

438,738

PATENTE DE INVENCIÓN

A 1464

Int. Cl.:	F16D, B60K
-----------	------------

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Perfeccionamientos en conjuntos de embrague  
de doble placa de fricción.

438,738

.....

*Solicitante:* AUTOMOTIVE PRODUCTS LIMITED, entidad inglesa, residente en Rachbrook Road, Leamington, Spa. Warwickshire, CV31 3ER, Inglaterra.

.....

La presente invención se refiere a conjuntos de fricción de doble placa, de la clase que tiene un elemento de transmisión y una placa de presión principal; una placa de presión intermedia, interpuesta entre el 5. elemento de transmisión y la placa de presión principal,

- sosteniéndose cada placa de presión para girar y efectuar un movimiento axial relativo con el elemento de transmisión; una primera placa conducida interpuesta entre una superficie de transmisión en el elemento de transmisión y una primera superficie de transmisión en la placa de presión intermedia; una segunda placa conducida interpuesta entre una segunda superficie de transmisión en la placa intermedia de presión y una superficie de transmisión en la placa de presión principal; y medios resilientes que actúan sobre la placa de presión principal para acoplar por fricción las placas conducidas con las superficies de transmisión respectivas.

- En los embragues de fricción de doble placa de la clase mencionada se ha propuesto habilitar medios de tope automáticamente ajustables para determinar la posición axial de la placa de presión intermedia cuando el embrague se desembraga y reducir de éste modo el riesgo de que no se separen las placas de transmisión y conducida y el consiguiente arrastre ejercido sobre las placas conducidas. Dichos medios de tope automáticamente ajustables según se han propuesto con anterioridad a éste invento, han servido para colocar la placa de presión intermedia con relación al elemento de transmisión del embrague.

- Según el presente invento, en un embrague de fricción de doble capa de la clase expuesta, se habilitan medios de tope automáticamente ajustables que actúan entre la placa de presión principal y la placa de presión intermedia y limitan la separación axial de las placas principales intermedia cuando se desembraga el embrague.

- A continuación se describe una modalidad del invento, a título de ejemplo y tomando como referencia el dibujo

adjunto, que es una vista en sección transversal tomada a través de un embrague de fricción de doble placa que incorpora los principios del invento. El embrague es simétrico y solamente se ilustra con pleno detalle la sección por debajo del eje geométrico.

- 5.
- Un volante 11 se une cigüeñal de un motor de explosión y comprende una superficie de transmisión 12. Una placa de presión principal 13 se sostiene para girar con el volante por medio de las abrazaderas de transmisión clásicas (no ilustradas) que permiten el movimiento axial de la placa de presión 13 con relación al volante 11. Una placa de presión intermedia 14 se interpone entre la placa de presión principal 13 y el volante 13 se sostiene para girar por medio de 4 orejetas circunferencialmente separadas 15 que se acoplan en ranuras mecanizadas en un cerco ahuecado 16 del volante 11. La placa de presión principal 13 tiene una superficie de transmisión 17 encarada al volante 11. La placa de presión intermedia 14 tiene una primera superficie de transmisión 18 encarada al volante 11 y una segunda superficie de transmisión 19 encarada a la placa de presión principal 13. Una primera placa conducida 21 se interpone entre la superficie de transmisión 12 en el volante 11 y la superficie de transmisión 18 en la placa de presión intermedia 14. Una segunda placa conducida 22 se interpone entre la segunda superficie de transmisión 19 en la placa de presión intermedia 14 y la superficie de transmisión 17 en la placa de presión principal 13. Entre una pieza de tapa estampada 23, atornillada al cerco ahuecado 16 del volante 11 y la placa de presión principal 13, actúan muelles espirales para poner en contacto en fricción las placas conducidas 21, 22 con sus superficies de transmisión respectivas 12 y 12, 19 y 17.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Un mecanismo de desembrague clásico comprende una placa de empuje 24, unida por muelles 25 a los extremos de 4 palancas dispuestas en sentido radial y separadas circunferencialmente 26. Cada palanca 26 tiene el punto de apoyo sobre una espiga 27 llevada por un cáncamo 28 sostenido sobre la placa 23 por una tuerca 29. Se utilizan apoyos 31 que actúan entre cada palanca 26 y las orejetas 32 formadas como parte de la placa de presión principal 13. Cuando la placa de empuje 24 se desplaza hacia la izquierda por la acción del cojinete del embrague normal (no ilustrado), las palancas 26 pivotan a izquierdas sobre las espigas 27 para mover la placa de presión principal 13 hacia la derecha separándola del volante 11. Unos taladros encasquillados 33 sitúan los cáncamos 28 y los medios 34 evitando la trepidación de las palancas 26.

