



ESPAÑA

19	ES	11 21	NUMERO 453.562	20	A 1
		22	FECHA DE PRESENTACION 23-11-1976		

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.614  
D 322-Cas 2-3

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75/36096	24-11-75	Francia
76/08286	15-3-76	"
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04G, E04B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA PARED"		
71 SOLICITANTE(S)		
LE METAL DÉPLOYÉ		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
383, Avenue du Général de Gaulle, 92140 Clamart, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Gérard Bernard		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 El presente invento tiene por objeto un nuevo  
procedimiento de construcción de una pared.

5 Este procedimiento está caracterizado porque  
se disponen paralelamente unos a otros dos o varios ele-  
mentos de mantenimiento rígidos que están provistos, en  
al menos uno de sus bordes longitudinales, de dedos o a-  
péndices en saliente, porque se aplica una rejilla metá-  
lica sobre los elementos de mantenimiento, de manera que  
10 sea atravesada por los extremos de los dedos o apéndices  
y en contacto con elementos de mantenimiento, porque se  
enfilan sobre los extremos de los dedos o apéndices aran-  
delas de fijación elásticas, cuyo diámetro es superior a  
la anchura de las mallas de la rejilla, con objeto de in-  
15 movilizar las rejillas sobre los elementos de manteni-  
miento, y finalmente, porque se reviste con un enlucido  
la cara exterior de la rejilla.

20 Se utiliza ventajosamente una rejilla nervada,  
disponiendo los nervios perpendicularmente a los elemen-  
tos de mantenimiento. La rejilla puede estar constituida,  
por ejemplo, por una rejilla de "metal desplegado" que  
comprende bandas macizas plegadas de manera que consti-  
tuyen los nervios. Cuando las arandelas elásticas son co-  
25 locadas en su sitio, la rejilla adopta entonces una for-  
ma ondulada, lo que la rigidiza y le impide vibrar en el  
curso de la aplicación del enlucido. La separación entre  
los nervios es, de preferencia, igual a la separación  
entre los dedos o apéndices.

30 Se puede dar a los dedos o apéndices una lon-  
gitud tal que permita la inserción de un material aislan-  
te y la formación eventual de una lámina de aire entre

1 los elementos de mantenimiento y la rejilla.

5 El procedimiento según el invento puede ser utilizado para formar un revestimiento aislante sobre una de las caras de una pared. En este caso, se utilizan como elementos de mantenimiento, de preferencia, angulares que se fijan por una de sus alas sobre la pared, y cuya otra ala está prolongada por dedos o apéndices en saliente, regularmente espaciados.

10 Dando una anchura suficiente a las alas de los angulares provistas de dedos o apéndices, se puede formar un vacío de aire entre la pared y el enlucido, incluso si la pared está revestida, a su vez, de un revestimiento auxiliar, por ejemplo de lana de vidrio.

15 En un modo de realización ventajoso del invento, los angulares están formados de vástagos soldados, lo que facilita la realización de los dedos o apéndices, y permite asegurar una ventilación transversal. En este caso, la fijación de las alas sobre la pared es realizada ventajosamente con ayuda de estribos que comprenden una lumbrera de fijación y cuyas alas están provistas  
20 de puntas de anclaje.

25 El procedimiento puede ser utilizado igualmente para realizar una pared relativamente gruesa. En este caso, se aplican dos rejillas metálicas a uno y otro lado de los elementos de mantenimiento, con objeto de constituir un conjunto prácticamente indeformable, se cuele un material de relleno entre las rejillas y finalmente se reviste de un enlucido la cara exterior de cada una de las rejillas.

30 Este procedimiento puede ser utilizado para

1 construir, tanto una pared vertical, por un ejemplo un  
muro, en cuyo caso los elementos de mantenimiento son  
verticales, como una pared horizontal, por ejemplo una  
losa de suelo, estando dirigidos entonces horizontalmen-  
5 te los elementos de mantenimiento. La pared realizada  
puede ser plana o bien curva, por ejemplo una bóveda.

Los elementos de mantenimiento pueden tener  
una anchura constante. Pueden tener igualmente una anchu-  
ra variable por escalones o de manera continua, adaptada  
10 a la sección transversal de la pared a construir. Pueden  
comprender, por ejemplo, en el caso de la construcción  
de un muro de edificio, una parte ancha correspondiente  
a la soleta de cimiento, una parte más estrecha corres-  
pondiente al muro de sótano, y una pared todavía más es-  
15 trecha correspondiente al muro corriente.

Si fuera necesario, se pueden colocar armadu-  
ras auxiliares a través de los elementos de mantenimien-  
to, previendo aberturas en éstos.

En el caso en que el material de relleno no es  
20 portador, se pueden formar pilares de hormigón, colando  
hormigón entre dos elementos de mantenimiento recubier-  
tos interiormente de una rejilla y separados uno de otro  
una distancia sensiblemente igual a la anchura deseada  
para el pilar. Se puede prever igualmente un anclaje en  
25 la parte superior de la pared disponiendo armaduras au-  
xiliares en esta parte superior, deteniendo la colada  
del material de relleno un poco antes de estas armadu-  
ras, y colando luego hormigón sobre el material de relleno,  
previendo eventualmente una separación entre este  
30 hormigón y este material de relleno.

1 Se pueden incorporar a la pared bloques de abertura prefabricados, disponiéndolos entre dos elementos de mantenimiento separados uno de otro una distancia sensiblemente igual a la anchura de la abertura.

5 La pared puede ser aislante por sí misma, si el material de relleno es a su vez aislante; se puede utilizar, por ejemplo, como material de relleno, arena, vermiculita, hormigón de vermiculita, hormigón de vidrio u hormigón de puzolana.

10 Los elementos de mantenimiento pueden estar constituidos por perfiles, por ejemplo en I, cuyas alas están provistas exteriormente de protuberancias postizas que constituyen los dedos o apéndices. Pero en un modo de realización ventajoso del invento, están formados por escalas, por ejemplo de alambres soldados, cuyas barras sobresalen lateralmente con relación a los montantes.

15 Los elementos de mantenimiento pueden ser independientes unos de otros. Pero pueden formar también un conjunto continuo plegado en zig-zag o en almenas, o incluso ondulado.

20 Se han descrito a continuación, a título de ejemplos no limitativos, diversos modos de realización del procedimiento según el invento con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de una porción del revestimiento establecido según el invento;

la figura 2 es una vista en alzado de un detalle;

30 la figura 3 es una vista en corte que muestra

1 los angulares y la rejilla;

la figura 4 es una vista en perspectiva de un estribo de fijación.

