

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 JUL 1977
Concedido al Registro de Patentes con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES

11

21

22

NÚMERO

460671

10 A1

FECHA DE PRESENTACION

12 JUL 1977

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO			
26 31 357.5		13-julio-1.976	Alemania
27 26 339.4		10-Junio-1.977	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN EMPAQUETADURAS PARA COJINETES, ESPECIALMENTE PARA LOS COJINETES AXIALES DE VEHICULOS SOBRE CARRIL".-

71 SOLICITANTE (S)
la firma: GUMMI-HENNIGES.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Hildesheimer Str. 410 - 3000 Hannover 89 (Rep.Fed.Alemana).-

72 INVENTOR (ES)
Son Ernst Henniges.

73 TITULAR (ES)
la firma: GUMMI-HENNIGES.-

74 REPRESENTANTE
M.V.DE LA TORRE.-

-Memoria Descriptiva-

La invención se refiere a una empaquetadura para cojinetes, especialmente para los cojinetes de ejes de vehículos sobre carriles con un anillo de empaquetadura insertable en una bolsa de la caja del cojinete del eje, la llamada caja del eje, que está hecho de material elástico y está provisto de una abertura de paso adaptada al diámetro del eje y que aloja a éste.

Las cajas de eje de esta clase se aplican en vehículos de ferrocarril de cojinetes deslizantes, en los que el semi-eje correspondiente está dispuesto para soportar las fuerzas de la rueda dentro de la caja del eje. Los anillos de empaquetadura tienen en éste caso la finalidad de impedir la salida del lubricante en dirección a los ejes o a la rueda a partir de la caja del eje y proporcionar estanqueamiento.

En una disposición conocida de esta clase el anillo de empaquetadura está hecho de un plástico celular y está apoyado sobre un soporte que está hecho de material rígido por ejemplo plástico, teniendo el soporte una abertura de paso algo mayor de lo que corresponde al diámetro del eje o a la abertura de paso en el plástico celular. Este anillo de empaquetadura conocido se apoya dentro de la bolsa de la caja del eje por el hecho de que en el borde inferior del soporte están dispuestos resortes expansibles y por el hecho de que después de encajar en la bolsa de la caja del eje está sujeto con una grapa que solapa la ranura de la bolsa de la caja del cojinete que apunta hacia arriba.

De ésta manera en la conocida disposición el anillo de empaquetadura se sujeta bajo pretensión dentro de la bol-

sa de la caja del eje.

En esta disposición conocida es perjudicial que la posición de la abertura de paso en el anillo de empaquetadura esté prefijada por su posición dentro de la bolsa de la caja del eje, de manera que en caso de desviaciones respecto a la medida puede producirse un desgaste unilateral dentro de la abertura de paso en el anillo de empaquetadura. Este desgaste puede favorecerse por el material de plástico celular blanco del anillo de empaquetadura de manera que pueden producirse faltas de estanqueidad respecto al lubricante.

A la invención se incumbe según esto el cometido de conformar un anillo de empaquetadura de la clase mencionada al principio de manera que con el desgaste más reducido posible dentro de la abertura de paso se garantice un estanqueamiento perfecto respecto al lubricante que se encuentra en el interior de la caja del eje incluso cuando existen o se presentaran desviaciones de la medida entre la abertura de paso del anillo de empaquetadura y la caja del eje.

Este problema se resuelve según la invención por el hecho de que el anillo de empaquetadura presenta un anillo interior que está sujeto de forma elástica y desplazable dentro de un soporte exterior.

Con esta disposición se consigue que en caso de presentarse un corrimiento eventual del eje respecto al semi cojinete en la caja del eje el anillo interior que sirve para empaquetar puede desplazarse juntamente con el eje de manera que no pueden producirse presiones unilaterales relativamente grandes sobre la pared interior de la abertura de pared interior de la abertura de paso del anillo interno y por tanto tampoco ningún desgaste unilateral. De ésta manera

se garantiza asimismo con una sujeción firme del soporte del anillo interior y una absoluta estanqueidad garantizada por ello en la zona del soporte el hecho de que en la zona de la abertura de paso la pared interior del anillo interno se
5 ajuste siempre de manera estanca al eje.

De manera ventajosa está previsto un elemento intermedio elástico gracias al cual el anillo interior está sujeto dentro del soporte exterior.

En éste caso es especialmente ventajoso que el anillo interior, el elemento intermedio elástico y el soporte
10 estén conformados en una sola pieza de un material elástico, por ejemplo de un plástico o una goma artificial resistente al aceite. El elemento intermedio elástico puede estar conformado aquí en forma de membrana con uno o varios pliegues
15 que permiten el desplazamiento del anillo interior respecto al soporte exterior.

En una forma de realización del anillo de empacotadura según la invención el elemento intermedio elástico está hecho de una caperuza provista de bordes que dirigen obliquamente hacia afuera, que forma una parte del anillo interior. En este caso el anillo interior y la caperuza están
20 configurados convenientemente de manera que una de las superficies del anillo interior se alinea sobre el lado de la caja del eje con la superficie del soporte enlazada a aquellamientras en el lado opuesto la caperuza está ondeada hacia
25 el eje.

El anillo interior mismo puede estar provisto de una o varias ranuras periféricas vueltas al eje, a las que están empotrados medios de empacotadura, por ejemplo en forma de cordones de lana o de algodón o similares. Estos cartos
30

nes de empaquetamiento pueden estar fijados a las superfi -
cies del fondo de las ranuras preferentemente mediante postu
ra. Cordones de este tipo tienen la propiedad de absorber el
lubricante y engrasar por una parte el eje con su movimiento
5 relativo efectuado en esta zona respecto al anillo interior-
ya por la otra contribuir de esa manera al estanqueamiento.-
Además los espacios exteriores e interiores formados entre -
las ranuras contribuyen al estanqueamiento en la zona del -
eje en forma de retener labiales.

10 A fin de hacer que los cordones de empaquetadura -
se ajusten bajo pretensado al eje y con ello mejorar más la-
empaquetadura es ventajoso que el anillo interior esté pro -
visto en su lado exterior de ulteriores ranuras, en las que-
están empotrados resortes, por ejemplo de alambre de acero -
15 que contraen bajo pretesnsión el anillo interior. También -
aquí pueden estar dispuestos de forma contigua varios resor-
tes de esta clase.

El soporte, que puede estar conformado en una sola
pieza con el anillo interior y el elemento intermedio elásti
20 co, está previsto de manera ventajosa en el borde de su super
ficie vuelta hacia la bolsa de la caja del eje de ulteriores
ranuras y/o nervios, que se ajustan a la superficie de la pa
red de la bolsa de la caja del eje.

