

199886

09886

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOCIETÀ APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI S.A.G.A., Società per Azioni.- MILANO
(Italia).

199886



199886

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Perfeccionamientos en la regulaci3n de la precompresi3n de las juntas de transmisi3n que tienen los elementos el3sticos de goma"-----

a favor de: SOCIETÀ APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI, S.A.G.A., SocietÀ per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en: 88, Via Ripamonti, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Son conocidas las juntas de transmisi3n en las que la goma entra como elemento el3stico esencial bajo forma de bloques prismáticos, segmentos de corona circular, o m3s bien (según la patente número 439.462 de la misma solici- tante) la de cuñas cilíndricas dispuestas según los lados de un polígono, unidos a la armadura metálica de montaje directamente a las estrellas terminales de los ejes.

10 Se conoce también cómo estos elementos el3sticos son montados con o sin precompresi3n en el sentido del eje de cada cuña, así como que la eventual precompresi3n tiene por fin mejorar las condiciones de trabajo de las conexiones de

199886

29 SEP



- 2 -

la goma a las partes metálicas y poder regular a voluntad la rigidez torsional de la junta sin influenciar su flexibilidad axil y cardánica.

El objeto de la patente a que se refiere la presente memoria descriptiva son unos medios para mejorar la regulación de la precompresión o para obtener una uniformidad en las sollicitaciones, debidas a la sobrecarga sobre las diversas fibras de los elementos de goma, y compensar los efectos de una fuerza centrífuga demasiado elevada en los casos de grandes velocidades angulares.

Los conceptos en que está basada la invención aparecerán con mayor claridad refiriéndonos al dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1 representa, en estado libre, una junta elástica del tipo poligonal con cuña cilíndrica;

La figura 2 representa una junta cuyos elementos de goma son unos segmentos de corona circular, y están separados por cuñas metálicas;

La figura 3 representa un elemento de la junta de la figura 1, visto primero libre (línea a trazos) y luego pre-comprimido (línea llena):

La figura 4 representa un elemento de la junta de la figura 1, visto primero libre (línea de trazos), después pre-comprimido con sobrecarga proporcional a lo largo de las fibras (punto y línea), y por fin pre-comprimido por una cantidad igual en valor absoluto para todas las fibras (línea llena):

La figura 5 representa la cuña metálica, de la que la



presente invención utiliza la inserción entre cada par de elementos elásticos para dar a los mismos una sobrecarga proporcional a la longitud de sus fibras.

5 La figura 6 muestra cómo quedan colocadas las cuñas de la figura 5.

10 Cuanto se describirá a continuación se referirá por mayor sencillez a la junta representada en la figura 1, (del tipo descrito en la patente número 439.462 de la misma solicitante), pero es válido para cualquier otra junta parecida (por ejemplo la del tipo de la figura 2 u otras).

15 Se ha calculado que, precomprimiendo la junta de manera que se reduzca el diámetro de montaje, las fibras externas de cada cuña (fibras 2 de la figura 3) estarán sujetas a una precompresión de porcentaje inferior al de las fibras internas (fibras 1); en realidad fibras que al ir del interior hacia el exterior aumentan de longitud en proporción a su distancia al centro de la junta, siendo precomprimidas por el mismo segmento 2 en valor absoluto. La eliminación de esta desuniformidad se obtiene por la mejora objeto de la patente, que proporciona los medios necesarios para dar a 20 las distintas cuñas una precompresión en dos tiempos.

25 La precompresión dada en un primer tiempo no es cuantitativamente igual para todas las fibras, sino que es variable con orden triangular de 0 para la fibra interna a un valor 2d para la más externa. Tal precompresión inicial puede darse por varios sistemas, uno de los cuales, particularmente sencillo, se describe a continuación.

Si consideramos (véase la figura 6) una junta poligonal



199886

- 4 -

cuyos lados están formados por elementos elásticos de goma 1, unidos entre sí por las partes metálicas 2, vemos que cuando la junta está construída las partes metálicas 2 tienen sus lados 3 casi en contacto. Entre los lados 3 de cada parte metálica 2 entra forzada una cuña 4 (véase la figura 5) que es mantenida luego en el lugar por la reacción elástica de los elementos de goma 1 y por las dobladuras 5 y 5'.