5 La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva que muestra la construcción de un muro según el invento;

la figura 6 es una vista en perspectiva de un detalle a mayor escala;

10 la figura 7 es una vista en corte transversal de un muro construido según el invento;

la figura 8 es una vista en corte, a mayor escala, que muestra una rejilla aplicada sobre una escala;

15 la figura 9 es una vista esquemática de una escala de anchura variable;

la figura 10 es una vista en corte transversal de una soleta de cimiento establecida según el invento;

la figura 11 es una vista en corte horizontal de un muro que comprende un pilar portador;

20 la figura 12 es una vista en perspectiva de la armadura de un dintel;

la figura 13 es una vista en corte de un dintel dispuesto encima de un hueco;

25 la figura 14 muestra, con arranque, una pared que comprende un anclaje en su parte superior;

la figura 15 es un corte transversal del mismo;

la figura 16 muestra en perspectiva la colocación en un muro de un bloque de hueco prefabricado;

30 la figura 17 es una vista en corte transversal

1 de una pared que comprende un revestimiento aislante;

la figura 18 es una vista en corte transversal de una pared que comprende un revestimiento aislante, con lámina de aire.

5 la figura 19 representa, en perspectiva, un conjunto de escalas plegado en zig-zag;

la figura 20 representa en perspectiva un conjunto de escalas plegado en forma de almenas;

10 Las figuras 1 a 4 muestran un revestimiento hecho según el invento.

Este revestimiento comprende una serie de angulares designados en el dibujo de una manera general con la referencia 1 y formados por varillas verticales 2a, 2b, 2c y 2d, en las cuales están soldadas varillas transversales 3 fijadas en escuadra. Uno de los extremos de cada varilla 3 sobresale con relación a la varilla horizontal 2d que está adyacente al mismo, constituyendo un dedo o apéndice 3a.

15 Los angulares 1 están mantenidos sobre la cara exterior de una pared 4 por estribos 5 que comprenden un agujero oblongo o lumbrera 6 y cuyas alas están provistas de puntas de anclaje 7. Los estribos abarcan las varillas 2a y 2b y están fijados a la pared 4 por pernos 8, con objeto de que se encuentren a tope bajo una varilla horizontal 3. En el curso del aprieto de los pernos 8, las puntas 7 se anclan en las paredes 4 y los angulares 1, que reposan sobre estos estribos, por medio de algunas de sus varillas 3, no pueden descender.

25 Sobre las varillas verticales 2d es aplicada una rejilla 9 cuya anchura de malla es un submúltiplo

30

1 de la separación entre dos varillas 3 adyacentes. Los apéndices 3a constituidos por los extremos de las varillas  
3 atraviesan esta rejilla y esta última es fijada a los  
angulares 1 por arandelas de fijación elásticas 10, ta-  
5 les como las conocidas en el comercio bajo el nombre de  
"Fixe Rapid" o de "Quickies Prestole", enfiladas sobre,  
dichos apéndices y cuyo diámetro es superior a la anchura  
de malla de la rejilla.

10 La rejilla 9 comprende una serie de nervios o  
de pliegues interiores 11, cuya separación es igual a la  
de las varillas 3 y que están dispuestos perpendicularmente  
a las varillas 2, sensiblemente a la misma distancia  
de dos varillas 3 adyacentes. Gracias a esta disposición,  
15 la rejilla 9 adopta una forma ondulada, cuando  
las arandelas 10 están colocadas, como muestra la figura 3.  
En una variante, estos nervios o pliegues podrían no estar  
previstos, estando interpuestas cuñas entre la rejilla 9 y los  
vástagos 2d.

20 Finalmente, se aplica un enlucido 12 sobre la  
rejilla 9.

25 La realización del revestimiento aislante que  
acaba de ser descrito, es muy fácil. Se fijan los angulares 1  
con ayuda de los estribos 5; las lumbreras 6 permiten  
colocar los estribos 5 exactamente en los lugares deseados,  
incluso si los agujeros previstos en la pared 4 para recibir  
los pernos 8 no están rigurosamente en el emplazamiento  
deseado. Entre estos angulares, se dispone eventualmente  
un revestimiento auxiliar 13, por ejemplo de lana de vidrio,  
y se aplica la rejilla 9 sobre las  
30 varillas 2d de los angulares, de modo que los apéndices

1 3a atraviesan la rejilla. No queda más que fijar esta  
rejilla, lo que se hace muy rápidamente, simplemente en-  
filando las arandelas 10, sin que sea necesario proceder  
a una atadura cualquiera, y aplican en enlucido 12. Se  
5 ve en la figura 1 que existe un vacío 14 entre el revestimiento auxiliar 13 y en enlucido 12.

Las figuras 5 a 7 muestran de una manera general  
cómo se realiza un muro según el invento. Se dispone  
verticalmente una serie de escalas rígidas 101 que com-  
prenden montantes 102 y barras 103; los extremos de éstos  
sobresalen con relación a los montantes, como se indica  
10 en 103a. Las escalas son colocadas paralelamente unas a otras, estando separadas en la dirección del muro a establecer.

15 Luego se aplican dos rejillas metálicas 104a y 104b sobre los cantos de las escalas, a uno y otro lado de éstas, haciendo pasar los extremos 103a de las barras por los vacíos de las rejillas. Estas son, de preferencia, de "metal desplegado" y están provistas de nervios 105, por ejemplo los conocidos en el comercio  
20 con el nombre de "NERLIAT" o de "NERGALTO"; los nervios están dispuestos perpendicularmente a los montantes. Arandelas de fijación elásticas 106 son enfiladas entonces sobre los extremos 103 de las barras, con objeto de  
25 inmovilizar las rejillas sobre las escalas.

No queda más que colar, entre las rejillas 104a y 104b, un material de relleno 107, por ejemplo hormigón o un material pulverulento, y que dotar de un  
30 enlucido 108a y 108b la cara exterior de estas rejillas; este enlucido puede ser, por ejemplo, un mortero hidráulico.

1 lico, o bien un yeso normal para el revestimiento interior 108a y un yeso hidrófugo para el revestimiento exterior 108b.

5 Las escalas pueden ser de anchura constante en toda su altura, como en el modo de realización de la figura 5. Pero pueden estar igualmente formadas de segmentos de anchuras diferentes. Es así como en la figura 9, cada una de las escalas 109 comprende una base relativamente ancha 109a para la realización de una soleta de ci-  
10 miento, una parte más estrecha 109b para la realización de un muro de sótano, y una parte todavía más estrecha 109c para la realización del muro corriente.

15 Se pueden hacer pasar sin dificultad a través de las escalas las armaduras suplementarias que pueden ser necesarias, colocándolas sobre las barras de estas escalas. Se ve así en la figura 10 una soleta de cimiento que comprende armaduras suplementarias 110.

20 La figura 11 muestra un muro en el cual el material de relleno 107 no es portador, lo que hace necesaria la presencia de pilares de hormigón. A este efecto, dos escalas 101 sucesivas han sido colocadas a una distancia una de otra sensiblemente igual a la anchura deseada para el pilar y han sido recubiertas en la cara interior de una rejilla 111. Hormigón 112 ha sido colado en el espacio delimitado por esta rejilla 111 y por  
25 las rejillas 104a-104b.

