

A

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

P.- 39.982

D 511/17 rese

159116

Memoria descriptiva



para solicitar : **MODELO DE UTILIDAD**

por 20 años

a nombre de **EGON BRUTSCH**

~~alemán~~ / de nacionalidad **alemana**

con domicilio en **Jungingen Krs., Hechingen, República
Federal Alemana**

por: **"ELEMENTO DE CONSTRUCCION EN FORMA DE PLACA"**
(Clase Internacional E04c)



El invento se refiere a un elemento de construcción en forma de placa, que forma al menos la pared exterior de una habitación o de un recinto, y que posee un marco de madera reforzado por tiras discurrentes a cierta distancia unas de otras, con un relleno de material aislante, así como con una superficie exterior de material sintético.

Mediante el invento se trata de crear un elemento de construcción en forma de placa dotado de tal tamaño que, a partir de relativamente pocos elementos de construcción, pueden erigirse las paredes de una casa, por ejemplo, de una vivienda, sobre un cimiento existente. Cuando los diversos elementos de construcción en forma de placa poseen un tamaño que, por ejemplo, diez elementos basten para erigir las paredes exteriores de una casa destinada a una sola familia, con unas dimensiones de aproximadamente 10,4 por 8,4 m, entonces es evidente que en la construcción de los elementos de construcción conocidos se obtienen piezas sueltas muy pesadas. Estos elementos de construcción no pueden entonces ser descargados de los vehículos de transporte nada más que, o bien mediante aparatos elevadores especiales, o por muchas personas, y ser erigidos así en el lugar de la obra. Es por consiguiente una de las finalidades del invento el dar a un elemento de construcción una forma tal que, en contraposición a los elementos de construcción conocidos, esté caracterizado por un peso extremadamente pequeño. Ahora bien, el problema propuesto no quedaría resuelto si el material empleado no aguantara las influencias atmosféricas que se presentaran, o bien no las soportara durante un tiempo.



3746

5

10

15

20

25

30

po suficientemente largo. El problema de la duración es uno de los problemas principales en el sistema de prefabricación, y un elemento de construcción en el que, por ejemplo, la humedad pueda influir en forma perjudicial, es inservible incluso cuando satisfaga irreprochablemente otras condiciones, tales como, por ejemplo, poco peso, buen aislamiento acústico y térmico, etc. Es por consiguiente otra de las finalidades del invento el crear un elemento de construcción que, como consecuencia de su forma y realización especiales, son insensible, tanto frente a una posible humedad del suelo, que pudiera ascender desde los cimientos, como también frente a la lluvia, etc., que actúa contra la superficie exterior del elemento de construcción. Mediante el invento se trata asimismo de conseguir un elemento de construcción que proporcionar la impresión de paredes sólidas, tal como es el caso en los edificios erigidos por la forma de construcción de hasta ahora con los elementos de construcción usuales, y en el que se evite el aspecto de una vivienda improvisada.

Como solución de los problemas anteriormente descritos, han sido hechas ya una multitud de proposiciones. Así, por ejemplo, ha sido dado a conocer un elemento de construcción en forma de placa, en el que entre dos tableros delgados de madera contrachapada, se hallaban dispuestas una pluralidad de maderas situadas verticalmente. Las cavidades comprendidas entre los tableros contrachapados estaban provistas de un relleno de material aislante. Si los tableros contrachapados se eligen lo suficientemente delgados, entonces resulta en sí posible reducir hasta tal punto el peso de elementos de construcción de in-



cluso superficies grandes, que éstos puedan ser descargados y erigidos también sin necesidad de aparatos elevadores. Las paredes de madera contrachapeada adolecen, no obstante, de diversos inconvenientes considerables. Por lo pronto el material no es en modo alguno insensible --
5 frente a las influencias atmosféricas. Incluso si por medio de una capa exterior adicional, repelente del agua, -- resulta posible excluir la influencia de la lluvia, etc., no puede en cambio impedirse la recepción de humedad desde el interior de la casa. Si sobre la superficie interior se aplica también una capa suficientemente densa, entonces las paredes interiores no pueden ya respirar, existiendo el peligro de la formación de agua de condensación en la cara interior de la pared exterior. Una protección
10 contra la posible humedad del terreno, no la poseen estos elementos de construcción conocidos, y debido a -- ello, así como a otras circunstancias, el contenido de -- humedad de las diversas partes del elemento de construcción será variable, de modo que no se puede evitar el --
15 denominado trabajo de las partes de madera. Si los tableros contrachapeados se hacen suficientemente delgados a efectos de reducir el peso, entonces disminuye en forma indeseable la resistencia del elemento frente a cargas perpendiculares al plano del tablero. Finalmente --
20 se vé reducido el aislamiento térmico de las maderas -- verticales con relación a las partes restantes del elemento de construcción, puesto que estas maderas forman -- un puente de frío, por lo que es necesario elegir el -- grueso de la pared mayor que el que sería necesario para
30 motivos de resistencia mecánica.



