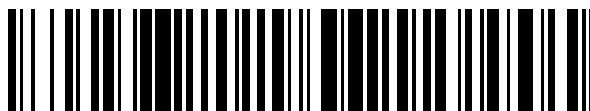


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 522 936**

51 Int. Cl.:

E04B 2/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2011** **E 11705802 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014** **EP 2536891**

54 Título: **Bloque para la construcción eficiente desde el punto de vista energético y del peso, proceso de fabricación y aplicación del mismo**

30 Prioridad:

17.02.2010 HU 1000094

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.11.2014

73 Titular/es:

WYW BLOCK AG (100.0%)
Landstrasse 140
9494 Schaan, LI

72 Inventor/es:

ANTAL, ISTVÁN

74 Agente/Representante:

MATO ADROVER, Ángel Luís

ES 2 522 936 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bloque para la construcción eficiente desde el punto de vista energético y del peso, proceso de fabricación y aplicación del mismo

5 La materia objeto de la invención es un bloque para la construcción eficiente desde el punto de vista energético y del peso, proceso de fabricación y aplicación del mismo.

10 La solución de la invención puede usarse, preferentemente, en la industria de la construcción para la construcción de estructuras de edificios, edificios (chalets unifamiliares, chalets adosados, edificios de oficinas, centros educativos) con una estructura de muro homogénea, sólida y ligera y buena difusión de vapor, excelentes propiedades ignífugas y de aislamiento térmico y acústico en un tiempo relativamente corto y de manera económica.

15 Tal como es conocido, se han desarrollado varios métodos para la construcción de estructuras de edificios, así como para la producción de hormigón de espuma de poliestireno.

20 Por ejemplo, la descripción de patente No. GB1498383 describe un mortero adecuado para la construcción de estructuras de edificios ligeras con buenas propiedades de aislamiento térmico y acústico que contiene poliestireno en espuma, cemento y agua. El mortero producido de este modo es adecuado para la construcción de bloques para la construcción *in situ* o en la compañía que fabrica el material de construcción.

25 La estructura de edificio que tiene un armazón interno y un encofrado permanente para soportar el peso, así como la pieza moldeada, junto con el proceso de fabricación de la misma, descrita en la descripción de patente con el número de registro HU223387, son del mismo nivel técnico. Esta solución conocida no permite la unión de una sección de muro mayor de 3-4 hileras, dado que el hormigón separa los elementos del encofrado permanente, y puede ser rodeado por el muro en aproximadamente 3 días solamente, dado que hay que esperar al secado tecnológico con cada operación. Otra desventaja de esta solución es que la estructura de edificio no respira, dado que el poliestireno no es permeable al aire.

30 El muro de corte de carga de hormigón insonorizado y aislado térmicamente con jaulas reticulares de alambre de acero, que se caracteriza por que el muro comprende una lámina de espuma de poliestireno, ambos lados de la cual están provistos respectivamente de una jaula reticular de alambre de acero que forma el armazón del muro, descrito en la descripción de patente No. CN201137225, es del mismo nivel técnico. Esta solución conocida es deficiente en que el acero pierde su temple a 400-500°C y puede resistir al fuego durante hasta 30 minutos dado que la jaula reticular de alambre de acero no está protegida con un material ignífugo. Otra deficiencia de esta solución es que el uso de una jaula reticular de alambre de acero no permite la fijación de objetos más pesados en el muro.

40 El sistema de muro con propiedades de aislamiento, compuesto por bloques para la construcción (elementos de encofrado) unidos con ranuras y lengüetas de diferente forma, descrito en la descripción de patente No. DE19714626, es del mismo nivel técnico. Los bloques para la construcción pueden combinarse de diversas maneras y usarse en particular para fabricar muros con ánima de hormigón después del rellenado del hormigón, dejando los elementos de encofrado en su lugar. Esta solución conocida no permite la unión de una sección de muro de más de 3-4 hileras, dado que el hormigón separa los elementos del encofrado permanente, además, la generación de humo es elevada de acuerdo con las normas de protección contra incendios, por lo tanto no puede usarse para construir edificios públicos (por ejemplo, edificios de oficinas, centros educativos, hoteles). Además, los alambres mecánicos básicos pueden fijarse solamente al ánima de hormigón, en consecuencia de lo cual el aislamiento acústico de los edificios no será adecuado. Un bloque para la construcción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce del documento US4367615.

50 La invención pretende eliminar las deficiencias de soluciones conocidas y crear un bloque para la construcción eficiente desde el punto de vista energético y del peso, así como desarrollar el proceso de fabricación y aplicación del mismo, que permiten la construcción de estructuras de edificios, edificios residenciales y públicos, así como edificios industriales, con una estructura de muro ligera, sólida y homogénea, sin un puente térmico y que tiene buena difusión de vapor, excelentes propiedades ignífugas, de aislamiento térmico y acústico de manera respetuosa con el medio ambiente, de forma sencilla, rápida y económica.

60 La solución de la invención se basa en el reconocimiento de que producir un bloque para la construcción hecho de dos tipos de material, concretamente un material ligero de endurecimiento posterior y una estructura de inserción estática flexible, cuya conductividad térmica (parámetro técnico térmico) es la misma, además, si la estructura de inserción estática está formada de tal manera que es flexible para cambios de forma en direcciones perpendiculares a la dirección de carga y adecuada para amortiguar vibraciones mecánicas, consigue los objetivos del bloque para la construcción eficiente desde el punto de vista energético y del peso de la invención y el proceso de fabricación del mismo y su proceso de aplicación que atañe a la producción de estructuras de edificios.

65 La realización más general del bloque para la construcción eficiente desde el punto de vista energético y del peso de la invención se implementará de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones individuales pueden

implementarse de acuerdo con las realizaciones 2-10.

La implementación más general del proceso de fabricación de la invención se llevará a cabo de acuerdo con la reivindicación 11. Las variantes individuales del proceso se describen en las reivindicaciones 12-14.

La implementación más general del proceso de aplicación de la invención se llevará a cabo de acuerdo con la reivindicación 15.

La solución de la invención se describe en detalle en base a los dibujos, que son los siguientes:

La figura 1 muestra el dibujo en vista en despiece ordenado axonométrica de una realización preferida del bloque para la construcción de la invención,

La figura 2 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la estructura de inserción estática de la invención,

La figura 3 muestra el dibujo axonométrico de otra realización preferida de la estructura de inserción estática de la invención,

La figura 4 muestra el dibujo axonométrico de una tercera realización preferida de la estructura de inserción estática de la invención,

La figura 5 muestra el dibujo en vista en despiece ordenado axonométrica de una realización preferida del bloque para la construcción de la invención, implementado con una estructura de inserción estática fabricada de metal,

La figura 6 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la cara basal del cuerpo del molde necesario para la fabricación del bloque para la construcción de la invención,

La figura 7 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la cara basal del cuerpo del molde necesario para la fabricación del bloque para la construcción de la invención y de la estructura de inserción estática colocada sobre él,

La figura 8 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida del bloque para la construcción producido de acuerdo con el proceso de fabricación de la invención,

mientras que la figura 9 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la estructura de edificio construida con el uso del bloque para la construcción de la invención.

