

185611

30

H

185611

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de D. Emilio ARNÓ SANTOS

de nacionalidad española

residente en Barcelona, Avda. República Argentina, nº 189

por:

"UN NUEVO PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION, MOLDEO
Y ACABADO DE OBJETOS O PIEZAS DE CAUCHO O SIMILARES
DE CONSISTENCIA CELULAR O ESPONJOSA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un nuevo procedimiento para la fabricación, moldeo y acabado de objetos o piezas de caucho o similares de consistencia celular o esponjosa.

- Sabido es que hasta la fecha la obtención de piezas u
5. objetos de caucho celular, de un grosor y dimensiones apreciables, ha ofrecido dificultades punto menos que insuperables, siendo una de ellas la de lograr al cargar el molde una correcta distribución de la masa de caucho dentro del mismo, a fin de que el objeto de caucho celular resultante tenga en todos
 10. los puntos la misma esponjosidad. Otra importante dificultad, es hacer llegar el calor sincrónicamente y con igual intensi-



dad, a todos los ámbitos de la indicada masa, ya que tanto los gases que se producen en la fase del esponjamiento del caucho preparado, como el mismo caucho en sí, son malísimos conductores del calor con lo que es difícil que el mismo se transmita desde el exterior hacia el interior de la masa, como no sea recurriendo a costosísimas instalaciones de alta frecuencia de elevado consumo de energía y con complicados sistemas de moldeo.

Resultado de todo ello era que el exterior de la masa quedaba con un esponjamiento pequeño junto a un vulcanizado excesivo y en cambio, en el interior, aparecían grandes cavidades en una masa a todas luces subvulcanizada, defectos que quedaban agravados cuanto mayor y más gruesa se pretendía hacer la pieza de caucho celular.

Otro gran inconveniente de los procedimientos antiguos, es que dentro de la masa quedaba inmobilizada una notable cantidad de aire incapaz de renovarse, lo que ocasionaba una acumulación de calor, inadecuado para determinados artículos como almohadas, conchonetas y otros.

Pues, bien, con el procedimiento que se describe se consigue obtener una masa u objeto de caucho celular de muy bajo peso específico, alrededor de 0'1 grm. por cm.³ uniformemente esponjosa y perfectamente vulcanizada sin desperdicios y sin costosas ni delicadas instalaciones pudiendo recurrirse como fuente del calor necesario para la calefacción, a la electricidad, al gas o al vapor de agua.

He aquí en todo su detalle el procedimiento empleado así como el instrumento de moldeo apto e indispensable para la práctica del mismo, para cuya descripción nos valdremos de la hoja de dibujos adjunta en la cual:

Las figuras 1, 2 y 3 representan diversas formas del aparato en corte vertical.

La figura 4 representa dos formas de noyos correspondien-



tes a dos realizaciones distintas del instrumento de moldeo.


La figura 5 es una vista en sección y proyección en planta de los noyos accionados por ruedas dentadas.

La figura 6 representa dos ejemplos de acoplamiento de
5. las ruedas dentadas a los noyos.

La figura 7 otro detalle de acoplamiento de rueda dentada al noyo.

Las figuras 8, 9 y 10 son diversas formas de carga de los aparatos de moldeo, según sea respectivamente en cinta, tarugitos o granulado.
10.

El procedimiento de esta invención puede aplicarse a hojas de caucho natural o sintético en sus variantes de crepe u hoja ahumada así como al látex concentrado, cuyo material, sea cual fuere su clase, se somete a una masticación, en cilindros apropiados, junto con azufre, blanco de cinc, carbonato amónico, estearina y acelerantes para la vulcanización en proporciones variables y de acuerdo con la calidad del objeto que se desee fabricar, formándose al final, con la masa resultante una cinta, unos tarugitos o un granulado, todo ello de dimensiones variables y apropiadas a la clase del artículo u objeto que se pretenda fabricar así como de las hechuras del molde y de los noyos en él contenidos.
15.



