

CH/M

305261



30 5261

memoria descriptiva

| | |
|---------------------------------------|--|
| CLASE DE REGISTRO | UNA PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España. |
| NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE | La r.s. MODULAR PLASTICS LIMITED (sociedad inglesa) |
| RESIDENCIA Y DOMICILIO | London W.1. (Inglaterra) Duke House, 6 Duke Street |
| <input type="checkbox"/> OBJETO | " MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE PANELES PARA EDIFICACION". |
| INVENTOR | Gustave Pierre Joseph Maes, de nacionalidad belga. |
| PRIORIDAD | Solicitud Patente belga Nº 512.521 del 28-10-1963. |

24 03



1

30 5261

5

El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de paneles para edificación que tienen la ventaja de fabricación simple, manejo fácil y colocación rápida y fácil. Tal panel es adecuado para todos los tipos de paredes utilizados en la construcción, tales como tabiques, paredes muros, suelos, techos, entretechos, tejados y entre-tejados, así como para puertas u otras partes móviles de una vivienda.

10

El presente invento consiste en un panel de construcción que comprende un par de paredes principales rectangulares paralelas constituyendo las caras principales del panel conectadas por dos o más paredes menores que interconectan cantos correspondientes de dichas paredes para formar un panel hueco, rellenándose dicho panel con un material expansionado.

15

Tal panel puede ser hecho comparativamente ligero y, sin embargo, fuerte y la incorporación de un material de relleno expansionado procura un buen aislamiento de calor y acústico. El uso de una espuma rígida de poliuretano en esta conexión es particularmente ventajoso, ya que este material contribuye a la resistencia de los paneles.

20

25

Ventajosamente, las paredes del panel están constituidas de material sistético endurecible térmicamente y/o termoplástico tal como cloruro de polivinilo, poliestireno, un polifosfato, baquelita, poli-metal metacrilato o poliésteres. Este material sistético puede ser vaciado, moldeado por soplado, inyectado o soplado por inyección en un molde. El panel también puede ser obtenido por extrusión.



30 5261

1 ser macizo. Con el fin de que el panel pueda ser formado al va-
cío, puede estar abierto en uno o ambos extremos o en la parte
superior y/o en el fondo. Alternativamente puede disponerse una
5 abertura en la pared principal interna de un panel destinado a
una construcción de doble pared.

El panel puede ser también de chapa de acero
fina, por ejemplo de 1 mm, que puede tener en su cara exterior
visible un revestimiento protector y decorativo, tal como un la-
10 minado sistético, azulejos, compuesto de cloruro de polivinilo,
o pintura.

El material de relleno puede incluir barras de
refuerzo en mallas y puede incluir también una cavidad a través
o a lo largo del panel para la conducción de servicios, por ejem-
15 plo, cables eléctricos, tuberías de fontanería o conductos de
aire.

Una o varias de las paredes principales del pa-
nel y/o por lo menos una de sus paredes menores, tiene como mí-
nimo un nervio reforzador o de rigidez, dispuesto preferentemen-
20 te sobre la cara interna. Además, para permitir la reunión de
paneles yuxtapuestos, los pequeños paneles laterales pueden te-
ner en su cara externa ranuras o nervios, que corresponden a
los nervios o ranuras sobre caras adyacentes de paneles que de-
ban yuxtaponerse.

25 En ciertos casos por lo menos una de las caras
grandes del panel lleva una cubierta y tiene líneas, cavidades
o dibujos decorativos formados sobre la misma, dándole un relie-
ve.



30 5261

1
5
10
Una propiedad esencial de los nuevos paneles reside en el hecho de que pueden fabricarse con una precisión muy grande. En esta relación las dimensiones de las paredes, de los nervios y de las ranuras deberán tener tolerancias de reproducción tan bajas como una décima de milímetro. En el mismo curso de ideas, la distancia de separación de las líneas y/o canales y/o dibujos decorativos formando un relieve deberá tener tolerancias de reproducción tan bajas como una décima de milímetro.

