

174331

P. 4.973

Case 10-C'.OL.Nº 41126

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



16 JUL. 1946

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1200 Firestone Parkway, Akron, Ohio, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por:

"UN RECIPIENTE TUBULAR PARA VULCANIZACION LOCAL".

Este invento, debido al Sr. James Earl Chernes, se refiere a perfeccionamientos en los recipientes tubulares aptos para ser usados como sacos de vulcanización local, comprendiendo particularmente el tipo de sacos apto para producir la expansión de una porción de una cubierta de neumáticos contra su molde durante el proceso de moldeo y

16



174331

de vulcanización en la reparación local de un neumático.

5 En la reparación local de neumáticos se emplea caucho no vulcanizado en forma de tiras u hojas y como material de engomado para la tela que se emplee. Para que sean satisfactorios los resultados que se obtienen del caucho en la reparación local de un neumático, el caucho ha de ser vulcanizado a presión. Para someter a presión dicho caucho durante el moldeo y la vulcanización 10 mencionados, el reparador emplea generalmente un saco de vulcanización local que se une directamente a una fuente de alimentación que le suministra continuamente presión de aire o vapor mientras el saco esté en posición de trabajo. Cualquiera que sea el medio de presión que se emplea, se 15 necesita, para asegurar la reparación perfecta del neumático, una presión interna relativamente elevada, como por ejemplo de 4,2 kilogramos por centímetro cuadrado a 8.8 kilogramos por centímetro cuadrado.

20 En lo que se refiere a la longitud, los sacos de vulcanización local se fabrican de una quinta o sexta parte de un círculo, con extremos cerrados, atravesados por los vástagos de las válvulas de entrada y de salida. El contorno transversal exterior de un saco de vulcanización ha de ajustarse, durante el uso, lo más exactamente 25 posible al contorno transversal interior del neumático en el cual el saco es empleado. Durante la aplicación de un saco de vulcanización local, la base del mismo es sostenida por un rígido anillo de vulcanización presio-



174331

nando las porciones laterales y las de la banda de corda-
dura del saco contra el neumático radialmente hacia el
exterior contra un rígido molde. Sin embargo, las por-
ciones extremas del saco generalmente no tienen soporte
5 exterior alguno, debiendo depender de elementos de re-
fuerzo o de absorción de esfuerzos, los cuales se extien-
den longitudinalmente, estos elementos hasta la fecha te-
nían forma de cuerdas de tejido cord para neumáticos, o
de alambres. Queda entendido, sin embargo, que el pre-
10 sente invento se propone el empleo de aquellos elementos
de absorción de esfuerzos como cuerdas de rayón o nilón,
tiras metálicas o cualquier otra clase de elemento absor-
bedor de esfuerzos que se preste a ser empleado en la fa-
bricación del saco de vulcanización de la solicitante.

15 Para dar resultados satisfactorios, un saco de
vulcanización no debe perder su hermeticidad durante su
uso en la reparación de un neumático, ya que tales pérdi-
das malograrían el trabajo. El saco asimismo debe trans-
mitir la presión deseada sobre la pieza en reparación, por-
20 que de otro modo no sería posible hacer una reparación sa-
tisfactoria. Por otra parte, el saco debe ser económico
en su empleo, Los sacos de vulcanización son sometidos
repetidas veces a temperaturas de vulcanización y sus por-
ciones extremas son sometidas a una presión interior ele-
25 vada, sin sostén externo. Una causa principal de los fa-
llos de los sacos de vulcanización local reside en la pre-
sión interna en los extremos que da lugar a que los elemen-
tos de refuerzo o de absorción de la carga que se extienden



