

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 432.020	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 16.11.74	

PATENTE DE INVENCION

P.- 59.076
OWE File 321
U.S. Serial
No. 369.974

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F 16 F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RETEN DE ARBOL"

71 SOLICITANTE (S) FEDERAL-MOGUL CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 26555 Northwestern Highway, Southfield, Michigan 48075, Estados Unidos de América
--

72 INVENTOR (ES) James Ambrose Repella

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Este invento se refiere a un retén de árbol del tipo que tiene un labio de obturación que se aplica al árbol, y pertenece a condiciones en las que hay un descentramiento importante del árbol.

El descentramiento del árbol es causado por la excentricidad o la falta de redondez de la superficie giratoria, de modo que algunas partes de la superficie giratoria se encuentran más alejadas del centro que otras, o donde el árbol está montado de tal manera que se obtiene el mismo resultado. En estas condiciones, el labio que sigue a la superficie del árbol es obligado en los lugares de extremo descentramiento a retener su contacto doblando el cuerpo del labio un poco hacia fuera. Esto puede continuar hasta el punto en que el labio sea incapaz de obturar, y esto ha ocurrido con frecuencia en el pasado.

En algunos casos de la técnica anterior, el retén ha sido provisto de miembros metálicos o elásticos que se aplican al árbol para limitar el descentramiento. Por ejemplo, véase la patente norteamericana de Fred A. Helfrecht No. 2.743.950 y véanse también las patentes norteamericanas de Noel S. Reynolds Nos. 2.482.029, 2.794.662, 2.797.938, 2.823.966 y 2.966.376. En todas estas patentes hay un miembro de guía que está

siempre en contacto con el árbol, pero el presente invento se refiere a un retén en el que se resuelve todo el problema por medio de una nueva estructura del cuerpo del labio de obturación y donde solo el labio de obturación se aplica normalmente al árbol.

Existen, en uso corriente, retenes convencionales que manipularán un descentramiento de hasta 0,635 mm. El grado de descentramiento que se pretende sea manipulado por el presente invento, y que se pretendió que fuera manipulado por la patente de Helfrecht anteriormente mencionada, es del orden de 1,27 mm a 2,54 mm. Esto es un problema muy diferente. Lo que es bueno para casos de pequeño descentramiento, no es ya bueno para un amplio grado de descentramiento, aunque lo contrario no es necesariamente cierto.

La patente de Helfrecht No. 2.743.950 toma un enfoque completamente diferente con respecto al del presente invento. Helfrecht proporciona un retén con un miembro de anillo de acero y un manguito de caucho (o saliente) de modo que el labio de obturación completo (o cabeza) gire alrededor del mismo centro que el árbol giratorio; en otras palabras, no existe descentramiento entre el árbol y la cabeza del retén.

RESUMEN DEL INVENTO

5 El presente invento se refiere a un retén en el
que se resuelve todo el problema por medio de una nueva es-
10 tructura del cuerpo del labio de obturación, en la que el
punto de contacto del labio está diseñado, en contraste
con los diseños anteriores, para tener excesiva interferen-
cia con el árbol (alrededor de toda la periferia del árbol),
15 de modo que no se pierda nunca el contacto con el árbol,
ni siquiera durante un descentramiento extremo hacia den-
tro, y en la que un saliente anular de refuerzo en el la-
do del labio que está al aire coopera con una parte de fle-
xión que se extiende angularmente y que impide que se pier-
da el efecto de obturación en el punto de descentramiento
20 extremo hacia fuera al impedir que se aplane el contacto
puntiforme. No es el saliente anular de refuerzo solo el
que produce este resultado, sino el saliente en combina-
ción con la parte de flexión.

25 El hecho es que con el retén de Helfrecht no
había realmente descentramiento relativo entre el labio
del retén y el árbol. En el presente invento, el eje del
labio del retén y el eje del árbol giratorio no son los
mismos, sino que el retén está estructurado para manipu-
lar de una manera localizada la condición extrema de des-

centramiento en cada punto alrededor de la periferia del labio del retén. El grado de flexión necesario para acomodar esta condición de descentramiento extremo en un punto de la periferia del labio del retén no tiene efecto de ninguna clase sobre la zona de la periferia del labio de retén que esté simultáneamente en la condición de descentramiento mínimo.

