

386100

28.1



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE F16	B60
SUBCLASE e	G

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de Invencción que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, a favor de Don Steven O. LUZSICZA, de nacionalidad norteamericana, residente en 414 Gateway Blvd Beachwood Coveç Huron, Ohio 44839 (Estados Unidos de América), con prioridad de la Patente estadounidense núm. 882.842, de fecha 8 de Diciembre de 1.969, - - - - -

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETES ELASTICOS"

=====

La invención se refiere en general, a unos perfeccionamientos en la construcción de cojinetes elásticos, y, más particularmente, a un cojinete de caucho lubricado en el cual se retiene permanentemente el lubricante en el inte

386 100



5 rior del cojinete.

10 El término "caucho" se debe interpretar como inclusivo del caucho natural y de elastómeros sintéticos semejantes al caucho. El término "permanente" se debe entender en el sentido de que el cojinete no está sujeto a lubricación periódica.

15 En los cojinetes elásticos de este tipo, un manguito o casquillo de caucho o material análogo se interpone entre dos piezas tubulares rígidas; este casquillo de caucho está provisto de ranuras de retención de lubricante, las cuales están en contacto con una de las piezas tubulares -
20 metálicas. Para reducir al mínimo la fricción entre la pieza tubular rígida y la superficie elastomérica estriada del casquillo, hasta ahora se preconizaba el revestimiento de la superficie rígida de contacto con níquel o cromo o, para eliminar la superficie relativamente áspera, revestirla con un plástico.

25 Sin embargo, se ha demostrado que ni el níquel ni el cromo poseen propiedades deseables desde el punto de vista de la fricción, y que el uso de un revestimiento de plástico es a veces poco económico y, por lo tanto, inapropiado para artículos de producción masiva y precio bajo, tales como la presente invención, que se emplea en sistemas de suspensión automóvil.

30 Un factor adicional que se ha de tomar en consideración es que, en tales aplicaciones automóviles, los cojinetes se hallan expuestos a los agentes atmosféricos y a soluciones salinas y, por consiguiente, las partes que constituyen las juntas estancas de retención del lubricante han de -
35 protegerse contra la corrosión, ya que la sal y el agua tienen tendencia a penetrar en el cojinete, lo que finalmen



te puede tener como resultado la inutilización del dispositivo.

40 Por consiguiente, el objeto primordial de esta invención es obviar los inconvenientes económicos y técnicos de las anteriores soluciones técnicas.

Un objeto más específico de esta invención es el de proveer un forro o revestimiento de plástico, relativamente sencillo, que se puede sujetar mecánicamente sobre la pieza tubular sin necesidad de agentes adhesivos caros.

45 Otro objeto de esta invención es proporcionar un cojinete elástico en el que el forro o revestimiento de plástico se contrae in situ sobre la pieza tubular a fin de establecer presión radial y axial sobre ciertas superficies de la misma y de obtener cierres herméticos, en sus extremos axiales y en su superficie circular, contra las influencias atmosféricas u otras de tipo corrosivo.

50 Por consiguiente, otro de los objetos de la presente invención es proveer un cojinete elástico en el cual la pieza tubular que está frente al casquillo rígido insertado va cerrada de modo que se prolongue en forma apreciable la vida útil del mismo.

55 Un aspecto de la presente invención reside en la provisión de un cojinete elástico, para movimiento rotativo, particularmente adecuado para los sistemas de suspensión de vehículos automóviles. El cojinete incluye una pieza tubular rígida interior y otra pieza tubular rígida exterior dispuesta concéntricamente alrededor de la primera. Entre las dos piezas va comprimido un casquillo transmisor de carga, de caucho o material análogo, que tiene una de sus superficies cilíndricas fija a la superficie exterior de la pieza interior, y la otra superficie cilíndrica, provis



70 ta de ranuras de retención de lubricante, frente a la otra pieza. Una capa de material plástico se aplica y contrae in situ para encapsular la superficie cilíndrica interna de la pieza tubular exterior, superficie situada frente a las ranuras de retención de lubricante, y la capa de plástico encapsula también los extremos axiales de la pieza exterior.

75 Para mejor comprensión de la presente invención, junto con otros objetos adicionales de la misma, se hace referencia a la descripción que sigue, tomada en conjunción con los dibujos que la acompañan, y su alcance se indicará en las reivindicaciones adjuntas.

