

190574

P.- 7810.-

Case U. 898.-



190574

20 ENE. 1950

20 ENE. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL LATEX PROCESSES LIMITED, una compañía incorporada con arreglo a las leyes de Guernsey, establecida en 10 Lefebvre Street, St. Peter Port, Guernsey, Islas del Canal, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS MOLDES PARA VULCANIZAR CAUCHO ESPONJOSO".

-o-

Este invento se refiere a aparatos para moldear caucho esponjoso, tal como espuma de latex, y más particularmente a moldes que se construyen especialmente para su uso cuando la espuma de latex ha de vulcanizarse en un campo eléctrico de alta frecuencia.

5

La práctica general en uso durante años al fabricar artículos moldeados de espuma de latex, tales como cojines y colchonetas, ha sido la de verter latex espumoso dentro de un



molde totalmente metálico, y colocar luego este molde en una cámara de vulcanización calentada para vulcanizar el caucho.

Recientemente se ha propuesto emplear un campo eléctrico de alta frecuencia para vulcanizar latex espumoso, pero esto no puede hacerse cuando se usa un molde totalmente metálico, ya que la alta conductividad de las paredes laterales metálicas del molde puede originar cortos circuitos o reducir en gran manera la resistencia eléctrica del espacio entre los electrodos usados para producir el campo de alta frecuencia.

Para vencer esta dificultad en el uso de un campo de alta frecuencia, se ha propuesto anteriormente disponer un molde no metálico en el cual el molde está formado de tela de vidrio impregnada con resina, pero los moldes para espuma de latex están sometidos a un fuerte desgaste en su manejo y al apalancar el molde para abrirlo, y tienden a deformarse debido a los cambios de temperatura a que están sometidos. Por consiguiente, la construcción de buenos moldes para espuma de latex, adecuados para su uso en un campo eléctrico de alta frecuencia, presenta diversos problemas.

El presente invento se refiere a moldes que sean suficientemente fuertes y duraderos para dar un buen servicio y al mismo tiempo estén suficientemente aislados eléctricamente para evitar la formación de chispas o de cortocircuitos en el espacio existente entre los electrodos.

Más específicamente, el presente invento tiene por objeto un molde para dar forma y vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia, y



1950

190574

que comprende una parte hembra abierta por arriba y destinada a contener caucho espumoso, y una cubierta relativamente plana para dicho molde hembra, estando el piso del molde hembra hecho de metal, mientras que sus lados ascendentes están hechos de un material laminar impregnado con resina. Estos
5 lados están formados para constituir una pared aislante circundante que está firmemente asegurada al piso metálico. Como resultado de esta construcción en la cual las paredes laterales del molde se hacen de material aislante, mientras que su fondo o su parte superior y el fondo se hacen de metal,
10 se crea un molde fuerte y duradero adecuado para su uso en un campo eléctrico de alta frecuencia que calienta la espuma interiormente.

Los anteriores detalles y otros del presente invento se comprenderán mejor por la siguiente descripción leída conjuntamente con los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un mecanismo transportador para transportar un molde construido de acuerdo con el presente invento a través de un campo eléctrico de alta frecuencia.
20

La figura 2 es una vista en corte transversal a través del molde representado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en corte a escala ampliada a través de parte del molde representado en la figura 2.

25 La figura 4 es una vista en corte que muestra la construcción de una esquina redondeada del molde de la figura 2; y



1950

190574

la figura 5 es una vista en corte similar a la figura 3, pero mostrando una modificación del invento.

5 Con referencia, primero, a la figura 1 del dibujo, se representa en ella un molde que está ~~construido~~ de acuerdo con el presente invento, y este molde está designado en su totalidad por el número 10. El molde 10 se representa descansando sobre una correa transportadora de caucho 11, que es avanzada, por medios no representados, en la dirección indicada por la flecha, para adelantar con ello el molde 10 entre un electrodo superior 12 y el electrodo inferior 13 hechos, con preferencia, con planchas metálicas relativamente grandes montadas en relación paralela espaciada entre sí y separadas en una distancia suficiente para permitir que la correa 11 transporte el molde 10 a través del campo eléctrico de alta frecuencia establecido entre estas placas 12 y 15 13. El electrodo superior 12 se representa conectado por el conductor 14 con un generador 15 de alta frecuencia, y el electrodo inferior 13 se representa puesto a tierra por el conductor 16.