Ha sido dado a conocer asimismo un elemento de construcción en forma de placa para la construcción de paredes exteriores o tabiques, que posee un marco de madera, cuyo espacio interior está relleno de una masa de material aislante, convenientemente lana de vidrio en forma de esterillas, y que está recubierto por tableros contrachapeados que, según la misión de la pared, están provistos de una capa de pintura resistente a la intemperie, de un revestimiento a manera de revoque basto, o de una mano de pintura apropiada interior. Estos elementos de construcción conocidos son relativamente caros y pesados, y además, "Trabaja" el material de madera contrachapeada, puesto que reacciona en grado considerable frente a las influencias atmosféricas, tanto más, cuanto que no está protegido de manera absolutamente segura contra la acción de la intemperie. En otros elementos de construcción conocidos, un marco de madera está relleno por dentro con un material aislante, por ejemplo, también con cañas y yeso, y cerrado por ambos lados por medio de un entramado de listones, que está recubierto por un revestimiento de material incombustible, que puede tener el aspecto de revoque o de mampostería. También estos elementos de construcción conocidos adolecen de los inconvenientes más arriba reseñados.

El invento se propone evitar los inconvenientes de más arriba, en cumplimiento de la misión citada al principio.

Para el fin citado más arriba, el marco de madera en el nuevo elemento de construcción, reforzado con tiras de material de cartón prensado, se halla, conforme al invento, recubierto por ambos lados con placas de car



5 tón prensado de, por ejemplo, 10 mm de grueso, aplicadas,
 por ejemplo, mediante encolado o con ayuda de clavos, --
 mientras que el relleno de material aislante consiste en
 una espuma endurecida, y tiene la forma de placas situa-
 das unas detrás de otras, estando las juntas de las di-
 versas placas de material aislante de las dos capas corri-
 das entre sí, y consistiendo la superficie exterior de ma-
 10 terial sintético en vidrio fibroso o resina de poliéster
 reforzada por fibra de vidrio, y formando una sola pieza
 con un recubrimiento de material sintético, que recubre
 la superficie de junta del elemento de construcción.

15 La realización conforme al invento del elemento
 de construcción, con placas de cartón prensado para el re-
 cubrimiento interior y exterior del marco de madera y pa-
 ra el establecimiento de la unión entre los recubrimien-
 tos, así como entre las maderas horizontales, trae consi-
 go diversas ventajas sorprendentes. En la disposición pro-
 puesta, las placas de cartón prensado, o bien las placas
 20 prensadas de virutas de manera, son capaces de absorber -
 grandes fuerzas, de modo que las placas de cartón prensa-
 das son en realidad las partes portadoras del elemento de
 construcción conforme al invento. Al marco de madera no
 le resta nada más que la misión de introducir las fuerzas
 en el elemento de construcción, o bien de facilitar la --
 25 unión con elementos de construcción contiguos. La conduc-
 tibilidad calorífica de las placas de cartón prensado es
 menor que la conductibilidad calorífica de la madera, de
 manera que ya en la zona del marco de madera es mejor el
 aislamiento térmico, que en el elemento de construcción -
 30 conocido, descrito más arriba. En especial, no obstante, -



5 el invento evita los puentes de frío en el interior de la
placa. Se ha descubierto que las placas de cartón prensa
do tienden a trabajar con humedad distintas bastante me--
nos que la madera no labrada, y como todas las piezas suel
tas del elemento de construcción conforme al invento están
unidas fijamente entre sí, tampoco el marco de madera pue
de originar variaciones de longitud dignas de mención ba
jo la influencia de una humedad variante. Puede decirse --
que las placas de cartón prensado de los elementos de cons
10 trucción conforme al invento están muertas en 95% frente
a otra madera, por lo que incluso después de su tratamien
to, ya prácticamente no "trabajan".

