



B010

427015

MEMORIA DESCRIPTIVA
PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR
DE SOCIETE AIR INDUSTRIE, DE NACIONALIDAD FRANCESA, DOMICILIADA
EN COURBEVOIE (FRANCIA), 19-21 Avenue Dubonnet.

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN CELULAS PARA LA FILTRACION O TRATAMIENTO
DE FLUIDOS PARTICULARMENTE GASEOSOS".

5 El presente invento tiene por objeto perfeccionamien-
tos en células destinadas a filtrar o a tratar fluídos, espe-
cialmente, pero no con exclusividad, gaseosos, por medio de ma-
terias que se presentan en forma dividida, generalmente granu-
lar y que pueden ejercer una acción física y/o química sobre es-
tos fluídos.

10 Una aplicación notoriamente importante del invento,
consiste en la depuración de gas que contiene productos nocivos
en el estado de vapor. Esta depuración se impone de manera espe-
cial, para combatir los desechos existentes en la atmósfera, en
el aire o los gases utilizados en el funcionamiento de los reac-
tores nucleares.

15 según una técnica conocida, la depuración se realiza
obligando a que los gases en tratamiento atravesen una capa de
materia granulada, por ejemplo de carbón activo, de espesor con-
veniente, a una velocidad determinada por la experiencia.

Numerosos preparados permiten realizar esta depuración
a tenor de esta técnica. Así, siguiendo una de estas preparacio-
nes, se constituye una capa de carbón activo entre dos enreja-



dos cilíndricos y concéntricos. Gracias a la buena resistencia mecánica que se debe a la forma cilíndrica de estos enrejados, se obtiene un aparato cuya carga es estable y que es fácil de guarnecer. Sin embargo, esta disposición no puede ser conveniente más que para salidas pequeñas pues la buena rigidez que garantiza la estabilidad de la carga no se puede obtener más que con rayos de curvatura suficientemente reducidos.

5 Siguiendo otras realizaciones, se utiliza, para obtener el carbón activo, enrejados de forma plana pero éstos deben aumentar su espesor para ser suficientemente rígidos y de esto resulta un peso excesivo de los aparatos sin que, por otra parte, se eviten los riesgos de deformación de los citados enrejados y las eventuales reducciones de la materia activa que contiene.

10 Para evitar los riesgos de deformación se ha propuesto tener previsto órganos de rigidez dispuestos entre los elementos de filtración pero, estos órganos hacen difícil la fabricación y el montaje de estos elementos en los armazones destinados a contenerlos, al propio tiempo que neutralizan una parte de la superficie filtrante.

15 Igualmente se ha propuesto mantener la separación de los enrejados planos por medio de cabrestantes dispuestos en el interior de los elementos de filtración en el seno de la masa filtrante o depuradora.

20 Esta disposición facilita el montaje de los citados elementos, pero la presencia en la materia filtrante de estos cabrestantes, constituye un obstáculo cuando se trata de llenar o de apisonar la citada materia, si bien debe tenerse en cuenta que la masa filtrante corre el riesgo a determinar posteriormente, baja el efecto de los choques o de las vibraciones, desarrollando así lagunas o chimeneas a lo largo de los cabrestantes que resultan muy nocivas para la eficacia de la filtración o para la depuración de la célula.

25 Para compensar las variaciones de los volúmenes debidas a las deformaciones de los enrejados y para evitar los api-



sonamientos de la materia filtrante o depuradora, un procedimiento conocido consiste en mantener comprimida la citada materia después del llenado y del apisonado. En ciertas realizaciones se puede comprimir el carbón después del apisonamiento por medio de una pieza móvil movida por un resorte pero la presencia de esta pieza móvil plantea problemas de estancamiento después de que se verifica el apisonado. Igualmente se ha propuesto introducir después del apisonamiento en el orificio de llenado, una masa capaz de expandirse tal como una vejiga hinchada y comprimir esta masa sobre la materia filtrante. Pero la introducción y la compresión de tal masa después del llenado y apisonado plantea dificultades.

El invento tiene por objeto suprimir estos inconvenientes facilitando en gran manera la fabricación de células y el montaje de elementos de filtración o de tratamiento, disminuyendo siempre su peso y evitando las deformaciones de los enrejados que implica el desapisonamiento de la materia de filtración o de tratamiento.