Visto de una forma más completa, el invento proporciona un retén de árbol que tiene una caja rígida a la que está pegado un miembro de obturación elastómero que tiene un cuerpo de labio provisto del borde de labio afilado usual, y que tiene, en este invento, un diámetro bastante pequeño con relación al árbol sobre el que ha de instalarse, suficiente para asegurar el contacto del labio incluso aunque el árbol sea bastante excéntrico. El cuerpo del labio está unido a la caja rígida por intermedio de una parte de flexión del miembro elastómero; esta parte de flexión se extiende en forma de tronco de cono desde la caja, cerca del anclaje de la caja, hasta el cuerpo; es más delgada que el cuerpo y, por tanto, cualquier flexión del miembro elastómero tiene lugar allí y no en el cuerpo. Entre el labio de obturación y la sección de flexión, el cuerpo del labio está provisto de un saliente que se extiende hacia fuera en general paralelamente al labio de obturación, pero que no se extiende tan lejos en dirección ra-

dial hacia dentro. En el funcionamiento normal, cuando el árbol es verdaderamente redondo, esta prolongación no entrará nunca en contacto con el árbol. Sin embargo, cuando exista un descentramiento considerable del árbol y cuando el labio de obturación sea obligado a seguir ese descentramiento, la parte de flexión absorbe la oscilación hacia fuera del labio, y el saliente estabiliza el funcionamiento a medida que es aproximado al árbol o incluso es llevado contra él. Cuando este saliente se aplica al árbol, el labio de obturación es capaz todavía de efectuar la obturación, y la aplicación sirve para impedir toda otra acción perjudicial durante el descentramiento al obligar a que todo desplazamiento radial causado por el árbol giratorio tenga lugar en la sección de flexión y al estabilizar y reforzar el labio de obturación.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado de extremo de un retén de árbol que incorpora los principios del invento.

La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, mostrando el retén de árbol con su labio en su posición de relajada normal antes de su instalación sobre un árbol.

La figura 3 es una vista similar a la figura 2, mostrando no solo la instalación sobre un árbol, sino también una posición intermedia del descentramiento hacia fuera del árbol, en la que el borde del labio es obligado a doblarse un poco alrededor de una sección de flexión y en la que un saliente se aplica al árbol para estabilizar el funcionamiento.

La figura 4 es una vista reducida en sección de un árbol que tiene descentramiento.

La figura 5 es una vista similar a la figura 3, mostrando condiciones máxima y mínima de descentramiento extremo del árbol.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERIDA

El retén de árbol 10 mostrado en las figuras 1 a 3 comprende una caja rígida 11 y un miembro elastómero 12 pegado a la caja 11. Pueden utilizarse diversas estructuras de caja 11 e igualmente diversas estructuras de miembro elastómero 12. La caja 11 mostrada en los dibujos tiene una parte 13 que se aplica a un ánima cilíndrica y una pestaña 14 que se extiende radialmente hacia dentro y que tiene una parte de anclaje 15 dirigida axialmente hacia dentro en su extremidad radialmente interior, a la que se pega el miembro elastómero 12 durante su moldeo por

medio de una parte de anclaje 16.

5 El miembro elastómero 12 tiene un cuerpo de labio 20 conectado a la parte de anclaje 16 por una parte de flexión de envolvente troncocónica 21. El cuerpo 20 del labio comprende un labio 22 que está moldeado para proporcionar un borde de obturación generalmente afilado y que está definido entre dos caras troncocónicas 23 y 24. La cara 23 se encuentra en el lado del aceite del retén y la cara 24 se encuentra en el lado del aire del retén. La cara 24 conduce hacia la parte de flexión 21, y en el presente invento está caracterizada por un saliente anular 25 que se extiende radialmente hacia dentro desde la cara 24 para proporcionar una acción estabilizadora. El cuerpo 20 del labio tiene también un rebajo anular 26 para recibir un muelle toroidal 27.