20 El tamaño y la forma del molde 10 para caucho espumoso pueden variar mucho y el representado en el dibujo es del tipo empleado comunmente para moldear colchonetas de esponja de latex para su uso en camas de diversos tamaños. Tales moldes se hacen considerablemente más largos que anchos. Por consiguiente, sólo se representa en la figura 1 parte de la longitud del molde 10, viéndose en esta figura una extremidad y 25 parte de un lado del molde. En la figura 2 se representa una



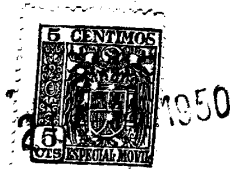
950

190574

sección transversal del molde de la figura 1 ligeramente ampliada, y comprende un molde hembra que tiene el piso interior curvado 17 y el piso exterior plano 18. Estos pisos se hacen de metal con preferencia, para proporcionar la resistencia deseada. El piso interior 17 está curvado como se representa para dar un ligero bombeado a la superficie de la parte superior de la colchoneta M formada de espuma de latex, produciéndose la colchoneta en posición invertida en el molde. El piso inferior 18 está previsto para proteger el piso interior curvado 17 y para proporcionar al molde una superficie de fondo plana de modo que descansa firmemente sobre la correa transportadora 11 y otros medios de soporte. El piso interior 17 está asegurado en relación espaciada al piso exterior 18 por cierto número de tubos huecos 19 que se extienden entre estos dos pisos y están asegurados firmemente entre ellos por los tornillos 20.

Las paredes laterales ascendentes que comprenden los lados rectos 21 y las esquinas redondeadas 21' del molde hembra, de acuerdo con el presente invento, se hacen de un material aislante duradero y resistente, tal como capas múltiples de tela de vidrio que se impregnan y aglutinan entre sí con una resina adecuada.

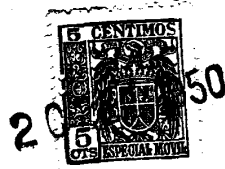
El molde hembra hasta ahora descrito está destinado a contener una cantidad determinada de antemano de caucho espumoso y este molde es cerrado por una cubierta relativamente plana 22 que, con preferencia, está hecha de metal y cuando el molde está cerrado la cubier-



ta descansa sobre el borde superior de las paredes no conductoras 21, 21'. Esta cubierta 22 tiene las alas situadoras internas 22' destinadas a aplicarse a la cara interior de tales paredes.

5 Si un molde construido de acuerdo con el presente invento es relativamente grande como se requiere para moldear colchonetas, toda la estructura debe hacerse fuerte para resistir los diversos esfuerzos a los cuales está sometida cuando el molde es movido de un sitio a otro y particularmente
10 cuando la tapa 22 es levantada por apalancamiento del molde hembra. Cuando todo el molde está hecho de metal, como era la práctica común hasta ahora, no es muy difícil diseñar el molde de modo que las diversas partes del mismo posean la resistencia requerida, pero cuando las paredes laterales ascendentes del molde han de estar hechas de material fibroso
15 no conductor, como se considera en el presente invento, el problema de construir estas paredes laterales de modo que posean la resistencia mecánica requerida presenta serias dificultades.

20 Una buena forma práctica de construir tales paredes laterales no conductoras se representa mejor en la figura 3 de los dibujos, en la cual la pared lateral está hecha de un material laminar impregnado con resina, tal como, por ejemplo, aproximadamente ocho hojas de tela de vidrio tejida
25 que se impregnan con una resina y, con preferencia, con una denominada "resina de contacto" o "resina de baja presión" que no contiene disolvente. Tal resina es fuerte, duradera,



190574

5 inerte, fácil de vulcanizar y posee muchas otras ventajas. El lado del receptáculo de moldeo está hecho, con preferen-
cia, de tiras laterales rectas moldeadas 21 y tiras de esqui-
na 21' redondeadas y moldeadas. Una vez que estas tiras 21
y 21' se han moldeado, pueden asegurarse en su sitio para
formar las paredes laterales circundantes del molde.