174331

longitudinalmente, se deslicen de su anclaje en los extremos de dichos sacos. Hasta la fecha se acostumbra anclar dichos elementos de refuerzo en los extremos de un tubo núcleo interior, formado previamente y cerrado en sus extremos, sobre el cual dichos miembros de refuerzo se disponen de una manera bien conocida por las personas expertas en esta materia. Por ejemplo, consiste un método muy conocido y común de engomar lona cord de la clase que se emplea para la fabricación de cubiertas, de manera parecida a la que se emplea en el engomado de los tejidos para neumáticos, encerrando luego el mencionado tubo o núcleo, previamente constituido, en una o varias capas de dicho tejido, con los cordones dispuestos a lo largo de dicho tubo o núcleo. Dicha capa o capas de tejido tienen el largo adecuado para que se puedan dividir sus porciones extremas separando pequeños grupos de cordones para formar cierto número de tiras que pueden ser dobladas sobre y alrededor de los extremos de dicho tubo o núcleo, con lo cual dichos extremos, después del moldeado y vulcanización, quedan anclados a los miembros de refuerzo. En la práctica, sin embargo, este anclaje no ha dado resultados completamente satisfactorios y muchos fallos de los sacos se presentan a consecuencia de la presión interior en el saco, la cual empuja axialmente hacia fuera los extremos de este último, hasta que se rompe la unión entre los miembros de refuerzo y los extremos del tubo o núcleo escapando el agente de la presión interna a través de esta rotura o roturas que se pueden presentar en un solo extremo del saco o en los dos.



174331

5 Un objeto del presente invento consiste en proporcionar sacos de vulcanización en los cuales los miembros de refuerzo están eficazmente anclados encima de los extremos del tubo o núcleo interior dilatante de dicho saco.

Otro objeto del presente invento consiste en prever, en un saco de vulcanización local, medios de anclaje perfeccionados para miembros de refuerzo de alambre.

10 Otro objeto más del invento está encaminado a prever en un saco de vulcanización que comprende miembros de refuerzo que se extienden longitudinalmente ciertos detalles estructurales, proyectados respectivamente para reforzar las porciones extremas del saco sin menoscabo de la posibilidad de que este se dilate radialmente a lo largo de toda su longitud.

15 El recipiente tubular según el invento comprende miembros de refuerzo dispuestos longitudinalmente, que están unidos a un anillo en, al menos, uno de los extremos del recipiente.

20 El invento comprende asimismo un recipiente tubular que consta de un núcleo hueco de extremos cerrados, miembros de refuerzo de alambre y anillos de anclaje, siendo dichos miembros de refuerzo de alambre paralelos entre sí y extendiéndose axialmente en el largo total de los lados del mencionado recipiente y en cierta distancia más allá de los extremos del mismo, estando los anillos mencionados montados en los extremos de dicho recipiente, mientras que los



174331

miembros de refuerzo de alambre están unidos a dichos anillos, con lo cual se impide la expansión longitudinal del recipiente.

5 Con el fin de que se pueda comprender el invento plenamente, se describirá a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una parte de un saco de vulcanización, que incorpora elementos de refuerzo de alambre. Varias partes del saco han sido arrancadas con el fin de mostrar mejor su construcción;

10 La figura 2 es una vista parcial, en escala algo mayor que la de la figura 1, parcialmente en corte longitudinal, que representa la construcción del saco de vulcanización en uno de los extremos, con un vástago de válvula atravesando dicho extremo;

15 Las figuras 3 a 8 son vistas en elevación, en escala reducida, que ilustran las fases sucesivas en el método de fabricación de un saco de vulcanización de acuerdo con el presente invento;

20 La figura 9 es una forma modificada de la construcción del saco de vulcanización representado en la figura 2.

25 Con el fin de describir plenamente la construcción del recipiente tubular del invento, se explicará a continuación con referencia a las operaciones progresivas realizadas en la fabricación de este recipiente.