En los dibujos:

80 La fig. 1ª, es una vista en sección longitudinal de un cojinete elástico conforme a la presente invención;

La fig. 2ª, es una vista parcial similar a la mostrada en la fig. 1ª, en la cual se ve un detalle ampliado de un extremo del cojinete.

85 La fig. 3ª, es una vista parcial similar a la mostrada en la fig. 1ª, en la que se ve una zona ampliada del extremo enfaldillado del cojinete;

La fig. 4ª, es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 1ª; y,

90 La fig. 5ª, es una vista, parcialmente en sección, que muestra la configuración de las ranuras de retención de lubricante del casquillo de caucho utilizado en el cojinete de la fig. 1ª.

95 Volviendo ahora sobre los dibujos, el cojinete elástico está formado por una pieza tubular rígida interior, -12-, y una pieza tubular exterior concéntricamente dispuesta -14-, ambas formadas por un material rígido adecuado como



100 pieza de soporte, que usualmente es acero. Un casquillo de
caucho -16- también de configuración tubular, va montado y
comprimido entre las dos piezas tubulares concéntricas -12-
y -14-, y la superficie cilíndrica interna del casquillo -
va pegada o sujeta con adhesivo a la pieza tubular inte-
rior, a fin de impedir el movimiento relativo de rotación
entre ellas. La superficie exterior cilíndrica del casqui-
105 llo de caucho está provista de cierto número de ranuras o
estriás para retención de lubricante -18- (véase la fig.
5a), que están en contacto lubricado y portador de carga
con la superficie de rodamiento, interna -20- de la pieza
tubular -14-.

110 La posición de las ranuras de retención de lubricante
-18-, y la de la superficie adherida, se pueden invertir,
en cuyo caso la superficie estriada queda frente a la pie-
za tubular interior -12-, y la superficie cilíndrica opues-
ta va pegada o sujeta a la superficie -20- del miembro tu-
115 bular exterior -14-. El lubricante -22- no visible como
tal, pero indicado por la flecha en la fig. 5a, se sitúa -
entre las estriás -18- a fin de proveer una superficie de
contacto, permanentemente lubricada, entre el casquillo
de caucho -16- y la pieza exterior -14-. Los extremos axia-
120 les del cojinete, y más particularmente los del casquillo
de goma, están conformados de modo que impidan el escape -
del lubricante y la infiltración de suciedad en la zona
lubrificada.

125 Un importante perfeccionamiento de la invención se re-
fiere al encapsulamiento de la pieza exterior -14- (o, al-
ternativamente, la pieza interior -12-) mediante un forro
de plástico -24-. El forro de plástico se moldea y contrae
in situ sobre la pieza tubular exterior, a fin de revestir



130

la superficie cilíndrica interna -20-, de dicha pieza tubular exterior -14-, cuya superficie queda enfrentada a las ranuras y resaltes -18- de retención de aceite. Además, el forro o revestimiento -24- recubre los extremos axiales de la pieza exterior -14-, a fin de establecer un cierre hermético contra líquidos y partículas.

135

La necesidad de pegar o adherir el forro -24-, se evita mediante la cuidadosa selección de un material termoplástico que tenga durante el proceso del curado un grado suficiente de contracción, a fin de establecer el grado predefinido de fijación mecánica y de adherencia entre el forro o revestimiento y la pieza tubular -14-.

140

El material termoplástico se compone preferiblemente de polipropileno, aunque algunos otros materiales o sistemas mixtos se han mostrado prometedores en cierto grado. En esta última categoría entran los plásticos termoestables del tipo que establece el grado necesario de contracción durante el proceso de encapsulación in situ. Para hallar ejemplos de ellos, se puede consultar el número de MACHINE DESIGN, PLASTICS BOOK, de fecha 20 de Septiembre de 1.962.

