

423 154

423 154

P.- 56.797

26/74

FC 22-10-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.². F 16D, F 16H

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT y AUTO
MOBILES PEUGEOT

entidades francesas

establecidas en 8/10 Avenue Emile Zola, Billancourt
(Altos del Sena) y 75 Avenue de la Grande Armée, París,
respectivamente, ambas en Francia.

por: "DISPOSITIVO PORTADISCOS PARA EMBRAGUES Y FRENOS"
(Clase Internacional F16d, F16h)

22.3.74

- 1 -

423154

29



La presente invención se refiere a un perfeccionamiento aportado a los tambores portadiscos de chapa destinados especialmente a los embragues y frenos de cajas de cambios.

5 El mecanismo de una caja de cambios utiliza usualmente un apilamiento de discos de fricción que constituyen embragues o frenos. La misión de los embragues y frenos es solidarizar en rotación con el eje de entrada del movimiento, especialmente en
10 el caso de una caja de cambio de velocidades planetarias, los elementos del tren planetario, tales como piñones planetarios, coronas, portasatélites o inmovilizar dichos elementos. Por este hecho, los discos de fricción son solidarios en rotación de un
15 elemento portadiscos que les permite, sin embargo, un desplazamiento axial, que debe ser limitado por un tope que ha de soportar el esfuerzo axial de aprieto de los discos.

20 Se conoce una realización de este elemento portadiscos formado por un tambor de chapa dentada cuyo perfil puede ser obtenido por deformación de un tambor cilíndrico. El tope axial de los discos está constituido entonces por una anillo de retención elástico que viene a alojarse en una garganta mecanizada en el interior del tambor.
25

423154

29 MAR 1954

Esta realización plantea, sin embargo, un cierto número de problemas.

5 Las gargantas mecanizadas por eliminación de metal en los tambores dentados son difíciles de realizar, pues los útiles trabajan a golpes al pasar de una muesca a la otra; las múltiples rebabas creadas por esta mecanización son laboriosas de quitar, pues se sitúan en los flancos y en el fondo de las muescas. La operación de desbarbado es, por consiguiente, larga y costosa, difícilmente realizable a gran cadencia.

10 Los anillos de retención elásticos no constituyen siempre una solución segura de tope, pues pueden desencajarse bajo el efecto de fuerzas de empuje repetidas. Para disminuir este riesgo, la mecanización de estas gargantas debe ser realizada respetando una gran precisión en la perpendicularidad de los flancos de las gargantas con relación al eje del tambor.

20 Para resolver estos problemas se han realizado tambores de chapa lisa cuya superficie presenta aberturas sensiblemente rectangulares que se extienden axialmente y en las cuales se alojan extensiones radiales dispuestas en la periferia de cada disco. Las superficies de apoyo de los discos son obte-

25

423154

29



5 nidas entonces, según un primer modo de realización, por un borde de chapa plegado radialmente a un lado o a otro de la superficie exterior del tambor. Estos bordes plegados paralelos al eje del tambor están sometidos a solicitaciones de flexión bajo el efecto del esfuerzo de arrastre de los discos.

10 El espesor del tambor y de los bordes plegados, necesario para soportar estos esfuerzos de flexión, requiere el empleo de discos de fuerte radio de curvatura no utilizables como superficie de apoyo y que, por consiguiente, aumentan el tamaño radial del conjunto.

15 La invención se propone suprimir estos inconvenientes. Conforme a la invención, el cilindro definido por el diámetro medio del tambor corta dichas superficies de apoyo sensiblemente en su mitad.

20 La resultante de los esfuerzos de arrastre de los discos es entonces tangente a dicho cilindro y su punto de aplicación está situado sobre este cilindro. El empleo de tambores de espesor menor es permitido por este hecho, pues son suprimidas las solicitaciones de deflexión sobre las superficies de apoyo de los discos.

25 Esta reducción de espesor del tambor permite reducir el radio de curvatura de acoplamiento de

423154



las superficies de apoyo y, por consiguiente, disminuir el tamaño radial del conjunto.