10 En el funcionamiento normal, el labio de obturación 22 se aplica a un árbol 30 con una cantidad pequeña - pero sustancialmente más que convencional - de interferencia con el árbol, y el borde de obturación 22 proporciona la acción de obturación. Esto contrasta con la patente de Helfrecht No. 2.743.950, que tiene una cantidad mínima de interferencia entre el labio de obturación y el árbol debido a que el labio de obturación en la patente de Helfrecht nunca alcanza realmente una condición de descentramiento, hablando en términos relativos,

por cuanto que sigue al árbol. En el retén del presente invento, esto no es cierto, y, por tanto, el labio de obturación en la zona de mínimo descentramiento (en otras palabras, en la zona en que pudiera haber un intervalo de separación si no fuera por un amplio grado de interferencia inicial) ha de ser capaz de expandirse en aproximadamente 1,27 mm a 2,54 mm para absorber el grado de descentramiento. El labio 22 puede ensancharse bajo la ligera presión ejercida por el muelle toroidal 27 y por la interferencia con el árbol, y el aplanamiento puede continuar un poco durante el desgaste, pero básicamente el labio 22 es la parte que está haciendo la obturación.

Cuando un árbol 30 tiene una cantidad extrema de descentramiento, como se muestra en las figuras 3 y 4, el borde 22 del labio ha de seguir entonces a ese árbol 30, y, por tanto, el miembro 12 ha de flexionarse a medida que gira el árbol 30. El descentramiento del árbol puede ser debido a la excentricidad, como se muestra en la figura 4, donde C_1 es el centro axial del ánima 30 en la que gira el árbol 30 y C_2 es el centro axial del árbol 30. Un lado R_1 del árbol está siempre más cerca de C_1 que el otro lado R_2 , y a medida que gira el árbol 30, el retén estacionario 10 ha de absorber el descentramiento por flexión. Con los retenes de la técnica anterior, esto puede dar como resultado serias dificultades debido a

que si el elemento 12 es doblado demasiado hacia fuera, el labio de obturación 22 no será ya el borde de obturación y, en los retenes de la técnica anterior, la cara 24 tiende a ir contra el árbol, con el resultado de que el retén tendrá una fuga en R_2 . Asimismo, el borde 22 tiende a ser separado del árbol en R_1 , dejando allí un intervalo de separación.

Sin embargo, en el presente invento la cara 24 no puede entrar en aplicación con el árbol 30 debido al saliente 25, y el saliente 25 actúa en cooperación con la sección de flexión 21 para hacer que la flexión del elemento 12 tenga lugar en la sección de flexión 21 y para poner el saliente 25 más cerca del árbol 30 cuando haya tal flexión. Como resultado, el saliente 25 puede aplicarse al árbol 30 en R_2 y estabilizar de este modo el borde 22 del labio e impedir la separación brusca no deseada del labio 22 del retén e impedir así fugas en R_2 . Análogamente, la interferencia adicional con el árbol calculada para el retén impide que haya un intervalo de separación en R_1 .

A los expertos en la técnica a la que se refiere este invento se les ocurrirán muchos cambios de construcción y realizaciones y aplicaciones ampliamente diferentes del invento sin apartarse del espíritu y alcance del invento. Las explicaciones y la descripción

contenidas en esta memoria son puramente ilustrativas y no se pretende que sean limitativas en ningún sentido.

