



1971

387730

memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>E 04</u>
SUBCLASE <u>C</u>

CLASE DE REGISTRO	PATENTE DE INVENCION
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	MERO AG. -suiza-
RESIDENCIA Y DOMICILIO	ZUG -Suiza- Guggiweg 17
<input type="checkbox"/> OBJETO	Procedimiento para la fabricación de placas compuestas de construcción.
INVENTOR	Dr. Ing. Mak Mengerlinghaussen; alemán,
PRIORIDAD	Sol.Pte.alemana P 2004 101.4 del día 30 Enero 1970.



387730

- 1.-

77

1 El invento se refiere a un procedimiento para la
fabricación de placas compuestas de construcción para la
reunión con una infraestructura soportadora con el fin de
5 constituir, por ejemplo, dobles suelos, techos o tejados, en
que se utiliza un material con alta resistencia a la tracción
y/o con alto módulo de elasticidad y un material de menor
resistencia a la tracción y/o reducido módulo de elasticidad,
que es capaz de fluir o de verse y es fraguable.

10 Es conocido confeccionar cuerpos moldeados de hormi-
gón con una armadura, situada interiormente, de barras de
acero o esteras de acero, por ejemplo, también en forma de
placas planas de construcción, que predominantemente se soli-
citan a flexión. Además es conocido comprimir tales cuerpos
15 moldeados por sacudida o prensado del hormigón antes de su
fraguado y finalmente también suministrar calor para la ave-
lización del fraguado. Para obtener buenas propiedades de
resistencia es necesario que la armadura de acero se inserte
del modo más uniforme posible en la sección transversal de la
20 placa de construcción. Sin embargo, esto crea considerables
dificultades, especialmente en el caso de placas de construc-
ción de gran superficie, de grosor relativamente reducido,
ya que, durante la compresión del hormigón, la armadura de
acero puede desplazarse fácilmente y por esta razón hace ne-
25 cesaria la utilización de sujeciones especiales. Además, en
una armadura de acero, inserta en el hormigón, la sección trans-
versal del hormigón, situada en el lado de tracción, no se
aprovecha estáticamente.

30



387730

1
5
10
15
20
25
30

Las placas de construcción de hormigón, fabricadas de la manera usual, además, por razón de la armadura inserta son relativamente gruesas y por ello correspondientemente pesadas, de modo que para muchos fines son inadecuadas o por lo menos son antieconómicas. Además, no pueden apoyarse solas en sus esquinas estas placas de construcción de hormigón armadas del modo usual, ya que la armadura generalmente no alcanza hasta las esquinas y por ello las fuerzas de apoyo tampoco pueden introducirse directamente en la armadura.

Otro inconveniente de los procedimientos conocidos para la fabricación de placas de construcción de hormigón, consiste en que la exactitud de medida alcanzable de los productos acabados para muchos objetos no es suficiente. Además, por ejemplo, en entramados en el espacio y dobles fondos para instalaciones electrónicas de cálculo, controles de conmutación y semejantes casos, las placas de construcción como elementos de techo o de suelo tienen que estar constituidas de tal modo que puedan recibir, tanto fuerzas de flexión, como también fuerzas de tracción y presión en el mismo plano de la placa, para conseguir el requerido efecto de combinación entre las placas de construcción y los elementos de varilla del entramado espacial o de la infraestructura de dobles suelos. Es condición previa para alcanzar este efecto de composición, sin embargo, también una gran precisión de medidas de las placas de construcción, tal como es usual en partes de construcción metálicas (por ejemplo, en



387730

- 3.-

1 un orden de valores de $\pm 0,2$ mm). Por la condición de la
precisión de medidas relativamente elevada, sin embargo, por
otra parte, no debe quedar afectada la fabricación racional
5 de tales placas de construcción en gran número de piezas,
ya que en otro caso se pondría en duda la utilización de las
mismas en gran volumen. Los costes de fabricación para ca-
da placa de construcción, por consiguiente, deberán mantener
se tan bajos como sea posible.