A la precompresión dada en un primer tiempo, como se ha descrito, se añade luego la normal precompresión en sentido radial que se da en el acto del montaje de la junta que (véase la figura 4) reduce todas las fibras de cada elemento de goma en un mismo valor $2a$. La dimensión d de la cuña 4 es de ordinario fijada de modo tal que se respete la proporción $\frac{a+d}{a} = \frac{g}{i}$.

Naturalmente, en la práctica no es necesario que tal proporción sea absolutamente respetada, sino que todos los sistemas de precompresión que dan una sobrecarga de valor absoluto un poco mayor a las fibras externas que a las internas de cada elemento elástico son favorables a la uniformidad de trabajo de las fibras, y entran por consiguiente en el espíritu de la invención.

La mayor precompresión para las fibras externas que para las internas se presta por otra parte a resolver el segundo aspecto de la invención.

Es posible que juntas de los tipos de las figuras 1 y 2 se apliquen a transmisiones giratorias de elevadas velocidades angulares. En estas condiciones, cada cuña se com-

199886

2.9 S



- 5 -

porta como una traba encajada por los extremos y solici-
da hacia el exterior en el centro de su luz por una fuerza
centrífuga proporcional a su peso, fuerza que resulta tanto
mayor cuanto mayor es el diámetro de la junta. La cufia tie-
5 ne por consiguiente en estas condiciones una tendencia a do-
blarse hacia el exterior, con el consiguiente peligro de de-
jar de trabajar axialmente bajo el par de torsión.

La invención permite compensar esta tendencia al encor-
vamiento hacia fuera, tendencia reducible a un momento de
10 flexión hacia el exterior M_1 , con un momento doblante M_2
igual y de sentido contrario, obtenido con un aumento de la
precompresión en las fibras externas respecto a las inter-
nas.

Si la junta es montada de modo que el segmento d de la
15 figura 4 sea no solo capaz de respetar la proporción ya ci-
tada $\frac{a+d}{a} = \frac{e}{i}$ sino que permita la relación $\frac{a+d}{a} = K \frac{e}{i}$,
en la cual K es un coeficiente >1 convenientemente estable-
cido, la reacción de las fibras e de cada cufia resultará ma-
yor que las de las fibras i originando un par M_2 tendiente
20 a hacer girar cada cufia alrededor de los puntos 6 , hacia el
centro de rotación de la junta.

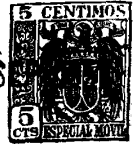
Este par será función de K o sea que se tendrá $M_2 = f$
(k).

Por cuanto se ha dicho se deberá tender a tener $M_1 =$
25 $M_2 = f(k)$, y siendo M_1 conocida se determinará K y por con-
siguiente d .

Resumiendo, en ambos aspectos las mejoras que constitu-
yen la invención para producir un incremento variable de la

1 9 9 8 8 6

2.9 S



- 6 -

precompresión, haciendo variar tal incremento de 0 para las fibras internas a $2d$ para las externas.

Todos los sistemas de precompresión que dan a las fibras externas una sobrecarga mayor en valor absoluto que el de las fibras internas de cada elemento elástico entran en la esencialidad del objeto de la patente.

N O T A

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

10 1.- Perfeccionamientos en la regulación de la precompresión de las juntas de transmisión, formadas por cuñas de goma unidas a armaduras metálicas, para obtener una uniformidad en las sollicitaciones debidas a la sobrecarga sobre las distintas fibras de los elementos de gomas, caracteri-
15 zados por el hecho de dar a las distintas fibras una precompresión preliminar variable de un orden triangular de 0 para la fibra externa a un valor $2d$ para la más externa, tal que, cuando $2a$ a la precompresión igual para todas las fibras dada en el acto del montaje de la junta, la relación
20 $\frac{a+d}{a}$ resulte igual a la relación entre la longitud de la fibra externa y la de la fibra interna.

2.- Perfeccionamientos en la regulación de la precompresión de las juntas de transmisión, formadas por cuñas de goma unidas a armaduras metálicas para compensar los efectos de una fuerza centrífuga demasiado fuerte sobre los
25 elementos citados en los casos de elevadas velocidades ar-

199886

2.9 S



- 7 -

gulares, tal como las especificadas en 1, caracterizados por el hecho de dar a las distintas fibras una precompresión preliminar variable de un orden triangular de 0 para las fibras internas a un valor $2d$ para la más externa, tal que, llevando $2a$ a la precompresión igual para todas las fibras dada en el acto del montaje de la junta, la relación $\frac{a+d}{a}$ resulte mayor que la relación entre la longitud de la fibra externa y la de la fibra interna, según un coeficiente K , fijado de manera que la reacción de las fibras 2 sea oportunamente mayor que la de las fibras 1 y determine un par igual y contrario al producido por la fuerza centrífuga.

