



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 174 668**

⑫ Número de solicitud: 009900818

⑬ Int. Cl.⁷: F16D 13/64

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **13.04.1999**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2002**

Fecha de concesión: **01.10.2003**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **01.11.2003**

⑱ Fecha de publicación del folleto de patente:
01.11.2003

⑲ Titular/es: **Rafael Torrico Gómez**
Avda. del Tránsito, 34
Balsicas, Murcia, ES

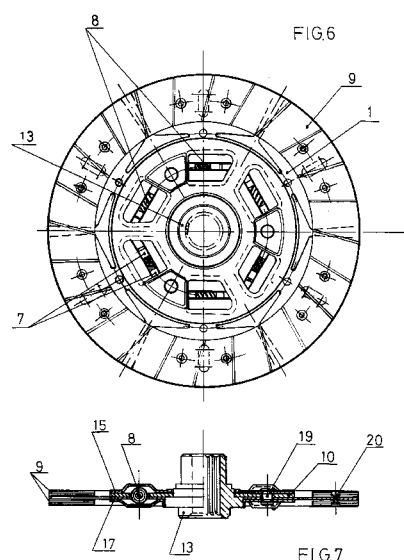
⑳ Inventor/es: **Torrico Gómez, Rafael**

㉑ Agente: **No consta**

㉒ Título: **Disco de embrague para automóviles.**

㉓ Resumen:

Disco de embrague para automóviles porque evita los roces de los muelles espirales de presión en las chapas en la mayoría de los actuales Discos de Fricción. El mecanismo sujeta en sus extremos mediante cazoleta (7) los muelles (8) impidiendo que se muevan libremente hacia sus laterales donde rozarían con las chapas (1) y (10), por lo que el Disco de Embrague tiene mas duración; manteniendo su constante elástica de trabajo, dando mayor calidad de amortiguación menos roturas y mayor seguridad.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 - 28036 Madrid

ES 2 174 668 B1

DESCRIPCION

Disco de embrague para automóviles.

La presente Invención tiene por objeto la declaración sobre la que debe recaer el privilegio de la explotación Industrial exclusiva de acuerdo con la vigente legislación sobre Propiedad Industrial que como su enunciado indica, a un Disco de Embrague para automóviles, de acuerdo con la descripción detallada que del mismo se realizará, debiendo interpretarse todos sus conceptos en su más amplio sentido y nunca limitativo.

Antecedentes de la invención

No se recogen antecedentes con el mismo sistema que evite el rozamiento y desgaste de los muelles de amortiguación y que mantenga la constante elástica de progresividad del trabajo.

Descripción de la invención

Como es sabido la misión del embrague en los vehículos automóviles, es desconectar el motor de las ruedas motrices al cambiar el coche de velocidad o al arrancar, permitiendo el acoplamiento suave de otro piñón antes de conectar de nuevo la transmisión. Al arrancar permite que el motor adquiera el suficiente número de revoluciones para que el coche se ponga normalmente en movimiento.

Al desembragar se separan los tres componentes principales del embrague: el volante - el disco - y el plato de presión. El volante se fija al extremo del cigüeñal con el que gira. El disco va acoplado al eje de entrada de la caja mediante un estriado deslizante, de forma que giran juntos. El plato de presión oprime el disco contra el volante del motor. (Lo que sucede cuando el conductor del automóvil levanta el pie del pedal del embrague).

Al cesar esta presión (cuando se pisa el pedal del embrague), el cigüeñal y el eje de entrada de la caja de cambios se desconectan, cuando el conductor levanta el pie del pedal, ambos ejes giran solidarios.

Las dos caras del Disco de Embrague están recubiertas por un material de fricción denominado forro. Cuando el disco es oprimido contra el volante por el plato, la presión ejercida por este debe ser suficiente para evitar que el embrague patine al transmitir el par motor máximo.

