

47 2761 A1  
FECHA DE PRESENTACION



ESPAÑA

(Case 40.187)

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
9555-A/77	23 Agosto 1.977	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04B, E04C	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN SISTEMA DE PREFABRICACION DE PAREDES DE EDIFICIOS"

71 SOLICITANTE (ES)

Enrico LONGINOTTI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Timoteo Bertelli, 2 FIRENZE (Italia)

72 INVENTOR (ES)

el propio peticionario

73 TITULAR (ES)

Enrico LONGINOTTI

74 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un sistema de prefabricación para la formación de paredes de cierre y de división para edificios y similares, que tiene por objeto obtener una construcción fácil y económica, obtener un elevado efecto de aislamiento térmico y también acústico, mantener el empleo de materiales tradicionales para la realización de superficies, con el fin de asegurar la porosidad e higroscopicidad de las estructuras tradicionales. Estos y otros objetos resultarán evidentes para los expertos en el arte a partir de la lectura de la descripción que sigue.

De conformidad con el invento en el sistema de prefabricación para paredes de edificios se proporcionan, sustancialmente, pares de elementos simétricos en forma de caparazón o de panel - y especialmente del mismo tipo - que presentan costillas de rigidización y depresiones de aligeramiento en una cara, realizados a base de cemento o material equivalente; en la prefabricación estos elementos se disponen contrapuestos con las superficies nervadas enfrentadas, y el interespacio entre ambos se rellena con material sintético localmente expandido, que conecta firmemente los dos elementos en forma de caparazón para formar un elemento de pared, y en cuyo interior se proporcionan canalizaciones, o sea conductos, para los diversos servicios.

Los paneles de un par de paneles enfrentados pueden establecer contacto entre sí o pueden espaciarse aproximadamente con un espesor correspondiente de material sintético localmente expandido, ya que pueden establecerse miembros espaciadores entre los dos elementos.

Puede ensamblarse una pluralidad de pared de paneles enfrentados mediante conexiones mecánicas y a través de una masa continua de material sintético localmente expandido.

5. Cada panel puede subdividirse, en particular mediante aserrado, para obtener estructuras de pared de dimensiones modulares.

- Los elementos en forma de caparazón están provistos con cavidades en la superficie plana que está en el exterior en oposición de los dos elementos; dichas cavidades se extienden en, por lo menos, una de los dos bordes que en el instalación se encuentran en posición horizontal, y en particular a lo largo de ambos bordes y están destinadas a recibir canalizaciones por ejemplo conductos, conductores eléctricos y similares.
10. Se proveen elementos longitudinales de cubrición de placas con faldón y elementos a modo de armazón para disponerse en la estructura para cubrir dichos conductos, conductores eléctricos y similares, así como
15. los medios de conexión de las paredes así formados con las estructuras de piso horizontales y similares.

- Los nervios de refuerzo, que se extienden en dos posiciones ortogonales, pueden presentar cavidades para recibir conductos o canalizaciones y similares formados en la masa de la resina expandida.
25. Las superficies planas de los paneles o elementos de cemento pueden colorearse directamente o recubrirse con papel de pared o similar; éstas tienen las características de los materiales tradicionales para la construcción, mientras que las paredes están altamente aisladas debido
30. a la presencia de los espesores internos de resina.

El panel puede estudiarse para que proporcione un módulo limitado, por ejemplo de 100 mm, con posibilidad de seriar el panel a lo largo de sus nervaduras, para poder obtener una pluralidad de paneles modulares con dicho módulo y nervios terminales.

5.

El invento se comprenderá mejor a partir de la descripción y dibujos adjuntos que muestran una modalidad práctica no limitativa del invento.

10.

En los dibujos:

Las figuras 1, 2, 3 y 4 muestran un elemento a modo de caparazón o panel obtenido a partir de cemento prensado, visto por el interior, en las secciones según II-II y III-III de la figura 1 y en vista en perspectiva de la superficie externa plana.

15.

La figura 5 muestra, en sección transversal, un panel para obtener artículos modulares.

Las figuras 7, 8 y 9, 10 y 11 muestran en vista en perspectiva parcial y parcialmente seccionada y en sección horizontal, tres tipos de pared que pueden obtenerse con pares de paneles enfrentados.

20.

La figura 12 muestra una pared instalada entre dos estructuras horizontales, y en sección vertical.

Las figuras 13, 14 y 15 muestran una pared en perspectiva y secciones según XIV-XIV y XV-XV de la figura 13, para ilustrar huecos de ventana.

25.

Las figuras 16 y 17 muestran en perspectiva otra pared según una sección tomada por XVII-XVII de la figura 16, para ilustrar una pared divisora con un hueco de puerta.

30.

Las figuras 18, 19, 20, 21, 22 y 23 muestran detalles de medios de conexión entre paneles

enfrentados y paneles contiguos y entre paredes formadas con estos paneles.

- Las figuras 24 y 25 muestran en sección un modo de construir paredes con medios para
5. limitar la expansión del material de reacción en el interior de pared de paneles enfrentados, y

Las figuras 26 y 27 muestran en perspectiva formas de instalación de servicios y procesos de montaje.

10. De conformidad con los dibujos adjuntos, se utilizan pares de elementos simétricos en forma de caparazón para construir una pared, constituyendo paneles, de un material típico para la construcción de edificios, en particular de cemento u hormigón eventualmente reforzado, y producidos con medios de prensa apropiados.
- 15.

- Estos elementos en forma de caparazón, o sea los elementos de panel, están designados con 1<sup>1</sup> y presentan una pared 11 destinada a quedar vista, costillas longitudinales intermedias 13 y externas 13A que son mas delgadas, costillas transversales intermedias y costillas extremas 15 y 15A;
- 20.

- presentando las costillas 15 cavidades 15B. La superficie externa de la pared 11 presenta en ambos extremos, correspondientes a los laterales menores, cavidades 17 que se extienden a lo largo de dichos laterales para una altura dada a modo de dados.
- 25.

- Estos elementos de caparazón o panel tienen un tamaño modular con una altura igual al interespacio entre dos estructuras horizontales y con un ancho apropiadamente elegido, por ejemplo de 120 cm, pudiendo cortarse longitudinalmente dicho elemento para
- 30.

obtener submúltiplos apropiados, por ejemplo de hasta 10 cm.

- La figura 5 ilustra una solución para demostrar la posibilidad de obtener dimensiones transversales modulares, por ejemplo de 100 mm en 100 mm; esto puede obtenerse serrando o cortando de cualquier modo los caparazones en correspondencia de las costillas 13 y 13B, que están más próximas a las 13A que entre éstas y las costillas 13 y 13B.

