces a través de los contactos 28 y 29, la totalidad de corriente de manera que éste, a través del piñón engranado 20, puede girar el motor de explosión con plena potencia.

5. El interior de la carcasa soporta polos 11 está cubierta hacia la carcasa del engranaje 16 por un disco de chapa 32 circular que en la parte central está embutido en forma de cazoleta. Mediante esta forma se han formado en el disco de chapa 32 un fondo de cazoleta 33, la envolvente de cazoleta 34 y un borde de brida 35 plano, que se fija en la carcasa del engranaje 16 por un anillo de resorte. El fondo de la cazoleta 33 está provisto de un taladro 36 a través del cual pasa con holgura el eje del inducido 15. En el fondo de la cazoleta 33 se encuentra en el interior un anillo de goma 37 que rodea el eje del inducido 15 con la presión de asiento necesaria para un impecable hermetización. El diámetro exterior del anillo de goma 37 corresponde al diámetro interior del envolvente de la cazoleta 34, de manera que el anillo de goma 37 está centrado con la exactitud necesaria en el disco de chapa 32.

20. Contra el anillo de goma 37 asienta lateralmente un disco de presión metálico 38 que oprime el anillo de goma 37 firmemente contra el fondo de la cazoleta 33. También el disco de presión 38 está centrado por la pared interior de la envolvente de la cazoleta 34 en la posición prescrita. Se su
- 25.



- 8 -

401307

5. jeta en su posición axial por varios apéndices 39 repartidos igualmente en la periferia de la envolvente de la cazoleta 34, que, después de colocar el anillo de goma 37 y el disco de presión 38 y comprimir axialmente estas piezas, se forman por una herramienta auxiliar mediante deformación de la envolvente de la cazoleta.

10. De esta manera se logra, mediante elementos sencillos y de facil montaje, una hermetización impecable del interior del motor contra la penetración de humedad y suciedad que a través del intersticio anular entre el acoplamiento del engranaje de marcha libre y el taladro en la carcasa del engranaje pudieran llegar a su interior.

15. En lugar del anillo de goma, como elemento de hermetización, se puede emplear asimismo un anillo de fieltro o un anillo de un material de empaquetadura, correspondiente. El disco de chapa 32 se puede sujetar también en la carcasa soporta polos 11 o sujetarse entre las dos carcasas 11 y 16 durante el montaje de manera que se suprimen procesos de trabajo adicionales para sujetar el disco de chapa.

20.

NOTA

25. 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 corres



ponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el nº P 21 16 052.1 de 2 de Abril de 1971, acogándose 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 Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ARRANQUE PARA MOTORES DE EXPLOSION; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de arranque para motores de explosión del tipo que comprenden un motor eléctrico sobre cuyo eje se ha alojado, en forma desplazable, un piñón con un engranaje de mando y cuya carcasa de polo tiene un lado frontal abierto dirigido hacia el piñón, el cual se ha abridado una carcasa que rodea como mínimo el engranaje de mando y que está cubierto por un disco insertado, que evita la penetración de suciedad y humedad hacia el interior del motor, caracterizados porque el disco previsto para la protección del interior del motor tiene la forma de una cazoleta con un borde abridado para la sujeción en la carcasa y un taladro en el fondo de la cazoleta en el cual se sujeta un anillo de empaquetadura centrado en la pared interior de la envolvente de la cazoleta que abraza el eje del motor que pasa a través del taladro en un lugar no cubierto por el engranaje de mando.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el anillo de empaquetadura se sujeta entre



- 10 - 401307

el fondo de la cazoleta y un disco de presión, que asimismo se centra en la pared interior de la cazoleta y se sujeta en posición de fijación, como mínimo, por un saliente radial de la envolvente de la cazoleta.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el disco que cubre el interior del motor es de chapa estirada y el saliente radial para la sujeción del disco de presión se forma como mínimo por una muesca efectuada desde fuera en la envolvente de la cazoleta.

10. 4.- Perfeccionamientos en dispositivos de arranque para motores de explosión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.

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

Madrid, 23 MAYO 1972  
ROBERT BOSCH GMBH.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
P. p. Firmados L. Gasta Fernández

401307

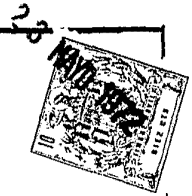
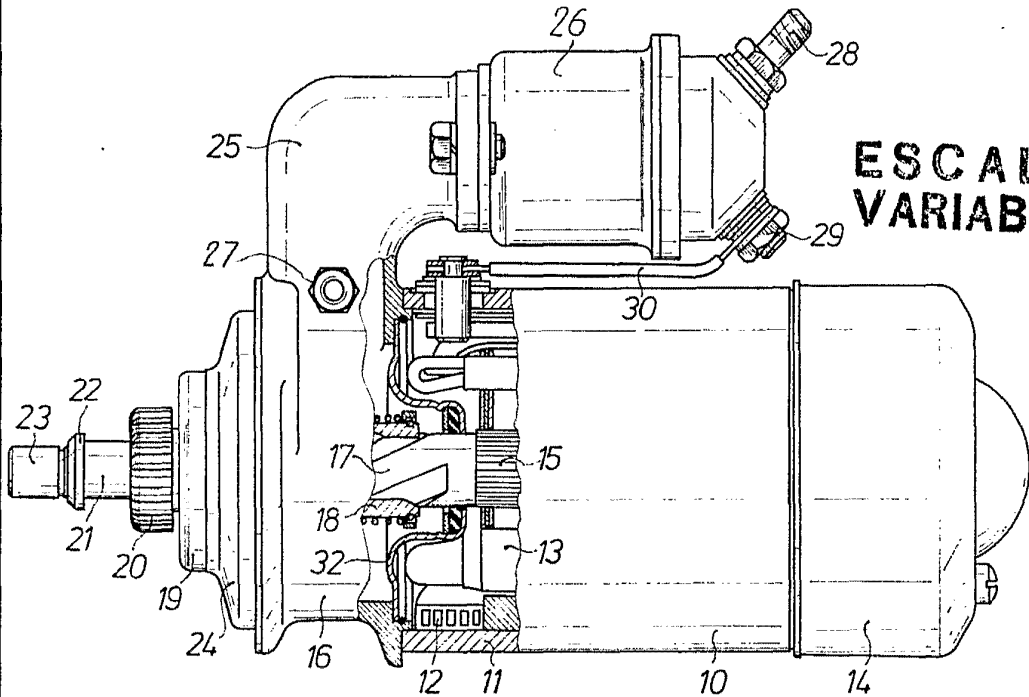
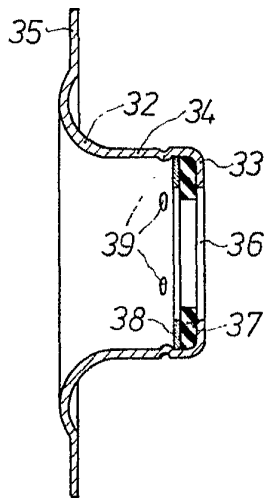


Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Fig. 2



Madrid 23 MAYO 1972

J. GONZALEZ ACEBO Y MOJER  
F. G. Firmado: L. Goeta Fernandez