



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	221914	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	25-6-1976		

MODELO DE UTILIDAD

221914

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 45 309.2		7-10-1975		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
----	---------------------	----	-----------------------------

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
BASTIDOR DE MONTAJE PARA LA COLOCACION Y EL RECAMBIO DE ELEMENTOS FILTRANTES DE MATERIAS EN SUSPENSION, PARA INSTALACIONES TECNICAS NUCLEARES.	

71	SOLICITANTE (S)
DELBAG- LUFTFILTER GMBH	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Schweidnitzer Strasse 11-16, 1 BERLIN 31, Alemania Federal	

72	INVENTOR (ES)
Gerhard Max NEUMANN y Jochen KARELIN ambos de nacionalidad alemana.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

1 El invento se refiere a un procedimiento y a un bastidor de montaje para el empleo y recambio de elementos filtrantes de materias en suspensión, para instalaciones técnicas nucleares.

5 En las modernas instalaciones técnicas nucleares de hoy en día, cada vez mayores cantidades de aire han de ser purificadas de impurezas radioactivas y demás materias en suspensión nocivas para la salud, debiendo tenerse especial
10 cuidado de que ninguna de estas materias nocivas pueda llegar a la atmósfera o al personal de servicio, con objeto de excluir todo efecto perjudicial para la salud.

Elementos filtrantes de materias en suspensión apropiados, para estos fines, son ya conocidos. Es conocido disponer tales elementos filtrantes en una carcasa a manera de
15 caja, dispuesta transversalmente en un canal de filtración. Los elementos filtrantes para materias en suspensión se introducen en la carcasa, en posición horizontal, a través de una puerta de cierre hermético, dispuesta en una pared del canal, y por medio de elementos de apriete apropiados, se
20 mantienen con su borde circundante apoyados de manera obturante contra la carcasa. Para poder recambiar los elementos filtrantes contaminados radioactivamente, sin perjuicio del personal de servicio, está dispuesto en torno del hueco de la puerta un anillo de borde, sobre el que está fijada una
25 bolsa protectora consistente en plástico. Una vez que se ha abierto la puerta y se han soltado los elementos de sujeción del elemento filtrante, se tira del elemento filtrante, introduciéndolo en la bolsa protectora, que seguidamente se suelda, de modo que el elemento filtrante contaminado queda
30 encerrado hermeticamente en la bolsa, y al mismo tiempo el

1 hueco de la puerta queda cerrado por el resto de la bolsa
protectora, asimismo soldado. Al montar un nuevo elemento
filtrante, se dispone sobre el anillo de borde una nueva bol-
sa protectora, que contiene el elemento filtrante, quedando
5 solapado el resto soldado de la bolsa del elemento filtran-
te anterior. Este resto de la bolsa es arrastrado al inte-
rior de la nueva bolsa, y el nuevo elemento filtrante se in-
troduce a través del hueco de la puerta en la carcasa, y se
acciona el dispositivo de apriete, cerrándose seguidamente
10 la puerta. Estas carcasas conocidas, si bien ofrecen una pro-
tección suficiente para el personal de servicio, hacen pre-
cisos en cambio gastos adicionales para, durante el proceso
de recambio, mantener el lado de aire puro separado del lado
de aire empolvado. Para este fin se emplean trampillas o co-
15 rrederas que, antes de cambiarse los elementos filtrantes,
se montan de tal modo en la carcasa, que cierran el lado de
aire empolvado con respecto al lado de aire puro. Durante el
recambio del elemento filtrante, estas correderas de cierre
son no obstante contaminadas por el lado de aire empolvado,
20 puesto que forzosamente entran en contacto con los polvos
perjudiciales para la salud y que, al ser retiradas las co-
rrederas de su posición de cierre, pueden originar una con-
taminación del lado de aire puro. Estas carcasas conocidas
son extraordinariamente costosas y, debido al proceso de en-
25 tretenimiento descrito, no ofrecen a pesar de todo una pro-
tección absoluta contra la impurificación del lado de aire
puro por el aire infectado con sustancias radioactivas. Tam-
bién se han combinado estas carcasas conocidas, disponiéndolo-
30 las en filas yuxtapuestas o superpuestas, para formar una
pared insertable en un hueco de la mampostería, estando los

1 elementos filtrantes dispuestos horizontalmente en las car-
casas, con su capa filtrante paralela a la corriente de aire.
Para hacer pasar el aire desde el lado de aire empolvado al
lado de aire puro a través de la capa filtrante, están dispues-
5 tas entre cada dos carcassas superpuestas paredes directri-
ces para el aire, que ascendiendo inclinadas desde el borde
superior de la carcasa inferior, conducen al borde inferior
o puesto de la carcasa superior. Estas chapas directrices,
dispuestas a ambos lados de la carcasa, forman para cada car-
10 casa una abertura de entrada para el lado de aire empolva-
do, y una abertura de salida para el lado de aire puro,
viéndose el aire forzado por las paredes directrices a atra-
vesar la capa filtrante. Esta pared insertable conocida,
consistente en carcassas, adolece de los mismos inconvenien-
15 tes, puesto que el recambio de los elementos filtrantes con-
taminados se realiza del mismo modo que ha sido descrito an-
tes. Si durante el recambio de los elementos filtrantes se
quiere impedir una comunicación directa entre el lado de
aire empolvado y el lado de aire puro, lo que por lo gene-
20 ral tendrá que realizarse, no hay más remedio que disponer
en el lado de aire empolvado o en el lado de aire puro co-
rrederas o trampillas de cierre delante de las aberturas de
entrada o de salida del aire de las carcassas. Estas corre-
deras o trampillas originan un gasto adicional relativamen-
25 te alto, y tampoco pueden, por los motivos expuestos ante-
riormente, impedir de manera segura una impurificación del
lado de aire puro, ya que al abrirse las correderas o tram-
pillas, las materias radioactivas depositadas sobre ellas
pueden llegar al lado de aire puro.

30

Para evitar en las carcassas conocidas el alto gasto

1 necesario, se han dispuesto los elementos filtrantes para
materias en suspensión en así llamados bastidores de monta-
je, que están fijados en un canal o en un hueco de mamposte-
ría. Estos bastidores de montaje consisten en diversas pie-
5 zas de bastidor, cada una de las cuales acoge un elemento
filtrante para materias en suspensión, y que yuxtapuestas o
superpuestas se unen a manera de bastidor de montaje, que
forma una instalación de filtración. Los elementos filtran-
tes para materias en suspensión se montan en posición verti-
10 cal en las diversas piezas del bastidor. Las piezas del bas-
tidor consisten en perfiles de hierro angular, que están do-
tados de elementos de apriete abatibles para el elemento
filtrante para materias en suspensión, así como de un basti-
dor acanalado de ensayo que permite controlar la hermetici-
15 dad, y contra el que el elemento filtrante es mantenido en
apoyo hermético por los elementos de apriete. Los elementos
de apriete están conformados de modo que se retensan auto-
máticamente, con el fin de garantizar un apoyo constantemen-
te hermético del elemento filtrante, contra el bastidor aca-
20 nalado de ensayo. El preciso recambio de los elementos fil-
trantes para materias en suspensión, hace necesario un gasto
considerable en este bastidor de montaje.

