

308 151

11 MAR 1965

P.-28.386

Nº 4656



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 15 de Enero de 1965, con el Núm. 308.151

en

E S P A Ñ A

por D I E Z años

a nombre de METALASTIK LIMITED, entidad británica, establecida en Evington Valley Road, Leicester, Inglaterra, por:

"UN DISPOSITIVO DE CASQUILLO ELASTICO"

El presente invento se refiere a casquillos elásticos. Los casquillos elásticos comprenden un manguito de un material de caucho o similar (designado en lo que sigue de un modo general como "caucho") son frecuentemente empleados en cojinetes flexibles tal como por ejemplo en el ojo de cojinete de una ballesta de vehículo. Cuando se usa de este modo. La superficie exterior del manguito de caucho del casquillo es lo más corriente que esté aplicada a fricción con la superficie interior del ojo del cojinete y que la superficie interior del manguito de caucho del casquillo esté en aplicación con un miembro interior, usualmente un manguito,



del casquillo que a su vez tiene su superficie interior en aplicación con un perno central o medios equivalentes por los cuales es montado el ojo en miembros de unión de suspensión desde el chasis del vehículo, siendo cargado el manguito de caucho a torsión por cualquier movimiento de pivotamiento relativo entre el ojo de cojinete y el perno central y parcialmente a compresión y parcialmente a tracción por cualquier movimiento radial relativo entre el citado ojo y el perno. Cualquier movimiento relativo del ojo con respecto al perno en una dirección axial deforma al manguito de caucho por esfuerzo cortante.

Un casquillo mejorado adaptado para sujetarse bajo presión frontal en un ánima cónica del cojinete entre el cojinete y una parte capaz de movimiento de rotación con relación a él comprende, de acuerdo con el presente invento, un manguito de caucho soportado en un miembro rígido interior y que se adhiere al mismo, usualmente de metal, siendo el manguito de caucho, en su estado libre, cónico externamente en al menos una mayor parte de su longitud a fin de ser puesto en un estado de compresión radial cuando el casquillo es introducido forzosamente en un ánima cónica de un cojinete para ser obligado así a adherirse al cojinete por contacto a fricción con él.

Un cojinete que emplee casquillos de acuerdo con el presente invento puede comprender dos casquillos insertados uno en cada extremo del cojinete y a tope entre sí en el centro del cojinete.

El manguito de caucho puede estar unido con el miembro interior rígido o bien puede estar estirado sobre el miembro interior rígido y adherido al mismo al ser mantenido en estrecho contacto a fricción con él.

El manguito de caucho puede sobresalir del miembro rígido

308151



11 MAR

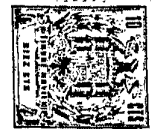
do interior por un extremo, por ejemplo, el de diámetro menor. La finalidad que con ello se persigue se hará evidente en lo que sigue:

5 El manguito de caucho puede tener una pestaña de tope dirigida radialmente en su extremo mayor. La pestaña radial es cargada a compresión por cualesquiera movimientos axiales relativos de las partes de los cojinetes de tal manera que el casquillo resiste tales movimientos trabajando a compresión así como a esfuerzo cortante.

10 La pestaña radial del manguito de caucho puede estar soportada por una pestaña radial del miembro interior que recubre a la cara extrema de la pestaña radial del manguito de caucho. La pestaña radial del miembro interior puede estar unida con la pestaña radial del manguito de caucho.

15 El miembro interior tiene preferiblemente la forma de un manguito interior cilíndrico. El manguito interior puede estar ranurado longitudinalmente con lo que se permite que la presión radial ejercida sobre él por el manguito de caucho en el uso del casquillo mantenga el manguito interior en aplicación a fricción
20 con una espiga de fijación, perno o similar; que pasa a través del manguito interior. Alternativamente el manguito interior puede estar partido longitudinalmente en al menos dos partes. Las diversas piezas del manguito interior pueden en este caso estar algo recortadas a lo largo de sus bordes longitudinales de tal ma-
25 nera que cuando son forzadas hacia dentro se aplicarán por completo y firmemente a la superficie exterior de la espiga o perno antes de que los bordes de las piezas adyacentes se encuentren para soportar el ulterior empuje hacia dentro.

