

149074

149074

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOCIETA ITALIANA PIRELLI.- MILANO (Italia)

149074



149074

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Una articulación universal elástica para transmisiones"-----

a favor de la: SOCIETA ITALIANA PIRELLI, de nacionalidad y residencia italianas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 En la transmisión del momento de torsión entre dos órganos de una máquina, por ejemplo entre el motor y el órgano de utilización, o bien entre dos partes de un mismo órgano, por ejemplo entre dos partes del árbol de transmisión, se verifican variaciones, periódicas o no, del momento de torsión, debidas a diversas causas originadas por el motor o por la máquina o a voluntad de quien la gobierna. Además de estas variaciones del momento de torsión tienen lugar vibraciones, desplazamientos relativos entre los órganos de un complejo mecánico, etc. Para obviar las perniciosas consecuencias de tales fenómenos se interpone entre las partes sujetas a ellos un medio elástico, esto es una articulación elástica.

15 Es evidente pues que las articulaciones elásticas tengan un empleo muy extenso y que sean muy numerosos los tipos propuestos. Entre éstos no obstante se encuentran algunos escassamente eficaces, otros demasiado complejos y por lo tanto costosos, y otros todavía
20 de dimensiones excesivas para determinadas aplicaciones por ejemplo en la construcción de automóviles.

Sucede frecuentemente que la articulación elás-



25 tica universal debe suplir también la articulación cardá-
nica cuando los ejes de dos órganos o de dos partes del
mismo órgano forman entre sí, de una manera temporal o
duradera, un cierto ángulo. Muy pocos de los tipos de
articulaciones elásticas conocidos poseen las caracterís-
ticas necesarias para efectuar tal transmisión.

30 El tipo de articulación universal elástica, obje-
to de la presente invención, presenta todas las caracte-
rísticas deseadas necesarias: elasticidad, tamaño redu-
cido, sencillez, solidez y ligereza. Puede ser con fa-
cilidad proporcionado al esfuerzo que se ha de transmi-
tir y se presta perfectamente a la transmisión entre ejes
35 inclinados entre sí. Su parte elástica está constituida
por una mezcla de goma natural o sintética u otro material
adecuado a su finalidad, que se fija a las dos partes rí-
gidas, de las cuales una está unida al órgano motor y la
otra al órgano movido. Las partes rígidas pueden ser de
40 metal (obtenidas de la barra o de plancha embutida, es-
tampadas o fundidas) aligeradas, según el caso, con elabo-
raciones oportunas como perforación de orificios, fre-
sado de cavidades y similares, o también ser de tejido
ebonitado o de otro material adecuado, y presentan un
45 perfil estriado cuyos lados de los dientes y de las res-
pectivas ranuras son con preferencia perfectamente ra-
diales. Las dimensiones de los dientes respecto a las
ranuras correspondientes deben ser tales que dejen entre
sí un suficiente espacio destinado a llenarse con la
50 mezcla de goma, la cual forma la unión de las partes y
al mismo tiempo el cojín elástico. El llenado de dicho
espacio con goma puede ser continuo o bien interrumpi-
do según las necesidades constructivas de la articula-
ción. La sujeción de la goma a las partes rígidas de
55 la unión tiene lugar por cualquier medio conocido, por
ejemplo por latonado electrolítico, solución, etc. para
piezas metálicas; o también por combinación química,
con o sin empleo de solución, para piezas de tela ebo-
nitada, ebonita, etc.

60 Para mejor comprensión, en el adjunto dibujo es-
tá representado esquemáticamente un ejemplo de articula-
ción universal elástica correspondiente a la presente
invención, y precisamente en la figura 1 una vista de
frente, en la figura 2 una sección según el eje A - B y
65 en la figura 3 una sección según el eje C - D.

En la figura 1 se ven cada una de las partes
que componen la articulación elástica. Las partes rí-
gidas están representadas con los discos 1 y 2. La
parte 1 lleva internamente un perfilado hembra y la par-
70 te 2 a su vez un perfilado macho con dientes periféricos.
Disponiendo concéntricamente las partes 1 y 2, esto es
una dentro de otra, resulta entre ellas un espacio cons-