Aquí resulta la posibilidad de producir un estan -
25 queamiento adicional del soporte respecto a ésta pared por-
el hecho de que la bolsa de la caja del eje está configurada
de forma contada, es decir sólo presenta una pared lisa, con
tra la que se puede sujetar el soporte del anillo interior.-
Esta sujeción puede tener lugar de forma ventajosa mediante-
30 un bastidor adicional colocado sobre el soporte desde el la-

do exterior, el cual puede atornillarse desde fuera juntamente con el soporte intercalado contra la pared exterior de la caja del eje.

5 En éste caso es ventajoso especialmente que con -
ello el soporte mismo, en virtud de su elasticidad, pueda -
apretarse fuera del anillo interior con una fijación corres-
pondiente dentro de la bolsa de la caja del eje o contra una
superficie de la pared para producir estanqueamiento.

10 Para conformar una empaquetadura de cojinete de ma-
nera que incluso con diferentes formas de realización de la-
caja del eje y de la bolsa esté garantizado siempre un estan-
queamiento completo respecto a la caja del eje con un monta-
je muy sencillo, está previsto además según la invención que
15 el soporte esté provisto en la zona del anillo interior por-
ambos lados de nervios obturadores periféricos, elásticos, -
que en régimen de montaje se ajustan con sus bordes exterior-
res en todo el perímetro bajo pretensado, contra las dos pa-
redes opuestas entre sí de la bolsa de la caja del eje.

20 Con ésta disposición se consigue que sin sujecio-
nes adicionales del soporte o dispositivos de sujeción se pro-
duce un estanqueamiento seguro dentro de la bolsa de la caja
del eje.

25 En este caso es ventajoso que los nervios obturado-
res dispuestos a ambos lados estén colocados lo más cerca po-
sible del anillo interior del soporte, es decir que rodeen -
en forma circular al anillo interior y que se mantengan a -
la misma distancia de éste.

30 Convenientemente pueden estar previstos varios de-
estos nervios obturadores, preferentemente tres nervios dis-
puestos concéntricamente.

Es especialmente ventajoso que esté previsto un estanqueamiento adicional en la zona de la superficie hermetizante del eje. Este estanqueamiento puede consistir según la invención en que están previstos retener labiales de formas anular, que están formados por superficies externas cónicas junto a las ranuras para alojar los cordones de estanqueamiento. Esta disposición puede tomarse en este caso de manera que primeramente se ajustan al eje en régimen de servicio inicial sólo los medios de estanqueamiento dispuestos en la ranura, como los cordones, a fin de obtener el estanqueamiento, pero después de su desgaste los retener labiales se ajustan al eje y efectúan el estanqueamiento. Con ello se prolonga considerablemente la duración de la empaquetadura según la invención. Por ésta razón el diámetro interior de los retenes labiales de forma anular debe ser menor que el diámetro del eje en la zona de la superficie hermetizante.

Para mejorar más por una parte el estanqueamiento del soporte en la bolsa de la caja del eje y por la otra para proporcionar una fijación precisa de la posición, es ventajoso que están previstos nervios de protección además de los nervios que rodean al anillo interior, estando dispuestos estos nervios de protección a los dos lados sobre las superficies del soporte y rodean a éste de forma circular en la zona de los bordes del mismo. A fin de no perjudicar el efecto de estanqueización de los nervios debido a ésta causa estos nervios de protección están conformados ventajosamente de forma algo más corta en la sección y eventualmente también de forma más rígida que los nervios de empaquetadura circundantes.

También aquí pueden estar previstos varios nervios

de apoyo que discurren de forma paralela o concéntrica entre sí, siendo conveniente disponer 2 ó 3 nervios de protección en forma contigua.

Además, por lo menos en la zona del borde final superior del soporte, puede estar dispuesto otro nervio de empaquetadura cuya anchura corresponde a la anchura de los nervios de estanqueización del anillo interior. Este nervio tiene la finalidad de cerrar hacia arriba la bolsa de impedir especialmente la penetración de polvo y suciedad en ella. A este fin el nervio obturador superior puede estar provisto cada vez en sus dos extremos de una mordaza solediza que descansa sobre las superficies externas, frontales, de la bolsa que debilita la ranura de la misma. Los dos bordes verticales del soporte, que enlazan con el borde superior horizontal de éste, pueden estar provistos igualmente de un nervio-obturador de esta clase, que puede alcanzar por lo menos hasta los nervios obturadores circulares de la zona del anillo interior. Además de su función estanqueizadora estos dos nervios hermetizadores verticales sirven para la guía y sujeción adicional del soporte en la bolsa.

Otra forma de realización especialmente ventajosa para producir la movilidad elástica del anillo interior consiste en que un pliegue en forma de fuelle, circular, que rodea el anillo interior, está dispuesto en el plano del soporte, de manera que el anillo interior descansa con su plano central igualmente en el plano central del soporte. Resultados de ensayos prácticos han demostrado que basta aquí un pliegue único, pero en caso necesario pueden preverse también varios pliegues.

Además el soporte puede asimilarse a la forma de -

la bolsa de la caja del eje, es decir puede presentar en su aspecto una forma fundamentalmente rectangular de manera que debajo del anillo interior o de los nervios hermetizadores -
5 circulares, los ángulos de la bolsa que se encuentran allí -
pueden estar rellenos por el soporte y sus nervios de apoyo. De ésta manera se impide la formación de un depósito de acei
10 te en la zona inferior de la bolsa.

En éste caso la forma del soporte se puede configurar especialmente de manera que su superficie interior, en ré
15 gimen montado, y con el eje insertado, se ajuste bajo preten
sado contra el fondo de la bolsa.

La invención se explica a continuación por medio -
de ejemplos de realización incluidos en el dibujo.

La figura 1 presenta en representación en perspecti
15 va una caja del eje a la que se aplica la invención.

La figura 2 es la sección II-II a través de las ca
jas del eje según figura 1, con el anillo de empaquetadura -
insertado.

La figura 3 presenta el anillo de empaquetadura se
20 gún la invención en representación en perspectiva en la pro-
yección III-III según figura 2.

La figura 4 es la sección IV-IV según figura 3.

La figura 5 es la sección parcial V-V según figura
3.

25 La figura 6 es un recorte de la representación fi-
gura 2 a escala aumentada en una forma de realización diferen
te.

La figura 7 presenta en representación en perspec-
30 tiva un bastidor de cubrición para la forma de realización -
según figura 6.

La figura 8 presenta en proyección una forma de realización diferente del anillo de empaquetadura con su soporte en régimen insertado en la bolsa de la caja del eje.

La figura 9 es la sección IX-IX según figura 8.