15 Finalmente se caracteriza todavía el material de
cartón prensado por el hecho de que puede ser fabricado, --
por así decirlo, a partir de madera de desperdicio, de modo
que la fabricación resulta correspondientemente más barata.
La realización de la superficie exterior de material sinté
tico consistente, por ejemplo, en resina de poliéster refor
zada por fibra de vidrio, en una sola pieza con el recubri
20 miento de las superficies de junta del elemento de construc
ción, proporciona un aislamiento sencillo y de acción segu
ra de todo el elemento de construcción, tanto frente a la
humedad del exterior, como también frente a la humedad que
pudiera ascender desde los cimientos. La capa exterior de
25 vidrio fibroso proporciona, por así decirlo, una protec
ción absoluta contra las influencias atmosféricas, y no --
precisa de cuidado alguno. La duración es ilimitada, el
material difícilmente inflamable y resistente a los áci--
dos, tiene buenas propiedades de aislamientos térmico, y
30 se caracteriza por una amplia seguridad contra resonancias.



Ahora bien, el revestimiento de vidrio fibroso se caracteriza sobre todo por el hecho de suprimir prácticamente por completo el cuidado de la madera. La capa de vidrio fibroso proporciona además la posibilidad de dar a la casa un carácter de construcción maciza, puesto que puede estar pigmentada, de modo que los elementos llegan ya -- blancos o coloreados en gris al lugar de la construcción. Se ha descubierto que un grueso de las placas de cartón prensado de aproximadamente 0,8 cm, en un grueso total del elemento de construcción de aproximadamente 12 cm, -- es más que suficiente, tanto respecto a la resistencia mecánica, como también en cuanto al aislamiento.

En estas dimensiones son las placas de cartón prensado suficientemente rígidas, para proporcionar por dentro y por fuera una resistencia suficiente contra cargas dirigidas perpendicularmente al plano de la placa, y es entonces posible asimismo mantener el peso del elemento de construcción, incluso en largos de hasta cinco metros, tan bajo, que pueda ser dominado fácilmente por pocas personas. Las placas de espuma endurecida sirven -- por una parte, como aislamiento térmico, y actúan, por otra parte, como amortiguadores de ruidos, pudiendo eventualmente ser empleadas todavía como barrera contra el vapor, a la vez que son difícilmente inflamables e ignífugas, y poseen las denominadas propiedades extintoras del fuego, aparte de lo cual tiene además la ventaja de que no se aglomeran, pudiendo también en la construcción de los elementos de construcción en forma de placa ser insertadas en su sitio con pocas manipulaciones.

Convenientemente están previstas paralelamente



respecto a las maderas verticales del marco y a las tiras a manera de puente de placas de cartón prensado, en cada caso detrás de varias de dichas tiras, maderas de refuerzo dispuestas, por ejemplo, a una distancia recíproca de 1 m.

5

Ha demostrado ser ventajoso el que, entre la placa de cartón prensado vuelta hacia el interior del edificio, y el marco de madera, así como entre el material aislante y las capas de placas de cartón prensado, esté prevista una hoja de material sintético en calidad de barrera contra el vapor. Esta barrera contra el vapor adjudica todavía, de manera ventajosa, la placa interior de cartón prensado al espacio interior, mientras que las partes restantes del elemento de construcción están protegidas contra las influencias de la humedad, etc. La hoja de material sintético actuante como barrera contra el vapor, puede ser aplicada también en la cara vuelta hacia el interior del edificio de la placa de cartón prensado vuelta hacia el interior del edificio.

10

15

20

Tal como ya ha sido mencionado, el relleno de material aislante puede estar hecho en forma de placas y dispuesto en dos capas una tras la otra, hallándose las juntas de las diversas placas aislantes de las dos capas corridas entre sí. El empleo de materiales aislantes en forma de placas tiene la ventaja de una mayor aptitud para el tratamiento. Ahora bien, como las placas de material aislante no se corresponden por lo general con las dimensiones deseadas, sino que son más pequeñas, resulta que esta proposición del invento evita el peligro de juntas sin aislar, existente de otro modo. El relleno de ma

20

25



5 terial aislante en el interior del elemento puede, no obstante, estar también constituido, por ejemplo, parcialmente por material sintético, por ejemplo, por la así denominada espuma endurecida, y en parte, por ejemplo, en la mitad, por aire inmóvil.