30 Las figuras 12 y 13 muestran cómo es posible realizar un dintel e incorporarlo a una pared realizada según el invento. El dintel comprende una armadura en forma de cuna 113, de la cual está suspendida una rejilla

1 114 plegada en U para servir de encofrado al hormigón del  
dintel; los extremos longitudinales de esta armadura a-  
traviesan las caras de extremo transversales de la rejilla  
y sobresalen con relación a estas caras de extremo,  
5 como se indica en 113a. Estos extremos 113a son introdu-  
cidos a través de dos escalas 115 que delimitan las pa-  
redes del hueco y reposan sobre barras 116 de estas es-  
calas. Cuando el dintel es colocado, se cuela hormigón  
en el interior del dintel, entre las rejillas 114, 104a  
10 y 104b.

Para realizar un anclaje en una pared en la  
cual el material de relleno 107 no es portador, se colo-  
can armaduras auxiliares 110 entre las escalas 101, colo-  
cándolas sobre barras 103 de estas escalas y ligándolas  
15 a estas barras. Se cuela el material de relleno 107 has-  
ta un nivel situado un poco por debajo del de las arma-  
duras 116 y se cuela a continuación hormigón 117 encima  
del material 107, previendo eventualmente una separación  
entre los dos (figuras 14 y 15).

20 Se puede incorporar un bloque de abertura pre-  
fabricado en una pared según el invento. En el caso de  
puertas, éstas serán colocadas entre dos escalas conve-  
nientemente separadas, antes de cualquier colada, sir-  
viendo el bloque de puerta de encofrado. Las ventanas  
25 tales como 118 serán colocadas, después de la colada,  
hasta el nivel superior de los alféizares 119, sirvien-  
do el bloque de encofrador lateral para la parte de la  
pared adyacente a este bloque (figura 16).

30 La figura 17 muestra un muro que está aislado  
por un aislante 121 colocado entre los montantes 102 de

1 las escalas y la rejilla 104a. En el caso de la figura  
18, están previstos un aislante 122 y un vacío de aire  
23 entre los montantes 102 y la rejilla 104b. Distan-  
5 ciadores tubulares 124 están enfilados sobre los extre-  
mos 103a de las barras para mantener la rejilla 104b a  
la distancia deseada del aislante.

Las escalas 101 pueden ser independientes unas  
de otras, por ejemplo como se representa en las figuras  
5 y 16. Pero puede formar igualmente un conjunto conti-  
10 nuo plegado en zig-zag, como se indica en 125 en la fi-  
gura 19, en forma de almenas, como se indica en 126 en  
la figura 20 ó incluso ondulado.

15 - REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-  
20 tente de Invención en España, por VEINTE años, son los  
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Procedimiento de construcción de una pa-  
red, caracterizado porque se disponen paralelamente u-  
nos a otros, dos o varios elementos de mantenimiento ri-  
gidos que están provistos en al menos uno de sus bordes  
longitudinales de dedos o apéndices en saliente, porque  
se aplica una rejilla metálica sobre los elementos de  
mantenimiento de manera que sea atravesada por los ex-  
tremos de los dedos o apéndices y en contacto con los  
30 elementos de mantenimiento, porque se enfilan sobre los

1 extremos de los dedos o apéndices arandelas de fijación  
elásticas cuyo diámetro exterior es superior a la anchura  
de las mallas de la rejilla, para inmovilizar la re-  
jilla sobre los elementos de mantenimiento, y finalmen-  
5 te, porque se recubre con un enlucido la cara exterior  
de la rejilla.

10 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,  
caracterizado porque se utilizan rejillas nervadas dis-  
poniendo los nervios perpendicularmente a los elementos  
de mantenimiento.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª,  
caracterizado porque la distancia entre los nervios es  
igual a la distancia entre los dedos o apéndices.

15 4ª.- Procedimiento según una cualquiera de las  
reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque se da a  
los dedos o apéndices una longitud tal que permita la  
inserción de un material aislante y eventualmente la for-  
mación de una lámina de aire entre los elementos de man-  
tenimiento.

20 5ª.- Procedimiento según una de las reivindi-  
caciones 1ª a 4ª, caracterizado porque se utilizan como  
elementos de mantenimiento angulares en que un ala está  
prolongada por dedos o apéndices en saliente, regular-  
mente espaciados.

25 6ª.- Procedimiento según la reivindicación 5ª,  
caracterizado porque se utilizan angulares formados por  
varillas soldadas.

30 7ª.- Procedimiento según una cualquiera de las  
reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque se apli-  
can dos rejillas metálicas a uno y otro lado de los ele-

1       mentos de mantenimiento, para constituir un conjunto  
prácticamente indeformable, porque se cuela un material  
de relleno entre las rejillas y, finalmente, porque se  
5       recubre con un enlucido la cara exterior de cada una de  
las rejillas.

8ª.- Procedimiento según la reivindicación 7ª,  
caracterizado porque los elementos de mantenimiento tie-  
nen una longitud variable según su altura, por escalones  
o de manera continua, y adaptada a la sección transver-  
10       sal de la pared a construir.

9ª.- Procedimiento según las reivindicaciones  
7ª u 8ª, caracterizado porque se hacen pasar armaduras  
auxiliares a través de los elementos de mantenimiento.

10ª.- Procedimiento según una cualquiera de  
15       las reivindicaciones 7ª a 9ª, caracterizado porque se  
forman pilares de hormigón en la pared, colando hormigón  
entre dos elementos de mantenimiento recubiertos inte-  
riormente de una rejilla y separados uno de otro una dis-  
tancia sensiblemente igual a la anchura deseada para el  
20       pilar.

11ª.- Procedimiento según una cualquiera de  
las reivindicaciones 7ª a 10ª, caracterizado porque se  
forma un anclaje en la parte superior de la pared dispo-  
niendo armaduras auxiliares en esta parte superior, de-  
25       teniendo la colada del material de relleno un poco antes  
de estas armaduras y colando a continuación hormigón so-  
bre el material de relleno, previendo eventualmente una  
separación entre este hormigón y este material de relle-  
no.

12ª.- Procedimiento según una cualquiera de  
30

1 las reivindicaciones 7ª a 11ª, caracterizado porque se  
incorporan a la pared bloques de aberturas prefabricados dis  
poniéndolos entre dos elementos de mantenimiento separados  
5 uno de otro una distancia sensiblemente igual a la anchura  
de la abertura.

13ª.- Procedimiento según una cualquiera de las  
reivindicaciones 7ª a 12ª, caracterizado porque se utili-  
zan, como elementos de mantenimiento, escalas, por ejemplo  
de rejilla soldada, cuyas barras sobresalen lateralmente  
10 con relación a los montantes.