10 En muchos casos de aplicación (por ejemplo en la
utilización de placas de construcción en andamiajes de tra-
bajo o andamiajes de conservación de aviones), las placas de
construcción no sólo deben poderse combinar fácilmente con
partes de construcción en serie de acero o de metal ligero
15 (para obtener entre otras cosas la posibilidad de un frecuen-
te montaje y desmontaje) sino que deben poseer también un
peso lo menor posible y ser insensibles en el transporte,
para que los cantos de las placas de construcción no se ave-
rían fácilmente y las placas de construcción mismas resistan
20 a fuertes choques. Las placas de construcción acabadas, fabri-
cadas del modo usual, para la construcción elevada y los así
llamados elementos de sandwich fabricados empleando hormigón,
no cumplen de ninguna manera las exigencias arriba menciona-
das. Tampoco cumplen las exigencias antes citadas las pla-
25 cas compuestas, fabricadas según procedimientos conocidos,
de otros materiales, como hormigón armado, por ejemplo, ma-
terias plásticas o fibras trabadas por resina artificial,
inclusive materias fibrosas orgánicas.

30 Por lo tanto, el invento tiene como base el proble



1 ma de indicar un procedimiento económico para la fabricación
de placas de construcción compuestas, que evita las dificultades
5 en la usual inserción de armaduras y hace posible la
producción de placas de construcción de gran superficie con
una muy elevada precisión de medida, que frente a las placas
de construcción conocidas presentan además propiedades de
resistencia mejoradas con reducido grosor, así como, por
10 razón de su elevada precisión de medidas, pueden combinarse
fácilmente con elementos de construcción tipificados de ace
ro y metal ligero al objeto de la fabricación de las más
distintas construcciones compuestas.

Según el invento, este problema se resuelve por-
15 que el material de construcción con elevada resistencia a
la tracción y/o elevado módulo de elasticidad se moldea pre-
viamente como cubeta de paredes delgadas, de gran superficie,
abierta por arriba, porque seguidamente el material capaz
de fluir o de verse con reducida resistencia a la trac-
ción y/o pequeño módulo de elasticidad se introduce dosifi-
20 cadamente en la cubeta y seguidamente se comprime en la cu-
beta y se endurece de tal modo que forme con la cubeta una
combinación y la cubeta se convierte en armadura situada ex-
teriormente. Bajo el término de introducción "dosificada"
del material debe entenderse que el material se introduce
25 en la cubeta en una cantidad determinada, en lo que la can-
tidad teóricamente requerida también puede ser sobrepasada
("sobredosificada") o no alcanzada ("infradosificada").

La armadura situada exteriormente hace superfluas
30 las sujeciones, utilizadas en los procedimientos conocidos,

387730



- 5.-

1 para la armadura interior. Por el hecho de que la armadura
exterior se prensa en molde y esto adecuadamente junto con
los necesarios anclajes para la infraestructura soportadora,
5 se garantiza de manera simple la necesaria exactitud de me-
didas de la placa de construcción compuesta, necesaria para
muchos fines, de modo que la misma puede reunirse sin más
con elementos de construcción tipificados de acero y metal
ligero para la confección de una construcción compuesta,
10 que hace posible una conjugación de las fuerzas entre la
infraestructura soportadora (estructura de acero o metal li-
gero) y las placas de construcción compuestas. Con otras
palabras, una placa de construcción compuesta, fabricada
según el procedimiento del invento, presenta medidas exte-
15 riores exactas y anclajes exactamente fijados para la cons-
trucción de infraestructura soportadora. De un modo venta-
joso además el material capaz de fluir o de verterse, con
reducida resistencia a la tracción y pequeño módulo de elas-
tidad, se comprime en la cubeta y se endurece, en lo que
20 se consigue un efecto de composición de los dos elementos,
que todavía puede fomentarse por anclajes, conocidos entre
sí, en la cubeta. Ventajosamente además los anclajes para
los dos fines arriba indicados, se constituyen durante el
desmoldeo de la cubeta. Una placa de construcción combina-
25 da, fabricada según el procedimiento del invento, presenta
además, con grosor relativamente reducido y bajo peso, ele-
vados valores de utilización de la placa de construcción,
por ejemplo, puede componerse de hormigón, de materiales mi-
nerales con trabazón de cemento (inclusive hormigón de gas),
30