Cada orejeta 15 de la placa de presión intermedia 14 tiene un orificio 35 cuyo eje geométrico es paralelo al eje geométrico principal del embrague. Dentro de cada orificio 35 hay un casquillo metálico 36 y que está hendido longitudinalmente para ofrecer resistencia al acoplamiento por fricción con el orificio 35. Cada casquillo 36 forma un ajuste diámetro flojo sobre una parte de diámetro reducido 37 con un extremo de una espiga 38. Cada pasador 38 tiene una parte centrada agrandada 39 que queda entre la placa de presión principal 13 y la placa de presión intermedia 14. El casquillo 36 se sitúa axialmente sobre el pasador 38 por acoplamiento de uno de sus extremos con un resalto formado entre la parte de diámetro reducido 37 y la parte central agrandada 38 y su otro extremo con una cabeza agrandada 41 en el extremo de la espiga 38. La cabeza 41 es de menor diámetro que el orificio 35 y se achafлана para que se pueda empujar a través del orificio del casquillo 36 antes de que el conjunto

de la espiga 38 con el casquillo 36 se introduzca en el orificio 35.

5. La espiga 38 tiene otra parte de diámetro reducido 42 en el lado opuesto de la parte central agrandada 38 hasta la primera parte de diámetro reducido 37. Un resalto 43 se forma entre la segunda parte del diámetro reducido 42 y la parte centrada agrandada 39. La segunda parte de diámetro reducido 42 forma ajuste holgado en un orificio 44 en una de las cuatro orejas 45 de la placa de presión principal 13, colocándose las 10. orejetas 45 en las ranuras del cerco ahuecado 16 en el volante 11. En el extremo de la segunda parte del diámetro reducido 42 de la espiga 38 más próximo a la placa 23, se mantiene una arandela 46 a tope con un resalto formado por un escalón 15. en el diámetro de la espiga 38 por medio de una tuerca de autofijación 50. Las partes planas de conexión 51 en la parte central 37 son para fines de montaje. La distancia entre la arandela 46 y los resaltos 43 es mayor que la anchura de la orejeta 45, con lo que se forma una conexión de movimiento perdido entre la espiga 38 y la placa de presión 13, estando 20. esta conexión en serie con la conexión de agarre por fricción prevista por el casquillo 36 entre la espiga 38 y la placa de presión intermedia 14. Unos muelles espirales 47, adaptados alrededor de las partes centrales agrandadas 39 de las espigas 38, empujan a las placas de presión principal intermedia 25. separándolas una de la otra.

30. Durante el montaje del embrague, cada espiga 38 se coloca en su ánima 35 separada del volante 11 en mayor distancia de lo que se ilustra en el dibujo de modo que, cuando se atornilla la tapa 23 sobre el cerco del volante 16, la orejeta 45 de la placa de presión principal 13 ejerce empuje contra el

resalto 43 y empuja la espiga a la posición ilustrada y la orejeta 45 queda a tope con el resalto 43. De éste modo se forma una holgura 48 entre la arandela 46 y la orejeta 45. Cuando las palancas 36 entran en acción para desembregar y la

5. placa de presión principal 13 se separa del volante 11 la placa de presión intermedia 14 tiende a quedar en la posición ilustrada por la acción de la separación de los muelles 47. La separación axial relativa de la placa de presión principal 13 en la placa de presión intermedia 14 se consigue con el

10. dispositivo de tope de la arandela 46 que se pone en contacto con la orejeta 45 cuando la placa de presión 13 se ha levantado una distancia igual a la holgura 48. Al desplazarse más las palancas de desembraque 26 y al separarse la placa principal 13 del volante 11, las orejetas 45 quedan en contacto

15. con las arandelas 46 y la placa de presión principal 13 y la placa intermedia 14 mantienen las mismas posiciones relativamente separadas, siendo suficiente la fricción de los casquillos 36 en los orificios 35 para evitar que la espiga 38 se desplace con relación a la placa intermedia 14 bajo la

20. fuerza de separación de los muelles 47. Enlazando la placa de presión intermedia 14 con la placa de presión principal 13 mediante la espiga 38, se tiene la seguridad de que la placa de presión intermedia 14 se levante salvando la primera placa conducida 21. Los muelles 47 ayudan a asegurar que

25. la segunda placa conducida 22 no quede agarrada por la placa de presión principal 13 y la placa de presión intermedia 14 durante el desembraque.