La figura 1 muestra el dibujo en vista en despiece ordenado axonométrica de una realización preferida del bloque para la construcción de la invención. El bloque para la construcción se representa apoyado sobre su plano de base 10 y, con esta realización preferida, su cuerpo tiene forma de prisma, tal como es visible en el dibujo. El cuerpo del bloque para la construcción está formado de un material de endurecimiento posterior 1, dentro del cual se coloca una estructura de inserción estática flexible 2, que está fabricada de metal. Con esta realización, la estructura de inserción estática 2 se ensambla preferentemente a partir de varios perfiles de inserto 3 con la misma estructura. En el plano superior 11 del bloque para la construcción, sobresaliendo del plano del mismo, a casi la misma distancia de los bordes, están formados adaptadores positivos 12, que son preferentemente troncos de pirámides con una base cuadrada. En una de las caras del prisma rectangular recto, perpendicular a su plano frontal plano, están formadas ranuras 14 mientras que, en la otra cara, están formadas lengüetas 15. En otra realización preferida, esto puede implementarse al revés también.

La figura 2 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la estructura de inserción estática 2 de la invención. En este caso, la estructura de inserción estática flexible 2 está fabricada de metal, preferentemente de acero galvanizado por inmersión en caliente de 0,25-2 mm de grosor. La estructura de inserción estática 2 se ensambla a partir de al menos un, preferentemente más, perfiles de inserto 3 con la misma estructura. Un perfil de inserto 3 puede considerarse una unidad básica, que está hecha de dos medios elementos con simetría especular 4, una parte en línea recta 5 en sus dos bordes, y una parte en línea arqueada 6 en su tercio medio. En caso de más de un perfil de inserto 3, un elemento tensor auxiliar 7 está conectado a ambos lados de ambos bordes. Entre dos perfiles de inserto 3, el elemento tensor auxiliar 7 está, preferentemente, hecho de una pieza. La parte en línea recta 5 del perfil de inserto 3 y los elementos tensores auxiliares de unión 7 están conformados conjuntamente como un borde cortante 8. Los bordes cortantes 8 desempeñan un importante papel en la construcción de las estructuras de edificios, cuando los bordes cortantes 8 formados de este modo, en caso de la colocación de los bloques para la construcción de la invención unos sobre otros, cortan en el interior de los adaptadores positivos 12 en la superposición de adaptadores negativos 13 sobre adaptadores positivos 12, y fijan realmente la estructura de inserción estática 2. Por lo tanto, incrementan la estabilidad contra presión horizontal (en direcciones perpendiculares a la dirección de carga), además, garantizan la distribución estática uniforme de la carga acumulativa por medio del acoplamiento de los perfiles de inserto 3 de la estructura de inserción estática 2,

colocados unos sobre otros. Al mismo tiempo, la estructura de inserción estática 2 será adecuada para amortiguar posibles vibraciones mecánicas debido a su flexibilidad, en consecuencia de lo cual la posibilidad de la aparición de grietas en la estructura mural de las estructuras de edificios se minimizará. Existen perforaciones 9 realizadas en la superficie de los medios elementos 4 y los elementos tensores auxiliares 7, que permiten una extensión uniforme del material de endurecimiento posterior 1 en el cuerpo del molde 16, aligeran el peso del bloque para la construcción, así como alargan el recorrido del calor, por lo tanto incrementan el aislamiento térmico.

La figura 3 muestra el dibujo axonométrico de otra realización preferida de la estructura de inserción estática 2 de la invención. Con esta realización preferida, la estructura de inserción estática 2 está hecha de tubos de plástico cilíndricos, lo que es también adecuado para la distribución estática uniforme de la carga acumulativa debido a su flexibilidad.

La figura 4 muestra el dibujo axonométrico de una tercera realización preferida de la estructura de inserción estática 2 de la invención. Con esta solución, la estructura de inserción estática 2 está hecha de un material orgánico, preferentemente de bambú enrejado, que es también de un material flexible. Además la materia orgánica también puede ser madera o caña.

Los bloques para la construcción implementados con las estructuras de inserto estáticas 2 mostradas en la figura 3 o en la figura 4 deben usarse para la construcción de edificios en cuyo caso no hay que garantizar prevención de incendios extremadamente alta y/o esfuerzo estático relativamente no grande, por ejemplo, para la construcción de edificios de dos plantas como máximo.

La figura 5 muestra el dibujo en vista en despiece ordenado axonométrica de una realización preferida del bloque para la construcción de la invención, implementado con una estructura de inserción estática 2 fabricada de metal, con especial consideración al diseño de los bordes cortantes 8. El perfil de inserto 3 está hecho de dos medios elementos con simetría especular 4, una parte en línea recta 5 en sus dos bordes y una parte en línea arqueada 6 en su tercio medio. Dado que la estructura de inserción estática 2 se ensambla a partir de más de un perfil de inserto 3, un elemento tensor auxiliar 7 está conectado a ambos lados de ambos bordes del perfil de inserto 3. La parte en línea recta 5 y los elementos tensores auxiliares de unión 7 están conformados conjuntamente como un borde cortante 8, tal como puede verse en el dibujo. El tamaño de los adaptadores positivos 12 y la distancia entre ellos se determina de tal manera que, por ejemplo, en el caso de una estructura de inserción estática 2 ensamblada a partir de cinco perfiles de inserto 3, tres bordes cortantes 8 cortan aproximadamente en el medio del adaptador positivo 12, preferentemente a una profundidad de 1 cm, dado que en base a la experiencia práctica, esta profundidad de corte garantiza el mejor resultado en cuanto a estabilidad y la distribución estática uniforme de la carga. El dibujo también representa medios elementos 4, las perforaciones 9 realizadas en la superficie de los elementos tensores auxiliares 7, las ranuras 14 y las lengüetas 15.

La figura 6 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la cara basal del cuerpo del molde 16 necesario para la fabricación del bloque para la construcción de la invención. Adaptadores negativos 13 están formados en el plano de base del bloque para la construcción 10, en la cara basal del cuerpo del molde 16 de manera que perfiles, preferentemente troncos de pirámides con una base rectangular, están formados en la cara basal, sobresaliendo del plano de la misma, en el medio de los cuales están formados los lugares necesarios para los bordes cortantes 8, preferentemente por medio de fresado. Tal como muestra el dibujo, en el caso de una realización preferida, seis piezas complementarias necesarias para la producción de seis adaptadores negativos 13 están formadas en la cara basal del cuerpo del molde 16.