15
El invento también se refiere a una pared de construcción formada por los nuevos paneles yuxtapuestos, preferentemente reunidos por ajuste unos dentro de otros, y opcionalmente unidos a lo largo de sus cantos comunes.

20
El invento consiste además en una estructura de doble pared compuesta de dos paredes opuestas de paneles de acuerdo con el invento, incluyendo dichos paneles además sobre una cara exterior de una pared principal un nervio perfilado que coopera con un nervio perfilado sobre un panel de la pared espaciada para mantener los paneles con el espacio requerido.

25
Preferentemente cada panel tiene adyacente a cada extremo un nervio que tiene un sólo lado perfilado, y en que los extremos de los paneles están escalonados por la mitad de la longitud del panel, teniendo cada panel de largo completo, adyacente a su centro, un nervio o varios nervios teniendo un par de caras perfiladas para cooperar con las caras perfiladas de los nervios adyacentes a los extremos de los dos paneles de la otra pared, que se encuentran adyacentes al centro de dicho pa-



1

nel.

30 5261

Otras características y detalles del invento aparecerán en el curso de la descripción de los adjuntos dibujos, que muestran esquemáticamente, y a título de ejemplo solamente, una ejecución del panel según el invento y una forma preferida de una pared doble que incorpora paneles según el invento.

5

En los dibujos;

La figura 1 es una vista en perspectiva de una ejecución de un panel de construcción según el invento;

10

La figura 2 es una sección transversal del panel de la figura 1, y

La figura 3 es una vista en planta de una construcción de doble pared de paneles similares a los de las figuras 1 y 2.

15

Los paneles mostrados en las figuras 1 y 2 comprenden dos paredes principalmente frontales 1 y 2 y dos paredes menores laterales 3 y 4. Las paredes 1 y 2, ó 3 y 4, respectivamente son rectangulares y paralelas entre sí. Las paredes menores 3 y 4 conectan las paredes principalmente 1 y 2 solamente a lo largo de sus cantos longitudinales. Las paredes 3 y 4 también pueden encontrarse sólo a lo largo de los cantos transversales de las paredes 1 y 2. De la misma manera, tales paredes 3 y 4 pueden estar dispuestas a lo largo de dos cantos longitudinales o transversales respectivamente, de las paredes 1 y 2 y además a lo largo de uno de los cantos transversales o longitudinales respectivamente de éstas.

20

25

En el ejemplo ilustrado, las paredes 2, 3 y 4 son planas interna y externamente, mientras que la pared 1 es plana

240



- 5 -

1

36 5261

internamente y ondulada externamente. Una u otra de estas paredes 1 a 4 puede tener además una superficie plana o una que esté abombada, ondulada, ranurada o rayada, y puede ser lisa o rugosa, bien sea parcial o completamente. Las paredes 1 a 4 pueden ejecutarse de cualquier material de construcción, pero preferentemente se hacen de material sintético endurecible al calor o material termo-plástico tal como cloruro de polivinilo, polimetilo, metacrilato, polifosfato, polistireno, baquelita o un poliéster.

La fabricación de estos paneles de material sintético es simple, ya que este material puede ser vaciado, moldeado, soplado, inyectado o soplado por inyección sin dificultad en un molde. Además, el panel en tal material también puede ser de extrusión.

Alternativamente, las paredes del panel pueden formarse por una chapa de metal delgada, por ejemplo de 1 mm, por ejemplo, de acero o aluminio de la que la cara exterior puede estar cubierta con una capa anti-corrosiva y decorativa, por ejemplo, de pintura, laminado termofraguable, azulejos o una capa elastomérica. En el último caso el material puede ser el conocido como Stelvetite.

En el interior de las paredes 1 a 4, el panel comprende un material de relleno 5, que puede ser hormigón ligero o un material sintético expandido tal como poliestireno, material esponjoso flexible o rígido tal como poliuretano, vinilo o una poliamida. Un material preferido es espuma rígida de poliuretano. El material de relleno puede tener así cualida-

24 OCT 1961



- 6 -

30 5261

1
5
des de aislamiento térmico y acústico. Ventajosamente, el material de relleno 5 es reforzado por refuerzos 6 constituidos de varillas de acero o de material sintético. Además el material de relleno 5 rodea una envuelta 7 en el interior de la cual están dispuestas líneas eléctricas y/o canales para el paso de un fluido.