30 El manguito de caucho puede también estar partido longitudinalmente en dos o más partes, preferiblemente en el mismo nú-



mero de partes que el manguito interior.

En una construcción alternativa, el manguito de caucho está sin partir y está provisto de rebajos longitudinales que se corresponden en posición con las juntas entre las partes del manguito interior. Cada rebajo impide de ese modo el agarre del caucho entre los bordes adyacentes de las partes del manguito interior cuando estas son contraídas unas hacia otras.

A continuación se describirán realizaciones específicas del presente invento, simplemente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en sección longitudinal de un casquillo elástico de acuerdo con el presente invento en su estado libre, o sea descargado,

La Figura 2 es una vista similar de un casquillo elástico de acuerdo con el presente invento en que el miembro metálico interior y el manguito de caucho están provistos de pestaña en un extremo, habiéndose representado también el casquillo en un estado descargado;

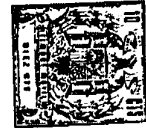
La Figura 3 es una vista frontal del casquillo representado en la figura 1,

La Figura 4 es una vista frontal del casquillo representado en la Figura 2,

La Figura 5 es una sección transversal por un plano que contiene al eje geométrico de un cojinete de acuerdo con el presente invento, que incorpora casquillos de acuerdo con el invento, correspondiendo los casquillos al de la Fig. 1,

La Figura 6 es una sección transversal que corresponde a la Fig. 5 dada por un plano que contiene al eje geométrico de un cojinete de acuerdo con el invento que incorpora casquillos de acuerdo con el invento, siendo los casquillos los representados en la Fig. 2,

308151



La Figura 7 es una vista en sección longitudinal de un manguito de caucho tal como se usa en una forma de casquillo de acuerdo con el presente invento,

5 La Figura 8 es una vista similar a la de la Figura 7 en que se ilustra una forma modificada del manguito de caucho tal como se usa en una forma diferente del casquillo de acuerdo con el presente invento,

La Figura 9 es una vista en sección longitudinal de todavía otra forma de casquillo de acuerdo con el presente invento,

10 La Figura 10 es una vista en sección longitudinal de todavía otra forma de casquillo de acuerdo con el presente invento,

15 La Figura 11 es una vista en sección longitudinal de todavía otra forma de casquillo de acuerdo con el presente invento,

Las Figuras 12, 13, 14, 15 y 16 son secciones axiales de los elementos de casquillo de cinco nuevas formas diferentes de casquillo de acuerdo con el presente invento y,

20 La Figura 13 es una vista desde la izquierda del elemento de casquillo representado en las Figuras 12, 14 y 15.

25 El casquillo elástico ilustrado en las Figuras 1 y 3, y representado en aplicación a un tipo de cojinete de articulación flexible en la Fig. 5, comprende un manguito interior metálico de forma cilíndrica y un manguito exterior 11 de caucho que tiene una pestaña radial 12 en un extremo y una superficie exterior que forma cono desde la pestaña 12 al otro extremo del manguito, en que la parte extrema del manguito sobresale como en 13, en la totalidad de su circunferencia, más allá del extremo del manguito metálico interior 10.

30 El casquillo elástico ilustrado en las Figuras 2 y 4 y



representado en aplicación con un cojinete en la Figura 6 tiene características similares al anteriormente descrito, pero está provisto además de una pestaña radial 14 en un extremo del manguito metálico interior 10 para adaptarse a la pestaña radial 12 del manguito de caucho y recibir a ésta. Esa pestaña radial 14 es preferiblemente de diámetro ligeramente superior al de la pestaña 12 del manguito de caucho, como se ha indicado en 15.

El manguito metálico interior 10 al cual está adherido el manguito de caucho 11, especialmente cuando forma pestaña como en 14 en la Fig. 2, hace posible que el material de caucho del casquillo sea más fácilmente forzado a introducirse en el ánima de una parte que lo recibe, mientras que la forma cónica del manguito de caucho mejora la carga previa que puede ser comunicada a través del casquillo por la presión axial.

La construcción preferida del extremo 13 del manguito de caucho 11 alejado de la pestaña 12 ofrece un rebajamiento o cara extrema cóncava y el consiguiente hecho de que el material flexible sobresale compensa el arrastre a fricción sobre la superficie exterior del manguito de caucho durante el montaje axial del casquillo en el ánima de una parte que lo recibe, garantizando así que el casquillo está engrasado con el extremo interior del manguito metálico interior 10 y que los extremos que hacen tope de dos casquillos insertados en sentidos opuestos se encuentran sin dejar espacio entre las caras extremas de los manguitos de caucho.

La pestaña metálica 14, prolongada como en 15, proporciona un soporte para la pestaña de caucho 12 cuando ésta es forzada a expandirse radialmente hacia fuera por la presión de extremo sobre el casquillo. El manguito interior metálico 10 facilita el movimiento del casquillo a su posición sobre un perno 18 (Fig.5)

308151



u otro miembro de espiga central 19 (Fig. 6) del conjunto de cojinete ya que impide que tenga lugar arrastre a fricción en la superficie interior del caucho al igual que lo hace en la superficie exterior del mismo.

5 En la Figura 5 se ha ilustrado un ojo de ballesta de vehículo 16 conectado articuladamente a dos miembros de suspensión de barra articulada lateral 20 mediante dos casquillos que tienen la construcción representada en la Figura 1, estando sujeto el conjunto mediante un perno axil 18. En este ejemplo, cada casquillo tiene un manguito interior metálico cilíndrico liso 10
10 sin pestaña extrema 14, y la pestaña 12 de cada manguito de caucho está pues soportada por una arandela metálica 21 insertada entre él y la cara del miembro de barra articulada lateral.

En la Figura 6 se ha ilustrado el ojo de ballesta de vehículo 16 conectado a partes 22 y 23 de un miembro de barra articulada de suspensión y, en vez de un perno axil separado 18, un miembro interior 19 del cojinete está formado enterizo con el miembro de barra articulada 23 y que tiene un extremo de diámetro estrechado 24 sobre el cual se ha provisto la parte roscada
15 de tornillo para recibir una tuerca de sujeción 25. Los casquillos ilustrados en esa Figura son de la clase del representado en la Fig. 2.

Cuando el manguito metálico del casquillo es cilíndrico y no tiene una pestaña radial, como en la Fig. 1, el conjunto puede estar provisto de una o más arandelas 21 como se ha ilustrado
25 en la Figura 5, para soportar la cara exterior de la pestaña de caucho 12. En tal caso, esas arandelas puede estar onduladas o estriadas o pueden estar dotadas de una pestaña cónica circundante para aumentar la adherencia por fricción. Si se desea, la superficie de la pestaña de caucho 12 puede ser conformada de manera
30



complementaria durante el moldeo de la arandela y puede ser for-
zada a introducirse en la superficie de caucho por presión fron-
tal en el montaje del cojinete. El manguito de caucho 11 puede
estar unido superficialmente al manguito metálico interior 10 y
5 a la pestaña 14 del mismo cuando se ha provisto esta última. Ello,
sin embargo, no es esencial como se verá claramente en lo que si-
gue.

El casquillo elástico mejorado con su manguito de caucho
provisto de una superficie exterior cónica y de una pestaña de
10 caucho 12 juntamente con un manguito metálico interior soporta-
rá satisfactoriamente una carga axil mayor que la que puede so-
portar un casquillo de caucho liso ya que la pestaña de caucho
estará contenida contra desplazamiento radial y deformación inde-
bidos por la pestaña metálica 10 o por una arandela como la ante-
riormente descrita, y por consiguiente absorberá la compresión
15 axil y aumentará la carga previa para la cual está especialmen-
te adaptado el casquillo con su superficie externa cónica. La su-
perficie exterior cónica del manguito de caucho del casquillo
asegura un agarre eficaz en el ánima de la parte receptora y evi-
ta así toda tendencia al deslizamiento por movimiento relativo
20 incluso bajo carga considerable de torsión o axil.