La figura 7 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la cara basal del cuerpo del molde 16 necesario para la fabricación del bloque para la construcción de la invención y de la estructura de inserción estática 2 colocada sobre él. Con esta realización preferida, en comparación con la figura 6 anterior, la estructura de inserción estática 2 se coloca en los lugares fresados para los bordes cortantes 8, lo cual es una etapa adicional del proceso de fabricación. Tanto la figura anterior como esta figura muestran las piezas complementarias necesarias para la formación de ranuras 14 en una cara del cuerpo del molde 16, y para la formación de lengüetas 15 en la otra, y al revés.

La figura 8 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida del bloque para la construcción producido de acuerdo con el proceso de fabricación de la invención, cuando ya se ha rellenado con el material de endurecimiento posterior 1, mostrado transparente en el dibujo, y está completo. Además del material de endurecimiento posterior 1, el bloque para la construcción contiene una estructura de inserción estática 2 ensamblada a partir de perfiles de inserto flexibles 3, que tienen bordes cortantes 8. Con el bloque para la construcción apoyado sobre su plano de base 10, adaptadores positivos 12 están formados en el plano superior 11, mientras que en el plano de base 10, están formados adaptadores negativos 13. Sobre una de las caras del bloque para la construcción, perpendiculares a su plano frontal plano, están formadas ranuras 14 diseñadas para la unión lateral de los bloques para la construcción, mientras que, en la otra cara, están formadas lengüetas 15 o al revés. En el caso de una realización preferida, seis adaptadores positivos 12 están conformados en el plano superior 11 mientras que, en el plano de base 10, también están conformados seis adaptadores negativos 13, para lo cual una estructura de inserción estática 2 ensamblada a partir de cinco perfiles de inserto 3 demostró ser la más apropiada.

La figura 9 muestra el dibujo axonométrico de una realización preferida de la estructura de edificio construida con el uso del bloque para la construcción de la invención. Para mayor claridad, la figura muestra las dos primeras hileras y las dos últimas hileras de la estructura de edificio entre la capa de agrupamiento en bloques inferior 17 y la capa de agrupamiento en bloques superior 18. (Las hileras intermedias de una estructura similar están marcadas con una línea discontinua.) La capa de agrupamiento en bloques inferior 17 y la capa de agrupamiento en bloques superior 18 que no son el asunto de la invención es preferentemente un receptor de canal en U, que se fija en el interior de la base de hormigón, y la última hilera también está cerrada con un perfil invertido, sobre el cual se colocan vigas a distancias particulares. En aras de una fijación estable, los bloques para la construcción sobrepasan oportunamente el canal el U a ambos lados, en la dirección de su anchura. Una hilera puede estar hecha de tal manera que los elementos contiguos estén encajados entre sí por sus lados, preferentemente en dirección longitudinal, de tal manera que las lengüetas 15 formadas en una cara de un bloque para la construcción estén encajadas en las ranuras 14 formadas en la otra cara del otro bloque para la construcción, o al revés. A continuación, los bloques para la construcción encajados entre sí se pegan entre sí y/o se presionan entre sí, y de esta manera se construye una hilera, por ejemplo, la primera hilera de la estructura de edificio. Los bloques para la construcción de la siguiente (segunda) hilera se colocan sobre los bloques para la construcción de la primera hilera, desplazados en dirección longitudinal (preferentemente, por ejemplo, en un tercio de la longitud del bloque para la construcción) de tal manera que los adaptadores negativos 13 formados en los planos de base 10 de los bloques para la construcción, invisibles en el dibujo, estén encajados en los adaptadores positivos 12 formados en el plano superior 11 de los bloques para la construcción de la primera hilera ubicados debajo, de modo que los bordes cortantes formados en los planos de base 10 corten en los adaptadores positivos 12 formados en el plano superior 11 de los bloques para la construcción de la primera hilera debajo. Estas etapas continúan hasta que se levanta la altura planificada de la estructura de edificio, a continuación la capa de agrupamiento en bloques superior 18 se fija a la última hilera. Si, preferentemente, se usan bloques para la construcción de 61,5 cm de largo, 41 cm de ancho y 27 cm de alto, en la unión en la esquina, la junta se crea simplemente con dos bloques para la construcción completos, con cuatro pares de adaptadores, con ayuda de los bordes cortantes 8, por medio de unión de los perfiles de inserto 3 de la estructura de inserción estática 2, es decir, uno de los bloques para la construcción cubre al otro en cualquier momento y en cualquier dirección, y asume su carga sobre él en toda la superficie, garantizando de este modo la distribución estática uniforme de la carga. Por consiguiente, en las uniones en la esquina, ¿La junta de los pares de adaptadores debe ser cuatro-cuatro?, a continuación dos-cuatro, dos-cuatro y así sucesivamente.

La fabricación del bloque para la construcción de la invención se lleva a cabo de la siguiente manera, en consideración de las figuras y las explicaciones de las mismas ya descritas:

Mezclando un material aligerante con una densidad menor de 500 kg/m^3 , cemento y agua, se produce un material de endurecimiento posterior 1. El bloque para la construcción se produce con ayuda de un cuerpo del molde 16 (plantilla) de tal manera que una estructura de inserción estática flexible 2 preferentemente fabricada de metal se coloca en el cuerpo del molde 16, a continuación el cuerpo del molde 16 se rellena con el material de endurecimiento posterior mezclado 1. (Si el material de endurecimiento posterior mezclado 1 es bastante fino, se vierte en el cuerpo del molde 16 en primer lugar, a continuación la estructura de inserción estática 2 se coloca en su interior después).

Si la estructura de inserción estática 2 ha sido embebida en el material de endurecimiento posterior 1, el bloque para la construcción húmedo producido de este modo se deja secar en el propio cuerpo del molde 16 o después de haberlo sacado del mismo hasta que se fragua. Es mejor usar un material de endurecimiento posterior denso 1 mezclado hasta que esté húmedo, dado que puede verterse en el cuerpo del molde 16 inmediatamente, además, el tiempo de fraguado será más corto.

El cuerpo del molde 16 está hecho para ser, preferentemente, adecuado para la producción de un bloque para la construcción prismático.

El material aligerante con una densidad menor de 500 kg/m^3 es, preferentemente, bolas de espuma de poliestireno enteras y nuevas con un diámetro de 1-15 mm, o espuma de poliestireno machacada o granulada, o espuma de poliestireno residual, o perlita o madera cortada. En el caso de espuma de poliestireno machacada o granulada, el valor de conductividad térmica del material de endurecimiento posterior 1 será mejor. El material de endurecimiento posterior 1 hecho de espuma de poliestireno, cemento y agua es, preferentemente, un hormigón de espuma de poliestireno, que tiene las buenas características de todos los materiales de construcción, concretamente, es ligero (su masa por unidad de volumen es de 350 kg/m^3 , mientras que la del ladrillo o el silicato es de $800\text{-}1200 \text{ kg/m}^3$), además con un grosor de 8 cm, es resistente al fuego durante 90 minutos.

