

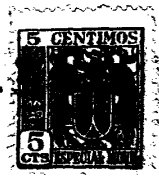
P.- 9972.-

Case U 948.

203046

51 JUL 1952

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1952

203046

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de UNITED STATES RUBBER CO., entidad norteamericana, establecida en Rockefeller Center, 1230 Sixth Avenue, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA VULCANIZAR LATEX ESPUMADO".

Este invento se refiere a aparatos para vulcanizar mediante vapor de agua caucho esponjoso que tiene celdas interconectadas y particularmente caucho esponjoso de celdas abiertas hecho a partir de latex, natural o sintético, espumado.

El caucho esponjoso o caucho espumado, como es bien sabido, se hace mezclando latex de caucho natural o sin-

203046

17 AB



tético con ciertos ingredientes, tales como agentes de vulcanización, aceleradores, agentes de gelificación y estabilizadores y batiendo luego el latex para formar una espuma que se deposita en un molde y se deja gelificar permitiéndola reposar a temperatura ambiente o ligeramente superior. Luego, se vulcaniza por aplicación de calor para formar artículos de caucho esponjoso moldeado.

Durante años, la vulcanización de la espuma moldeada se ha efectuado disponiendo un molde que contiene tal espuma en una estufa caliente o cámara de vulcanización, y el tiempo requerido para efectuar dicha vulcanización de la masa de caucho esponjoso variaba desde aproximadamente 20 a 60 minutos, dependiendo del tamaño del artículo moldeado y, particularmente, de su espesor. Se requiere una gran parte de este tiempo para que el calor penetre dentro de la parte central de la masa de esponja antes de que esta parte comience a vulcanizarse.

Recientemente, se ha determinado que tal masa de látex moldeada puede vulcanizarse con más rapidez y con un costo menor introduciendo vapor de agua en el interior del molde en una pluralidad de puntos de modo que se haga que el vapor fluya rápidamente a través de toda la parte de la masa moldeada de celdas abiertas y caliente con ello toda la masa de espuma casi inmediatamente a la temperatura de vulcanización, y manteniéndola a esta temperatura por el flujo continuo de vapor a través de la masa celular. Como resultado de ello es posible vulcanizar una masa de latex

203046



1952

celular de 50 mm. de grueso en un periodo de aproximadamente 5 minutos y una masa celular de 100 mm. de grueso en aproximadamente 15 minutos.

5 Al hacer artículos de caucho esponjoso, de celdas abiertas, de mayor tamaño, tales como colchones y cojines para asientos, se acostumbra a disminuir el peso de tal cojín o colchón y aumentar su elasticidad formando numerosos agujeros, mediante machos, que se proyectan hacia adentro desde una cara o desde ambas caras del cojín o colchón. Es-
10 to se hace disponiendo machos que sobresalen desde una superficie del molde metálico dentro de su interior. Se ha comprobado que la vulcanización por vapor de la masa celular moldeada puede efectuarse fácilmente introduciendo el vapor en la masa celular desde algunos de tales machos, pero debe
15 cuidarse la forma en la cual es introducido el vapor en la masa celular gelificada desde los machos. Se comprueba que si se hacen en los machos aberturas de tamaño apreciable para el paso de vapor desde el interior de ellos a la espuma de latex, la espuma de latex recién vertida tiende a arrastrarse dentro de estas aberturas y a obturarlas. Esta dificultad puede vencerse proveyendo los machos que han de suministrar el vapor a la espuma de latex con una superficie
20 filtrante fina que actúa como pared de paso en una sola dirección para permitir que el vapor pase a su través, impidiendo al propio tiempo que la espuma de latex entre y cierre los machos. El vapor de agua suministrado a la espuma debe estar recalentado y exento de humedad y debe tener una
25

203046

17 ABR



presión relativamente baja de modo que no corte la espuma ni la expulse apartándola de los machos.