Como por motivos naturales, los elementos filtrantes
impurificados no deben ser puestos en contacto con el lado
25 de aire puro, hay que proceder a su recambio desde el lado
de aire empolvado, lo que hace precisas medidas especiales
de protección y precaución para el personal que se ocupa con
el recambio. Los elementos filtrantes impurificados tienen
que ser soltados del bastidor de montaje por el personal de
30 servicio provisto de un traje protector correspondiente, y

1 ser retirados del espacio del lado del aire polvoriento. Es-
to se realiza a través de aberturas de entrega dispuestas en
una pared lateral del espacio, conformadas a manera de es-
clusas, siendo necesaria una de tales aberturas para la re-
5 tirada de los elementos filtrantes contaminados, y otra aber-
tura para la alimentación de los nuevos elementos filtran-
tes. Los elementos filtrantes contaminados son llevados a
través de la abertura de entrega a una bolsa protectora dis-
puesta sobre un anillo de borde, y que se cierra mediante
10 soldadura después de la introducción del elemento filtrante.
La realización del intercambio de los elementos filtrantes
desde el lado del aire polvoriento representa, debido al es-
fuerzo necesario y debido a la puesta en peligro del perso-
nal de servicio por el traslado del resto de la bolsa a lo
15 largo del elemento filtrante puro, un considerable factor de
inseguridad y un inconveniente. Otro inconveniente mucho más
sustancial estriba en que, durante el proceso de intercam-
bio, el lado de aire polvoriento está en comunicación di-
recta con el lado de aire puro a través de las aberturas de
20 las diversas piezas del bastidor, de modo que pueden llegar
al lado de aire puro polvos perjudiciales para la salud o
radioactivos. Hasta ahora ha sido preciso conformarse con es-
te inconveniente, y tratar de mantenerlo lo menor posible,
sustituyendo en el recambio los elementos filtrantes conta-
25 minados en una rápida sucesión por elementos filtrantes nue-
vos. Para la puesta en práctica de tal recambio se necesita
por lo tanto una serie de varias personas como personal de
servicio. Ocasionalmente se han cerrado también las abertu-
ras del lado de aire puro mediante tapas, antes del entrete-
30 nimiento. No obstante resultan a este respecto los mismos

1 problemas de arrastre que han sido descritos anteriormente.

El invento se ha propuesto evitar en los bastidores y
carcasas de montaje conocidos, dotados de paredes directri-
ces, estos inconvenientes mencionados, y hacer posible un
5 recambio de los elementos filtrantes, en el que durante el
proceso de recambio el lado de aire polvoriento sea manteni-
do de manera sencillísima separado del lado de aire puro, y
en el que la inserción y el recambio de los elementos fil-
trantes para materias en suspensión pueda tener lugar desde
10 el lado de aire puro, sin que por el resto impurificado de
la bolsa se impurifiquen la nueva bolsa protectora y el nue-
vo elemento filtrante sustituido.

Este problema se resuelve por el procedimiento de acuer-
do con el invento, que está caracterizado por el hecho de
15 que la inserción y el recambio de los elementos filtrantes
para materias en suspensión se efectúa desde el lado de aire
puro; porque al insertar un elemento filtrante, una manguera
de material plástico, que en su largo sobrepasa en un múlti-
plo el grueso de la capa del elemento filtrante, se une en
20 la zona de su centro de manera hermetizante con las paredes
laterales que limitan el elemento filtrante, a continuación
de lo cual se une hermeticamente, mediante aprisionamiento,
el extremo abierto de la manguera vuelto hacia la pieza del
bastidor con un anillo de borde, en sí conocido, que circun-
25 da la abertura de la pieza de bastidor que acoge el elemen-
to filtrante, mientras que el elemento filtrante es unido
por los elementos de apriete con la pieza de bastidor, y el
extremo exterior libre de la manguera se dobla hacia atrás
en torno del elemento filtrante, a efectos del paso sin es-
30 torbos del aire a través de la capa filtrante; porque al re-

1 cambiarse el elemento filtrante impurificado se cierra me-
diante soldadura el extremo exterior abierto de la manguera,
se suelta el elemento filtrante del bastidor, abatiendo para
5 ello, los elementos de apriete, y se retira, cerrándose la
manguera mediante soldadura en la zona comprendida entre el
elemento filtrante y la pieza del bastidor, y porque al mon-
tarse un nuevo elemento filtrante, una nueva manguera unida
hermeticamente en la zona de su centro con dicho elemento
10 filtrante, se fija mediante aprisionamiento, de la manera
conocida, con el anillo de borde, solapando el resto de la
manguera cerrado por soldadura y existente sobre el anillo
de borde de la pieza de bastidor, retirándose el resto de la
manguera al interior de la nueva manguera después de separa-
15 do del anillo de borde, y uniéndose el elemento filtrante
de manera hermética con la pieza de bastidor, por medio de
los elementos de apriete. Cuando hay que recambiar un ele-
mento filtrante contaminado, se procede a cerrar mediante
soldadura, desde el lado de aire puro, el extremo libre de
20 la manguera de plástico; a continuación, y soltando el dis-
positivo de sujeción, se retira el elemento filtrante de la
pieza de bastidor, y la manguera se corta mediante soldadura
en la zona comprendida entre el elemento filtrante y la pie-
za de bastidor, de modo que por una parte el elemento fil-
trante queda encerrado en la manguera soldada por ambos la-
25 dos, mientras que por otra parte la abertura de la pieza
de bastidor queda cerrada por el resto de la manguera si-
tuado sobre el anillo de borde a cerrado asimismo por solda-
dura. Al montarse un nuevo elemento filtrante, una nueva
manguera, unida en la zona de su centro con el elemento
30 filtrante, se aplica sobre el anillo de borde solapando el

1 resto de manguera, cerrado mediante soldadura, del elemento
filtrante anterior, a continuación de lo cual se retira del
anillo de borde el resto de manguera, que se introduce en
la nueva manguera. Como la nueva manguera está unida por su
5 centro de manera hermética con la periferia del elemento
filtrante, está el resto impurificado de manguera encerrado
hermeticamente con respecto al lado de aire puro, de modo
que queda excluida de manera segura la impurificación del
lado de aire puro. El extremo de la manguera sobresaliente
10 del elemento filtrante, se dobla hacia atrás en torno del
elemento filtrante, a efectos de garantizar el paso sin es-
torbos del aire a través de la capa filtrante. En un nuevo
recambio se procede a, antes de soldar la manguera entre la
celda filtrante y la pieza de bastidor, colocar junto a la
15 celda filtrante el resto de manguera soldado que se encuen-
tra en la manguera, de modo que en la parte de manguera sol-
dada por ambos lados se encuentran, tanto la celda filtrante
impurificada, como también el resto de mangera soldado e
impurificado. De este modo se consigue que durante el pro-
20 ceso de recambio esté el personal de servicio protegido con-
tra contaminación, y que además el lado de aire empolvado se
mantenga separado del lado de aire puro por el resto de man-
guera cerrado por soldadura, que está situado sobre el ani-
llo de soldadura. Este ventajoso efecto, se consigue sin que
25 sean necesarias las correderas de cierre o trampillas pre-
cisas hasta ahora, consiguiéndose una libertad irreprocha-
ble de contaminación, tanto en lo que respecta al lado de
aire libre, como también en los que respecta al personal de
servicio, tal como no puede conseguirse mediante las for-
30 mas de realización conocidas.