La estructura de inserción estática flexible 2 está hecha preferentemente de metal, oportunamente acero galvanizado por inmersión en caliente de 0,25-2 mm de grosor, que se ensambla a partir de al menos un, preferentemente más, perfiles de inserto 3 con la misma estructura. Dependiendo de la longitud del bloque para la construcción, el uso de uno, dos, cuatro o cinco perfiles de inserto 3 es apropiado. Con una pieza, no existe necesidad de un elemento tensor auxiliar 7. Los perfiles de inserto 3 están unidos con una junta permanente, tal como soldadura por puntos, o con una junta desprendible, tales como pernos y tuercas, de este modo asumen el papel estático en el caso de carga, garantizando una distribución de la carga uniforme.

Por ejemplo, el bloque para la construcción producido a partir del material de endurecimiento posterior 1 y la estructura de inserción estática 2 pueden sacarse del cuerpo del molde 16 después de haber sido presionados una contra el otro, y dejarse secar hasta fraguar. El secado puede ser secado natural (28 días) o con el secado con aire caliente puede requerir aproximadamente 1 semana. El secado acelerado del bloque para la construcción también puede facilitarse con el aditivo acelerante añadido al material de endurecimiento posterior 1. Las siguientes sustancias y, aproximadamente, las siguientes cantidades de las mismas son necesarias para la producción de 1 m³ del bloque para la construcción de la invención:

- espuma de poliestireno 15 kg
- cemento (CEMI 32, calidad 5S) 280 kg
- estructura de inserción estática fabricada de metal 50 kg
- agua de formación de cristales (aproximadamente 60 l de agua) 5 kg

El proceso de aplicación implementados con el bloque para la construcción de la invención para la producción de estructuras de edificios ya ha sido descrito en relación con la figura 9, pero también hay que hacer hincapié en que solamente un bloque para la construcción producido a partir de la combinación de dos materiales, concretamente el material de endurecimiento posterior ligero 1 y la estructura de inserción estática flexible 2, permite la construcción de edificios eficientes desde el punto de vista energético y del peso, sólidos y homogéneos, sin un puente térmico, con alta permeabilidad y excelentes propiedades ignífugas debido a la identidad de la conductividad térmica de los dos materiales y en consecuencia del llenado espacial completo y uniforme del material de endurecimiento posterior 1 y los alrededores y la retención de la estructura de inserción estática 2.

Los edificios levantados a partir del bloque para la construcción de la invención tienen una muy buena relación precio/valor, que es de aproximadamente 4.200 HUF/m², en lugar de la de edificios hechos de ladrillo, que es de 8.000 HUF/m², mientras que la de edificios hechos de YTONG, es de 11.000 HUF/m², más aislamiento térmico.

Para una superficie de 1 m², se necesitan 6 bloques para la construcción ligeros con dimensiones de 61,5 x 41 x 27 cm, de 24 kg cada uno.

El bloque para la construcción de la invención ha alcanzado los objetivos de su proceso de fabricación y aplicación y presenta las siguientes ventajas:

- es eficiente desde el punto de vista energético y del peso (conserva el calor, con una masa de 350 kg/m³,
- resistente al efecto horizontal y a la elevación por viento,
- su capacidad portante es de 18 t/rm,
- tiene excelentes propiedades de permeabilidad al aire y al vapor (coeficiente de difusión de vapor $\mu = 22$),
- buena conductividad térmica ($\lambda = 0,065$ por debajo de un casa pasiva),
- buenas propiedades de aislamiento térmico (coeficiente de transferencia de calor en el caso de un muro de 41 cm de grosor $U = 0,17$ W/m²K)
- no existe necesidad de enyesado tradicional, su superficie mural interna y externa puede pintarse o cubrirse con cualquier material después de enyesado con yeso tecnológico,
- tiene buenas propiedades de aislamiento acústico,
- es ignífugo, la estructura mural no arde, simplemente se pone incandescente, su coeficiente de generación de humo está dentro del límite prescrito por el estándar,
- permite un edificio sin desechos y respetuoso con el medio ambiente, el residuo de hormigón de espuma de poliestireno es reutilizable,
- permite una construcción sencilla y rápida (es necesario aproximadamente un 30-40% menos de hormigón para trabajos preliminares, los bloques para la construcción pueden encajarse entre sí fácilmente),
- las tuberías y el cableado pueden colocarse en el muro mediante fresado con precisión milimétrica en lugar de mediante rozas,
- pueden empotrarse sistemas mecánicos con herramientas de pequeño tamaño,
- la construcción de una estructura puede continuar hasta que la temperatura alcanza -10°C, por lo tanto puede usarse de forma práctica independientemente de la meteorología y la estación,
- puede producirse económicamente; su coste de producción es aproximadamente la mitad, o un tercio del de las soluciones conocidas.