5 El objeto del presente invento es el de crear un aparato para vulcanizar al vapor latex espumado, estando este aparato destinado a suministrar vapor recalentado, limpio y seco, en diversos puntos de la espuma de latex y a poner en libertad dicho vapor dentro de la espuma a una presión de menos de $0,14 \text{ kgrs/cm}^2$, de modo que el vapor de agua no choque con la espuma con fuerza suficiente para dañarla y no
10 arrastre suficiente agua dentro de la espuma para hacer que las burbujas queden destruídas.

De acuerdo con el presente invento, un aparato para vulcanizar latex espumado comprende machos huecos que sobresalen dentro de un molde en puntos seleccionados desde una superficie del mismo, teniendo cada macho una pared provista de aberturas para el paso de vapor dentro de la espuma que rodea al macho, medios para suministrar vapor a los machos y un filtro para vapor adyacente a la base de cada macho hueco, destinado a reducir la presión del vapor en una
15 magnitud sustancial cuando pasa desde la fuente de alimentación hacia dentro de los machos.
20

De acuerdo con el presente invento, también, un método para la producción de artículos de caucho esponjoso comprende hacer pasar vapor de agua dentro de una masa de latex espumado a través de paredes, provistas de aberturas, de machos huecos que penetran dentro de ~~la~~ latex, en tales condiciones que sea puesto en libertad vapor seco dentro de la espuma
25

203046

17



a una presión de menos de 0,14 kgrs./cm².

Estos resultados se aseguran por el empleo de vapor recalentado sometiéndolo a una reducción de su presión en dos fases. Esto se consigue con preferencia haciendo pasar el vapor recalentado a través de un filtro situado junto a la base de cada macho de alimentación del vapor, para separar por filtración la suciedad en este punto y reducir la presión del vapor cuando pasa a través de este filtro. Tal filtro sirve también para dividir el agua arrastrada que lleva el vapor, de modo que se convierta más fácilmente en vapor después de su paso a través del filtro. La caída en la presión del vapor producida por su paso a través de ese filtro debe ser tal que cuando el vapor escapa del interior del macho a través de sus paredes lateral o extrema, o de ambas, dentro de la espuma, entre en la espuma a una presión de no más de 0,14 kgrs./cm², de modo que no destruya las burbujas del latex junto al macho. El vapor pasará rápidamente, a través de la espuma celular para vulcanizarla en pocos minutos.

El molde para confirmar y dar forma a la masa de latex espumado puede tener gran número de machos que sobresalen hacia arriba desde su parte inferior o abajo desde su parte superior, o dentro del molde desde su parte inferior y su parte superior, según se desee, pero sólo unos cuantos de estos machos han de ser machos huecos que han de alimentarse con vapor. Tales machos de alimentación de vapor deben estar situados en puntos cuidadosamente elegidos dentro

203046



del molde, de modo que el vapor suministrado por estos machos huecos pase a través de todas las partes de la masa celular y la vulcanice uniformemente en toda su extensión.

5 El invento se describirá ahora con más detalle con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta desde arriba del interior de un molde para espuma de latex, estando retirada la placa superior del molde;

10 La figura 2 es una sección dada por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en corte, a escala ampliada, a través de parte del molde de la figura 2 que se muestra lleno de espuma de latex;

15 La figura 4 es una vista en corte vertical a través del macho de alimentación de vapor de la figura 3;

La figura 5 es una vista similar a la figura 4 mostrando una forma modificada de macho de alimentación de vapor; y

20 La figura 6 es una vista en corte vertical similar a las figuras 4 y 5 mostrando una tercera forma de macho de alimentación de vapor.

25 Las características del presente invento pueden emplearse con moldes para espuma de latex de diversos tamaños y formas, y se muestran en relación con el tipo de molde usado para hacer un colchón de espuma de latex que tiene agujeros de macho que se extienden hacia arriba dentro del colchón desde la cara inferior del mismo.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