1 El bastidor de montaje que sirve para la puesta en
práctica del procedimiento, está caracterizado por el hecho
de que la pieza de bastidor consiste en un perfil angular
de forma de C, cuya rama exterior, paralela a la dirección
5 del flujo, está provista de orificios que sirven para unir
piezas de bastidor contiguas, mientras cuya rama contigua,
perpendicular con respecto a la dirección del flujo, lleva
en su borde circundante interior un marco acanalado de en-
sayo, que se estrecha en forma cónica hacia dentro y desti-
10 nado a acoger la junta del elemento filtrante, formando su
rama interior, paralela a la dirección del flujo, una abertu-
ra rectangular o cuadrada de alojamiento para el elemento
filtrante, y formando su siguiente recodo, dirigido hacia
fuera, con su borde una curva cerrada en sí, que hace con-
15 tacto con las esquinas de la abertura de la pieza de basti-
dor, discurriendo en forma cóncava entre ellas, y sustentan-
do un anillo elástico de borde, dotado de dos acanaladuras
de apriete.

20 Otras características se desprenden de las reivindica-
ciones.

La pieza de bastidor a base de la que está compuesta la
pared de montaje, se caracteriza por su poco coste y senci-
llez de fabricación. Está formada por barras perfiladas,
que son iguales entre sí al tratarse de una pieza de basti-
25 dor cuadrada. El recodo dispuesto en la barra perfilada pa-
ra dar acogida al anillo de borde, discurre a partir de los
extremos de la barra perfilada que forman las esquinas de
la abertura de alojamiento para el elemento filtrante, for-
mando un abombamiento cóncavo, de modo que en el bastidor
30 formado por las barras perfiladas soldadas resulta un borde

1 en forma de curva cerrada, destinado a acoger el anillo de
borde, sin que por el anillo de borde se vea perjudicado el
accionamiento de los dispositivos de apriete para la celda
de filtración, quedando también garantizado un control irre-
5 prochable de hermeticidad del elemento filtrante recibido
en la pieza de bastidor desde el lado de servicio. Durante
el proceso de recambio del elemento filtrante, el personal
de servicio se encuentra protegido por la manguera de plás-
tico de manera segura contra contaminación por materias ra-
10 dioactivas, no entrando en contacto con el lado de aire em-
polvado; además se encuentra durante el proceso de recambio
el lado de aire empolvado cerrado hermeticamente con res-
pecto al lado de aire puro, de modo que la pieza de basti-
dor, en cooperación con la manguera de plástico, ofrece ade-
15 más de la sencillez de construcción y de montaje, a la vez
que la máxima posibilidad dada de entretenimiento y mínimo
gasto preciso posible, una ventaja decisiva con relación a
las conocidas formas de realización comparables de paredes
de montaje y bastidores de montaje, ventaja que hasta aho-
20 ra no parecía ser alcanzable.

Los dibujos adjuntos muestran ejemplos de formas de
realización de la pieza de bastidor base del bastidor de
montaje, y de los elementos que unen la manguera de plásti-
co con el elemento filtrante, mostrando:

25 La fig. 1, una representación en perspectiva de la pie-
za de bastidor provista de un elemento filtrante insertado;

la fig. 2, la vista de frente correspondiente a la
fig. 1;

30 la fig. 3, el alzado lateral correspondiente a la fig.
2, en sección;

1 la fig. 4, una representación en perspectiva de la pieza de bastidor sin elemento filtrante;

 la fig. 5, una representación parcial conforme a la fig. 3, a mayor escala y en sección;

5 la fig. 6, una representación en perspectiva del dispositivo de sujeción;

 las figs. 7a a 7d, la representación esquemática del proceso de recambio del elemento filtrante;

 las figs. 8a a 8c, la representación conforme a la fig. 7, en una forma modificada de realización;

10 la fig. 9, una vista desde arriba sobre el marco angular que sirve para unir la manguera de plástico con el elemento filtrante;

 la fig. 10, una representación parcial según la fig. 9, a escala ampliada;

15 la fig. 11, el alzado lateral según la fig. 10, en sección;

 la fig. 12, una representación según la fig. 10, en una forma modificada de realización;

20 la fig. 13, un alzado lateral en sección según la fig. 12;

 las figs. 14a a 14d, representaciones esquemáticas de distintas clases de unión de la manguera de plástico con el elemento filtrante.

25 Las figs. 1 a 4 muestran la pieza de bastidor 1 que, tal como se aprecia especialmente en la fig. 4, está compuesta por barras perfiladas de sección transversal de forma de C. La rama 5 de la barra perfilada situada en la parte de fuera y dirigida en sentido paralelo con respecto a

30 la dirección del flujo, está provista de orificios, a efec-

1 tos de poder juntar una pluralidad de piezas de bastidor 1
en disposición yuxta, o superpuesta, para formar un bastidor
de montaje. Las ramas 5 de piezas de bastidor 1 contiguas se
5 atornillan entre sí, rellenándose las juntas formadas en-
tre las ramas 5 de piezas de bastidor 1 contiguas, de modo
que queda garantizada una unión a prueba de gases de las pie-
zas de bastidor 1. La rama 6 siguiente a la rama 5 y situada
perpendicularmente con respecto a la dirección del flujo,
lleva en su borde interior, tal como muestran las figs. 3 y
10 5, un marco acanalado de ensayo 22, en sí conocido, que se
extiende en forma cónica hacia dentro, y que con su acanala-
dura de ensayo encaja con la junta 24, que están dispuestas
en los lados frontales de las paredes laterales 25 del ele-
mento filtrante 2. La superficie 23 del lado interior del
15 marco acanalado de ensayo 22 forma una superficie 23 desvia-
dora de polvo que conduce en sentido inclinado al elemento
filtrante 2, y destinada al aire que, desde el lado de aire
empolvado, afluye al elemento filtrante 2, de modo que sobre
la superficie 23 no se pueden depositar materias radioacti-
20 vas, sino que llegan a la capa filtrante. El marco acanalado
de ensayo 22 es cargado a través de una toma de aire 26,
tal como muestra la fig. 1, con el aire de ensayo que se en-
cuentra dentro de la pieza de marco 1 en el lado de aire pu-
ro, de modo que queda garantizado un ensayo de hermeticidad
25 sin estorbos desde el lado de aire puro. La rama interior 7,
situada paralela a la dirección del flujo, de las barras
perfiladas, forma una abertura de alojamiento para el ele-
mento filtrante 2, tal como muestran la fig. 1 y la fig. 4.
En las esquinas inferiores de la abertura de alojamiento es-
30 tán fijados hierros angulares de apoyo 21 sobresalientes,

1 que sirven de apoyo para el elemento filtrante 2. La rama 7
de la barra perfilada de la pieza de bastidor 1 lleva un re-
codo 8 dirigido hacia fuera y situado perpendicularmente
con respecto a la dirección del flujo, partiendo de los ex-
5 tremos de la barra perfilada que forman las esquinas de la
abertura de alojamiento, y discurriendo en forma cóncava
entre los extremos, de modo que resulta un borde que forma
una curva cerrada, y sobre el que, tal como muestran las
figs. 1 a 3, está dispuesto un anillo de borde 4 de material
10 elástico, por ejemplo, de caucho, y que, visto en la direc-
ción del flujo, posee dos acanaladuras circundantes 9 y 10,
situadas una tras la otra, que sirven para acoger la mangu-
era 27 de plástico, tal como será descrito más tarde.