Tiene por objeto una célula de filtración o de tratamiento de la clase comprendida en elementos en los cuales se introduce la materia filtrante o depuradora cuyas paredes laterales quedan caladas y constituídas, por ejemplo, por utensilios perforados.

Las dos paredes caladas de cada elemento se reúnen entre sí por cabrestantes internos en el elemento; los elementos ventajosamente pueden quedar dispuestos en forma de pareja que forma un ángulo diedro en el armazón de la célula.

La citada célula se caracteriza porque la unión entre las diversas partes se realiza de una manera estancada mediante betún, es decir, por colada en el estado líquido o pastoso de manera que se pueda solidificar con ulterioridad para constituir de este modo el betún. El betún citado que debe presentar características de calidad, flexibles y elásticas, puede ser obtenido, por ejemplo, mediante polimerización de ciertas materias plásticas.



Este procedimiento presenta la ventaja, por una parte, de facilitar el montaje de la célula evitando las soldaduras estancadas de piezas metálicas y de, otra parte, la de crear sobre el recorrido de cada elemento de filtración o de depurado, una capa elástica y deformable que contribuye a mantener la compresión de la masa filtrante o depuradora y evitar la formación de lagunas o de chimeneas sobre el recorrido del elemento.

Siguiendo otra característica del invento cada cabrestante va rodeado de una materia de elástomero que permite mantener la compresión de la materia filtrante o depuradora en las proximidades del cabrestante. Además, ésto presupone la presencia de uno o varios entresijos que forman un tablero en el soporte y en el seno de la masa filtrante o depuradora. Estas disposiciones permiten evitar la formación de lagunas o de chimeneas a lo largo del cabrestante.

Según una tercera característica del invento, la compresión necesaria para mantener el apisonamiento de la materia filtrante después del llenado y el apisonamiento en los elementos de la célula se obtiene por medio de una placa elástica y deformable constituida, por ejemplo, por una espuma de sustancia elastómerica o por una resina alveolar introducidas en cada elemento de la célula antes de ser llenado. Esta placa se comprime previamente de manera que reduzca su volumen antes del llenado y se mantiene en este estado durante toda la operación de llenado y de apisonado, seguidamente queda liberada después del apisonado y obturación del orificio de llenado. En caso de aumento del volumen del elemento a consecuencia de deformaciones producidas en los enrejados, la placa tiende a volver a adquirir su volumen inicial, lo que compensa el aumento de volumen del elemento y evita el desapisonamiento de la materia filtrante.

Además de las ventajas ya señaladas, una célula puesta en práctica de acuerdo con el invento, permite obtener las ventajas específicas siguientes:



- condiciones de utilización similares a las de los filtros contra aerosoles a los que corrientemente se ponen en relación;
- 5 - dimensiones idénticas a las de estos mismos filtros lo que resulta ventajoso desde el punto de vista de la normalización;
- gran capacidad de materia filtrante debido a una utilización óptima del volumen y, por consiguiente salida importante de aire o de fluido depurado;
- 10 - gran seguridad de empleo por razón de la necesidad de recuperar automáticamente los desapasonamientos eventuales y los núcleos de guarda contra las huidas que se producen a lo largo de las superficies de las estructuras gracias a la plasticidad o a la
- 15 elasticidad del betún y al soporte de los cabrestantes;
- montaje sin soldadura lo que proporciona una economía de peso y una facilidad de montaje.

Otras características y ventajas del invento surgirán de la descripción que sigue y que se refieren a una forma de realización expuesta a título de ejemplo no limitativo.

En esta descripción se hará referencia a los dibujos adjuntos que muestran:

25 Figura 1, una vista en perspectiva del conjunto de una célula.

Figura 2, una vista en plano y con corte de los elementos que quedan dispuestos en el armazón de la célula.

30 Figura 3, una vista en perspectiva con arranque de una pareja de elementos.

Figura 4, una vista en detalle de un travesaño.

Figura 5, una vista de un dispositivo para efectuar la compresión de la materia de filtración o de tratamiento en posición antes del llenado.

35 Figura 6, una vista de este mismo dispositivo en una



posición posterior al llenado.

