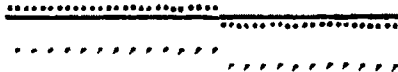


308577



20 M

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
LUK LAMELLEN UND KUPPLUNGSBAU GmbH., de  
nacionalidad alemana, domiciliada en  
ESSLINGEN-METTIGEN, Obertürkheimerstrasse,  
69 (Alemania); por: "PERFECCIONAMIENTOS  
EN LOS EMBRAGUES DE FRICCION PARA AUTOMO  
VILES".



- El invento se refiere a un embrague de fricción para auto  
móviles, compuesto de un disco de arrastre unido con el eje de tal  
manera que participa en su rotación pero se puede desplazar en sen-  
tido axial sobre el mismo, una tapadera del embrague unida en for-  
ma fija con el volante y una placa de presión que está guiada en la  
5. tapadera a través de levas para el arrastre del momento de giro,  
con palancas situadas en la tapadera para el accionamiento de la  
placa de presión, así como un resorte de disco anular dispuesto  
entre la placa de presión y la tapadera al objeto de producir la  
10. fuerza de apriete.



26 Ene

En los embragues conocidos de esta clase existe el inconveniente de tener un desarrollo muy desigual del momento de giro medido a través del recorrido de desgaste de la guarnición, y de existir en ellos apoyos de palancas cuya estructura y fabricación resultan antieconómicas, por tener dichos apoyos caballetes que están unidos a la tapadera por medio de remaches. Otro inconveniente de los embragues de fricción conocidos es el apoyo en parte complicado de los resortes acodados que sirven como resortes de retroceso así como el desfavorable apoyo de los mismos en lo que respecta a la influencia de fuerzas centrífugas.

Por el invento se pretende crear un acoplamiento de fricción para automóviles con un resorte de disco cuyo desarrollo del momento de giro medido a través de la zona de desgaste de las guarniciones del disco de arrastre sea lo más uniforme posible. Además se quiere estructurar el apoyo de las palancas del embrague de tal manera que se obtiene una sujeción correcta también cuando el movimiento de giro de motores de combustión interna es en alto grado desigual. Aparte de esto, la suspensión de los resortes acodados, que sirve para la sujeción de la pieza de presión en los extremos interiores de las palancas, debe estar realizada de tal manera que al efecto no se necesitan medios de fijación adicionales. Además debe resultar un sencillo montaje del embrague así como su cómodo desmontaje y la posibilidad de fabricar el mismo en forma económica. Otro objeto del invento es el de conseguir una refrigeración óptima del resorte de disco y de los elementos adyacentes.

Estas exigencias múltiples y en parte contradictorias entre sí se cumplen de acuerdo con el invento en un embrague de fricción del tipo arriba indicado, si en el borde interior del resorte de disco existen escotaduras que están formadas por rectángulos abiertos hacia



- el interior, situados a distancias entre sí y provistos de ángulos redondeados, cuyos lados más cortos tienen una posición aproximadamente radial y si las secciones de material que permanecen entre los lados más cortos de escotaduras vecinas forman lengüetas para el apoyo en el borde interior de la tapa. La extensión radial de las escotaduras importa por lo menos un 20%, a lo sumo un 40% y de preferencia un 33% de la profundidad radial total del resorte de disco con inclusión de las lengüetas, estando los pernos alojados en orejas que están formados por dobleces directos de la tapa y sobresaliendo ambos extremos de cada perno más allá de la oreja para el alojamiento seguro de las espiras de un resorte acodado.
- 5.
- 10.

- En un embrague de fricción equipado de acuerdo con el invento se obtiene en forma sorprendente un desarrollo extraordinariamente homogéneo del momento de giro medido a través del recorrido de desgaste de la guarnición, habiéndose creado al mismo tiempo un apoyo sencillo de los resortes acodados, el cual resulta insensible a los efectos desfavorables de la fuerza centrífuga.
- 15.