15 Tal como muestra la fig. 1, en cada esquina de la pie-
za de bastidor 1 están fijadas, en el lado interior de la
rama 6, dos chapas angulares 11, en las que están recibidos
los dispositivos de sujeción 3, abatibles hacia fuera en
sentido diagonal con respecto a la pieza de bastidor 1. El
dispositivo de sujeción 3, mostrado en detalle en la fig.
20 6, consiste en un estribo de forma de U, cuyos extremos li-
bres 13 están doblados hacia fuera o hacia dentro, y enca-
jan flexiblemente en ánimas de las chapas angulares 11. En
el otro extremo del estribo 12 está fijado un elemento de
apriete, 14, en sí conocido, que consiste en un bastidor 15
25 en forma de caja, en el que una tuerca cuadrada 16 está apo-
yada a través de un muelle compresor 18. El muelle 18 y la
tuerca cuadrada 16 están atravesados por un perno roscado
17 que, en su extremo del lado de fuera, sustenta una empu-
ñadura 19, y en su extremo del lado de dentro, un platillo
30 20. Tal como muestra la fig. 1, el platillo 20 del elemento

1 de apriete 14 se apoya sobre una esquina del bastidor del
elemento filtrante 2, bastidor que está formado por las pa-
redes laterales 25, con lo que al apretar el perno roscado
5 17, la junta circundante 24 del elemento filtrante 2 es he-
cha encajar a presión en el marco acanalado de ensayo 2; el
muelle compresor 18 cuida de una retención elástica, para im-
pedir una falta de hermeticidad del elemento filtrante 2 en
el marco acanalado de ensayo 22. Cuando el elemento filtran-
te 2 ha de ser retirado de la pieza de bastidor 1, se suel-
tan los elementos de apriete 14, y se abate el dispositivo
10 de sujeción 3 hacia fuera, sin que el anillo de borde 4 re-
presente un estorbo a este particular.

La manguera 27 está abierta en los dos lados y, antes
de colocar un elemento filtrante 2 en la pieza de bastidor
15 1, se une en la zona de su centro con las paredes laterales
25 del elemento filtrante 2, tal como muestra la fig. 5.

La manguera 27 forma de este modo una sección delante-
ra 28 vuelta hacia el anillo de borde 4, y una sección pos-
terior 29 sobresaliente hacia atrás con respecto al elemento
20 filtrante 2. Antes de que el elemento filtrante 2 sea fijado
mediante el dispositivo de sujeción 3 en la pieza de basti-
dor 1, se aprisiona la sección delantera 28 de la manguera,
tal como muestra la fig. 5, en la ranura anular 9 del anillo
de borde 4, empleando para ello un anillo tensor elástico,
25 mientras que la otra sección 29 de la manguera se dobla ha-
cia atrás en torno del elemento filtrante 2, para garantizar
un paso libre del aire a través de la capa del elemento fil-
trante 2.

Las figs. 7a a 7d muestran el proceso del recambio de
30 un elemento filtrante 2. La fig. 7a se corresponde con la

1 fig. 5, con la excepción de que la unión del centro de la
manguera 27 tiene lugar por medio de un listón de marco 43
que, mediante clavado, está unido fijamente con las paredes
laterales 25 del elemento filtrante , de modo que la manguera
5 ra 27 está unida por su centro de manera fija con el elemen-
to filtrante 2. Cuando hay que recambiar el elemento fil-
trante 2, se cierra la sección 29 de la manguera por encima
del dorso del elemento filtrante 2, aplicando para ello un
cordón de soldadura 30. A continuación, y tal como muestra
10 la fig. 7b, se sueltan los elementos de apriete 14, de modo
que el dispositivo de sujeción puede ser abatido hacia fue-
ra, y se saca el elemento filtrante 2 de la pieza de basti-
dor 1. A continuación, y tal como muestra la fig. 7c, se cie-
rra la parte 28 de la manguera, asimismo por medio de un cor-
15 dón de soldadura 31. El elemento filtrante 2 se encuentra
entonces dentro de una bolsa protectora cerrada, formada por
los cordones de soldadura 30, 31, pudiendo ser conducido al
lugar en donde haya de ser destruido. La pieza de bastidor
1 está cerrada por un resto 32 de manguera formado por la
20 sección 28 de manguera, de modo que el lado de aire empolva-
do queda separado del lado de aire puro hasta que se retira
el resto de manguera 32. Después de retirado el elemento
filtrante contaminado, encerrado en la parte de manguera ce-
rrada por soldadura, se procede a, tal como muestra la fig.
25 7d, colocar un nuevo elemento filtrante 2, que lleva una
manguera 28,29 nueva unida por el centro con él, en la aber-
tura de alojamiento de la pieza de bastidor 1. La sección,
28 de la manguera se aprisiona en la acanaladura 10 del ani-
llo de borde 4, solapándose el resto de manguera 32 cerrado
30 por soldadura. A continuación se retira del anillo de borde

1 4 el resto de manguera 32 y se introduce en la sección 28 de
la manguera, colocándose junto al nuevo elemento filtrante
2. Seguidamente se encajan los elementos de sujeción sobre
las esquinas del elemento filtrante 2, y se cubre el elemen-
5 to filtrante 2 con la sección 29 de la manguera. Con ello
queda el elemento filtrante 2 contaminado recambiado por un
nuevo elemento filtrante 2, sin que el personal de servicio,
que trabaja desde el lado de aire puro, esté expuesto a un
10 peligro de contaminación, y sin que el lado de aire empolva-
do pueda entrar en contacto con el lado de aire puro, puesto
que el resto de manguera 32, cerrado por soldadura, cierra
durante todo el proceso de recambio la abertura de aloja-
miento de la pieza de bastidor 1 de manera hermética.