14ª.- Procedimiento según una cualquiera de las  
reivindicaciones 7ª a 12ª, caracterizado porque los ele-  
mentos de mantenimiento forman un conjunto continuo plega  
do en zig-zag o en almenas o incluso ondulado.

15 15ª.- Procedimiento según la reivindicación 5ª,  
caracterizado porque los angulares se fijan a la pared con  
ayuda de estribos que comprenden una lumbrera de fijación  
y cuyas alas están provistas de puntas de anclaje.

16ª.- PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA PARED.

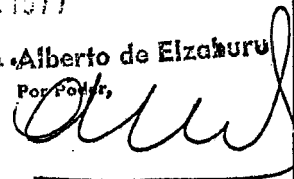
20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

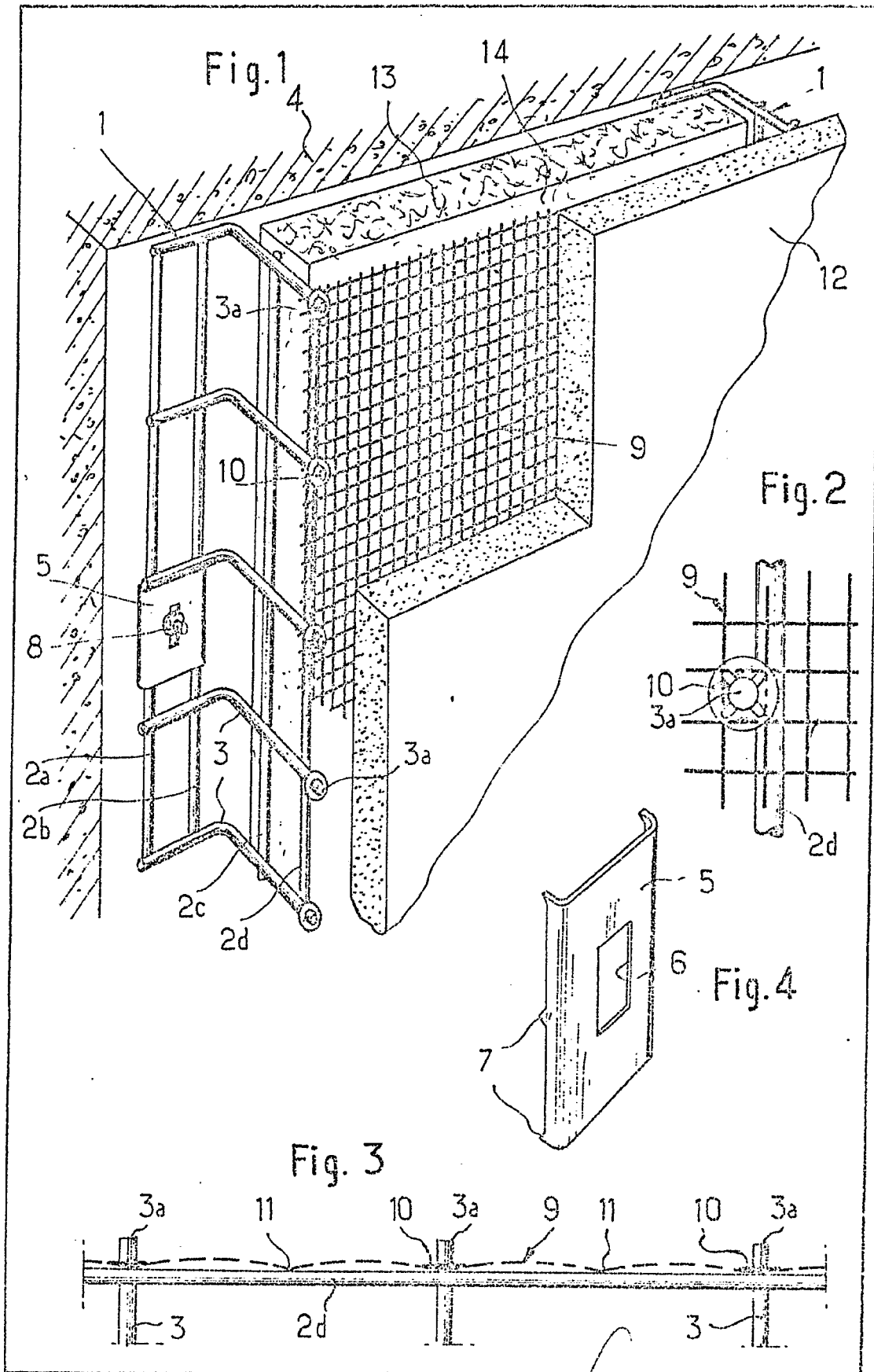
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a  
25 máquina por una sola cara.