Como se demuestra, especialmente, con la contemplación de las Figuras 1 y 2, la célula lleva consigo, según una disposición conocida, pares de elementos de filtración o de tratamiento A A', estando dispuestos los elementos de forma angular los unos en relación con los otros formando diedros. Las aristas a y a' de estos diedros se colocan alternativamente del lado de la entrada y del de la salida del fluido.

Las paredes laterales (1), de los elementos A y A' están constituidas por hierros laminados y calados o por enrejados entre los cuales queda dispuesta la materia de filtración o de tratamiento.

Como se vé de modo especial en la Figura 1, la estructura exterior comprende algunos lados (2) unidos por barrotes (3) montados sobre remaches (4) sobre la superficie de atrás mientras que el encuadre antes de (3a) forma un cuadro soldado con los lados de manera que formen un plano de unión.

En el interior de esta estructura quedan reunidos los elementos cuyas paredes laterales (1) van montadas sobre las dos extremidades alta y baja mediante cebadores trapezoidales (5-5a). Los cebadores (5) que forman tapaderas están perforados con agujeros (6) que sirven al llenado con materia y que a continuación quedan obturados. Los cebadores (5a) (Fig.3) forman los fondos de los elementos.

Los montajes interiores se realizan uniendo en las piezas puestas en su lugar una capa de materia plástica que constituye un núcleo de betún (7). Esta materia puede ser por ejemplo, según las condiciones de funcionamiento de la célula:

- un poliuretano polimerizable en frío por mezcla;
- un cloruro de polivinilo polimerizable en caliente;
- un compuesto de silicona que se polimerice en el aire, etc.

La rigidez de los hierros laminados perforados que constituyen las paredes (1) queda completado por la presencia de travesaños que unen una pared a la otra.



Como resulta visible por contemplación de la Figura 4, siguiendo una forma de realización los travesaños están constituidos por un remache hembra (8) que lleva consigo un agujero de tuerca (9) y por un remache macho (10) que se encaja en este agujero.

Este conjunto vá recubierto de una moldura hueca (11) de materia elástomérica. En medio de esta moldura se intercala una rodaja (12) que obliga al fluido a que atraviese la materia filtrante o de tratamiento. Estos travesaños figuran en número conveniente y van dispuestos en los puntos en los que las paredes corren el mayor riesgo de deformarse durante el apisonamiento de la materia filtrante.

Las figuras 5 y 6 ponen de relieve una forma de realización del dispositivo para impedir el desapisonamiento de la materia. Este dispositivo lleva consigo una placa espesa (13) en materia elastomérica, por ejemplo en resina espumosa o alveolar, sobre la cual se aplica una placa (14) de materia rígida que contiene tuercas soldadas (15). Antes de efectuar la carga de la materia filtrante en el elemento se ajusta un perno (16) que contiene una tuerca libre (17) en la tuerca (15). A continuación se cierra la tuerca (17) sobre una rodaja (18) de manera que comprima la placa elástica (13) y que reduzca su espesor. Después de esta operación se llena de materia filtrante el elemento por los agujeros (6) y se apisona la citada materia ayudándose por ejemplo de una mesa vibratoria. Entonces se obturan los agujeros (6) y se levanta el conjunto (16-17-18). La placa elástica (13), liberada de la sujeción previa a la cual había quedado sometida tiende a volver a adquirir su espesor primitivo o inmovilizada de este modo cierra herméticamente la carga de materia filtrante.

Debe quedar entendido que el invento no se limita a la forma de realización que acabamos de describir sino que ésta puede realizarse siguiendo numerosas variantes que hacen relación, especialmente, a la constitución de los soportes y de los entresijos de los travesaños y en los medios utilizados para



comprimir previamente la placa elástica cuya descompresión sirve para compensar los eventuales desapisonamientos.

El invento es aplicable de una manera general a la filtración o al tratamiento físico o químico de fluidos a los que se puede aplicar las propiedades de la materia utilizable. Esta materia puede ser por ejemplo, una constitución de carbón activo, de ceolitos, de cal soldada, etc., o de partículas o elementos revestidos de materia activa, por ejemplo de acción catalítica.