5 Otras características y ventajas serán comprendidas mejor con la lectura de la descripción que sigue en relación con los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista parcial en perspectiva de un modo de realización del tambor portadiscos antes del montaje de los discos.
- 10 - la figura 2 es una vista parcial en perspectiva de un segundo modo de realización del tambor portadiscos, antes del montaje de los discos.
- la figura 3 es una vista parcial en perspectiva de un tambor portadiscos en curso de transformación, antes de la realización de las caras de apoyo de los discos.
- 15 - la figura 4 es una vista en corte transversal del tambor portadiscos.
- la figura 5 es un corte longitudinal del tambor portadiscos en el curso de montaje de los discos.
- 20 - la figura 6 es una vista parcial según la flecha B de la figura 5.
- las figuras 7 y 8 son vistas parciales según la flecha B de la figura 5 que muestran dos realizaciones de tope axial de los discos.
- 25

423154

29 Mar



5 En la figura 1 se ha representado una parte de un tambor 1 de chapa que tiene una abertura 2 sensiblemente rectangular. La abertura 2 está definida por dos orificios de punzonado 3 y 4 en el sentido periférico al tambor, que limitan la abertura 2 en el sentido axial del tambor, y por dos superficies de apoyo 5 y 5' paralelas al eje del tambor y que limitan la abertura 2 en el sentido periférico. Estas dos superficies de apoyo 5 y 5' están constituidas por al menos un pliegue 6 de la chapa, cuya longitud desarrollada es sensiblemente igual a la longitud del arco del círculo que define la porción de superficie 7 hendida axialmente entre los orificios de punzonado 3 y 4 (fig. 3).

15 La longitud desarrollada de estos pliegues puede ser sensiblemente igual a la anchura de los orificios de punzonado 3 y 4. Según la invención, este pliegue es efectuado de tal manera que las superficies de apoyo 5 y 5' tengan una altura radial superior al espesor de la chapa del tambor y sean cortadas en su mitad por el cilindro definido por el diámetro medio del tambor. Esto permite resolver el problema planteado precedentemente, según el cual se buscaban superficies de apoyo no sometidas a sollicitaciones de flexión.

423154



La figura 2 muestra un segundo modo de realización de la invención utilizando, por ejemplo, un procedimiento de moldeo o de fritado de polvo metálico.

5

La figura 4 muestra la disposición relativa de los discos exteriores e interiores con relación al tambor. Las aberturas tales como 2 arrastran alternativamente los discos exteriores 10 y los discos interiores 11. Este tipo de tambor portadiscos permite obtener la disposición siguiente de los discos:

10

- el diámetro d_4 de los discos interiores 11 es sensiblemente igual al diámetro d_3 del círculo que pasa por las crestas de las extensiones radiales 10' de los discos exteriores 10;

15

- el diámetro interior d_1 de los discos exteriores 10 es sensiblemente igual al diámetro d_2 del círculo que pasa por las crestas de las extensiones radiales 11' de los discos interiores 11. Además, el diámetro d_2 del círculo que pasa por las crestas de las extensiones radiales 11' de los discos interiores 11 es superior al diámetro d_5 del círculo que envuelve la superficie exterior del tambor y es sensiblemente igual al diámetro d_7 de círculo mayor que pasa por los extremos de las superficies de apoyo de los discos; el

20

25

423154



5 diámetro d_3 del círculo que pasa por las crestas de las extensiones radiales 10' de los discos exteriores 10 es inferior al diámetro d_6 del círculo que envuelve la superficie interior del tambor y es sensiblemente igual al diámetro d_8 del círculo más pequeño que pasa por los extremos de las superficies de apoyo de los discos.

10 En la figura 5 se ha representado el modo de montaje de los discos 10 y 11. Los discos exteriores 10 se montan según la flecha A. El diámetro exterior d_9 del fondo del tambor debe ser inferior al diámetro d_3 precedentemente definido. El orificio de punzonado 3 cabalga una superficie escalonada 12 del tambor.

15 Los discos interiores 11 se montan según la flecha B, después de haber efectuado una deformación local del tambor en 14 en la figura 6, comprendida entre el orificio de punzonado 4 y el borde 13 del tambor.

20 Las figuras 7 y 8 muestran dos ejemplos de deformación 14' 14" de la parte del tambor comprendida entre el orificio 4 y el borde extremo 13 del tambor después de la colocación de los discos interiores 11. Esta deformación constituye el tope axial del conjunto de los discos constitutivos del embrague.