Madrid, 22. ABR 1977

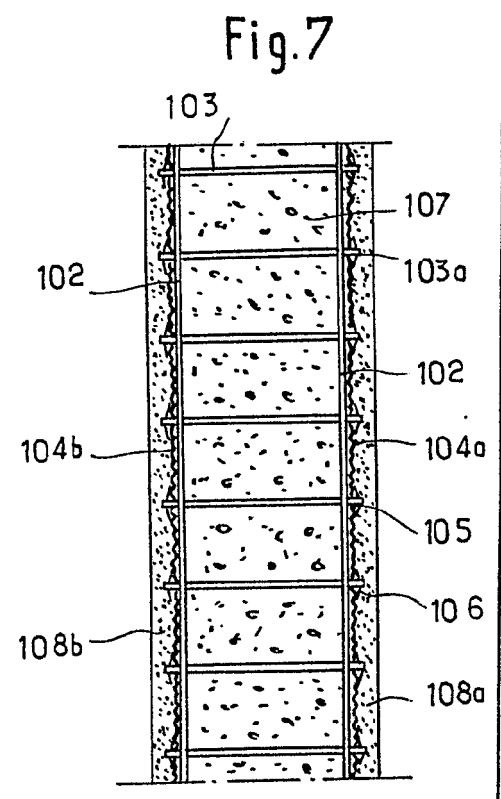
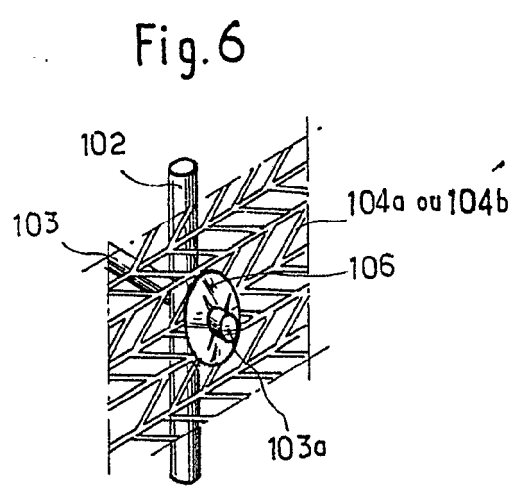
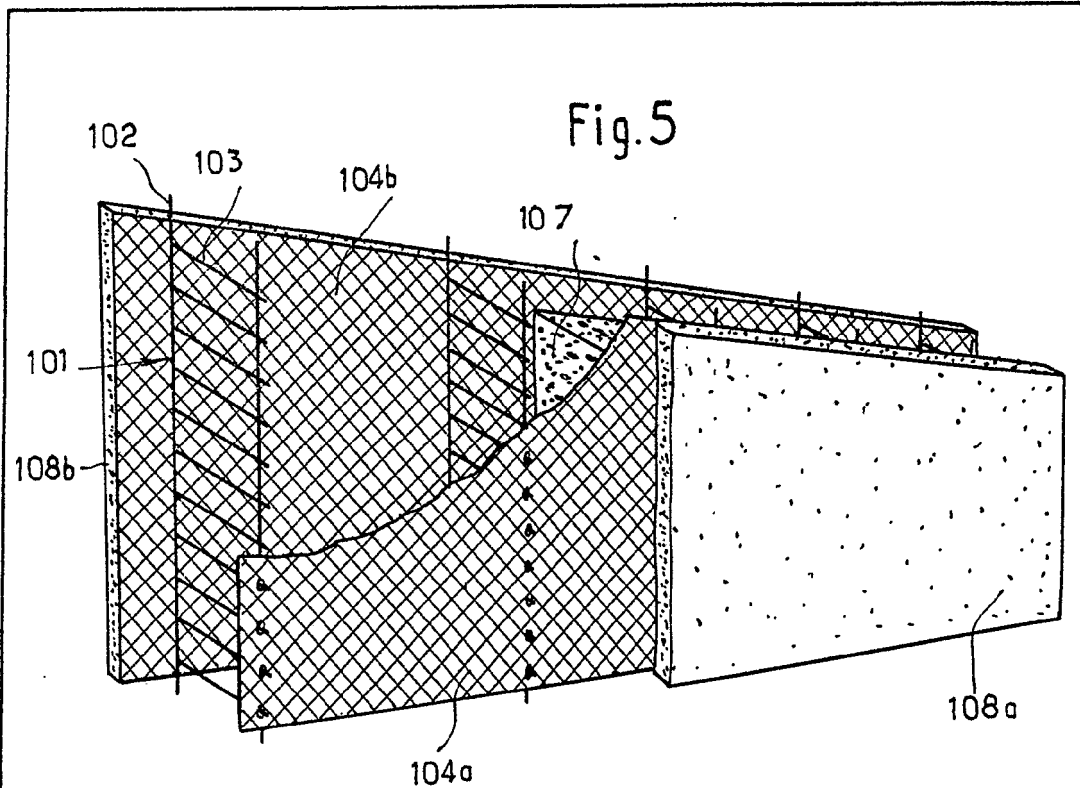
P. A. Alberto de Elizaburu

Por Poder,





Alberto de Elzoburu  
Por Poder,



Alberto de Elzaburu  
Por Poder

Fig. 8

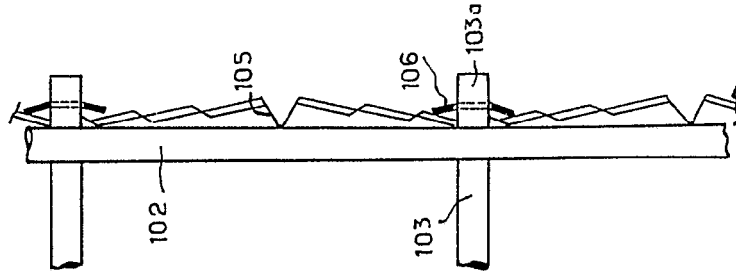


Fig. 9

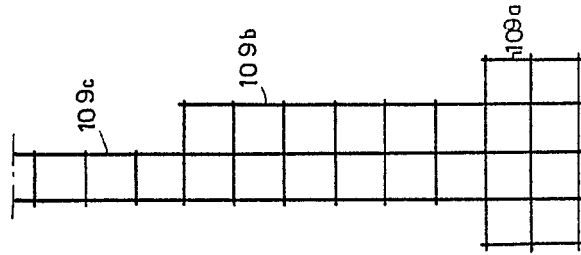


Fig. 10

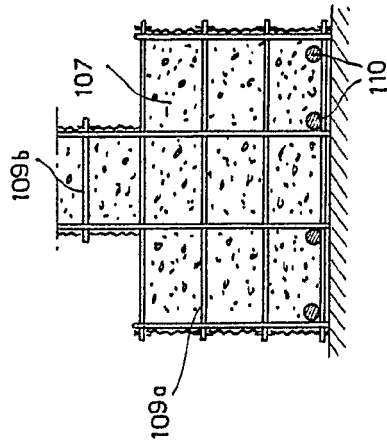
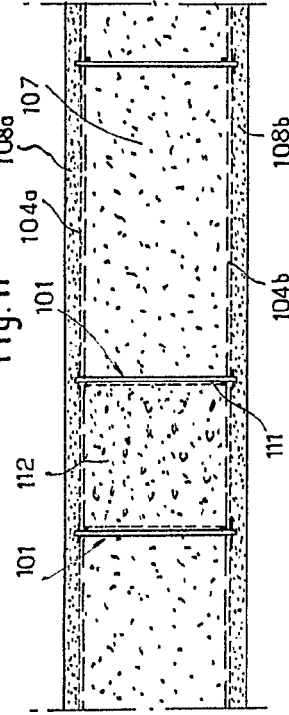