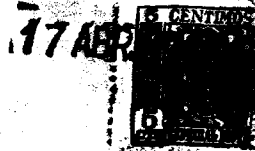
203046



5 El molde para espuma de latex representado en las figuras 1 y 2 de los dibujos comprende una porción de cuerpo o cubeta 10 y una cubierta superior 11. La pared inferior 12 de la cubeta 10 se muestra ligeramente curva o abombada de modo que resulte un colchón moldeado que disminuya ligeramente en grueso junto a sus bordes marginales. Cuando tal colchón se tiende sobre los muelles de un somier su cara superior descenderá ligeramente cerca de los cabece-
10 ros de la cama haciendo así que la ropa de la cama tenga buen aspecto en la cama hecha. La porción de cuerpo 10 del molde, se representa con un ala 13 que se extiende hacia afue-
ra y que rodea el molde, y la cubierta 11 se muestra con un ala correspondiente 14. La parte mayor de la cubierta 11 en-
15 caja dentro de la porción de cuerpo del molde como se indica en 15. La cubierta 11 está provista con preferencia de varios agujeros de respiración o agujeros para aire 16 a través de los cuales el aire puede escapar cuando se introduce vapor dentro de la masa celular. Es deseable que el vapor se condense dentro de la masa de espuma y no sea expulsado
20 por estos agujeros, porque el vapor que escape a través de dichos respiraderos se pierde sin ceder su calor latente. Como quiera que es necesario retirar la cubierta para quitar del molde la masa M de latex vulcanizado, esta cubierta está asegurada por las bisagras 17 a las ménsulas de articulación
25 18 que sobresalen desde un costado del cuerpo de molde 10.

El cuerpo de molde 10, como será evidente por la figura 2, está asegurado rígidamente a un receptáculo o

203046



5
10
15
20

cuna que tiene un piso plano 19 y paredes laterales que se extienden hacia arriba 20 sujetas por pernos al cuerpo 10 en 20'. Esta cuna 19, 20 proporciona una base plana para el molde completo y mantiene el piso abombado 12 del molde en relación espaciada con ella. En la construcción representada, el espacio entre el piso abombado 12 y la placa de base 19 de la cuna es relativamente grande, de modo que pueden alojarse en él los tubos de alimentación de vapor que se describirán luego. El piso abombado 12 del cuerpo del molde tiene, extendiéndose hacia arriba desde él, un gran número de machos 21 y un número mucho menor de machos 22 de alimentación de vapor. Los machos 21 sirven simplemente para formar agujeros en la masa moldeada M y pueden hacerse como hasta ahora. Uno de estos machos 21 representado en sección en la figura 3, se hace de chapa metálica y está asegurado rígidamente por una operación de rebordeado al piso abovedado 12. Los otros machos 22 sirven para formar agujeros en la masa moldeada M y sirven también para alimentar el vapor de vulcanización a la masa espumada gelificada, y pueden construirse de varios modos.

25

Una realización de un macho de alimentación de vapor construido de acuerdo con el presente invento se muestra en la figura 4 del dibujo. Otra realización de tal macho de alimentación de vapor se muestra en la figura 5 y todavía se muestra en la figura 6 una tercera realización. Cada una de estas realizaciones tiene asociada con su porción de base un filtro que se describirá y cuya finalidad es la de causar

203046

17A



una reducción, en dos fases, de la presión del vapor empleado para vulcanizar la espuma. La primera fase de la reducción de la presión del vapor tiene lugar en las proximidades del filtro asegurado en la base del macho, y una segunda fase tiene lugar cuando el vapor pasa desde el interior del macho dentro de la masa de latex.

Los machos huecos 22 que suministran vapor a la masa de espuma para vulcanizarla deben estar situados dentro del cuerpo 10 de modo que determinen una distribución aproximadamente igual del vapor de vulcanización en toda la extensión de la masa de espuma de latex. Para conseguir esto, uno de estos machos de alimentación de vapor debe estar situado cerca de cada esquina del molde, y los machos deben situarse también en filas cerca de cada una de las cuatro paredes laterales del cuerpo 10 del molde, mientras que otros machos huecos deben distribuirse en toda la porción central del molde. Una disposición satisfactoria de estos machos de alimentación de vapor 22 se muestra en la figura 1 del dibujo. Debe mencionarse, sin embargo, que el gran número de machos usuales 21 que se disponen para extenderse hacia arriba desde el piso 12 del molde se ha omitido en la figura 1 para mostrar más claramente la construcción.