tituido por las porciones señaladas en el dibujo con 3,
 3' y 4, 4'. Los lados 3_a y 3'_a de las ramuras como los
 75 lados 3'_b y 3_b de los dientes tienen preferentemente un
 trazado radial, mientras que las líneas 4_a, 4_b y 4'_a
 4'_b tienen preferentemente un trazado circular concén-
 trico. Las porciones en arco están unidas a las porcio-
 nes rectilíneas. En el espacio resultante entre los
 80 discos se halla fijado un cojín constituido por una ma-
 teria elástica, por ejemplo goma natural o sintética u
 otro material adecuado. Dicho espacio, como ya se ha
 indicado anteriormente, podrá ser ocupado por el cojín
 elástico en toda la extensión o solo en algunas partes
 85 de su longitud, por ejemplo solamente en las porciones
 radiales sometidas a presión o a tensión (3 y 3', figu-
 ra 1). Las dos partes rígidas están por consiguiente
 elásticamente conectadas de modo que permitan movimien-
 tos de la una respecto de la otra y constituyen así una
 90 articulación universal elástica para transmisiones.
 Dichas partes se encuentran unidas a dos árboles por
 medio de horquillas intermedias de forma adecuada para
 tal objeto, por ejemplo estas horquillas pueden llevar
 unos pernos destinados a introducirse en unos orificios
 95 practicados expreso en los dientes de las partes metá-
 lícas; tal sistema es sin embargo puramente un ejemplo
 y no constituye limitación alguna.

En las figuras 2 y 3, se vé cómo, cuando exista
 100 inclinación entre los ejes, en las secciones transver-
 sales las líneas arqueadas de los discos a los cuales
 está fijada la materia elástica preferentemente no son
 planas sino que están formadas en arco de círculo con
 centro en el centro o de la unión (punto de encuentro
 de los ejes inclinados), con el fin de facilitar el mo-
 105 vimiento relativo de las dos partes metálicas de la ar-
 ticulación obligado por la inclinación de los ejes.
 Es también oportuno dar al cojín elástico en las porcio-
 nes 4 un espesor mayor que en las porciones 4'. Si en
 vez de éste la inclinación de los ejes no existe, es
 110 preferible dar a las porciones 4 y 4' una sección trans-
 versal plana, y hacer de igual espesor los cojines elás-
 ticos relativos.

Del dibujo resulta que los dientes y las corres-
 115 pondientes ramuras son en número de seis. Es evidente
 que dicho número de dientes y de ramuras podrá variar en
 proporción al par motriz que se ha de transmitir, a las
 dimensiones de la articulación y a las necesidades cons-
 tructivas.

El funcionamiento de la articulación universal
 120 elástica es evidente. Suponiendo el disco 1 arrastran-
 te y el disco 2 arrastrado (se pueden sin embargo in-
 vertir las partes) y la rotación en el sentido de las

149074

- 4 -



125 agujas del reloj, la materia elástica está solicitada a presión en los sectores 3, a tensión en los sectores 3' y a torsión en los sectores 4 y 4'. Se ha de notar que la goma comprimida encontrará fácilmente desahogo hacia las dos caras, no existiendo obstáculo para tal expansión.

130 En la ejecución preferida, durante el arrastre de la pieza 2 por parte de la pieza 1 a través de la goma, la pieza 1 sufrirá respecto a la pieza 2 un desplazamiento angular constante por todos los puntos; esto significa que el desplazamiento de la pieza 1 respecto a la pieza 2 es en todos los puntos proporcional a la
135 distancia de este punto al centro. Por esto, para conseguir que la deformación porcentual de la goma y por lo tanto también la sollicitación unitaria de la goma sea constante en todos los puntos de una porción radial, deberá dar a la goma en los varios puntos de tales porciones radiales un espesor proporcional a la distancia del
140 punto mismo al eje de rotación de la articulación. En otras palabras, las líneas 3_a, 3_b, 3'_a y 3'_b, que representan los lados de las cavidades y de los dientes, deben todas ser dirigidas al centro O (figura 1), o sea
145 son trazos radiales.

NOTA

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

150 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de una articulación universal elástica para transmisiones, constituida por dos discos rígidos con endentados, concéntricos, que ofrecen entre sí un espacio suficiente para poder fijar en él un cojín elástico, caracterizada por el hecho de que los lados de los dientes y de las ranuras respectivamente del disco central y del perifé-
155 rico son radiales.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de una articulación universal elástica como se ha especificado en la reivindicación 1, en la cual el cojín elástico es continuo.

160 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de una articulación universal elástica como se ha especificado en la reivindicación 1, en la cual el cojín elástico está interrumpido en las porciones de los endentados que unen las porciones radiales de la misma.

165 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de una articulación universal elástica como se ha especi-

149074

- 5 -



ficado en las reivindicaciones precedentes, en la cual el cojín elástico está constituido por una mezcla de goma elástica natural o sintética.