25

423154



5 Sin salir del marco de la invención, se podrá utilizar un cierto número de estas deformaciones para la inmovilización angular de otro órgano del mecanismo tal como una corona dentada o un anillo de rodamiento. La inmovilización axial de los discos de fricción se efectúa en este caso de una manera convencional por un engastado o por el empleo de un distanciador.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 13 de Febrero de 1973, bajo el número 73/04973, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEIN

22.3.74

423154



TE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Dispositivo portadiscos para embragues y frenos del tipo que tiene un tambor cuya superficie presenta aberturas sensiblemente rectangulares que se extienden axialmente, superficies de apoyo de los discos dispuestas en el exterior y en el interior de la superficie del tambor, paralelas al eje del tambor y cuya altura radial es superior al espesor del tambor, una superficie de tope axial, discos situados en el interior y/o en el exterior del tambor de extensiones radiales, cooperando estas extensiones con dichas superficies de apoyo y, eventualmente, con la superficie de tope axial, caracterizado por-
10 que el cilindro definido por el diámetro medio del tambor corta dichas superficies de apoyo sensiblemente en su mitad.

20 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que las superficies de apoyo de los discos, están constituidas por al menos un pliegue de chapa cuya suma de longitudes desarrolladas es sensiblemente igual a la longitud del arco de círculo que define la porción de superficie del tambor entre orificios de punzonado.

25 3ª.- Dispositivo según una cualquiera de

22.3.74



423154



5 las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que el diámetro exterior de los discos interiores del tambor es sensiblemente igual al diámetro del círculo que pasa por las crestas de extensiones radiales de los discos exteriores y de que el diámetro interior de los discos exteriores es sensiblemente igual al diámetro del círculo que pasa por las crestas de las extensiones radiales de los discos interiores.

10 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que el diámetro del círculo que pasa por las crestas de las extensiones radiales de los discos interiores es superior al diámetro del círculo que envuelve la superficie exterior del tambor y es sensiblemente igual al diámetro del círculo mayor que pasa por los extremos de las superficies de apoyo de los discos, y de que el diámetro del círculo que pasa por los extremos radiales de los discos exteriores es inferior al diámetro del círculo que envuelve la superficie interior del tambor y es sensiblemente igual al diámetro del círculo menor que pasa por los extremos de las superficies de apoyo de los discos.

20 5ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por el

25 22.3.74

423154



hecho de que el tope axial del conjunto de los discos es obtenido por deformación de la parte del tambor comprendido entre uno de los orificios de punzonado y el borde del tambor.

5 6ª.- DISPOSITIVO PORTADISCOS PARA EMBRAGUES Y FRENOS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 29 MAR. 1974
P.A.