En condiciones en que se someta a carga axil a un conjun-
to de cojinete que incorpore casquillos gemelos como los ante-
riormente descritos con referencia a la Fig. 5 ó a la Fig. 6, no
25 existe probabilidad de que el casquillo que está alejado del pun-
to de aplicación de la carga se separe de la superficie interior
del eje de cojinete 16.

El manguito metálico interior sirve para situar el casqui-
llo y la pestaña del manguito metálico para impedir que se apli-
30 que una presión excesiva a la pestaña del manguito de caucho.

308151



Como ejemplo de un cono adecuado para el casquillo elástico mejorado, el casquillo puede tener un ángulo de cono de 10° .

5 En la construcción de cojinete representada en la Fig. 5, cada uno de los casquillos elásticos puede tener un manguito de caucho que, en su estado libre, es de la forma representada en la Fig. 7. En este caso, el manguito de caucho no está unido con el manguito metálico interior 10. El manguito de caucho tiene un
10 ánima cilíndrica de un diámetro inferior al diámetro del manguito metálico interior 10. El manguito de caucho es estirado sobre el manguito 10 de tal manera que su longitud es ligeramente disminuída y su espesor radial es apreciablemente disminuído. La superficie interior del manguito de caucho se adhiere a la superficie exterior del manguito metálico interior por fricción superficial, y la adherencia aumenta cuando el casquillo está montado
15 en el cojinete ya que, una vez montado, el manguito de caucho es obligado a comprimirse radialmente y adherirse por tanto a fricción no solamente al ánima del ojo 16 sino también y más firmemente a los manguitos 10.

20 La cara interior de la pestaña 12 se aplica a una cara extrema del miembro de ojo 16 habiéndose provisto un radio adecuado entre cada extremo del ánima y la cara extrema adyacente del miembro de ojo para aplicarse a un radio correspondiente entre la cara interior de la pestaña 12 y la superficie circunferencial exterior del manguito de caucho.

25 Puesto que cada manguito de caucho 11 es estirado sobre su manguito metálico interior 10 y es además comprimido radialmente entre su manguito interior 10 y el miembro de ojo 16, se obtiene un agarre firme por fricción no solamente entre las superficies exteriores de los manguitos de caucho y el miembro 16 sino
30 no también entre las superficies interiores de los manguitos de



caucho y los manguitos metálicos interiores 10, tendiendo la presión por unidad de área entre la superficie interior de cada manguito de caucho y su manguito metálico interior a ser apreciablemente superior a la correspondiente presión por unidad de área entre la superficie exterior de cada manguito exterior y el miembro 16, contribuyendo así a evitar cualquier tendencia a que se produzca deslizamiento entre las superficies interiores del manguito de caucho y los manguitos metálicos interiores debido a la menor área de contacto por fricción entre esas superficies que entre las correspondientes superficies exteriores.

La Fig. 8 ilustra el manguito de caucho 11 de la Fig. 2 cuando está en su estado libre. En este caso el manguito de caucho tiene un radio pequeño en el extremo de su ánima adyacente a la pestaña de caucho 12. El ánima del manguito, en su estado libre, es de diámetro considerablemente menor que el del manguito metálico interior 10 sobre el cual es estirado el manguito de caucho como se ha descrito anteriormente. El manguito metálico 10 tiene en este caso una pestaña extrema 14 contra la cual está dispuesta la cara exterior de la pestaña 12 del manguito de caucho.

La Fig. 9 ilustra una realización de casquillo elástico en que el manguito metálico interior 10 está provisto de una o más ranuras longitudinales que proporcionan al manguito metálico interior un cierto grado de elasticidad. Las ranuras permiten que la presión radial ejercida por el manguito de caucho 11 sobre el manguito metálico 10 comprima la parte partida del manguito metálico a estrecho contacto de fricción con el perno central 19, Fig. 6, por ejemplo.