10
Con el fin de reforzar o hacer rígido el panel, las paredes 1 y 2 están provistas sobre su cara interna de nervios 8. Tales nervios reforzadores o de rigidez pueden proveerse también sobre las paredes pequeñas 3 y 4.

15
20
Para permitir una reunión fácil y rápida de los paneles, la pared 3 lleva en su cara externa un nervio 9 longitudinal, mientras que la pared 4 tiene en su cara externa una ranura longitudinal 10 de perfil correspondiente. Además, están provistos nervios laterales 11 en un extremo del panel y correspondientes ranuras laterales 12 sobre el otro extremo. De esta manera los paneles yuxtapuestos se reúnen ajustando los nervios 9 dentro de las ranuras 10 y los nervios 11 dentro las ranuras 12.

De acuerdo con las necesidades, por lo menos una de las paredes 1 y 2 lleva una cubierta y/o tiene líneas, o canales rectos o curvos que le dan un relieve decorativo.

25
Los nuevos paneles se hacen con tolerancias de fabricación muy estrechas. Por consiguiente, por ejemplo, al fabricar un panel de 900 mm de largo de 450 mm de ancho y 50 mm de fondo, las dimensiones de las paredes, de los nervios y ranuras tienen tolerancias de reproducción de una décima de milí-



231

1

metro. En el caso de que existan líneas y/o canales y/o dibujos decorativos formando un relieve, la distancia entre éstos todavía tiene tolerancias de reproducción de una décima de milímetro.

5

El panel arriba descrito puede servir para ejecutar paredes de construcción tales como las mencionadas arriba. Estas paredes pueden ser simples o múltiples. En las últimas, las filas de paneles están abrazadas con secciones de perfil de cualquier tipo, o por unidades de unión, preferentemente de metal, por ejemplo por encaje de unos en otros.

10

La fig. 3 muestra una forma preferida de construcción de pared doble según el invento, que se ha destinado a procurar escalonamiento o solapamiento de los paneles en las paredes de acuerdo con un sistema modular.

15

En la figura 3, los paneles son de chapa de metal tal como acero o aluminio de construcción, por ejemplo, con un espesor de 1 mm, con relleno de poliuretano espumado rígido. La mayoría de los paneles son de 900 mm de largo, pero con el fin de iniciar el escalonamiento algunas de los paneles terminales son de 450 mm de largo. Similarmente la altura de los paneles es, bien sea de 450 mm, o de 225 mm.

20

La fig. 3 muestra dos porciones terminales de un largo de pared doble con una pared incluyendo un panel 20 de 450 mm y porciones de dos paneles 21 de 900 milímetros. La pared opuesta está representada por parte de un panel 22 de 900 mm y un panel 23 de 450 mm.

25

Cada extremo de cada panel 20, 21 está provisto



1

3000 1

5

de un nervio 24 perfilado exactamente espaciado del final extremo del panel y soldado o asegurado de otro modo permanentemente a la pared del panel. El nervio 24 incluye una porción 25 de encaje entrante de 45° y está abierta en 26 a lo largo de la cara que incluye la porción 25.

10

Están situados nervios 27 exactamente y están asegurados en los extremos de los paneles 22 y 23 y tienen porciones 28 entrantes de 45° situadas de tal modo que enlacen con las partes 25 y la abertura 29 alineadas con las aberturas 26.

15

Cada panel largo 22 tiene adyacente a su centro un nervio 31 que coopera con los dos nervios 24 adyacentes a los extremos de los paneles de la pared opuesta, que se encuentran en este punto. El nervio 31 así tiene dos juegos de porciones 28 entrantes de encaje y aberturas 29.