Arta

15

22.3.74
MCM





423154

FIG.1

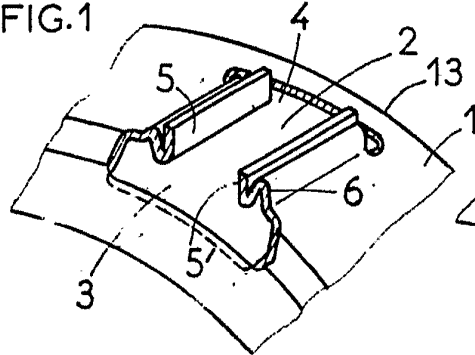


FIG.2

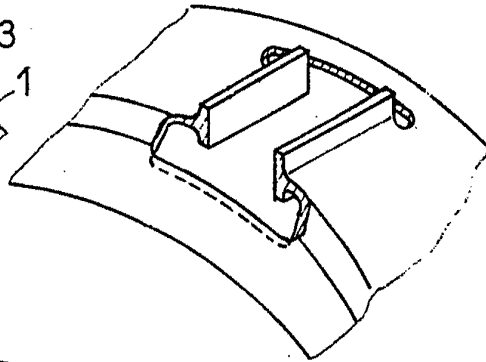


FIG.3

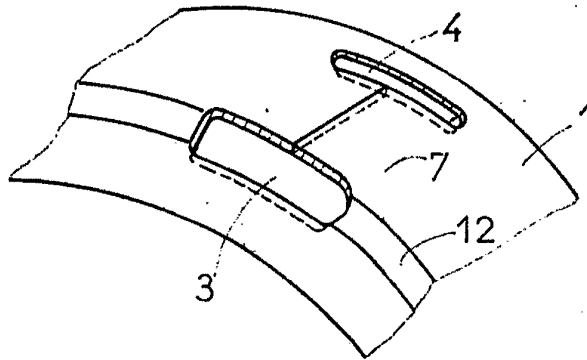
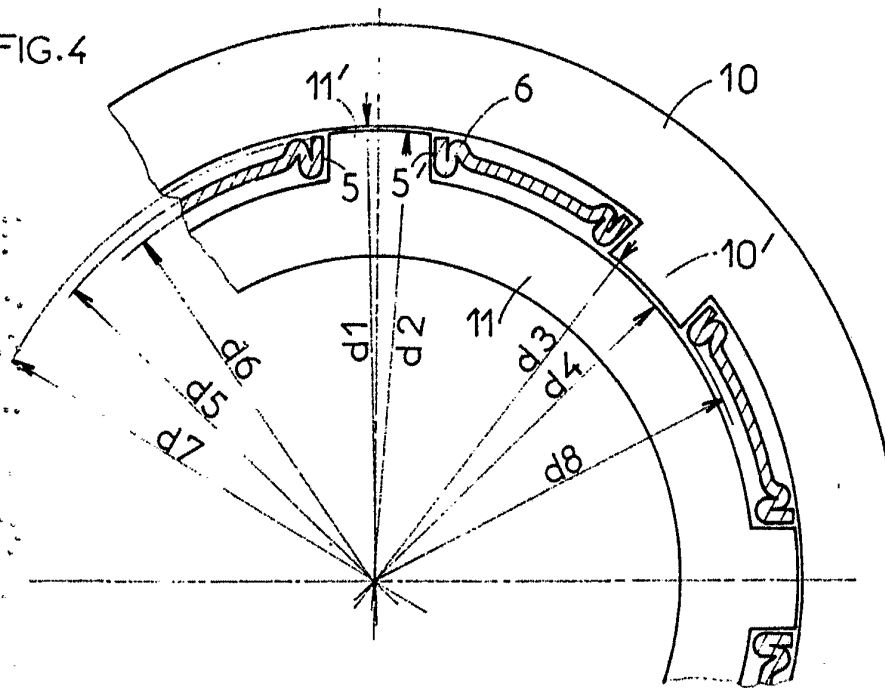


FIG.4



Fernand & Lizabyru
Per Podar



423154

FIG.5

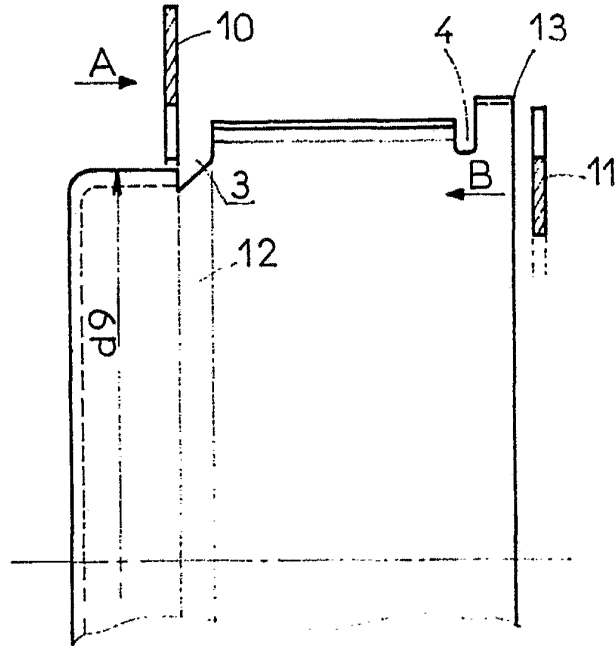


FIG.6

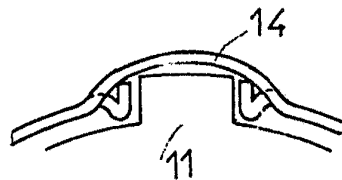


FIG.7

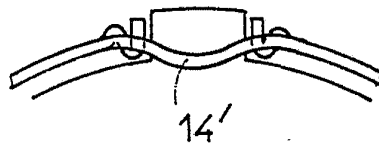
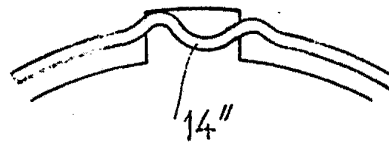


FIG.8



Formule de Brevet
Renault Peugeot