5

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un retén de árbol que incluye en combinación: una caja rígida que tiene una parte de anclaje, un miembro elastómero que tiene una parte de anclaje pegada a la parte de anclaje de dicha caja y que tiene un cuerpo de labio, estando unido dicho cuerpo de labio a dicha parte de anclaje de

25

dicho miembro elastómero por intermedio de una sección de flexión delgada que es más delgada que dicho cuerpo y comprende una envolvente troncocónica relativamente corta, incluyendo dicho cuerpo de labio un labio de obturación con un borde y un par de superficies que se encuentran en dicho borde, estando una de dichas superficies en el lado del aire del retén y estando una de dichas superficies en el lado del aceite de dicho retén, teniendo la superficie situada en dicho lado del aire un saliente anular que se extiende radialmente hacia dentro y que está axialmente espaciado de dicho labio del retén y termina en un radio normalmente mayor que dicho labio del retén y no normalmente en aplicación con un árbol durante el funcionamiento, y que sirve para estabilizar dicho labio del retén durante condiciones extremas de descentramiento, siendo dicho saliente una parte integrante de dicho cuerpo de labio.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho labio está provisto de una periferia interior con relación al árbol en el que ha de utilizarse, a fin de proporcionar interferencia con el árbol suficiente para asegurar contacto bajo descentramiento extremo radialmente hacia dentro.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales el retén de árbol incluye en combinación: una caja rígida que tiene una parte de anclaje,

un miembro elastómero que tiene una parte de anclaje pegada a la parte de anclaje de dicha caja y que tiene un cuerpo de labio, estando unido dicho cuerpo de labio a dicha parte de anclaje de dicho miembro elastómero a través de una sección de flexión delgada que es más delgada que dicho cuerpo y que es una envolvente troncocónica corta que se extiende radialmente hacia dentro desde dicha parte de anclaje, incluyendo dicho cuerpo de labio un labio de obturación con un borde y un par de caras que convergen hacia tal borde de obturación, estando una cara en el lado del aire del retén y estando una cara en el lado del aceite de dicho retén, teniendo la cara situada en dicho lado del aire un saliente anular que se extiende hacia dentro y que termina en un borde redondeado radialmente interior, espaciado axialmente de dicho labio del retén y situado en un radio normalmente mayor que dicho labio del retén, y que sirve para estabilizar dicho labio del retén durante condiciones extremas de descentramiento, siendo dicho saliente una parte integrante de dicho cuerpo.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales dicho borde de labio tiene una periferia sustancialmente menor que el árbol al que ha de aplicarse, por lo que queda asegurado el contacto en todas las posiciones.

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en un retén de árbol.

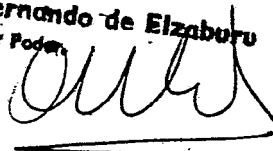
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

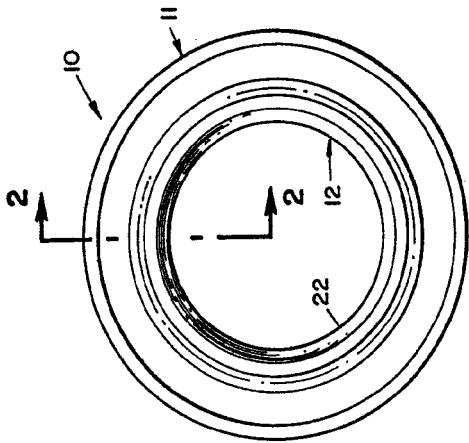
Madrid, 02. AGO. 1976

P.A.

