



PATENTE DE REGISTRO DE
MODELO DE UTILIDAD

92044

por "Un disco elástico para embragues de fricción" - - - - -

a favor de: SOCIETA APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI, S.A.G.A., Società
per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en 38, Via Ripamonti,
MILANO (ITALIA).

MEMORIA DESCRIPTIVA

El modelo de utilidad se refiere a los discos elásticos
para embragues de fricción, en particular para autovehículos.

Es sabido que tales tipos de discos comprenden siempre
una corona metálica, llevando guarniciones de material de fricción,
5 un cubo coaxial con la corona y medios elásticos interpuestos entre
el cubo y la corona, constituidos por muelles metálicos dispuestos
en serie circular o bien por arandelas de goma.

En la realización práctica de los discos elásticos para
embragues de fricción se encuentran diversos inconvenientes.

10 Un primer inconveniente está representado por el hecho de
que los medios elásticos interpuestos entre los cubos y las coronas con
tribuyen a aumentar la masa de los discos y, por consiguiente, su momen-
to de inercia, con desventaja del comportamiento del cambio de velocidad,
en el caso específico del campo de aplicación a los autovehículos y del
15 desgaste del material de fricción durante la inserción del embrague de
fricción en cada campo de aplicación de tales discos.



Un segundo inconveniente está representado por el hecho de que los medios elásticos de los discos, destinados a absorber los estirones que se manifiestan por las bruscas inserciones de los embragues, si son proporcionados para estirones de pequeña importancia, resultan demasiado deformables para los estirones de importancia mayor, y en este caso el estirón se manifiesta al final de la fase de la inserción o bien, si son proporcionados para estirones de gran importancia, resultan muy poco deformables y entonces el estirón se manifiesta durante la primera fase de la inserción del embrague.

Para obviar tales inconvenientes, la presente invención tiene por objeto un disco elástico para embrague de fricción, particularmente para autovehículos, del tipo que comprende un cubo con brazos, una corona anular coaxial con el cubo y medios elásticos de goma, interpuestos entre el cubo y la corona, caracterizados por el hecho de que los medios elásticos de goma están constituidos por bloques separados, cada uno de los cuales envuelve el brazo respectivo del cubo y está alojado en un alveolo practicado en la corona del disco. La forma y el volumen de cada alveolo y de cada bloque de goma han de ser tales que el bloque no ocupe todo el volumen del alveolo y que durante la primera fase de acoplamiento, en el movimiento relativo entre el cubo y la corona, la goma sea solicitada preponderantemente por cortadura; durante una sucesiva fase del acoplamiento la goma sea solicitada simultáneamente por cortadura y por compresión y, finalmente, en la última fase del acoplamiento rellenoando el bloque, deformándose, la cavidad activa del alveolo, la goma sea sometida esencialmente a compresión cúbica, susceptible de deformaciones sin importancia.

Ulteriores características y ventajas de la invención resultarán de la siguiente descripción detallada, hecha con referencia a los adjuntos dibujos, suministrados a puro título de ejemplo no limitativo, en los cuales:



- la figura 1 es una vista frontal de un disco según la invención;
- la figura 2 es una sección de la figura 1 según la línea II-II;
- la figura 3 es una sección de la figura 1 según la línea III-III;
- la figura 4 es una sección de la figura 1 según la línea IV-IV.

Con 1 está indicado un cubo axialmente perforado y dispuesto
10 coaxialmente en el interior de una corona anular 2 de plancha metálica sobre cuyas superficies opuestas están fijadas, con remaches 3, guarniciones 4 de material de fricción:

El cubo 1 está provisto de cuatro brazos radiales 5 dispuestos en cruz, y de un orificio axial 6, acanalado interiormente para la
15 unión con un árbol (no dibujado en las figuras) en el cual el cubo 1 puede deslizarse axialmente pero no girar.

Entre el cubo 1 y la corona 2 está colocado un elemento anular 7 sólidamente fijado a la corona 2 con remaches 8 y que funcionalmente forma parte integrante de la corona 2.