20

Cada panel largo tiene adyacente, pero espaciado con exactitud del centro de su largo, un par de nervios (no mostrados) similares a los nervios 24.

25

Con el fin de conseguir ulterior estabilidad, las caras adyacentes de los nervios cooperantes pueden estar periódicamente soldadas por puntos entre sí y para soportar cargas algunas o todas las columnas formadas por los nervios pueden estar rellenas de hormigón.

La cavidad entre las paredes puede ser utilizada para agua, gas, servicios eléctricos, de calefacción, o de acondicionamiento de aire. También en la porción inferior de una doble pared la cavidad puede ser rellena con hormigón para ase-



1

3 5271

gurar un anclaje firme.

5

Las paredes se erigen introduciendo los paneles verticalmente hacia abajo para emparejar con las secciones de encaje 28 y 25 presentadas por el panel precedente opuesto. Con los tamaños y materiales dados, los paneles se manipulan con relativa facilidad.

10

Para cimentación, un enrejado de acero o viga en U de hormigón, equipados con barras de iniciación coincidentes con las cavidades en la pared, se fija a un elemento de control de nivel, por ejemplo, a una capa de piedra triturada con hormigón.

15

Pueden intriducirse varias modificaciones dentro del alcance del invento. Así pueden formarse paneles interiores que no soportan carga, de madera con nervios de acero unidos a los mismos.

N O T A

=====

20

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Mejoras en la construcción de paneles para edificación caracterizadas porque cada panel comprende un par de paredes principales rectangulares paralelas constituyendo las caras principales del panel conectadas por dos o más paredes menores que interconectan cantos correspondientes de dichas paredes para formar un panel hueco, rellenándose dicho

24



1

30 5231

panel con un material expansionado.

5

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el material expansionado es un poliuretano rígido expansionado.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el material expansionado es un compuesto expansionado de arcilla.

10

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque las paredes del panel están formadas integralmente.

5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque las paredes están formadas de un material plástico termofraguable o termoplástico sintético.

15

6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque el material plástico está moldeado al vacío a la forma requerida.

20

7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque las paredes están formadas de metal delgado de chapa.

25

8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque el metal en chapa que forma una o ambas paredes principalmente está previsto en su cara exterior de un laminado decorativo o de otro revestimiento protector.

9.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el relleno expansionado está provisto de una o varias varillas o mallas de refuerzo.

10.- Mejoras según las reivindicaciones prece-



3 5261

1 dentes, caracterizadas porque está formada una cavidad a través del relleno, que puede ser utilizada para conexiones de servicio.

5 11.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque una o más de las paredes del panel incluyen un nervio de refuerzo rígido en su cara interna.

10 12.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las paredes menores tienen ranuras o nervios en las caras externas para engranar con nervios o ranuras en paredes cooperantes de paneles similares adyacentes.

15 13.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por incluir sobre la cara exterior de una de sus paredes principales un nervio perfilado que puede cooperar con un nervio adecuado en un panel espaciado para mantener los paneles con el espacio requerido.

20 14.- Mejoras según la reivindicación 13, caracterizadas porque el nervio tiene una abertura en su borde cooperable con el nervio en el panel espacionado por lo que después de la reunión puede vaciarse hormigón dentro para formar una columna soportadora de carga en los dos nervios cooperantes.

25 15.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes caracterizadas porque se erige una pared, un techo o estructura análoga con los paneles de construcción según las reivindicaciones 1 a 14.

16.- Mejoras según la reivindicación 15, caracterizadas porque los paneles están asegurados entre sí por mate-

1

3 5261

rial adhesivo.

5

17.- Mejoras caracterizadas por una doble estructura de pared comprendiendo dos paredes espaciadas de paneles según las reivindicaciones 13 ó 14, con los nervios sobre los paneles que comprenden las paredes cooperantes.