- Los caparazones o paneles 1 se utilizan en pares, enfrentando cada uno con la cara dotada de costillas 13 y 15 vuelta la una hacia la otra, y con las superficies opuestas de las paredes sustancialmente planas dirigidas hacia el exterior y por tanto una opuesta a la otra. Los paneles o caparazones pueden disponerse en contacto con las costillas 13 y 15, tal como se representa en las figuras 6 y 7, o pueden espaciarse más o menos entre sí, tal como se representa en las figuras 8 y 9 respectivamente 10 y 11, eventualmente con la ayuda de espaciadores 21. Una pluralidad de pares de caparazones o paneles enfrentados pueden disponerse colateralmente, y los paneles contiguos correspondientes pueden conectarse, eventualmente, entre sí con medios de espiga 23, con una cuña 23A y arandelas 23B de resina sintética o similar (véase en particular la figura 23).

- En cualquier caso entre los pares de las series de pares, dispuestos colateralmente o contiguos, de los elementos de caparazón y panel dispuestos adyacentes, se definen interespacios que se rellenan con material sintético esponjoso del tipo de las resinas poliuretánicas expandidas que se hacen reaccionar in situ. El proceso prevé la expansión localizada de la resina entre los

- paneles enfrentados y mantenidos separados según la inter-  
distancia deseada mediante espaciadores tal como los  
mostrados con 21 (figuras 8 y 10) o también preveyendo  
medios aptos para permitir una limitación del alejamiento  
5. relativo entre caparazones enfrentados y también su rigidi-  
zación debido al empuje motivado por la presión de la  
expansión de las resinas sintéticas durante la reacción  
de expansión. Las figuras 24 y 25 muestran una estructura  
fija interior 25 que forma una superficie de soporte y  
10. de trabajo y una estructura 25 según una medida  
correspondiente al espesor final de la pared que ha de  
obtenerse. Según se representa en la figura 24 se disponen  
pares de elementos 1 de forma apropiadamente guiada y  
sujeta, y luego con un equipo sustancialmente tradicional  
15. se procede a inyectar y dejar reaccionar los componentes  
de reacción para formar espumas, por ejemplo espumas  
poliuretánicas, en el interespacio definido por los ele-  
mentos 1 que descansan el uno sobre el otro a través de  
las costillas 13 y 15; la reacción y el posterior aumento  
20. de volumen de las espumas que se forman fuerza los paneles  
o los elementos de caparazón superiores 1 contra la  
superficie inferior de la estructura 26; las espumas de  
relleno se estabilizan bajo las condiciones alcanzadas  
(figura 25). Cuando una pared así realizada debe presentar  
25. conductos, tal como se especifica mejor mas adelante,  
en las condiciones de partida pueden proporcionarse hoyos,  
que pueden ser recuperables o no, para formar dichos conductos.
- A través de la reacción de los componentes  
para la formación de las espumas de resina sintética,  
30. se llenan los espacios entre los caparazones o paneles 1  
enfrentados con espuma, tal como se representa en 27,

figuras 6 y 7 respectivamente, en 39, figuras 8 y 9, y en 31, figuras 10 y 11, según el espesor de pared final deseado y predeterminado.

Mediante los noyos recuperables o

5. noyos tubulares no recuperables (designados con 33 en la figura 11) en las resinas expandidas como las 27, 29 y 31 se definen conductos como los indicados con 33, 35 y 37, que son sustancialmente verticales, y principalmente en correspondencia de las cavidades 15B o equivalentes.
10. Pueden proporcionarse conductos similares, en caso de ser necesarios, con desarrollo horizontal in situ, posiblemente (pero no muy apropiadamente) proporcionando indentaciones similares a las 15B, también sobre las costillas 13, 13A, cumpliendo con la necesaria resistencia tanto con respecto a la profundidades de dichas indentaciones como a su posición a lo largo de la extensión de las costillas; los eventuales conductos transversales podrían cruzar a través de los longitudinales 33 o 35 o 37.

En correspondencia de los conductos

20. longitudinales, tal como 33, 35 y 37, a lo largo de las cavidades 17, se proporcionan depresiones 17A con una referencia externa para permitir fácilmente la apertura de pasos para alcanzar los conductos posteriores, cuando ello se precisa.
25. En la modalidad representada en las figuras 8 y 11 puede establecerse la conexión de pares contiguos de elementos de caparazón o panel 1 a través de material expandido 29 o 31 en lugar de, o en adición a, las conexiones previstas con las espigas mostradas en la figura 23 o de otra forma apropiada. Asimismo, la
30. conexión entre los caparazones de los pares enfrentados

- puede llevarse a cabo mediante el material expandido que puede adherirse de forma efectiva en las superficies internas de la pares 11 y de las costillas 13 y 15, independientemente, y también en ausencia de los pernos de conexión del interior de los espaciadores, tal como se representa en las figuras 8, 10, 18 y 19.

5. Con el procedimiento descrito se pueden realizar paredes de una estancia con un monobloque para cada pared de la estancia o para una porción de una pared de una estancia o para una porción relativa a una serie de estancias, con respecto a las posibilidades de instalación y equipo de elevación. Los tamaños de las paredes pueden establecerse mediante el corte de los elementos de caparazón o de panel, tal como se representa en la figura 5. Entre los paneles adyacentes de una misma pared monobloque o de paredes concurrentes, pueden proporcionarse medios de conexión, y eventualmente, medios de encastre, por ejemplo, mediante el empleo de espigas 41, tal como se representa en la figura 22, empuñados en el espesor de un elemento y dispuestos en asientos respectivos formados después del moldeo de los elementos de caparazón, con un casquillo apropiado 42 alojado en el hormigón.

10. Otros sistemas de conexión superiores e inferiores entre paredes adyacentes o partes de paredes adyacentes y coplanares y pisos, pueden estar constituidos por especiales perfiles estructurales en ángulo 43 (véase las figuras 19, 20 y 26) para fijarse a través de tornillos de expansión y/o tirantes y/o medios equivalentes a las estructuras de piso horizontales 3 y 15. a los elementos 1, en correspondencia de las cavidades

17. Estos medios de conexión 43 puede preverse en correspondencia de juntas entre paneles contiguos o en una posición intermedia de dichos paneles. Las formas estructurales o secciones dispuestas en laterales opuestos de una pared pueden conectarse a través de placas de espaciamento 44. Los perfiles 43 pueden configurarse en la parte superior para permitir la aplicación de zócalos B o comisas C con un sistema de liberación.

Las paredes pueden construirse

10. tal como se representa en las figuras 12 o 13 o 16, y se pueden proporcionar porciones de pared interrumpidas mediante paneles especiales para puertas y ventanas tal como los indicados con F y P en las figuras 13 y 16 y mejor detallado en las figuras 14, 15 y 17. Estos paneles particulares pueden presentar un contramarco, tal como 51 o tal como 53, para definir, respectivamente, una abertura de ventana o puerta con estructuras de tamponamiento parcial a guisa de antepecho de ventana y por debajo del antepecho, respectivamente, sobre la puerta. El armazón puede construirse en forma mas o menos convencional con la presencia óptima de cajas y similares, de travesaños provisionales tal como los P<sub>1</sub> de las figuras 16 y 17, etc.