- En el ulterior desarrollo del invento, el resorte de disco está centrado en levas distribuidas de manera simétrica en la circunferencia de la placa de presión. El apoyo, seguro e insensible contra efectos desfavorables de la fuerza centrífuga, del resorte de disco se consigue si según el ulterior desarrollo del invento los extremos de los pernos tienen ranuras y si encima de los extremos de los pernos se colocan casquillos como portadores de las espiras de los resortes acodados, los cuales con deformaciones anulares apropiadas están colocados a presión en estas ranuras de los pernos. Esta modalidad de fijación hace posible colocar sin chavetas y por lo tanto en forma especialmente segura los extremos helicoidales de los resortes acodados en los extremos libres sobresalientes de los pernos.
- 20.
- 25.
- 30.



26 FINE

Una forma de realización sencilla resulta si las espiras elásticas forman parte de los extremos de los brazos de un resorte acodado curvado aproximadamente en forma de U.

5. De acuerdo con otra característica del invento, la palanca situada entre las orejas de la tapa está estructurada como una simple placa rectangular curvada con dos ganchos que se encuentran en su borde interior, penetrando los extremos ganchudos en la pieza de presión que sirve para la desconexión del embrague.

10. En el ulterior desarrollo de acuerdo con el invento, el tirante de la placa de presión está apoyado frente a la placa que forma una palanca de dos brazos por medio de piezas intermedias con filos, cuyos filos encajan en una moldura adecuada de la placa, estando sujetos los filos por medio de tuercas en los tirantes que atraviesan la placa.

15. La unión entre el resorte acodado y la pieza de presión se puede obtener en forma sencilla por medio de un estribo. De acuerdo con otra característica del invento, un contraapoyo sencillo y seguro de los resortes acodados se establece porque los extremos ganchudos de las espiras de los resortes acodados penetran en escotaduras de la tapa formadas por estar dobladas las orejas hacia afuera.

20. El objeto del invento está representado en el dibujo por medio de un ejemplo de realización.

Figura 1 es un corte axial a través del embrague.

25. Figura 2 es una vista desde arriba en dirección del eje del embrague, estando representada la parte izquierda abierta, es decir, con la tapa quitada.

La realización del embrague representada en las figuras 1 y 2 tiene un volante 1 que está unido al eje de cigüeñal del motor. En el volante 1 está fijada por medio de los tornillos 2 la



- tapa 3 del embrague en forma resistente a la torsión. En la tapa 3 se apoya a través de levas 5 la placa de presión 4 en forma resistente a la torsión pero deslizable en sentido axial. Entre el borde interior 6 de la tapa 3 y el abultamiento de apoyo 7 de la placa de presión 4 está situado un resorte de disco 8, cuyo centrado se efectúa en un asiento 9 previsto al efecto en la placa de presión 4 y formado por levas 4a distribuidas en forma simétrica sobre la circunferencia. El resorte de disco 8 posee en su borde interior escotaduras 8a de forma aproximadamente rectangular y lengüetas 10. Las escotaduras 8a tienen una configuración aproximadamente rectangular, estando situado el lado más corto 8c en dirección radial y unido por medio de una gran curva 8b con el lado más largo 8d. Las escotaduras pueden tener también forma elipsoide, debiendo estar situado sin embargo el eje mayor del elipse en la dirección de la circunferencia. Entre escotaduras 8a vecinas los perfiles de material remanentes forman lengüetas 10 que sirven para apoyar el resorte de disco 8 contra el borde interior 6 de la tapa 3. Las escotaduras 8a están configuradas de tal manera que entre el borde interior 6 de la tapa 3 y el resorte de disco 8 resulta una sección suficientemente grande para el paso del aire, con lo cual se consigue una refrigeración óptima del resorte de disco 8. Aparte de esto, por la aplicación de las escotaduras 8a el desarrollo de la presión del resorte de disco 8 ha sido influenciado de tal manera que a través de toda la zona de trabajo del embrague existe una presión casi constante.
- Desde la tapa 3 han sido dobladas orejas 11 hacia afuera. En taladros 12 de estas orejas 11 están introducidas a presión pernos 13. Para afianzar dichos pernos 13 en sentido axial, se han practicado ranuras 14 en el extremo de los pernos. Sobre estos extremos de los pernos se colocan casquillos 15, y estos casquillos 15 se introducen a presión en forma anular en las ranuras 14 de los pernos 13.