145

150

El material plástico, tal como el polipropileno o poliamida nucleada, se moldea sobre la pieza tubular exterior -14-, ya descrita, mediante procedimientos conocidos de moldeo. Durante el proceso de curado, que sigue al moldeo del material, el revestimiento se contrae longitudinal y circularmente. El citado forro -24- encapsula la parte apesada -26- en tal forma que el forro o revestimiento se prolonga cubriendo totalmente la pestaña. El otro extremo de la pieza tubular exterior -14-, tiene la superficie cilíndrica exteriormente rebajada, véase -26- de la fig. 23, y el forro -24- se aplica sobre la zona de diámetro dismi-

155



160 ruido de tal modo que se establezca una superficie que pro
longue el diámetro externo de la citada pieza tubular exte
rior.

En el cojinete ilustrado en la fig. 1a, dadas las rela-
ciones de las longitudes con el diámetro, la contracción -
165 en la dirección longitudinal produce una tensión sobre los
trozos externos -28- y -30-, del forro de plástico -24-, -
gracias a lo cual se establece una fuerte fijación o aga-
rre mecánico que, simultáneamente, proporciona también es-
tanqueidad ante los flúidos, para evitar que penetren lí-
170 quidos o suciedad entre el forro -24- y la superficie -20-
Se apreciará fácilmente que la selección de unos valores -
adecuados de espesor y longitud total para el forro, y de
un adecuado coeficiente de contracción del plástico, ten-
drá influencia sobre el grado de compresión y de sujeción.

175 Hasta cierto punto, el calor necesario para hacer que -
un material termoplástico se funda, o la reacción exotérmi-
ca implicada en el plástico termoestable, se pueden usar -
para producir una adherencia directa del material de encapsu-
lación a la superficie -20- de la pieza tubular exterior
180 -14-. Tal adherencia, sin embargo, no es esencial para el
funcionamiento del objeto de esta invención.

Refiriéndonos ahora específicamente a la fig. 4a, en -
ella se muestra que la parte radialmente apestañada de la
pieza tubular -14- tiene entalladuras, véase -32-, en va-
185 rios lugares a lo largo de la periferia de la pestaña -26-
Durante el moldeo de la capa -24-, el material plástico -
llena estas entalladuras y mediante ello se evita el movi-
miento relativo de rotación entre la pieza tubular exte-
rior y el forro plástico de encapsulación -24-.

190 Aunque se ha descrito lo que en la actualidad se consi-



195

dera como materializaciones físicas preferidas de esta invención, para los expertos en la técnica será evidente la posibilidad de introducir en ella diversos cambios y modificaciones sin apartarse de la idea de la invención; por consiguiente, en las reivindicaciones adjuntas se pretende cubrir todos aquellos cambios y modificaciones que recaigan dentro del alcance y del espíritu reales de la invención.

N O T A

200

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, con prioridad de la Patente estadounidense núm. 882.842, de fecha 8 de Diciembre de 1.969, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

205

1a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETES ELASTICOS", para movimiento rotativo, particularmente para sistemas de suspensión de vehículos, caracterizado porque incluye en combinación: una pieza tubular rígida interior y otra pieza tubular rígida exterior dispuesta concéntricamente alrededor de la primera; un casquillo transmisor de carga, de caucho o material análogo, comprimido entre las piezas mencionadas, yendo una de las superficies cilíndricas del casquillo fija a la superficie exterior de la pieza interior y estando provista la otra superficie cilíndrica de ranuras para retención de lubricante situadas frente a la pieza exterior; y una capa de material plástico, contraído "in situ", que forra o encapsula la superficie cilíndrica interior de la pieza tubular exterior, frente a las mencionadas ranuras de retención de lubricante, y que recubre también los extremos axiales de la pieza exterior.

210

215

220

2a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETE--



225 TES ELASTICOS", según la reivindicación 1a, caracterizado porque, uno de los extremos axiales de la pieza exterior - tiene la superficie cilíndrica exteriormente rebajada, y - la capa o forro mencionada se superpone, en la zona de diámetro disminuido, a fin de establecer una superficie que - prolongue el diámetro externo de la citada pieza tubular - exterior.

230 3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETES ELASTICOS", según la reivindicación 1a, caracterizado porque un extremo axial de la pieza exterior está apestañado radialmente, y el recubrimiento mencionado se extiende alrededor de la pestaña.

235 4a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETES ELASTICOS", según la reivindicación 1a, caracterizado porque la pieza tubular exterior rígida, está provista de muescas o entalladuras para retención mecánica, y la capa de plástico citada rellena las muescas para evitar el movimiento relativo de rotación entre las partes.