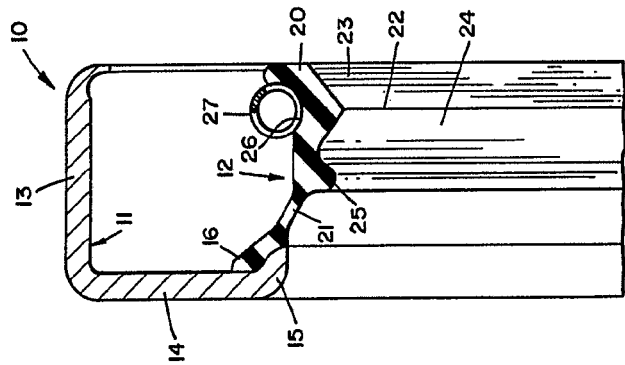
Fernando de Elizaburu
Por Poder



6197-2

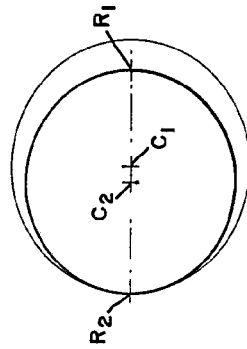
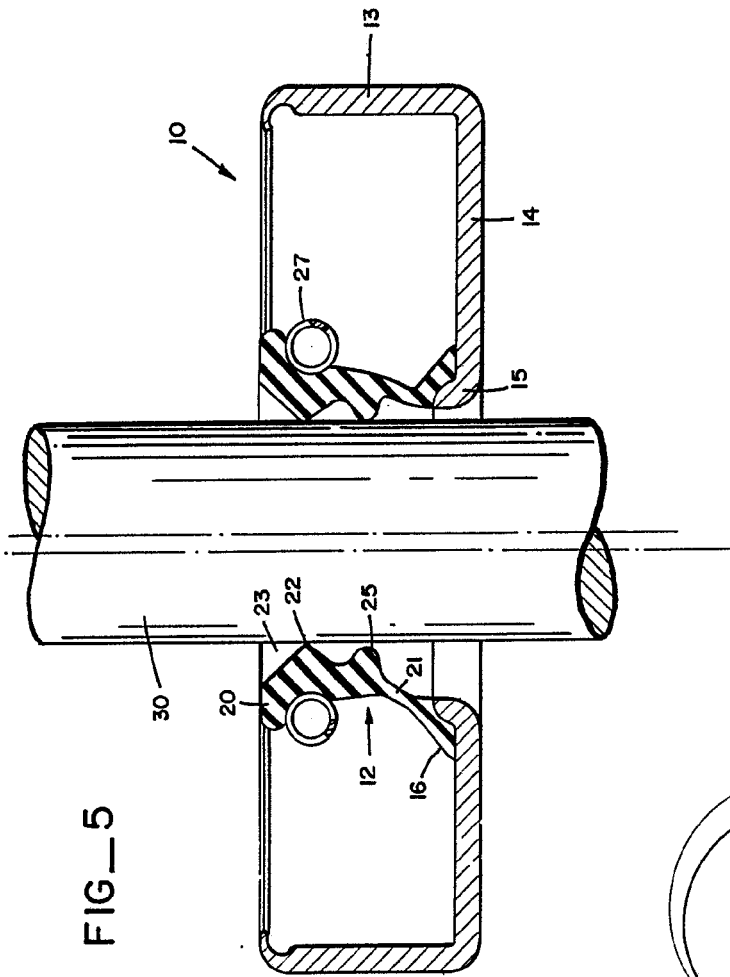