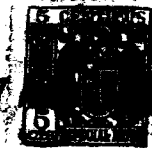
Cada macho 22 de alimentación de vapor puede tener la construcción mostrada en la figura 4 del dibujo, en la cual se verá que el macho hueco 22 comprende el miembro tubular de macho 23 que tiene cerca de sus extremos inferiores el ala 24 destinada a aplicarse a la superficie su-

203046



5 perior del piso 12. Esta porción tubular 23 tiene su parte
extrema inferior fileteada como en 25, y esta parte filetea-
da se muestra apretadamente roscada dentro de la base de to-
bera 26 que sirve como tuerca que aprieta firmemente al macho
10 22 contra el piso 12, después de que la parte fileteada 25
del macho ha sido insertada a través de un agujero de dicho
piso. La base de tobera 26 tiene un paso 27 relativamente
pequeño que se extiende dentro de ella desde el extremo in-
ferior de dicha base, y este paso está terrajado en una cor-
ta distancia, como se representa, para recibir la extremidad
fileteada de un pequeño tubo 28 de alimentación de vapor. La
15 parte central de la base de tobera 26 tiene formada en ella
el ánima relativamente grande 29 y este ánima está formada
para constituir un asiento anular destinado a recibir una al-
mohadilla 30 filtrante, en forma de disco, que es sujeta elás-
ticamente en su sitio por el pequeño anillo de aluminio 31 que
descansa sobre dicha almohadilla y se apoya contra la extre-
20 midad inferior del macho 22 como se muestra en la figura 4
del dibujo. Esta almohadilla 30 puede estar hecha de materia-
les tales como acero inoxidable poroso, aluminio poroso, cerá-
mica porosa, papel de filtro, fieltro o discos de tela metá-
lica. Sirve para retirar la suciedad y el agua y para reba-
jar la presión del vapor. Esta caída de presión convertirá
el vapor saturado seco en vapor recalentado.

25 La base de tobera 26 y los medios para asegurar
la almohadilla filtrante 30 en su sitio tienen la misma cons-
trucción en las figuras 4, 5 y 6 del dibujo. La diferencia



en estas tres realizaciones reside en la construcción para descargar el vapor desde el interior del macho dentro de la espuma del latex a vulcanizar.

5 El macho 22 representado en la figura 4 del dibujo tiene lo que podría denominarse una válvula de seguridad para vapor que comprende una cabeza 41 que se asienta sobre la extremidad superior del macho tubular 22 y un cuerpo cilíndrico 42 que encaja a deslizamiento en el ánima del macho. Este cuerpo cilíndrico 42 está provisto de ranuras verticales 43 a través de las cuales puede escapar el vapor. El
10 ánima interior del macho 22 se ensancha con preferencia hacia afuera en dirección a la cabeza 41 para facilitar el escape del vapor. Esta cabeza se mantiene normalmente asentada sobre la extremidad superior del macho por medio de un muelle helicoidal 44, uno de cuyos extremos está asegurado a una espiga de anclaje 45 dentro del macho y el otro a una espiga 46 dentro de la cabeza. La disposición es tal que cuando es
15 forzado vapor dentro del macho 22 hará que la cabeza se levante de su asiento y escapará dentro de la espuma de latex como se ha indicado por las líneas divergentes en la figura 3 del dibujo. Este vapor de escape no debe poseer una velocidad suficiente para cortar o dañar la masa celular gelificada y debe estar exento de agua, ya que el agua moja la espuma y hace que se aplaste.

25 En la realización del invento representada en la figura 5, la base de tobera y la parte inferior del macho tienen la misma forma que en la figura 4, pero la parte infe-

203046

17 AB 5



rior del macho de la figura 5 está fileteada como se indica en 47 y lleva roscada a ella la cabeza 48 en forma de cubeta porosa hecha de un material tal como acero inoxidable poroso. Tal cabeza en forma de cubeta proporciona una gran área porosa, lo cual es deseable, pero esta construcción es de fabricación costosa.

En la realización del invento representada en la figura 6, el macho hueco 49 se representa con su extremidad exterior fileteada como se ha indicado en 50 para recibir la cabeza de sujeción terrajada 51, y esta cabeza sirve para sujetar contra la extremidad exterior del macho 49 el disco filtrante 52 que puede estar hecho de acero inoxidable poroso.