15 Las figs. 8a a 8c se corresponden con las figs. 7a a
7c, a diferencia de que la fijación central de la manguera
27 en el elemento filtrante 2 tiene lugar por medio de un
marco angular 33, que se apoya sobre las paredes laterales
25 del elemento filtrante 2, aprisionando la manguera 27
contra el elemento filtrante 2. Las figs. 9 a 13 muestran el
20 marco angular 33 que, tal como puede verse en la fig. 9, es-
tá dividido en sentido diagonal en las esquinas, consistien-
do en dos partes rectangulares 34, 35. Las figs. 10 y 11
muestran un pasador que mantiene unidas las dos partes 34,
35 del marco, y que consiste en un perno tensor 36, que
25 atraviesa por el alma 37 una rama de la pieza de bastidor
34 situada perpendicularmente con respecto a la dirección
del flujo en la zona de la esquina, y que con su rosca enca-
ja en una pieza de puente 38 fijada sobre la rama correspon-
diente de la pieza de bastidor 35, de modo que al apretarse
30 el perno roscado 36, se unen apretadamente las dos partes
34, 35 del marco, con lo que unen la manguera 27, a través

1 de una capa intermedia elástica 48, a prueba de gases con el
elemento filtrante 2. Las figs. 12 y 13 muestran una forma
de realización modificada del pasador de sujeción. Consiste
5 éste en una placa de sujeción 39 apoyada sobre las ramas
perpendiculares a la dirección del flujo de las piezas de
bastidor 34, 35 en la zona de la esquina, mientras que en
las ramas de las piezas de bastidor 34, 35 están fijadas es-
pigas 40, 41, que encajan en ranuras 42 de la placa de suje-
10 ción 39. La dirección de las ranuras 42 es en sentido una
hacia la otra en la zona superior, mientras que discurren pa-
ralemas entre sí en la zona inferior. Cuando de acuerdo con
la fig. 12, la placa de sujeción 39 es oprimida hacia la
esquina formada por las dos piezas de bastidor 34, 35, son
movidas éstas a través de las espigas 40, 41, al desplazar-
15 se en las ranuras 42, aproximándose una a la otra, de modo
que la manguera queda aprisionada a prueba de gases entre
las paredes laterales 25 del elemento filtrante 2 y las pie-
zas de bastidor 34, 35.

20 Las figs. 14a a 14d muestran diversas otras posibili-
dades de la unión central de la manguera 27 con el elemento
filtrante 2. Así, por ejemplo, en concordancia con la fig.
7, muestra la fig. 14a un listón de marco 43 que, interca-
lando la manguera 27, está unido con el elemento filtrante
2 mediante clavado. La fig. 14b muestra un anillo elástico
25 de apriete 44, que se aplica sobre las paredes laterales 25
del elemento filtrante 2, y que aprisiona la manguera 27,
en la zona de su centro, sobre la periferia del elemento
filtrante 2. Las figs. 14c y 14d muestran una ranura cir-
cundante 45, practicada en las paredes laterales 25 del ele-
30 mento filtrante 2, en la que se inserta, bien sea un anillo

1 elástico de apriete 46 de sección transversal de forma circular y que encaja por encima de la manguera 27, o bien un anillo de apriete 47 de sección transversal rectangular.

5 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita: deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Bastidor de montaje para la colocación y el recambio de elementos filtrantes de materias en suspensión, para instalaciones técnicas nucleares en las que los elementos -
15 filtrantes están recibidos hermeticamente en un bastidor de montaje constituido por una pluralidad de piezas de bastidor rectangulares o cuadradas, consistentes en perfiles angulares, que están yuxtapuestas o superpuestas por filas y unidas de manera hermética entre sí, poseyendo elementos de -
20 apriete elásticos abatibles, que sirven para recibir un elemento filtrante, y un marco acanalado de ensayo que entra en contacto con la junta de la celda filtrante, caracterizado -
25 porque la pieza de bastidor consiste en un perfil angular de forma de C, cuya rama exterior, situada paralela a la dirección del flujo, está provista de orificios que sirven para -
30 la unión con piezas de bastidor contiguas; cuya rama siguiente, perpendicular con respecto a la dirección del flujo, sustenta en su borde circundante interior un marco acanalado de ensayo, que se estrecha en forma cónica hacia dentro, sirviendo para recibir la junta del elemento filtrante; cuya rama interior, situada paralela a la dirección del flujo, forma una abertura de alojamiento rectangular o cuadrada para el elemento filtrante, y cuyo recodo siguiente, dirigido hacia dentro, forma con su borde una curva que hace contacto con -
las esquinas de la abertura de la pieza de bastidor, curva -

1 que es cerrada en sí y discurre en forma cóncava entre dichas esquinas, sustentando un anillo de borde, en sí conocido, que está dotado de dos acanaladuras de apriete y es elástico.

5 2. Bastidor de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el lado interior de la rama situada perpendicularmente con respecto a la dirección del flujo, están dispuestos dispositivos de sujeción consistentes en estribos de forma de U que están situados en las
10 esquinas de la pieza de bastidor, por fuera del anillo de borde, y que con sus extremos doblados están acogidos en forma basculable en sentido diagonal en piezas angulares fijadas sobre dicha rama, sustentando en sus extremos libres elementos compresores elásticos, que pueden ser puestos en posición de oprimir la esquina de la celda filtrante.

15 3. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el marco acanalado de ensayo forma una superficie interior inclinada desviadora del polvo, que conduce a la celda filtrante.

20 4. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la toma de aire del marco acanalado de ensayo que sirve para controlar la hermeticidad del elemento filtrante, está dispuesta dentro de la pieza de bastidor, si bien fuera del anillo de borde, y está
25 dirigida hacia el lado de aire puro.

30 5. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, al menos en las esquinas inferiores de la abertura de la pieza de bastidor destinada a recibir el elemento filtrante, están fijados hierros angulares de apoyo sobresalientes, que sirven para el apoyo

1 del elemento filtrante.

5 6. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el lado del elemento filtrante opuesto a la pieza de bastidor, está dispuesto un listón circundante de marco, destinado a la unión a prueba de gases de la celda filtrante con la manguera, y que puede ser unido con la celda filtrante, por ejemplo, mediante clavado.

10 7. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el listón de marco está conformado a manera de marco angular dividido en dos esquinas opuestas, que puede ser unido con el elemento filtrante mediante aprisionamiento.

15 8. Bastidor de montaje de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque las dos partes del marco angular llevan en sus ramas perpendiculares con respecto a la dirección del flujo pestillos de apriete que solapan los extremos contiguos de dichas partes.

20 9. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado porque los dos pestillos de apriete consisten en pernos tensores que encajan en piezas de puente fijadas en las ramas de las dos partes del marco angular.

25 10. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado porque los pestillos consisten en placas de sujeción apoyadas sobre las ramas de las dos partes del marco angular, y que llevan ranuras que acogen espigas fijadas en las ramas, ranuras que en sus zonas delanteras están dirigidas oblicuamente una hacia la otra, mientras que en sus zonas inferiores discurren paralelas entre -

30

1 sí.

5 11. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la manguera puede ser fijada sobre las paredes laterales del elemento filtrante por medio de un anillo elástico de apriete.

10 12. Bastidor de montaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en las paredes laterales del elemento filtrante está dispuesta una ranura circundante, en la que puede insertarse un anillo elástico de apriete.