10 En la realización representada en las figuras 1 a 4 inclusive, del dibujo, cada sección de pared 21 y 21' del molde recibe con preferencia la construcción en sección trans-
versal representada en la figura 3, en la cual se verá que la
parte inferior de la pared laminar 21 está doblada hacia arri-
ba para formar la parte de pestaña en U 23, y la parte supe-
rior de la hoja laminar está doblada sobre sí misma como se
indica en 24 para formar un engruesamiento hueco/redondeado.
15 La región del hueco de este engruesamiento está completamen-
te cerrada por la porción de ala 25 inclinada hacia abajo de
la hoja laminar. El engruesamiento hueco así formado junto al
borde superior de la pared lateral del molde aumenta mucho la
resistencia de esta parte del molde que soporta la placa de
20 cubierta 22, y la resistencia de este engruesamiento puede
aumentarse todavía llenando la región hueca con algún material
moldeable ligero, tal como acetato de celulosa celular 26:

25 A fin de asegurar las paredes laterales 21 y 21' muy firmemente a la estructura de piso del molde, el piso in-
terior 17 está formado, con preferencia, junto a sus bordes
marginales, con las alas 27 vueltas hacia abajo, que están des-
tinadas a encajar ajustadamente en la porción en U formada por



1950

190574

la parte inferior de las paredes laterales 21 y la pestaña 23 vuelta hacia arriba. Se asegura una mayor fortaleza disponiendo las barras de ángulo 28 en forma de L destinadas a ser aseguradas rígidamente a la cara superior del piso exterior 18 por los tornillos 29 que tienen las tuercas de sujeción 30, y la porción ascendente de este ala 28 está situada para aplicarse a la cara exterior de la parte inferior de la pared 21 y está atornillada a las alas 23, 27 y 28 por los tornillos pasantes 31 y las tuercas 32. Las secciones de esquina 21' están atornilladas similarmente a los pisos 17 y 18 del molde. A fin de aumentar más la protección de la parte de borde superior de las paredes aislantes 21, 21', la cara plana superior de la porción engruesada de estas paredes puede llevar aseguradas a ella tiras metálicas de protección 35 que son aseguradas en su sitio por los tornillos 34. Estos tornillos pueden coger tiras de refuerzo 35 situadas dentro del engruesamiento hueco y que sirven primordialmente para fijar una sección de pared recta 21 y acciones de pared curvas 21' entre sí en sus líneas de unión 36.

Como quiera que es costumbre hacer estas colchonetas de latex espumoso de varios centímetros de grueso, la práctica usual es la de formarlos con profundos agujeros de machos que se extienden hacia dentro desde la cara superior y la inferior. Estos agujeros de macho se hacen convenientemente asegurando a la cara interior del piso interno curvo 17 y a la cara interior de la cubierta plana 22 los machos 37 que se extienden hacia dentro, preferentemente constituidos por espi-



190574

950

gas de madera barnizada, para evitar de este modo el uso de machos metálicos que serían perjudiciales en un campo eléctrico de alta frecuencia. Estos machos 37 se aseguran convenientemente en su sitio proveyendo cada macho de madera con un vástago reducido 38 que se extiende a través de un taladro del piso 17 o de la tapa 22 y es asegurado en su sitio por medio de un anillo 39 en forma de C que es oprimido en torno de dicho vástago para ajustar íntimamente en una garganta formada entorno del vástago, de modo que cuando el anillo está asegurado en dicha garganta bloqueará el macho de madera en su sitio como se representa mejor en la figura 3. Se observará que se forma una cámara interior de tamaño sustancial dentro de la porción de fondo del molde entre los pisos 17 y 18. Se desea esta cámara para la circulación de aire por este espacio. Esto puede conseguirse formando agujeros taladrados 40 en el ala 28, de modo que pueda entrar aire y salir a través de estos agujeros.

Se verá que empleando la construcción representada en las figuras 1 a 4 inclusive, las paredes laterales dispuestas entre el piso superior 17 y la tapa 22 se hacen de material no conductor, para evitar de este modo el uso de metal en estas paredes, lo cual favorecería la formación de arcos o cortocircuitaría la corriente que debe ir a través de la masa espumosa M para gelificarla y vulcanizarla.