10 La hoja de material sintético puede estar también provista, por ejemplo, en la cara del elemento de construcción opuesta al interior del edificio, de un enlucido aplicado a pistola, a base de material sintético, con lo que a la superficie exterior se le puede dar el aspecto de un edificio, equiparable a una mampostería. Este enlucido aplicable a pistola consiste sustancialmente en arena con un aglutinante.

15 Para la unión de elementos de construcción contiguos, el invento propone asimismo que las maderas verticales de cada marco presenten, en las superficies de junta, varias escotaduras alargadas correspondientes entre sí y que, por un lado, en especial desde un lado, sean accesibles a través de las escotaduras de una de las placas de cartón prensado, y que en las escotaduras de las maderas estén previstos tensores consistentes en tornillos y manguitos roscados. Con ayuda de estos medios de unión pueden los elementos de construcción contiguos ser sujetos fijamente entre sí, y las escotaduras a través de las que son accesibles los tensores, tienen un ancho de tan sólo unos pocos centímetros. Como las juntas interiores de los elementos de construcción contiguos están tapadas preferentemente por las paredes interiores siguientes, se obtiene con ello una unión irreprochable e invisible de los elementos de construcción.

20

25

30



5

El elemento de construcción descrito más arriba no solamente puede ser utilizado para la edificación de viviendas, sino también de alojamientos para muchedumbres, edificios industriales, tales como naves, almacenes, instalaciones fabriles, para puestos de ferias, escuelas, etc.

10

En los dibujos ha sido representado un ejemplo de realización del invento, mostrando la fig. 1 una vista interior de un elemento de construcción en forma de placa conforme al invento, con parte de otro elemento de construcción contiguo, habiendo sido representadas las distintas capas tan sólo parcialmente; la fig. 2 una sección a mayor escala a través del ejemplo de realización de la fig. 1 conforme a la línea de corte II-II, y la fig. 3, una sección a mayor escala a través de la representación de la fig. 1 conforme a la línea de corte III-III.

15

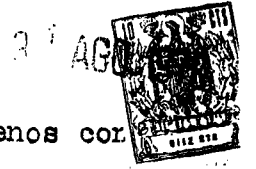
20

En la fig. 1 ha sido representado un elemento de construcción sin ventanas ni puertas. Si han de disponerse huecos en el elemento de construcción conforme al invento, entonces se recomienda enmarcar los huecos mediante tiras de placas de cartón prensado, y reforzar la madera transversal superior del marco que circunda toda la placa, en manera adecuada, por ejemplo duplicando dicha madera.

25

30

El marco del elemento conforme a la fig. 1 está constituido por dos maderas horizontales 1 y 2, y por las dos maderas verticales 3 y 4, Paralelamente respecto a las maderas 3 que, por ejemplo, poseen una sección transversal de 10 x 5 cm, están dispuestas, a distancias, de por ejemplo, 25 cm, las tiras 5 de placas de cartón prensado. Los



compartimientos formados de este modo, están rellenos con
placas 6 de material aislante. A cada metro de separación,
pueden estar previstas también maderas de refuerzo 30, --
tal como han sido indicadas mediante líneas de trazos en
la fig. 1. Estas maderas discurren paralelas respectos a
5 las maderas 3 y 4 del marco y a las tiras 5. El marco cons-
tituído por las piezas 1, 2, 3 y 4, está recubierto por -
ambos lados con las placas de cartón prensado 7 y 8, de 10
mm de grueso, estando insertada la hoja de material sinté-
10 tico 9 entre la placa 7 y el marco de madera. Esta hoja -
de material sintético sirve como barrera contra el vapor.
La hoja de material sintético puede estar prevista también
en la cara interior de la placa 7. Las placas y tiras de
cartón prensado están unidas con las partes restantes me-
15 diante encolado con o sin prensado, y/o por medio de clá-
vos. Debido a la unión de los nervios de la placa de car-
tón prensado con las placas de cartón prensado, se consi-
gue una buena estabilidad, puesto que las dos partes tie-
nen el mismo coeficiente de dilatación y es imposible la
20 formación de grietas. Por encima de la placa exterior de
cartón prensado 8 se tiende la superficie exterior de ma-
terial sintético 10, que se extiende hasta más allá de las
superficies de junta 13. En las superficies de junta a lo
largo de las maderas 1, 3 y 4 basta con que la superficie
25 exterior de material sintético, consistente en resina de
poliéster reforzada con fibras de vidrio, recubra tan so-
lo una parte de las superficies. En la superficie de junta
inferior a lo largo de la madera 2, está indicado en cam-
bio un recubrimiento completo. Tal como puede apreciarse
30 en la fig. 3, la superficie exterior de material sintéti-