Pues bien centrándonos en el Disco de Embrague que es la parte del mecanismo descrito que es objeto de la presente invención, estos discos comúnmente vienen incorporando en su estructura una serie de muelles de amortiguación helicoidales, los cuáles por su sistema de montaje sufren rozamientos con las chapas, lo que a su correcta alineación y por consiguiente a sus cargas de trabajo, esto a la larga presenta problemas de pérdidas de temple e incluso rotura, lo que afecta a la marcha del automóvil especialmente cuando se trata de apurar la velocidad larga con el acelerador pisando a fondo produciendo arrancadas bruscas y ruidos. Cuando salta algún trozo de muelle a veces no desembraga.

La presente invención, consiste en el descubrimiento de que para evitar los rozamientos de los muelles existentes en los actuales discos de fricción, se descubre que es necesario un elemento guía de muelles, que lo evite, ese elemento guía es un mecanismo que sujeta los muelles en sus extre-

mos y no permite que libremente se muevan hacia sus laterales donde están las chapas sobre las que rozarían, descubierta la necesidad del elemento guía lo solucionamos técnicamente con cualquier elemento que nos sujete y centre los extremos de los muelles, tales como cazoletas, tetones o ventanas, ya sean troquelados, fundidos etc. o sea todo elemento que nos centre los muelles entre sus extremos, al objeto de evitar rozamientos.

Esta invención tiene una repercusión internacional en el Mundo del automóvil, ya que el sistema se diferencia con los existentes, en que los muelles al no tener rozamiento hacen que los Discos de Embrague tengan mas duración al mantener la constante elástica de la curva d progresividad de trabajo unas características mecánicas de mayor calidad de amortiguación y tener en consecuencia menos roturas y abaratar costes de construcción en el montaje, de mantenimiento en el consumidor y de seguridad de tráfico.

Breve descripción de los dibujos

Para la debida comprensión de este objeto, se adjunta a la presente memoria descriptiva, unas hojas de planos en la que a titulo de ejemplo se representan todas y cada una de las partes que lo forman. En la citada hojas de planos, queda representado:

Figura primera.- Corresponde al Disco de Embrague propiamente dicho junto con un detalle de los muelles de amortiguación en este caso cónicos de ballesta y de sus alojamientos de cazoletas separadores.

Figura segunda.- Es la chapa intermedia central a la cual se fija el cubo estriado y los muelles de amortiguación.

Figura tercera.- Represente el cubo estriado fijado a la chapa intermedia de la figura segunda.

Figura cuarta.- Corresponde a la tapa superior del Disco.

Figura quinta.- Es la tapa inferior del citado Disco.

Figura sexta.- Representa una vista del conjunto del Disco montado.

Figura séptima.- Es la sección del mismo.

En estas figuras se indican las referencias de los diferentes componentes. Refiriéndonos a las antes citadas ilustraciones que representan una forma esquemática de su realización industrial y que únicamente se incluye con carácter meramente informativo y por consiguiente No limitativo, tendremos:

Descripción de una realización preferente

El Disco de Embrague propiamente dicho, está constituido por una chapa de conducción circular (1) metálica preferentemente dotada de un vaciado central (2) circular preferentemente y surcada por una serie de ranuras que actúan como elemento flexibilizador y aligeramiento del peso.

Esta chapa y en forma concéntrica, lleva una serie de seis ventanas (3) distribuidas equidistantes y formando tres parejas y entre cada dos se sitúa un taladro (4) En el interior de las citadas ventanas irán dispuestos los muelles de amortiguación (8) los cuáles forman conjunto con un par de cazoletas (7) entre las que queda retenido.

El anillo periférico de esta chapa de conducción y por ambas caras se montan las arandelas forros de fricción (9) fijadas al mismo con-

venientemente por medio de remaches (20).

La cara inferior del disco quede protegido por una tapa (17) circular figura 5 la cual es coincidente con la zona del disco que protege ya que igualmente presenta embuticiones y taladros que se complementan con los de este, estando su vaciado central rebordeado por un corto cuello emergente (18).