En la construcción modificada de la figura 5, las paredes laterales no metálicas están reforzadas en una corta distancia por encima de la placa de piso superior 17. Esta cons-



190574

trucción proporciona una resistencia adicional en las paredes laterales pero aumenta ligeramente la tendencia de la corriente de trabajo a formar arcos en torno de las paredes laterales del molde. En la construcción modificada de la figura 5, se observará que el piso interior 17 tiene el ala que se extiende hacia arriba 41, y lleva atornillado al piso exterior 18 un ala curva interior 42 y la barra exterior 43 en forma de L. La parte no metálica de tal pared lateral está formada por un material laminar 44 impregnado con resina tal como, por ejemplo, el usado en las figuras 1 a 4 inclusive, pero este material laminar está moldeado a una forma algo diferente como se verá por la figura 5, en la cual el material laminar se representa doblado a la forma de una U invertida, quedando las extremidades de las patas entre las alas 41, 42, 43 y aseguradas firmemente entre ellas por los tornillos 45. El espacio hueco dentro de la pared laminar en forma de U se rellena con preferencia con algún material moldeable tal como acetato de celulosa celular, 46. Las alas 42 y 43 van firmemente aseguradas a la placa del piso inferior, 18, por los tornillos 47.

Los pisos 17 y 18, la cubierta 22 y diversas barras de ángulo se hacen con preferencia de aluminio u otro metal ligero que no se corroa. Las paredes laminares impregnadas de resina se hacen con preferencia de telas de vidrio tejidas impregnadas y aglutinadas entre sí con una resina tal como la obtenida por copolimerización de un compuesto monoénico que tenga un solo grupo etilénico $\text{CH}_2 = \text{C} <$, con una resina alquídica no saturada que es el producto de reacción de un ácido eti-



1 0 9 5 7 4

lénico- α - β -dicarboxílico y con un glicol. Como se mues-
 tra en la Patente norteamericana de Ellis, Número 2.255.313,
 estas resinas pueden formarse haciendo reaccionar un ácido eti-
 leno- α - β -dicarboxílico con un glicol, en proporcionar
 5 tales que exista en la mezcla de reacción aproximadamente un
 grupo carboxilo en dicho ácido saturado por un grupo hidroxilo
 en dicho glicol, hasta una fase avanzada de esterificación
 pero hasta poco antes de volverse completamente insoluble e
 infusible, hasta que se obtenga un producto de bajo índice de
 10 ácido que sea soluble en un compuesto monomero líquido polime-
 rizable insaturado que contenga un enlace etilénico, incorpo-
 rando el producto de tal esterificación con un compuesto mono-
 mero líquido polimerizable insaturado que contenga un enlace
 etilénico, y sometiendo luego dicha solución a polimerización
 15 conjunta.

Estas resinas se describen también en el capítulo
 18 titulado "Resinas de contacto" de un libro denominado "The
Chemistry of Commercial Plasties", de Wakeman, publicado en
 1947. Aunque pueden usarse otros tipos de resinas, estas re-
 20 sinas de contacto o resinas de baja presión se estiman prefe-
 ribles.

La alta frecuencia usada para gelificar y vulcani-
 zar la espuma es o puede ser la de radio frecuencia, y para
 tratar colchonetas que tienen de 7.5 a 12 cm. de grueso, re-
 25 sulta deseable usar una alimentación de energía de unos 25
 Kw. para gelificar la espuma húmeda, y luego se usan unos 50
 Kw. para vulcaniza-r la espuma algo más seca.



1 90574

Se verá por lo que antecede que el molde del presente invento para dar consistencia y vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia está construido de modo que posea resistencia mecánica suficiente para permitir que tal molde dé un largo servicio, y debido a la construcción de sus paredes laterales no conductoras, no producirá arcos ni perturbará de otro modo la corriente de alta frecuencia que debe ir a través de la masa de espuma de latex para calentarla por dentro y vulcanizar la masa.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 4 de Diciembre de 1948, bajo el Número 63.483, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

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

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

1º. Mejoras introducidas en los moldes para dar forma y vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia, caracterizadas por que estos moldes comprenden, en combinación, una parte hembra



2051950

190574

abierta por arriba y destinada a contener una cantidad prede-
terminada de caucho espumoso, y una cubierta relativamente
plana para dicho molde hembra, estando hechas de metal la cu-
bierta y el piso del molde hembra, y estando los lados ascen-
dentes de dicho molde hembra formados de capas múltiples de
5 tela de vidrio empregnadas y aglutinadas entre sí con una re-
sina y formadas para constituir una pared aislante circundan-
te que está asegurada firmemente a dicho piso metálico.