10

18.- Mejoras según la reivindicación 17, caracterizadas porque cada panel tiene adyacente a cada extremo un nervio que tiene un solo lado perfilado, y en que los extremos de los paneles están escalonados por la mitad de la longitud del panel, teniendo cada panel de largo completo, adyacente a su centro un nervio o varios nervios teniendo un par de caras

15

perfiladas para cooperar con las caras perfiladas de los nervios adyacentes a los extremos de los dos paneles de la otra pared que se encuentran adyacentes al centro de dicho panel.

20

19.- Mejoras según la reivindicación 18, caracterizadas porque por lo menos algunas de las columnas formadas por los nervios interconectados están rellenas con hormigón para formar una estructura soportadora de carga.

20.- Mejoras en la construcción de paneles para edificación.

25

Según se describe en la adjunta memoria y reivindicaciones y se ilustra en los planos adjuntos, constando la memoria de doce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 de Octubre de 1.964

CARLOS ROEM
P. E.



30 5261

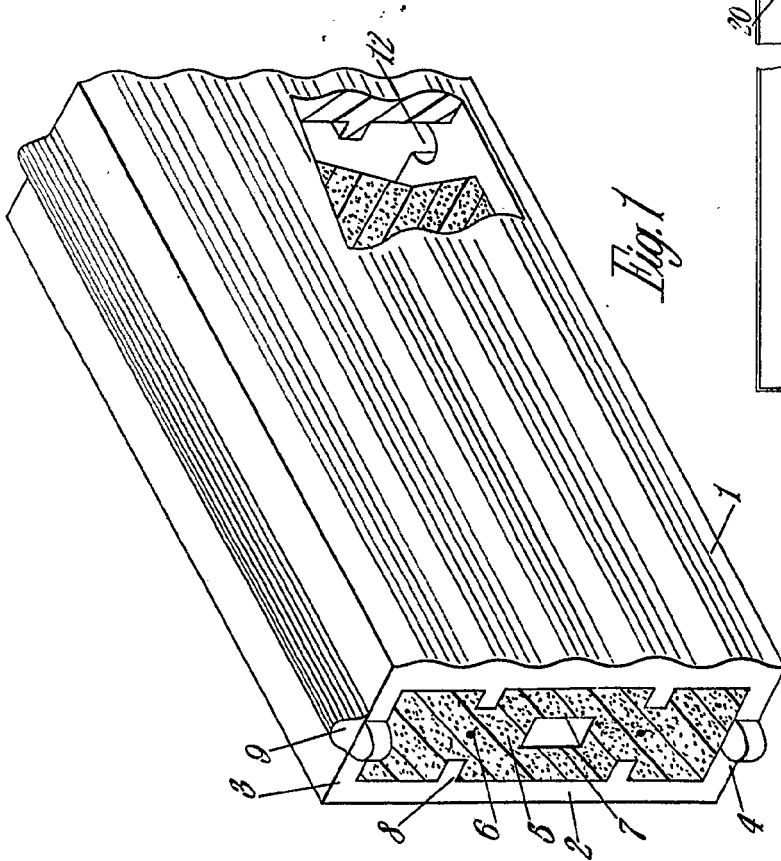


Fig. 1

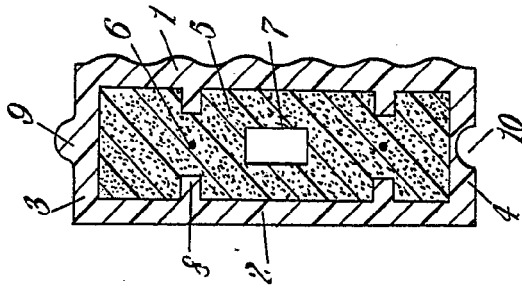


Fig. 2

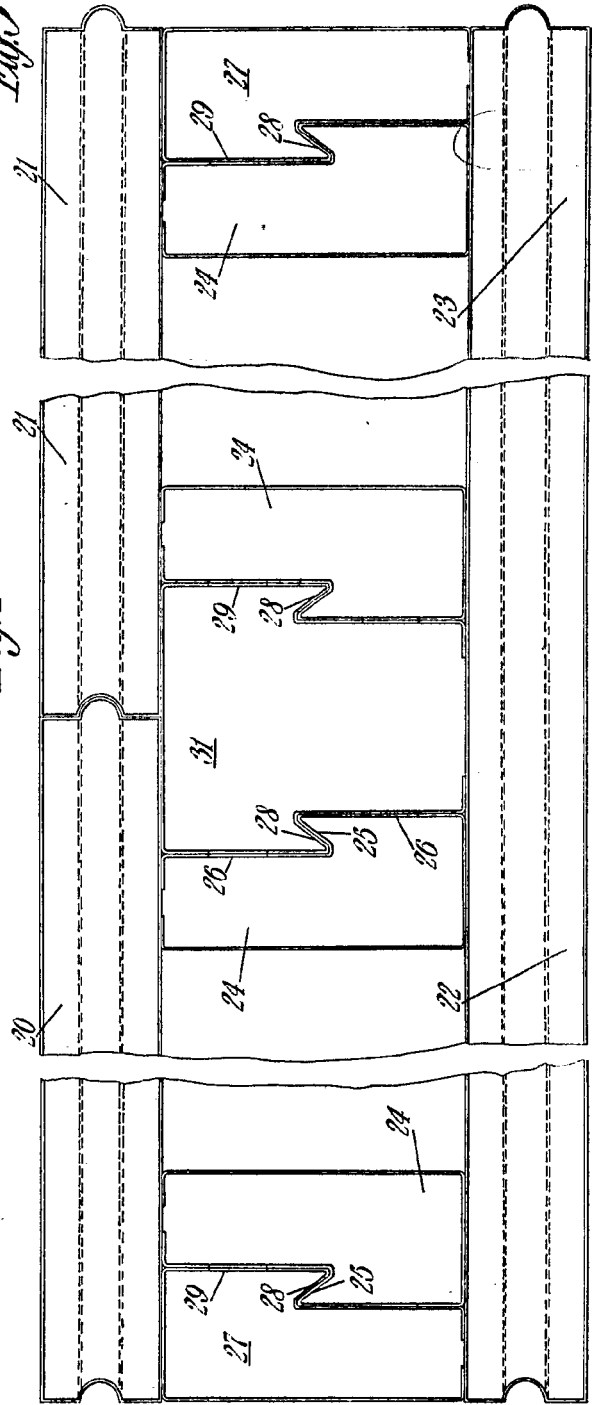


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

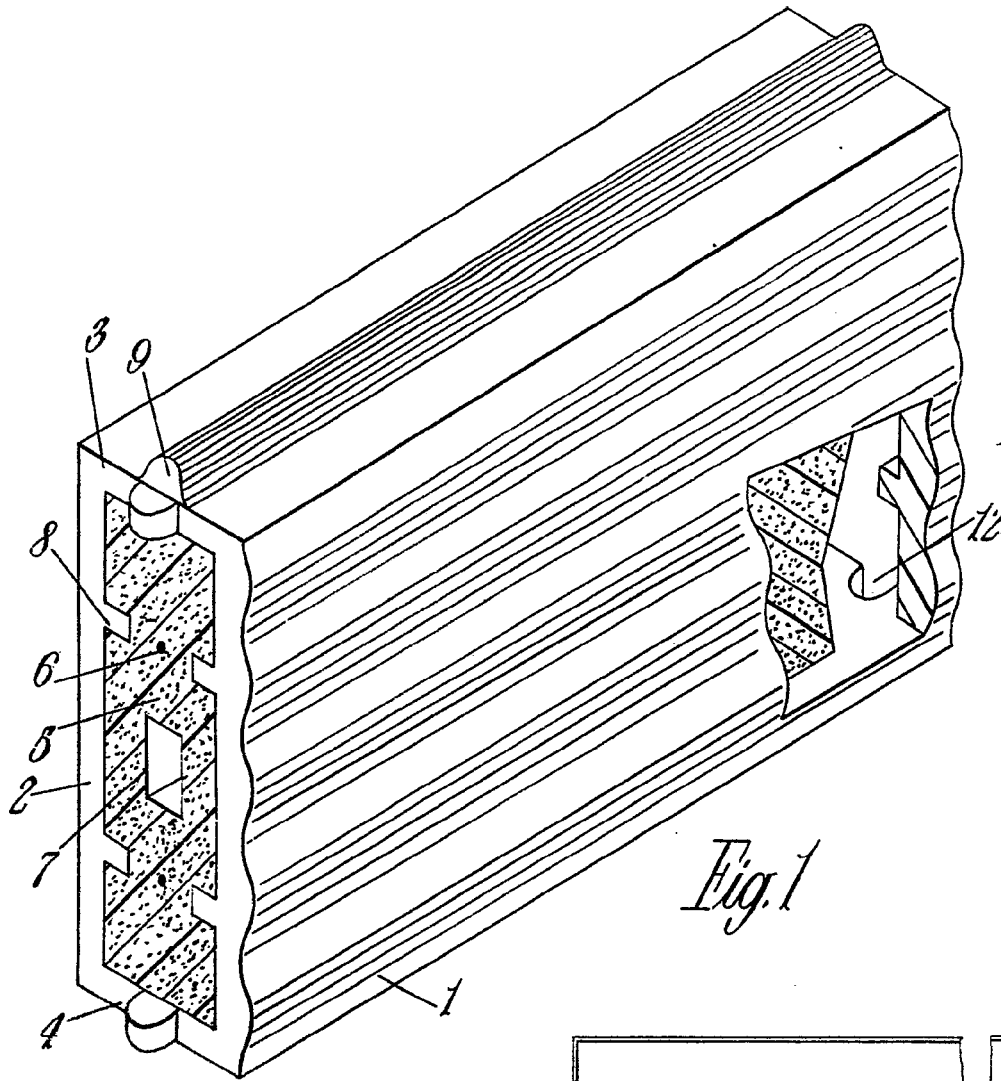
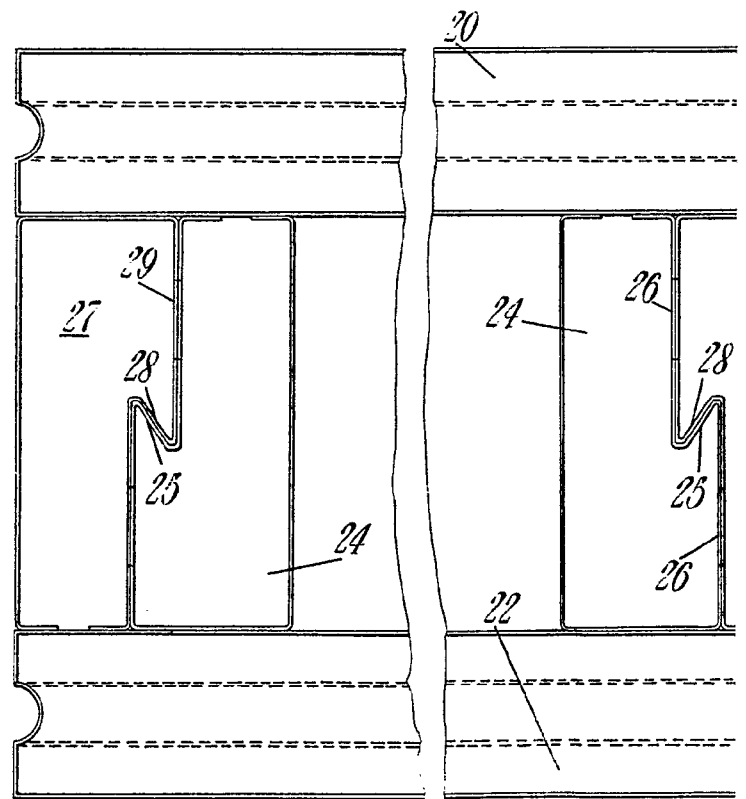
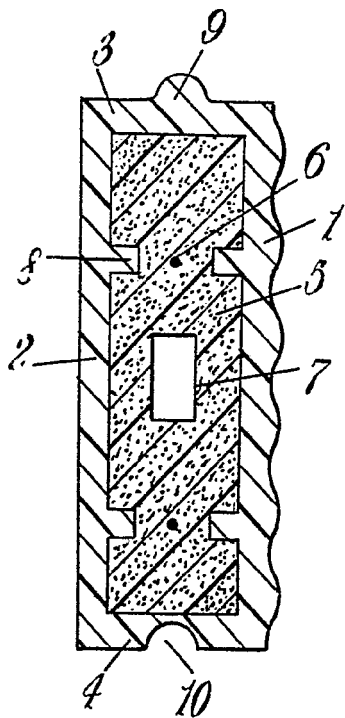