FIG_1

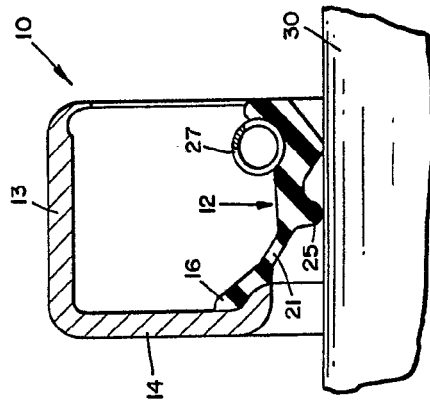


FIG_2

FIG_5

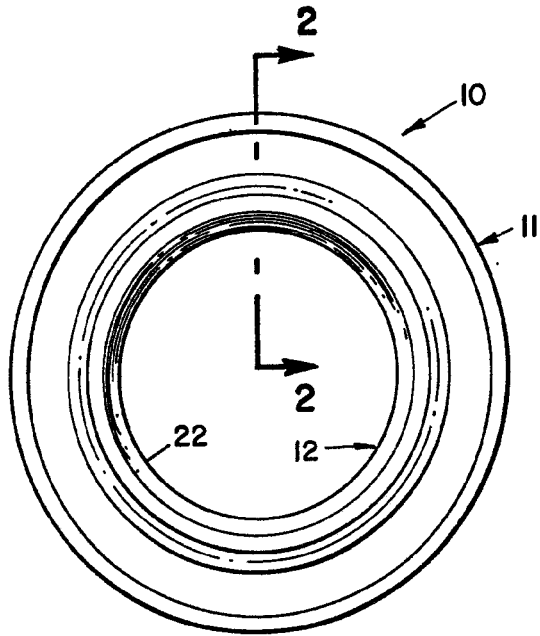


FIG_4

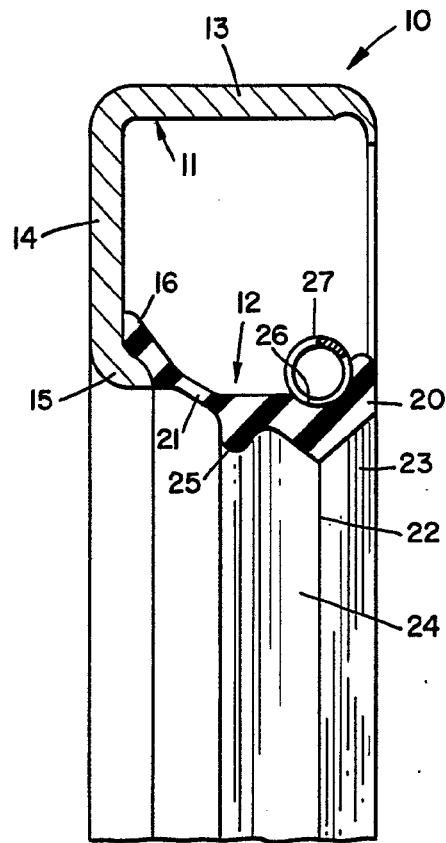


FIG_3

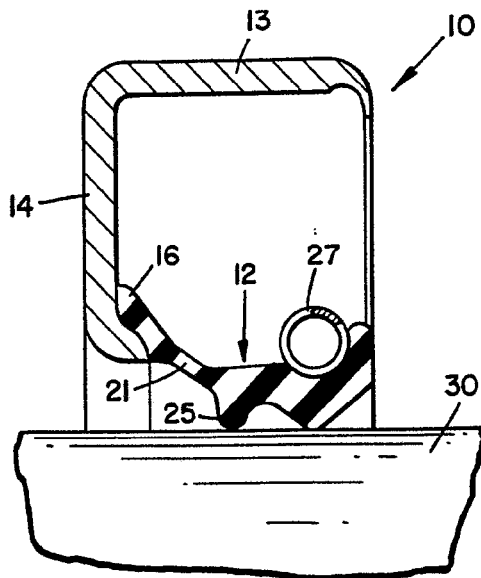
Federal-Mogul Corporation



FIG_1



FIG_2



FIG_3

FIG.