2°. Mejoras introducidas en los moldes para dar
10 forma y vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de
alta frecuencia, caracterizadas por que dichos moldes compren-
den, en combinación, una parte hembra abierta en su parte su-
perior y destinada a contener una cantidad predeterminada de
caucho espumoso, y una cubierta relativamente plana para di-
15 cho molde hembra, estando la cubierta y el piso del molde hem-
bra hechos de metal, y estando los lados ascendentes de dicho
miembro formados por capas múltiples de tela de vidrio impreg-
nadas y aglutinadas entre sí con una resina y formadas para
constituir una pared aislante circundante que está firmemente
20 asegurada a dicho piso metálico y reforzada en su borde supe-
rior por una doblez redondeada de dichas capas.

3°. Mejoras introducidas en los moldes para vul-
canizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuen-
cia, caracterizadas por que dichos moldes comprenden, en com-
25 binación, una parte hembra abierta por arriba y destinada a
contener caucho espumoso, y una cubierta relativamente plana
para el molde hembra, estando hecho de metal el piso del mol



190574

de hembra, y estando los lados de dicho molde hembra formados de capas múltiples de tela de vidrio impregnadas y aglutinadas entre sí con una resina y conformadas para constituir una pared aislante circundante que está asegurada firmemente a dicho piso metálico.

5

4^a. Mejoras introducidas en los moldes para vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia, caracterizadas por que dichos moldes comprenden, en combinación, una parte hembra abierta por arriba y destinada a contener caucho espumoso, y una cubierta relativamente plana para el molde hembra, teniendo el molde hembra un piso interior metálico provisto de alas laterales vueltas hacia abajo, y un piso exterior, y teniendo también lados ascendentes atornillados a dichas alas, estando dichos lados formados de capas múltiples de fibras de vidrio tejidas impregnadas y aglutinadas entre sí con una resina y conformadas para constituir una pared aislante circundante.

10

15

5^a. Mejoras introducidas en los moldes para vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia, caracterizadas por que dichos moldes comprenden, en combinación, una parte hembra abierta por arriba y destinada a contener caucho espumoso, y una cubierta relativamente plana para el molde hembra, teniendo el molde hembra un piso metálico interior provisto de alas laterales vueltas lateralmente y un piso exterior, y teniendo también lados ascendentes atornillados a dichas alas, estando dichos lados formados de tela laminar impregnada con resina y conformados para consti-

20

25



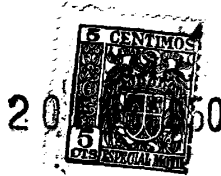
190574

tuir una pared aislante circundante.

5 6°. Mejoras introducidas en los moldes para vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia, caracterizadas por que dichos moldes comprenden, en combinación, una parte hembra de molde abierta por arriba y destinada a contener caucho espumoso, y una cubierta relativamente plana para el molde hembra, estando el piso del molde hembra hecho de metal, y estando los lados de dicho molde hembra formados por capas múltiples de fibras de vidrio tejidas impregnadas con resina y conformadas para constituir una pared aislante que está firmemente asegurada a dicho piso metálico y tiene su bordes superior doblado para formar un engruesamiento hueco de refuerzo.

15 7°. Mejoras introducidas en los moldes para vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia, caracterizadas por que dichos moldes comprenden, en combinación, una parte hembra abierta por arriba y destinada a contener caucho espumoso, y una cubierta relativamente plana para el molde hembra, estando hecho de metal el piso del molde-hembra, y estando las paredes de dicho molde-hembra formadas por tiras laterales moldeadas y tiras de esquina redondeadas formadas de tela de vidrio aislante impregnada con resina y aseguradas firmemente entre sí y a dicho piso.