5 Según la figura 1 está prevista una caja del cojinete del eje, una llamada caja del eje 1, en la que está dispuesta de forma móvil un semi-cojinete 2 separado de la caja que sirve para soportar las fuerzas de la rueda transmitidas a través del extremo saliente del eje 3. La zona de entrada del extremo del eje 3 en la caja del eje 1 está dispuesta -
10 una bolsa 4 abierta hacia arriba, en la que se puede insertar un anillo de empaquetadura 5 (Cf. figura 2). La caja del eje 1 está rellena de lubricantes y el anillo de empaquetadura 5 tiene la finalidad de evitar la salida del lubricante al eje o a la rueda respectivamente hacia la derecha en la -
15 figura K.

La figura 2 es la sección II-II según figura 1 y permite conocer la disposición del extremo saliente del eje 3 y del semi-cojinete 2 en el interior de la caja 1. En la -
20 bolsa 4 de la caja 1 está insertado el anillo de empaquetadura 5, que está provisto de una abertura del paso 6 para alojar la sección asignada 3a, del eje 3b.

La figura 3 presenta el anillo de empaquetadura 5 representado en perspectiva detallada, y concretamente en la proyección III-III según figura 2.
25

Como resulta de la figura 3, el anillo de empaquetadura 5 presenta un anillo interior 7, que está dispuesto de forma elástica y desplazable dentro de un soporte exterior 8. Para el apoyo móvil del anillo interior 7 respecto al soporte exterior 8 está previsto un elemento intermedio -
30

elástico 9, que está configurado como caperuza en el ejemplo de realización representado (Cf. figura 4) pero que también pueden estar conformado como fuelle de pliegues o similar, a fin de aumentar la flexibilidad. El anillo interior 7, el elemento intermedio elástico 9 y el soporte 8 están conformados en el ejemplo de realización representado en una única-pieza de un material elástico, por ejemplo de un plástico o de una goma artificial resistente al aceite.

Como se puede seguir viendo en la figura 3, en el ejemplo de realización representado el anillo interior 7 está provisto de dos ranuras 10 circulares vueltas al eje, en las que están empotrados cordones de empaquetadura 11 de lana o de algodón o similar. Estos cordones 11 están fijados en la superficie del suelo de las ranuras por medio de costuras. A fin de hacer que los cordones 11 se ajusten al eje bajo pretensado, en el ejemplo de realización representado el anillo interior 7 está provisto en su lado exterior de ulte- riores ranuras 12, en las que están empotrados resortes 13 de alambre de acero. Estos resortes están bajo pretensados y por tanto comprimen algo el anillo interior 7.

El soporte 8 está provisto en el borde de su superficie vuelta hacia la caja del eje 8a de ranuras o nervios 14 circulares, que al insertarse el anillo de empaquetadura en la bolsa 4 (Cf. figura 2), se ajustan contra la superficie de las paredes 16 (Cf. figura 2) de la bolsa de la caja del eje 4. Finalmente el soporte 8 está provisto de lóbulos 16 vueltos hacia la caja del eje, que sirven para la fijación de posición dentro de la bolsa 4 de la caja del eje y sujetan los nervios o ranuras 14 contra la pared 15 de la bolsa de la caja del eje.

La figura 4 es la sección IV-IV según figura 3 y permite conocer especialmente la situación y posición de las ranuras 10 destinadas a alojar los cordones de empaquetadura 11 así como de las ranuras 12 para alojar los resortes de alambre de acero 13. Como resulta de las figuras 3 y 4, los cordones de empaquetadura 11 existentes en las ranuras 10 del anillo interior 7 rodean las aberturas de paso 17 del anillo interior, pudiéndose reducir algo gracias a los resortes 13 el diámetro de la abertura de paso 17 de manera que los cordones de empaquetadura 11 se ajustan a la sección del eje 3a bajo pretensado (Cf figura 2).

Como resulta además de las figuras 3 y 4, los espacios exteriores e interiores 10a existentes entre las ranuras 10 o que delimitan éstas pueden estar configurados como retenes labiales, que se ajustan al eje 3a y con ello contribuyen al estanqueamiento.

La figura 5 es la sección parcial V-V según figura 3 y presenta un tramo o sección del anillo interior 7 desde fuera, resultando de la figura 5 especialmente la situación y posición de los resortes 13 de las ranuras exteriores 12 del anillo interior.

La figura 6 es un recorte de la representación según figura 2, a escala aumentada en una forma de realización diferente. En esta disposición la caja del eje 1 no está provista de una bolsa, sino que termina con una superficie final 18, que corresponde a la superficie interior 15 de la bolsa 4 según figura 2 respecto a su situación. Debido a esto resulta posible sujetar el anillo de empaquetadura 5 por medio de tornillos 19 contra la superficie 18. Esta fijación puede efectuarse con ayuda de un bastidor 20, que solapa des

de fuera el soporte 8 y está provisto de una abertura de paso 21 para el paso de la caperuza 9 del anillo de empaquetadura 5. Pero el bastidor 20 puede estar provisto asimismo, -
5 con la que solapa la caperuza 9 del anillo de empaquetadura-
5, con lo que éste está dispuesto de forma protegida. La cubierta 22 está provista por su parte de una abertura 23 para el paso de la correspondiente sección o tramo del eje 23a.

La figura 7 presenta en representación en perspectiva una forma de realización del bastidor 20, estando señaladas en la figura 7 las disposiciones convenientes para los tornillos 19.
10

El bastidor 20 puede estar provisto además según -
figura 6 de una brida 24 circular, que cubre también el perímetro exterior del anillo de empaquetadura 5, a fin de impedir daños ola penetración del polvo. Como está representado-
15 en la figura 6, la brida 24 termina a cierta distancia de la superficie 18 a fin de que puedan ajustarse a la superficie-
18 de los nervios 15 bajo pretensado.

En la forma de realización representada en la figura 8 el soporte 25 del anillo de empaquetadura 5 está provisto en la zona del anillo interior 26 a ambos lados de nervios hermetizantes 27, elásticos, circulares, que en régimen de montaje se ajustan con sus bordes exteriores 27 a (Cf figura 9) en todo su perímetro, bajo pretensado, contra las -
25 dos paredes, opuestas entre sí, de la bolsa 5 de la caja del eje 1. Como está representado, en este ejemplo de realización están previstos tres nervios hermetizadores 27, que están dispuestos en forma circular y concéntrica al anillo interior 26.
30

Además de estos anillos 27, a ambos lados del soporte 25 están previstos nervios de apoyo 28, que como resulta de figura 9-, son algo más cortos en la sección y eventualmente también están configurados en forma más rígida --
5 que los nervios obturadores 27. Los nervios de apoyo 28 están dispuestos en la zona de los bordes del soporte 25 y paralelamente a éstos. En el ejemplo de realización representado, en la zona superior, están previstos dos nervios de apoyo, en la zona inferior 3 nervios de apoyo 28. En las zonas
10 en las que los nervios obturadores 27 alcanzan el soporte del borde 25, los nervios de apoyo 28 son substituidos por éstos, es decir terminan en estos tramos delante de los nervios obturadores circulares 27.