5. Esta forma de afianzamiento tiene en comparación con aquella efectuada por medio de chavetas la ventaja de su mayor duración de vida así como de mayor sencillez y rapidez del montaje. Además existe el peligro de que las chavetas se deterioren en el montaje, y que debido a esto se presenten durante el trabajo deterioros del embrague.

10. En los pernos 13 entre las orejas 11 están colocadas palancas 16 en forma girable. Para la conexión entre la placa de presión 4 y la palanca 16 sirven tirantes 17 fijados en la placa de presión, que a través de piezas intermedias con filos 18 así como por la tuerca 19 están unidos a las palancas 16 mediante contacto dinámico.

15. En los extremos 20 de las palancas situados en forma radial en el interior, ataca la pieza de presión 21. Esta es oprimida por medio de resortes acodados 22 a través de estribos 23 contra los extremos 20 de las palancas. El resorte acodado 22 se apoya con sus espiras 24 en los extremos de los pernos 13 o en los casquillos 15 colocados en dichos extremos, estando sus extremos ganchudos 25 encajados en las escotaduras 26, producidas al estampar de la tapa 20. 3 las orejas 11 y doblarlas hacia fuera, con lo cual se impide un desplazamiento lateral de las espiras 24 más allá de los extremos de los pernos o de los casquillos 15.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

25. 1.- Perfeccionamientos en los embragues de fricción para automóviles, caracterizados porque las escotaduras en el borde interior del resorte de disco están formadas por rectángulos abier-



26 ENE.

- tos hacia el interior, situados a distancias entre sí y provistos de ángulos redondeados, cuyos lados más cortos tienen una posición aproximadamente radial, formando las secciones de material, remanentes entre escotaduras vecinas, lengüetas para el apoyo en el borde interior de la tapa y porque la extensión radial de las escotaduras es de por lo menos un 20% pero a lo sumo de un 40% de la profundidad radial total del resorte de disco con inclusión de las lengüetas y en la cual además los pernos se asientan en orejas dobladas de la tapa y ambos extremos de los pernos sobresalen de las orejas para
5. alojar con seguridad las espiras del resorte acodado.
10. 2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque la extensión radial de las escotaduras importa un 33% de la profundidad radial total del resorte de disco incluyendo las lengüetas.
15. 3.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el resorte de disco está centrado en levas distribuidas simétricamente en la circunferencia de la placa de presión.
20. 4.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los extremos de los pernos tienen ranuras y porque sobre los extremos de los pernos están colocados casquillos como soportes de las espiras del resorte, las cuales con deformaciones anulares adecuadas están colocadas a presión en las ranuras de los pernos.
25. 5.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las espiras del resorte están formadas en los extremos libres de los brazos del resorte acodado.



5. 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la palanca que se encuentra entre las orejas de la tapa está configurada como placa rectangular y curvada, con dos ganchos situados en su borde interior, que penetran en la pieza de presión.

10. 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los tirantes de la placa de presión están apoyados frente a la placa por medio de piezas intermedias provistas de filos de tal manera que los filos encajan en una depresión adecuada de la placa y porque las piezas intermedias están colocadas sobre el tirante por medio de tuercas.

15. 8.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque entre la pieza de presión y los resortes acodados en forma de U está previsto siempre un estribo que penetra en la pieza de presión.