En la realización práctica del invento, se construye primeramente, de goma sin vulcanizar o parcial o com-



174331

pletamente vulcanizada, un tubo interior o núcleo hueco
10, representado con mayor claridad en la figura 2. Ha
de tenerse en cuenta que cada uno de los extremos del
tubo es atravesado por un vástago de válvula, si bien que-
5 da entendido que igualmente sólo uno de estos extremos pue-
de llevar un vástago de válvula, como ocurrirá generalmen-
te cuando se emplee aire como medio para la presión inte-
rior del saco de vulcanización. El tubo puede ser construi-
do en forma recta, si bien es preferible darle primero forma
10 de arco de círculo y la que asumirá en el saco terminado
tal como se usa. Luego se corta una tira de cubierta 11
de largo y ancho adecuados de una hoja de caucho reforzado
con ciertos número de miembros de refuerzo de alambres pa-
rales 12 (véase la figura 1), si bien como se ha dicho
15 más arriba, los miembros de refuerzo pueden asimismo com-
ponerse de cualquier material que se juzgue satisfactorio.
El tubo interior, una vez formado como lo ilustra la figu-
ra 3, puede ser pulido o enmasillado, o ambas cosas des-
pués de lo cual se cubre con la hoja 11, disponiéndose los
20 miembros de refuerzo en el sentido longitudinal del saco.
La tira de cubierta 11 se corta algo más larga que la lon-
gitud del tubo 10 y esta tira de cubierta inicialmente en-
vuelve el tubo de manera que los bordes de la cubierta so-
bresalgan sobre los extremos del tubo o núcleo interior co-
mo queda ilustrado en la figura 4. Los extremos sobresa-
25 liantes de la cubierta son hendidos en tiras 13, relativa-
mente estrechas, por el sencillo procedimiento de cortar o
rasgar el caucho en cierta distancia entre los miembros de
refuerzo, haciéndose tales cortes a intervalos a lo largo



174331

del borde de la cubierta, como igualmente queda ilustra-
do en la figura 4. Una vez formadas estas tiras 13, se
estirarán individualmente, hacia el interior, sobre la
superficie del extremo del sacco, convergiendo las tiras
5 en el vástago de la válvula 14, desde cuyo punto se lle-
van las tiras axialmente hacia fuera, distribuidas unifor-
mente a lo largo y en torno del vástago de la válvula, for-
mando las tiras un manojo, indicado de manera general por
A. A continuación se desliza sobre el extremo de dicho
10 manojo A un anillo metálico 15 de tamaño y resistencia ade-
cuados, apretándolo contra las tiras convergentes 13 en la
base del mencionado manojo, apretando de esta manera di-
chas tiras 13 firmemente contra el extremo del tubo 10,
como se desprende claramente de la figura 5. Luego se do-
15 blan hacia atrás las porciones exteriores de los extremos
de las tiras, lo que se realiza llevando las tiras en el
manojo A una a una radialmente hacia fuera y hacia abajo,
por encima del anillo 15, apretándolas contra las porcio-
nes convergentes de dichas tiras, quedando las porciones
20 de las tiras, que salen hacia fuera, dispuestas divergen-
tes a partir del mencionado anillo. Antes de volver hacia
atrás las tiras 13 que salen del manojo, una tira de teji-
do engomado 16 es colocado de tal manera sobre el extremo
del sacco, encima de la porción convergente de las tiras
25 13, que la tira de tejido 16 llegue a encontrarse por de-
bajo de los extremos de las tiras 13, mejorando la unión
entre estas últimas y constituyendo una protección contra
el corte por los extremos de dichas tiras. Una tira edicio-



174331

5 nal de tela engomada 17 es centrada por encima de los extremos de las tiras 13. Si bien las tiras 16 y 17 han sido indicadas como formadas por tejido engomado, queda entendido, no obstante, que en lugar de tejido engomado pueden emplearse igualmente tiras de caucho o tiras o capas de otro material apropiado.