REIVINDICACIONES

1. Bloque para la construcción eficiente desde el punto de vista energético y del peso que tiene un cuerpo prismático fabricado de un material de endurecimiento posterior (1), **caracterizado por que** una estructura de inserción estática flexible (2) se coloca dentro del cuerpo, adaptadores positivos (12) están formados en un plano superior (11) del bloque para la construcción y adaptadores negativos (13) están formados en un plano de base (10) del bloque para la construcción, en el que adaptadores negativos (13) están configurados para encajarse en los adaptadores positivos (12) de un bloque para la construcción ubicado debajo y la estructura de inserción estática flexible (2) está adaptada para tocar la estructura de inserción estática flexible de un bloque para la construcción ubicado debajo cuando los bloques para la construcción se colocan uno sobre el otro.
2. El bloque para la construcción de la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura de inserción estática flexible (2) se ensambla a partir de uno o más perfiles de inserto (3) con la misma estructura.
3. El bloque para la construcción de la reivindicación 2, caracterizado por que el perfil de inserto (3) está hecho de dos medios elementos con simetría especular (4), una parte en línea recta (5) en sus dos bordes, y una parte en línea arqueada (6) en su tercio medio; en caso de más de un perfil de inserto (3), un elemento tensor auxiliar (7) está conectado a ambos lados de ambos bordes, la parte en línea recta (5) y los elementos tensores auxiliares de unión (7) juntos forman un borde cortante (8), además, existen perforaciones (9) realizadas en la superficie de los medios elementos (4) y los elementos tensores auxiliares (7).
4. El bloque para la construcción de la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura de inserción estática (2) está fabricada de metal.
5. El bloque para la construcción de la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura de inserción estática (2) está hecha de tubos de plástico cilíndricos.
6. El bloque para la construcción de la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura de inserción estática (2) está hecha de material orgánico.
7. El bloque para la construcción de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, caracterizado por que el material de endurecimiento posterior (1) es hormigón de espuma de poliestireno.
8. El bloque para la construcción de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizado por que, con el bloque para la construcción apoyado sobre su plano de base (10), los adaptadores positivos (12) están formados en su plano superior (11), sobresaliendo del plano de la misma, a casi la misma distancia de los bordes, mientras que en el plano de base (10), ahuecados con respecto al plano del suelo, también a casi la misma distancia de los bordes, están formados los adaptadores negativos (13).
9. El bloque para la construcción de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizado por que los adaptadores positivos (12) están formados como prismas o pirámides con una base rectangular o cuerpos cilíndricos o en forma de cono.
10. El bloque para la construcción de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, caracterizado por que en una de las caras perpendiculares a su plano frontal plano, están formadas ranuras (14) y lengüetas (15) de forma alterna mientras que, en la otra cara opuesta a esta, están formadas lengüetas (15) y ranuras (14) de forma alterna.
11. Proceso de fabricación para la producción del bloque para la construcción de la reivindicación 1, en el curso del cual se produce un material de endurecimiento posterior (1) mezclando un material aligerante con una densidad menor de 500 kg/m^3 , cemento y agua, **caracterizado por que** una estructura de inserción estática (2) se coloca en el cuerpo del molde (16), a continuación el cuerpo del molde (16) se rellena con el material de endurecimiento posterior mezclado (1) o en primer lugar el material de endurecimiento posterior mezclado (1) se vierte en el cuerpo del molde (16), y la estructura de inserción estática (2) se coloca en su interior después, entonces el elemento de construcción con la estructura de inserción estática (2), embebida en el material de endurecimiento posterior (1), se deja secar hasta que fragua en el propio cuerpo del molde (16) o después de ser sacada del mismo.
12. El proceso de la reivindicación 11, caracterizado por que se usan bolas de espuma de poliestireno enteras y nuevas con un diámetro de 1-15 mm, o espuma de poliestireno machacada o granulada, o espuma de poliestireno residual, o perlita o madera cortada, como material aligerante.
13. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 11-12, caracterizado por que el mezclado del material de endurecimiento posterior (1) continúa hasta que esté húmedo.
14. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 11-13, caracterizado por que el secado acelerado del bloque para la construcción se lleva a cabo con el aditivo acelerante añadido al material de endurecimiento posterior (1).

15. Proceso de aplicación de la producción de una estructura de edificio entre una capa de agrupamiento en bloques inferior (17) y una capa de agrupamiento en bloques superior (18) del bloque para la construcción de la reivindicación 1, en el transcurso del cual los bloques para la construcción se alinean entre sí sobre la capa de agrupamiento en bloques inferior fijada (17), **caracterizado por que** dos bloques para la construcción contiguos se encajan entre sí de tal manera que las lengüetas (15) formadas en una cara de un bloque para la construcción encajen en las ranuras (14) formadas en la otra cara del otro bloque para la construcción, los bloques para la construcción encajados entre sí se pegan entre sí y/o se presionan uno contra otro, por lo tanto la primera hilera de la estructura de edificio se levanta de esta manera, a continuación los bloques para la construcción de la siguiente hilera se colocan sobre los bloques para la construcción de la primera hilera, desplazados en dirección longitudinal de tal manera que los adaptadores negativos (13) formados en los planos de base (10) de los bloques para la construcción de esta hilera encajen en los adaptadores positivos (12) formados en el plano superior (11) de los bloques para la construcción de la primera hilera ubicados debajo y las estructuras de inserto estáticas flexibles (2) de los bloques para la construcción de esta hilera toquen las estructuras de inserto estáticas flexibles de los bloques para la construcción de la hilera debajo, a continuación se continúan las etapas anteriores hasta que se levanta la altura planificada de la estructura de edificio.