La Fig. 10 ilustra una construcción de casquillo elástico correspondiente al de la Fig. 2 pero en que el extremo menor del manguito de caucho está redondeado en lugar de estar achaflanado

3 0 8 1 5 1



interiormente como en la construcción de la Fig. 2. Lo que sobresale 13 del manguito de caucho en relación con el extremo del manguito metálico interior 10 conduce al efecto anteriormente descrito mientras que la diferente conformación de lo que sobresale sirve igualmente para impedir que las partes extremas que sobresalen del manguito de caucho queden cogidas entre los extremos a tope de los manguitos metálicos interiores cuando los casquillos son montados en un cojinete como el indicado en la Fig. 5 ó en la Fig. 6. En una construcción como la ilustrada en la Fig. 11, la construcción es similar a la representada en la Fig. 9 ó también en la Fig. 2 excepto en que la superficie externa del manguito de caucho 12 tiene una parte troncocónica como la ilustrada en 11' y una parte cilíndrica como la ilustrada en 11''. Con esa construcción se dará una formación combinada correspondiente cilíndrica y cónica a cada extremo del ánima del ojo de cojinete 16 con el cual habrían de usarse los casquillos como los representados en la Fig. 11 en un conjunto similar al representado en la Fig. 5.

En las Figs. 12 y 13 se ha representado una de las dos mitades de un casquillo partido que, por lo demás, tiene la forma representada en la Fig. 2. El casquillo está partido por un plano que contiene el eje geométrico del manguito metálico interior cilíndrico 10 y la partición se prolonga a través del manguito de caucho 11, el cual, en esta realización, está unido con el manguito metálico 10.

La Fig. 14 difiere de la Fig. 12 en que el manguito metálico interior 10 no tiene pestaña radial 14. Por consiguiente, la Fig. 14 representa la forma partida del casquillo, que por lo demás se ha ilustrado en la Fig. 1. El manguito metálico 10 y el manguito de caucho 11 están partidos en dos partes como an-



tes.

La Fig. 15 ilustra una forma partida de casquillo de acuerdo con el invento en que el manguito de caucho 11 no tiene pestaña radial 12 en su extremo de diámetro mayor. No se ha ilustrado ni descrito forma alguna no partida de este casquillo, pero puede ser prevista de acuerdo con el presente invento.

La Fig. 16 ilustra una forma partida de casquillo de acuerdo con el invento que tiene rebajos recortados 27 en ambos extremos del manguito de caucho.

El manguito interior metálico 10 puede ser partido en más de dos piezas, por ejemplo en tres piezas si se desea. En este caso el manguito de caucho 12 podría estar sin partir y provisto de rebajos longitudinales correspondientes en posición a las juntas entre las partes del manguito metálico interior 10 y sirviendo para impedir el agarre del caucho entre los bordes adyacentes de las piezas del manguito metálico al contraerse éstas la una hacia la otra cuando el manguito de caucho es precomprimido radialmente en el montaje en un cojinete.

Los bordes longitudinales de las piezas del manguito metálico interior 10 pueden tener, en cualquiera de las construcciones de casquillo ilustradas en las Figs. 12 a 16, sus bordes longitudinales algo recortados de tal manera que cuando el casquillo montado es ajustado sobre un perno o una espiga y el conjunto es forzado a introducirse en un ánima cónica de un ojo de cojinete, el caucho es sometido a compresión y las piezas arqueadas del manguito metálico interior 10 son contraídas la una hacia la otra, pero al tener recortados sus bordes longitudinales, no encajan la una en la otra sino que, en lugar de ello son forzadas a aplicación con el perno o espiga central de tal manera que se desarrolla una fuerza de fricción suficiente entre las pie

3 0 8 1 5 1



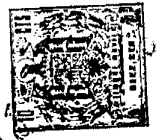
zas y el tornillo.

