

PATENTE DE INVENCION



24
251044

MEMORIA DESCRIPTIVA

s o b r e :

" PERFECCIONAMIENTOS EN ACOPLAMIENTOS ELASTICOS DE
TRANSMISION "

Solicitantes: William Cull y Rzeppa Ltd.

domiciliados: 50 Four Oaks Road, Four Oaks,
Sutton Coldfield, Birmingham
y Chester Road, Erdington,
Birmingham, Inglaterra, res-
pectivamente.

Inventor : William Cull, domiciliado en 50
Four Oaks Road, Four Oaks,
Sutton Coldfield, Birmingham,
Inglaterra, de nacionalidad
inglesa.

Prioridad : De la Patente inglesa n° 24022/58
solicitada el 25 de Julio de 1958

Esta invención se refiere a acoplamientos elásticos de
transmisión de fuerza de torsión del tipo en los cuales un miembro
o buje interno, ranurado interiormente, tiene fijado en su exte-
rior un material de caucho o similar, que se mantiene comprimido
dentro de un miembro u tubo exterior del acoplamiento. Tambien
se refiere la presente invención a los procedimientos de fabrica-
ción de éste tipo de acoplamientos.



El procedimiento usual de fabricación de los acoplamientos elásticos del tipo precedente comprende la sujeción por ligadura o cualquier otro medio de un material de caucho o similar al caucho a la parte externa de un miembro o buje interiormente ranurado, e introduciendo el miembro interior y el caucho o material similar que lleva adherido, en un miembro exterior o tubo, por medio de un troquel o terraja cónica, con lo que se comprime el caucho o material similar hasta el grado requerido.

Los acoplamientos elásticos del tipo precedente, como se han construido hasta ahora, sólo transmiten la fuerza de torsión entre los miembros interior y exterior, debido a la fricción entre el caucho comprimido - o material similar - y el miembro exterior y, por consiguiente, los acoplamientos son de una capacidad de transmisión de torsión limitada; por otra parte, la capacidad tiene tendencia a ser desigual, para una compresión del caucho determinada. Y además, es muy difícil mantener los miembros interior y exterior del acoplamiento coaxialmente, lo cual es indispensable en la práctica.

El principal objeto de la presente invención es suministrar un acoplamiento elástico de transmisión de torsión del tipo precedente, perfeccionado, juntamente con un procedimiento para su fabricación, por el cual, las desventajas precedentemente señaladas, en los acoplamientos ya conocidos, puedan ser obviadas.

Según la presente invención, el miembro externo o tubo, de un acoplamiento elástico de transmisión de torsión, del tipo precedente, tiene una muesca o hendidura longitudinal en el mismo. Preferentemente, hay una pluralidad de tales muescas o ranuras espaciadas angularmente, alrededor del eje del acoplamiento. La disposición puede ser de tal manera que las muescas o ranuras longitudinales del miembro exterior compriman aun mas

24 JUL



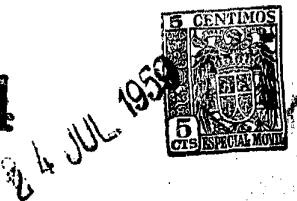
el caucho o material similar, debajo de la muesca o de cada una de las muescas o ranuras.

5 El miembro interior ranurado está diseñado en forma conveniente para proporcionar un canal de deslizamiento, cuando el acoplamiento está montado en un eje de transmisión de torsión, por ej. un eje de propulsión de un vehículo de motor, de forma que se ajuste el desplazamiento de "pistón" del dicho eje o árbol, es decir, la longitud efectiva de éste último. El miembro interior puede estar además construido de tal forma que la ranura o canal de deslizamiento, contenga elementos rotantes, por ejemplo bolas, dis-
10 puestas para girar canales formados en el miembro interior del acoplamiento y un miembro de eje asociado.