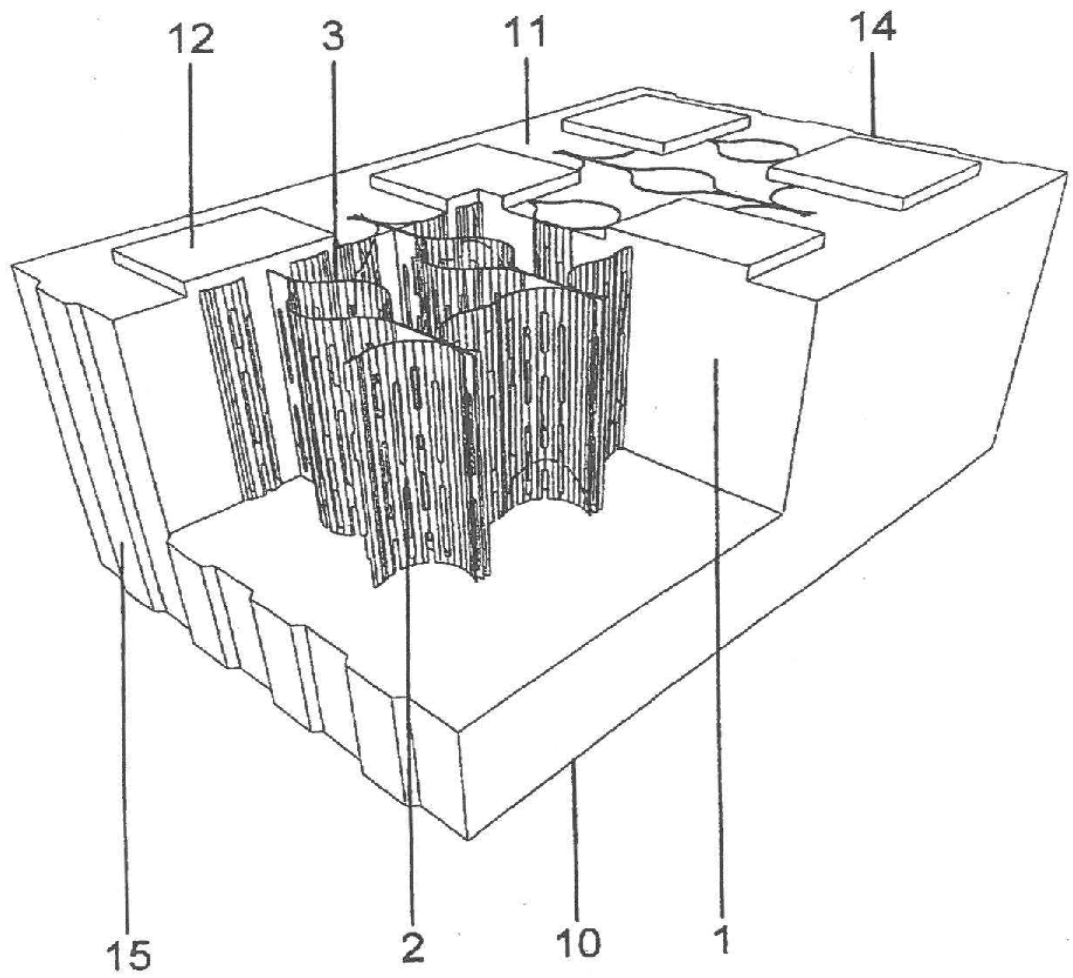


Fig. 1

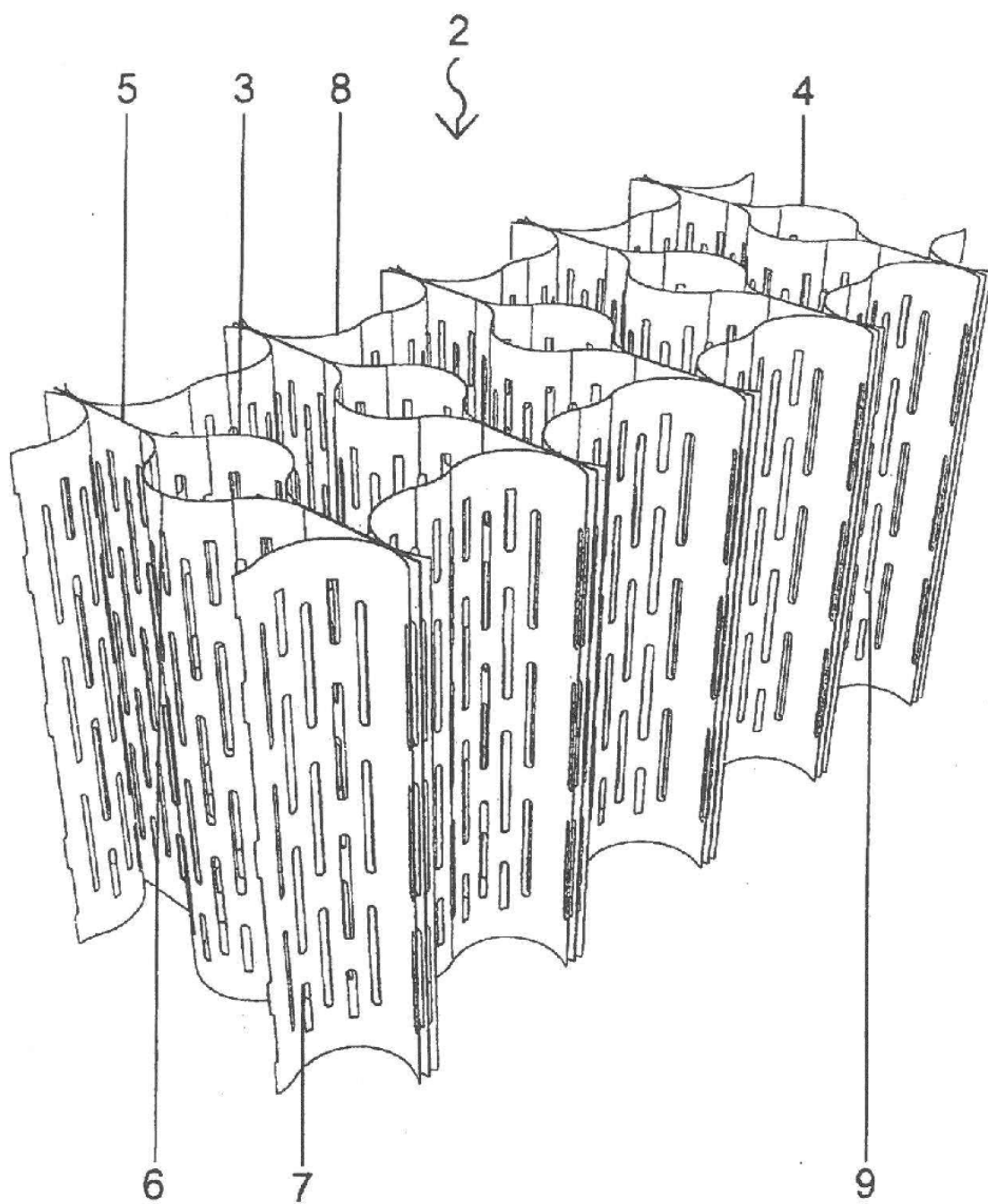


Fig. 2

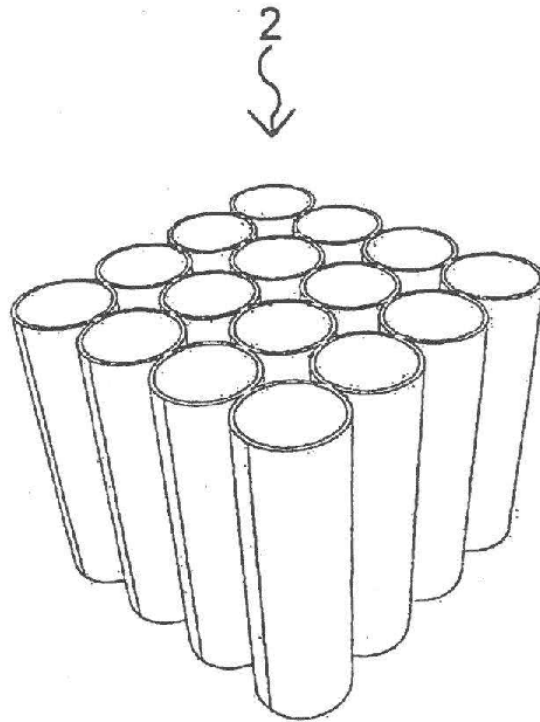