- Las depresiones 17 en la base y en el extremo superior de los paneles de pared formados por los pares de elementos 1 están destinadas a la instalación de conductos de diversos tipos ya sea eléctricos o para aducción de agua o para calefacción, tal como se representa esquemáticamente en la figura 26. Perfiles de cubrición apropiados, que en la parte inferior pueden tener también la función de zócalos B y en la parte superior de cormisa de acabado o de cubrejuntas, de

cualquier tipo apropiado, pueden aplicarse para cubrir las depresiones 17 y los conductos instalados en éstas y para formar acabados apreciables entre las estructuras horizontales y las paredes de tamponamiento verticales antes descritas. Asimismo, en el exterior de los medios de acabado del edificio pueden proporcionarse armazones  $C_1$  de una extensión tal que cubran las depresiones 17 adyacentes al piso S por encima y por debajo de éste.

Las canalizaciones verticales pueden

10. contener los conductos principales o montantes por ejemplo para calefacción (de ida y retorno), otros conductos de agua principales, gas o similar, y conductos de desagüe; estos conductos se insertan fácilmente de forma gradual con la instalación de las paredes tal como se ha descrito,

15. sin embargo no se excluye la posibilidad de embeber los conductos directamente en la resina sintética expandida durante la reacción para su formación.

Se entenderá que los dibujos muestran una modalidad que se ofrece como un ejemplo práctico del

20. invento y que puede variar por lo que respecta a forma y disposición sin por ello apartarse del alcance del inventivo que lo informa.

= . =

N O T A

25. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas de propia invención las siguientes reivindicaciones.

1.- Un sistema de prefabricación de paredes de edificios, caracterizado porque pares de elementos

30. en forma de caparazón o paneles simétricos - y del mismo tipo - provistos de costillas de rigidi-

- zación y depresiones de aligeramente en una cara obtenidos de cemento y otro material equivalente, se disponen, en la prefabricación, opuestos con las superficies acostilladas enfrentadas, y el interespacio entre ambos se llena
5. con material sintético localmente expandido, que acopla firmemente los dos elementos de caparazón para formar un elemento de pared, y en cuyo interior se forman conductos para diversos usos y servicios.
10. 2.- Un sistema de prefabricación, de conformidad con la reivindicación precedente, caracterizado porque los paneles de un par de paneles enfrentados están espaciados entre sí según un espesor correspondiente de material sintético localmente expandido, pudiendo disponerse espaciadores entre los dos elementos.
15. 3.- Un sistema de prefabricación, de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se monta una pluralidad de pares de paneles opuestos por medio de conexiones mecánicas y mediante la colada continua del material sintético expandido.
20. 4.- Un sistema, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos en forma de caparazón son aptos para cortarse longitudinalmente a lo largo de las costillas, siendo las costillas externas más delgadas y estando las contiguas a éstas menos espaciadas de las externas que las otras costillas entre sí.
25. 5.- Un sistema de prefabricación, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos en forma de caparazón están provistos con cavidades en la superficie plana que es externa en la contraposición de dos elementos, extendiéndose
- 30.

dichas cavidades a lo largo de por lo menos uno de los dos bordes que en obra están horizontales, y en particular a lo largo de ambos bordes, para recibir conductos, conductores eléctricos y similares; proporcionándose elementos

5. de cubrición longitudinales como placas de faldón y/o armazones para instalarse en el lugar con el fin de cubrir dichos conductos, conductores eléctricos y similares, así como los medios de conexión de las paredes así obtenidas con las estructuras horizontales de solera y similares.

10. 6.- Un sistema de prefabricación, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las costillas de refuerzo, extendidas en dos posiciones ortogonales, muestran cavidades para recibir conductos y similares.

15. 7.- Un sistema de prefabricación, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en correspondencia de las canalizaciones se proporcionan aligeramientos internos a lo largo de las cavidades extremas, presentando referencias para la posible rotura de la pared aligerada para alcanzar el conducto.

20. 8.- Un sistema, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye el empleo de secciones que pueden empeñarse con la estructura horizontal y con las cavidades, especialmente en correspondencia de las conexiones entre elementos de pared contiguos.

25. 9.- Un sistema de prefabricación de paredes de edificios.

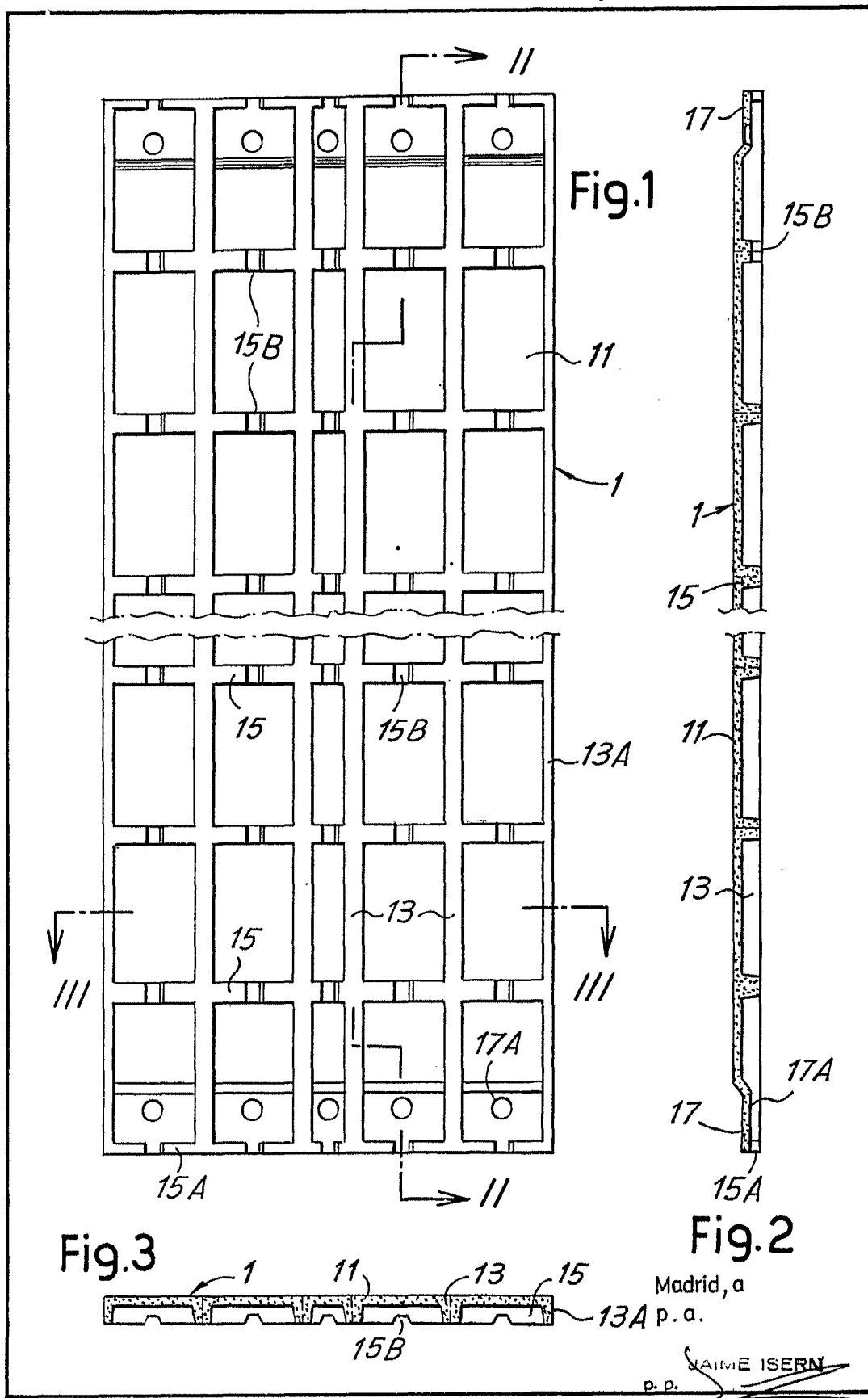
30. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 22 AGO. 1978