387730



- 6. -

1 yeso o materias minerales trabadas con yeso, materias mine-
rales, masas de resina artificial, materias fibrosas orgáni-
cas con aglutinantes de resina artificial, masas de resina
artificial con materias de relleno inserta, como por ejemplo,
5 hormigón hinchable o perlita, hormigón de madera de fibras
de madera y cemento, amianto-cemento o semejantes. También
pueden utilizarse para ello las combinaciones de materiales
elaborables para fabricar las así llamadas piedras artificia-
les. La cubeta puede fabricarse de acero, de chapa de acero
10 revestida de zinc o chapa de acero con capa protectora de
óxido por ambas caras y/o con revestimiento de plástico so-
bre la cara visible, aleaciones de metal ligero, materias
plásticas prensables en molde de alta resistencia a la trac-
ción, como por ejemplo resina artificial reforzada con fibra
15 de vidrio, etc.

En ulterior constitución del invento, el material
capaz de fluir o de verterse primero puede introducirse en
la cubeta en una pequeña sobredosificación y después de la
20 compresión, para producir un grosor total exacto, puede des-
prenderse o aplastarse el material sobrante. Por la etapa
de procedimiento últimamente mencionada se consigue adicio-
nalmente una condensación del material y un alisamiento de
su superficie.

25 El material capaz de fluir o de verterse puede in-
troducirse además en la cubeta en una pequeña sobredosifica-
ción y la exacta dimensión cuantitativa puede ajustarse du-
rante el proceso de compresión por prensado de expulsión del
material sobrante a través de aberturas en la cubeta. Venta

30

387730



- 7. - 1971

1

josamente se utilizan para ello las aberturas en los anclajes moldeados dentro.

5

El material capaz de fluir o de verterse también puede introducirse en la cubeta con pequeña infradosificación y la exacta dimensión y compresión puede efectuarse por constitución de oquedades adicionales en el material.

10

Otra característica del invento consiste en que el material capaz de fluir o de verterse se precondensa en la cubeta y en que después de ello se comprimen aberturas de anclaje, conocidas en sí, para el material, en la cubeta, y las herramientas de prensa se introducen a través de estas aberturas para la condensación del material y después de la condensación, se retiran. Esto tiene la ventaja de que las herramientas prensoras ejecutan sucesivamente de modo inmediato dos funciones, comprimiendo primero las aberturas de anclaje en la cubeta y seguidamente se meten en el material de relleno, para condensarle a la medida requerida.

15

20

Ventajosamente se efectúa la condensación y/o el endurecimiento del material, capaz de fluir o de verterse, en la cubeta con simultáneo suministro de calor. Esto acorta el tiempo total de fabricación de la placa de construcción esencialmente.

25

Durante la condensación del material capaz de fluir o de verterse puede producirse una capa de compensación de reducido grosor de una resina artificial o semejante, hinchable y endurecible por suministro de presión o de calor. Esta capa de compensación ofrece la posibilidad adicional de establecer exactamente la altura de las placas.

30

387730



- 8. -

1

El invento se explicará mas detalladamente a continuación en base de los dibujos de varios ejemplos de ejecución.

Muestran:

5

Las figuras 1 y 2, en cada caso una vista en sección parcial, que ilustran dos etapas diferentes de un ejemplo de ejecución del procedimiento según el invento.

10

Las figuras 3 y 4, en cada caso, una sección parcial, que muestran dos etapas de otro modo de ejecución del procedimiento según el invento;

las figuras 5 y 6, en cada caso, una vista en sección parcial, que muestran otro ejemplo de ejecución del procedimiento según el invento;

15

las figuras 7 y 8, en cada caso, una vista en sección parcial, que ilustran dos etapas del procedimiento, a semejanza de las figuras 3 y 4, pero en combinación con una armadura en forma de cubeta modificada;

20

la figura 9, una vista en sección de una placa de construcción compuesta, fabricada según el procedimiento del invento, como elemento de piso de suelo para un doble suelo;

25

las figuras 10 y 10A, en cada caso, una vista en sección parcial de una placa de construcción compuesta, fabricada según el procedimiento del invento, como placa de cubierta para un entramado espacial.