Partiendo el casquillo en una serie de piezas o partiendo el manguito metálico interior del casquillo en una serie de piezas se facilita la retirada del perno o espiga central. Esta facilidad es particularmente ventajoso cuando el conjunto de cojinete ha resultado corroído de tal manera que el perno o espiga central está unido por óxido al manguito metálico interior 10.

Formando el manguito metálico interior 10 en una serie de piezas se aumenta el agarre por fricción sobre el perno metálico interior y ello puede ser suficiente para impedir el desgaste que, por sí mismo, produce la corrosión del perno.

Si el manguito de caucho está partido como en las construcciones ilustradas en las Fig. 12 a 16 no es preciso que esté partido en el mismo número de piezas que el manguito metálico interior 10. Si el manguito de caucho está partido en el mismo número de piezas que el manguito metálico 10, puede ser deseable alternar angularmente las juntas en el montaje como por ejemplo entre el caucho y las piezas metálicas. Las líneas de partición entre las piezas del casquillo aunque longitudinales no es preciso que sean axiales, pero podrían ser helicoidales si se desea.

Tal y como se usa el término "caucho" en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones contenidas en la Nota adjunta, debe considerarse que incluye los cauchos tanto naturales como artificiales y otros materiales que tienen propiedades similares a las del caucho.



- N O T A -

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no estable-
cida, practicada ni divulgada en España que se presentan para
que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por
DIEZ años, son los siguientes:

1.^a.- Un dispositivo de casquillo elástico adaptado para su-
jetarse bajo presión extrema en un ánima cónica de un cojinete
entre el cojinete y una parte capaz de movimiento de rotación con
relación a él, que comprende un manguito de caucho soportado en
un miembro rígido interior y que se adhiere al mismo, usualmente
de metal, siendo el manguito de caucho, en su estado libre, cóni-
co externamente en al menos una parte mayor de su longitud a fin
de ser puesto en un estado de compresión radial cuando el casqui-
llo es introducido forzadamente en un ánima cónica de un cojine-
te para ser obligado así a adherirse al cojinete por contacto a
fricción con él.

2.^a.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivin-
dicación 1, en el que el manguito de caucho está unido con el
miembro rígido interior.

3.^a.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivin-
dicación 1, en el que el manguito de caucho está estirado sobre
el miembro rígido interior y está adherido a él al ser mantenido
en estrecho contacto a fricción con el miembro rígido interior.

4.^a.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivin-
dicación 1, 2 ó 3, en el que el manguito de caucho sobresale del
miembro rígido interior en un extremo.

5.^a.- Un dispositivo de casquillo elástico según una cual-
quiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el manguito

308151



de caucho tiene una pestaña de apoyo radialmente dirigida en su extremo mayor.

5 6º.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivindicación 5, en el que el miembro rígido interior tiene una pestaña radialmente dirigida en un extremo que recubre la cara extrema de la pestaña radial del manguito de caucho para soportar la pestaña radial del manguito de caucho cuando está sometida a una presión extrema.

10 7º.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivindicación 6, en el que la pestaña radialmente dirigida del miembro interior está unida a la pestaña radialmente dirigida del manguito de caucho.

15 8º.- Un dispositivo de casquillo elástico según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el miembro interior es un manguito cilíndrico.

20 9º.- Un dispositivo de casquillo elástico, según la reivindicación 8, en el que el manguito interior está ranurado longitudinalmente, con lo cual la presión radial ejercida sobre él por el manguito de caucho, en el uso del casquillo, puede mantener el manguito interior en aplicación a fricción con una espiga de fijación, perno o similar que pasa a través del manguito interior.

25 10º.- Un dispositivo de casquillo elástico, según la reivindicación 8, en el que el manguito interior está partido longitudinalmente en al menos dos piezas.

30 11º.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivindicación 10, en el que las diversas piezas arqueadas del manguito interior están algo recortadas a lo largo de sus bordes longitudinales de modo que, cuando son forzadas hacia adentro, se aplicarán completa y firmemente a la superficie exterior del



perno o espiga antes de que los bordes de las piezas adyacentes se encuentren para resistir el ulterior empuje hacia adentro.

