



411277

PATENTE DE INVENCION

R. 742

F.O. 23-9-75

Int. Cl.: F16D//F02N 411277

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en embragues de disco

.....

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

.....

La presente invención se refiere a un embrague de discos, especialmente para dispositivos eléctricos de arranque de motores de combustión interna, con un arrastre accionador de los discos exteriores y una tuerca de embrague receptora de los discos interiores,

5.



- 2 - 411277

la cual se ajusta sobre una sección de rosca de paso largo del árbol de accionamiento, es móvil longitudinalmente entre dos topes, se apoya con efecto de resorte en el tope del lado de accionamiento y lleva un aro de presión y por lo menos una arandela de ajuste.

5.

Es ya conocido un embrague de discos con un aro de presión, que tiene un borde saliente en su lado frontal opuesto a los discos. Además, en el embrague están dispuestos, entre el aro de presión y el tope del lado de salida de accionamiento, varias arandelas resorte sobre el árbol de accionamiento.

10.

Un embrague de discos semejantes tiene sin embargo la desventaja de que las arandelas resorte se fatigan rápidamente, porque el aro de presión presiona a las arandelas resorte con una fuerza relativamente grande. A causa de ésto se inutiliza el embrague, ya que al irse perdiendo el efecto de resorte,

15.

el embrague reacciona con cargas de fuerza de apriete axial cada vez mayores. Por ello el conocido embrague de discos es apropiado para la transmisión de pequeños pares de giro, toda vez que no está protegido contra sobrecargas. La invención se fundamenta por tanto, en el cometido de crear un embrague de discos de la clase descrita al principio que dispone de un dispositivo para la limitación del par de giro, presenta buenas propiedades elásticas, es fácil de fabricar y tiene una longitud de construcción pequeña.

20.

El cometido se soluciona según la invención porque el aro de presión está desarrollado plano paralelo, y porque está dispuesto un resorte de platillo sobre el árbol de accionamiento, entre el tope del lado de salida de accionamiento y la tuerca de embrague, y hace contacto en un lado frontal del aro de presión.

25.

El cometido se soluciona según la invención porque el aro de presión está desarrollado plano paralelo, y porque está dispuesto un resorte de platillo sobre el árbol de accionamiento, entre el tope del lado de salida de accionamiento y la tuerca de embrague, y hace contacto en un lado frontal del aro de presión.

30.



5. Para limitar de modo sencillo el par de giro a transmitir por el embrague de discos, sobresale ventajosamente un extremo de la tuerca de embrague, en dependencia del espesor de por lo menos una arandela de ajuste, sobre el lado frontal del aro de presión, en el que hace contacto el resorte de plato.

En el dibujo se reproduce un ejemplo de ejecución del objeto de la invención. La figura muestra un embrague de discos en sección longitudinal.

10. El embrague de discos consta de un arrastre 1 en forma de vaso que forma la parte accionadora del embrague, y una tuerca de embrague 2. Entre estas dos partes están colocados móviles longitudinales un grupo de discos exteriores 3 y un grupo de discos interiores 4 que están unidos de modo usual con el arrastre 1 y la tuerca de embrague 2 mediante salientes que atacan en escotes 5 y 6 en el arrastre 1 o en la tuerca de embrague 2. El arrastre 1 está fijado sobre el árbol rotórico 7 del motor de accionamiento 7', el cual está alojado móvil sobre un árbol de engranaje 8. El árbol de engranaje 8 tiene una sección de rosca de paso largo 9 sobre la que ajusta una tuerca de embrague 2. A ambos lados de la sección de rosca de paso largo 9, el árbol de engranaje 8 está dotado de toques 10 y 11. En el toque 10 del lado accionamiento se apoya la tuerca de embrague 2 sobre muelles 12. El extremo de la tuerca de embrague 2 que mira al toque 10 está desarrollado como brida 13. Entre la brida 13 y el primero de los discos interiores 4 está dispuesta una arandela de ajuste 14 sobre la tuerca de embrague 2. El otro extremo 15 de la tuerca de embrague 2 lleva un aro de presión 15 con lados frontales planos y paralelos 17 y 18. El aro de presión 16 hace contacto

15.

20.

25.

30.



411277

- 4 -

5. con su lado frontal 18 en el último de los discos interiores 4. Sobre el árbol de engranaje 8 ajusta un resorte de platillo 19, entre la sección de rosca de paso largo 9 y el tope del lado de salida de accionamiento 11, y se apoya con su borde exterior en el lado frontal 17 del aro de presión 16. El extremo 15 de la tuerca de embrague 2 sobresale todavía del lado frontal 17 del aro de presión 16 hacia el resorte de platillo 19.

10. Desde el motor de accionamiento 7 actúa en el embrague un par de giro sobre el árbol rotórico 7, el arrastre 1 y los discos exteriores 3. Mediante los muelles 12 se sujetan unos con otros los discos 3, 4 bajo ligera presión, ya en la situación de reposo, y hacen contacto en el aro de presión 16 apoyado en el resorte de platillo 19. Al rotar el arrastre 1 con el árbol rotórico 7 los discos exteriores 3 arrastran a los discos interiores 4 que están bajo arrastre por fricción con ellos. En éste de enrosca la tuerca de embrague 2 sobre la sección de rosca de paso largo 9 del árbol de engranaje 8 hacia el aro de presión 16. El movimiento de la tuerca de embrague 2 sobre la sección de rosca de paso largo 9 actúa en contra de la fuerza del resorte de platillo 19, con lo cual se tensa el resorte de platillo 19. La compresión entre los discos interiores y exteriores 4,3 aumenta así hasta que la fricción entre los discos basta para transmitir el par de giro que actúa desde el motor de accionamiento 7 sobre los discos 3,4 a la tuerca de embrague 2 y al piñón no representado.