15 La invención también comprende un procedimiento de fabricación de un acoplamiento elástico de transmisión de torsión del tipo precedente, que comprende la sujeción del caucho o material similar a la parte externa de un miembro interiormente ranurado, introduciendo dicho miembro interior o buje, y el caucho adherido-
20 o material similar - dentro del miembro o tubo exterior, por medio de un casquillo cónico, que comprime el caucho o material similar y posteriormente trabajando en yunque de estampar el citado miembro o tubo exterior, para formar una ranura longitudinal o muesca en el mismo, que comprime aun más el caucho o material similar bajo la muesca o ranura.

25 Como resultado de la presente, mejora la capacidad de transmisión de torsión de los acoplamientos elásticos del tipo precedente, debido al hecho de que, además de la fricción entre el caucho - o material similar - y el miembro exterior, se utiliza la resistencia del caucho a deformarse o extenderse. Por otra parte, el recalado hecho en el miembro exterior, hace más rígi-
30 do éste y corrige cualquier excentricidad que pueda haber entre

251044



los miembros interior y exterior.

Se describirá ahora la invención con referencia a los dibujos anexos, que ilustran, a modo de ejemplo, dos acoplamientos elásticos de transmisión de torsión, de acuerdo con la invención y la fabricación de uno de estos acoplamientos, y en los cuales:

La Figura 1 es una vista, en sección transversal, de uno de los acoplamientos,

La Figura 2, ilustra diagramáticamente dos fases o etapas consecutivas en la fabricación del acoplamiento de la figura 1, por un procedimiento, de acuerdo con la invención,

La figura 3 es una vista en sección transversal axial de otro de los acoplamientos,

La figura 4 es una vista en sección transversal del acoplamiento de la figura 3, y

La figura 5, es una vista de detalle de la figura 4, a mayor escala.

El acoplamiento ilustrado en las figuras 1 y 2 comprende un buje metálico, cilíndrico 1, el cual tiene una superficie interior ranurada, que le permite transmitir la torsión, desde ó a un eje ranurado que encaja dentro del mismo, tal como un eje o árbol, que no aparece en la ilustración. El buje 1, forma el miembro interior del acoplamiento, y tiene sujeto a su superficie exterior, un cuerpo anular de caucho 2, cuya sección transversal media es aproximadamente de forma trapezoidal, y el mayor de los dos lados paralelos, apoyado contra la superficie exterior del buje 1.

Refiriéndonos ahora a la fabricación del acoplamiento, como se muestra diagramáticamente, en sección transversal axial en la figura 2, el buje 1, con su cuerpo de caucho adherido, se monta en un mandril ranurado 3, y se introduce, por medio de un



troquel o terraja cónica en un miembro exterior o tubo cilíndrico 5, de diámetro mas pequeño que el diámetro exterior del cuerpo de caucho 2, con lo que éste último se comprime hasta el punto deseado. El miembro tubular 5 forma la parte de eje tubular de un árbol de propulsión adecuado para su utilización en un sistema de transmisión de un vehículo a motor.

Con el buje 1, y su cuerpo de caucho adherido 2, dentro del miembro exterior 5, este último queda sujeto como se muestra en la mitad de la derecha de la figura 2, por medio de bolas, tal como 6. Estas bolas van montadas en orificios radiales 7, en una testa de oscilación que comprende una parte de cuerpo cilíndrico hueco 8 y un manguito exterior que le rodea 9. El manguito 9 tiene una serie de muescas en forma de arco 10, en su superficie interior, cuya distribución angular corresponde a la distribución angular de los orificios 7. Por consiguiente, cuando el manguito 9 está situado con relación al cuerpo 8, de forma que los orificios 7 quedan alineados con las muescas 10, las bolas 6, pueden entrar en estas últimas, para que quede sin obstruir el orificio cilíndrico del cuerpo 8, dentro del cual el miembro exterior 5, es de ajuste deslizante. Con el miembro 5, en correcta posición dentro del cuerpo 8, el manguito 9, se mueve axialmente con relación al cuerpo 8, a la posición que se muestra en la figura 2, con lo que las bolas 6, se mueven hacia adentro para deformar el miembro exterior 5. El movimiento axial de la testa de troquel, a la posición que se muestra en línea de rayas y puntos en 11, tiene como resultado producir una serie de muescas o ranuras arqueadas 5a, que se prolongan longitudinalmente en el miembro exterior 5, con lo que el cuerpo de caucho 2, queda todavía mas comprimido bajo las muescas o huecos 5a. Como se puede ver en la figura 1, el miembro exterior 5 está formado con 7 muescas 5a y a tal fin, la testa lleva 7 bolas troquel dispuestas equiangularmente.