Los instrumentos de moldeo (1) de forma y capacidad variable, son necesariamente metálicos a fin de facilitar el paso del calor, pudiendo las superficies interiores estar protegidas contra el ataque de los gases que se desprenden durante el proceso de esponjamiento y vulcanización del producto preparado y en él depositado. En las tapas o paredes de dichos instrumentos de moldeo y ocupando por lo tanto una posición horizontal Fig. 1, o vertical, Figs. 2 y 3, se disponen unos noyos,
25. (2) también metálicos y asimismo protegidos o no contra la acción de los gases, de perfil, grosor y longitud variables a fin de ocupar mayor o menor espacio en el interior del instru-
30.

5. mento de moldeo, dando como resultado el que cuanto mayores sean las dimensiones de los noyos, sin aumento de los del instrumento de moldeo, menor cantidad de material esponjoso quedará entre ellos con lo que variamos la densidad aparente del artículo u objeto del caucho o similares de consistencia celular o esponjosa fabricados.

10. Los aludidos noyos tienen varias y heterogéneas misiones, ya que en efecto, ellos nos darán primeramente los puntos de apoyo para sostener el material cuando carguemos el molde. Después nos introducirán el calor uniformemente en todos los ámbitos de la masa y por último, dejarán impresa en la masa esponjosa sus perfiles y dimensiones, dándonos como resultado el que además de las cavidades irregulares características de las masas de caucho esponjoso éstas se presenten con unas cavidades

15. u orificios regulares dispuestos simetricamente en toda la extensión, sea ésta en anchura, longitud o altura, lo que permite la renovación del aire e impide la acumulación de calor, haciéndolas transpirables, siendo por lo tanto muy adecuadas para la obtención de asientos para sillas o sillones, almohadas, colchones, sillas de montar, sillines de bicicleta y moto, y otros análogos, que reúnen todos los requisitos higiénicos exigidos por las Leyes de Sanidad.

20. Dichos noyos pueden ser macizos o vaciados en parte, Fig. 4, y van roscados por uno de sus extremos en las paredes o tapas (3) del instrumento de moldeo en las posiciones que ya se indicaron y según se desee están dotados de diferentes cabezas para con unas ser roscados y desenroscados individualmente y con las otras todos a la vez o en las porciones más convenientes.

25. A tal fin, en el sistema individual existe en la parte superior del noyo, que es la que corresponde al exterior, una cabeza formada por una valona (4) y dos muescas (5) en la base de dicha cabeza, en las que se encaja el destornillador u otro



instrumento adecuado que ha de hacernos girar el noyo.

En el sistema para girar los noyos colectivamente, la cabeza está formada por una ruedecita dentada (6) que se hace solidaria radialmente del noyo a través de dos pasadores (7) co-

- 5. locados en la base superior del mismo, procurándose al taladrar los orificios de las tapas en los que se ajustarán o roscarán después los noyos, que las distancias entre los centros de los mismos sean las correctas para que todas las ruedecitas dentadas Fig. 5 o las porciones que interesen queden engranadas,
- 10. bastando ejercer un movimiento de rotación en una de ellas para que le sigan todas las demás. Igualmente la rueda dentada se podrá solidarizar con el noyo mediante un eje cuadrado (8) de que aquellas van provistas que se introduce en el orificio (9) dispuesto en el noyo. Asimismo un orificio (10) puede estar dispuesto en la rueda dentada que entonces se acopla sobre el apéndice (11) de que estará dotado el noyo.

El que individual o colectivamente se dispongan los noyos para darles un movimiento de rotación, se detallará más adelante.

- 20. Durante el tratamiento de la masa de caucho preparado dentro de los moldes, se producen una cantidad de gases que es necesario evacuar ya que la acumulación y consiguiente compresión de los mismos, dentro del recipiente, imposibilitaría el esponjamiento de la masa. Debido a lo expuesto, tanto en el fondo de
- 25. los noyos como en las proximidades en donde van roscados o ajustados, sea en las tapas, sea en las paredes del instrumento de moldeo, se disponen unos pequeños orificios (12) que hacen las veces de purgas, evacuándose por los mismos los excesos de gases que se desprenden de la masa de caucho que se está tratando.
- 30. A continuación se describe para mayor claridad del invento un caso de ejecución práctica del procedimiento a guisa de ejemplo no limitativo.

Distribuidos y roscados o ajustados los noyos en la tapa



- del instrumento de moldeo con o sin la interposición de reu-
citas dentadas, ellos nos dan los puntos de apoyo para que
sirvan de sosten a la cinta (13), los taruguitos (14) o el
granulado (15) del material del caucho preparado según se ha
5. expuesto anteriormente, obteniéndose de esta manera la prime-
ra etapa del procedimiento llamada carga del instrumento de
moldeo realizada con una distribución perfecta ya que las di-
mensiones de los indicados cinta, taruguitos o granulado se
habrán hecho, en cada caso, en forma adecuada para llenar los
10. espacios libres que nos dejen los noyos, los que a su vez,
tendrán el perfil, la longitud y el grueso que requiere cada
molde u objeto a obtener.

- Efectuada la carga y si es ella, como el ejemplo que
tratamos de demostrar, efectuada en la tapa del instrumento de
15. moldeo en la que estan colocados los noyos, introducimos el
conjunto en el molde propiamente dicho, procediendo a la fija-
ción de la tapa y sumergiendo después el todo total o parcial-
mente en un disolvente adecuado tal como el bencol, toluol,
xilol o cualquiera otro equivalente a fin de obtener un mejor
20. y más rápido efecto según la mezcla o material que se esté
tratando.

- En contacto el disolvente con la masa, durante el tiem-
po apropiado, se produce una maceración o disolución parcial
de la misma quedando en un estado pastoso que da por resulta-
25. do la perfecta unión de todas las cintas, taruguitos o granu-
lado colocados, escurriéndose el disolvente sobrante del ins-
trumento de moldeo para colocar éste dentro de un horno ade-
suado (16) o auto-clave, calentado por resistencias eléctri-
cas, mecheros de gas o vapor de agua a una temperatura de
30. 150°. Con ello, gracias al indicado estado pastoso de la masa
y gracias al impulso de los gases que se desprenden de todos
los puntos de la misma al ser afectada por el calor que le lle-
ga a través de la tapa, paredes y noyos metálicos del instru-



mento de moldeo, se obtendrá el perfecto esponjamiento y subsiguiente vulcanización de la masa.

- Terminada la vulcanización y abierto el molde, nos sería imposible desprender de los noyos la pieza esponjosa obtenida
5. sin desgarro de la misma, debido por una parte a la gran superficie de contacto que existe entre los noyos y la masa o pieza y por el otro a que lográndose un producto de bajísimo peso específico aparente, ya que éste es del orden de 0'1 gr. por cm^3 . y por lo tanto sin resistencia a la tracción, ésta sería
10. insuficiente para que tirando del mismo lográsemos desprenderlo de los noyos. Es por esta razón que los noyos se han dispuesto, roscados o ajustados en la tapa o paredes del instrumento de moldeo, bastando hacerlos girar una vuelta, sea individual o colectivamente para que por efecto de la indicada rotación
15. se desprendan de su contacto íntimo con el caucho celular ya obtenido, siendo entonces factible separar la pieza del instrumento de moldeo sin ningún desgarro.

- Con el objeto de dar un acabado y presentación perfectos a los objetos obtenidos de caucho celular, se aplica si así se
20. desea, una envoltura de piel, semi-piel, plexiglás, goma u otro material adecuado que puede estar decorada y coloreada, cuya envoltura puede vulcanizarse o adherirse después de terminado de vulcanizar el caucho celular por la interposición entre la envoltura y el objeto esponjoso de una disolución de
25. caucho en cualquier disolvente del mismo y con la adición o no del azufre y demás componentes para que resulte dicha disolución, vulcanizable o adherible según se desee.

- Para completar el acabado, así como para poder sujetar o fijar el objeto producido en una armadura, como es el caso
30. de piezas de caucho celular para asientos de sillas, o butacas, colchones, sillas de montar, sillines de bicicleta o análogos, se vulcanizará o adherirá, por el mismo método que se hizo con la envoltura, en la base del artículo producido, un refuerzo,



sea textil, sea de madera, sea metálico, en cuyo refuerzo se dispondrán los orificios por donde deben pasar los tornillos, clavos o clavijas que sujetarán inmovilizándolo el objeto terminado a la armadura en cuestión.

- 5. Como es natural, queda sobreentendido que la protección que se recaba para la invención, no queda limitada a las formas de ejecución práctica indicadas a título de ejemplo en la descripción, pues la protección se extiende a todas aquellas formas equivalentes de ejecución basadas en la solución lograda por el invento.
- 10.

N O T A

R E I V I N D I C A C I O N E S

Hecha la descripción del objeto del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones en las que se precisa y determina el citado objeto:

15.

1ª.- Un nuevo procedimiento para la fabricación, moldeo y acabado de objetos o piezas de caucho o similares de consistencia celular o esponjosa, esencialmente caracterizado por el hecho de someter a una masticación con cilindros u otro medio apropiado, una mezcla previamente preparada de caucho o similares, con la que se carga un instrumento de moldeo, macerándola en el interior del mismo con un disolvente a propósito y aplicándole luego el calor necesario para su vulcanizado.

20.

2ª.- Un nuevo procedimiento, tal como se reivindica en la anterior reivindicación, caracterizado por usarse como primeras materias, el caucho natural o sintético en sus variantes de crepe u hoja ahumada, así como el látex concentrado, mezclado con azufre, blanco de cinc, carbonato amónico, estearina y acelerantes para la vulcanización, en proporciones variables de acuerdo con la calidad de los objetos o piezas que se deseen obtener.

30.

3ª.- Un nuevo procedimiento, de conformidad a las prece-



dentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el instrumento de moldeo, de forma y capacidad variable, es necesariamente metálico, estando preferiblemente protegido contra el ataque de los gases, teniendo en sus tapas o paredes y por lo tanto ocupando una posición horizontal o vertical, unos noyos también metálicos de perfil, grosor y longitud que convengan.

4^a.- Un nuevo procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los noyos son metálicos, protegidos o no contra el ataque de los gases, macizos o vaciados en parte, provistos en su cabeza o parte superior, que es la que corresponde al exterior, de una valona con una muesca en la indicada cabeza, habiendo inmediato a dicha valona por su parte inferior un fileteado helicoidal.

5^a.- Un nuevo procedimiento, según las reivindicaciones 1^a a la 4^a, en el que, igualmente en las cabezas de los noyos, si así conviene, se acoplarán unas ruedecitas dentadas que se hacen solidarias radialmente del noyo a través de dos pasadores colocados en la base superior del mismo.

6^a.- Un nuevo procedimiento tal como viene reivindicándose, en el que el acoplamiento de la rueda dentada con la cabeza del noyo asimismo se consigue, por medio de un vástago cuadrado o rectangular de que está provista la cabeza, el cual se introduce en el orificio de igual sección que lleva la rueda dentada.

7^a.- Un nuevo procedimiento tal como viene reivindicándose, en el que la carga en el instrumento de moldeo de la mezcla de las materias primas a tratar se efectúa en forma de cinta, taruguitos o granulados de dimensiones adecuadas, y se coloca para su sosten, entre los puntos de apoyo que ofrecen los noyos una vez distribuidos en las paredes o tapa de aquel.