co está hecha de una sola pieza con un recubrimiento de material sintético 31, que recubre la superficie de junta del elemento de construcción.

5 La fig. 2 ilustra claramente la disposición a manera de placa del relleno de material aislante. La junta 14 entre las placas 15 y 16 está corrida respecto a la junta de placa 17. El relleno de material aislante en el interior del elemento puede, no obstante, estar - - constituido, por ejemplo, también solo parcialmente por - - material sintético, por ejemplo, la denominada espuma en-
 10 durecida, tal como el material sintético conocido bajo el nombre comercial de "Styrotherm", y parcialmente, por - - ejemplo, en la mitad, por aire inmóvil.

15 Las escotaduras 20 sirven para la unión de elementos de construcción 18 y 19 contiguos. La madera 4 está parcialmente debilitada y acoge un tornillo 22 en un taladro 21, debiendo cuidarse de que exista holgura suficiente 23. Sobre el vástago roscado del tornillo 22 está roscada y asegurada una tuerca 24, viéndose claramente que
 20 a través de la escotadura 25 de la placa 7 es accesible dicha tuerca 24 mediante una llave de tuercas. El tornillo 22 puede ser introducido en el manguito roscado 26, que está anclado sólidamente en la madera 27, y los dos elementos de construcción 18 y 19 pueden ser unidos rígidamente entre sí. Como el recubrimiento de material sinté-
 25 tico de la junta es tan sólo parcial, se produce de por sí una ranura 28 entre las placas 18 y 19 contiguas, ranura que, no obstante, desaparece al estar apretado fuertemente el tensor, quedando además tapada por la pared interior que sigue a la junta. Esta pared interior que, en
 30



la fig. 3 ha sido indicada mediante líneas 29 de trazos y puntos, tapa también las escotaduras 20 y 25, respectivamente.

5 En las junturas de las esquinas de la casa, la unión de los diversos elementos de construcción puede tener lugar mediante tornillos, que unen entre sí las maderas verticales contiguas. Después de erigidas totalmente las paredes exteriores de una casa, se aplica a pistola el enlucido 29.

10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1.- Un elemento de construcción en forma de placa, que forma al menos la pared exterior de una habitación o de un recinto y que posee un marco de madera reforzado por tiras que discurren a ciertas distancias unas de otras, y con un relleno de material aislante, así como una superficie exterior de material sintético, caracterizado

25

30



4 porque está recubierto por ambos lados por marcos de ma-
dera reforzados por tiras de material de cartón prensado
a base de placas de cartón prensado de, por ejemplo, 10
mm de grueso, aplicadas, por ejemplo, mediante encolado
o con ayuda de clavos; porque el relleno de material ais-
lante consiste en espuma endurecida y tiene la forma de
placas situadas unas tras otras, estando las juntas de
las diversas placas de material aislante de las dos capas
corridas entre sí, y porque la superficie exterior de ma-
10 terial sintético consiste en vidrio fibroso o resina de
poliéster reforzada con fibras de vidrio y está hecha de
una sólo pieza con un recubrimiento de material sintéti-
co que recubre la superficie de junta del elemento de --
construcción.

15 2.- Un elemento de construcción de acuerdo con
la reivindicación 1, caracterizado porque, paralelamente
respecto a las maderas verticales del marco y a las ti-
ras a manera de puente de las placas de cartón prensado,
están previstas maderas de refuerzo en cada caso después
20 de varias de tales tiras, por ejemplo, separadas 1 m --
unas de las otras.