Para el montaje de los muelles de amortiguación (8) junto con sus cazoletas (7) en sus correspondientes ventanas de las chapas (1) y (10) se disponen de unos complementos separadores (5) siendo unas placas trapeciales preferentemente con taladro central y dos tetones donde se montan las cazoletas, siendo reforzado en ambas caras por chapas (6) conaletas en las cuáles apoyan las cazoletas (7) también con taladro central, estos complementos se montan cubriendo el espacio creado cada dos ventanas (3) del disco, determinando su unión a las chapas los remaches (19).

La parte superior del disco está ocupada por una chapa intermedia (10) dotada de un vaciado central (12) circular con tres sectores estriados equidistantes donde se fija el cubo (13). también lleva el vaciado de tres ventanas (11) equidistantes, las cuáles permiten el paso de los complementos (5) situados sobre el propio disco así como de los de los muelles (8). En la parte central irá alojado el cubo estriado (13), cuyas estrias (14) encajarán en el extremo del primario de la caja de cambios. Dicho volante quedará con posibilidad de un giro limitado sobre el plato del disco, dado que no lleva ninguna fijación que la una fijamente al mismo.

Por ultimo cubriendo esta chapa intermedia (10) y fijando su posición en el conjunto del Disco,

presenta una tapa superior (15), la cual adopta las mismas características que la anterior (17) por lo que permite a través de su vaciado central el paso del cubo estriado.

El conjunto del disco así constituido, formado por tapa inferior (17), chapa de conducción (1), chapa intermedia (10) y tapa superior (15), quedará fijado por medio de remaches (19) los cuáles penetrarán por la confluencia entre los taladros (4) que presentan la chapa y las dos tapas fijando con ello a estos tres elementos, mientras que en la chapa intermedia (10) que quedara alojada en el interior presentará posibilidad de giro relativo a instancia del eje que penetrará en su cubo (13) a través del estriado. Para que este giro se pueda producir se cuenta con los separadores (5) situados en el plano superior del disco y con los separadores situados en el plano inferior de la tapa superior (15), y de cuyo enfrentamiento se produce la creación de una cámara central que permite el giro relativo de la chapa intermedia (10) sin que esta roce por ninguna de sus caras.

En cuanto a los muelles de amortiguación (8) y sus cazoletas (7) que sustituyen a los convencionales helicoidales, estos se alojarán en las ventanas (3) de la chapa del disco y quedarán limitadas y encajados por las deformaciones complementarias que al efecto presentan ambas tapas mientras que su paso a través de la chapa intermedia (10) se producirá por las ventanas (11) entre las cuáles quedarán presionados los citados muelles.

Descrita suficientemente la naturaleza del modelo, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que se introduzca en el mismo, quedará incluida dentro de esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

REIVINDICACIONES

1. Disco de embrague para automóviles, **caracterizado** por contar con una chapa de conducción en cuya periferia se sitúan los correspondientes forros de fricción y cuya chapa que está vaciada centralmente, presenta concéntricamente una serie de seis ventanas equidistantes quedando la misma por ambas caras cubiertas por sendas tapas vaciadas centralmente y fijadas por remaches, quedando entre la tapa superior y la chapa, situada una chapa intermedia de giro limitado dotada de un cubo central estriado emergente en el que encajará el extremo del primario de la caja de cambios.

2. Disco de embrague para automóviles según reivindicación 1^a, **caracterizado** porque la fijación entre la tapas inferior la chapa, se producirá por la adicción de unos elementos separadores de forma trapecial preferentemente que en número de tres se sitúan en el plano superior de la chapa, llevando estos elementos una prolongación cilíndrica hueca la cual es introducida por los taladros coincidentes practicados tanto en la chapa como en la tapa, siendo posteriormente remachada la unión por su parte inferior.