p.a.

JAIME ISERN  
p. p.

~~\_\_\_\_\_~~  
Firmado: JOSE F. NIETO



Madrid, a

p. a.

JAIME ISERN

p. d.

Firmado: JOSE F. NIETO

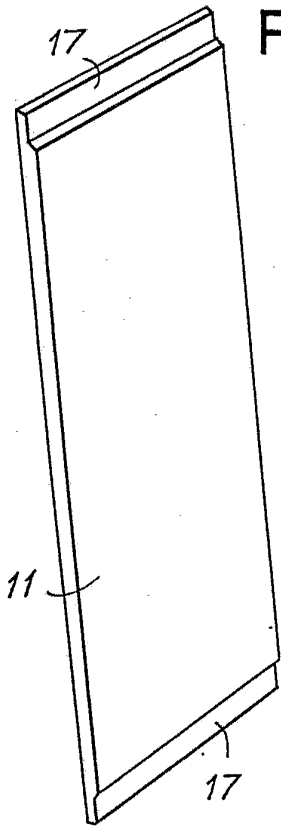


Fig. 4

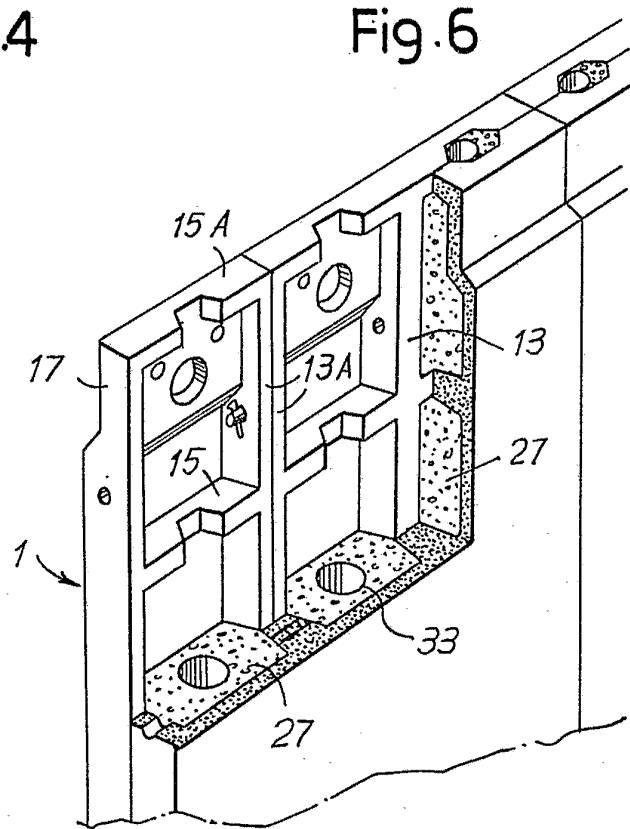


Fig. 6

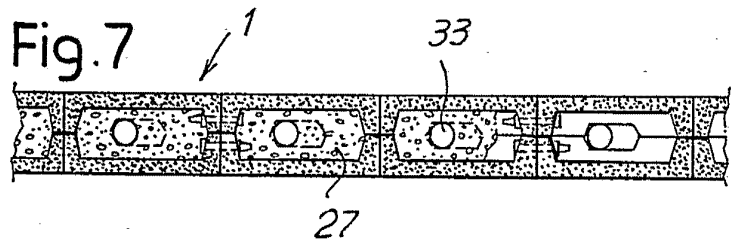