15 13. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
BASTIDOR DE MONTAJE PARA LA COLOCACION Y EL RECAMBIO DE ELEMENTOS FILTRANTES DE MATERIAS EN SUSPENSION, PARA INSTALACIONES TECNICAS NUCLEARES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintidos páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 25 Junio 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

Fig. 2

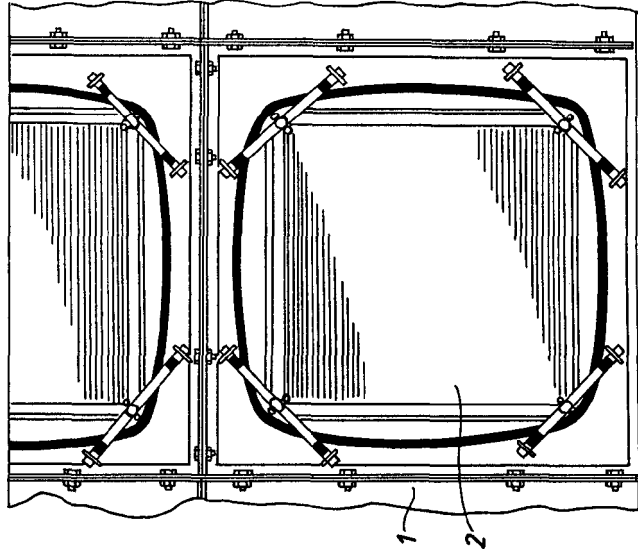
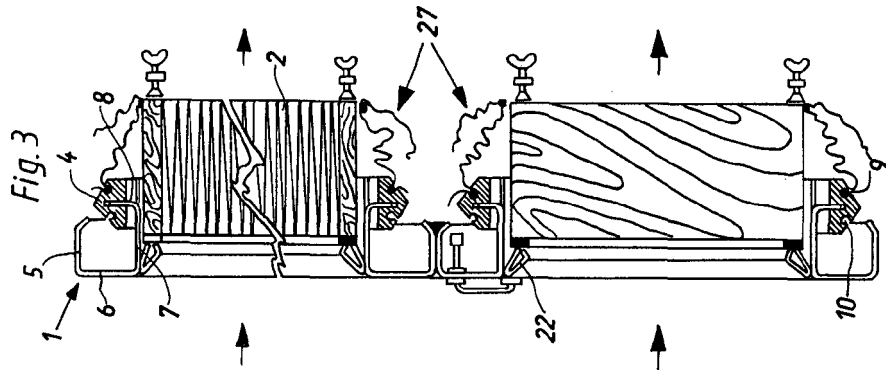
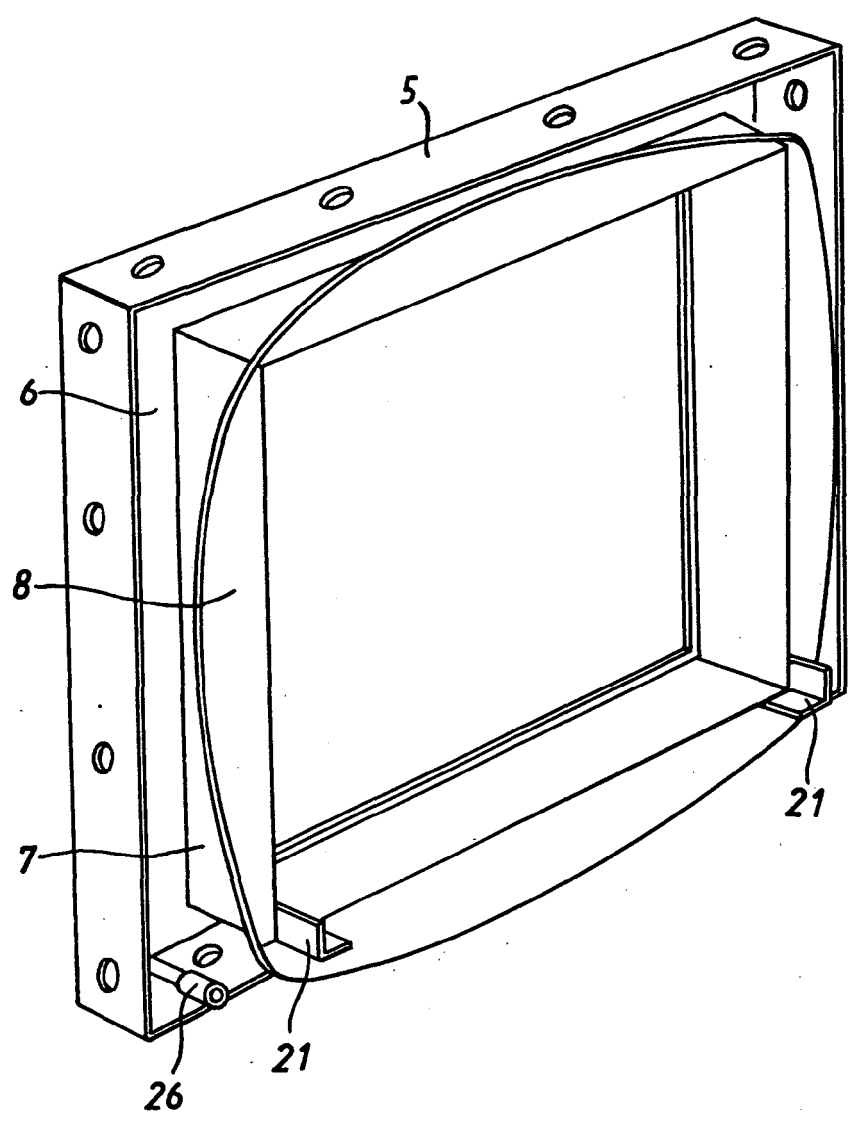


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Junio de 1976
BERNARDO UNGKIA
p.p.

Fig.4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Junio de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 5