3. Disco de embrague para automóviles según reivindicación 1^a y 2^a, **caracterizado** porque la tapa superior llevará igualmente otros tres elementos separadores coincidentes con los anteriores

de forma que aprovechando su taladro central y haciendo pasar otros tantos remaches se logrará la fijación entre tapas y chapa.

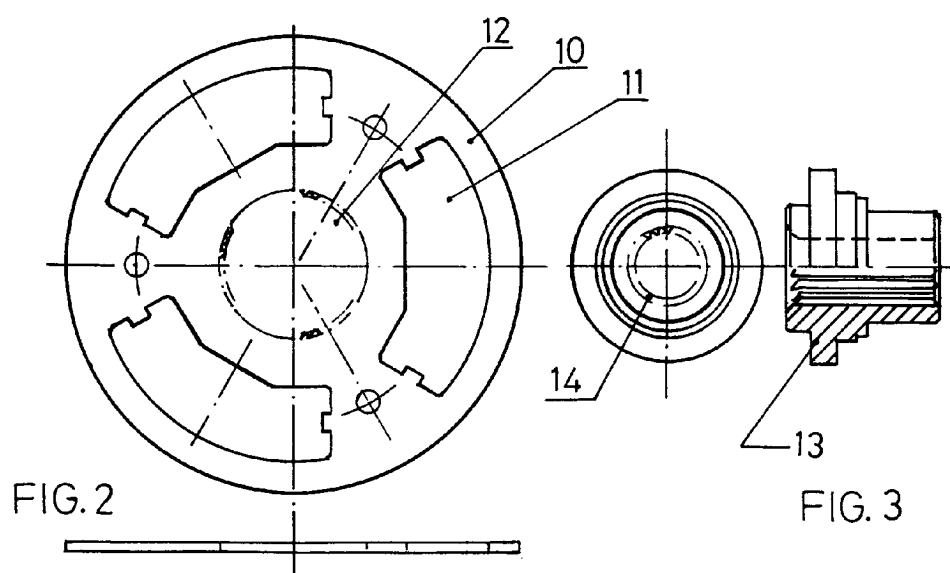
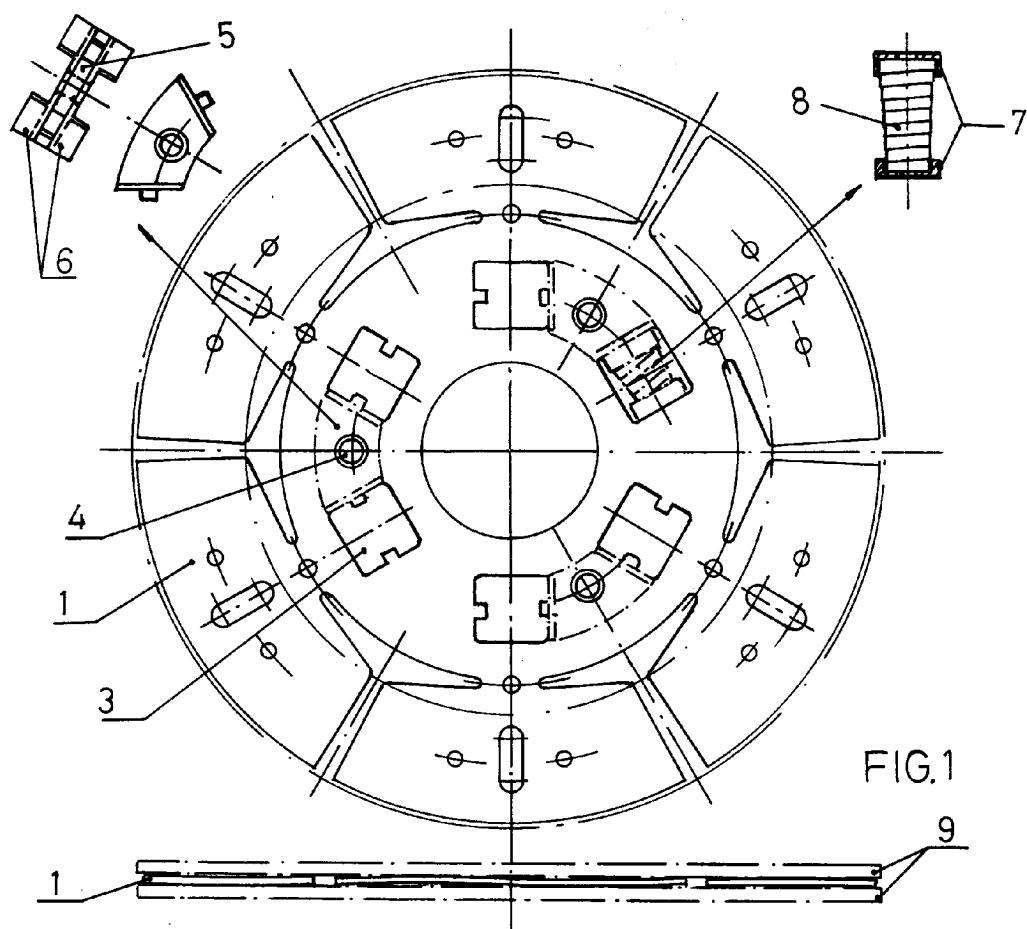
4. Disco de embrague para automóviles según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las tapas y en coincidencia con las ventanas de las chapas, llevan unas embuticiones, de forma que se crean unos alojamientos capaces de librar en dichas ventanas a unos muelles retenidos entre cazoletas metálicas.