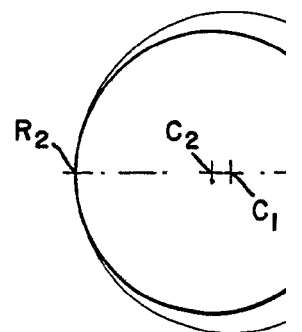
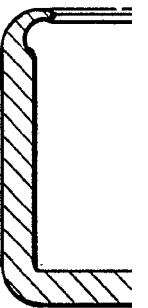
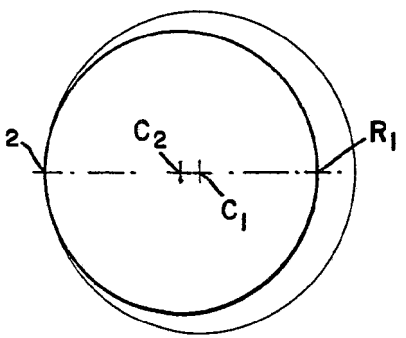
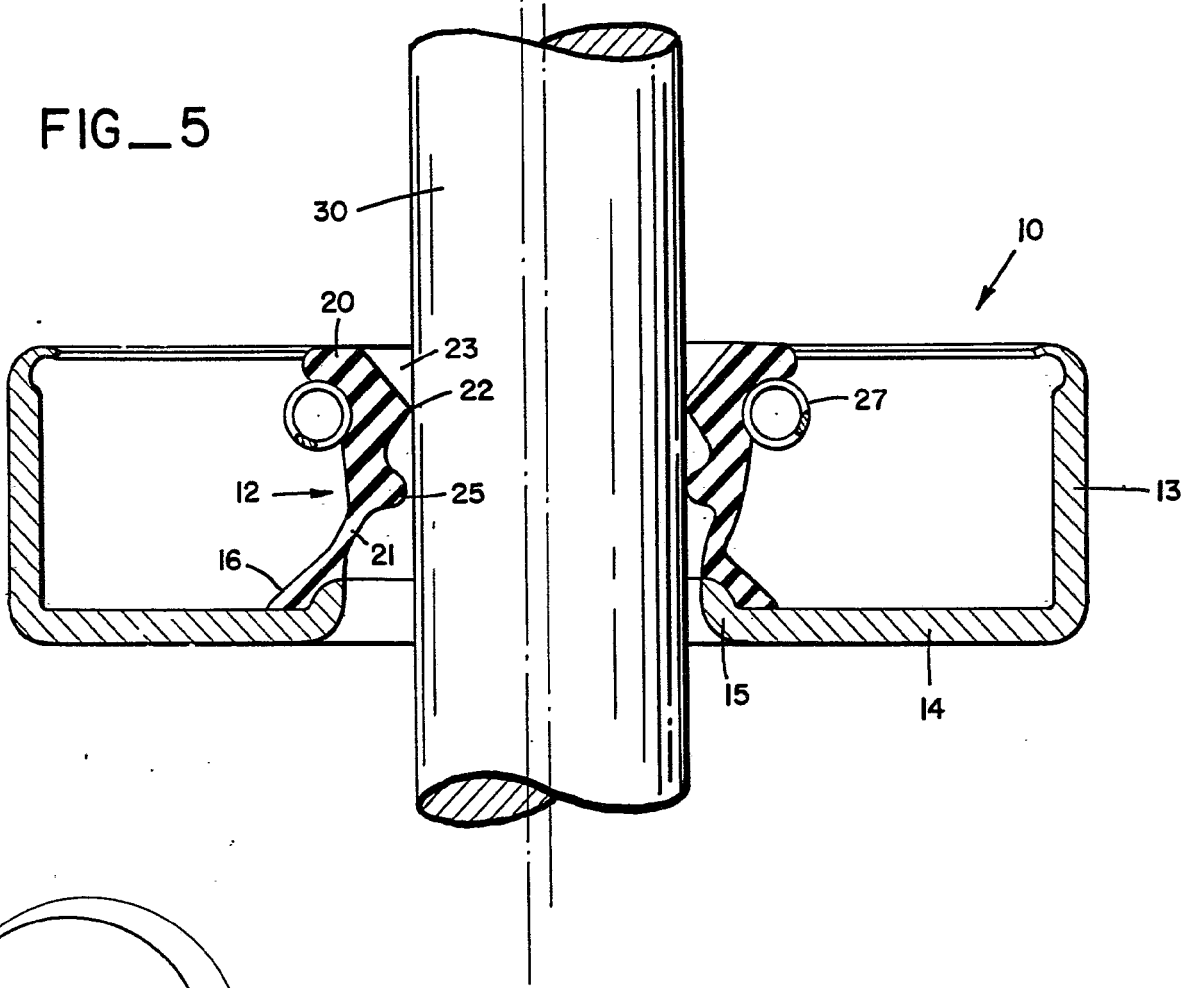


FIG.

Φ 190^{±0.5}

FIG_5



FIG_4

Fernando de Elizburu
Pza. Euzkadi, 10
Fernando de Elizburu