170 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de una articulación universal elástica como se ha especificado en las reivindicaciones precedentes, en la cual la superficie de las porciones de los endentados que unen las porciones radiales de la misma tienen sección convexa, mientras que las porciones radiales tienen sección plana.

175
180 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que consurran con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Una articulación universal elástica para transmisiones".

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

Barcelona, 5 de Febrero de 1940.

P. p. de la: SOCIETA ITALIANA PIRELLI,

L. Bonanni



FIG. 1

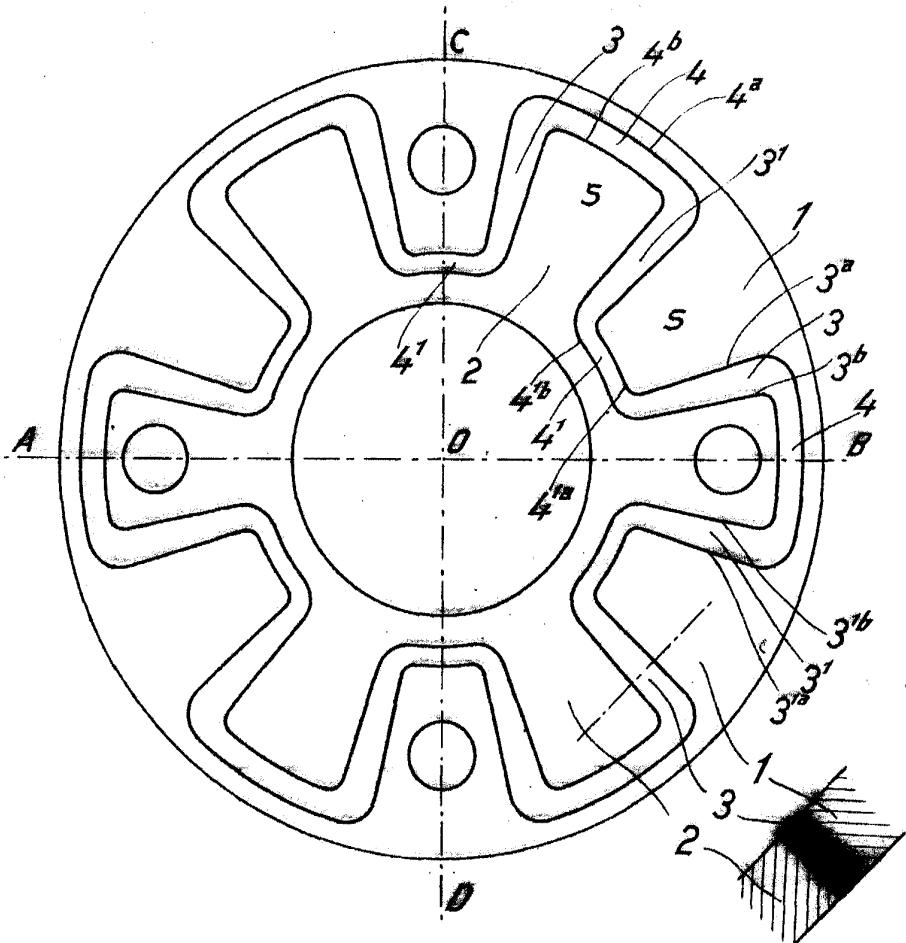


FIG. 3

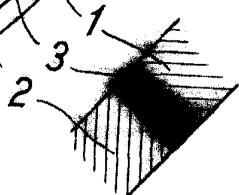
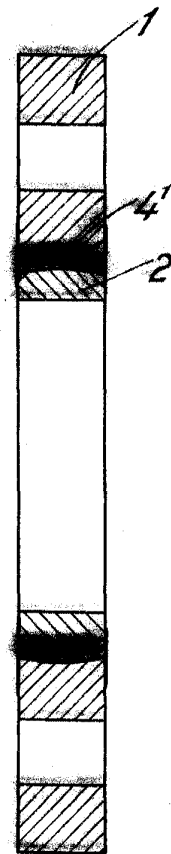
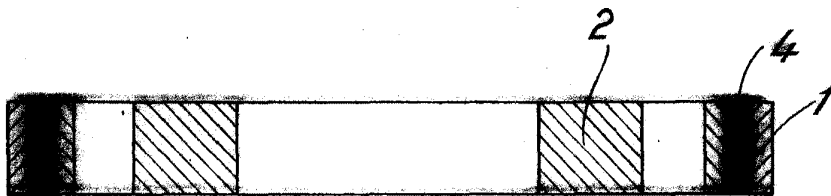


FIG. 2



ESCALA VARIABILE

Barcelona - 5 FEB. 1940

[Handwritten signature]