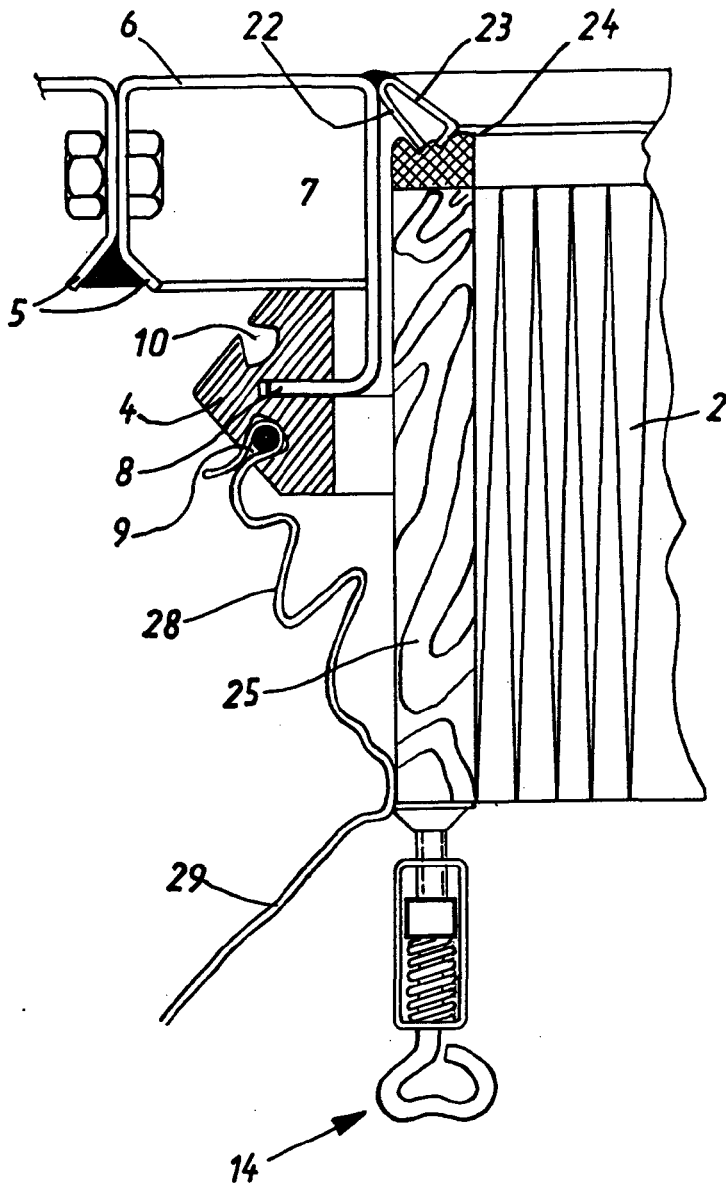
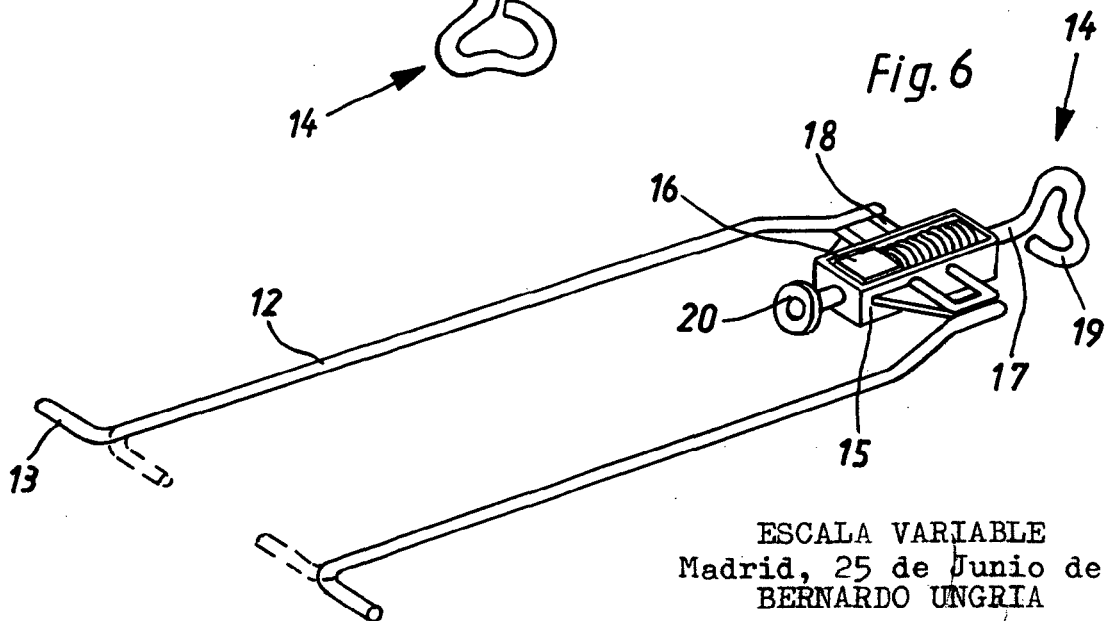
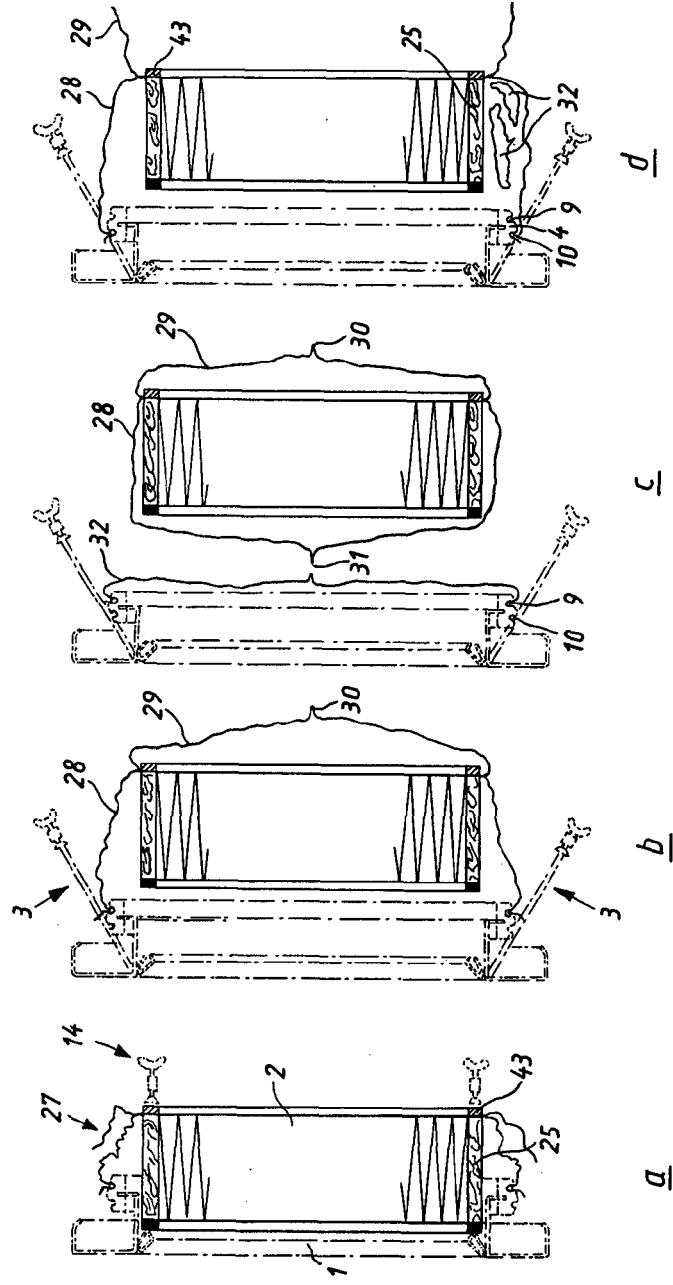


Fig. 6



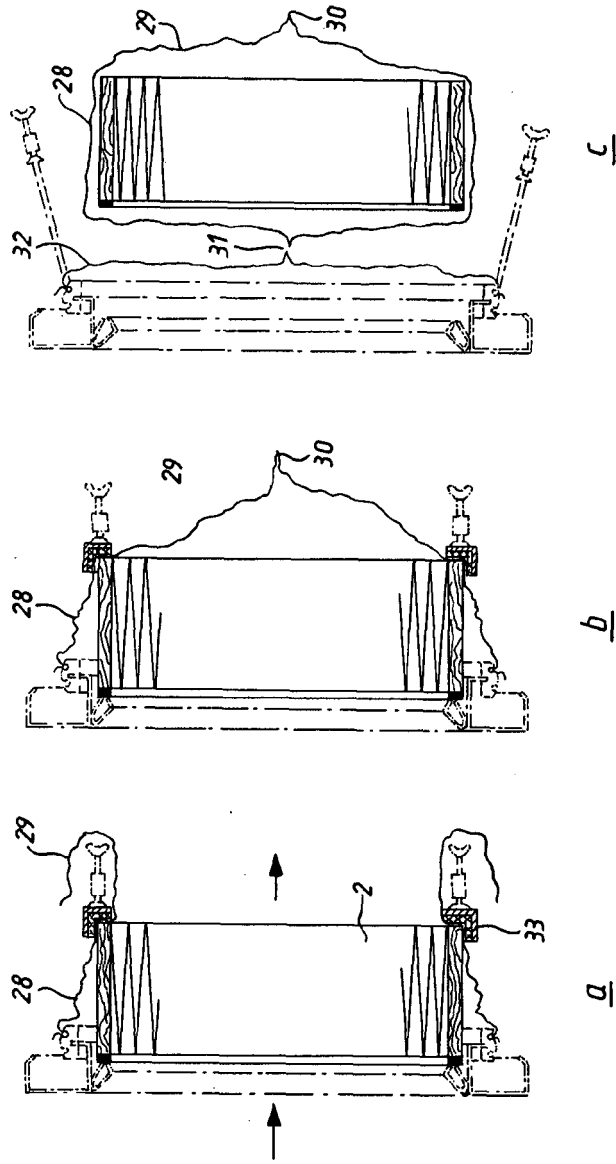
ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Junio de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 7



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 25 de Junio de 1976
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.