25 8°. Mejoras introducidas en los moldes para vulcanizar caucho espumoso en un campo eléctrico de alta frecuencia, caracterizadas por que dichos moldes comprende, en com



90574

binación, una parte-hembra abierta en su parte superior y des-
tinada a contener caucho espumoso, y una cubierta relativamen-
te plana para el molde-hembra, estando hecho de metal el piso
de molde-hembra de molde, y estando los lados de dicho molde-
5 hembra formados de capas múltiples de fibras de vidrio tejidas
impregnadas con resina y conformadas para constituir una pa-
red aislante que está asegurada firmemente a dicho piso metá-
lico y que tiene su borde superior doblado para formar un en-
gruesamiento hueco de refuerzo que se rellena con un material
10 de refuerzo.

9ª. Mejoras introducidas en los moldes para vul-
canizar caucho esponjoso.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los
15 fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez y seis hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid a

20 ENE. 1950

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Rollos

M/L/L.

190574



Fig. 1.

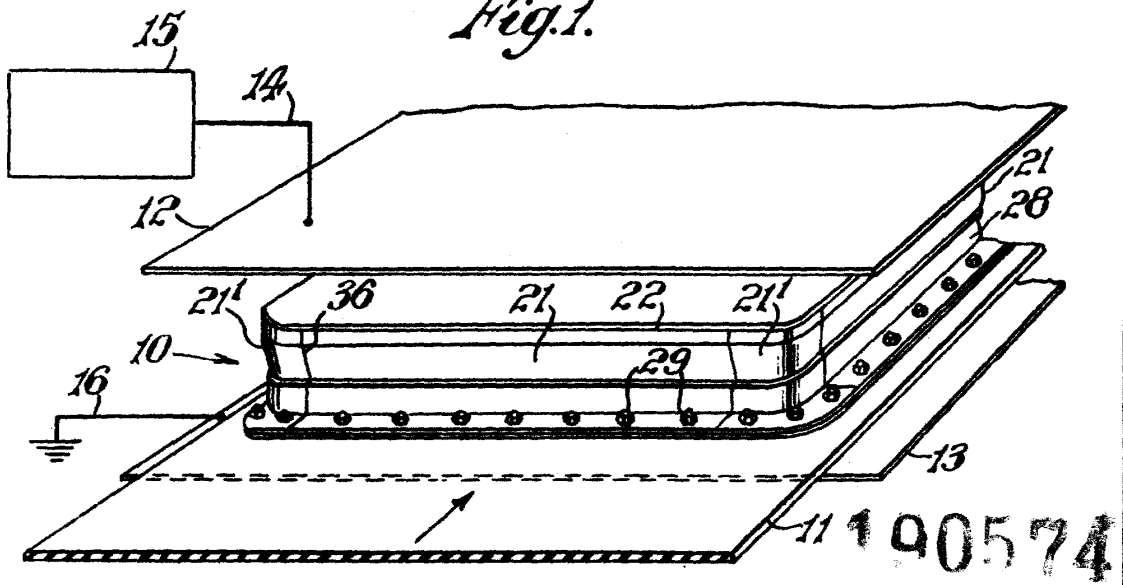
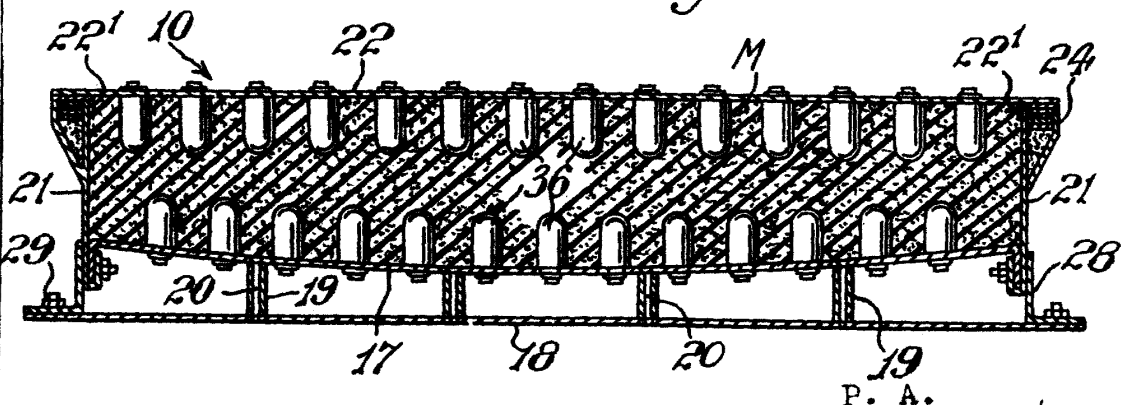


Fig. 2.