20. 9.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los extremos en forma de ganchos de las espiras de los resortes acodados penetran como contraapoyos en las escotaduras de la tapa formadas por la flexión hacia fuera de las orejas.

10. "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES DE FRICCIÓN PARA AUTOMOVILES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

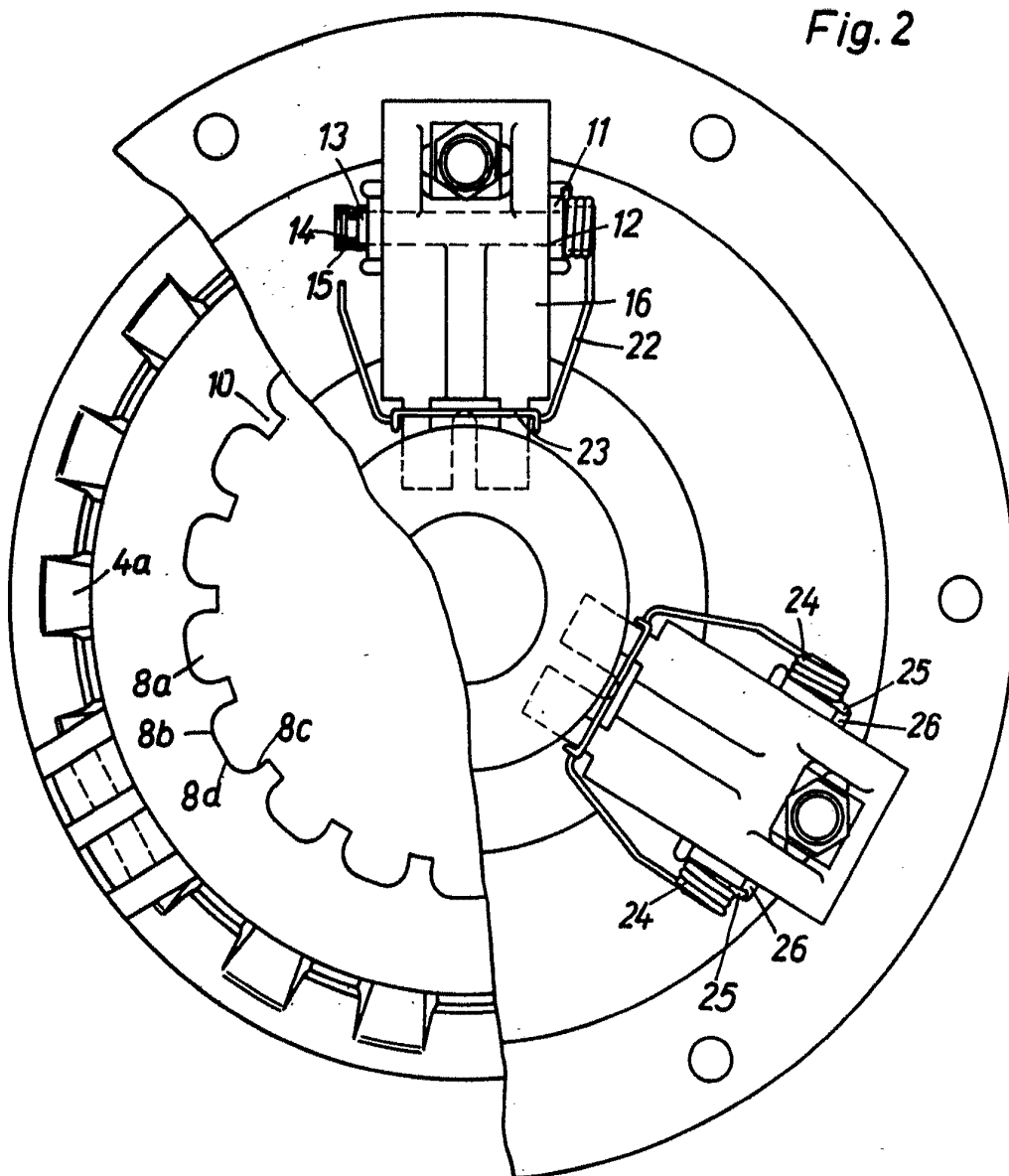
Madrid, 26 ENE. 1965

CARLOS FERNANDEZ CANDELA  
P. P.