El desgaste de los revestimientos del material de fricción de la segunda placa conducida 22 hace que la placa de presión principal 13 tienda a adoptar una posición embragada

30.

5. que está más próxima a la placa de presión intermedia 14. Bajo la acción de los muelles de sujeción del embrague principal, el casquillo es empujado a través del ánima 35 de una manera similar a la que tiene lugar durante el montaje inicial del embrague y, por lo tanto, se ajusta automáticamente la posición del tope formado por la arandela.

10. Cuando se embraga el embrague, los muelles 47 hacen que la primera placa conducida 21 quede ligeramente sujeta por la placa de presión intermedia 14 y el volante 11 antes de que se produzca sujeción de la segunda placa conducida 22 por las placas de presión principal e intermedia 13 y 14 de éste modo se consigue un cierto grado de amortiguación al acoplamiento de la primera placa conducida 21 y es particularmente conveniente cuando la primera placa conducida 21 no tenga revestimiento de fricción amortiguados y la segunda placa conducida 22 tenga revestimientos amortiguados.

#### N O T A

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 de patente presentada en Inglaterra con el número 27664/74 de 21 de junio de 1.974 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: PERFECCIONA

25.

30.

MIENTOS EN CONJUNTOS DE EMBRAGUE DE DOBLE PLACA DE FRICCIÓN, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en conjuntos de embrague de doble placa de fricción, caracterizados porque se dota a cada conjunto un elemento de transmisión y una placa de presión principal; una placa de presión intermedia interpuesta entre el elemento de transmisión y la placa de presión principal, sosteniéndose cada placa de presión para girar y efectuar un desplazamiento axial relativo con el elemento de transmisión;
10. una primera placa conducida interpuesta entre una superficie de transmisión en el elemento de transmisión y una primera superficie de transmisión en la placa de presión intermedia; una segunda placa conducida interpuesta entre una segunda superficie de transmisión en la placa de presión intermedia y una superficie de transmisión en la placa de presión principal;
15. medios resilientes que actúan sobre la placa de presión principal para acoplar por fricción las placas conducidas con las superficies de transmisión respectivas; y medios de tope automáticamente ajustables que actúan entre la placa de presión principal y la placa de presión intermedia, para limitar la separación axial relativa de las placas de presión principal e intermedia cuando se desembraga el embrague.
- 20.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de tope automáticamente ajustables comprenden una conexión de movimiento perdido en serie con una conexión de agarre por fricción, permitiendo la conexión de movimiento perdido la separación axial de las placas de presión cuando se desembraga el embrague.

30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la conexión de movimiento perdido compren

de una espiga conectada a una de las placas de presión, teniendo la espiga superficies de tope que se separan axialmente una distancia mayor que las superficies de acoplamiento a tope sobre la otra placa de presión.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la espiga atraviesa una abertura en la otra placa de presión y porque la superficie de tope de la espiga están formadas por resaltos encarados en sentidos opuestos.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque uno de los resaltos están formado por una arandela.

15. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizados porque la conexión de agarre por fricción comprende un casquillo hendido longitudinalmente sujeto por fricción dentro de un ánima en una de las placas de presión principal intermedia.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, tomada con la reivindicación 6, caracterizados porque el casquillo se coloca axialmente entre resaltos en la espiga.

20. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se utilizan medios resilientes adicionales para empujar a las placas de presión principal e intermedias separándolas una de la otra a las posiciones relativamente separadas determinadas por los medios de tope automáticamente ajustables cuando se desembraga el embrague.

25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, tomada con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizados porque los medios resilientes adicionales comprenden un muelle espiral adaptado entre las placas de presión principal

30.

pal e intermedia y rodeando a la espiga.