30

El procedimiento, para la fabricación de placas de construcción compuestas, puede ejecutarse con diferentes materiales de construcción. Para mayor sencillez, sin embargo, se explicará el invento a continuación utilizando hormigón



387730

- 9.-

1 como material de construcción reducida resistencia a la tracción y elevado módulo de elasticidad.

5 La cubeta plana se forma previamente a partir de una placa de acero de paredes delgadas, por ejemplo, se prensa en molde, en lo que al mismo tiempo se imprimen anclajes para el hormigón 3, en forma de aberturas 2 con bordes retirados hacia el interior. En la misma fase de trabajo, se moldean dentro de la cubeta anclajes, no ilustrados en las figuras 1 y 2, que se necesitan para la fijación de la placa compuesta en una infraestructura soportadora, no mostrada.

10 En la cubeta 1, según la figura 1, se llena hormigón 3, con una ligera sobredosificación. La cubeta 1, después de esto, se lleva a una mesa sacudidora 4, sobre la que se efectúa la condensación del hormigón 3. El hormigón 3' sobrante, según la figura 2, se aleja mediante un raspador 5, para obtener una superficie 6 de hormigón, lisa y adicionalmente comprimida. En lugar del raspador 5, mostrado en la figura 2, también puede emplearse un raspador en forma de rodillo (no ilustrado), que es ventajoso especialmente en la fabricación de placas alargadas y también hace posible una condensación adicional y un alisamiento de la superficie del hormigón. Después de la condensación y fraguado del hormigón éste forma con la cubeta 1 una composición y esta última se convierte en la armadura situada al exterior, que garantiza la elevada precisión dimensional de la placa de construcción compuesta acabada. El hormigón, que ha penetrado en las aberturas 2, forma cuerpos de anclaje cónicos, que apoyan ventajosamente el efecto de composición.

30



387730

- 10. -

1

En el ejemplo de ejecución según las figuras 3 y 4, la cubeta 1 se introduce en un molde 7 de prensado de correspondiente sección transversal, y después de esto el hormigón 3 se llena de nuevo en una pequeña sobredosificación en la cubeta 1. Por descenso de la estampa 8 de la prensa se condensa el hormigón 3, en lo que al mismo tiempo, durante el proceso de condensación se exprime hormigón sobrante a través de las aberturas 2 y a través de las aberturas 9, alineadas con éstas, en el fondo del molde 7 de prensado. La dimensión cuantitativa exacta del hormigón se efectúa aquí, por lo tanto, durante su condensación, de modo que no es crítica la cantidad de llenado original. También puede introducirse el hormigón 3 de un modo ligeramente infradosificado en la cubeta 1 y alcanzar la dimensión exacta y la condensación precisa del hormigón por la constitución de oquedades (no mostradas) en el hormigón. Tales oquedades, por ejemplo, pueden establecerse, porque después de hacer descender la estampa 8 de la prensa a la posición mostrada en la figura 4, se introducen a través de la abertura 9 y 2 en el hormigón 3, estampas no ilustradas.

5

10

15

20

25

30

Según el ejemplo de ejecución de las figuras 5 y 6, la cubeta 100 prensada en molde, sin aberturas 2, se introduce en un molde de prensa 10 y el hormigón 3 se llena seguidamente de un modo ligeramente infradosificado. Debe mencionarse que los anclajes (no ilustrados) para la infraconstrucción soportadora (no ilustrada) ya se constituyen simultáneamente durante el prensado en molde de la cubeta. Seguidamente la estampa 11 de la prensa se hace descender a la posición

387730



- 11. -

1971

1 mostrada en la figura 6, en lo que se condensa el hormigón
3. Después de ello, con ayuda de herramientas 12 apretado-
ras, conducidas en la parte inferior del molde 10 de prensa,
5 se imprimen las aberturas 2 en el fondo de la cubeta 1, y las
herramientas 12 apretadoras, entonces, para la condensación
definitiva del hormigón 3, se introducen a través de estas
aberturas 2 en las mismas y se retiran después de la conden-
sación. En ello se constituyen en el hormigón 3 las queda-
10 des 120 arriba mencionadas.