Fig. 8



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Junio de 1976
BERNARDO JUNGRIA
P.P.

Fig. 13

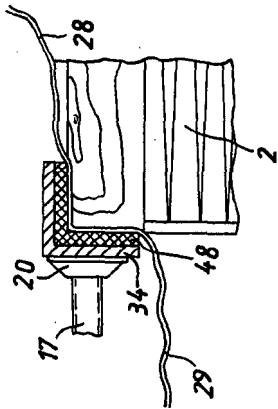


Fig. 11

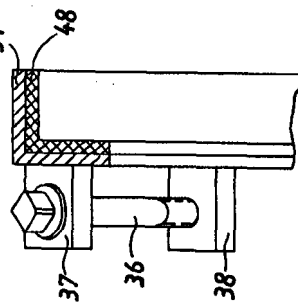


Fig. 12

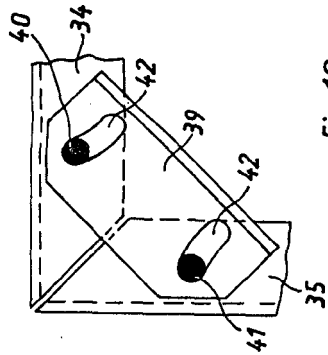


Fig. 10

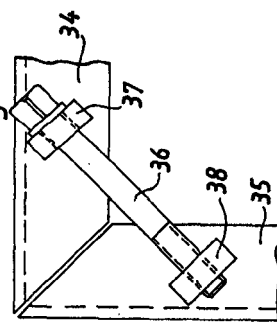
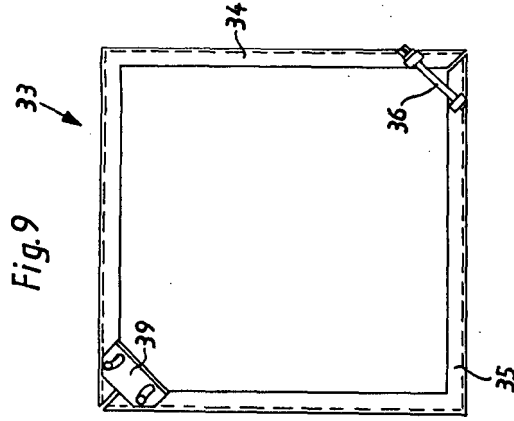
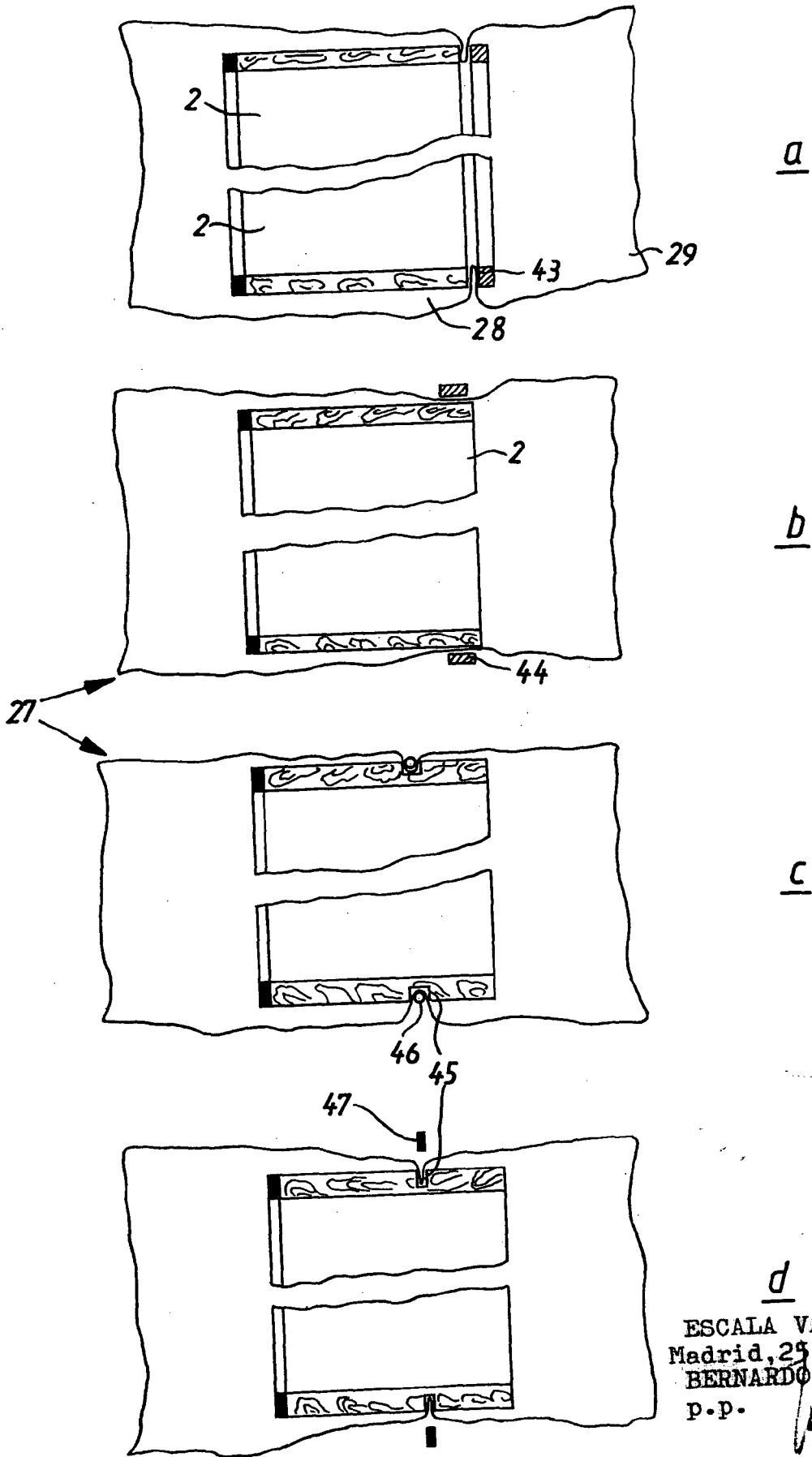


Fig. 9



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 25 de Junio de 1976
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

Fig.14



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 Junio 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.