En la zona del borde superior de terminación del soporte 25 está dispuesto otro nervio obturador 29, cuya anchura corresponde a la anchura de los nervios obturadores 27 del anillo interior 26. Este nervio obturador cerrará hacia arriba la bolsa 4 y en sus dos extremos está provisto cada vez para éste fin de una mordaza 29a sobresaliente, que descansa sobre las superficies exteriores frontales, y que delimitan la ranura de entrada 4a de la bolsa 4 o se ajustan herméticamente contra las paredes interiores correspondientes de la bolsa.
15
20

Además los bordes verticales que enlazan con el borde superior horizontal del soporte 25 pueden estar provistos igualmente de un nervio obturador 30 vertical, en el ejemplo de realización representado llega hasta los nervios obturadores 27 del anillo interior 26. Debajo de los nervios obturadores 27 del nervio obturador 30 se substituye por otro nervio de apoyo 28.
25
30

Para mantener móvil el anillo interior, en el ejemplo de realización según la figura 8 está dispuesto en el plano del soporte 25 un pliegue 31, circular, en forma de fuelle que rodea el anillo interior 26, de manera que el anillo interior 26 -como resulta de la figura 9- descansa con su plano central igualmente en el plano central del soporte- 25.

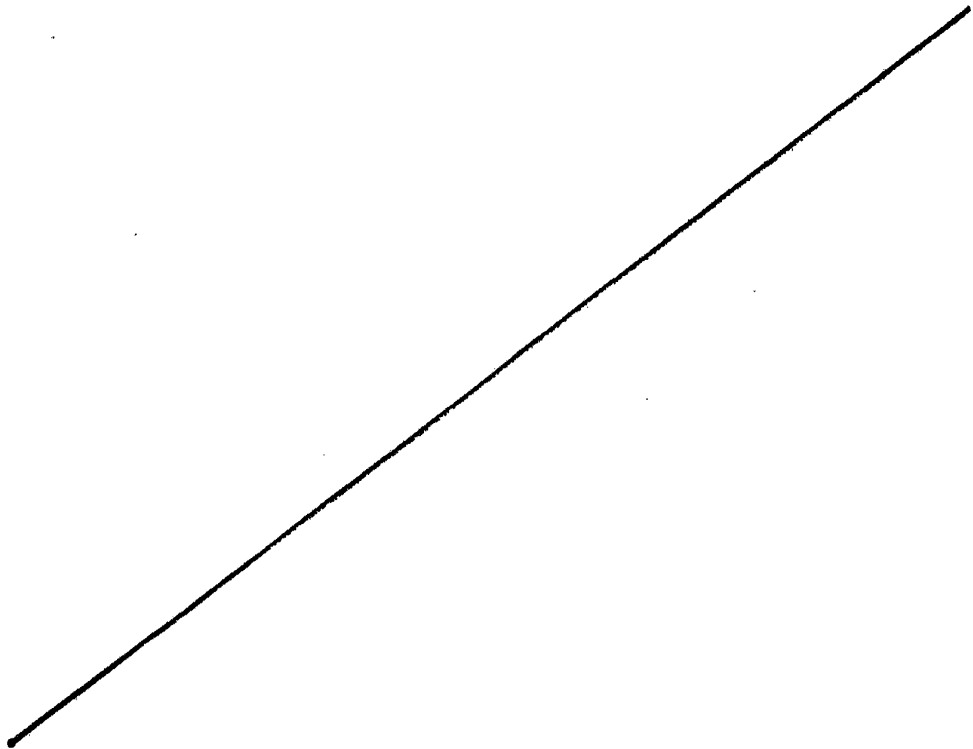
Como resulta además de la figura 8, el soporte 25 está asimilado en su forma a la forma de la bolsa de la caja del eje 24 y tiene una forma básicamente rectangular. De este modo los ángulos de la bolsa están rellenos por los ángulos 25a, del soporte 25, ajustándose la superficie interior- 25b (Cf figura 9) en régimen montado y con el eje 3 insertado, bajo pretensado, contra el fondo 32 de la bolsa. Con 33- están señalados en la figura 8 los lóbulos dispuestos en el lado superior del soporte 25, que sirven para manejar el soporte al insertarse y sacarse de la bolsa 4.

La figura 9 en la sección IX-IX según figura 8 y - permite conocer especialmente que el anillo interior 26 está provisto de una ramura 34 abierta hacia afuera, en la que - está insertado un resorte en espeiral 35 que está hecho de - alambre de acero. En el lado interior del anillo interior 26 está prevista una ranura 36 en la que está insertado un cordón obturador 37, que con el eje 3 insertado se ajusta, bajo pretensado, contra la superficie de hermetización del eje. - Después de ciertos desgastes del cordón obturador 37 llegan a ajustarse a la superficie de hermetización del eje retenes labiales 38, que están formados por los bordes internos de - delimitación de superficies exteriores cónicas del anillo interior 26, dispuestas en la zona de las ranuras 36. Estos -

retenes labiales 38, después del desgaste inicial del cordón obturador 37, se ajustan con éste a la superficie de hermetización del eje 3, de manera que está garantizado un estanqueamiento completo. Para esto el diámetro interior de los retenes labiales 38, es menor que el diámetro del eje en la zona de la superficie de obturación.

De la figura 9 resulta además la configuración del pliegue periférico 31 así como la configuración, relativamente alargada en la sección, de los nervios obturadores 27 y 29 en relación con los nervios de apoyo 28.

Los bordes exteriores 27a de los nervios obturadores 27 ó 29 b del nervio obturador 29, se ajustan como está representado -bajo pretensado contra las paredes 4b de la bolsa 4 opuestas entre sí-.



-REIVINDICACIONES-

- 1.^a.- Perfeccionamientos en empaquetaduras para cojinetes, es
pecíficamente para los cojinetes axiales de vehículos sobre ca
rril, con un anillo de empaquetadura que puede insertarse en
5 una bolsa de la caja del eje, que está hecho de un material-
elástico y está provisto de una abertura de paso adaptada al
diámetro del eje que aloja a éste, que se caracterizan por -
el hecho de que el anillo de empaquetadura presenta un anillo
interior que está sujeto de forma elástica y desplazable dentro
10 tro de un soporte exterior.
- 2.^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, que se carac
terizan por el hecho de que está previsto un elemento inter-
medio elástico, por el cual está sujeto al anillo interior -
dentro del soporte exterior.
- 15 3.^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2, que se ca -
razterizan por el hecho de que el anillo interior, el elemen
to intermedio elástico y el soporte están conformados en una
sola pieza.
- 4.^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 3, que se ca -
20 racterizan por el hecho de que el anillo interior, el ele -
mento intermedio elástico y el soporte están hechos de un ma-
terial elástico, como plástico o goma artificial resistente
al aceite.
- 5.^a.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 2
25 a 4, que se caracterizan por el hecho de que el elemento in-
termedio elástico está configurado en forma de membrana con-
uno o varios pliegues.
- 6.^a.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones -
2 a 4, que se caracterizan por el hecho de que el elemento -
30 intermedio elástico está hecho de una caperuza provista de -

ME

bordes que señalan oblicuamente hacia el exterior y que forma una parte de la línea intermedia.