Fig. 3

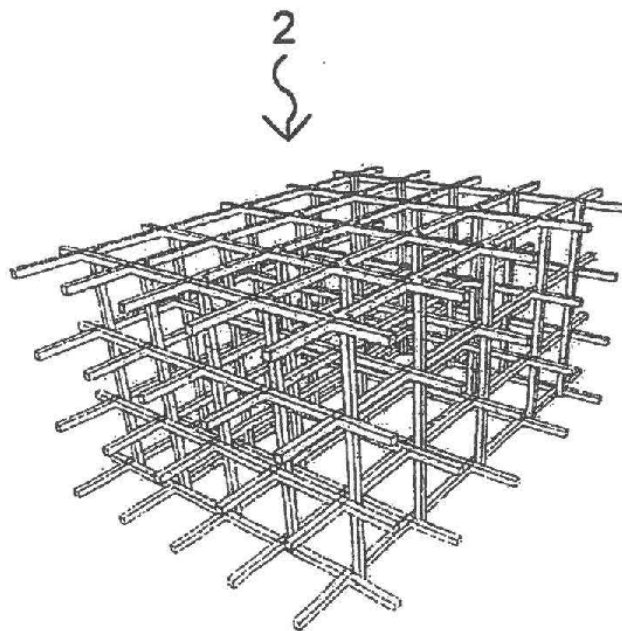


Fig. 4

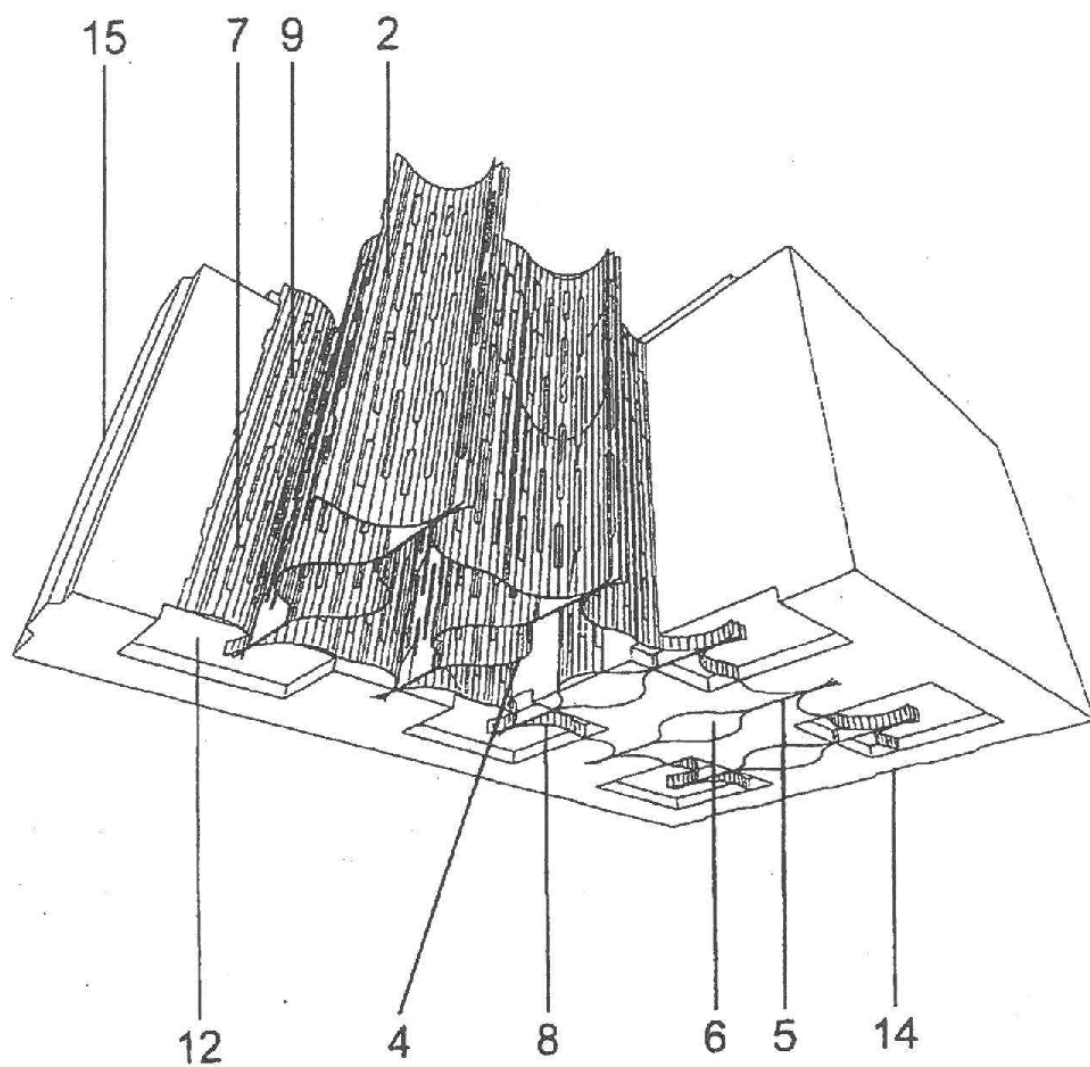


Fig. 5