En el ejemplo de ejecución según las figuras 7 y 8
se utiliza una cubeta 1a prensada en molde, que está provis-
ta de una brida 13 periférica y de solapas 14 de anclaje com-
primidas hacia dentro, para el hormigón 3. La cubeta 1a se
15 introduce aquí en un molde 15 de prensa, constituido corres-
pondientemente, y el hormigón 3 se llena de un modo ligera-
mente sobredosificado. La condensación del hormigón se efec-
túa por descenso de la estampa 16 de prensa a la posición
mostrada en la figura 8, y esto con interconexión de una pla-
20 ca 17 de cubierta. El hormigón sobrante se expulsa aquí al
condensar, a través de las aberturas 18, producidas al impri-
mir las solapas 14 de anclaje, así como a través de las aber-
turas 19 alineadas con éstas, en el fondo del molde 15 de
prensa, como muestra la fig. 8. La placa de cubierta 17, pa-
25 ra el acabado de la placa compuesta, puede unirse de cualquier
manera usual, con la brida 13 periférica de la cubeta. Esta
placa de cubierta, según el material utilizado, puede servir,
bien sea para formar solamente un embellecimiento de la super-
ficie de hormigón o una capa de compensación o para adoptar
30

387730



- 12. - 1971

1

funciones estáticas adicionales. Por ejemplo, si la placa de cubierta se compone, por ejemplo, de una placa plana de acero, entonces la placa de construcción compuesta se cierra por todos los lados. En este caso también la placa de cubierta puede transmitir fuerzas horizontales adicionalmente en el plano de la placa o paralelamente al mismo.

5

Los anclajes, constituidos simultáneamente durante el prensado en molde de la cubeta 1a, para la construcción inferior soportadora, no se ilustran en las figuras 7 y 8.

10

En lugar de las etapas de procedimiento arriba citadas para el dimensionamiento exacto de la altura de la placa de construcción compuesta, en el caso de carga de hormigón infradosificada, durante la precompresión del hormigón puede sujetarse en un lado del hormigón una capa de compensación de reducido grosor que, en el caso de acción de presión o de calor, se hincha y endurece. Por consiguiente, aquí se establece la altura exacta de la placa de construcción compuesta por la capa de compensación, que está alineada ventajosamente con la brida periférica o con el borde periférico superior de la cubeta.

15

20

La figura 9 muestra un ejemplo de aplicación de las placas de construcción compuestas, fabricadas según el procedimiento del invento, como elementos de piso, para un doble piso. Las placas de construcción compuestas, a este fin, tienen que presentar dimensiones exteriores exactas con una tolerancia de aproximadamente $\pm 0,2$ mm, lo que se consigue por el borde periférico 20 retirado verticalmente con exactitud durante el prensado en molde de la cubeta 101. Al

25

30

387730



- 13.-

1 mismo tiempo, durante el prensado en molde de la cubeta 101,
las aberturas 21 de anclaje se labran en lugares exactamen-
te fijados, en que, en la constitución del doble piso, engr-
5 nan las espigas de ajuste 22 de los apoyos de base 222. En
ello se efectúa automáticamente una fijación exacta de la
placa de construcción compuesta, porque las aberturas en la
cubeta, según el procedimiento, se elaboran con exactitud
dimensional en una fase de fabricación económica. Al conden-
10 sar el hormigón 3, de manera usual, se moldean oquedades 23
en el hormigón, para crear sitio para las espigas 22 de los
apoyos de base. Unas solapas 14 de anclaje ayudan al efec-
to de composición entre la cubeta 101 y el hormigón 3.

Las figuras 10 y 10A muestran otro ejemplo de apli-
15 cación de una placa de construcción compuesta, fabricada de
acuerdo con el procedimiento según el invento, como placa
de techo de un entramado espacial, compuesto de piezas de
nudo 24 y varillas 25. Esta placa de construcción compuesta
contiene de nuevo la cubeta 102 con tornillos de anclaje 26,
20 impresos durante el prensado en molde, para el hormigón 3 y
una brida periférica 13', en que se labran en los lugares
exactamente fijados durante el prensado en molde, aberturas
-27 de anclaje para tornillos o espigas de fijación. Según
la figura 10 A, la placa de construcción compuesta, adicio-
25 nalmente está provista de una placa de techo 17 análogamente
a la figura 8, que presenta aberturas 29, alineadas con las
aberturas 27, para el paso de los tornillos 28. Los torni-
llos 28 se enroscan, durante el montaje de las placas com-
puestas en placas 30 de aplicación, en las piezas 24 de nudo.