8^a.- Un nuevo procedimiento según las anteriores reivindicaciones en el que la mezcla del material en el interior del



instrumento de moldeo cargado, se somete a la acción de un disolvente tal como el benzol, toluol, xilol o cualquier otro equivalente, durante el tiempo apropiado, según la mezcla que se esté tratando, para que quede macerada hasta convertirla en

5. pastosa.

9^a.— Un nuevo procedimiento, según se viene reivindicando en el que una vez conseguida la maceración de la masa y escurrido el disolvente sobrante del instrumento de moldeo, se introduce éste en un horno o auto-clave calentado por resistencias eléctricas, mecheros de gas o vapor de agua, a una temperatura de unos 150° durante el período de tiempo necesario, consiguiéndose entonces el esponjamiento de la masa y subsiguiente vulcanización,

10. 10^a.— Un nuevo procedimiento, según las anteriores reivindicaciones en el que las paredes y tapa de los instrumentos de moldeo así como los noyos correspondientes, van provistos de unos orificios a fin de dejar paso libre al exceso de gases que se producen durante el tratamiento de la masa que imposibilitarían por su compresión, el esponjamiento de la misma.

20. 11^a.— Un nuevo procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, en que el desprendimiento de los noyos de la pieza u objeto vulcanizado, se realiza mediante el giro del noyo conseguido con la introducción de un destornillador u otro útil apropiado en la muesca de la base de la cabeza del noyo.

25. 12^a.— Un nuevo procedimiento, según se viene reivindicando en el que en el caso de que los noyos estén engranados entre sí, el desprendimiento de los mismos de la masa vulcanizada se consigne accionando uno de ellos con lo que automáticamente todos los demás noyos solidarios giran igualmente.

30. 13^a.— Un nuevo procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por dar a las piezas u objetos un acabado, aplicándoseles si así se desea, una envoltura preferiblemente decorada y coloreada, de piel, semi-piel, plexiglás, go-



ma u otro material adecuado, que se vulcaniza o adhiere después de terminado de vulcanizar el caucho celular.

- 14^a. - Un nuevo procedimiento según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por que para completar el acabado así como la sujeción del objeto o pieza producido a una armadura, se adhiere o vulcaniza un refuerzo textil, de madera o metálico en el cual se disponen unos orificios destinados a alojar los necesarios elementos de sujeción para inmovilizar los objetos a dicha armadura.
10. 15^a. - Un nuevo procedimiento, según las anteriores reivindicaciones en el que para obtener diversas densidades específicas aparentes de una misma mezcla, se variarían las dimensiones de los noyos así como el número de los mismos contenidos en igualdad de volumen del instrumento de moldeo.
15. 16^a. - Un nuevo procedimiento para la fabricación, moldeo y acabado de objetos o piezas de caucho o similares de consistencia celular o esponjosa.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de once páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 11 de Octubre de 1948