El acoplamiento que aparece en las figuras 3, 4 y 5 se produce generalmente por un procedimiento similar al ya descrito, en relación con la figura 2, y este acoplamiento también se muestra, comprendido en un árbol de propulsión. Como anteriormente, el acoplamiento tiene un miembro o buje interior ranurado y un miembro exterior tubular 21 entre los cuales está cogido y comprimido, un cuerpo anular de caucho 22. El miembro exterior 21, tiene una serie de seis muescas que se extienden longitudinalmente, tales como 21a, pero en este caso los canales o acanaladuras, tales como 20a en el miembro interior 20, están formadas por muescas que se prolongan longitudinalmente, que deforman hacia afuera las paredes del miembro 20. Como puede verse en la figura 4, las acanaladuras 20a, están escalonadas con relación a las muescas 21a, de forma que sirven para comprimir el caucho 22, en los puntos, adyacentes pares de las muescas 21a.

El miembro interior 20, juntamente con un miembro de eje asociado 23, proporciona una hendidura o ranura de deslizamiento que ajusta el movimiento de pistón del árbol de propulsión, y el miembro de eje 23 está provisto de acanaladuras, como en 23a alineadas con las correspondientes acanaladuras 20a en el miembro 20. Seis bolas 24, corren por las acanaladuras 20a y 23a y forman miembros rodantes, de la base giratoria de eje que conecta el acoplamiento y el miembro de eje 23.

Como se muestra en la figura 3, una pluralidad de bolas, 24, corren en cada acanaladura 20a o 23a y estas bolas están retenidas en orificios radiales en una jaula cilíndrica 25, que ajusta estrechamente en el miembro de eje 23. El movimiento axial de la jaula 25 y las bolas 24, con relación al miembro de eje 23, está limitado a una dirección por medio de un



aro de sujeción 26, montado en este último.

La figura 5 ilustra los perfiles de las acanaladuras 20_a y 23_a, que proporcionan los carriles para las bolas 24. Cada uno de estos perfiles es una parte de elipse, de tal modo que proporciona un ángulo de presión A, para las bolas 24, de aproximadamente 45°. Como puede verse, las superficies de contacto entre los carriles y las bolas 24, bien hacia la parte interior de de los bordes del carril.

NOTA

La presente Patente de invención que se solicita por un periodo de veinte años para España y sus Colonias, con prioridad de la Patente Inglesa nº 24022/58, solicitada el 25 de Julio de 1958, sobre

PERFECCIONAMIENTOS EN ACOPLAMIENTOS ELASTICOS DE TRANSMISION

deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión del tipo que se ha presentado, caracterizados por qué el miembro exterior o tubo del acoplamiento tiene una muesca o ranura longitudinal.
- 2.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión, según la reivindicación 1, caracterizados por qué hay una pluralidad de tales muescas o ranuras, angularmente espaciadas alrededor del eje del acoplamiento.
- 3.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados por qué, la disposición es tal que el ranurado o acanalado longitudinal del miembro exterior comprime el caucho o material similar debajo de la muesca o cada una de ellas.



4.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por qué el miembro interior ranurado está diseñado para proporcionar una ranura de deslizamiento cuando el acoplamiento está construido dentro de un eje de transmisión de torsión.