N O T A

En resumen: la invención recae sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en células para la filtración o tratamiento de fluidos particularmente gaseosos caracterizados por comprender elementos cuyas paredes laterales están constituidas por placas caladas entre las cuales queda apisonada la materia filtrante o depuradora, granulada o en partículas y cuya separación se mantiene por travesaños dispuestos en el interior de cada elemento en el seno de la masa filtrante o depuradora caracterizada porque el montaje de los citados elementos por parejas forma entre ellas un ángulo diedro y se obtiene por medio de un betún de materia plástica o elástomérica.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque los travesaños dispuestos en el seno de la masa filtrante o depuradora quedan soportados por medio de una materia plástica flexible o por una materia elástomérica que lleva consigo intersticios que dan salida al material soportado en el seno de la masa filtrante o depuradora.

3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada elemento comporta en su interior una placa de materia elástomérica previamente comprimida por medios mecánicos antes de la introducción de la materia filtrante o depuradora, a continuación queda liberada después del llenado y apisonado de la materia citada aunque la descompresión de la citada placa elástomérica tienda a compen-





sar los eventuales desapisonamientos de la materia filtrante o depuradora.

4ª.- Perfeccionamientos en células para la filtración o tratamiento de fluidos particularmente gaseosos.

5

Según se describe en esta memoria que consta de NUEVE HOJAS escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 5 JUN. 1974

CARLOS FERNANDEZ CABELLO
P. P.

GERONIMO DE LOME



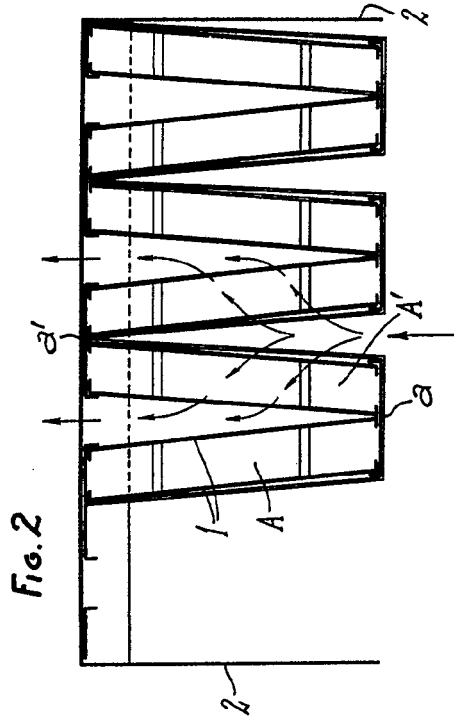


Fig. 2

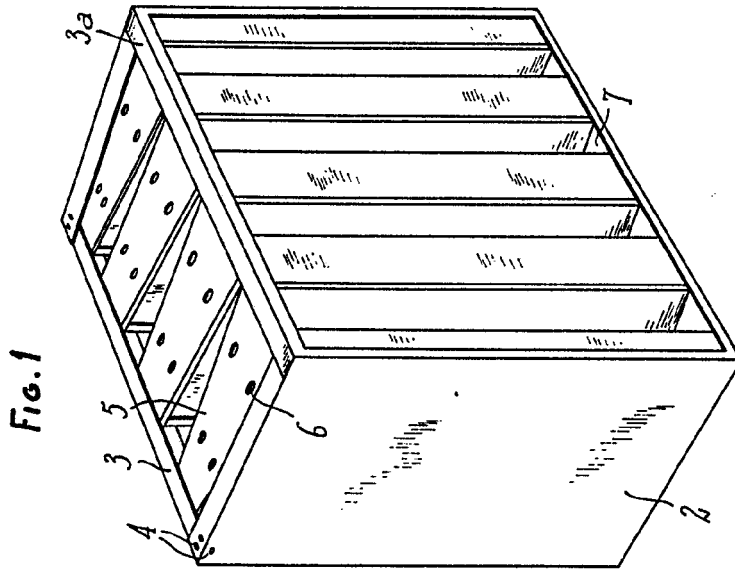
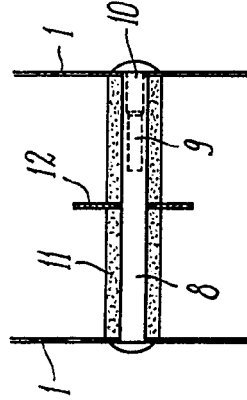