5 12^a.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivindicación 11, en el que el manguito de caucho está también partido longitudinalmente en dos o más piezas.

13^a.- Un dispositivo de casquillo elástico según la reivindicación 12, en el que el manguito de caucho está partido en el mismo número de piezas que el manguito interior.

10 14^a.- Un dispositivo de casquillo elástico según las reivindicaciones 10 u 11, en el que el manguito de caucho está sin partir y está provisto de rebajos longitudinales que corresponden en posición a las juntas entre las partes del manguito interior y que sirven para impedir el agarre del manguito de caucho entre los bordes adyacentes de las partes metálicas cuando éstas
15 son contraídas unas hacia otras.

15^a.- Un dispositivo de casquillo elástico compuesto en un cojinetete flexible que comprende un ojo de cojinete que incluye partes de ánima que se estrechan en sentidos opuestos, un par de partes de unión para el montaje elástico del ojo, un miembro axial que pasa a través de las partes de unión y el ojo para retenerlos en relación montada, y un par de casquillos elásticos cada uno según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 8 a 14, forzado en su sitio en torno al miembro axial y dentro de una parte cónica del ánima del ojo,
20 estando mantenidos los manguitos de caucho de los casquillos en un estado de compresión radial entre su manguito interior y el
25 ojo.

16^a.- Un dispositivo de casquillo elástico compuesto según la reivindicación 15, en el que los casquillos elásticos son
30 de acuerdo con las reivindicaciones 5, 6 ó 7, estando mantenidas

308151



las pestañas radiales de los manguitos de caucho de los casquillos en compresión entre las partes de unión y las caras extremas del ojo de cojinete.

17º.- Un dispositivo de casquillo elástico.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 MAR 1965

P.A.

Alberto de Ezabiga
Por Poderes

308151

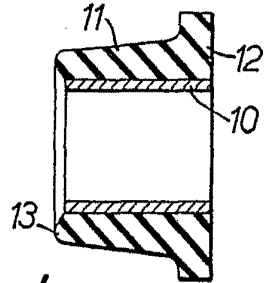


FIG. 1.

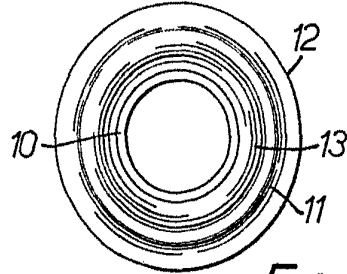


FIG. 3.

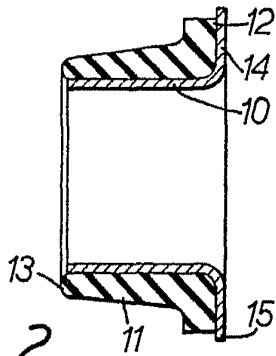


FIG. 2.

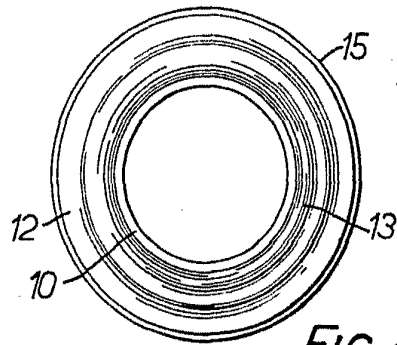


FIG. 4.

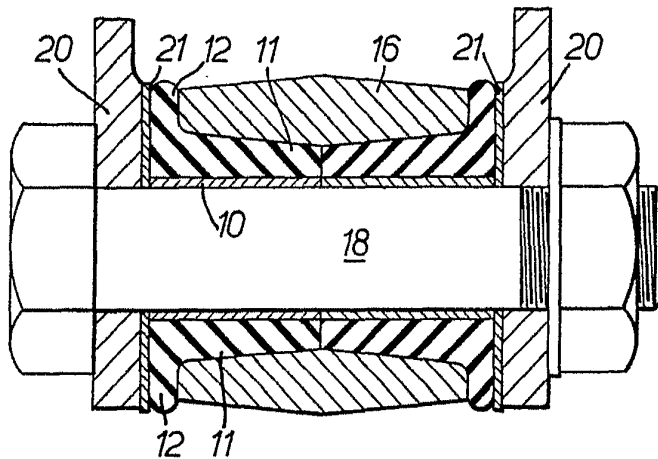


FIG. 5.