P. A.

[Handwritten signature]

190574



26 NOV 1949

Fig. 3.

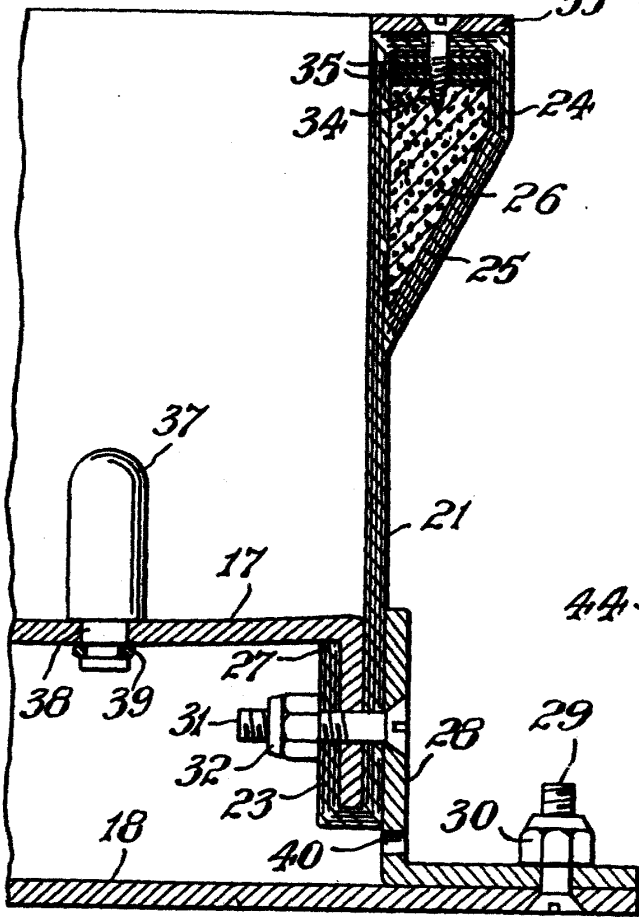
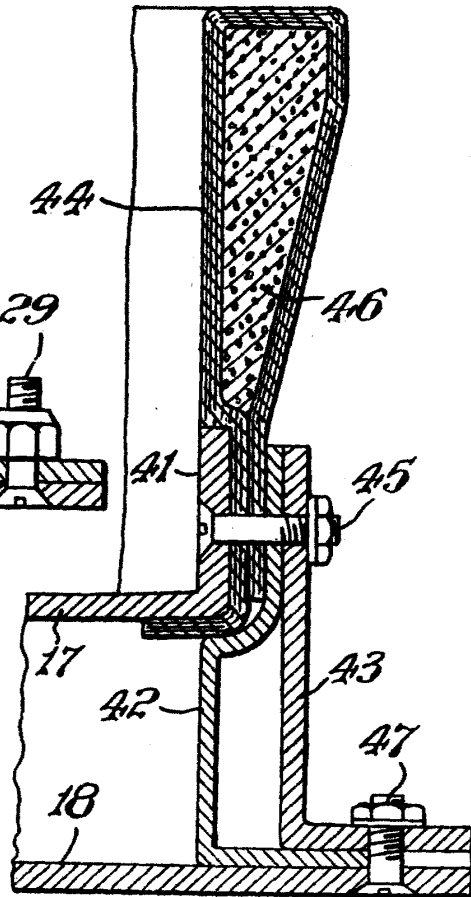


Fig. 5.



P. A.

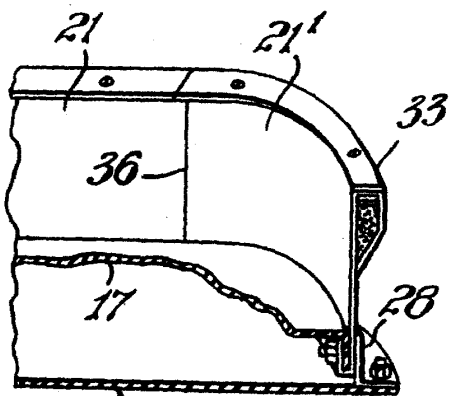


Fig. 4.

[Handwritten signature]