10 Al doblar hacia atrás las tiras 13, tal como acaba de ser descrito, se forma un espacio abierto en el anillo. Este espacio se llena con caucho 18, tal como lo representa la figura 6. Una arandala de goma 19 es centrada alrededor del anillo 15 sobre las tiras 13, con el fin de igualar la superficie extrema del saco con el anillo que sobresale axialmente y con las tiras, como se desprende de la figura 2. A continuación se coloca sobre el vástago de la válvula una rígida plaquita cóncava-convexa 20, provista de un orificio central 21 asentándola contra el extremo del saco, por encima de las tiras 13 y el anillo 15. Esta plaquita puede ser de metal, tratado adecuadamente para facilitar su unión con el caucho. El vástago 20 14 de la válvula tiene una parte de base 22, alrededor de la cual se forma una base adicional de caucho 23, detalle bien conocido por las personas expertas en esta materia. Ha sido comprobado que conviene apretar con considerable fuerza la plaquita 20 contra el extremo exterior del conjunto, para cuyo fin una tuerca 31 roscada en el vástago 25 de la válvula, se hace bajar apretándola contra la plaquita 20 y prensando de esta manera la porción del extremo



114331

del seco, comprendida entre la base 22, 23 de la válvula y la plaquita rígida 20. Después de esta operación de prensado se retira la tuerca 31, centrando una segunda arandela de caucho 24, semejante a la arandela 19, alrededor de la plaquita 20. Luego se envuelve el extremo del conjunto en una tira de caucho 30, después de lo cual se aplica al extremo del conjunto un casquete o capa relativamente gruesa de caucho 25, que cubre sustancialmente todo el extremo del mismo. Un refuerzo de la base del saco en forma de una capa de caucho 26 topa contra los bordes del casquete mencionado 25, extendiéndose y topando contra otro casquete similar en el otro extremo, no representado del seco. A continuación se cubre el conjunto con una cubierta de saco 27 después de lo cual se colocan la arandela 28, usual en estos tubos, y la tuerca 29 de la válvula, montada en el vástago de esta última y que aprieta la arandela fuertemente contra el extremo del saco. Luego se coloca el conjunto en un molde y se vulcaniza de la manera usual que se emplea en el moldeado de los sacos de vulcanización local.

La construcción en los dos extremos del saco de vulcanización es la misma en los sacos que tengan dos vástagos de válvula. En los sacos que tengan un solo vástago de válvula, la construcción en el extremo que lleva un vástago de válvula, es la misma que la que acaba de ser descrita; sin embargo, puede montarse una válvula falsa en el extremo en el que no se necesita un vástago de válvula, como ocurre, por ejemplo, cuando se emplea aire para producir la presión interior en el saco. El empleo de tal válvula

16



174331

vula falsa tiene por objeto construir un extremo de sa-
co idénticamente al que ha sido descrito más arriba.
Asimismo puede montarse un vástago de válvula corrien-
te, manteniéndole cerrado por medio de una válvula o de
5 un tapón. Sin embargo ha sido comprobado que es factible
la construcción del extremo sin vástago de válvula; en es-
te caso la construcción sigue siendo la misma que ha si-
do expuesta en esta memoria, haciendo referencia a un
vástago de válvula, quedando suprimidos naturalmente, el
10 vástago de la válvula, la operación de prensar, la aren-
dela de goma 24, la arandela 28 para el tubo y la tuerca
29. La figura 9 muestra la construcción de un extremo de
saco, sin vástago de válvula; en esta figura a los números
que indican componentes análogos a los de la figura 2 se
15 les ha añadido el índice "a". En la construcción repre-
sentada en la figura 9 se aprecia una plaquita 20a cóncava-
convexa, emplazada entre un tubo interior 10a y un anillo
15a, por debajo de unas tiras 13a. Esta forma de cons-
trucción es necesaria para impedir que la presión interior
20 en el saco de vulcanización salga a través del centro del
anillo 15a. Por el mismo motivo está provista una arandela
de goma 19a en la construcción representada en la figura
2. Salvo las excepciones mencionadas, la construcción
representada por la figura 9 y el método de fabricación
25 son los mismos que han sido descritos más arriba en esta
memoria, en lo que respecta a las características referen-
tes a la forma del invento ilustrada en la figura 2, por lo
cual su explicación detallada no añadiría nada nuevo a la
presente descripción, prescindiéndose de su repetición.