5.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión, según reivindicación 4, caracterizados por qué, el miembro interior está conformado de tal manera que la ranura deslizable en el eje montado, comprende miembros rotantes dispuestos para correr en acanaladuras formadas en el miembro interior del acoplamiento, y un miembro de eje asociado.

6.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión según reivindicación 5, caracterizados por qué las acanaladuras del citado miembro interior, las proporcionan muescas que se prolongan longitudinalmente que deforman las paredes del miembro interior hacia afuera.

7.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión, según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados por qué las ranuras o muescas longitudinales han sido producidas por troquelado de bola.

8.- Perfeccionamientos en acoplamientos elásticos de transmisión, según cualquiera de las precedentes reivindicaciones caracterizados por qué un eje de transmisión de torsión comprende un acoplamiento elástico.

9.- Perfeccionamientos en un eje de transmisión de torsión, según la reivindicación 8 caracterizado por qué una parte tubular de eje forma el citado miembro exterior o tubo.

10.- Perfeccionamientos en un procedimiento de fabricación de un acoplamiento flexible de transmisión de torsión, del tipo ya establecido, que comprende sujetar el caucho o material similar



al exterior de un miembro o buje interior, que está ranurado en el interior, introduciendo dicho miembro interior y el caucho adherido al mismo, o material similar, dentro del miembro exterior o tubo, por medio de un troquel o tetraja cónica, para comprimir el caucho o material similar, y un ulterior troquelando con bolas, el citado miembro exterior o tubo, para formar una muesca o ranura en el mismo, que comprime aun mas el caucho o material similar, debajo de la muesca o ranura.

10. 11.- PERFECCIONAMIENTOS EN ACOPLAMIENTOS ELASTICOS DE TRANSMISION.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 24 de Julio de 1959

BIRFIELD ENGINEERING LIMITED
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

251044

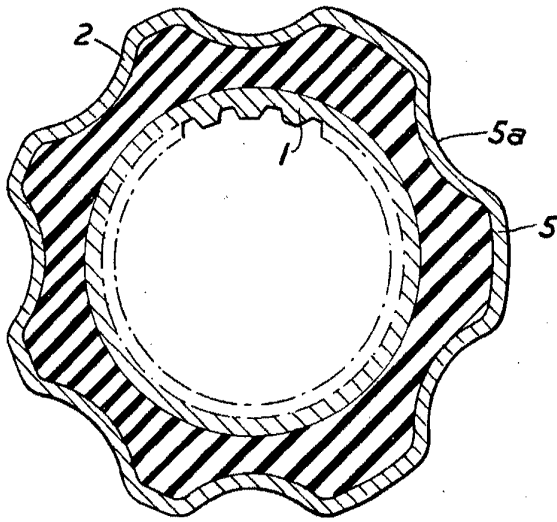


FIG. 1.

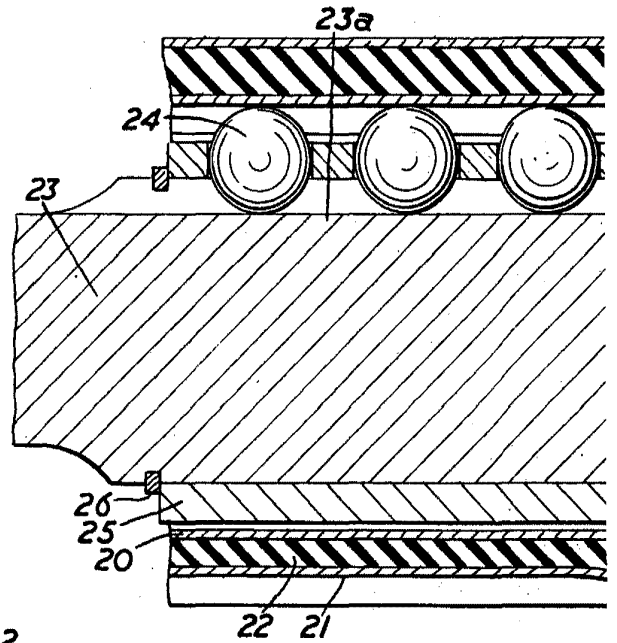
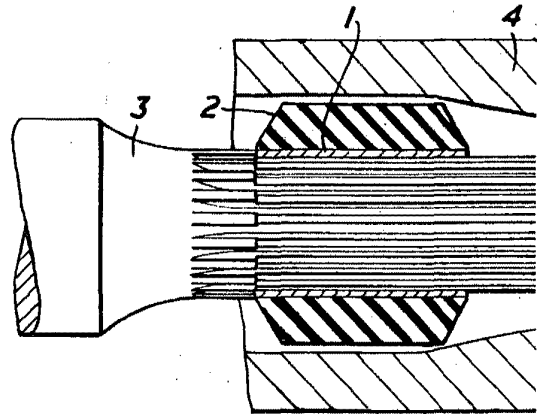