308577



Fig. 2



308577

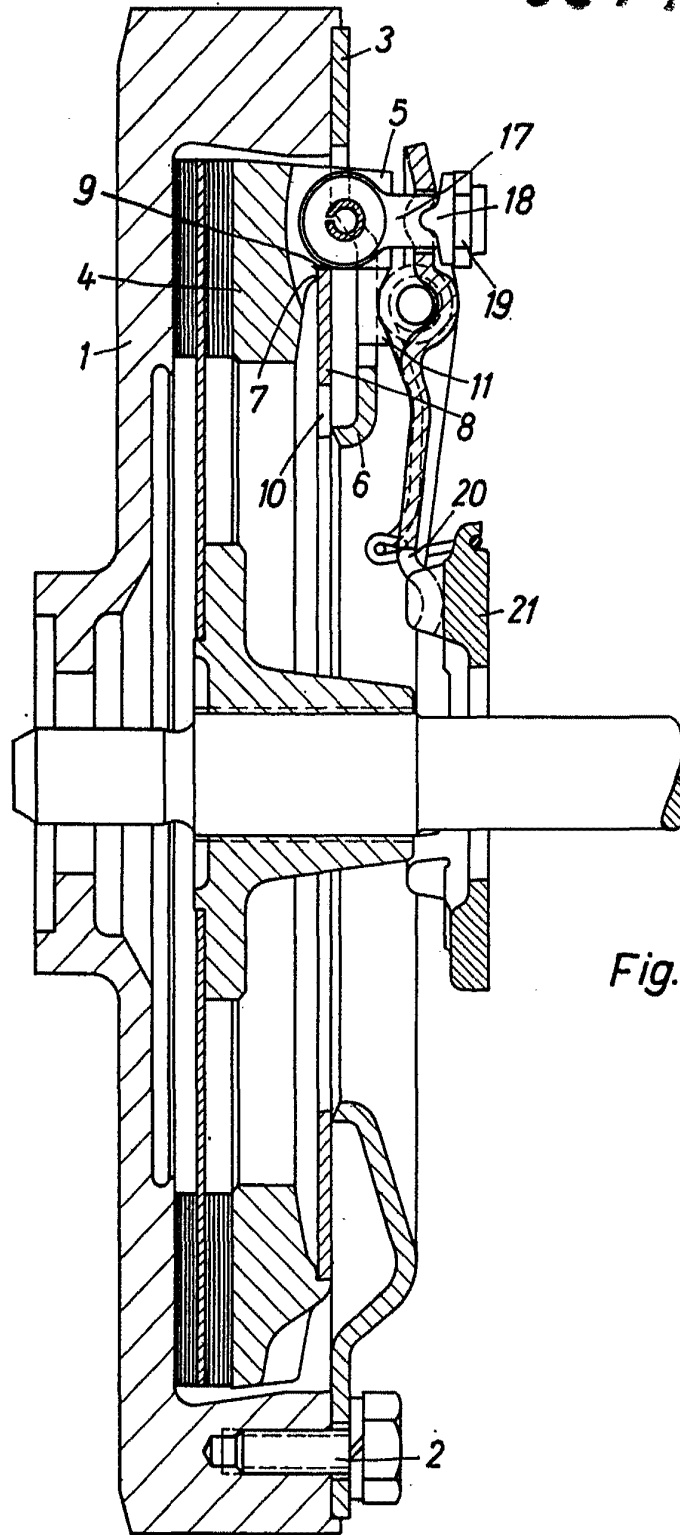


Fig. 1