

278872

P.- 23.077

Case No. OF. 184

278872



14 SEP. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 3 de Julio de 1962, con el Núm. 278.872

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 1, Albany Street, Londres, Inglaterra, por:

"UN APARATO PARA VOLVER RADIALMENTE HACIA DENTRO LOS EXTREMOS DE UN COMPONENTE DE CUBIERTA DE NEUMÁTICO"

=====

La presente invención se refiere a aparatos de volver capas en la manufactura de cubiertas de neumáticos, y concierne más en particular a aparatos para volver radialmente hacia dentro los extremos de un elemento componente de cubiertas de neumáticos aplicado en forma o condición esencialmente cilíndrica a una horma de amarr cubiertas o a una carcasa o amazón o parte de ella montada en la horma.

Se han propuesto ya aparatos para volver radialmente hacia dentro los extremos de componentes de cubiertas de neumáticos como, por ejemplo, capas, aplicados a una horma;

278872



pero sabido es que durante el uso tales aparatos tienden a estirar y deformar los componentes de la cubierta durante una operación de volver.

Es objeto de la presente invención un aparato para
5 efectuar la operación de volver capas, con el cual se elimina o reduce esta tendencia.

Conforme a la presente invención, el aparato para volver radialmente hacia dentro los extremos de un elemento componente de cubiertas de neumático soportado en forma o condición esencialmente cilíndrica en una horma de armar cubiertas comprende: un soporte anular rígido; un órgano anular inflable contenido en el soporte anular rígido, comprendiendo el órgano inflable un refuerzo que hace al órgano inflable esencialmente inextensible en sentido sensiblemente normal al
10 circunferencial del órgano inflable; medios de montura para sostener el órgano inflable, yendo el órgano inflable asegurado a los medios de montura por dos porciones separadas en sentido axial y movibles en dicho sentido axial para acercarse o alejarse una respecto a otra sobre los medios de
15 montura; y medios para situar el aparato en posición coaxial respecto a la horma de armar las cubiertas y en posición prefijada en relación con el plano mediano de la horma.

Los medios de montura para el órgano inflable pueden comprender un órgano anular rígido movable en sentido axial
25 con respecto al soporte anular. Ahora bien, los medios de montura pueden comprender dos órganos anulares rígidos movibles uno respecto al otro, a cada uno de los cuales se fija el órgano inflable.

De preferencia, se prevén medios para obligar a las
30 partes espaciadas del órgano inflable a moverse en el sentido

278872



de alejamiento mutuo, al desinflarse el órgano.

La invención incluye asimismo una cubierta de neumático en cuya manufactura se hayan empleado aparatos como el arriba descrito.

5 A continuación se describirán algunas formas de realización del invento, a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 - la figura 1 es una vista en sección recta axial de un órgano inflable que forma parte del aparato en una forma de realización del invento;

- la figura 2 es una sección recta axial del aparato que constituye una primera forma de realización del invento, que lleva incorporado el órgano inflable representado en la fig. 1;

15 - las figuras 3 y 4 son unas vistas parciales, en sección recta axial y en distintos planos, del aparato representado en la fig. 2 montado en una horma de armar cubiertas de neumático, ilustrándose en distintas etapas el uso del aparato para volver los extremos de las capas de una cubierta de
20 neumático sobre los extremos de una horma de armar cubiertas;

- la figura 5 es una vista similar a la fig. 2, que representa una modificación del aparato indicado en la fig. 2;

25 - la figura 6 es una vista similar a la fig. 1, de un órgano inflable que forma parte del aparato constitutivo de una segunda forma de realización del invento;

- la figura 7 es una sección recta axial de un aparato que constituye una segunda forma de realización del invento, que lleva incorporado el órgano inflable representado en la
30 fig. 6;

273372



- las figuras 8 y 9 son unas vistas similares a las figs. 3 y 4 de las distintas etapas del uso del aparato representado en la fig. 7; y

5 - la figura 10 representa una vista parcial en sección recta axil del aparato ilustrado en la fig. 7, en un uso para aplicar una capa de banda de rodadura a una cubierta de neumático.

10 En una primera forma de realización del invento, como la representada en las figs. 1 y 2, el aparato para volver los extremos de las capas de una cubierta de neumático, en sentido radial hacia dentro sobre los extremos de una horma de amar cubiertas, comprende un soporte anular rígido 8 en el cual va contenido un saco anular inflable 1. Unos medios para montar el saco dentro del soporte 8 comprenden un surco anular 9 practicado en la superficie periférica interna del soporte, dentro del cual va contenido un talón 2 formado en una parte cilíndrica externa 5 del saco. Un órgano rígido anular 15 contenido en el soporte está provisto asimismo de medios para la montura del saco. Estos medios comprenden un surco o garganta anular 14 formado en la superficie periférica externa del órgano y que contiene un talón 3 formado en una porción 6a del saco. Los talones 2 y 3 se hallan retenidos dentro de los surcos 9 y 14, respectivamente, por un anillo 9a fijado al soporte 8 por un tornillo 9b, y por un anillo 16 asegurado al órgano 15 por un tornillo 17.

15

20

25

El saco 1 tiene la forma anular indicada en la fig. 1, y la parte radialmente interna del saco comprende una porción inflable 6 de un diámetro interior D1, mientras la porción 6a, tiene un diámetro D3 mayor que el diámetro D1. El saco lleva incorporado un refuerzo 7 que se extiende en torno a la porción 6 del saco, entre los bordes 2a y 3a de los talones

30

273872



2 y 3. El refuerzo comprende una pluralidad de cordones metálicos que se extienden paralelamente en sentido esencialmente normal al circunferencial del saco.

5 Cuando el saco está fijo al soporte 8 y al órgano 15, el saco se halla estirado y puesto en tensión, siendo los diámetros D4 y D5 del saco (fig. 2) respectivamente mayores que sus diámetros D2 y D3 antes del montaje.

10 El saco 1 es inflable a través de una tubería 4 y un tubo 10, yendo la tubería 4 alojada en un pasaje 8b del soporte 8, y en el tubo 10 se intercala una válvula 12 para conectar y desconectar el saco a un manantial de suministro de aire comprimido. Hay otra tubería 11 conectada al tubo 10 para unir el saco, a través de una válvula 13, a unos medios para desinflar el saco y para reducir la presión en el interior
15 del saco por bajo de la presión atmosférica del ambiente.

20 El órgano 15 está provisto de una pestaña 19 que se extiende radialmente y va montado en posición coaxial respecto al soporte 8 por medio de una pluralidad de árboles 20 que se extienden en sentido axial repartidos o separados a cierta distancia. Los árboles van asegurados por un extremo a una pestaña 18 del soporte 8, y montados a deslizamiento a través de unos traladros 19a practicados en la pestaña 19, de modo que el órgano 15 es movable en sentido axial con respecto al soporte 8. Sobre el extremo de cada uno de los árboles que está sin
25 fijar van recibidas dos contratuerzas 21a, para retener el órgano 15 sobre los árboles. En cada árbol va montado un muelle de compresión 21 dispuesto entre las pestañas 18 y 19, y conjuntamente estos muelles proporcionan medios para obligar al órgano 15 a ir en sentido axial apartándose del soporte 8,
30 y al talón 3 a separarse del talón 2, al ser desinflado el sa-

278872



co, como luego se describirá.

El soporte 8 comprende una pluralidad de brazos 9a distanciados que se extienden radialmente, a cuyos extremos hay unos manguitos 25 hechos de una pieza y que se extienden en sentido axial llevando montados a deslizamiento en su interior unos árboles 26 asegurados cada uno por uno de sus extremos a un disco 27. El disco está provisto de un manguito 27a para montar el aparato en posición coaxil con respecto a una horma de amar cubiertas de neumático.

Como se indica en la fig. 4, un sistema neumático de émbolo y cilindro 31 de doble efecto gobernado por una válvula 32 proporciona medios para situar el aparato en una posición prefijada respecto al plano mediano de una horma. Un extremo del cilindro está asegurado a una prolongación radial 27b del disco 27, y el extremo lejano del vástago del émbolo va asegurado a una prolongación radial 25a de uno de los manguitos 25.

Se disponen asimismo medios para aplicar al saco l una fuerza axial que le obligue firmemente a ir contra el extremo de una capa después de vuelta la capa radialmente hacia dentro sobre el costado de una horma. Estos medios comprenden un anillo 36 montado en posición coaxil dentro del órgano 15 sobre una jaula 37, siendo la jaula y el anillo movibles en sentido axial por un sistema neumático de émbolo y cilindro 38 gobernado por una válvula 39, del cual sistema el cilindro va montado sobre el disco 27 y el vástago del émbolo está conectado a la jaula 37.

En el uso del aparato, la forma del saco es inicialmente la indicada en la fig. 2. En esta condición, el diámetro interno D6 del saco es menor que el diámetro d (fig. 3)

278872



de la horma de armar en torno a la cual ha de ir colocado el aparato. Para aumentar el diámetro D6 y permitir la colocación de la horma dentro del aparato, la presión de aire en el interior del saco se reduce por bajo de la atmosférica del ambiente, permitiendo el movimiento axial del órgano 15 en el sentido de alejamiento del soporte 8 bajo la presión de los muelles 21 hasta obligar al saco a adoptar la forma o condición esencialmente cilíndrica indicada en la fig. 3.

10 El aparato se coloca entonces en posición coaxial respecto a la horma de armar cubiertas 24 (como se indica en la fig. 3), sobre la cual se ha colocado ya previamente una capa 33 en condición esencialmente cilíndrica, yendo el manguito 27a y la jaula 37 montados a deslizamiento sobre el árbol conductor 28 de la horma. El disco 27 va asegurado por una pluralidad de varillas de unión 29 a una parte 30 del bastidor de la máquina. Para colocar el soporte 8, el saco 1 y el órgano 15 en la posición axial adecuada junto al extremo de la horma, se pone en acción el sistema neumático de émbolo y cilindro 31 para correr el soporte 8 a lo largo de los árboles 26.

Entonces se infla el saco 1 para volver el extremo 34 de la capa hacia abajo sobre el costado de la horma. Como la parte inflable 6 del saco va reforzada por el refuerzo 7, no se produce esencialmente expansión alguna del saco entre los talones durante la inflación, de modo que esta inflación hace que el talón 3 se mueva hacia el talón 2, comprimiendo así los muelles 21. Por consiguiente, el saco es obligado a rodar progresivamente a lo largo del extremo de la capa durante la inflación, volviendo la capa hacia abajo



1872

148

sobre la horma. Como consecuencia, hay muy poco o ningún movimiento relativo de deslizamiento entre el saco y el extremo de la capa, no ocasionándose por tanto apenas o ninguna dilatación o deformación de la capa por la acción del saco.

Una vez completamente inflado el saco, se mueve el anillo 36 en sentido axial hasta hacer contacto con el saco y obligarlo a ceñirse más estrechamente contra el extremo de la capa, forzando a ésta más firmemente contra el extremo de la horma.

Para permitir la retirada del aparato respecto de la horma, se desinfla el saco dejando que el talón 3 se separe del talón 2, aumentándose así el diámetro interno del saco que, con ello, se aparta de la capa en sentido radial.

En una modificación del aparato arriba descrito, como se ilustra en la fig. 5, los muelles 21 en unión de los ámbolos 20 son sustituidos por un sistema neumático de cilindro y émbolo 22 de doble efecto, gobernado por una válvula 23, yendo el cilindro asegurado a la pestaña 18 y la extremidad del vástago del émbolo asegurada a la pestaña 19.

En una segunda forma de realización del invento que ahora se describirá, las partes idénticas a las descritas en la primera realización llevan los mismos números de referencia utilizados en relación con esta primera realización.

En la segunda forma de realización, representada en la fig. 7, hay un saco anular inflable 60 montado en un soporte anular rígido 61, en cuyo interior hay a su vez montados, con movimiento en sentido axial, dos órganos anulares 15.

El saco 60, aunque es semejante al saco 1 de la primera forma de realización, comprende dos porciones 6a (fig. 6)

278872



situadas en posición axial una a cada lado de la porción reforzada 6 del saco. Cada porción 6a comprende un talón 3 mediante el cual el saco se halla montado en los órganos 15, extendiéndose el refuerzo 7 del saco entre los bordes 3a de los talones 3. La parte cilíndrica externa 5 del saco comprende dos talones 2 asegurados en unos surcos anulares 42 formados entre cuatro anillos 40a, 40b, 43 y 43a, asegurados entre sí constituyendo el soporte 61.

Cada órgano 15 va montado a deslizamiento sobre árboles 20 fijados a unas pestañas 62 del soporte 61, llevando los árboles unos muelles de compresión 21 como en la primera forma de realización.

El aparato está provisto de medios para ser montado en posición coaxial con respecto a una horma de armar cubiertas de neumático. Estos medios comprenden una pluralidad de manguitos 63 que se extienden en sentido axial formados de una pieza en cada una de las pestañas 62, una pluralidad de árboles 64 cada uno de los cuales se extiende a través de uno de los manguitos en cada una de las pestañas y va asegurado a un disco (que no se representa) semejante al disco 27 de la primera forma de realización. Un sistema neumático de émbolo y cilindro 31 asegurado al disco y a uno de los manguitos 63 proporciona medios para situar el aparato simétricamente con respecto al plano mediano de una horma de armar cubiertas.

A cada extremo del aparato se disponen asimismo medios, semejantes al anillo 36 y jaula 37 de la primera forma de realización, para obligar al saco a ir contra el extremo de una capa apretándola firmemente en contacto cooperativo con el extremo de una horma.

278872



Al utilizar el aparato, la presión de aire en el interior del saco 60 se disminuye por bajo de la presión atmosférica ambiente, como en la primera forma de realización, permitiendo que los órganos 15 se muevan separándose en sentido axil hasta darle al saco 60 la forma o condición cilíndrica
5 indicada en la fig. 8. Entonces se coloca el aparato en sentido coaxil en torno a una horma 44 de armar cubiertas y simétricamente con respecto al plano mediano de la horma, después de colocado un tramo 46 de material de capa en torno a
10 la horma, corriendo el aparato a lo largo del árbol 47 conductor o de accionamiento de la horma. Se infla el saco 60, haciendo que los órganos 15 se muevan en sentido axil uno hacia otro, entrando el saco progresivamente en contacto cooperativo con los extremos de la capa colocada y volviéndolos
15 radialmente hacia dentro progresivamente sobre los salientes 44a de la horma, hasta ponerlos en contacto cooperativo con unas hormas auxiliares 45 dispuestas una a cada lado de la primera. Esta condición es la que se ilustra en la fig. 9. A continuación se aprietan los extremos de la capa más firmemente en contacto con los extremos de la horma, se la manera
20 ya descrita en la primera forma de realización, y después se retira el aparato.

La fig. 10 ilustra el empleo de un aparato, de construcción idéntica a la descrita en la segunda forma de realización,
25 para aplicar una capa de banda de rodadura 48 a un armazón 49 puesta en forma toroidal. El armazón se construye en forma cilíndrica sobre un diafragma inflable que forma parte de una horma de armar 50. La capa anular de banda de rodadura 48 se coloca en posición axil y simétricamente con respecto a la
30 carcasa o armazón, que es inflada hasta adquirir la forma o

278872



condición de toroide y cooperar en contacto con la capa
de banda de rodadura en la región de corona del armazón.
A continuación, se coloca en posición el aparato para vol-
ver los extremos de la capa de banda de rodadura hacia aba-
5 jo, hasta tomar contacto con el armazón, y se infla el sa-
co 60 ejecutándose la operación de volver de manera semejan-
te a la descrita respecto a la segunda forma de realización.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Francia el 4 de Julio de 1961, bajo el Núm. 866.946, se
10 acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1ª.- Un aparato para volver radialmente hacia dentro
los extremos de un componente de una cubierta de neumático
soportado en un estado sustancialmente cilíndrico sobre un
formador de cubiertas de neumático, que comprende un soporte
anular rígido, un miembro anular hinchable contenido dentro
25 del soporte anular rígido, comprendiendo el miembro hincha-
ble un refuerzo que hace que el miembro hinchable sea sus-
tancialmente inextensible en una dirección en esencia normal
a la dirección circunferencial del miembro hinchable, medios
de montaje para retener el miembro hinchable, estando el
30 miembro hinchable asegurado a los medios de montaje por dos

278372



partes axialmente espaciadas que son movibles en sentido axial para acercarse o apartarse mutuamente sobre los medios de montaje, y medios para situar el aparato coaxialmente con el formador de construcción de cubiertas y en una posición predeterminada con respecto al plano medio del formador.

2º.- Un aparato según el punto 1, en el cual el refuerzo comprende una pluralidad de cordoncillos de filamentos sustancialmente inextensibles que se extienden en relación paralela en una dirección sustancialmente normal a la dirección circunferencial del miembro hinchable.

3º.- Un aparato según los puntos 1 o 2, en el cual los medios de montaje para el miembro hinchable, comprenden un miembro anular rígido que puede moverse axialmente con relación al soporte anular rígido, estando el miembro hinchable asegurado por una parte a los medios de sujeción y por otra parte al miembro anular.

4º.- Un aparato según el punto 3, en el cual el miembro hinchable está previsto para volver los extremos de una capa radialmente hacia dentro, comprendiendo el miembro hinchable dos partes de talón anulares para montar el miembro, estando una parte de talón asegurada al miembro anular rígido y la otra al soporte anular rígido.

5º.- Un aparato según el punto 1, en el cual los medios de montaje para el miembro hinchable comprenden dos miembros anulares rígidos relativamente movibles en sentido axial, estando las dos partes del miembro hinchable aseguradas una a cada uno de los miembros anulares.

6º.- Un aparato según el punto 5, en el cual el miembro hinchable está previsto para aplicar una capa de banda de rodadura a una carcasa y para volver los extremos

278872

4 SEP



de una capa de banda de rodadura radialmente hacia dentro, comprendiendo el miembro hinchable por lo menos tres partes de talón para montar el miembro, estando asegurada por lo menos una parte de talón al miembro rígido anular, estando
5 las otras partes de talón aseguradas una a cada uno de los soportes anulares rígidos.

7º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual se prevén medios para empujar a las partes espaciadas del miembro hinchable para que se muevan en
10 una dirección en que se apartan una de otra al reducirse la presión de aire dentro del miembro hinchable.

8º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual se prevén medios para aplicar una fuerza axial al miembro hinchable, para ayudar a volver los extremos del componente de construcción de la cubierta radialmente hacia dentro.
15

9º.- Un aparato según el punto 8, en el cual dichos medios para aplicar la fuerza axial al miembro hinchable comprenden un anillo montado coaxialmente dentro de los medios de montaje para el miembro hinchable, disponiéndose medios para mover el anillo coaxialmente a contacto con el miembro hinchable, de modo que el miembro hinchable sea forzado contra el extremo del componente.
20

10º.- Un aparato para volver radialmente hacia dentro los extremos de un componente de cubierta de neumático.
25

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 catorce hojas escritas a máquina



278872

por una sola cara.

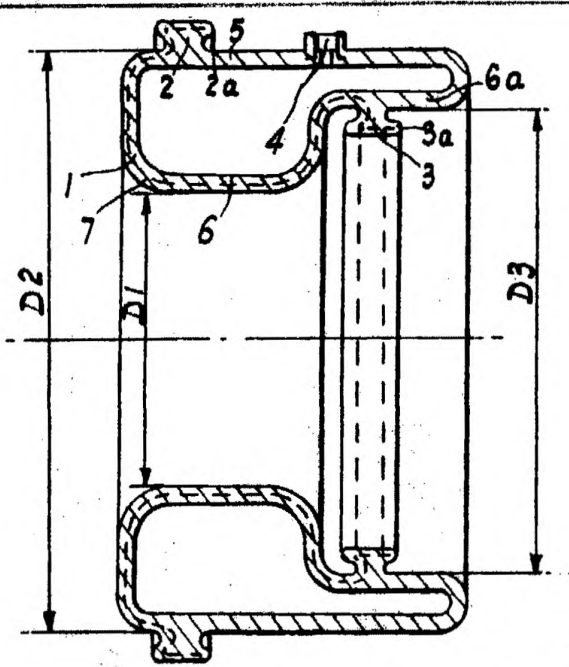
Madrid,

14 SEP. 1962

P.A.

Alberto de Eizabur
Por Pedro.

14 SEP 1962



278872

Fig. 1

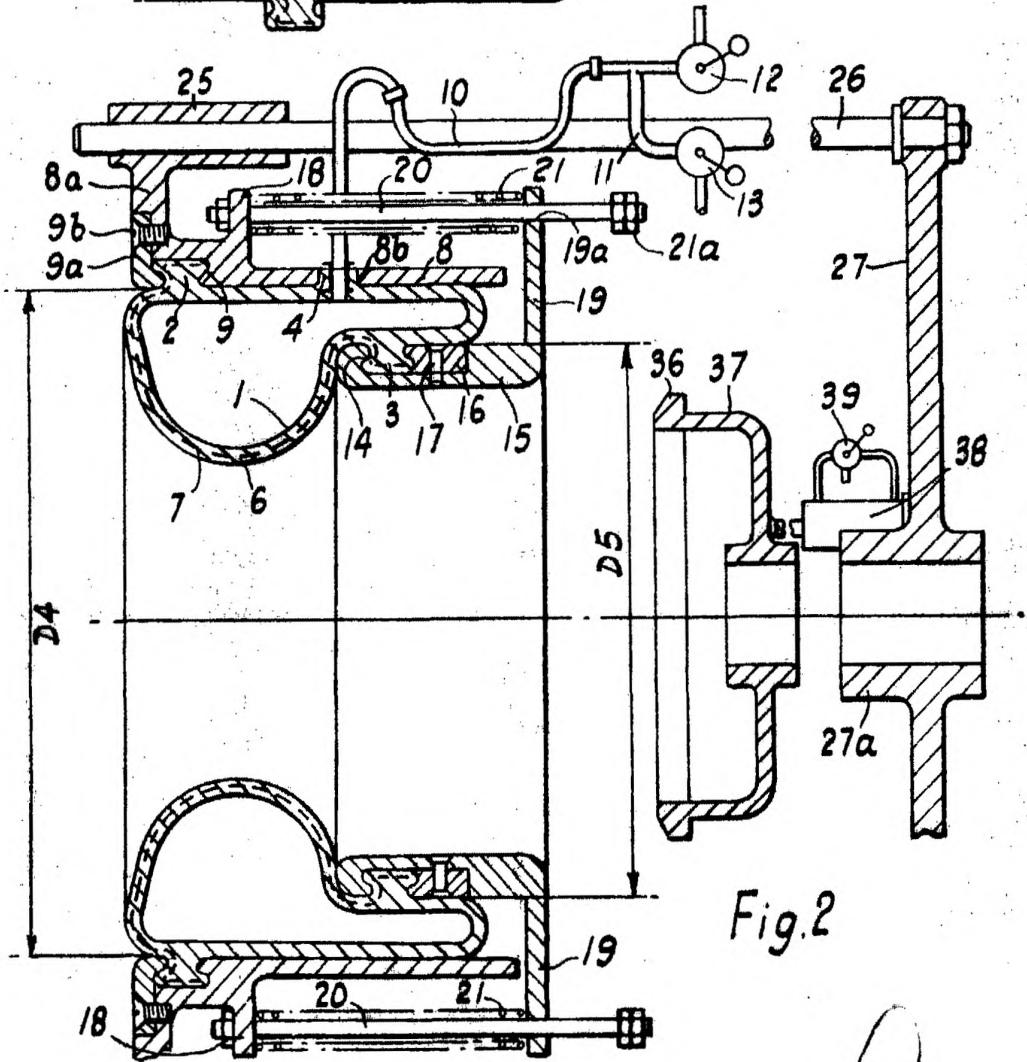
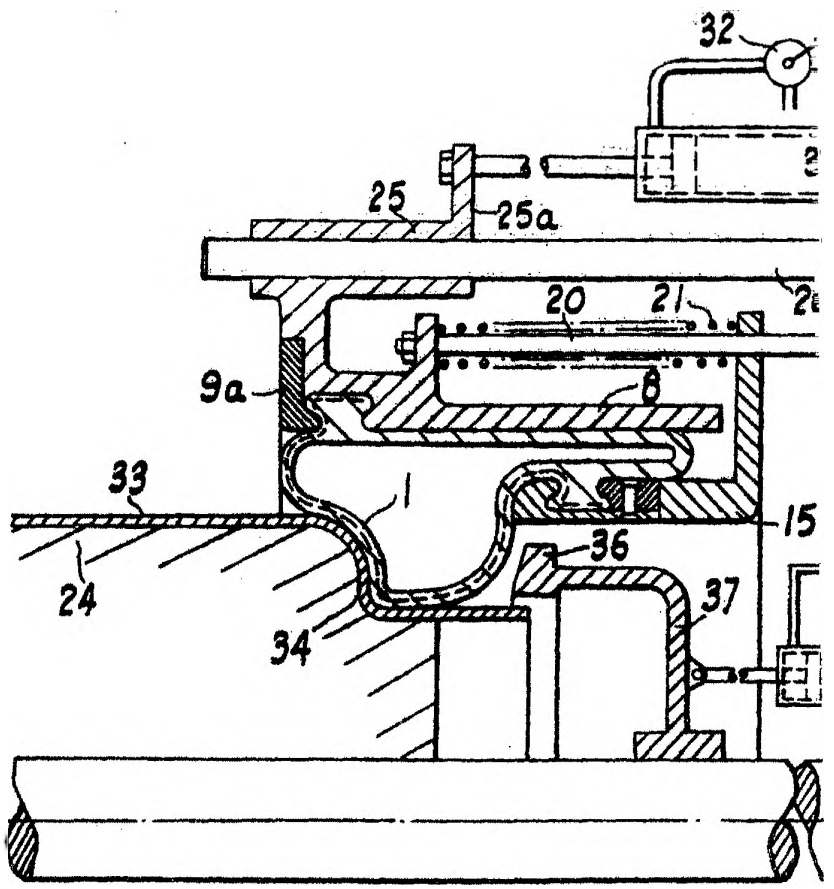
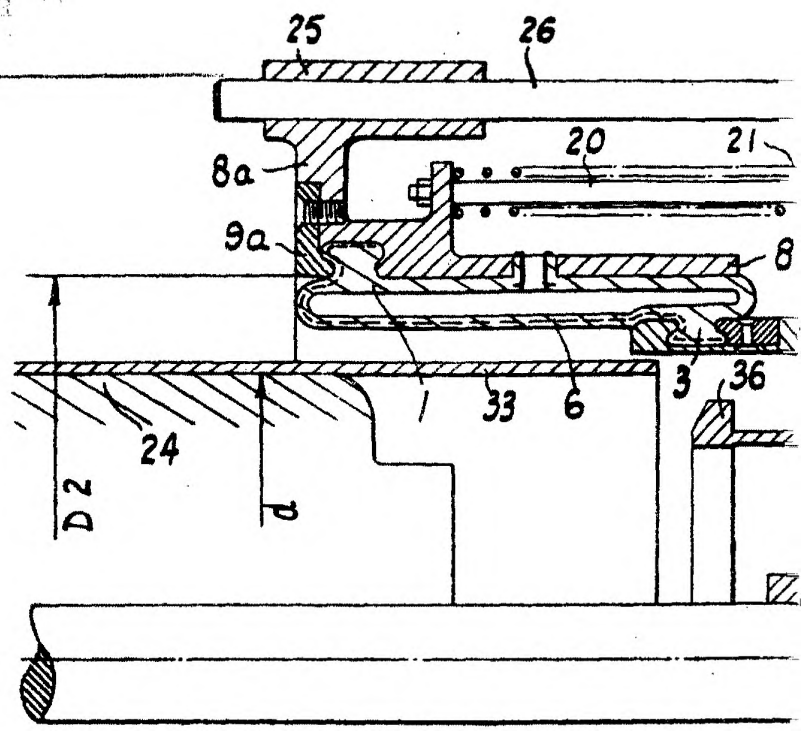


Fig. 2

Alberto de Elizaburu
Por Patin



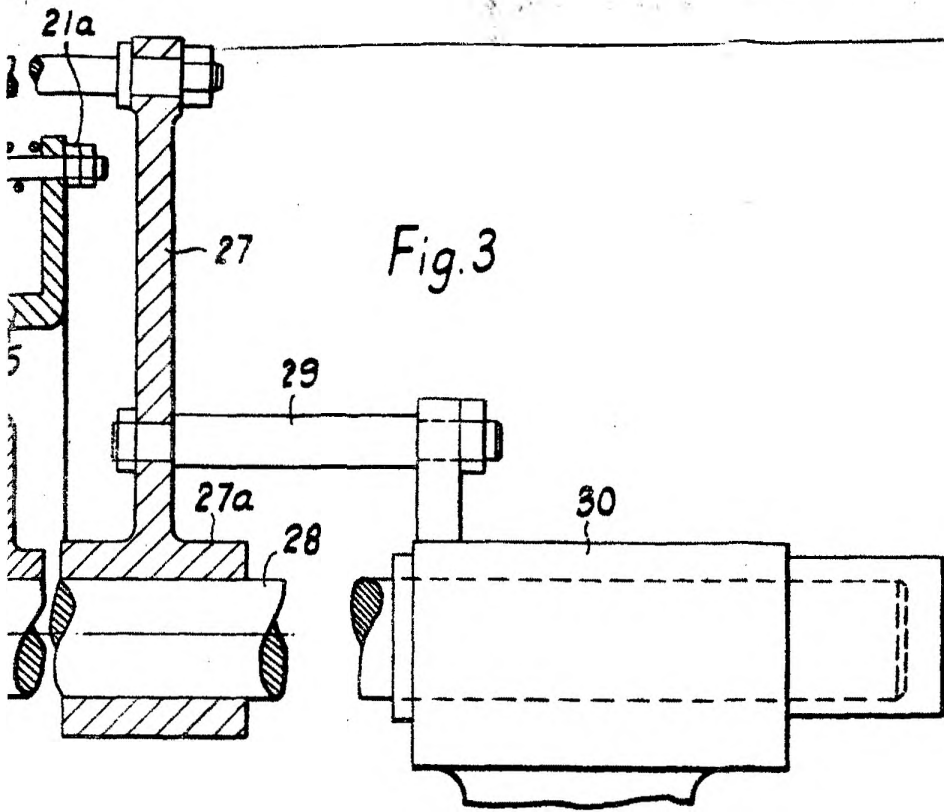


Fig. 3

27 3 1 2

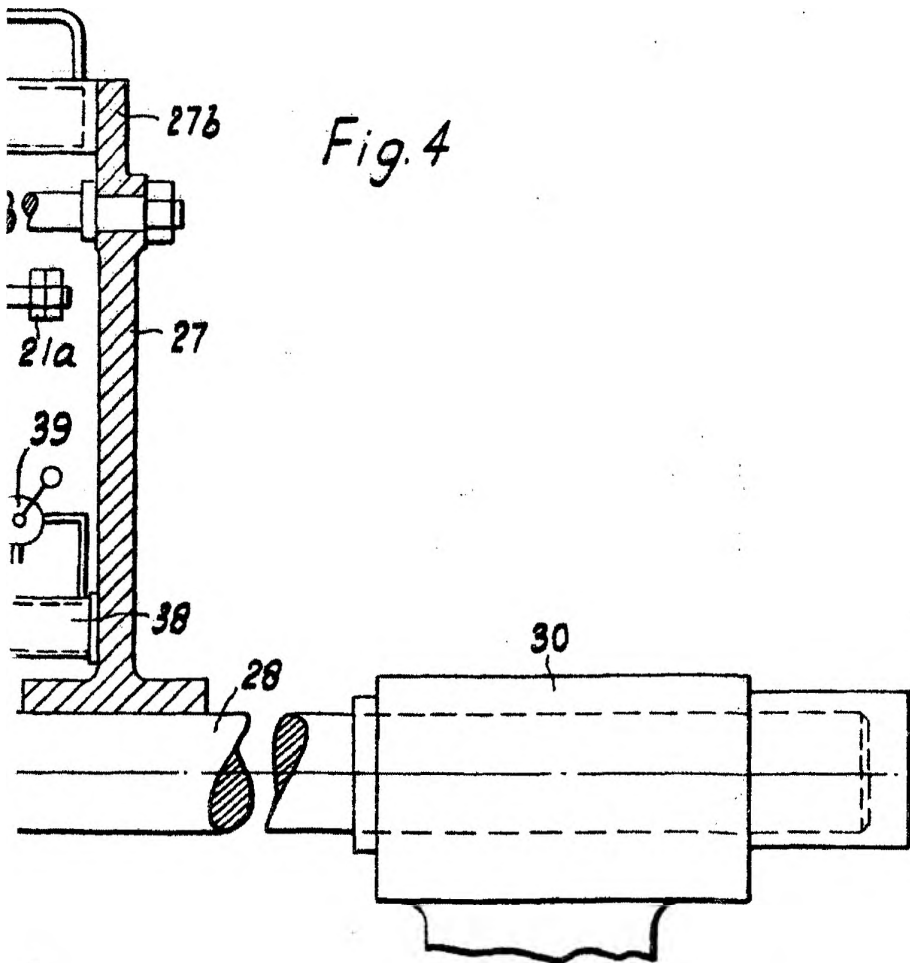
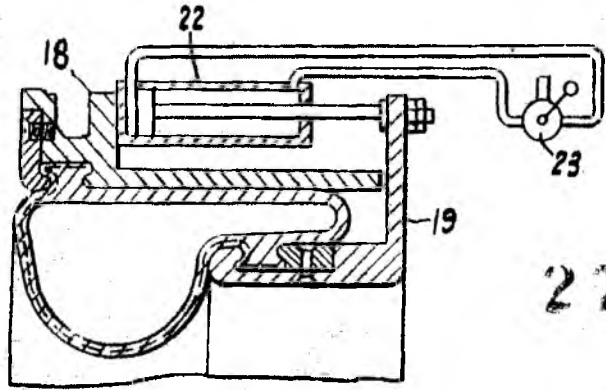


Fig. 4

Approved by the Director of Patents



278872

Fig. 5

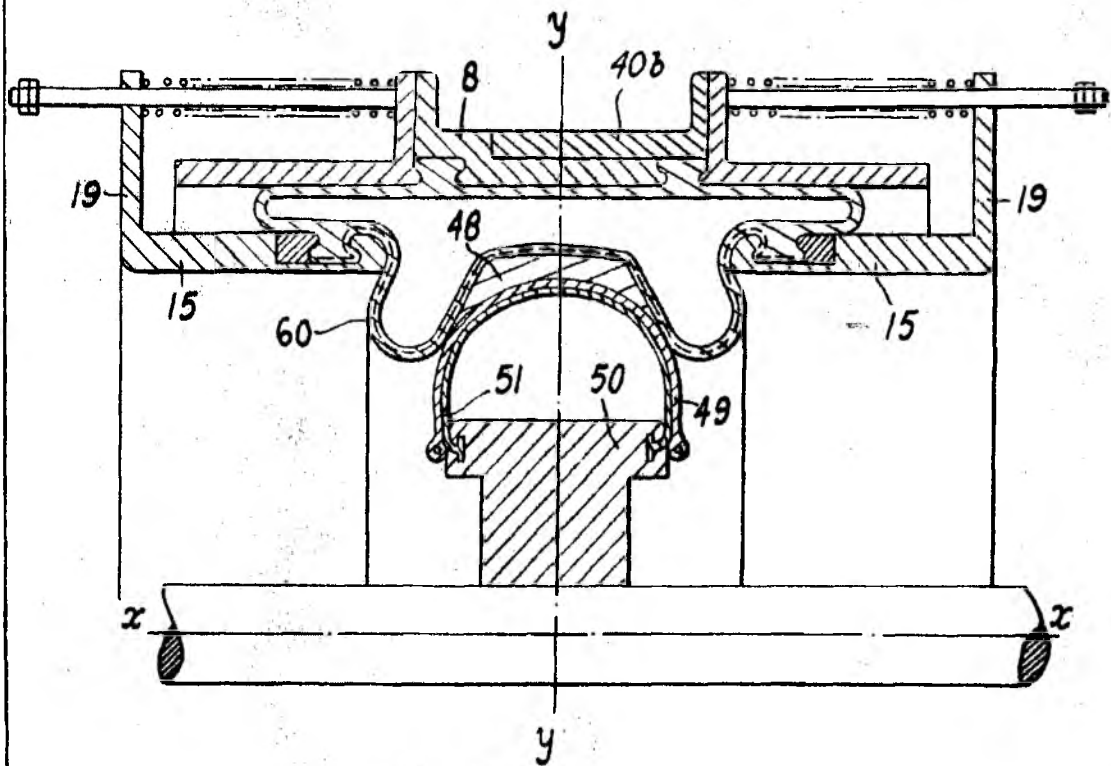


Fig. 10

Alberto de Ezabura
Por Poin
Alberto de Ezabura

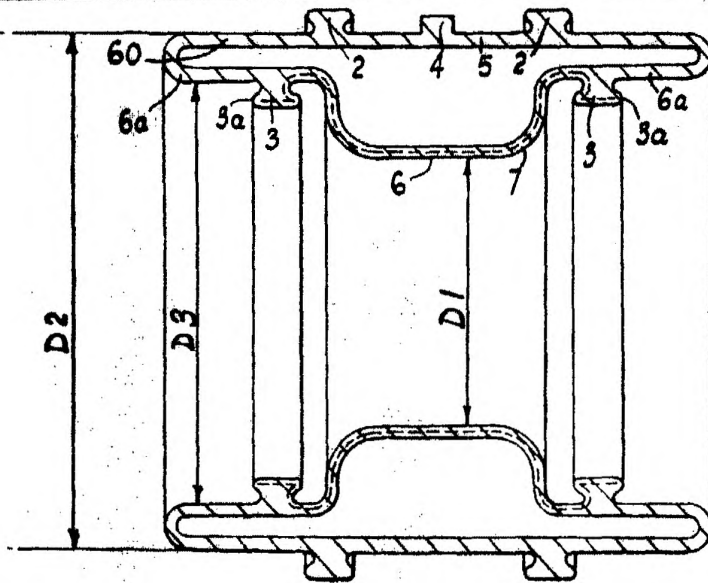


Fig. 6

278872

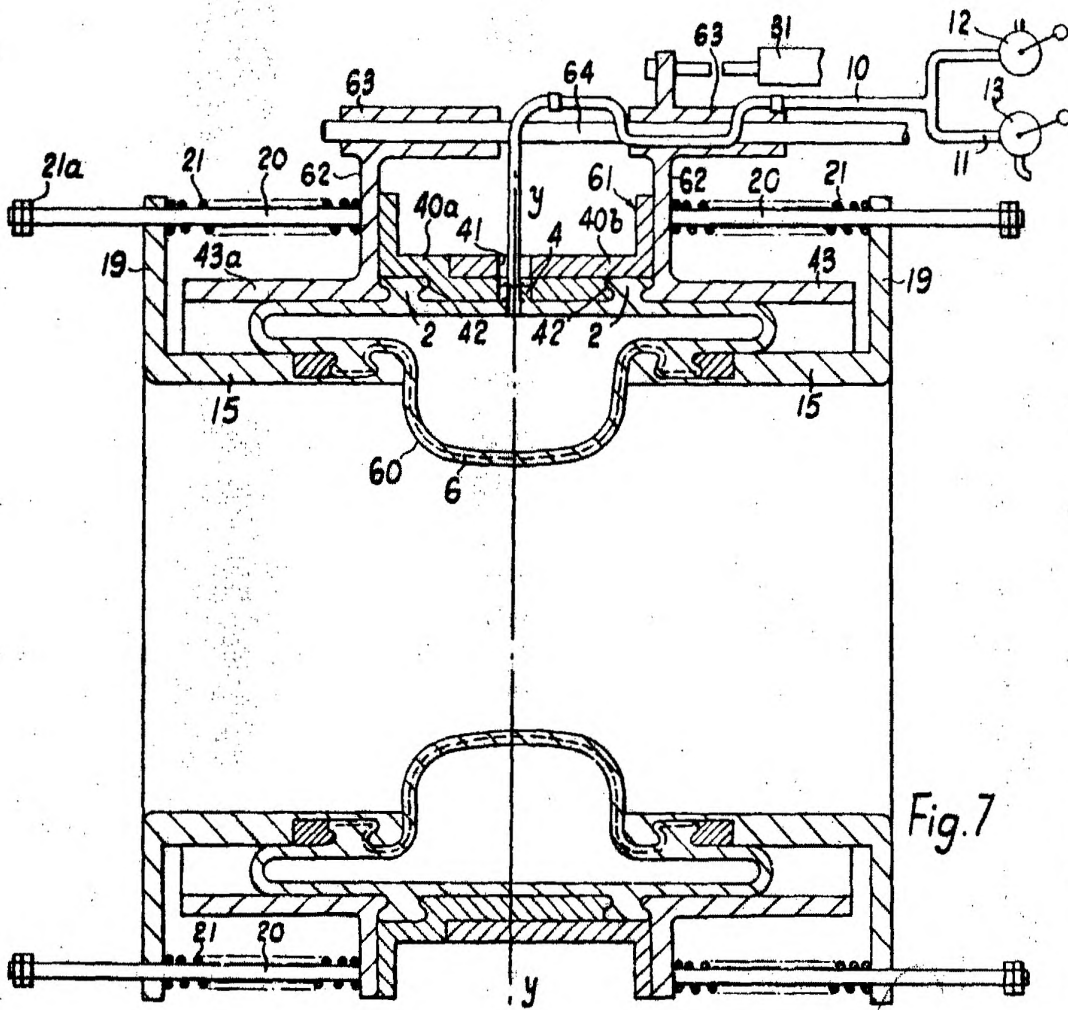


Fig. 7

Alberto de Elzabur
Por Polon

278872

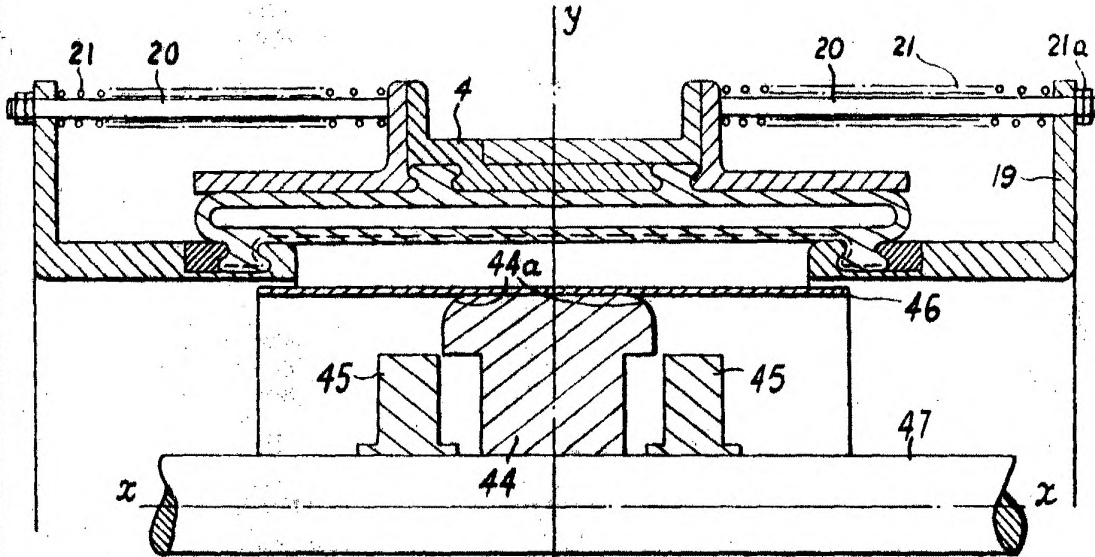
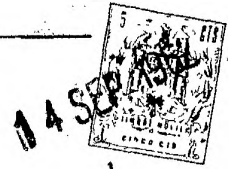


Fig. 8

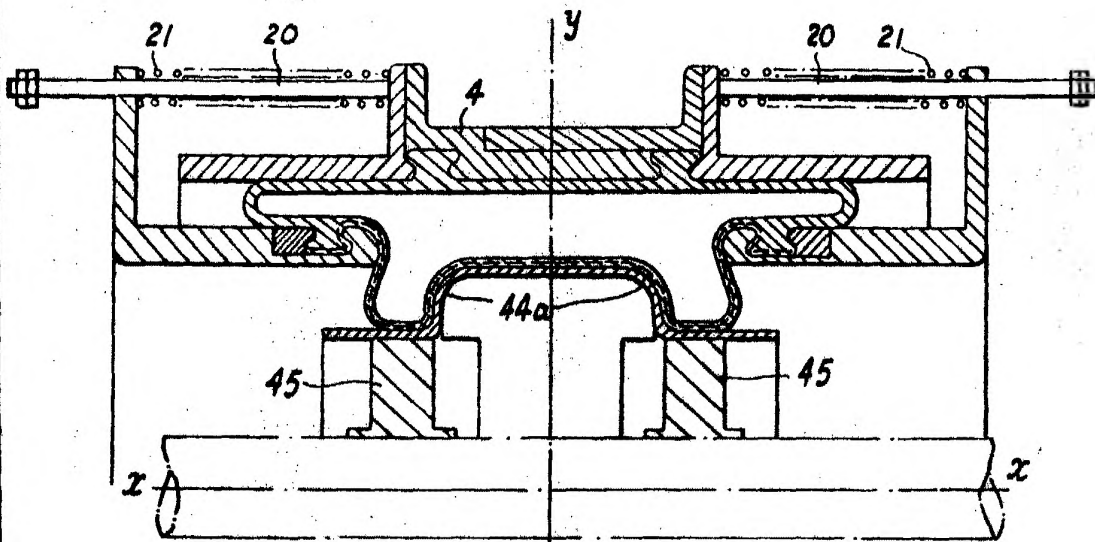


Fig. 9

Alberto de Elzabur
Por Fidei