P. A.



185611

Emilio ARNÓ SANTOS

2 Hojas - Hoja 1^a

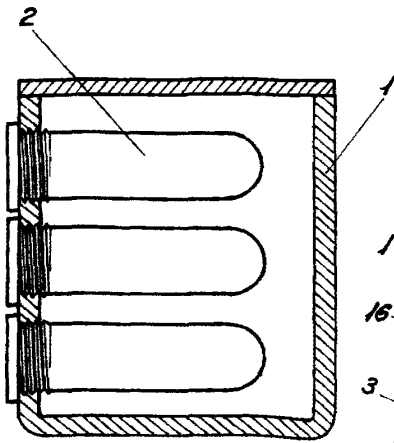


Fig. 1

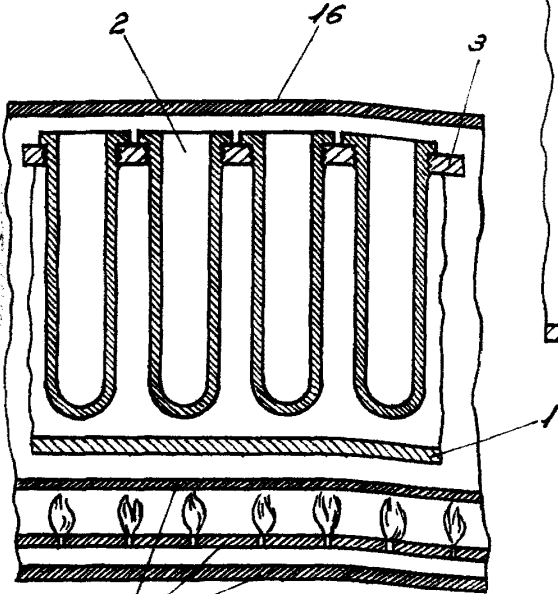
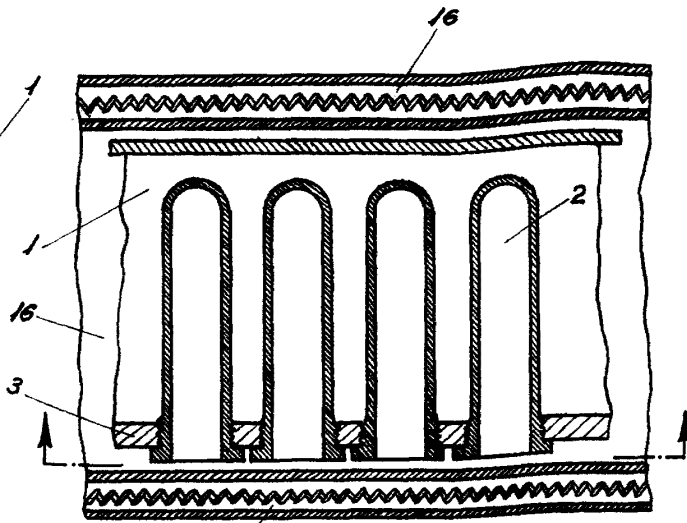


Fig. 3

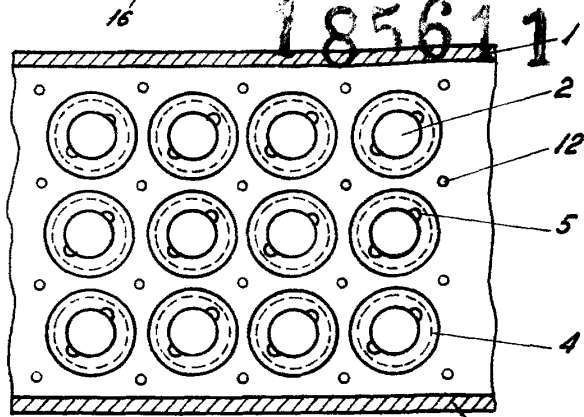


Fig. 2

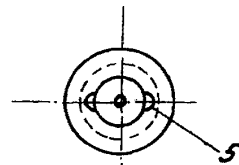
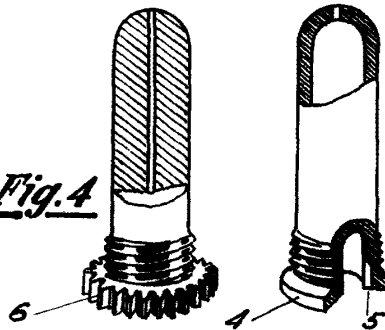