Fig. 7

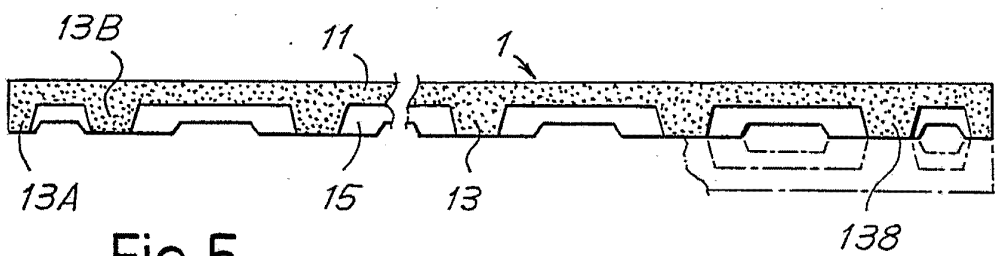


Fig. 5

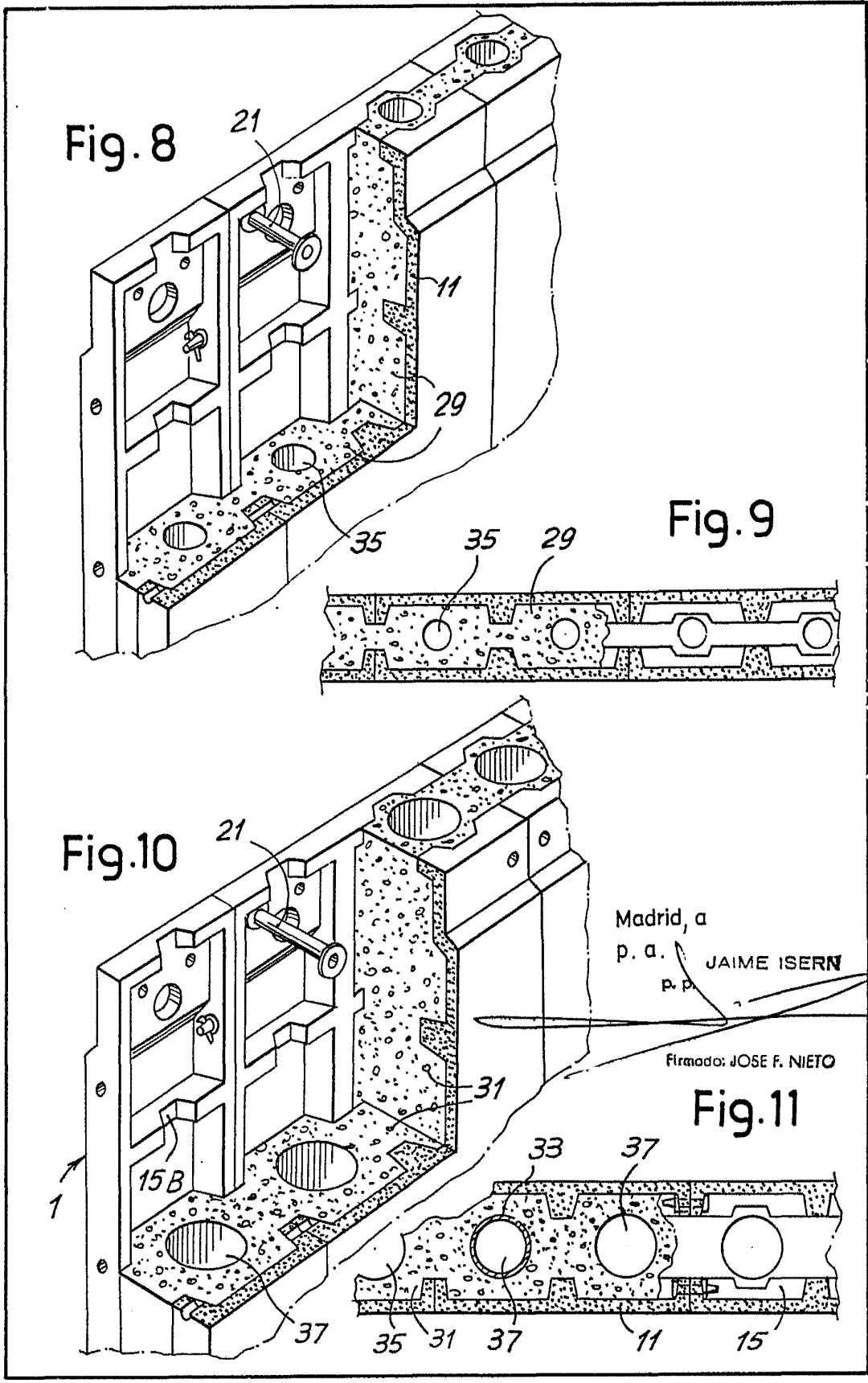
Madrid, a

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO



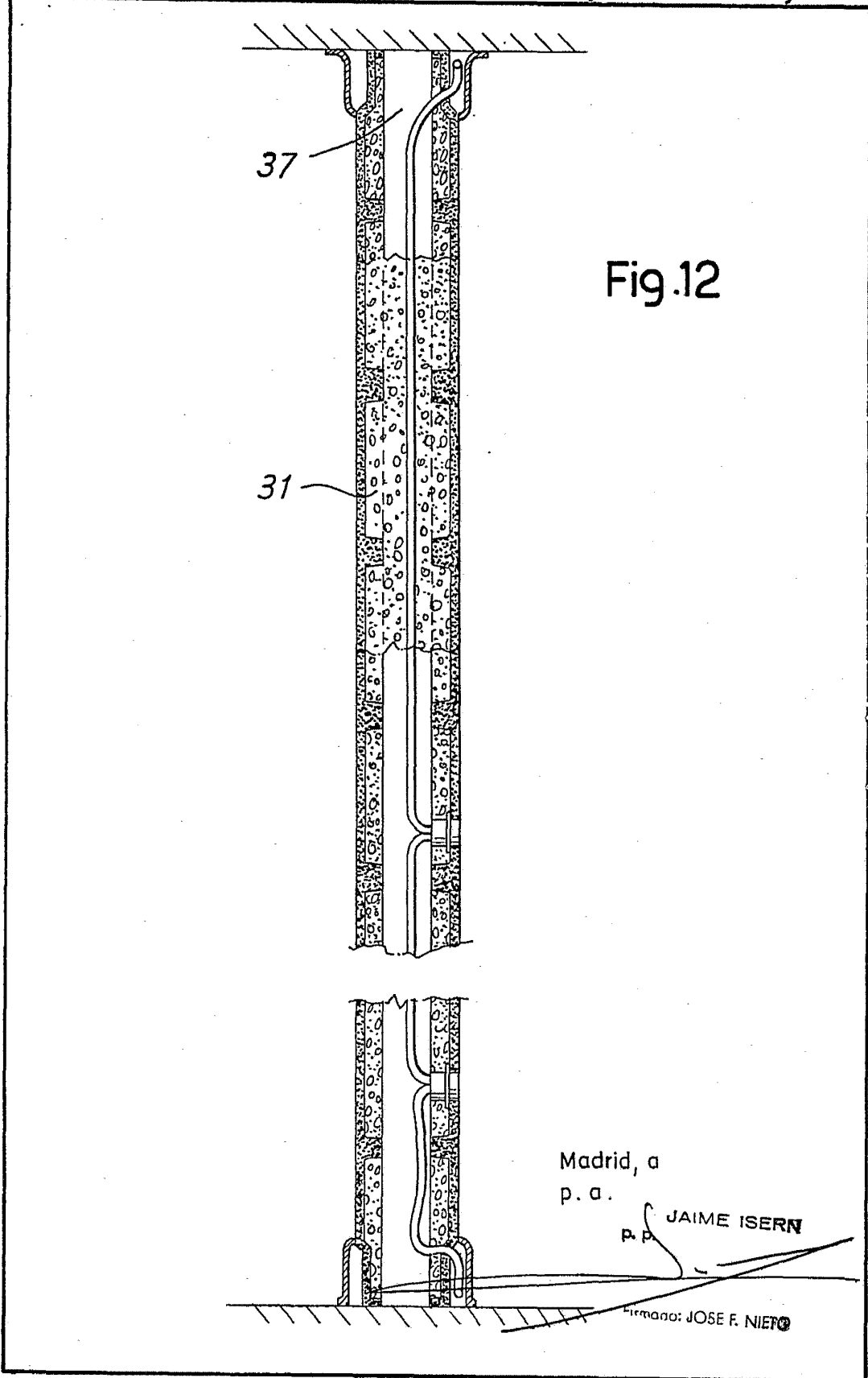


Fig.12

Madrid, a  
p. a.