5 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6, que se caracterizan por el hecho de que el anillo interior y la caperuza están configurados de manera que una de las superficies del anillo interior está alineada sobre el lado de la caja del eje con la superficie del soporte menlazada con aquella, mientras sobre el lado opuesto la caperuza está bombeada hacia el eje.

10 8ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, que se caracterizan por el hecho de que el anillo interior está provisto de una o varias ranuras circulares, vueltas hacia el eje, en las que están insertados medios obturadores.

15 9ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 8, que se caracterizan por el hecho de que los medios obturadores son cordones obturadores de lana o algodón.

20 10ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 9, que se caracterizan por el hecho de que los cordones obturadores están fijados sobre la superficie del fondo de las ranuras preferentemente mediante costuras.

25 11ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores que se caracterizan por el hecho de que los espacios exteriores e interiores formados entre las ranuras o que delimitan éstas están conformados como retenes labiales, que se ajustan a la correspondiente sección del eje.

30 12ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores que se caracterizan por el hecho de que el anillo interior está provisto en su lado exterior de ulteriores ranuras, en las que están insertados bajo pretensado medios elástico

ME

circulares.

13ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 12, que se ca -
racterizan por el hecho de que los medios elásticos son re -
sortes de alambre de acero de forma espiral.

5 14ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 12 ó 13, que -
se caracterizan por el hecho de que varias ranuras con me -
dios elásticos están dispuestas de forma contigua.

10 15ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones-
anteriores, que se caracterizan por el hecho de que el sopor
te está provisto en el borde de su superficie vuelta hacia -
la caja del eje de ranuras y/o nervios circulares, que se -
ajustan a la superficie de las paredes de la caja del eje -
dentro de la bolsa de la caja de éste.

15 16ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores,
que se caracterizan por el hecho de que la caja del eje ter-
mina por el lado del eje en una pared plana, contra la que -
se puede sujetar el soporte del anillo de empaquetadura.

20 17ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 16, que se ca
racterizan por el hecho de que el soporte del anillo de empa
quetadura se puede sujetar por medio del tornillo contra la-
pared exterior plana de la caja del eje.

25 18ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 16 ó 17, -
que se caracterizan por el hecho de que el soporte se puede-
sujetar con ayuda de un bastidor que descansa por fuera so -
bre el soporte contra la pared de la caja del eje.

19ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 18, que se ca
racterizan por el hecho de que el bastidor está provisto de-
una abertura para el paso de la caperuza del anillo de empa
quetadura.

30 20ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 18, que se ca

ME

racterizan por el hecho de que el bastidor está provisto de una cubierta bombeada, que solapa la caperuza y presenta una abertura para el paso de la sección del eje correspondiente

5 21ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 18 a 20, que se caracterizan por el hecho de que el bastidor está provisto de una brida circundante, que solapa el perímetro exterior del anillo de empaquetadura.

10 22ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores que se caracterizan por el hecho de que el soporte está provisto en la zona del anillo interior a ambos lados de nervios obturadores, elásticos, circundantes, que en régimen de montaje se ajustan con sus bordes exteriores sobre todo su perímetro, bajo pretensado, contra las dos paredes, opuestas entre sí, de la bolsa de la caja del eje.

15 23ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 22, que se caracterizan por el hecho de que los nervios obturadores previstos a ambos lados están dispuestos en la proximidad del anillo interior del soporte, rodeando en forma circular al anillo interior y encontrándose a la misma distancia respecto a éste.

20 24ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 23, que se caracterizan por el hecho de que están previstos varios nervios obturadores, preferentemente nervios obturadores que están dispuestos concéntricamente unos respecto a otros.

25 25ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 22 a 24, que se caracterizan por el hecho de que el anillo interior está provisto de juntas labiales dispuestas a ambos lados respecto a los medios obturadores, dispuestos en el centro de la superficie de obturación, que estando formados los retenes labiales por los bordes internos de delimitación de superfi-

30

ME

cies externas cónicas.

26ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 25, que se caracterizan por el hecho de que en el régimen de servicio inicial primeramente los medios obturadores centrales se ajustan a la superficie de hermetización del eje y por el hecho de que después de un desgaste inicial vienen a ajustarse los retenes labiales.

27ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 25 ó 26, que se caracterizan por el hecho de que el diámetro interior de los retenes labiales es menor que el diámetro del eje en la zona de la superficie de hermetización.

28ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 22 a 27, que se caracterizan por el hecho de que además los nervios obturadores que rodean al anillo interior están provistos de nervios de apoyo que están dispuestos a ambos lados sobre las superficies del soporte y forman un círculo en la zona de los bordes del soporte.

29ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 28, que se caracterizan por el hecho de que los nervios de apoyo están configurados en la sección de forma algo más corta y eventualmente algo más rígida que los nervios obturadores que rodean al anillo interior.

30ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 29, que se caracterizan por el hecho de que están provistos varios nervios de apoyo que discurren paralela o concéntricamente uno junto a otro.

31ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 22 a 30, que se caracterizan por el hecho de que por lo menos en la zona del borde final superior del soporte está dispuesto otro nervio obturador, cuya anchura corresponde a la

ME

anchura de los nervios obturadores de anillo interior.

32ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 31, que se caracterizan por el hecho de que el nervio obturador superior está provisto en sus dos extremos de una mordaza sobresaliente cada vez, que descansa sobre las superficies exteriores frontales que delimitan la ranura de la bolsa.

33ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 31 ó 32, que se caracterizan por el hecho de que los dos bordes verticales del soporte que se enlazan con el borde superior horizontal del soporte están provistos igualmente de un nervio obturador, que alcanza por lo menos hasta los nervios obturadores circulares en la zona del anillo interior.

34ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 32 a 33, que se caracterizan por el hecho de que por lo menos un pliegue en forma de fuelle, circular, que rodea el anillo interior está dispuesto en el plano del soporte, de manera que el anillo interior descansa con su plano central asimismo en el plano central del soporte.

35ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 32 a 34, que se caracterizan por el hecho de que el soporte está asimilado a la orna de la bolsa de la caja del eje y presenta en proyección una forma básicamente rectangular.

36ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 35, que se caracterizan por el hecho de que la superficie inferior del soporte se ajusta en régimen montado y con el eje insertado, - bajo pretensado, contra el fondo de la bolsa.

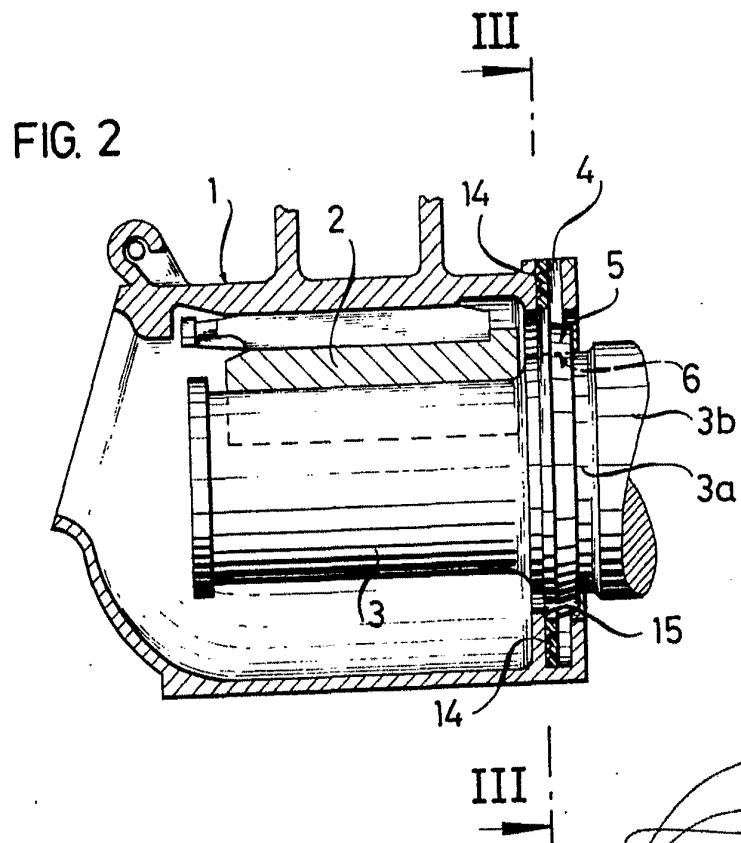
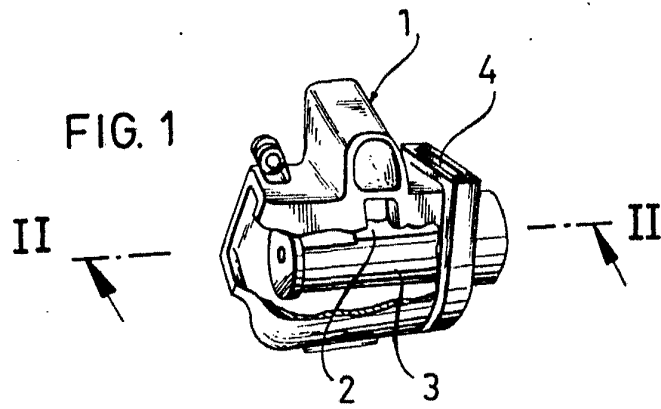
37ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EMPAQUETADURAS PARA COJINETES, ESPECIALMENTE PARA LOS COJINETES AXIALES DE VEHICULOS SOBRE-CARRIL".

Consta la presente memoria descriptiva de veintidos hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompañan seis planos para su mejor comprensión.

Madrid, 12 de Julio 1977

Emilio García Arteaga

m e



ESPAÑA DE A. ALVAREZ TORRES
Madrid No. 12-7-77.-

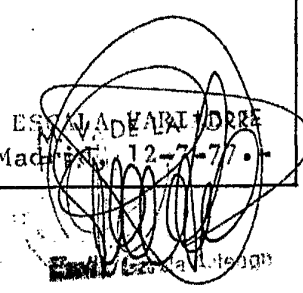
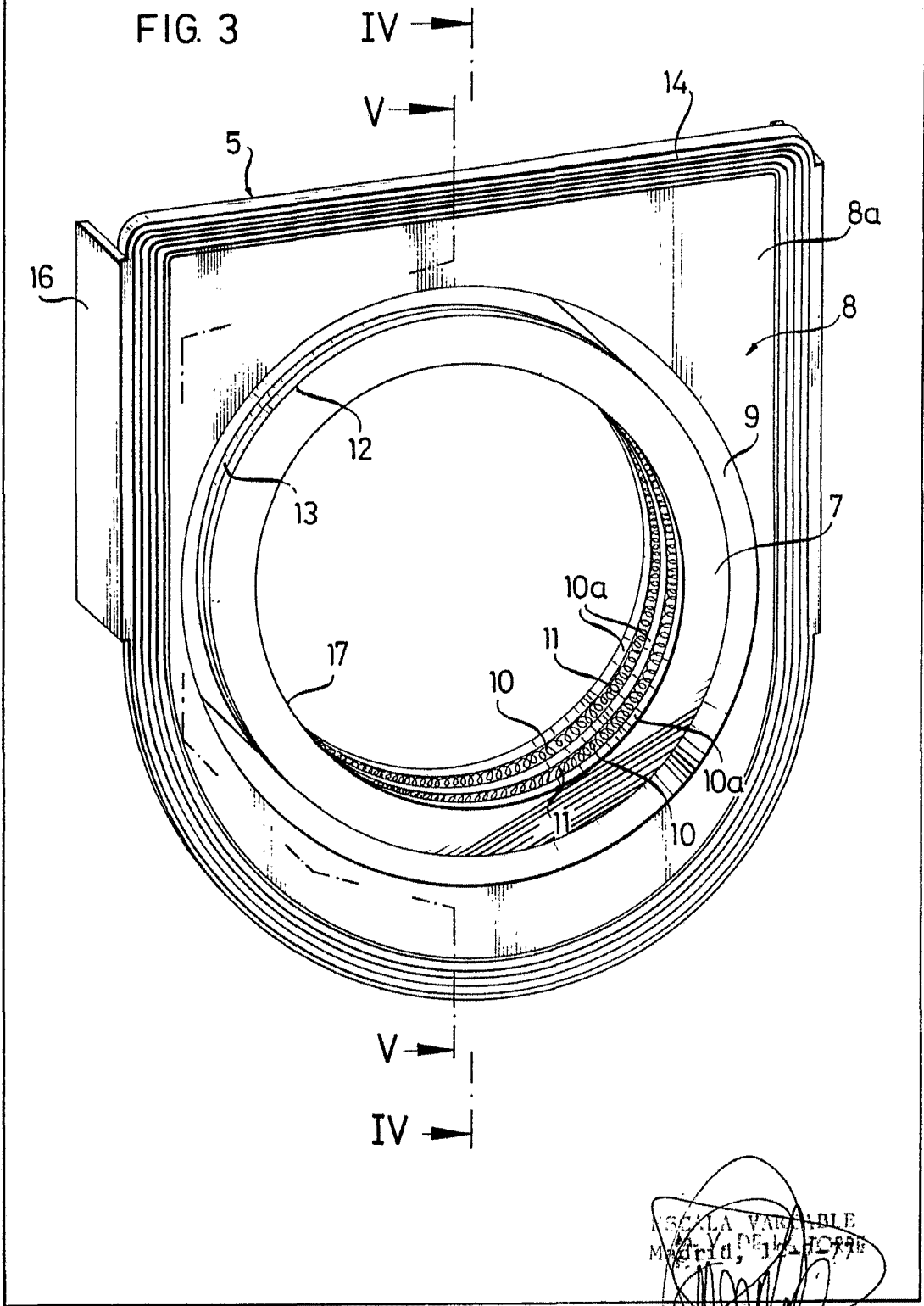