3.- Perfeccionamientos en la regulación de la precompresión en los elementos de goma de las juntas de transmisión, tal como las especificadas en 1 y 2, caracterizados por el hecho de dar a las fibras externas una sobrecarga de un valor absoluto mayor que el dado a las fibras internas de cada elemento elástico.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad refinada en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos en la regulación de la precompresión de las juntas de transmisión que tienen los elementos elásticos de goma".

Consta

199886

29 SE



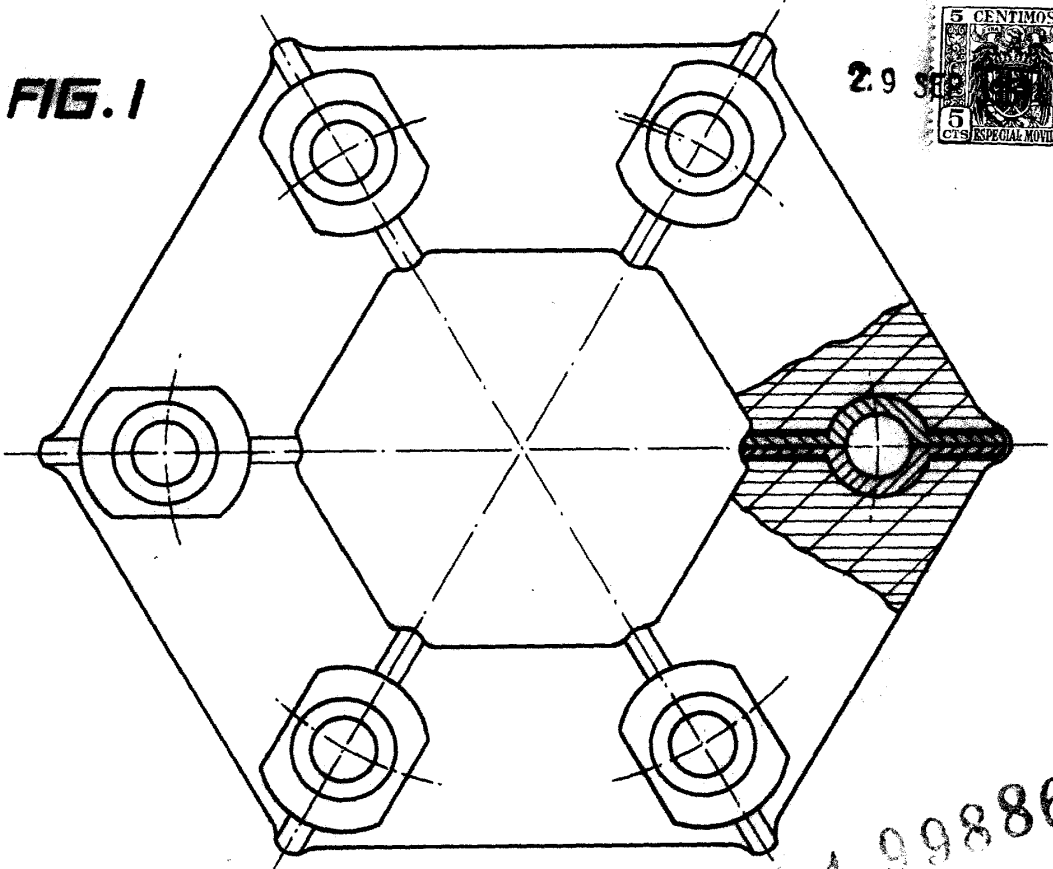
- 8 -

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

Barcelona, 29 de Septiembre de 1951.