Fig. 1

Fig. 4



Escala variable
Madrid
-5 JUN. 1974

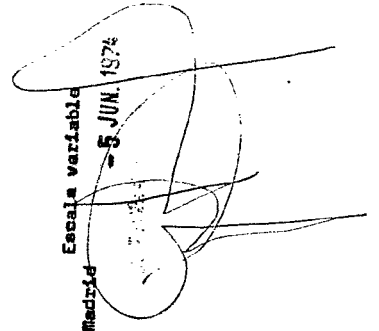


Fig. 1

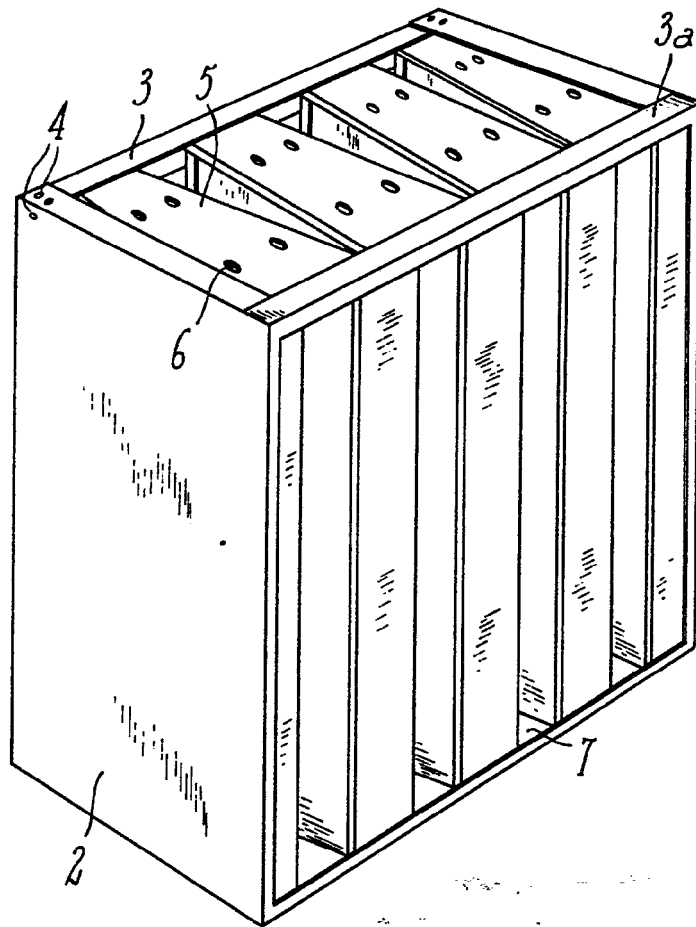


Fig. 2

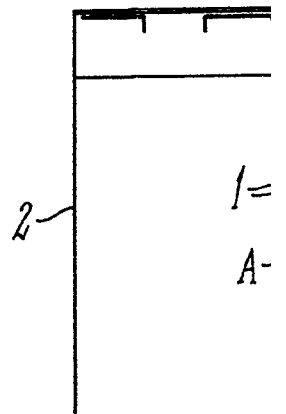


Fig. 2

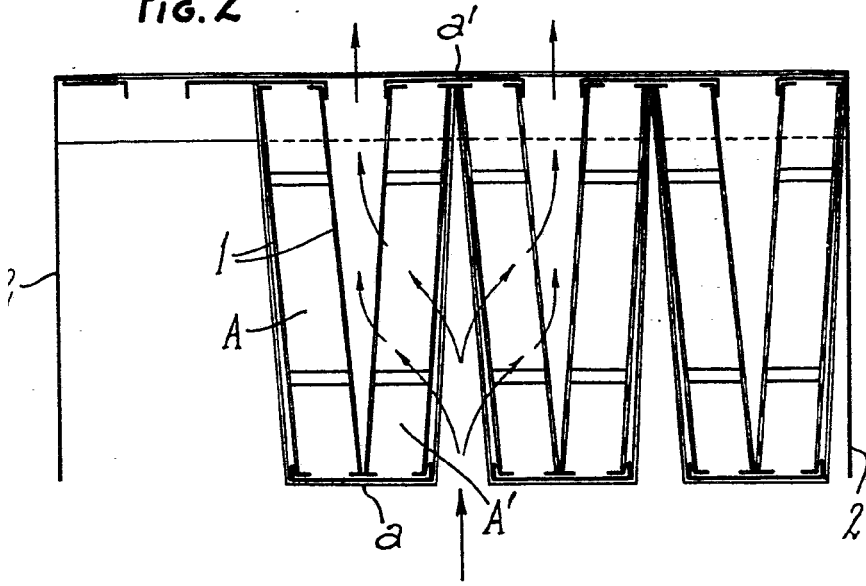