p. p. JAIME ISERN

Armano: JOSE F. NIETO

472740

Fig.13

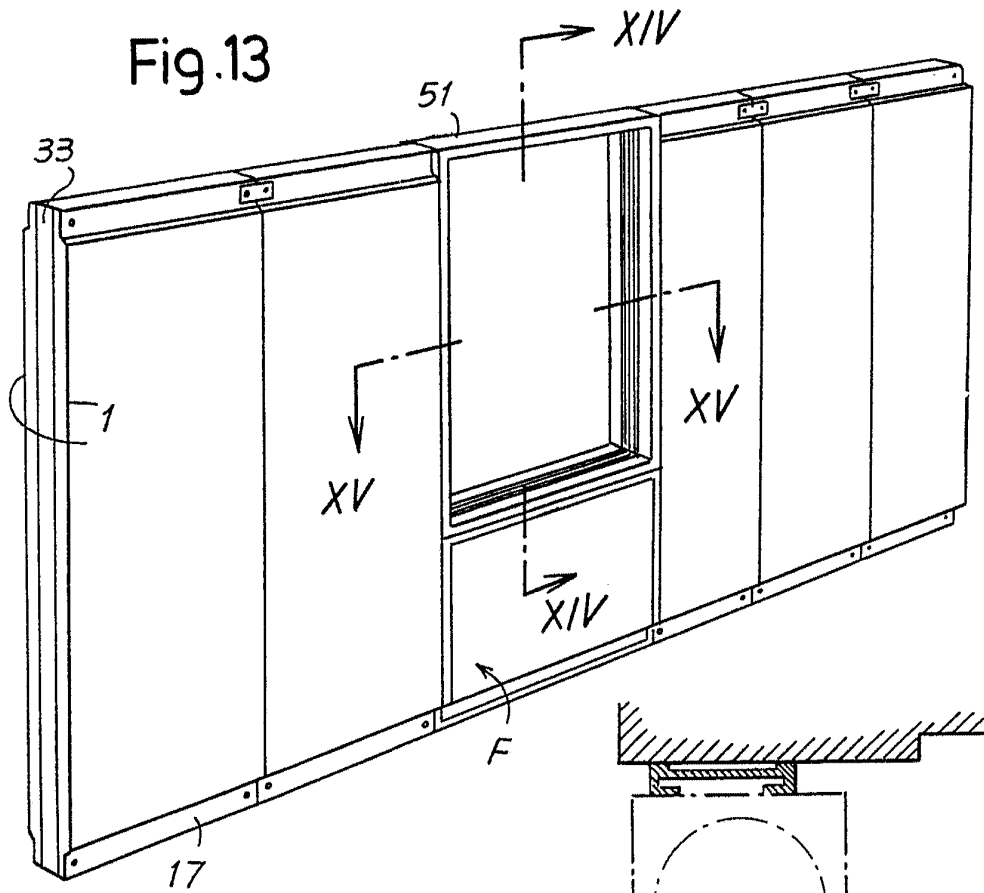


Fig.14

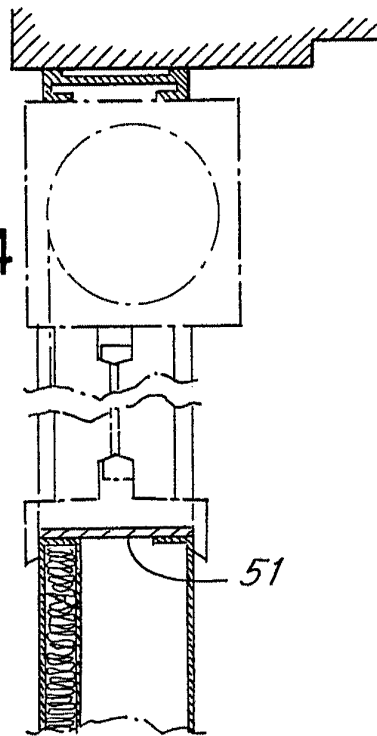
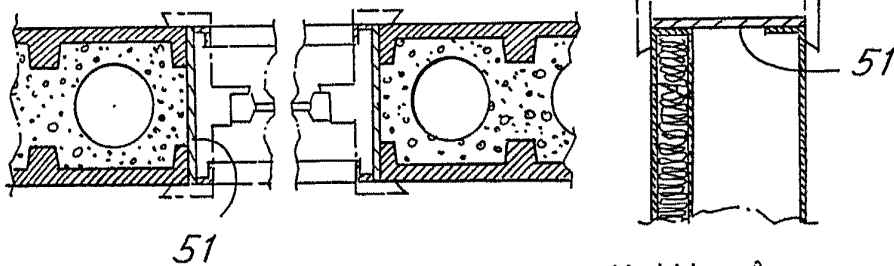


Fig.15



Madrid, a  
p. a. JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig.16

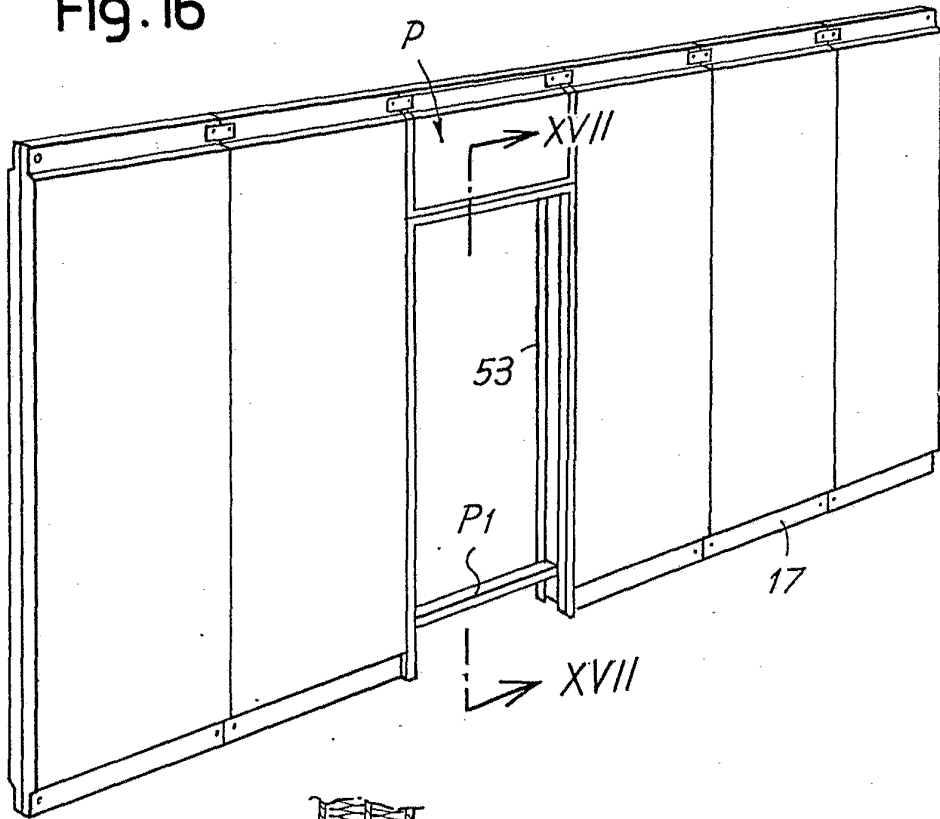
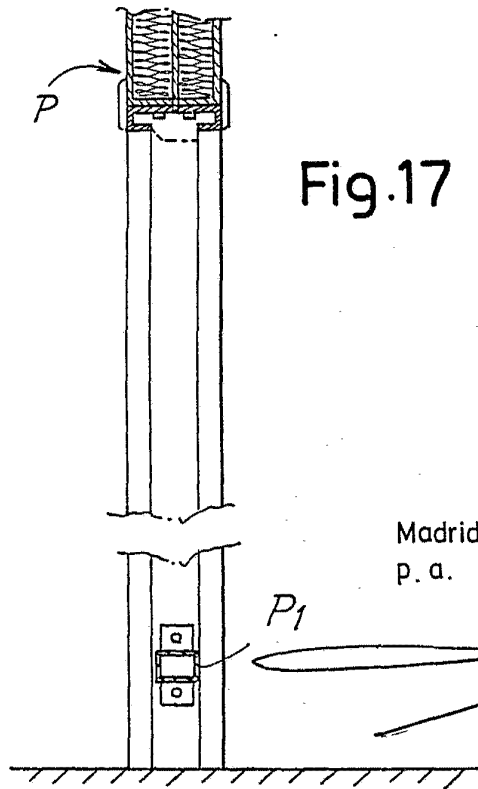