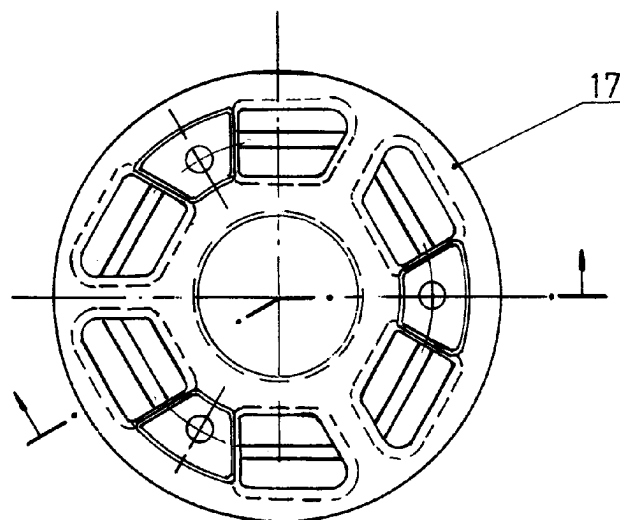
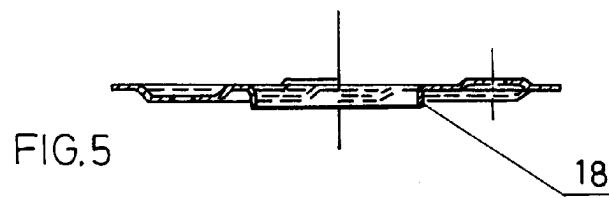
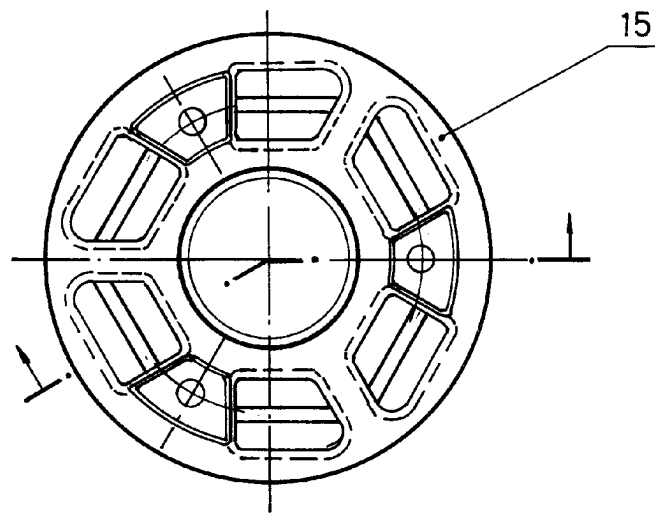
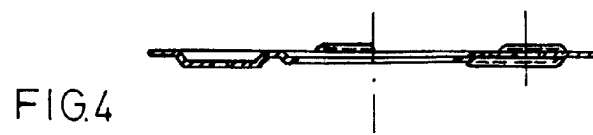
5. Disco de embrague para automóviles según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la chapa que se sitúa entre la chapa de conducción y la tapa superior aprovecha la cámara creada por los elementos separadores que en su coincidencia establecen la separación necesaria para que la chapa se pueda alojar y girar sin obstáculos.