P. p. de: SOCIETÀ APPLICAZIONI COMMA ANTIVIBRANTI
S. A. G. A., Società per Azioni,

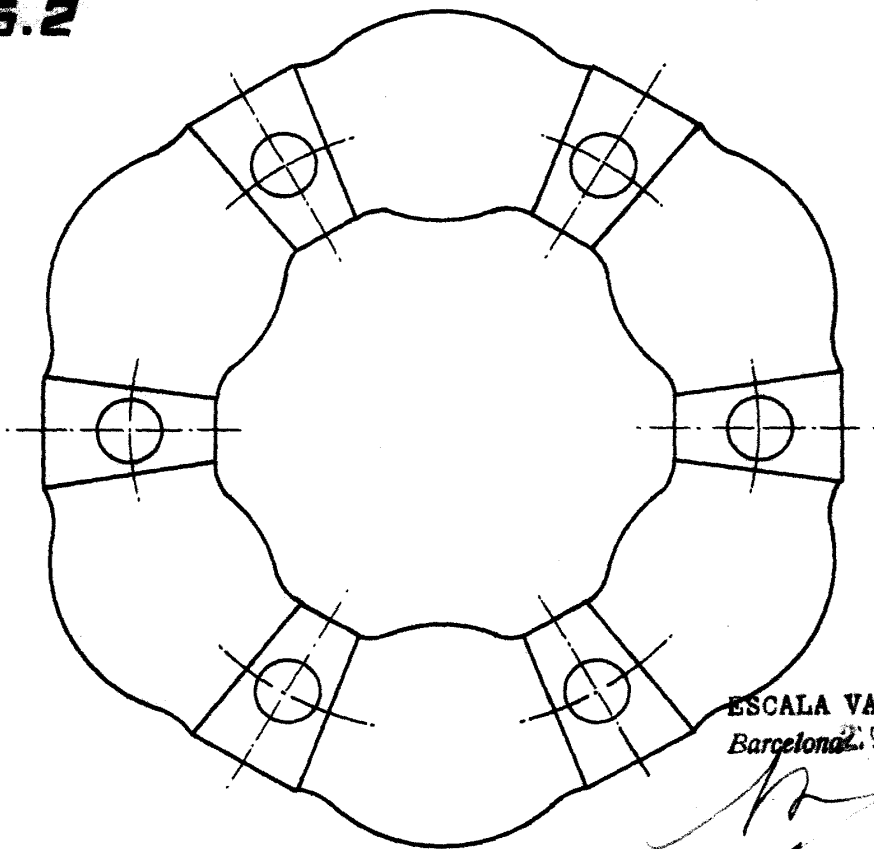
FIG. 1



29 SEP 1951

199886

FIG. 2



ESCALA VARIABLE
Barcelona 29 SEP 1951



2.9

FIG.3

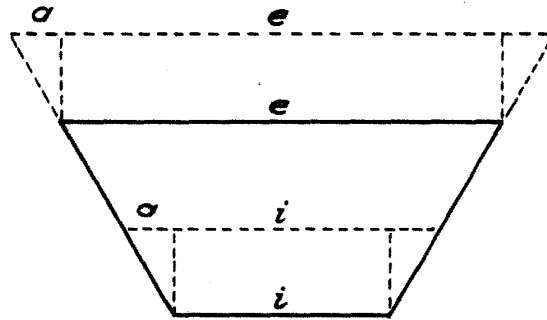


FIG.4

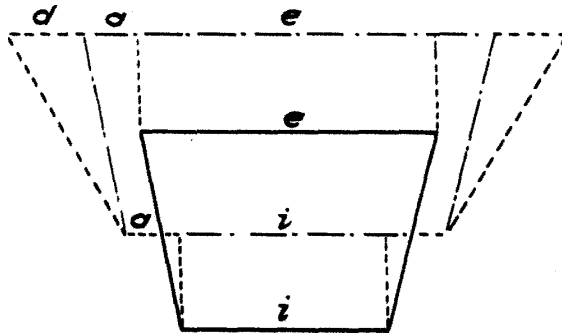


FIG.5

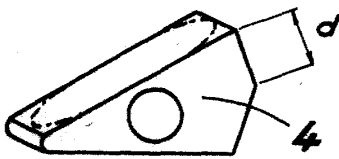
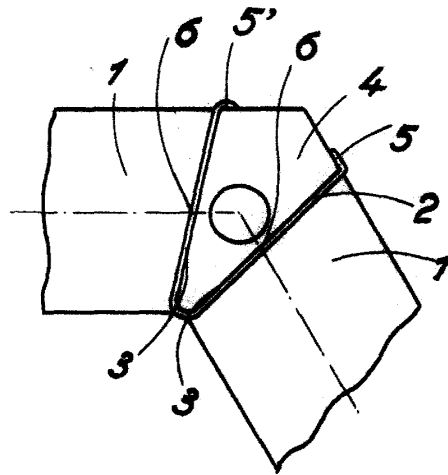


FIG.6



ESCALA VARIABLE
 Barcelona 2.9 SEP 1951