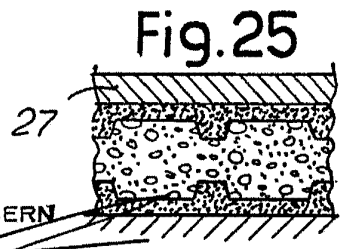
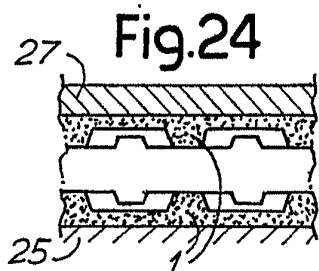
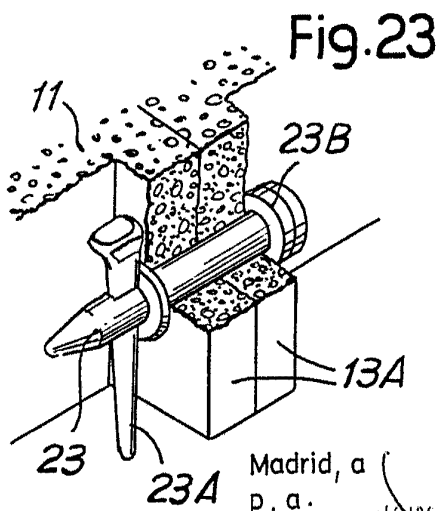
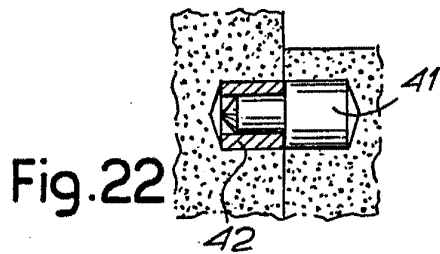
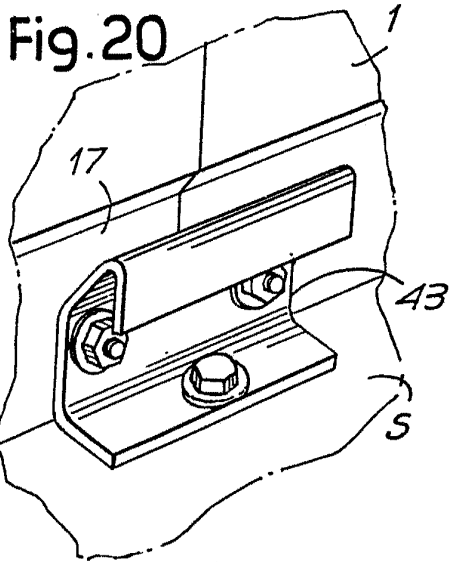
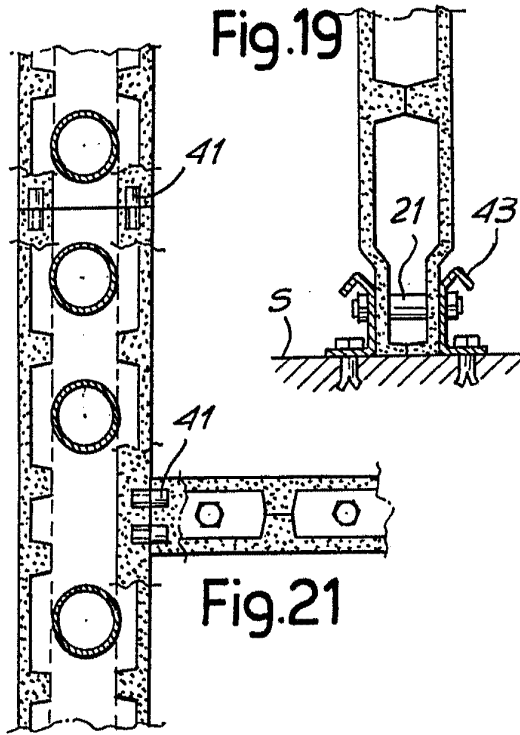
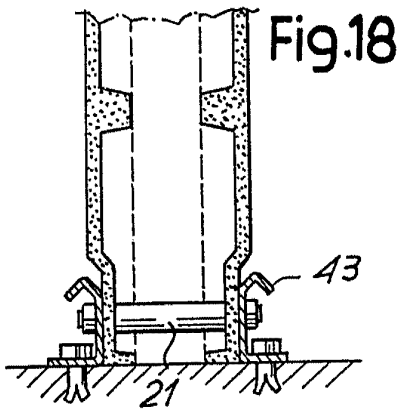
Fig.17



Madrid, a  
p. a.