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Módulo, 1:1000
Escriba García Arce

FIG. 4

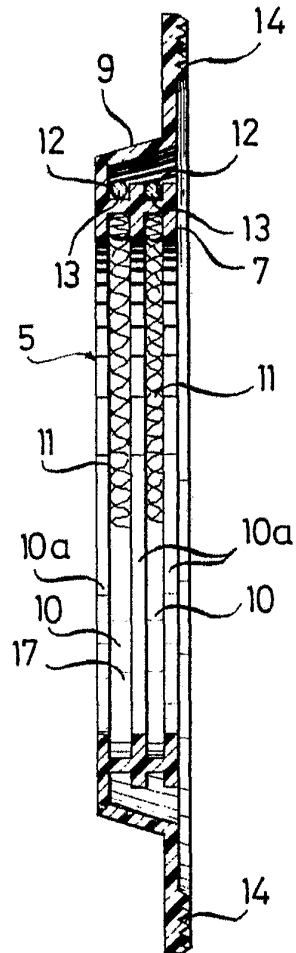
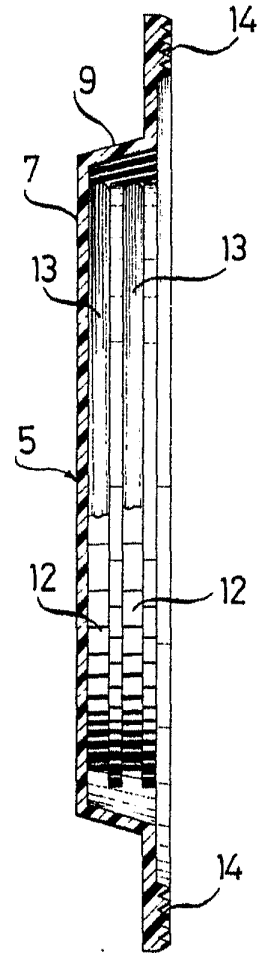


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 12-7-77

M. V. DE LA TORRE
P. S.
[Handwritten Signature]
Enrico G. G. Abrego

FIG. 6

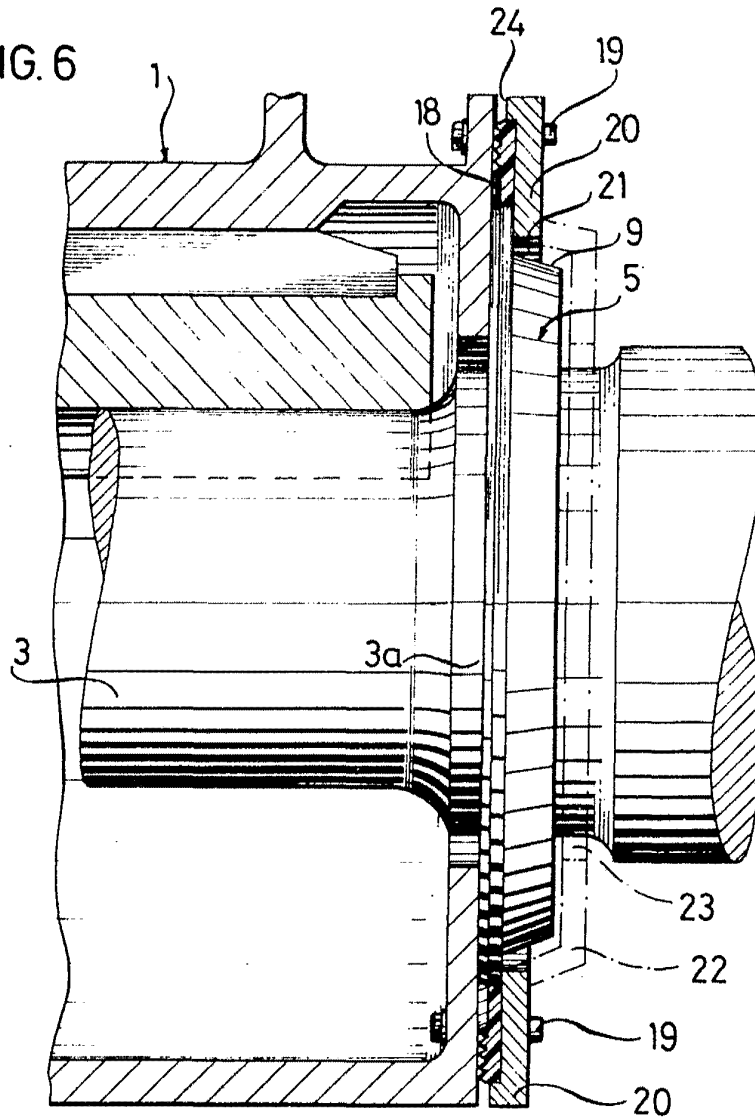
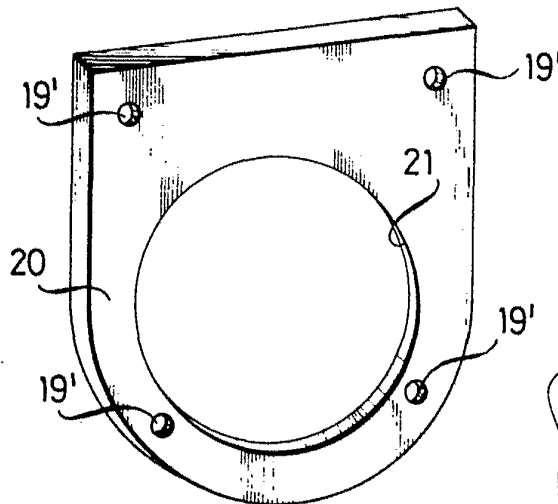