En cada una de las construcciones representadas en las figuras 4, 5 y 6 del dibujo, la porosidad de la almohadilla filtrante 30 debe ser tal, en relación con presión a la cual es suministrado el vapor por el tubo 28, que tenga lugar una caída de presión en esta fase que sea suficiente para hacer que el vapor, cuando su presión es reducida ulteriormente, a medida que sale de la válvula de seguridad de la figura 4 o filtro 48 de la figura 5 o filtro 52 de la figura 6, entre en la espuma de látex a una presión de no más de unos 0,14 Kgs/cm². Esto hará que el vapor vulcanice la masa de espuma de latex rápidamente sin dañarla junto a los machos.

La disposición de los tubos de alimentación del vapor se muestra en las figuras 1 y 2 del dibujo. En la fi-

203046

17 ABR



5 gura 1, se muestra un tubo 32 de alimentación del vapor para aportar vapor recalentado al molde. Este tubo, con preferencia, conduce a un filtro 33 usado para eliminar el orín y la suciedad del vapor, y este filtro tiene unido a él un grifo 34 a través del cual puede purgarse el agua del tubo 32 y del filtro 33. El filtro 33 está unido al tubo principal 35 que se extiende a lo largo del molde dentro del espacio entre los pisos 12 y 19, y este tubo principal tiene, extendiéndose lateralmente desde él las bifurcaciones 36 que
10 conducen a los tubos de acoplamiento 37, cuyos extremos forman las extremidades arriba descritas 28 que están roscadas en la porción de base de las diversas bases de tobera 26. Los tubos de acoplamiento 37, las bifurcaciones 36 y el tubo principal 35, están dispuestos con preferencia unos debajo de otros como se muestra en la figura 2, y el tubo principal 35 se inclina con preferencia desde un extremo hacia el otro para facilitar la purga del agua que se acumula en él, hacia un grifo 38 dispuesto en la extremidad alejada del tubo 35 para evacuar cualquier agua que se acumula en dicho
15 tubo. La disposición de los tubos de alimentación de vapor debajo del piso 12 del molde, como se muestra y como se acaba de describir, es deseable, ya que hace posible el empleo de la gravedad para ayudar a evacuar el agua ocluida. Sin embargo, es posible al llevar a la práctica el presente invento, emplear machos de alimentación de vapor que se extienden hacia abajo desde la pared superior del molde y alimentar vapor a dichos machos desde tubos dispuestos encima de
20
25

203046



la tapa del molde.

En la práctica, se comprueba que es deseable mover el molde a una posición en la cual se llena con espuma de látex, y luego a otra donde es alimentado con el vapor para vulcanizar la espuma. El tubo 32 de alimentación de vapor está provisto, con preferencia, por consiguiente, de un acoplamiento 39 por el cual este tubo puede conectarse fácilmente ~~o~~ desconectarse de un corto tubo 40 que se extiende desde el filtro 33.

El vapor alimentado por el tubo 32 está recalentado con preferencia a una temperatura de aproximadamente 150°C. Cuando este tubo 32 se conecta por primera vez al molde frío, algo de vapor se condensará y el agua condensada debe purgarse a través de los grifos 34 y 38. Cuando el vapor de dentro del tubo 32 se desplaza a través de las conexiones antes descritas a las bases de tobera 26 de los diversos machos de alimentación de vapor, se expandirá en magnitud sustancial cuando pasa desde la pequeña ánima 27 a la gran ánima 29 y resultará alguna reducción de presión debida a esta expansión. Una reducción de presión mucho mayor ocurrirá cuando el vapor pasa por la almohadilla filtrante 30, y las partículas de agua que puedan ser arrastradas por el vapor serán desmenuzadas en partículas más finas cuando pasan a través del filtro 30, de modo que se convertirán en vapor más fácilmente. Además, la suciedad que queda en el vapor será retirada por la almohadilla de filtro 30. Para el momento en que el vapor recalentado encuentra su camino dentro del áni-