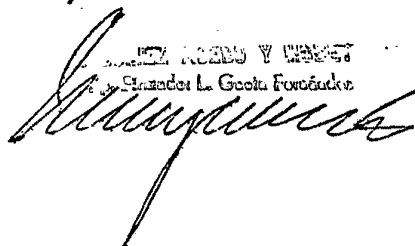
10.- Perfeccionamientos en conjuntos de embrague de doble placa de fricción, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

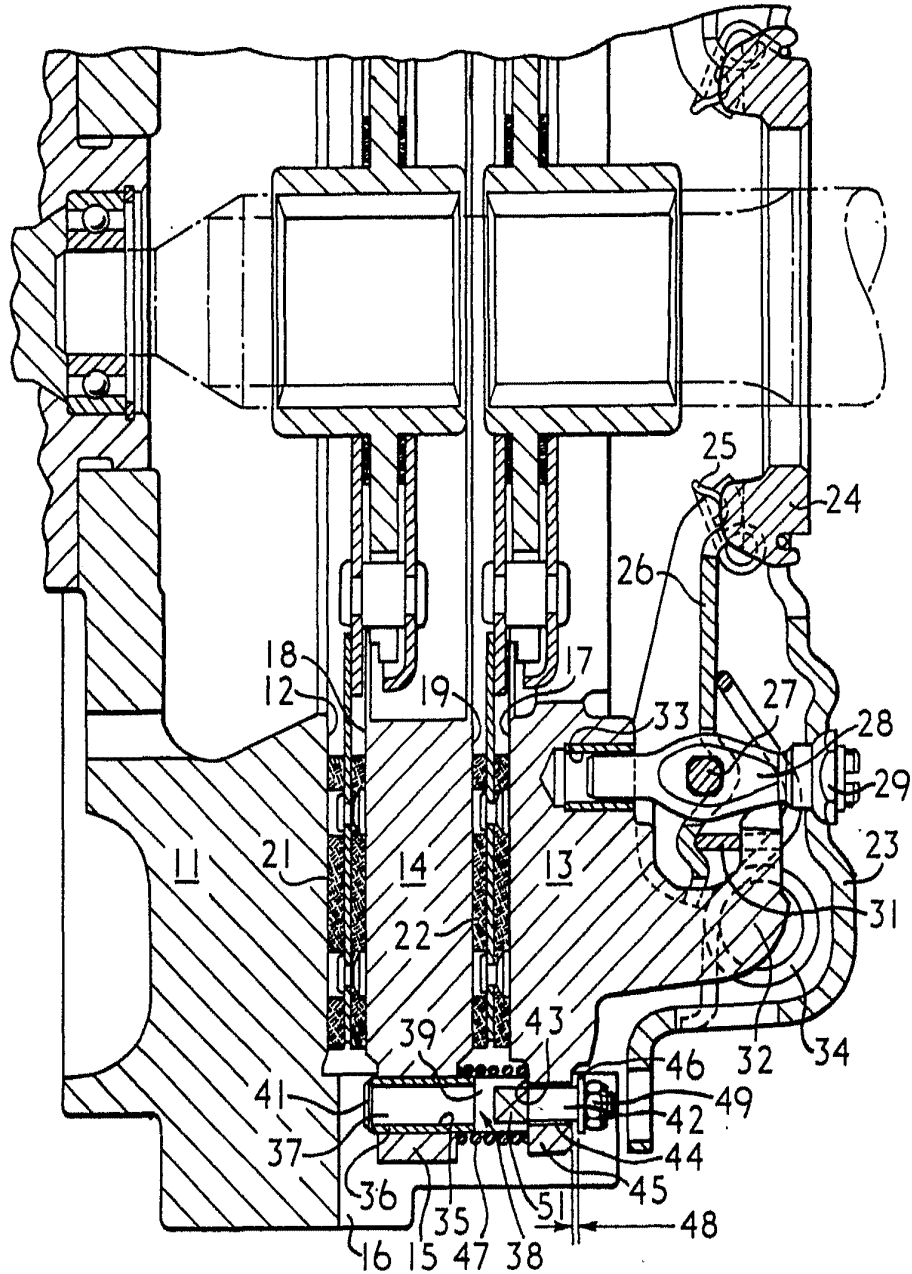
Madrid, -

20 JUN. 1975

AUTOMOTIVE PRODUCTS LIMITED,

RODRIGUEZ RODRIGUEZ Y URSUA  
Sociedad L. Gasta Forcáada  


20 JUN 1975



Madrid 20 JUN 1975

*[Handwritten signature]*  
D. Y. ...  
p. ...