Fig. 11



Alberto da Euzeburo  
Per facce  
*Amk*

Fig. 8

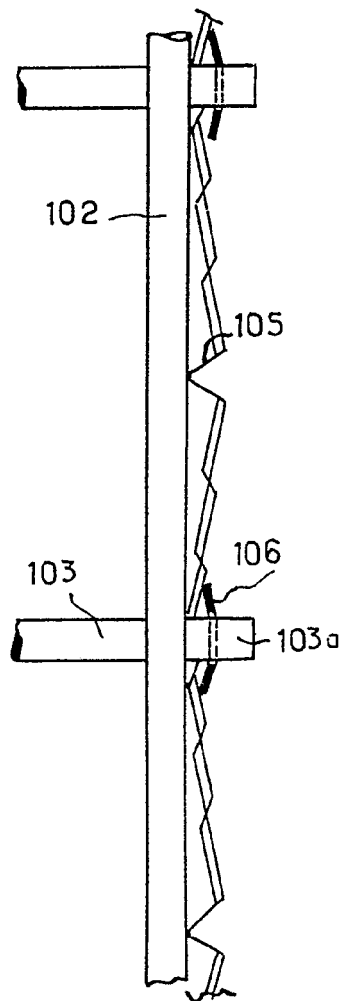
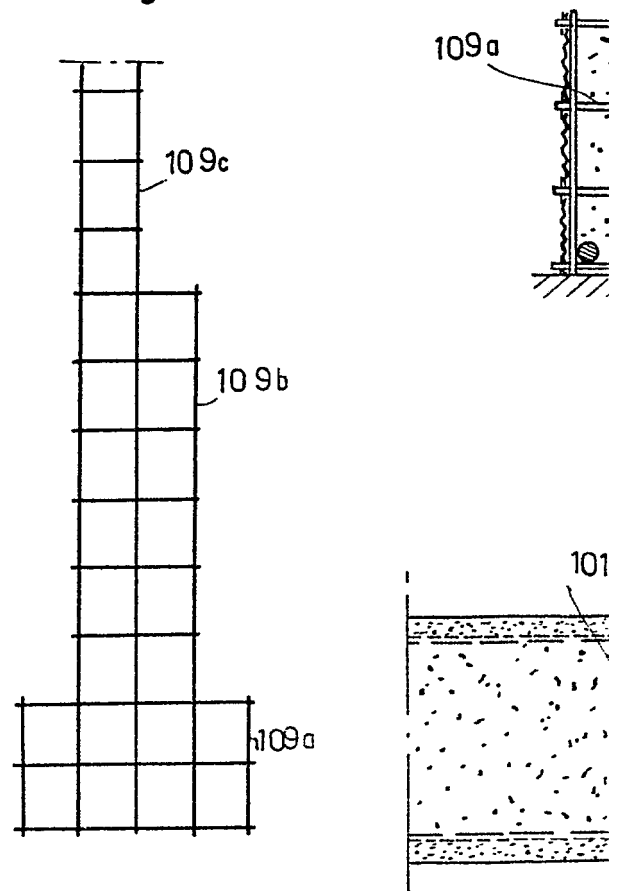
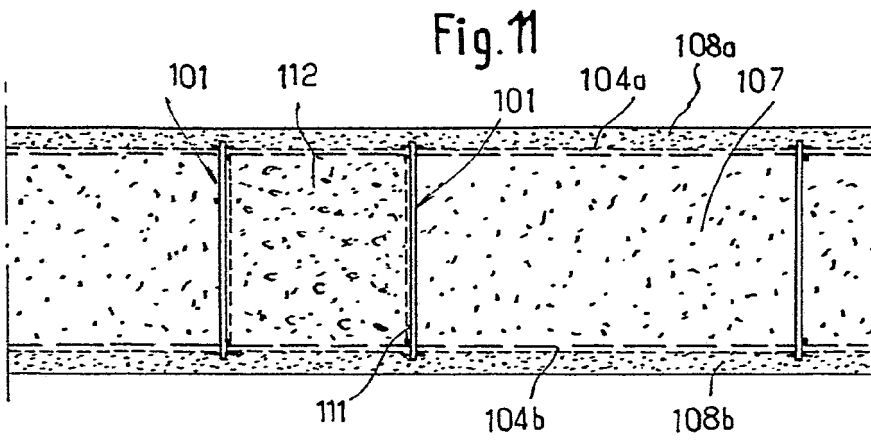
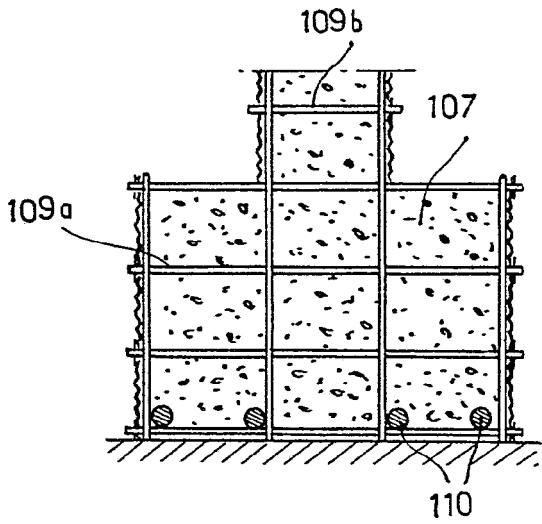


Fig. 9





Alberto de Elchuru  
Por Poder  
*Alberto de Elchuru*

Fig.12

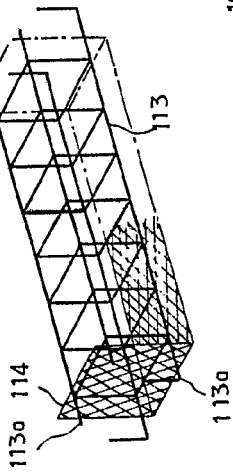


Fig.13

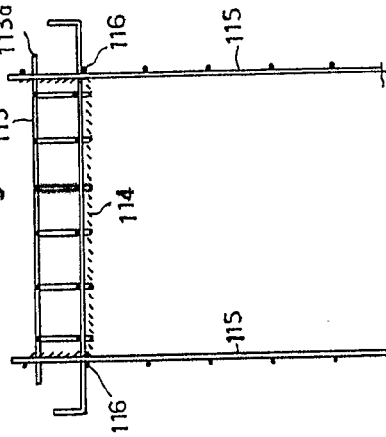


Fig.14

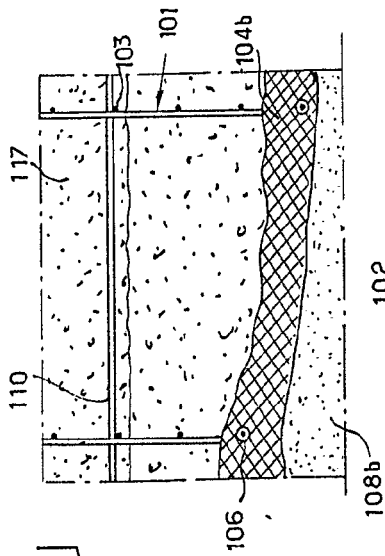


Fig.15

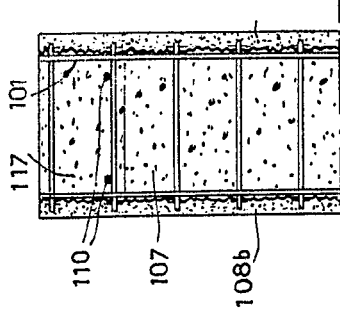


Fig.17

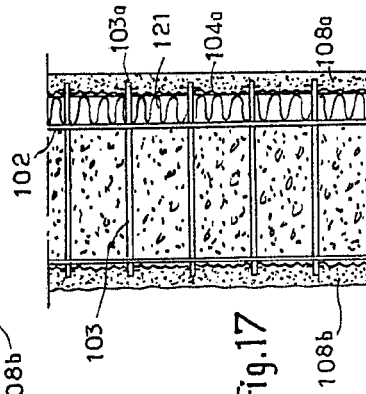
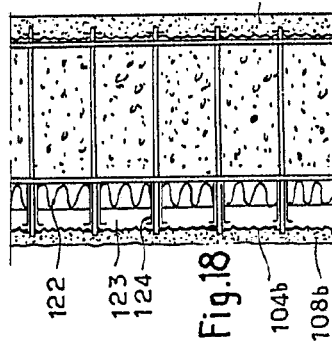