Fig. 1



8-
2-



39 5261

Fig. 2

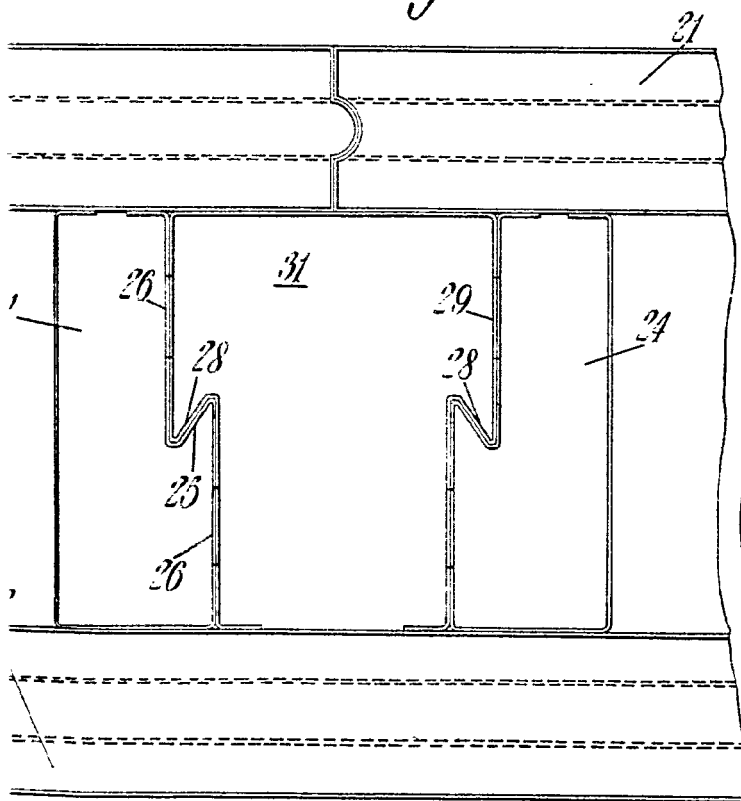
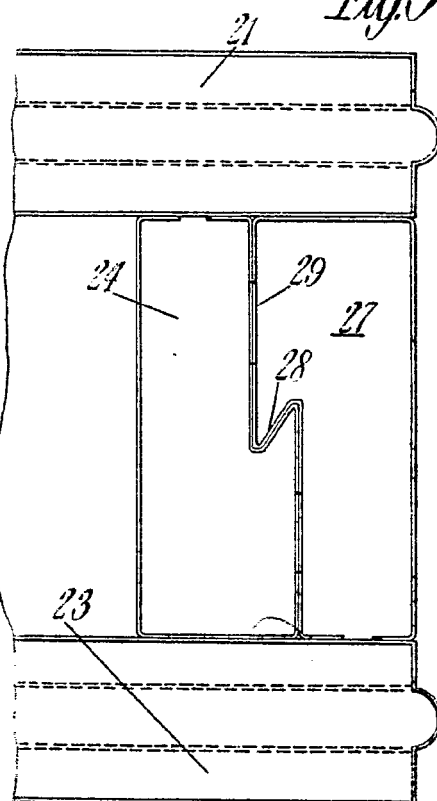


Fig. 3



ESCALA VARIABLE