FIG. 2.

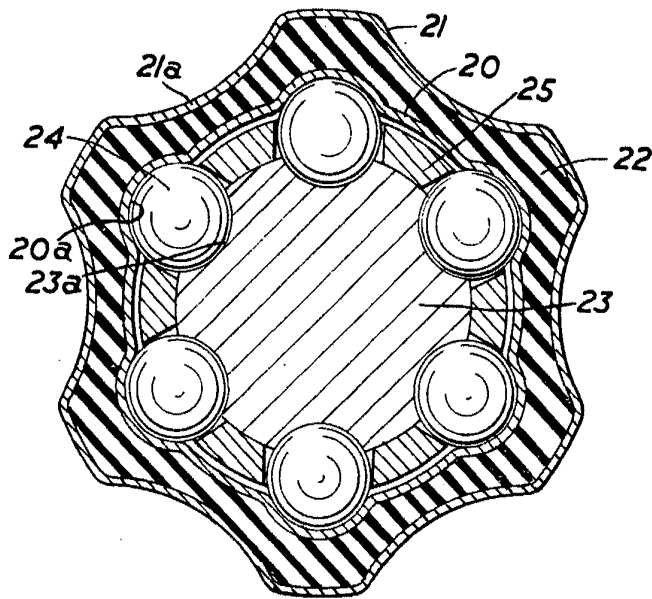


FIG. 4.