Fig.18



*Antoine Lavoisier*  
 1789

Fig.12

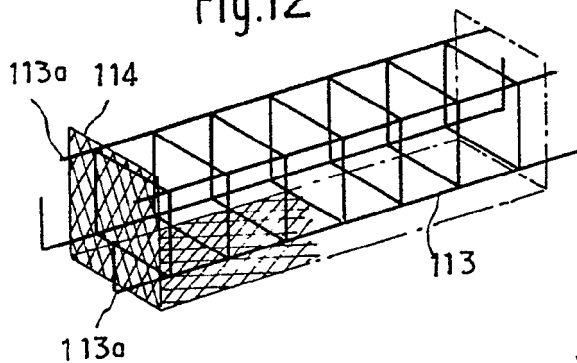


Fig.13

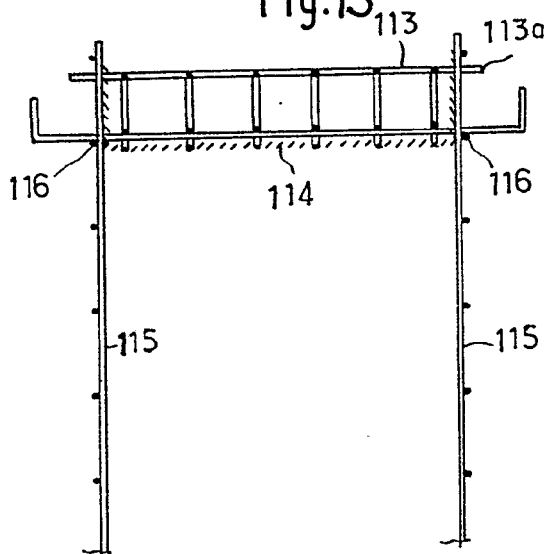


Fig.

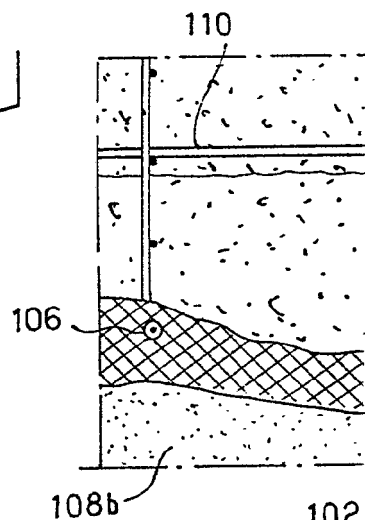


Fig.17

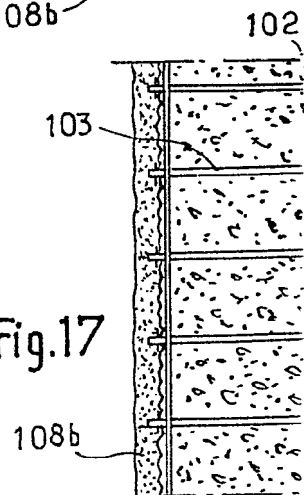


Fig.14

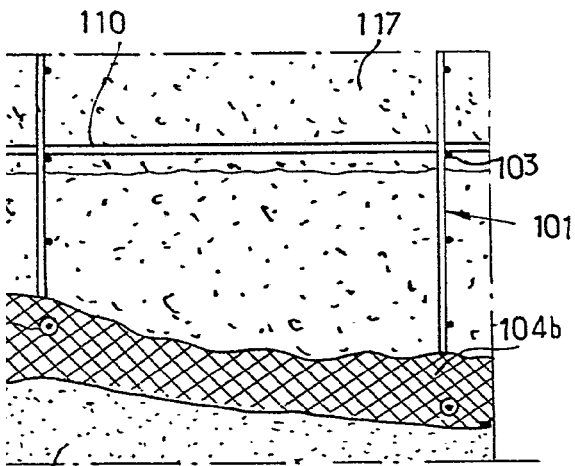


Fig.15

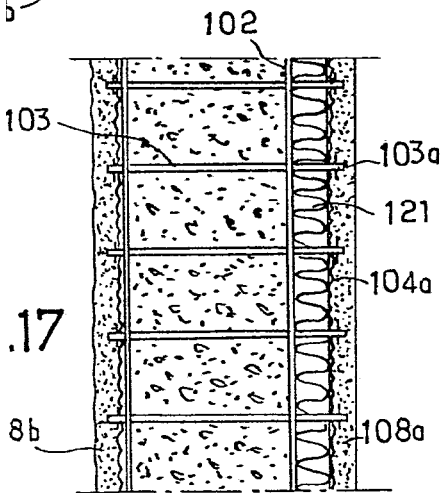
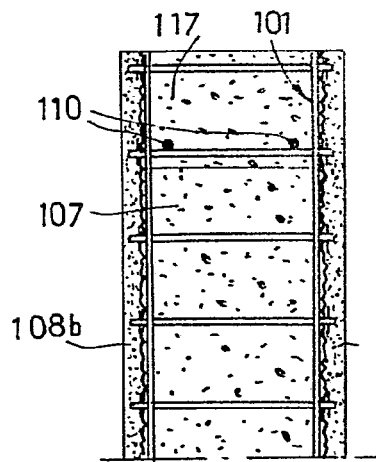
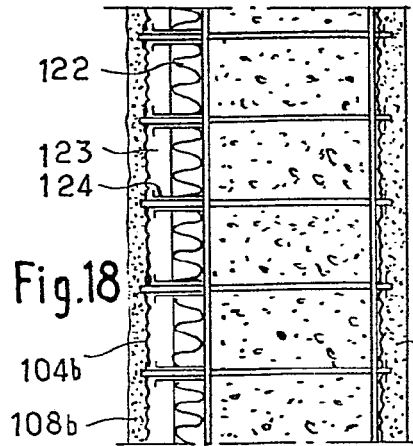