25 3.- Un elemento de construcción de acuerdo con
las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque entre -
la placa de cartón prensado vuelta hacia el interior del
edificio, y el marco de madera, así como entre el mate-
rial aislante y las capas de placas de cartón prensado,-
está dispuesta una hoja de material sintético en calidad
de barrera contra el vapor.

30 4.- Un elemento de construcción de acuerdo con
las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la placa



de cartón prensado vuelta hacia el interior del edificio, está recubierta, por su cara vuelta hacia el interior del edificio, con una hoja de material sintético en calidad de barrera contra el vapor.

5

5.- Un elemento de construcción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el relleno de material aislante del interior del elemento consiste en parte en material sintético y en parte, por ejemplo en la mitad, en aire inmóvil.

10

6.- Un elemento de construcción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la hoja de material sintético está provista, en la cara del elemento de construcción opuesta al interior del edificio, de un enlucido a base de material sintético, aplicado a pistola.

15

20

7.- Un elemento de construcción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque, para la unión de elementos de construcción contiguos, las maderas verticales de cada marco presentan en las superficies de junta varias escotaduras alargadas correspondientes entre sí y que, por un lado, en especial desde uno de los lados, son accesibles a través de escotaduras de una de las placas de cartón prensado, y porque en las escotaduras de las maderas están previstos tensores consistentes en tornillos y manguitos roscados.

25

8.- Elementos de construcción en forma de placa.

30



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

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

Madrid, 31 AGO. 1970

P.A.