174331

5 Queda entendido que, en esta solicitud el concepto "caucho" comprende igualmente materiales parecidos al caucho, como por ejemplo los "elastómeros". Además entenderán las personas expertas en la materia que, si así se deseara, puede montarse en el saco de vulcanización más de una capa reforzada, sin que por ello quede rebasado el espíritu del presente invento.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 1 de febrero de 1945 bajo el número 575.590 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

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

20 1º.- Un recipiente tubular, adaptado para ser empleado como saco de vulcanización local y que comprende un núcleo hueco de extremos cerrados, expuesto a la presión interior de un fluido, caracterizado por miembros de refuerzo que se extienden en sentido longitudinal, fijados

16 JUL 1945



174331

a un anillo, al menos en uno de los extremos del recipiente.

2º.- Un recipiente tubular según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dichos miembros de refuerzo están contruados de alambre y dispuestos paralelos entre sí extendiéndose axialmente a través del largo total de los lados del recipiente, sobresaliendo a cierta distancia más allá de los extremos del recipiente, y porque dicho anillo o anillos están montados en los extremos del recipiente, estando los miembros de refuerzo de alambre unidos a dichos anillos, lo que impide la expansión longitudinal del recipiente.

3º.- Un recipiente tubular según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por el hecho de que los miembros de refuerzo están enlazados a través del anillo o de los anillos mencionados.

4º.- Un recipiente tubular según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por el hecho de que dicho anillo o anillos son rígidos, y porque dichos miembros de refuerzo están empotrados en caucho y permanentemente unidos a dichos anillos.

5º.- Un recipiente tubular según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por el hecho de que los miembros de refuerzo están dispuestos en una hoja de caucho arrollada sobre el núcleo hueco del recipiente, sobresaliendo de los extremos de dicho núcleo, los extremos de la mencionada hoja y siendo hendidos estos últimos, paralelamente a los miembros de refuerzo, en forma de tiras relativamente estrechas, que son aseguradas a los extremos del re-



16 35
174331

recipiente por medio de los anillos mencionados.

5 6º.- Un recipiente tubular según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado por el hecho de que los miembros de refuerzo convergen por encima de los extremos cerrados del recipiente, atravesando el anillo o los anillos mencionados y estando doblados hacia atrás, en disposición divergente a partir de los anillos, con la parte doblada hacia atrás de dichos miembros en contacto con los extremos del recipiente.

10 7º.- Un recipiente tubular según las reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizado por una capa de goma que forma una cubierta exterior para el recipiente.

15 8º.- Un recipiente tubular según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado por el hecho que un vástago de válvula está dispuesto céntricamente en al menos uno de los extremos del núcleo mencionado, estando dispuestas convergentes hacia el vástago de válvula las tiras de la mencionada hoja y enlazadas a través del anillo que está dispuesto alrededor del vástago de la válvula.

20 9º.- Un recipiente tubular según las reivindicaciones 5ª ó 8ª, caracterizado por el hecho de que se dispone material de protección por debajo y por encima de los extremos de las tiras de hoja mencionadas.

25 10º.- Un recipiente tubular según la reivindicación 8ª, caracterizado por casquetes de refuerzo en los extremos del recipiente y por elementos de refuerzo de base



174331

entre dichos casquetes de refuerzo, y por una arandela de válvula, apretada fuertemente contra el extremo del recipiente por medio de una tuerca roscada en el vástago de la válvula.

5 11ª.- Un recipiente tubular según reivindicación 8ª, caracterizado por una plaquita cóncavo-convexa con orificio central, dispuesta alrededor del vástago de la válvula y por encima del anillo mencionado.

10 12ª.- Un recipiente tubular según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado por el hecho de que un vástago de válvula está dispuesto sólo en uno de los extremos del núcleo mencionado estando aquel extremo del recipiente que no lleva vástago de válvula construido en la misma forma que se ha reivindicado en
15 los puntos 8ª a 11ª. salvo supresión de la plaquita cóncavo-convexa con orificio central, colocándose bajo las tiras de extremo y el anillo mencionados una rígida placa cóncavo-convexa cuyo diámetro es mayor que el diámetro exterior de dicho anillo y que no lleva orificio central
20 estando provistos ambos extremos del recipiente de casquetes extremos de refuerzo, y teniendo dicho recipiente una porción de base reforzada y una cubierta de caucho.