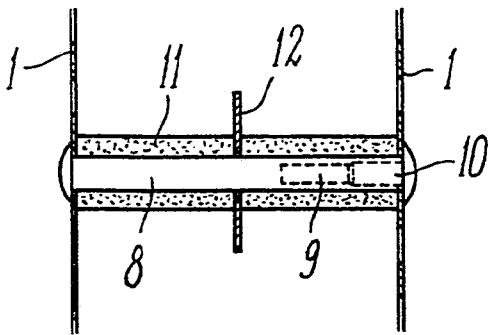


Fig. 4



Madrid Escala variable

5 JUN. 1974

Handwritten signature and scribbles.

Fig.3

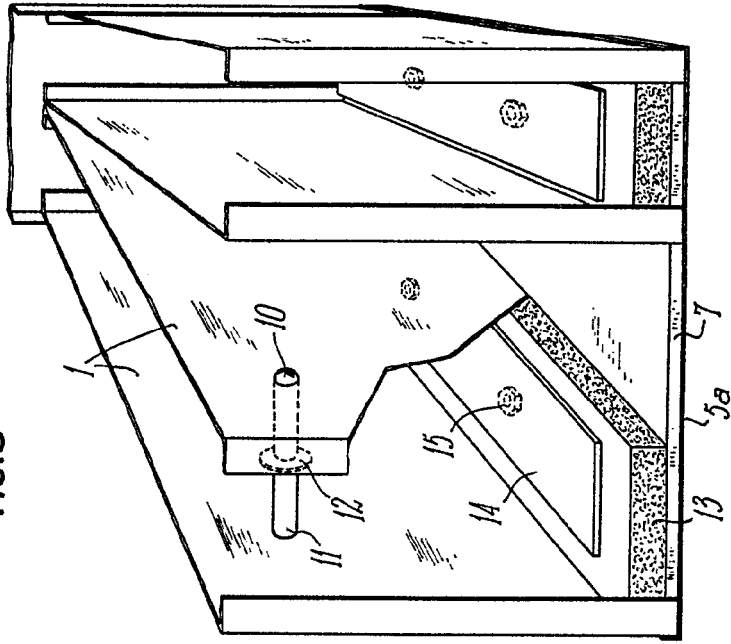


Fig.5

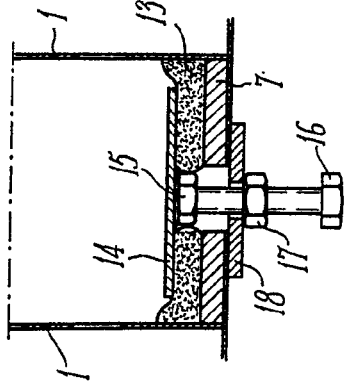
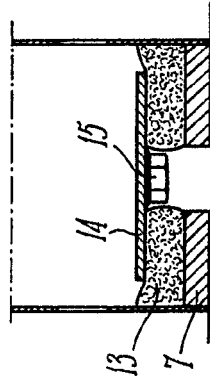