20. Mediante el campo relativamente grande del resorte del platillo, es también grande el campo de trabajo del embrague, es decir el campo entre el menor y el mayor par de giro que debe transmitirse por el embrague. Con el fin de que no

25.

30.



surjan deterioros por sobrecarga ni en el embrague ni en el dispositivo de arranque, que perjudicarían su duración, se limita el par de giro máximo a transmitir por el embrague. Concretamente, si la tuerca de embrague 2 ha dejado atrás sobre la sección de rosca de paso largo 9 un recorrido determinado hacia el resorte de platillo 19, el extremo 15 de la tuerca de embrague 2 sobresaliente sobre el aro de presión 16, presiona contra el resorte de platillo 19 que desde ahora no puede ejercer ya ninguna ulterior fuerza de compresión sobre el aro de presión 16 a los discos 3,4, así queda limitado el par de giro transmitido por el embrague. La limitación del par de giro puede adaptarse a los respectivos requerimientos debido a que sobre la tuerca de embrague 2, entre su brida 13 y el primer disco 3,4 están dispuestas una o varias arandelas de ajuste 14 que pueden ser diferentemente gruesas. Del espesor de la arandela o arandelas de ajuste 14 depende concretamente, en la situación de reposo del embrague, la situación de los discos 3,4 y del aro de presión 16 con respecto al extremo 15 de la tuerca de embrague 2, y determina así la relación entre el recorrido de apriete de los discos de embrague 3,4 con el aro de presión 16, así como el recorrido de tensado del resorte de platillo 19 por una parte, y el recorrido del extremo 15 de la tuerca de embrague 2 hasta hacer contacto en el resorte de platillo 19 por otra parte.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son suscep-



- tibles 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 con el número P 22 05 235.3 de 4 de febrero de 1.972, acogiéndose 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 EMBRATUES DE DISCO, caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
10. 1.- Perfeccionamientos en embragues de discos, especialmente para dispositivos eléctricos de arranque de motores de combustión interna, con un arrastre accionador de los discos exteriores y una tuerca de embrague receptora de los discos interiores, la cual ajusta sobre una sección de rosca de paso largo del árbol de accionamiento, es móvil longitudinalmente entre dos topes, se apoya con efecto de resorte en el tope del lado accionamiento y lleva un aro de presión y por lo menos una arandela de ajuste, caracterizados porque el aro de presión está desarrollado entre el tope del lado de salida de accionamiento, y la tuerca de embrague está dispuesto un resorte de plátillo, que hace contacto en un lado frontal del aro de presión.
- 15.
- 20.
25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un extremo de la tuerca de embrague sobresale en dependencia del espesor de por lo menos una arandela de ajuste, sobre el lado frontal del aro de presión, en el que hace contacto el resorte de plátillo.
30. 3.- Perfeccionamientos en embragues de disco, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.





1975

- 7 - 411277

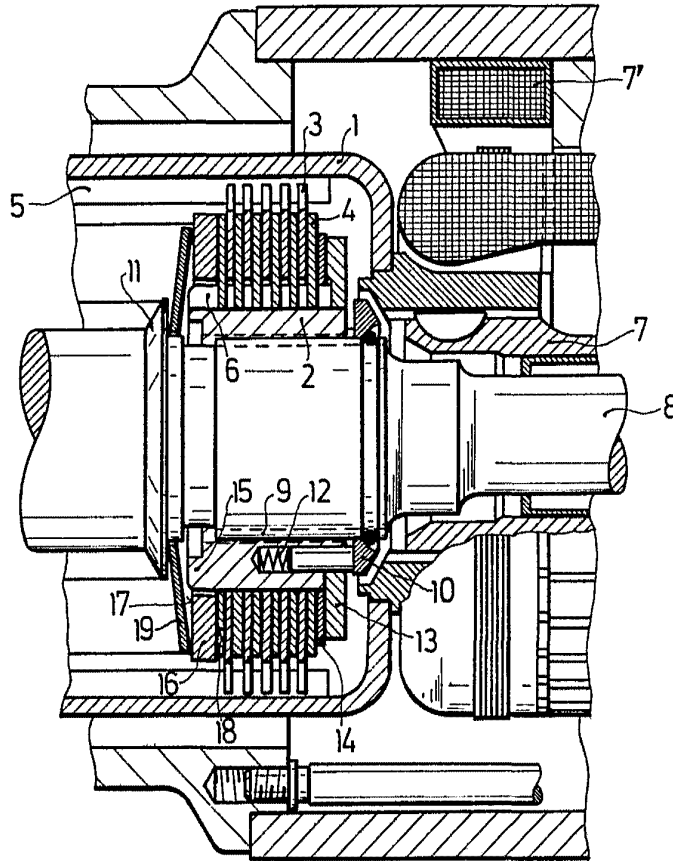
Esta Memoria consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
ROBERT BOSCH GMBH, ¹⁶ JUN 1975

J. GOMEZ ACEBO Y NODET
p. p. Firmado: L. Gasta Forcadell



411277-3



ESCALA
VARIABLE

- 3 FEB. 1973

Madrid

I. GÓMEZ ACEBO Y MOJER

p. p. Elmeros J. Gómez Díaz

José Gómez Díaz