203040



5 ma del macho 22 su presión debe estar reducida en tal medida que cuando escape del macho entre en la espuma de látex a una presión de no más de unos 0,14 Kgs/cm². La construcción de la base de tobera 26 y de la almohadilla de filtro 30 es, con preferencia, tal que el vapor recalentado que entra en el macho 22 esté limpio, exenta de agua arrastrada, y su presión debe ser tal que no dañe o desplace la espuma de junto al macho, pero que se mueva a través de la masa celular rápidamente para vulcanizarla.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos, el 28 de Abril de 1951, bajo el Número 223.465, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

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

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

203046

5 1º. Un aparato para vulcanizar látex espumado que comprende machos huecos que penetran dentro de un molde en puntos seleccionados desde una superficie del mismo, teniendo cada macho una pared provista de aberturas para el paso de vapor dentro de la espuma que rodea al macho, medios para suministrar vapor a los machos y un filtro para vapor adyacente a la base de cada macho hueco destinado a reducir la presión del vapor en una magnitud sustancial cuando pasa desde la fuente de alimentación a dentro del macho.

10 2º. Un aparato según se reivindica en el punto 1º., en el cual los machos tienen cada uno una superficie de filtro para el paso de vapor dentro de la espuma.

15 3º. Un aparato según se reivindica en el punto 1º., en el cual los machos tienen cada uno una cabeza cargada por resorte destinada a ser levantada de su asiento por la presión del vapor de dentro del macho para poner en libertad vapor dentro de la espuma.

20 4º. Un aparato para vulcanizar látex espumado construido y dispuesto en esencia como se ha descrito en esta Memoria y representado en los dibujos anejos.

25 5º. Un aparato para vulcanizar latex espumado. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

E 4 JUL. 1952

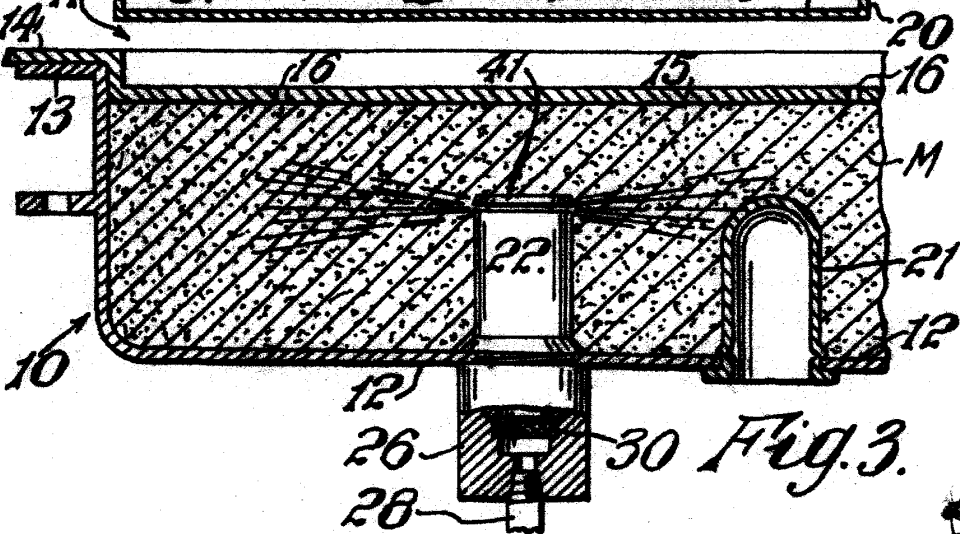
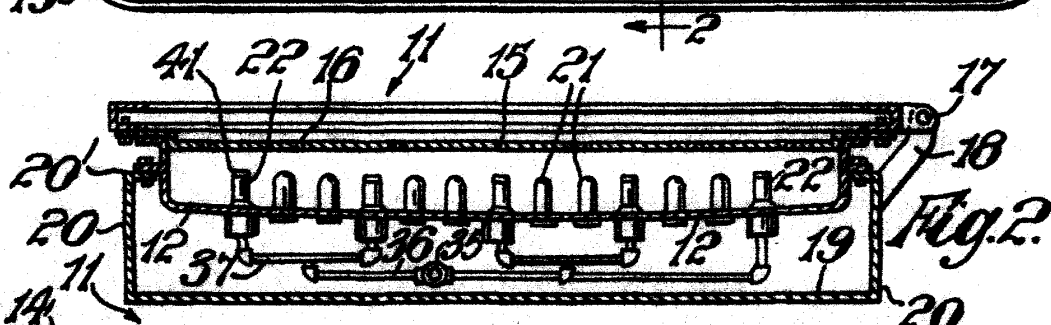
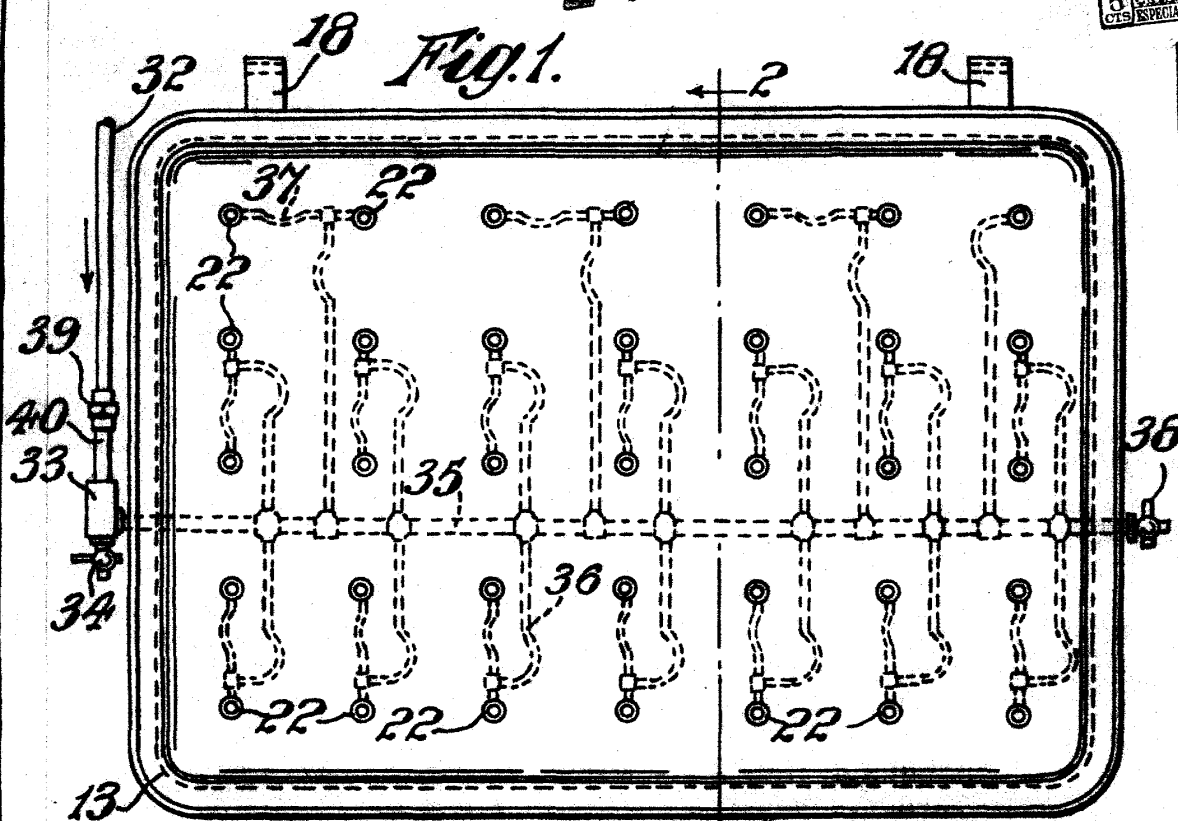
P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

203046

203046

14



P. A.

de Elz...
Pro Baden

203046

14 MAY.



Fig. 4.