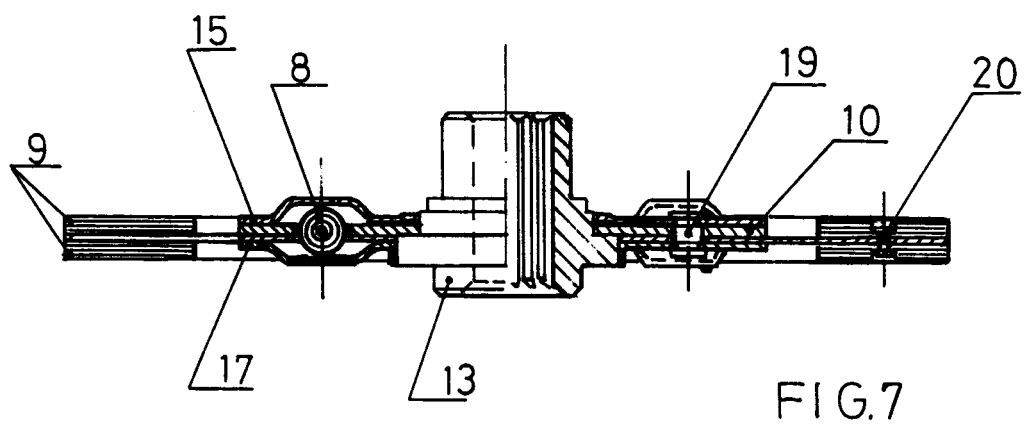
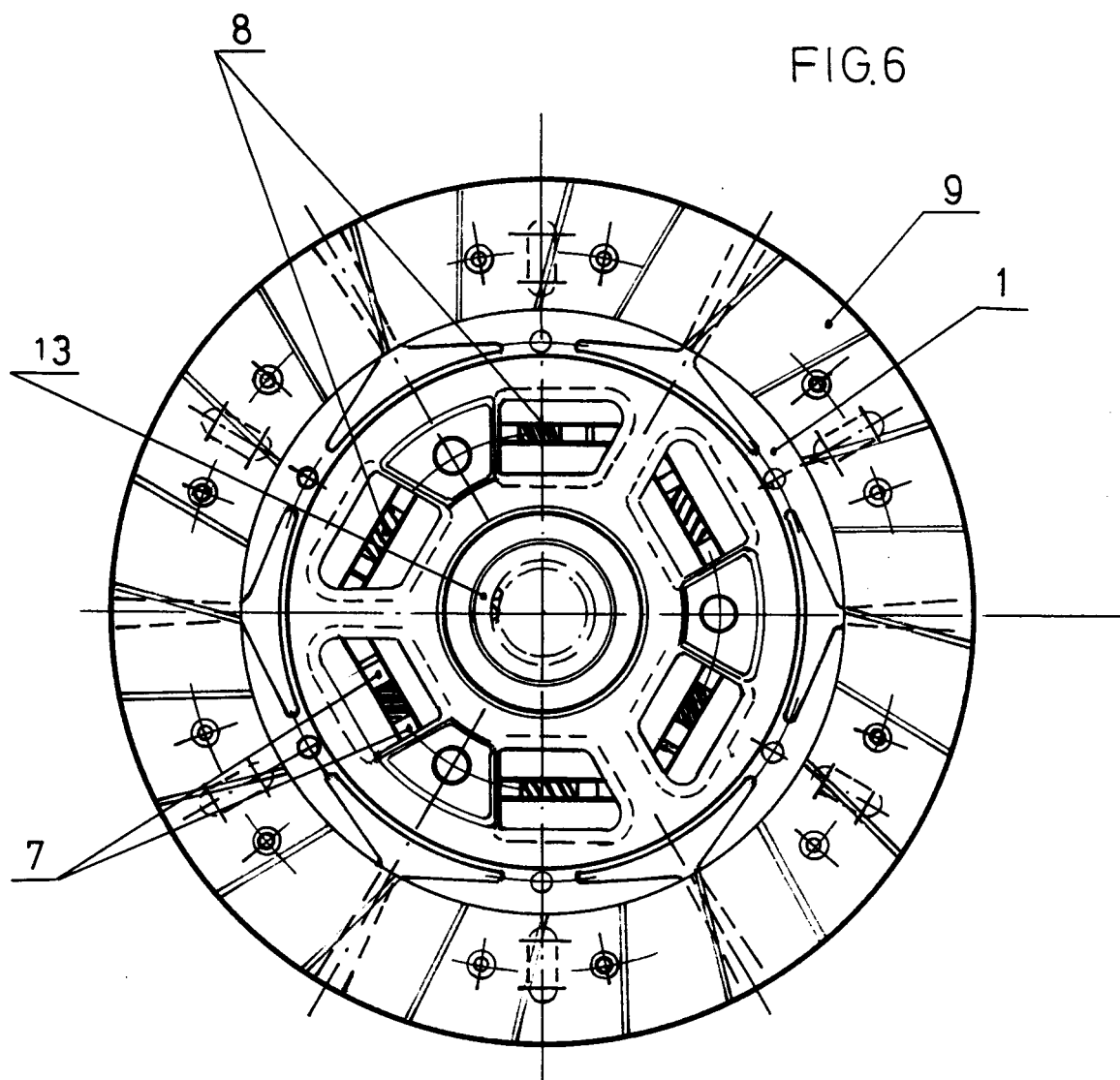
6. Disco de embrague para automóviles según anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque la chapa intermedia lleva unas ventanas alargadas concéntricas las cuáles permiten el paso de los elementos separadores así como el de los muelles de amortiguación que quedan encajados con sus cazoletas en dichas ventanas.