387730



- 14.-1971

1 En esta forma de ejecución de la placa de construcción com-
puesta no es necesario que el borde exterior de la brida pe-
riférica 13' sea exactamente de dimensiones precisas, ya que
5 el efecto de composición entre las placas y la infraconstruc-
ción soportadora se consigue por los tornillos 28 exactamen-
te fijados. Con ayuda de los tornillos y las aberturas exac-
tamente ejecutadas según el procedimiento, se efectúa en es-
te caso, no sólo una fijación exacta de la placa de construc-
10 ción compuesta dentro del entramado espacial, sino que también
se hace posible transmitir las fuerzas actuantes perpendicu-
larmente sobre la placa de construcción al entramado espa-
cial, y además transmitir fuerzas horizontales de tracción
o de presión (en el plano de la placa o paralelamente al pla-
no de la placa) bien sea desde la pieza de nudo a la placa
15 de construcción o desde la placa de construcción a las pie-
zas de nudo. Debe hacerse resaltar, que el procedimiento
según el invento hace posible la ejecución económica de pla-
cas de construcción compuestas, que garantizan en el uso
20 efectos de composición entre placas y entramados espaciales.

De los ejemplos de aplicación arriba mencionados
puede deducirse que le corresponde una gran importancia a la
exacta disposición de las aberturas de enclaje en la cubeta
y que en algunos casos de aplicación, por ejemplo, en rela-
25 ción con dobles pisos también las dimensiones exteriores de
la placa de construcción compuesta acabada tienen que mante-
nerse dentro de estrechos límites. Por la formación previa,
por ejemplo, por prensado en molde de la cubeta, que forma
al mismo tiempo la armadura, situada exteriormente, de la

50



387730

- 15. -

ENE 1974

1

placa de construcción compuesta acabada, pueden cumplirse sin más las condiciones arriba mencionadas.

5

N O T A . -

=====

10

La presente patente de invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

15

1.- Procedimiento para la fabricación de placas compuestas de construcción para la reunión de una infraestructura soportadora para la constitución, por ejemplo, de dobles suelos, techos o tejados, en que se utiliza un material con elevada resistencia a la tracción y/o con elevado módulo de elasticidad y un material con reducida resistencia a la tracción y/o pequeño módulo de elasticidad, que es capaz de fluir o verterse y es endurecible, caracterizado porque el material con alta resistencia a la tracción y/o alto módulo de elasticidad se moldea previamente como cubeta de paredes delgadas, de gran superficie, abierta por arriba, porque seguidamente el material capaz de fluir o de verterse, con reducida resistencia a la tracción y/o pequeño módulo de elasticidad, se introduce dosificadamente en la cubeta, de tal modo que seguidamente en la misma se comprima y fragüe para que forme con la cubeta un conjunto unido y la cubeta se convierta en la armadura situada al exterior.

20

25

30

[Handwritten signature]

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caract



387730

- 16.-

1

terizado porque el material capaz de fluir o de verterse primeramente se introduce en una pequeña sobredosis en la cubeta y después de la compresión para producir un grosor total exacto, se desprende o aprieta para separar el material excedente.

5

10

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el material capaz de fluir o de verterse se introduce en la cubeta en una pequeña sobredosis y la exacta dimensión cuantitativa se efectúa durante el proceso de compresión por expulsión con presión del material sobrante a través de aberturas en la cubeta.

15

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el material capaz de fluir o de verterse se dosifica algo en defecto y se introduce en la cubeta y el dimensionamiento exacto y la compresión se efectúan por constitución de oquedades adicionales en el material.

20

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque el material capaz de fluir y de verterse se comprime previamente en la cubeta y porque después de ello se comprimen aberturas de anclaje, conocidas en sí, para el material en la cubeta, y las herramientas compresoras se introducen a través de estas aberturas para la compresión del material y después de la compresión se retiran.

25

6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque la compresión y/o el endurecimiento del material capaz de fluir o de verterse se efectúa en la cubeta con simultánea aportación de calor.