Fig. 4



Escola variable

Barcelona, 11 de Octubre de 1948

P. A. Arnó



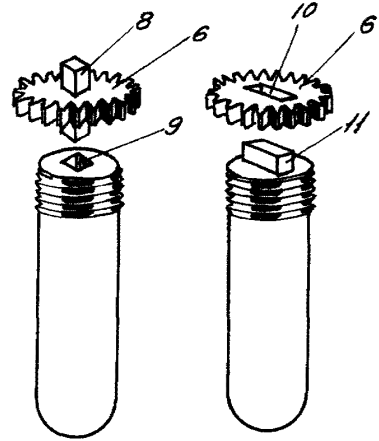
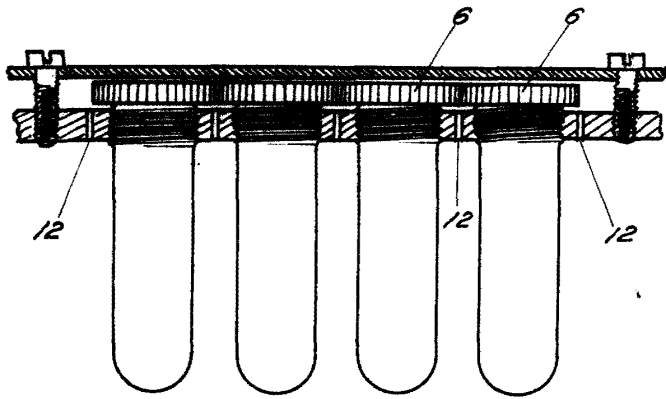


Fig. 6

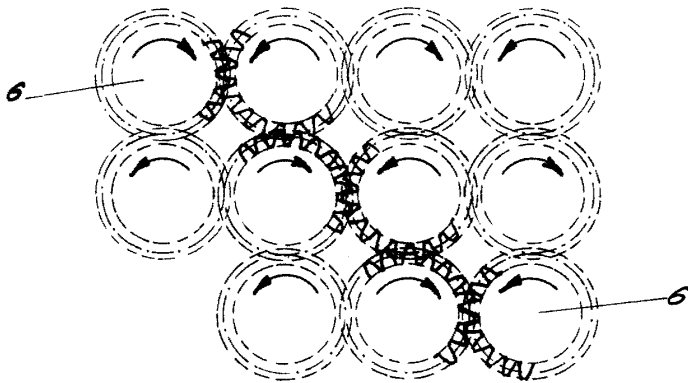


Fig. 5

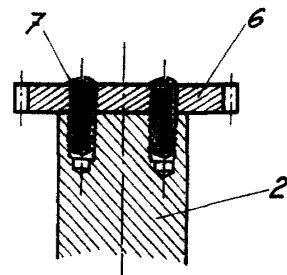


Fig. 7

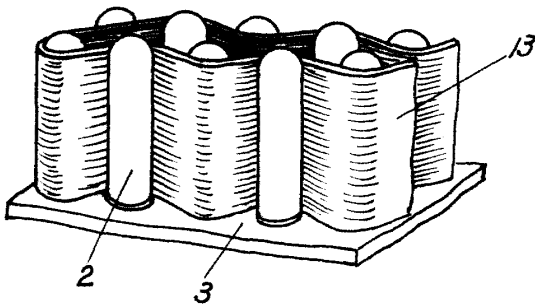


Fig. 8

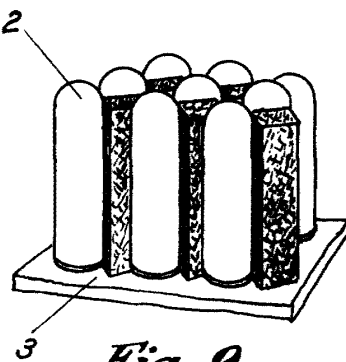


Fig. 9

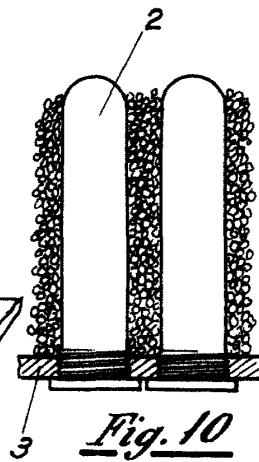


Fig. 10

Barcelona, 11 de Octubre de 1948

P. A.

Escala variable