240 5a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETES ELASTICOS", según la reivindicación 4a, caracterizado porque la pieza tubular exterior rígida está apestañada radialmente en un extremo axial, y las muescas o entalladuras citadas se hallan emplazadas en el borde externo de dicha pestaña.

245

250 6a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETES ELASTICOS", según la reivindicación 1a, caracterizado porque la contracción "in situ" del encapsulamiento es suficiente para establecer un cierre hermético eficaz entre la capa de material plástico y la pieza exterior.

7a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años,





se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

p o r

255

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COJINETES ELASTICOS"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 2 de Diciembre de 1.970

P.A.,
ANTONIO ARICHA


Firmado: JUAN GUERRERO

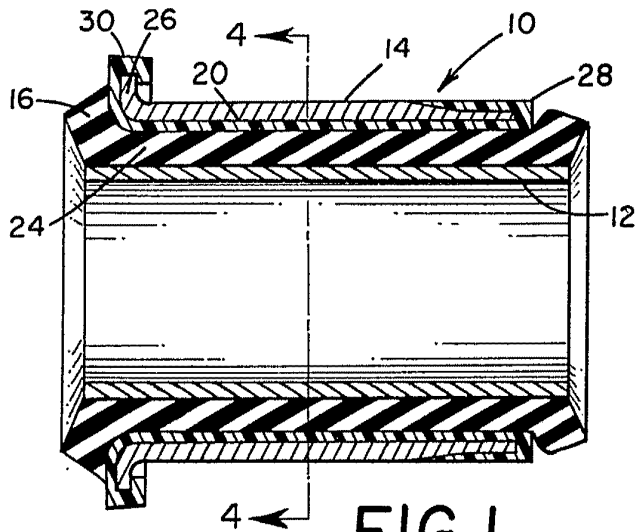


FIG. 1

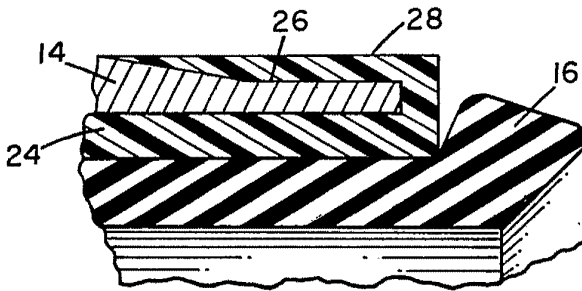


FIG. 2

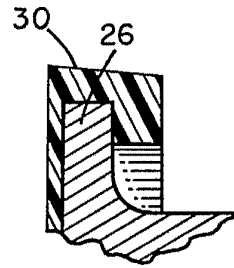


FIG. 3

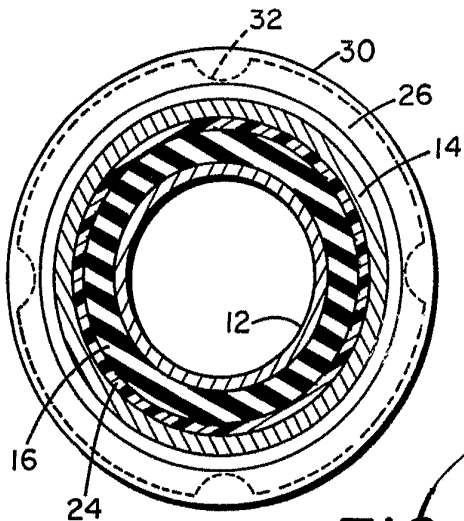


FIG. 4

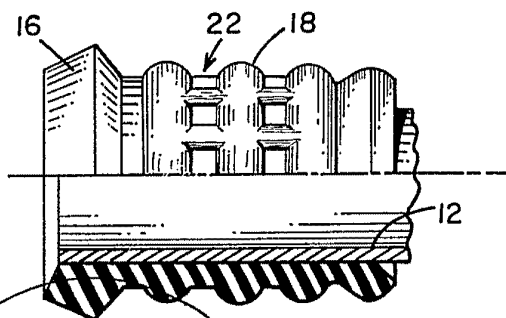


FIG. 5

ESCALA VARIABLE

Madrid.- 2. DIC 1979
P.A.

Firmado JUAN GUERRERO