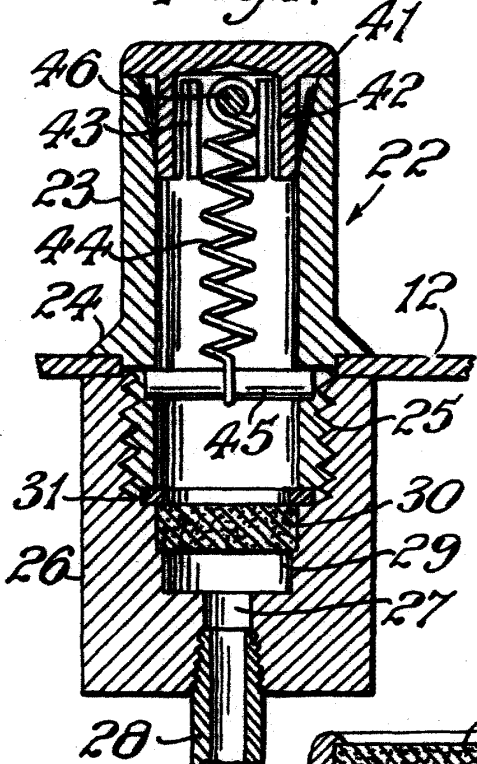


Fig. 5.

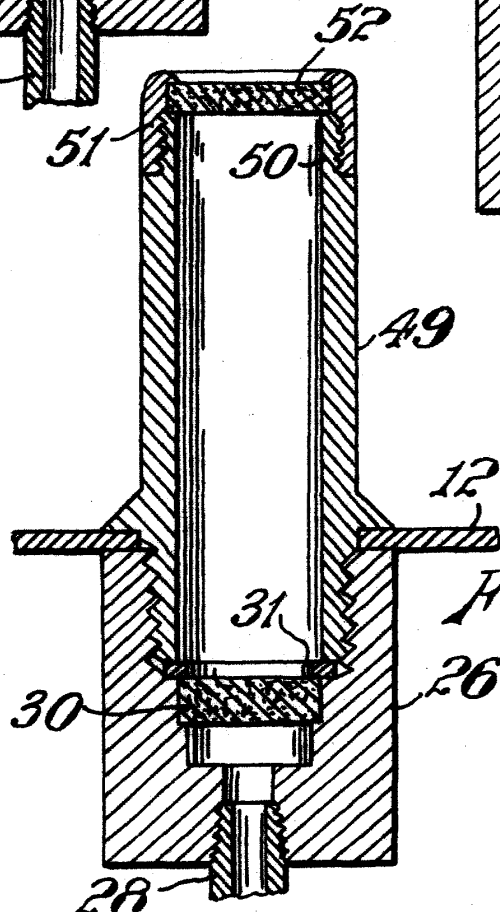
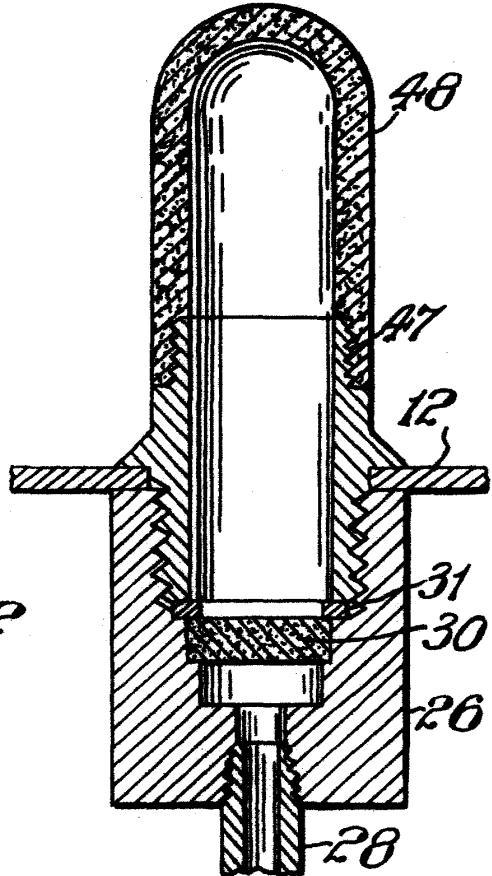


Fig. 6.

P. A/

Alberto de Elzabury

Por Poder