Fig.18



Alberto de Eizabore  
Per Poder

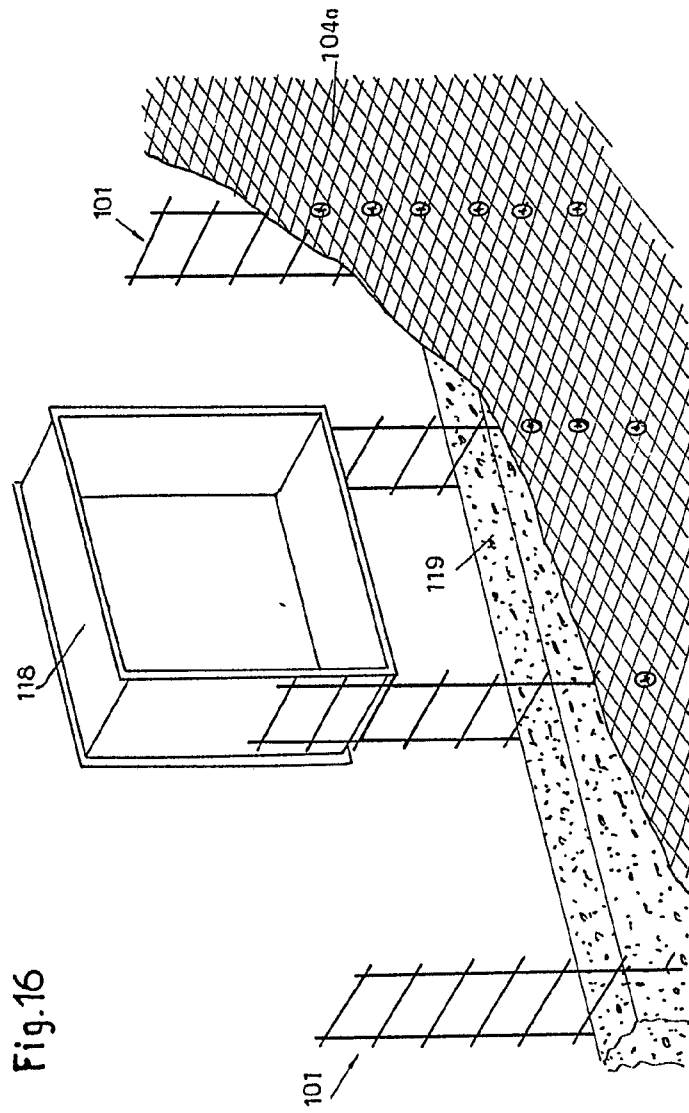
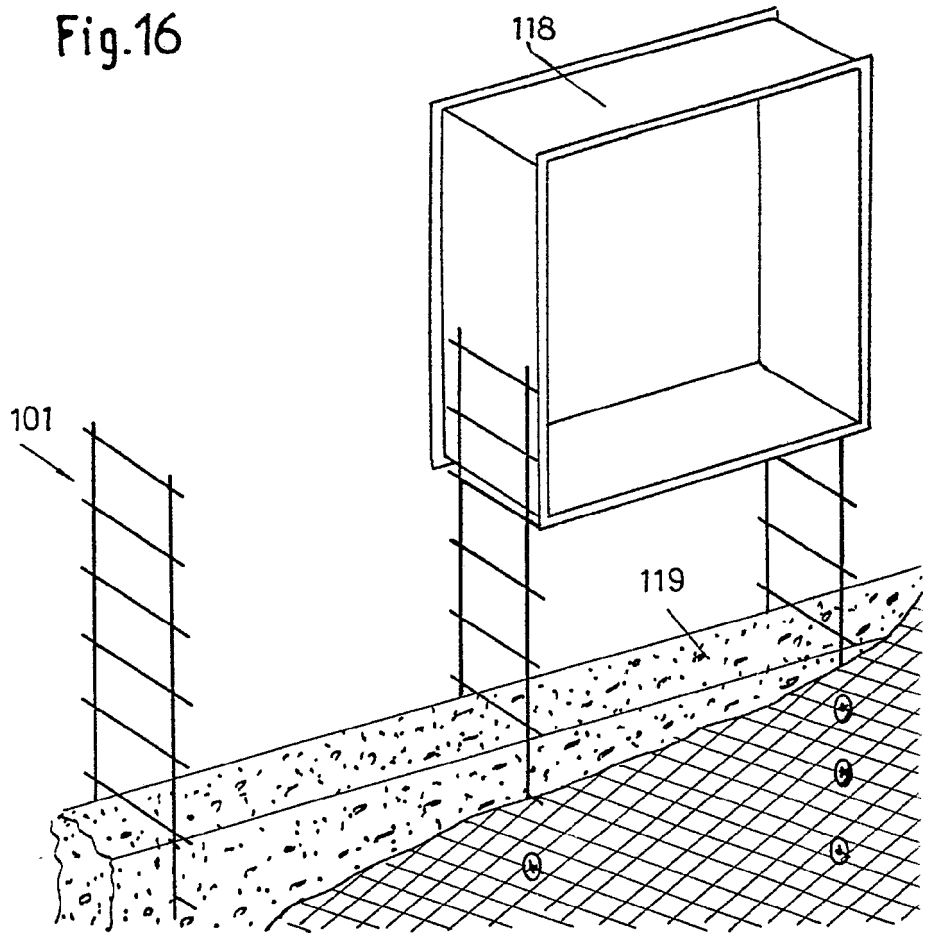
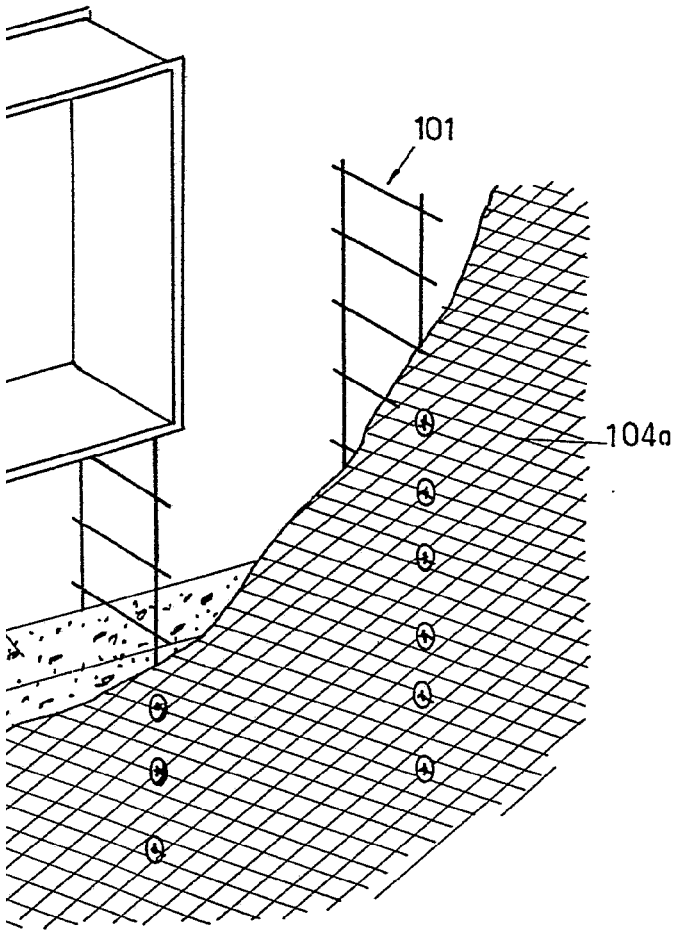


Fig.16

Fig.16





Alberto de Elzaburu  
Por Elzaburu