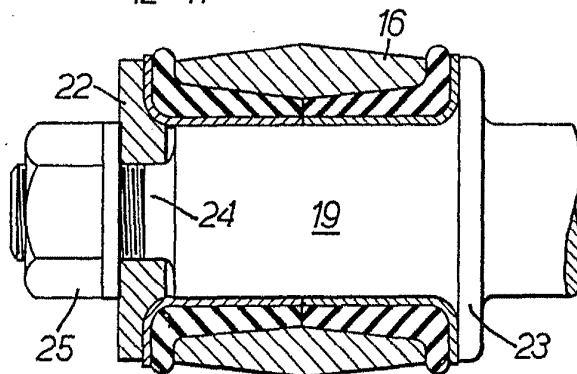


FIG. 6.

Atterto da

[Handwritten signature]

308151

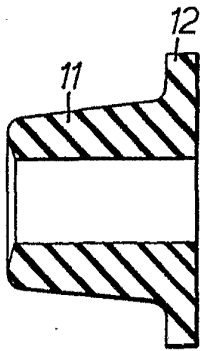


FIG. 7.

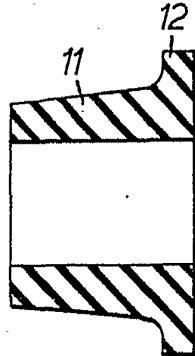


FIG. 8.

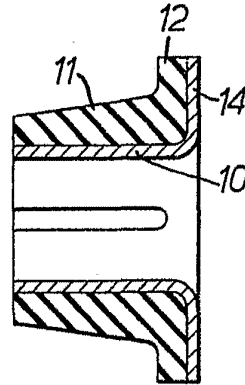


FIG. 9.

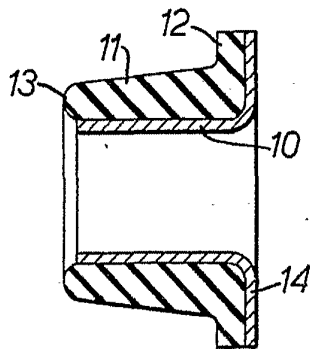


FIG. 10.

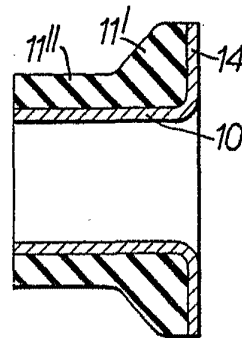


FIG. 11.

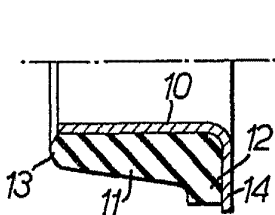


FIG. 12.

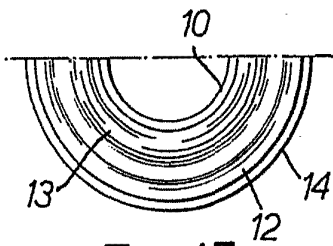


FIG. 13.

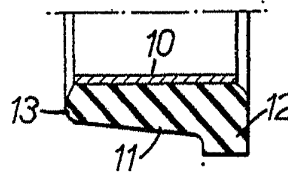


FIG. 14.

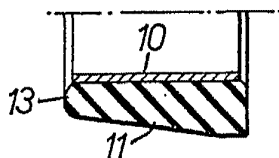


FIG. 15.

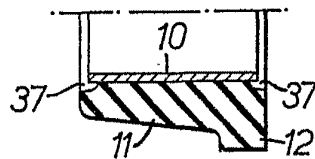


FIG. 16.

Alberto de Vito

POOR QUALITY