7. Disco de embrague para automóviles según anteriores reivindicaciones, **caracterizada** por el autocentraje de los muelles por los cuerpos intermedios, ya sean cazoletas, tetones etc.

8. Disco de embrague para automóviles.









OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ⑪ ES 2 174 668
⑫ N.º solicitud: 009900818
⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 13.04.1999
⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑮ Int. Cl.⁷: F16D 13/64

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1036073 U (TORRICO) 01.07.1997, todo el documento.	1-8
X	ES 1001404 U (TORRICO) 09.01.1987, todo el documento.	1-6
X	US 4222476 A (LEBRISSE) 16.09.1980, columna 3, línea 13 - columna 4, línea 10; figuras 1,2.	1
Y		7
Y	US 5269199 A (UMEYAMA) 14.12.1993, columna 6, línea 65 - columna 7, línea 64; figuras 1,2,10,11.	7
A	US 4212380 A (BILLET) 15.07.1980, columna 6, líneas 31-48; figuras 2,4.	1,7
A	FR 2624237 A (VALEO) 09.06.1984, figuras 1,7.	1,7
A	ES 2005395 A (VOITH) 01.03.1989, columna 2, línea 67 - columna 4, línea 25; figuras.	7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe

19.09.2002

Examinador

V. Población Bolaño

Página

1/1