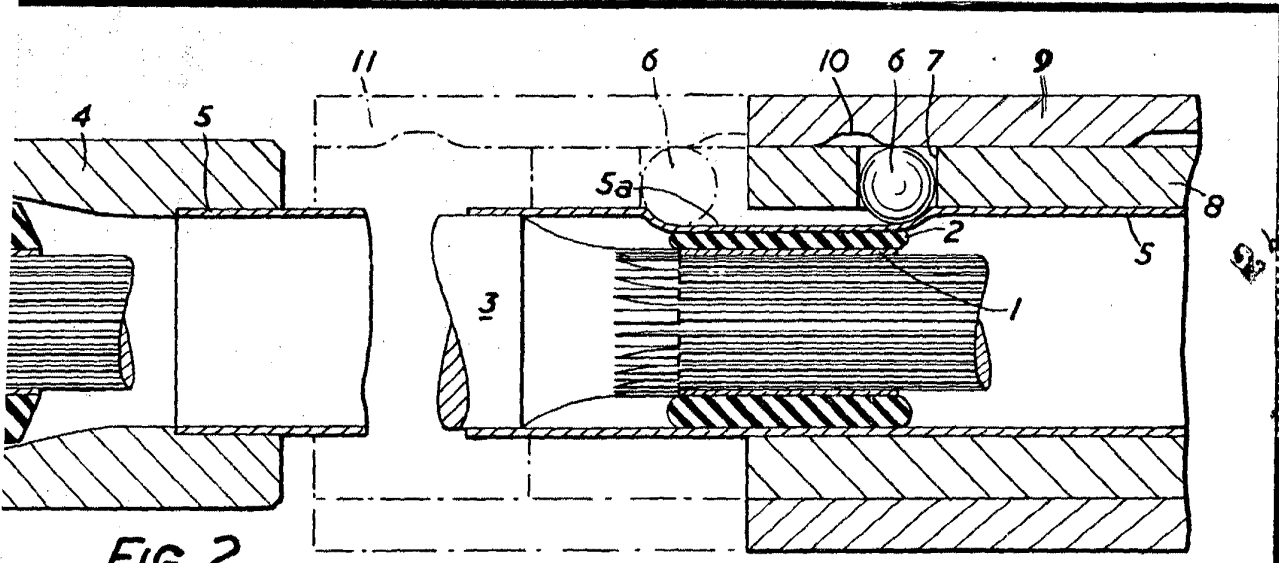
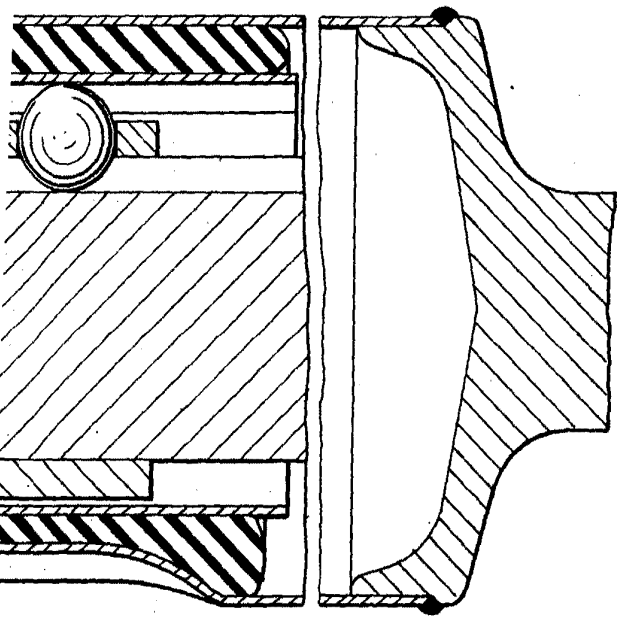


FIG. 2.



251044

FIG. 3.

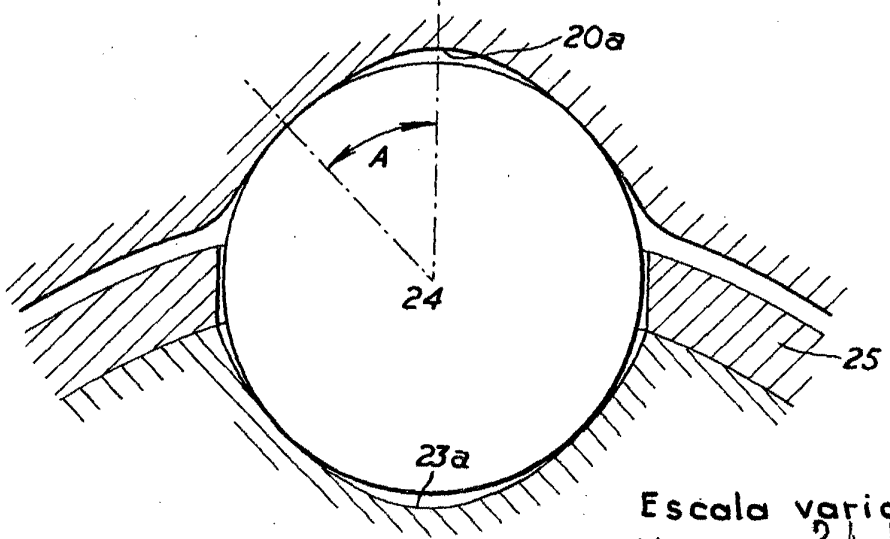


FIG. 5.

Escala variable
Madrid, 24 Jul 1914

[Handwritten signature]