20 El elemento anular 7, que a continuación será en la descripción considerado como cuerpo único con la corona 2, está constituido por dos coronas circulares iguales, de plancha metálica estampada, y unidas entre sí para formar cuatro alveolos 9 en los cuales están alojados los brazos 5 del cubo 1, estando los sectores del elemento 7 comprendidos entre
25 los alveolos 9 atravesados por los clavos 10 de consolidación.

Sobre cada brazo 5 del cubo 1 está arrollado un bloque de goma 11, de volumen menor que el del alveolo 9 en el cual el bloque 11 se



halla insertada y que se adapta sólidamente por vulcanización o encoladura con dos porciones contrapuestas de las paredes del alveolo 9, teniendo sustancialmente la misma colocación del plano de la corona 2.

Las restantes partes de las paredes de los alveolos 9, no adaptadas a los bloques 11, resultando notablemente separadas de las superficies de los bloques, se extienden simétricamente de una parte y de la otra de los bloques 11, en disposición paralela al plano de la corona 2, en varnos cuneiformes 14.

En particular los bloques de goma 11, obtenidos por moldeo y unidos directamente a los brazos 5, tienen más o menos la forma de paralelepípedos insertados por la base en los brazos 5. Cada una de las caras de la superficie lateral de dichos paralelepípedos, en una colocación normal al plano de la corona 2, lleva un saliente 16 sustancialmente yacente en dicho plano.

Preferiblemente, por razones constructivas, en las superficies de los bloques 11 que se adaptan a los alveolos 9, están vulcanizadas o de otro modo adheridas unas planchas metálicas 12 que son fijadas a las paredes correspondientes de los propios alveolos.

En el caso particular representado en las figuras, la fijación entre las planchas 12 y las paredes de los alveolos 9 se obtiene por acoplamiento de forma; a tal fin la parte plana de la plancha 12 termina en unas dobladuras 16, introducidas en los cantos de las paredes de los alveolos 9 donde las mismas cambian bruscamente de dirección para formar los ángulos cuneiformes 14.

A los efectos de la resistencia, como se verá mejor a continuación, la relación entre el espesor de los brazos 5 (supuestos de sección rectangular) en la dirección normal al plano del disco y la dimensión lineal media de los alveolos en la misma dirección debe estar comprendida entre 0,4 y 0,7.



Convenientemente, la sección de los brazos presenta el aspecto de una elipsidra, que permite un contacto superficial más extenso con los bloques de goma 11.

De cuanto precede resulta evidente que el hecho de haber interpuesto entre el cubo y la corona unos elementos separados de goma que trabajan primero por cortadura y luego por compresión progresivamente limitando la posibilidad de deformación, presenta la ventaja de obtener una notable desflexión inicial y una progresiva rigidez capaz de resistir a los pares máximos con el mínimo empleo de goma.

En otros términos, el diagrama deformación/solicitación de los sólidos, que, dentro de los límites ideales de la elasticidad es rectilíneo, asume convenientemente en el caso de la invención, por la particularidad con que los bloques de goma 11 son solicitados, una disposición no lineal y más precisamente, según la invención, se intenta obtener, en comparación con el diagrama ideal rectilíneo, en paridad de los valores de las solicitaciones, deformaciones mayores cuando las solicitaciones, variables en intensidad, asumen valores menores.

Si se pone atención a la configuración de reposo del disco representado en las figuras, en particular en las figuras 3 y 4 se vé que, si por efecto de un momento de torsión, aplicado al árbol sobre el cual está montado el disco de fricción, el movimiento relativo de los brazos respecto a los alveolos y es el indicado por las flechas señaladas en dichas figuras, la goma de los bloques 11, interpuesta entre los lados de los alveolos y los brazos del cubo 1, es inicialmente solicitada preferentemente por cortadura.