Alberto de Ezaburu
Por Poderes

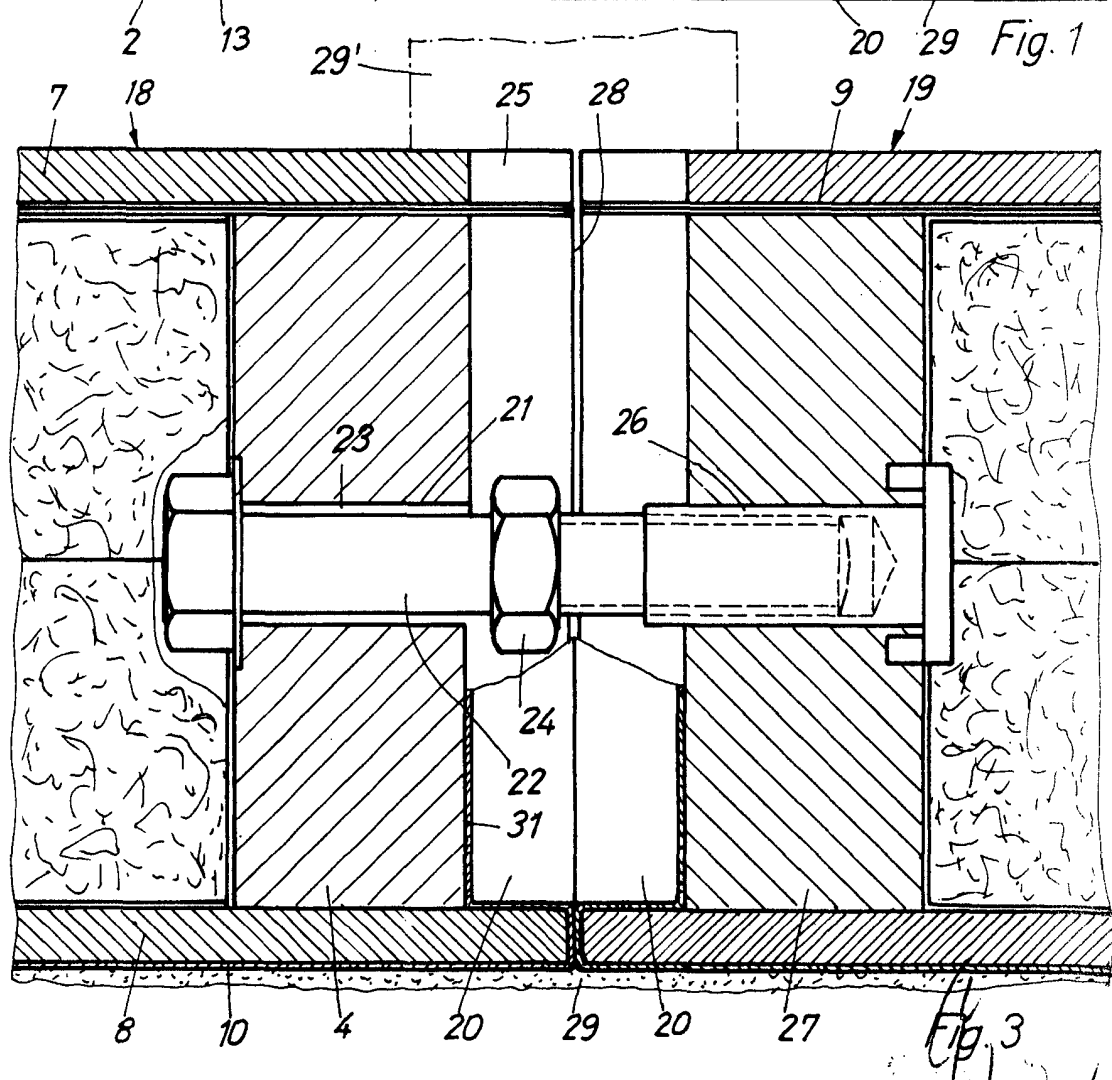
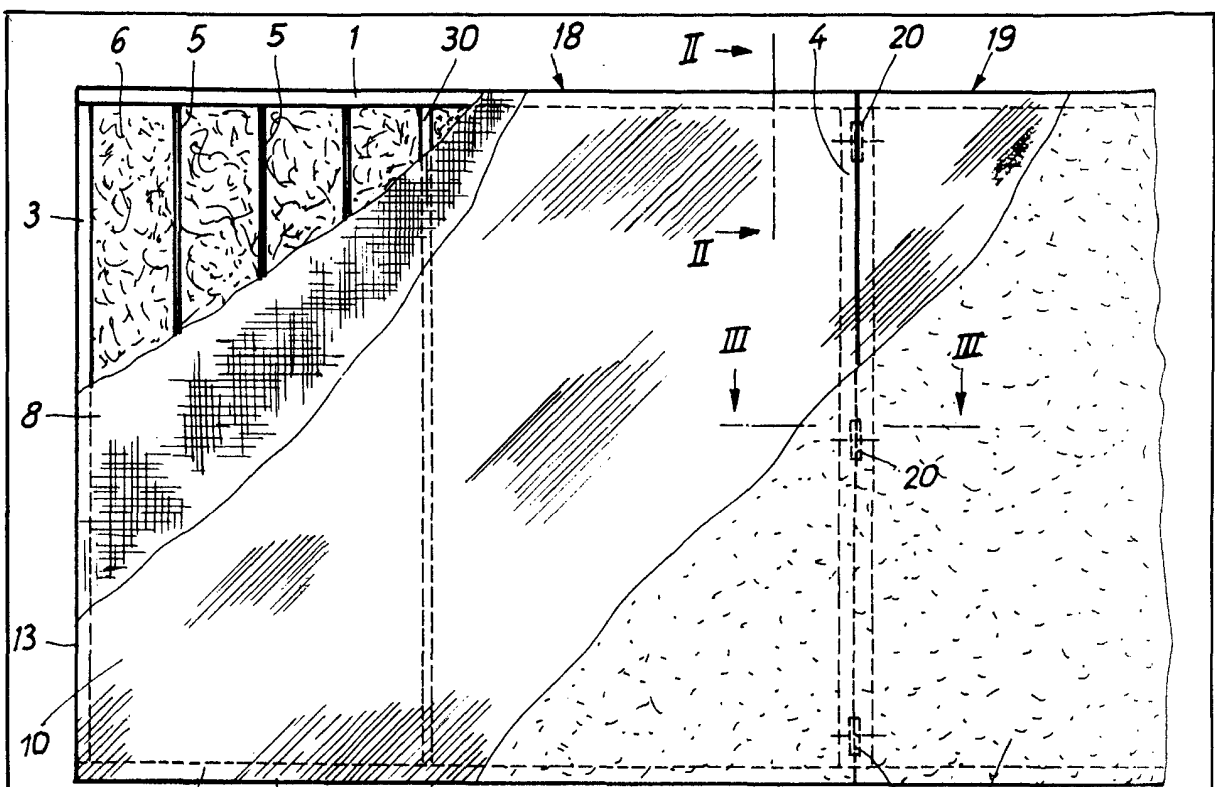