30

[Handwritten signature]

387730



- 17.-

1971

1

7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque durante la compresión del material capaz de fluir o de verse se genera una capa de compensación de reducido grosor de una resina artificial o semejante, hinchable y endurecible por presión o por aportación de calor.

5

8.- Procedimiento para la fabricación de placas compuestas de construcción.

10

Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los dibujos anexos, constando la memoria de diez y siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15

Madrid, a 28 de Enero de 1971.

CARLOS ROEB
P. P.

Firmado: Alfonso Rodríguez

20

25

30

Prof.

Fig. 1

387730

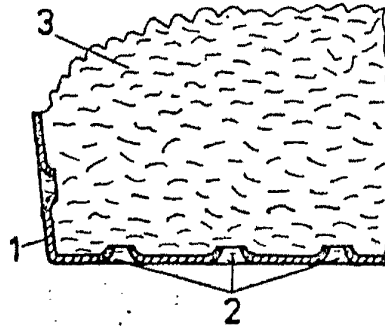


Fig. 2

387730

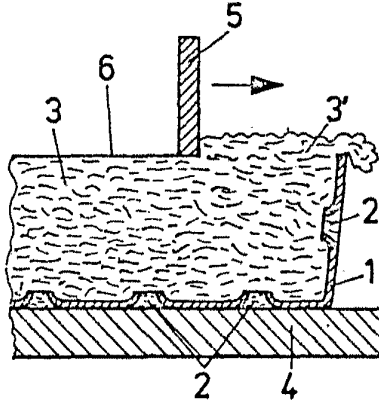


Fig. 3

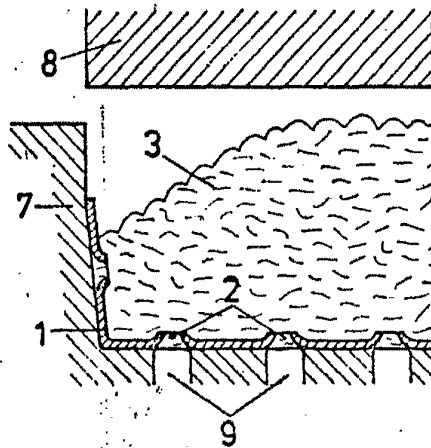


Fig. 4

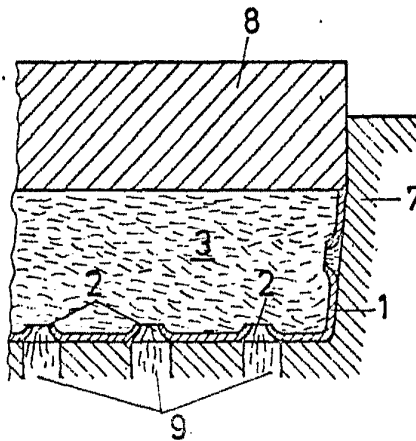


Fig. 5

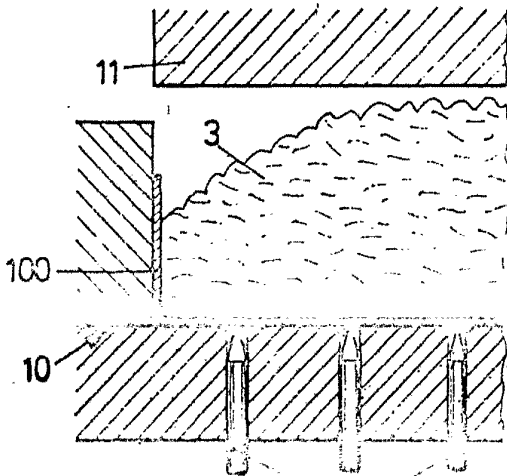
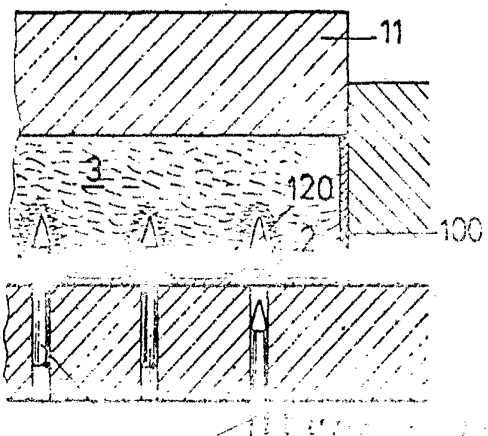