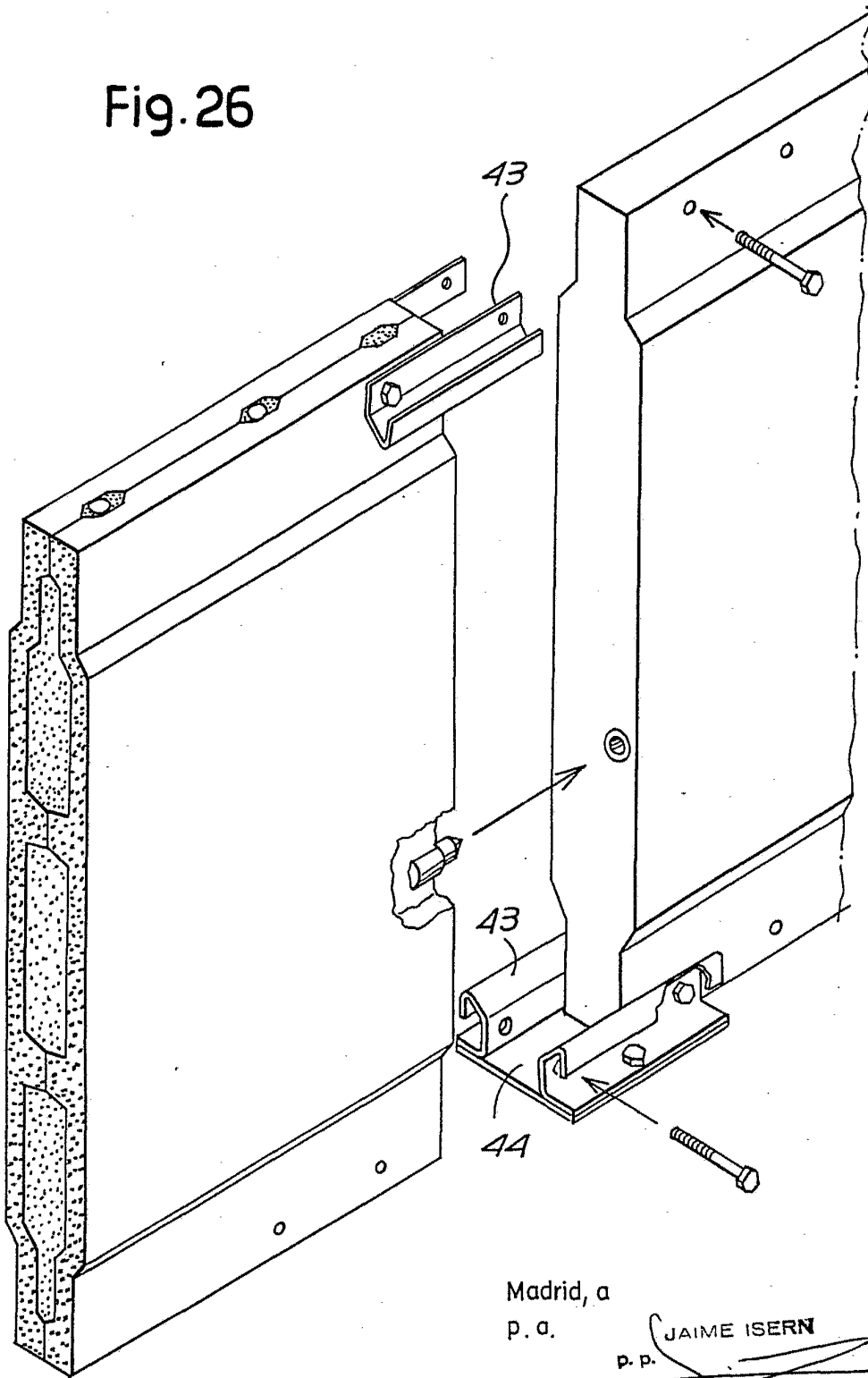
JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO



Madrid, a  
p. a. JAIME ISERN  
p. p.

Fig. 26



Madrid, a  
p. a.

JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

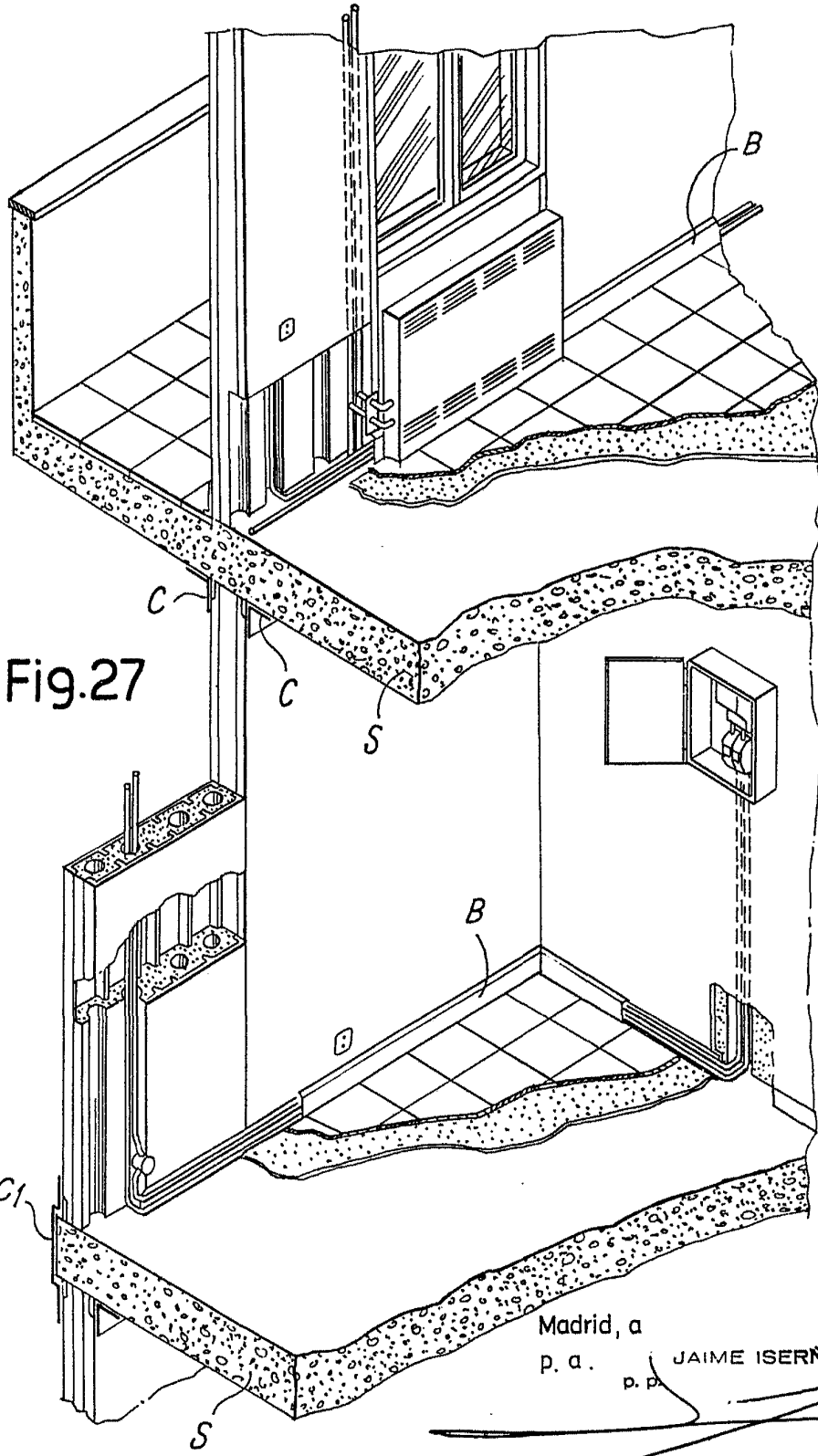


Fig. 27

Madrid, a

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO