

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE L. PROPIEDAD INDUSTRIAL



ES	11 21	NUMERO 451.534	A I
	22	FECHA DE PRESENTACION 15-9-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.062  
Div.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 24 07 138.3	15-2-74	R.F.A.
P 24 26 593.8	31-5-74	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E04C, B28B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA 432.697
------------------------	--	---

64 TITULO DE LA INVENCION "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA PLACA PARA CONSTRUIR PAREDES DE EDIFICIOS"
--

71 SOLICITANTE (S) GEBRUDER WILLERSINN KG.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Mittelpartstrasse 1, 67 Ludwigshafen, República Federal Alemana
--

72 INVENTOR (ES) Fritz Willersinn y Kurt Böhn
--

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ
---

1 El invento se refiere a un procedimiento para fabricar una placa para la construcción de paredes de edificios.

5 Estas placas de pared se construyen en las dimensiones deseadas casi siempre a base de hormigón de grava y reciben una armadura para el transporte y montaje. Dado que el fraguado del hormigón dura bastante tiempo, se necesitan numerosos moldes de colada si se quiere fabricar muchas placas o elementos de construcción. La producción resulta entonces complicada y cara.

10 El invento se basa en el planteamiento del problema de configurar más barata la producción en el sentido de que resulten superfluos los numerosos moldes.

15 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento en un elemento de construcción de gran superficie por el hecho de que éste está constituido por un núcleo, principalmente de hormigón armado, que está rodeado en sus dos superficies verticales estrechas y en sus dos superficies verticales de gran área por una envolvente de un material ligado por resina sintética.

20 La envolvente de material ligado por resina sintética fragua con una velocidad considerablemente mayor que la del hormigón. Por consiguiente, para la producción de grandes cantidades de elementos de construcción de gran superficie de acuerdo con el invento se necesita sólo un molde único para la fabricación de las envolventes; estas envolventes sirven entonces de molde de colada para el hormigón. Los numerosos moldes necesarios hasta ahora para la colada de los elementos de construcción de gran superficie a base sólo de hormigón resultan de este modo superfluos.

25

30

1 El núcleo de hormigón está armado ventajosamente  
de una manera en sí conocida. Las armaduras que discurren  
verticalmente y unen entre sí las superficies horizontales  
(no cubiertas por material ligado por resina sintética) del  
5 núcleo de hormigón, están provistas ventajosamente de ani-  
llos o argollas adecuados para la aplicación de útiles de  
elevación y montaje. Con objeto de que no estorben al colo-  
car los elementos de construcción unos sobre otros, estos  
anillos o argollas están dispuestos ventajosamente en posi-  
10 ción hundida en las superficies horizontales del núcleo de  
hormigón.

El núcleo de hormigón rodea ventajosamente a por  
lo menos un tubo vertical, preferiblemente de metal, que  
une entre sí las superficies horizontales del núcleo de hor-  
15 migón. Es esencial a este respecto que los tubos estén dis-  
puestos en los distintos elementos de construcción de modo  
que queden alineados entre sí tanto en disposición desplaza-  
da como en disposición no desplazada de los elementos de  
construcción colocados uno encima de otros, de tal manera  
20 que pueda introducirse una armadura del hormigón y/o tube-  
rías de abastecimiento a través de tubos dispuestos unos so-  
bre otros y puedan unirse luego entre sí los elementos de  
construcción colocados unos sobre otros por vertido de hor-  
migón.

25 El material ligado por resina sintética que forma  
la envolvente es más caro que el hormigón que forma el nú-  
cleo. Por este motivo, se tenderá a mantener lo más pequeño  
posible el espesor de la pared de las superficies vertica-  
les de gran área de la envolvente. Esto puede tener la conse-  
30 cuencia de que estas superficies sean impulsadas hacia fuera

1 al introducir el hormigón. Para contrarrestar esto, las dos  
superficies verticales de gran área de la envolvente están  
unidas ventajosamente por al menos un puente realizado en  
una pieza con ellas, con lo cual el núcleo de hormigón se  
5 subdivide en pequeños núcleos individuales; en lugar de ello  
o además de ello, las dos superficies verticales de gran  
área de la envolvente pueden estar unidas entre sí por ancla-  
jes (preferiblemente de material sintético) que, al igual  
que los puentes, mantengan unidas las superficies vertica-  
10 les de gran área de la envolvente contra la presión del hor-  
migón vertido. Estos anclajes están constituidos ventajosa-  
mente por un tubo transversal a cuyos dos extremos están pe-  
gadas placas (preferiblemente de material sintético) que  
han de pegarse a la pared interior de la envolvente.

15 Si se dota al núcleo de hormigón de tubos que dis-  
curren verticalmente, se sueldan entonces ventajosamente a  
cada tubo vertical dos placas perforadas, cada una de las  
cuales lleva una placa transversal que está pegada a la pa-  
red interior de la envolvente; utilizando los tubos que dis-  
20 curren verticalmente, estos constituye una construcción ba-  
rata para aplicar el arriostamiento simultáneamente con los  
tubos verticales.

Las dos superficies verticales de gran área de la  
envolvente llevan ventajosamente varios nervios que están  
25 enfrentados entre sí por pares y que discurren ventajosamen-  
te en dirección vertical, estando unidos entre sí en cada  
caso dos nervios enfrentados por placas de poliestireno es-  
pumado que presentan aberturas de paso para la masa de hor-  
migón líquida. Una envolvente construída de esta forma a ba-  
30 se de material ligado por resina sintética se puede fabricar

1 de manera especialmente sencilla. Las placas de poliestire-  
no espumado son suficientes, según enseña la experiencia,  
para mantener unidas las dos superficies verticales de gran  
área de la envolvente durante el vertido y el fraguado del  
5 hormigón.

Las dos superficies verticales de gran área de la  
envolvente presentan ventajosamente un nervio en la zona de  
cada una de sus aristas verticales, estando unidos entre sí  
en cada caso dos nervios enfrentados por un canal de polies  
10 tireno espumado y estando dispuesta de forma convexa la su-  
perficie vertical, mientras que el canal de la otra superfi-  
cie vertical está dispuesto de forma cóncava.

Las placas y los canales de poliestireno espumado  
están pegados ventajosamente a los nervios.

15 Para mejorar la calorifugación están previstas ven-  
tajosamente capas de protección contra el calor entre las  
dos superficies verticales de gran área de la envolvente,  
por un lado, y el núcleo de hormigón, por otro lado; también  
está dispuesta ventajosamente una capa de protección contra  
20 el calor entre cada dos mitades de puente que forman un puen-  
te.

Los elementos de construcción para la erección de  
paredes de edificios deben tener una cierta porosidad a fin  
de permitir una difusión del aire y de la humedad. Por con-  
25 siguiente, la envolvente de material ligado por resina sin-  
tética deberá ser suficientemente porosa. Esto puede conse-  
guirse fabricando la envolvente a base de una resina sinté-  
tica en calidad de aglutinante con un árido mineral, como  
ceniza volante o arena, en particular arena de cuarzo, eli-  
30 giéndose la cantidad de aglutinante y la granulación del ári-

1 do empleado de tal manera que el aglutinante (resina sintéti  
ca) pegue únicamente los distintos granos del árido entre  
sí, pero no cierre completamente por pegadura los poros que  
hay entre ellos. Es adecuada una envolvente a base de una  
5 mezcla de 95 a 98% en peso de arena seca de una granulome-  
tría de 0,063 a 1 mm y 5 a 2% en peso de resina sintética.  
La resina sintética es ventajosamente una resina de fenol.  
Ha dado resultados especialmente buenos una arena de una gra  
nulometría de 0,2 a 0,6 mm. La porosidad que resulta de la  
10 composición de la envolvente de acuerdo con el invento hace  
que el núcleo de hormigón establezca una ligazón muy firme  
con la envolvente. Esto es también muy importante para impe-  
dir que la envolvente se desprenda del núcleo de hormigón al  
producirse una variación del volúmen del hormigón durante el  
15 fraguado.

Es especialmente ventajoso que la envolvente esté  
constituída por una mezcla del 95,5% en peso de arena seca y  
del 4,5% en peso de resina sintética.

20 La envolvente está constituída ventajosamente por  
dos mitades de envolvente de igual forma que están pegadas  
una con otra, encerrando la cavidad a rellenar de hormigón,  
y eventualmente también con las placas y los canales. Esta  
construcción hace posible la fabricación de un elemento de  
construcción de acuerdo con el invento según un procedimien  
25 to de fabricación especialmente racional que consiste en que  
cada mitad de la envolvente es fabricada en un molde de dos  
piezas por inyección de la mezcla de arena y resina sintéti  
ca, en que dos mitades de envolvente de esta clase son pega  
das entre sí, después de extraerlas del molde, con sus sec-  
30 ciones que abrazan a las superficies verticales estrechas

1 del núcleo de hormigón y eventualmente también con sus mita  
des de puente, en que la envolvente se coloca verticalmente  
sobre una base plana y en que su cavidad se rellena por úl-  
timo de hormigón. Ventajosamente, antes del vertido del hor-  
5 migón se introducen las armaduras y/o los tubos y/o los an-  
clajes.

Si la envolvente debe fabricarse con el procedi-  
miento indicado, los puentes y las secciones que abrazan a  
las superficies verticales estrechas de la envolvente han  
10 de ser de pared tan gruesa que no se rompan al extraer la  
envolvente del molde. También pueden presentarse dificulta-  
des al inyectar la mezcla de arena y resina sintética en el  
molde. Estos inconvenientes se evitan dotando de nervios a  
las dos superficies verticales de gran área de la envolven-  
15 te de la manera que ya se ha descrito. Se trabaja entonces  
ventajosamente con un procedimiento de fabricación que se  
caracteriza porque cada mitad de la envolvente se fabrica  
por introducción de la mezcla de arena y resina sintética  
en un molde de una sola pieza abierto por arriba, encontrán-  
20 dose abajo los nervios y realizándose una compactación y un  
alisado por medio de un cilindro alisador después del proce-  
so de carga, porque los nervios de dos de estas mitades de  
envolvente se pegan uno a otro, después de extraer dichas  
mitades del molde, con las placas agujereadas y con los ca-  
25 nales de poliestireno espumado, porque la envolvente se co-  
loca verticalmente sobre una base plana y porque su cavidad  
se rellena de hormigón.

Otro procedimiento adecuado para la fabricación  
de elementos de construcción cuyas mitades de envolvente lle-  
30 van los nervios citados, consiste en que cada mitad de la

1 envolvente se fabrica por vertido de una mezcla de arena y  
resina sintética en un molde de una pieza abierto por arri-  
ba, siendo plano el fondo del molde y realizándose una com-  
pactación y un alisado por medio de un cilindro alisador  
5 después del proceso de carga, en que el cilindro alisador  
presenta ranuras periféricas correspondientemente a los ner-  
vios a producir, en que, después de la extracción desde el  
molde, los nervios de dos de estas mitades de envolvente se  
pegan uno a otro con las placas agujereadas y con los cana-  
10 les de poliestireno espumado, en que la envolvente se colo-  
ca verticalmente sobre una base plana y en que su cavidad  
se rellena de hormigón. Para que la mezcla de resina sinté-  
tica no se adhiera al cilindro alisador, éste está recubier-  
to ventajosamente de Teflon.

15 Los dibujos ilustran en representación esquemáti-  
ca y a título de ejemplo la estructura y la fabricación de  
un elemento de construcción de acuerdo con el invento, tal  
como el mismo se utiliza en la práctica en general con altu-  
ras y anchuras de aproximadamente 100-300 cm y más para un  
20 espesor del núcleo de hormigón de aproximadamente 5-30 cm y  
un espesor de la envolvente de aproximadamente 1-5 cm.

La figura 1 muestra una sección transversal a tra-  
vés del nuevo elemento de construcción. El núcleo 1 está he-  
cho de hormigón, por ejemplo a base de escoria granulada de  
hogares de cámaras de fusión, y la envolvente 2, 2' está he-  
25 cha de material ligado por resina sintética. El núcleo de  
hormigón está armado convenientemente con varillas 3 u otros  
refuerzos semejantes a varillas de hierro o acero, que, para  
la unión transitoria con útiles de elevación o de montaje,  
30 como polipastos o grúas, están provistos, al menos en uno de

1 sus extremos, de anillos, argollas o similares, pudiendo es-  
tar dispuestos éstos en posición hundida para obtener una  
superficie plana (superficie horizontal) del núcleo de hor-  
migón.

5 Unas mitades de puente 4, 4', pegadas entre sí pa-  
ra formar puentes y que en placas de dimensiones bastante  
grandes pueden estar previstas en número relativamente gran-  
de y que convenientemente, al igual que las secciones 5, 5'  
de la envolvente que abrazan a las superficies verticales  
10 estrechas del núcleo de hormigón 1, son algo más robustas  
que las secciones de gran superficie de la envolvente, sir-  
ven para reforzar la envolvente, sobre todo durante el ver-  
tido y el fraguado del núcleo de hormigón. Los puentes 4, 4'  
y/o las secciones 5, 5' pueden estar configurados también  
15 como ranura y lengüeta (figura 2). Asimismo, puede preverse  
una junta de laberinto 5, 5', 19, 19' (figura 4). Además,  
en el lado interior de la envolvente 2, 2' pueden estar apli-  
cadas capas 6, 6' de protección contra el calor (figura 2).

20 Según la mitad izquierda de la figura 1, las sec-  
ciones de gran superficie de la envolvente pueden estar uni-  
das entre sí por anclajes con el fin de poder realizar lo  
más pequeño posible el espesor de la pared de estas seccio-  
nes de gran superficie. Estos anclajes están constituidos  
por tubos transversales 22 a cuyos dos extremos están solda-  
25 das placas de material sintético 24 y 26 que están pegadas  
al lado interior de la envolvente. Estos anclajes de trac-  
ción impiden que se produzcan abolladuras laterales (en la  
figura 1 hacia arriba y hacia abajo) en la envolvente dis-  
puesta en posición vertical al verter el hormigón y dejarlo  
30 fraguar.

1           La figura 4 muestra el tubo vertical 12 de material  
sintético que une entre sí las superficies horizontales del  
núcleo 1 de hormigón y puede dar alojamiento a una armadura  
3. El tubo 12 está provisto ventajosamente, según la mitad  
5 izquierda de la figura 4, de placas perforadas 28 y 30 que  
llevan cada una una placa transversal 32 y 34, respectiva-  
mente, que está pegada a la pared interior de la envolvente.  
Esta construcción une también entre sí las dos secciones de  
gran superficie de la envolvente de tal manera que no pueden  
10 resultar abolladas por la presión del hormigón vertido.

La fabricación de un elemento de construcción de  
esta clase, por ejemplo según la figura 1, se realiza (figu-  
ra 3, también como dibujo en sección transversal) de la ma-  
nera siguiente:

15           En primer lugar, para la formación de las mitades  
2 de la envolvente, un material, como, por ejemplo, arena  
desecada de granulometría adecuada, mezclada con una resina  
que endurece en caliente o en frío, como, por ejemplo, 2-5%  
de resina de fenol o de poliéster, es introducido a presión  
20 por medio de una máquina disparadora de machos, a través de  
un agujero 9, en un molde 7, 7' de dos piezas, conveniente-  
mente de metal, por ejemplo, por un apéndice 8 de la pieza  
de molde superior 7' que sirve para la fabricación de mita-  
des de puente de refuerzo 4, 4' o de varios pares de tales  
25 mitades de puente. Naturalmente, puede estar previsto un  
agujero 9 también en varios lugares o en otro lugar del mol-  
de, tanto si se trata, por ejemplo, de formatos bastante pe-  
queños del elemento de construcción en los que no están pre-  
vistos puentes, como si se trata de placas especialmente  
30 grandes con varios puentes de refuerzo.

1            Para dejar que escape el aire desplazado al introducir a presión el medio de carga, están presentes unos agujeros 11, por ejemplo en los apéndices 10.

5            Para la terminación del elemento de construcción se extraen en cada caso del molde dos de las mitades de envolvente de iguales dimensiones fabricadas como se ha descrito anteriormente y se unen por dentro con las mitades de puente 4, 4' y se pegan convenientemente entre sí, después de lo cual se vierte el hormigón en las cavidades que entonces se han producido en el molde erecto y colocado sobre una base plana o tapado por abajo y se arma eventualmente con varillas 3 antes del fraguado.

15           Si se quiere componer placas bastante grandes en el sentido de la altura a base de placas más pequeñas, se forman entonces en el hormigón de relleno 1, como está representado a manera de ejemplo en la figura 4, agujeros de al menos aproximadamente 7 cm de diámetro con tubos 12 que, al colocar las placas unas sobre otras, lo que eventualmente puede realizarse también en posición desplazada, forman canales verticales que, a su vez, se arman con hierro y se rellenan de hormigón después del montaje.

20           Frente a los elementos de construcción conocidos para la misma finalidad, el elemento de construcción de acuerdo con el invento aporta sobre todo la ventaja de que incluso para la producción de números bastantes grandes de unidades de un tamaño de placa se necesita únicamente un sólo molde, o, en todo caso, un par de moldes, con lo que se evita una multitud de moldes y se acelera fuertemente la producción. Además, el cuerpo moldeado tiene una superficie lisa que no requiere ningún tratamiento ulterior, mientras que,

1 por otro lado, con una constitución correspondiente de la  
granulación del material de la envolvente se puede influir  
en el sentido deseado sobre el comportamiento físico cons-  
tructivo, como por ejemplo, la difusión del vapor de agua.  
5 Además, mediante la elección del hormigón de relleno (hormi-  
gón de escoria, hormigón de piedra pómez, hormigón de arcilla  
hinchada, etc) se pueden variar de la manera deseada la  
calorifugación, la resistencia a la presión y la insonoriza-  
ción. Las capas de protección 6, 6' anteriormente menciona-  
10 das pueden servir también para la calorifugación y la inso-  
norización. Con ayuda de medios de separación adecuados, co-  
mo cera, principalmente en forma de pasta, o aceite de sili-  
cona, se puede impedir que las capas 2, 2' de la envolvente  
se peguen eventualmente a los moldes.

15 Mediante la elección de un hormigón de relleno  
adecuado se puede conseguir también cualquier almacenamien-  
to de calor deseado.

La figura 5 muestra en sección horizontal un ele-  
mento de construcción que se puede fabricar de manera espe-  
cialmente sencilla. Las dos superficies verticales 2, 2' de  
20 gran área de la envolvente llevan varios nervios 30, 32, 34,  
36 que están enfrentados entre sí por pares y que discurren  
ventajosamente en dirección vertical. Cada dos nervios en-  
frentados 30, 34 ó 32, 36 están unidos entre sí por placas  
25 38 ó 40 de poliestireno espumado. Estas placas están pegadas  
a los nervios. Al verter el hormigón y durante el fraguado  
del mismo actúan sobre estas placas unas fuerzas de tracción;  
las placas impiden que las superficies verticales 2, 2' sean  
obligadas por la presión del hormigón a separarse una de  
30 otra.

1           Con objeto de que la masa de hormigón líquida pueda distribuirse sin impedimentos, las placas 38, 40 presentan aberturas de paso 42, 44 que están indicadas con línea de trazos.

5           Las dos superficies verticales 2, 2' de gran área de la envolvente presentan también, en la zona de cada una de sus aristas verticales, un nervio 50, 52 y 54, 56 respectivamente. Estos nervios están unidos entre sí en cada caso por un canal 58 ó 60 de poliestireno espumado. El canal de  
10 una de las superficies verticales (en la figura 5 la superior) está dispuesto en forma cóncava, mientras que el canal 60 de la otra superficie vertical (en la figura 5 la inferior) está dispuesto en forma convexa. En la parte superior de la figura 5 está indicado en parte un elemento de construcción contiguo 62; se aprecia que en el lugar de unión 64  
15 dos canales contiguos en cada caso encajan uno en otro con cierre de forma y constituyen de esta manera una junta de laberinto.

20           El elemento de construcción representado en la figura 5 puede fabricarse con dispositivos como los que están representados en las figuras 6 y 7:

25           En un molde 62 de una pieza abierto por arriba (figura 6) se introduce una mezcla de arena y resina sintética de tal manera que la mezcla sobresale algo del borde 64 del molde. El fondo 66 del molde 62 es plano. Por medio de un cilindro alisador 62, que está provisto de ranuras periféricas 68, 70, 72 y 74 en correspondencia con los nervios 52, 34, 36, 56 que se han de producir, se alisa, por un lado, la superficie de las mitades de la envolvente y se le dota, por  
30 otro lado, de los nervios deseados.

1 El molde 82 representado en la figura 7 no tiene  
fondo plano, sino que el fondo presenta ranuras 88, 90, 92,  
94 en correspondencia con los nervios que se han de producir.  
El cilindro alisador 106 es completamente liso en esta cons-  
5 trucción.

El elemento de construcción de la figura 5, que  
se fabrica según el procedimiento de las figuras 6 ó 7, ne-  
cesita una menor cantidad de material de resina sintética y,  
por consiguiente, es más barato que el elemento de construc-  
10 ción de las figuras 1, 2 y 4. Estos procedimientos de fabri-  
cación descritos pueden realizarse también con más facilidad  
que la inyección de una mezcla de arena y resina sintética  
en el molde de dos piezas de la figura 3.

15

- REIVINDICACIONES -

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

1ª.- Un procedimiento para la fabricación de una  
placa para construir paredes de edificios, cuya placa está  
25 constituida por un núcleo de hormigón que está rodeado, en  
sus dos superficies verticales estrechas y en sus dos super-  
ficies verticales de gran área, por una envolvente de un ma-  
terial ligado por resina sintética, estando integrada esta  
envolvente por dos mitades de envolvente de igual forma y  
estando unidas las dos superficies verticales de gran área


30

1 de la envolvente por al menos un puente realizado en una pie  
za con ellas, caracterizado porque cada mitad de envolvente  
(2, 2') se fabrica por inyección de una mezcla de arena y  
resina sintética en un molde de dos piezas, porque dos de  
5 tales mitades de envolvente, después de extraerlas del mol-  
de, se pegan una a otra con sus secciones que abrazan a las  
superficies verticales estrechas del núcleo de hormigón,  
así como eventualmente con sus mitades de puente, porque la  
envolvente se coloca verticalmente sobre una base plana y  
10 porque su cavidad se rellena de hormigón.

2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª,  
en el que las dos superficies verticales de gran área de la  
envolvente (2, 2') llevan varios nervios (30, 32, 34, 36)  
que están enfrentados entre sí por pares y que discurren  
15 ventajosamente en dirección vertical, estando unidos entre  
sí cada dos nervios enfrentados (30, 34; 32, 36) por placas  
de poliestireno espumado que presentan aberturas de paso  
(42, 44) para la masa de hormigón líquida, y en el que las  
dos superficies verticales de gran área de la envolvente  
20 (2, 2') presentan cada una en la zona de sus aristas verti-  
cales un nervio (50, 54, 52, 56), estando unidos entre sí  
cada dos nervios enfrentados por un canal (58, 60) de poli-  
estireno espumado y estando dispuesto un canal (58) en for-  
ma cóncava, mientras que el otro canal (60) está dispuesto  
25 en forma convexa, caracterizado porque cada mitad de envol-  
vente (2, 2') se fabrica por vertido de la mezcla de arena  
y resina sintética en un molde (82) de una pieza abierto  
por arriba, encontrándose abajo los nervios y realizándose  
después del proceso de vertido una compactación y un alisa-  
do por medio de un cilindro alisador (106), porque los ner-

1 vios de dos de tales mitades de envolvente, después de ex-  
traerlas del molde, se pegan uno a otro con las placas agu-  
jereadas y con los canales de poliestireno espumado, porque  
la envolvente se coloca verticalmente sobre una base plana  
5 y porque su cavidad se rellena de hormigón.

3ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª,  
en el que las dos superficies verticales de gran área de la  
envolvente (2, 2') llevan varios nervios (30, 32, 34, 36)  
que están enfrentados entre sí por pares y que discurren  
10 ventajosamente en dirección vertical, estando unidos entre  
sí cada dos nervios enfrentados (30, 34; 32, 36) por placas  
de poliestireno espumado que presentan aberturas de paso  
(42, 44) para la masa de hormigón líquida, y en el que las  
dos superficies verticales de gran área de la envolvente  
15 (2, 2') presentan cada una en la zona de sus aristas verti-  
cales un nervio (50, 54, 52, 56), estando unidos entre sí  
cada dos nervios enfrentados por un canal (58, 60) de poli-  
estireno espumado y estando dispuesto un canal (58) en forma  
cóncava, mientras que el otro canal (60) está dispuesto en  
20 forma convexa, caracterizado porque cada mitad de envolven-  
te (2, 2') se fabrica por vertido de una mezcla de arena y  
resina sintética en un molde (62) de una pieza abierto por  
arriba, siendo plano el fondo (66) del molde y realizándose  
después del proceso de vertido una compactación y un alisa-  
do por medio de un cilindro alisador (66), porque el cilin-  
25 dro alisador presenta ranuras periféricas (68, 70, 72, 74)  
en correspondencia con los nervios que se han de producir,  
porque los nervios de dos de tales mitades de envolvente,  
después de extraerlas del molde, se pegan uno a otro con las  
30 placas agujereadas y con los canales de poliestireno espuma



30

1 do, porque la envolvente se coloca verticalmente sobre una  
base plana y porque su cavidad se rellena de hormigón.

4ª.- Un procedimiento según las reivindicaciones  
2ª ó 3ª, caracterizado porque el cilindro alisador (106, 66)  
5 está revestido de Teflon.

5ª.- Un procedimiento para la fabricación de una  
placa para construir paredes de edificios

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con los  
10 fines que se han especificado.

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

Madrid, 21 de Mayo de 1956  
P. A.

15  
Alberto de Elzaburu  
Por Poderes

20

25

Fig. 1

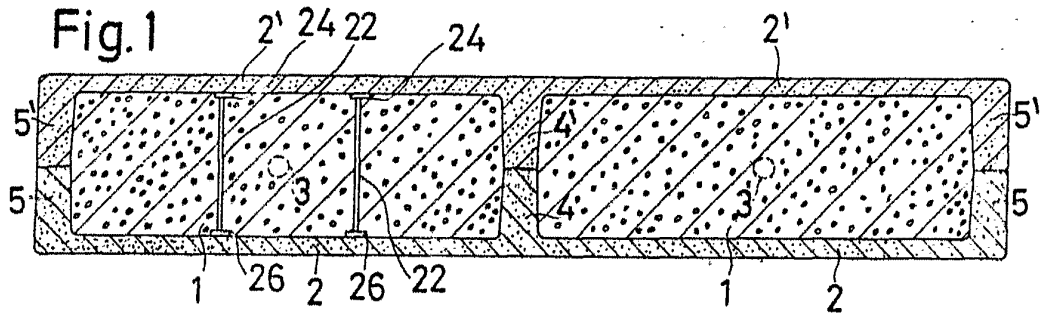


Fig. 2

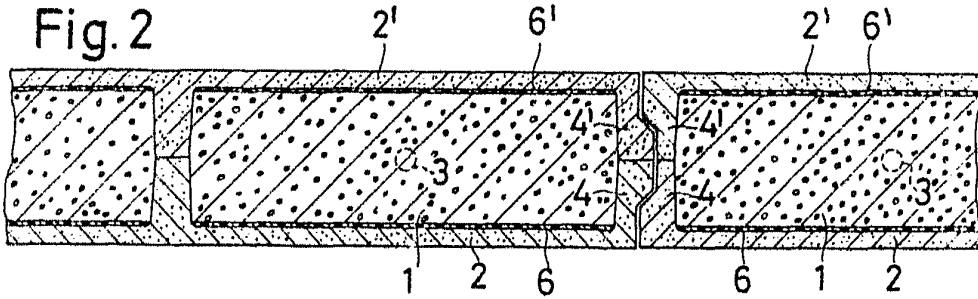


Fig. 3

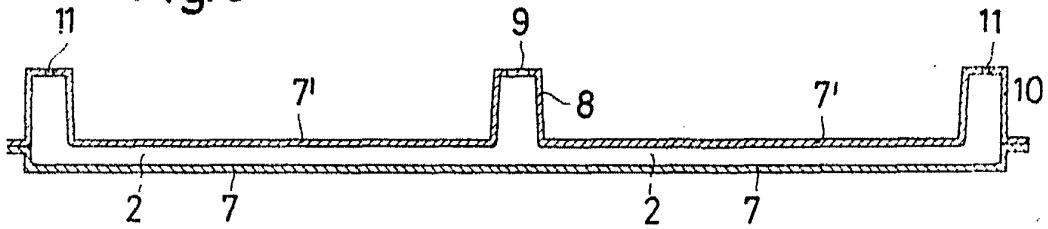
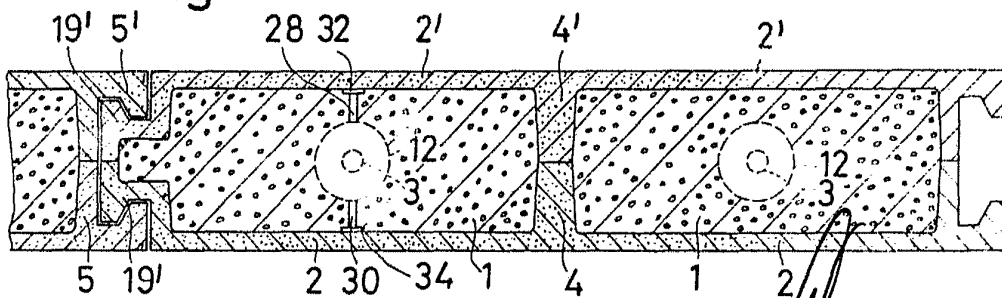
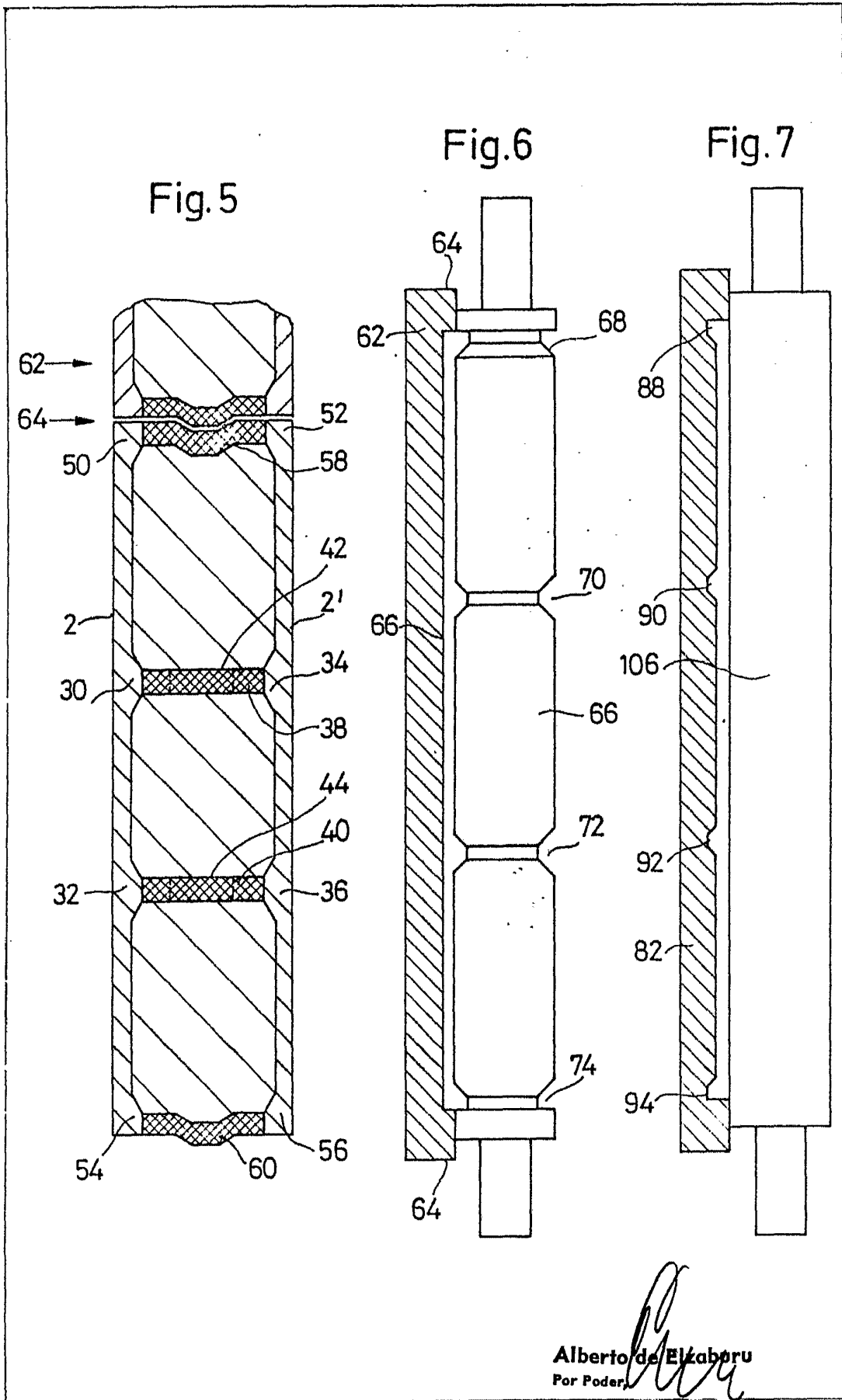


Fig. 4



Alberto de Elzoburu  
Por Poder,



Alberto de Elcaboru  
Por Poder