Fig. 6



1971

CARLOS PORTO

[Signature]
 File: Carlos Porto

387730 387730



PATENTE 1971

Fig. 7

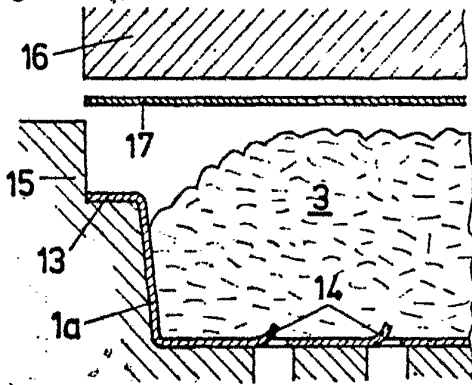


Fig. 8

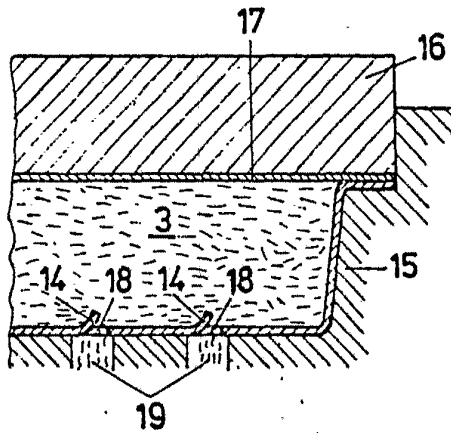


Fig. 9

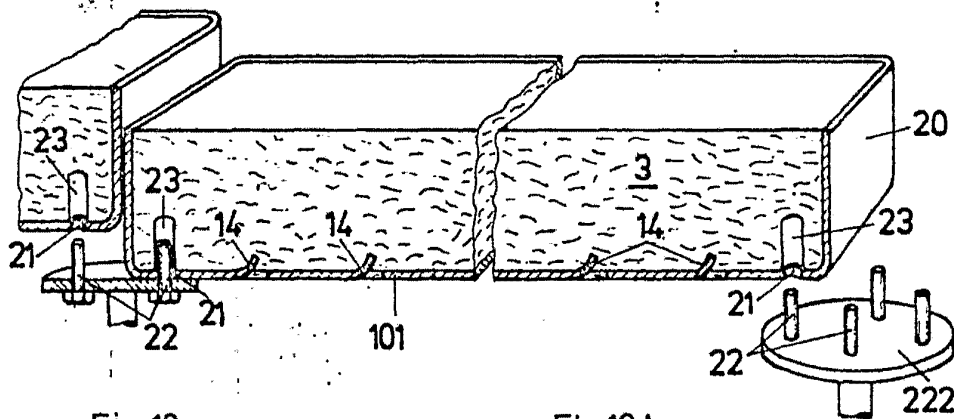


Fig. 10

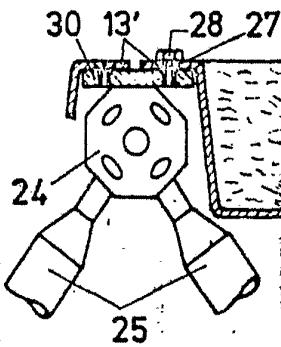
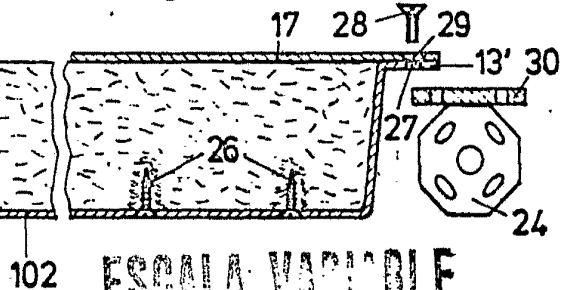


Fig. 10A



ESCALA VARIABLE

CARLOS PÉREZ
P. P.