FIG. 7

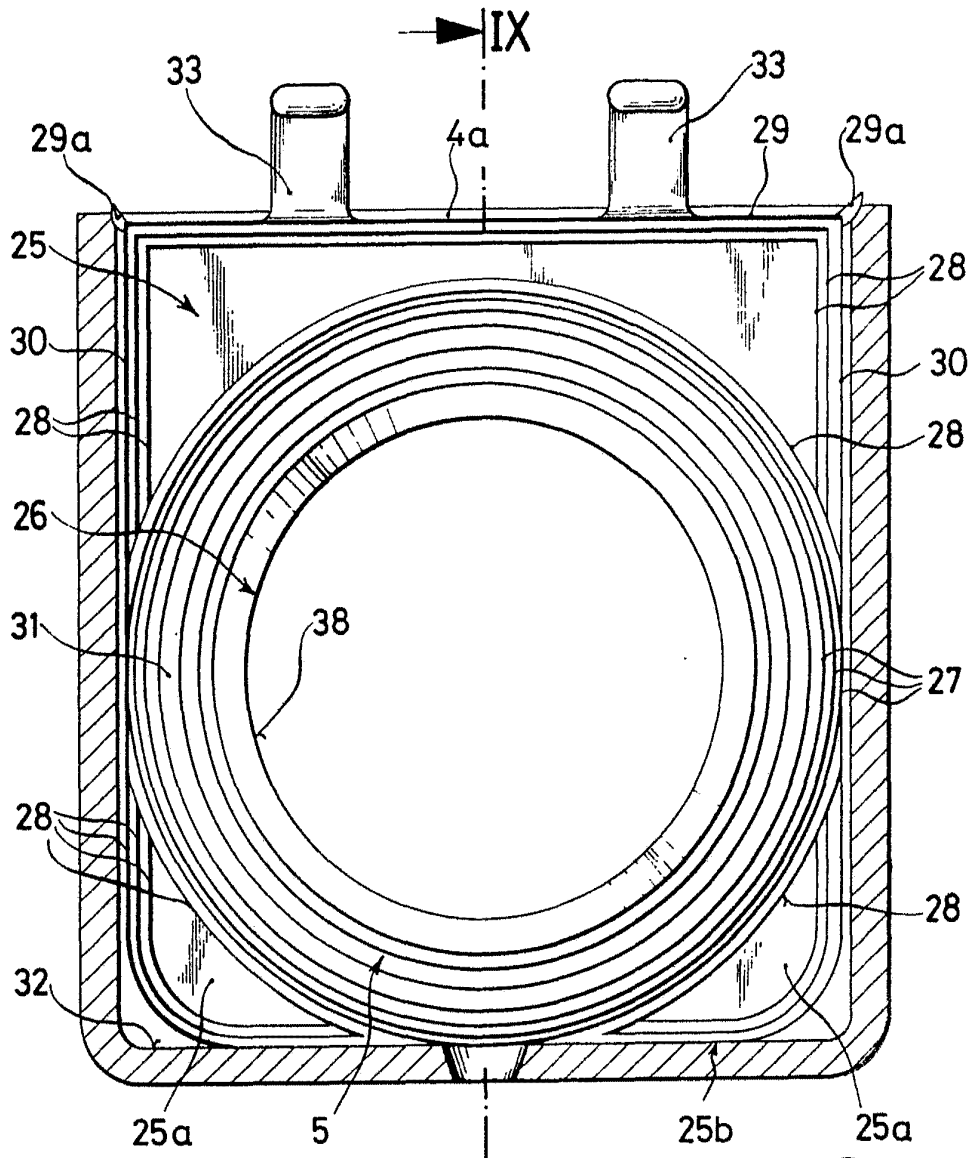


ESCALA VARIABLE
Madrid, 12-7-77

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Enviado a Gaceta Artoaga

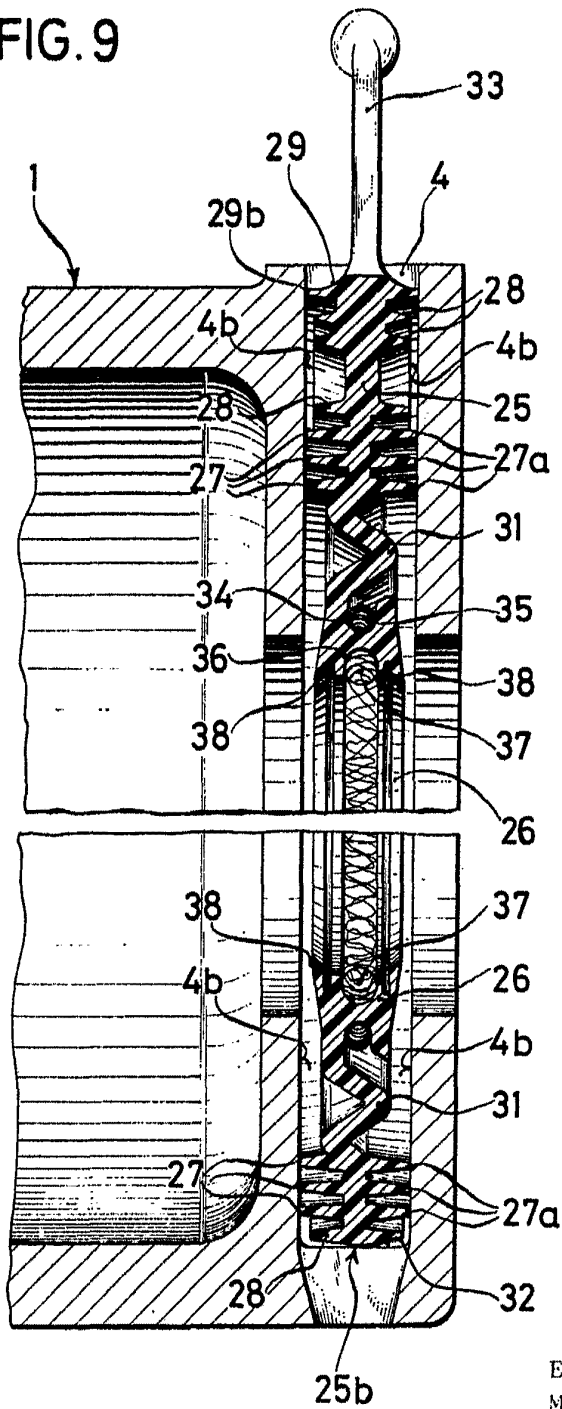
FIG. 8



ESCALA VARIABLE
Madrid, 12-7-77.-
M. V. DE LA TORRE

[Handwritten signature]
Eduardo Garriz Artzapé

FIG. 9



ESCALA VARIABLE
Madrid, IX-7-77.-

W. DE VA T XNE
[Handwritten signature]