13ª.- Un recipiente tubular para vulcanización local.

=====

25

Tal y como se ha descrito



174551

en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

16 JUL. 1946

Madrid,

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Pedro

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

144331

144331



Fig. 1.

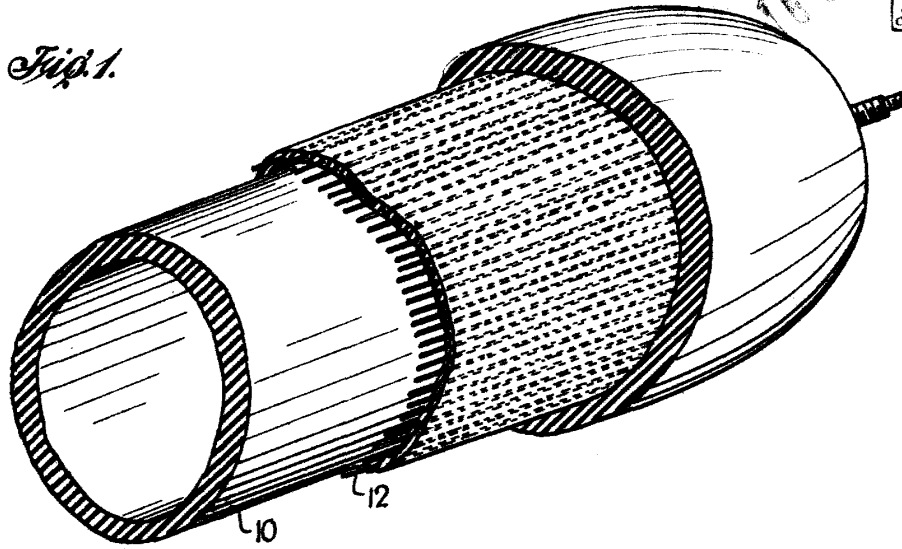


Fig. 2.

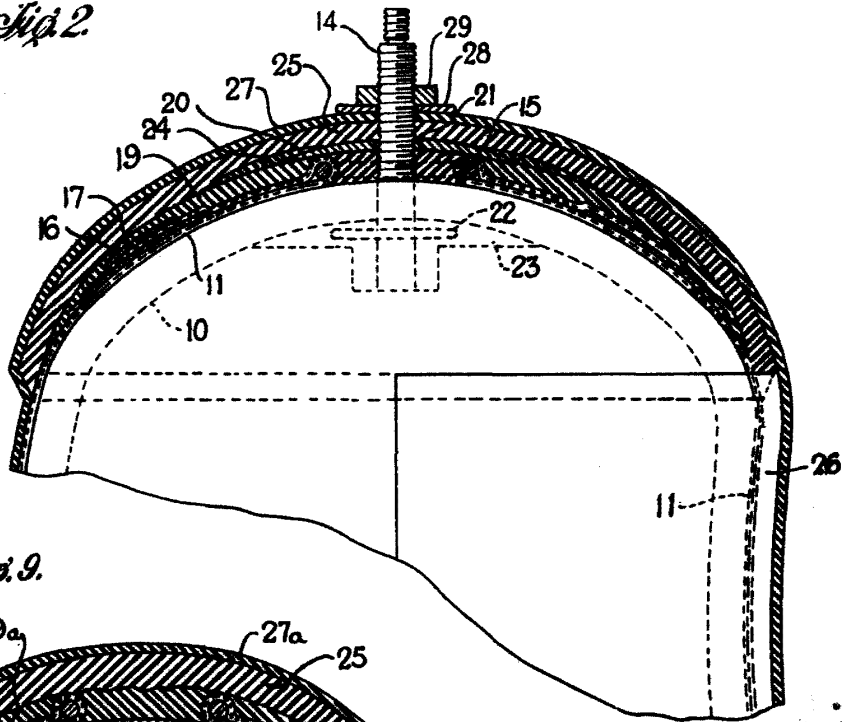
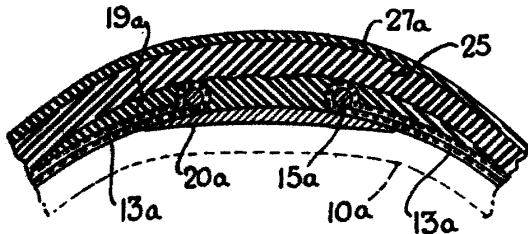


Fig. 3.