Fig.6



Escala variable
25 JUN 1974
Madrid

FIG. 3

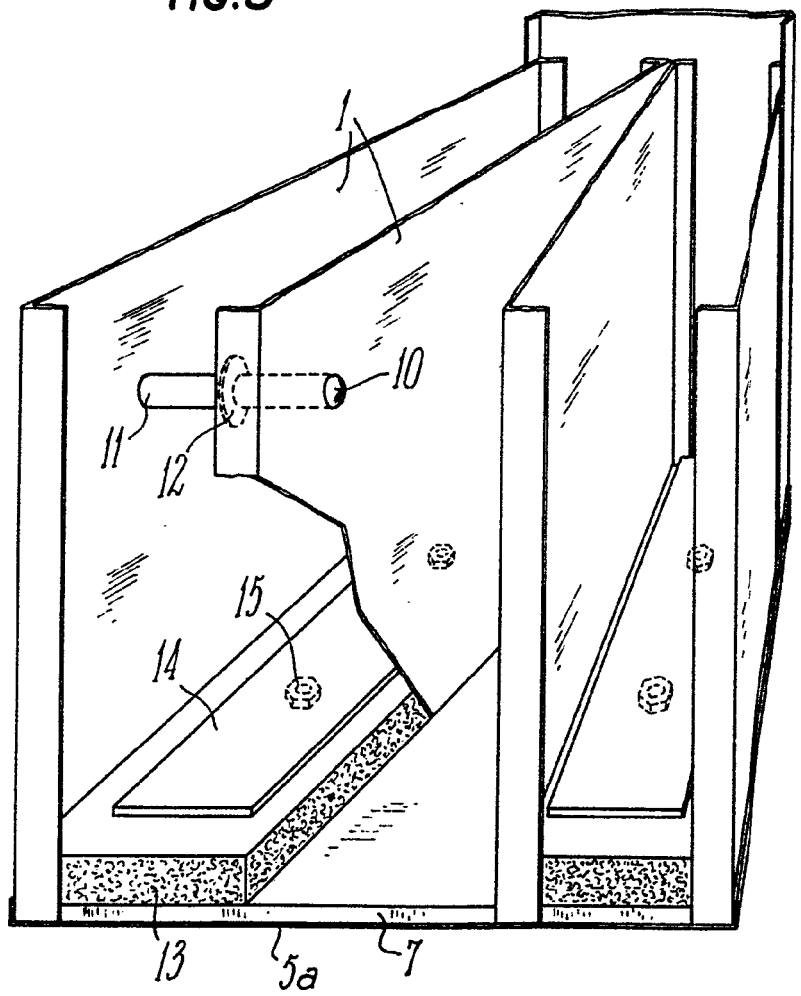


Fig. 5

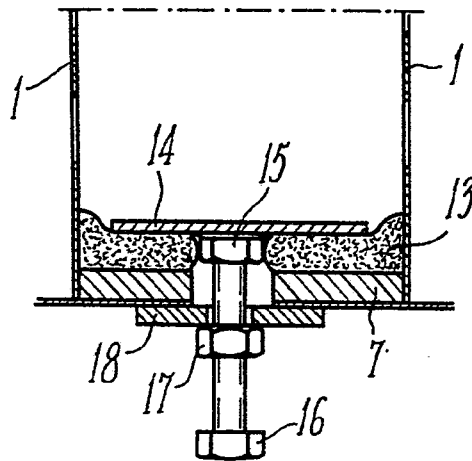
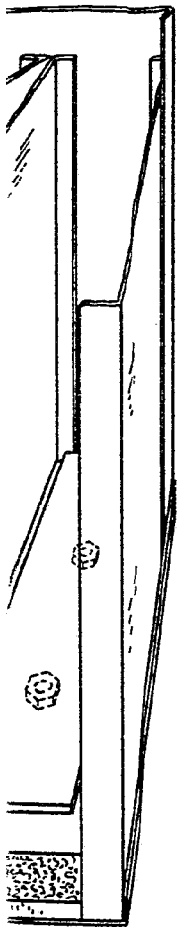
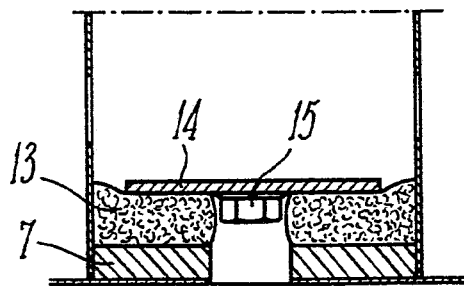


Fig. 6



Escala variable
Madrid
25 JUN, 1974