Fig. 3

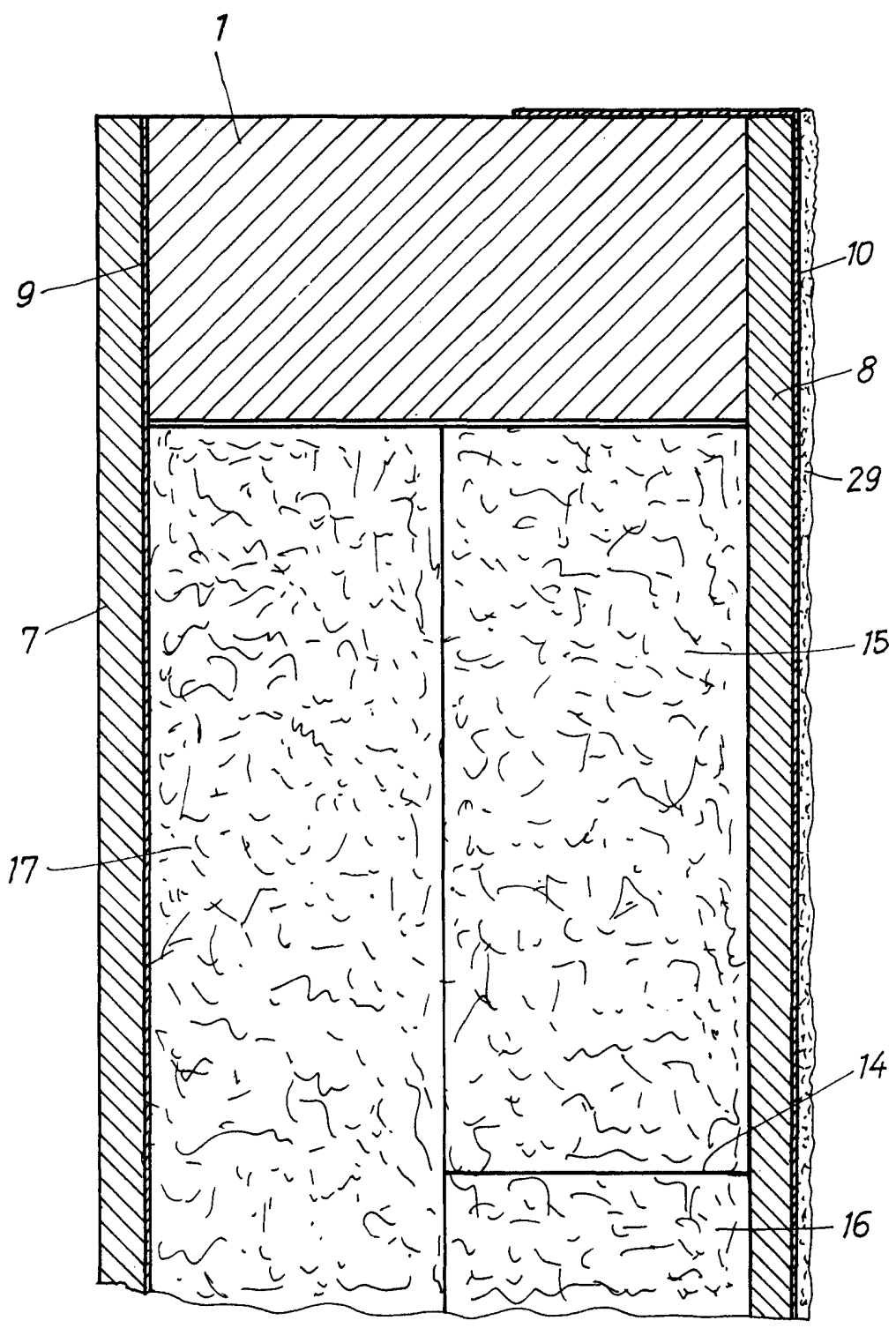


Fig. 2

Handwritten signature or initials