Alberto de ...
Pat. ...
Alonso

74551

194331



Fig. 3.

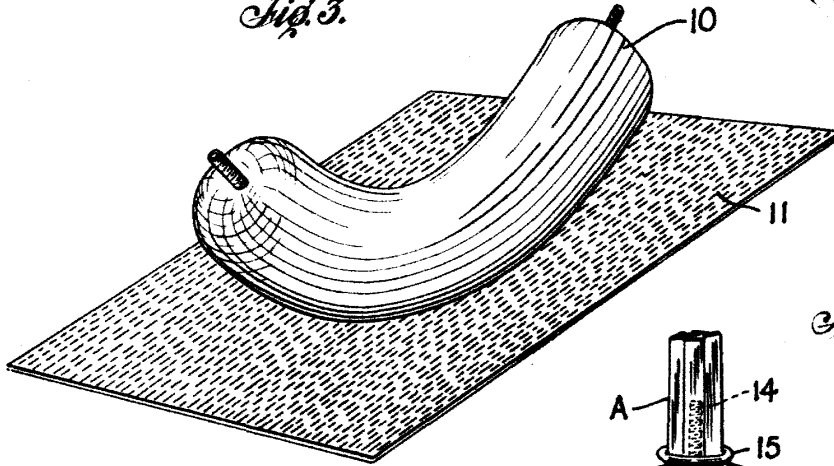


Fig. 5.

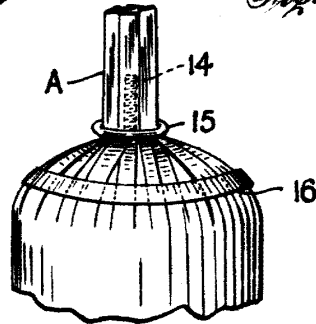


Fig. 4.

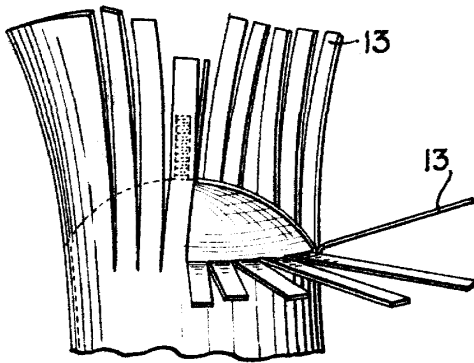


Fig. 6.

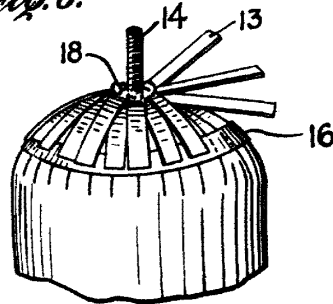


Fig. 7.

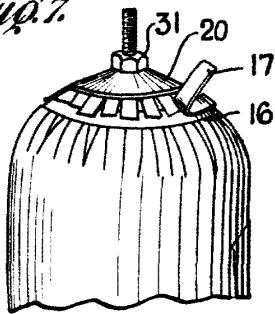
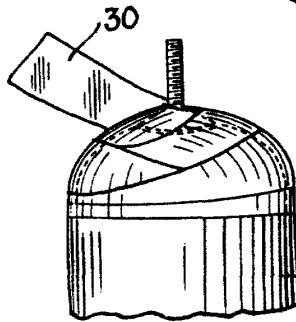


Fig. 8.



W. Lang