Es cierto, efectivamente, que la cortadura va siempre acompañada de una solicitación de flexión, como ocurre también en este caso, pero si se piensa que la capa de goma interpuesta entre los brazos y los



con la resistencia a la rotura de la goma misma. De lo expuesto, deriva también la justificación de la particular forma de clepsidra de la sección de los brazos 5 que es la que, permitiendo aumentar la superficie resistente de unión entre los bloques de goma 11 y los brazos 5, limita la tensión tangencial de cortadura que tiende a arrancar la goma de los brazos.

Es, asimismo, necesario observar que en el acoplamiento de forma entre planchas 10 y alveolos 9, el deslizamiento relativo está impedido en la fase crítica de las solicitaciones mayores por la goma que rellena los huecos 14.

NOTA

Por la patente de registro de modelo de utilidad a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un disco elástico para embragues de fricción, particularmente para automóviles, del tipo que comprende un cubo con brazos, una corona anular coaxial con el cubo y medios elásticos (de goma), interpuestos entre el cubo y la corona, caracterizado por el hecho de que los medios elásticos (de goma) están constituidos por bloques separados, cada uno de los cuales envuelve el brazo respectivo del cubo y está alojado en un alveolo practicado en la corona del disco, siendo la forma y el volumen de cada alveolo y de cada bloque tales que el bloque no ocupa todo el volumen del alveolo correspondiente y que durante la primera fase del acoplamiento, en el movimiento relativo entre el cubo y la corona, la goma sea solicitada preponderantemente por cortadura, durante una sucesiva fase del acoplamiento la goma sea solicitada simultáneamente por cortadura y compresión, y, finalmente, en la última fase del acoplamiento llenando el bloque al deformarse la cavidad activa del alveolo, la goma sea sometida esencialmente a compresión cúbica, susceptible de deformaciones sin importancia.

22044



2.- Un disco tal como el reivindicado en 1, caracterizado por el hecho de que cada uno de los bloques de goma y el correspondiente alveolo que lo aloja, están en reposo, adaptados y solidarios por vulcanización o por encoladura exclusivamente a lo largo de dos porciones
5 contrapuestas de sus superficies laterales, teniendo estas porciones sustancialmente la misma posición, que el plano del disco, mientras que las dos restantes porciones contrapuestas de la superficie lateral del bloque, teniendo una posición sustancialmente ortogonal al plano del disco, resultan notablemente separadas de las correspondientes partes
10 extendiéndose en dirección paralela al plano de la corona en huecos cuneiformes de la superficie del alveolo.

3.- Un disco tal como el especificado en 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los bloques de goma presentan más o menos la forma de paralelepípedos insertados por la base en los brazos del cubo, pre
15 sentando cada una de las caras de las superficies laterales de dichos paralelepípedos, situados en una posición normal al plano del disco, un saliente sustancialmente yacente en dicho plano.

4.- Un disco tal como el especificado en 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los bloques de goma son moldeados y unidos
20 directamente a los brazos del cubo.

5.- Un disco tal como el especificado en 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la relación entre el espesor medio de los brazos del cubo en la dirección normal al plano del disco y la dimensión lineal media de los alveolos en la misma dirección está comprendida entre
25 0,4 y 0,7.

6.- Un disco tal como el especificado en 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la sección transversal de los brazos tiene el aspecto de una clesidra.



7.- Un disco tal como el especificado en 1 a 6, caracterizado por el hecho de que están interpuestas entre las superficies adaptadas en reposo de los bloques en los alveolos 9, unas planchas de metal vulcanizadas o de otro modo unidas a los bloques de goma y fijadas a los alveolos.

8.- Un disco tal como el especificado en 1 a 7, caracterizado por el hecho de que las planchas interpuestas entre los bloques y los alveolos 9 están fijadas a los propios alveolos por acoplamiento de forma.

10 9.- "Un disco elástico para embragues de fricción".

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 8 de Marzo de 1962.

P.p. de SOCIETA APPLICAZIONI GOMMA EPPRIVIBRANCI, S.A.G.A.,
SOCIETA PER AZIONI.

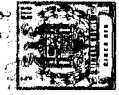


FIG.1

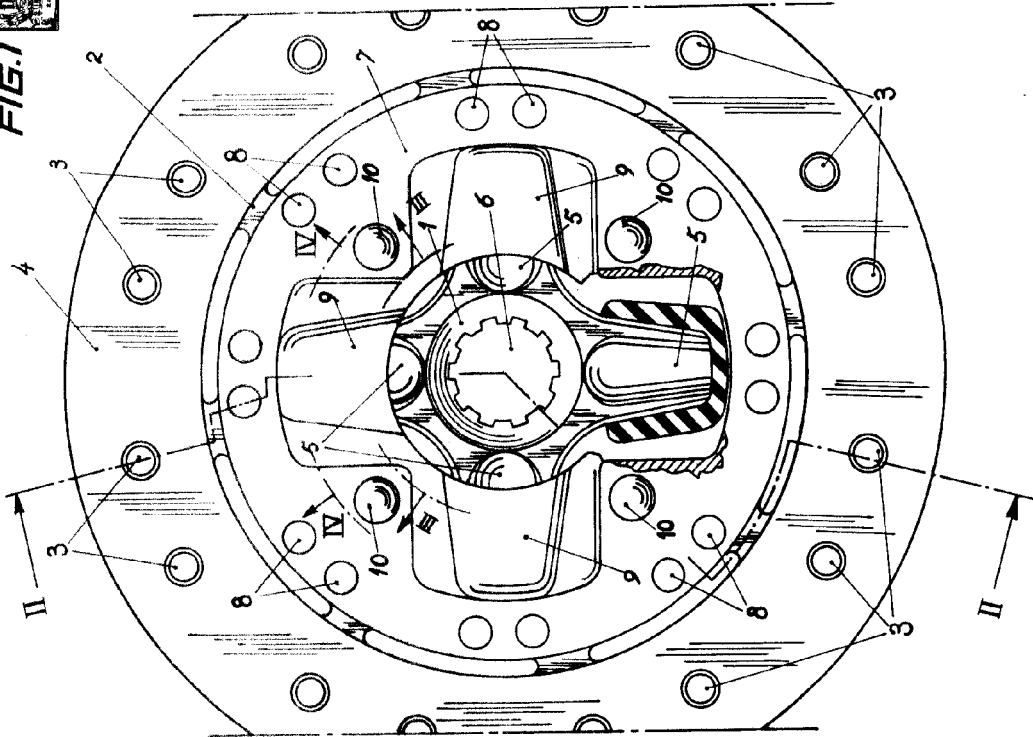


FIG.2

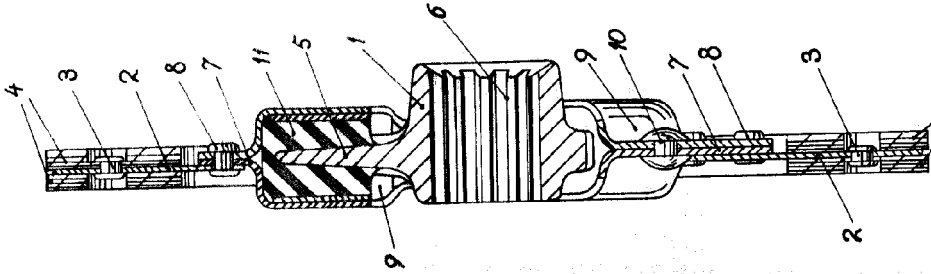


FIG.3

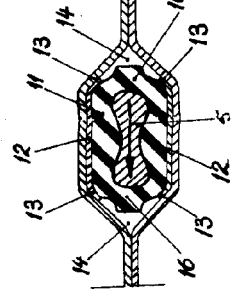
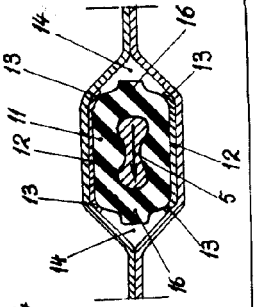


FIG.4



3500000

M. D. ...