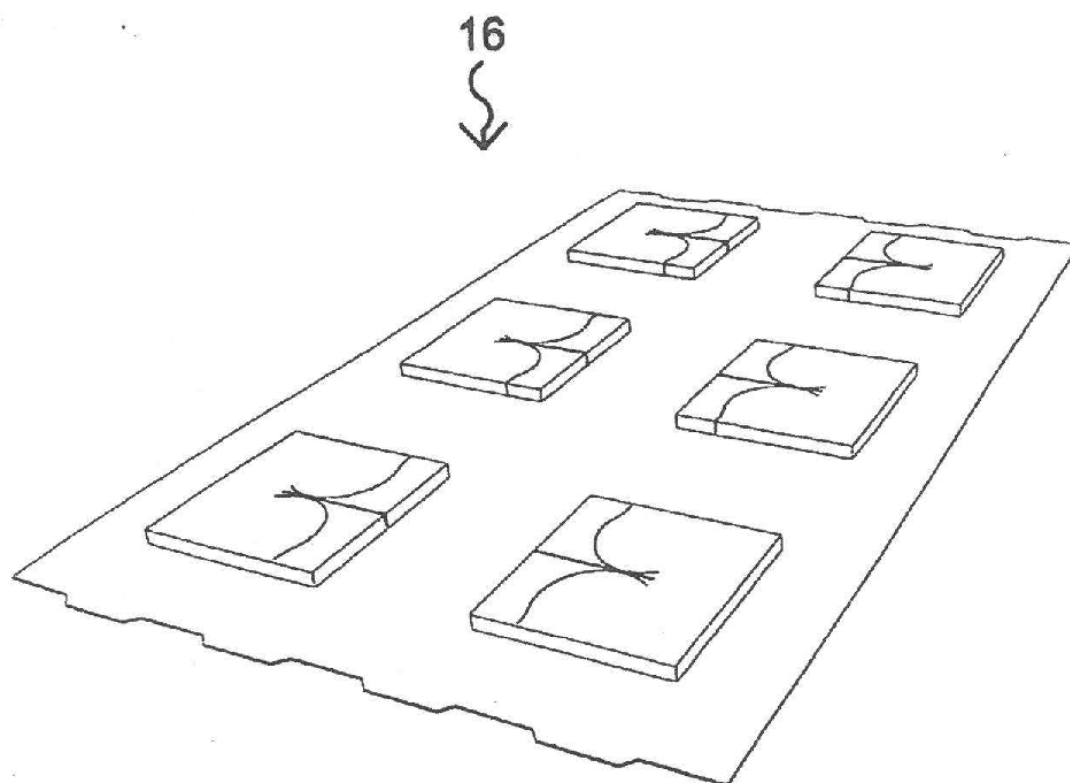


Fig. 6

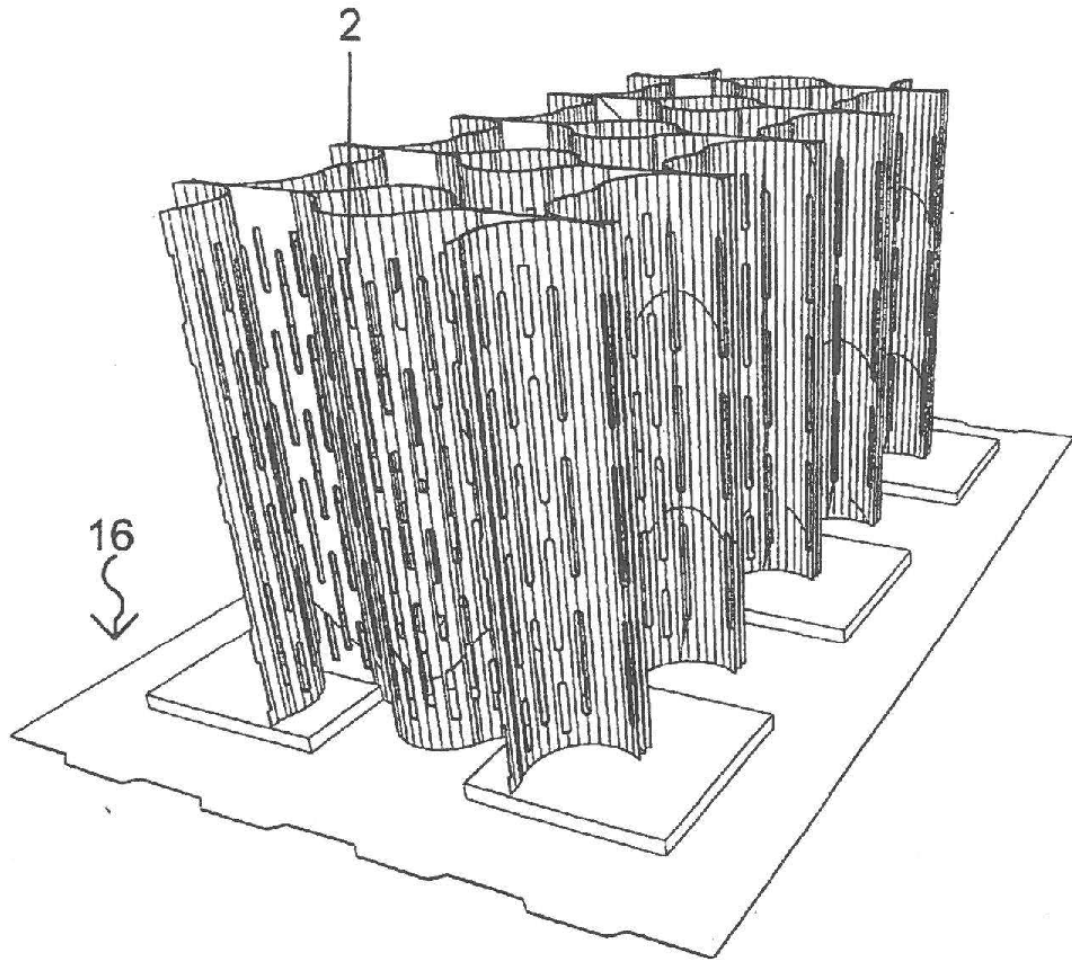


Fig. 7

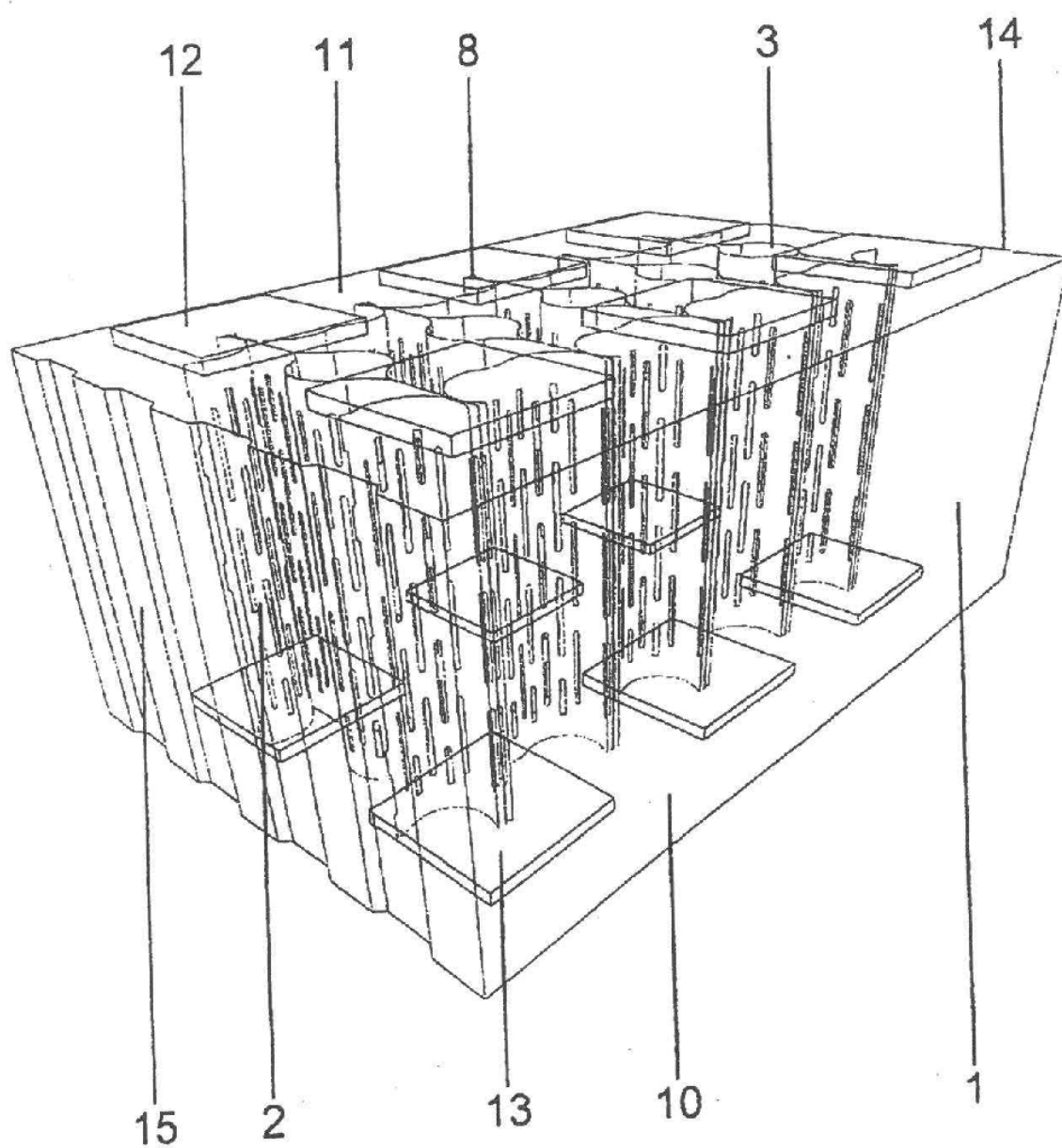


Fig. 8

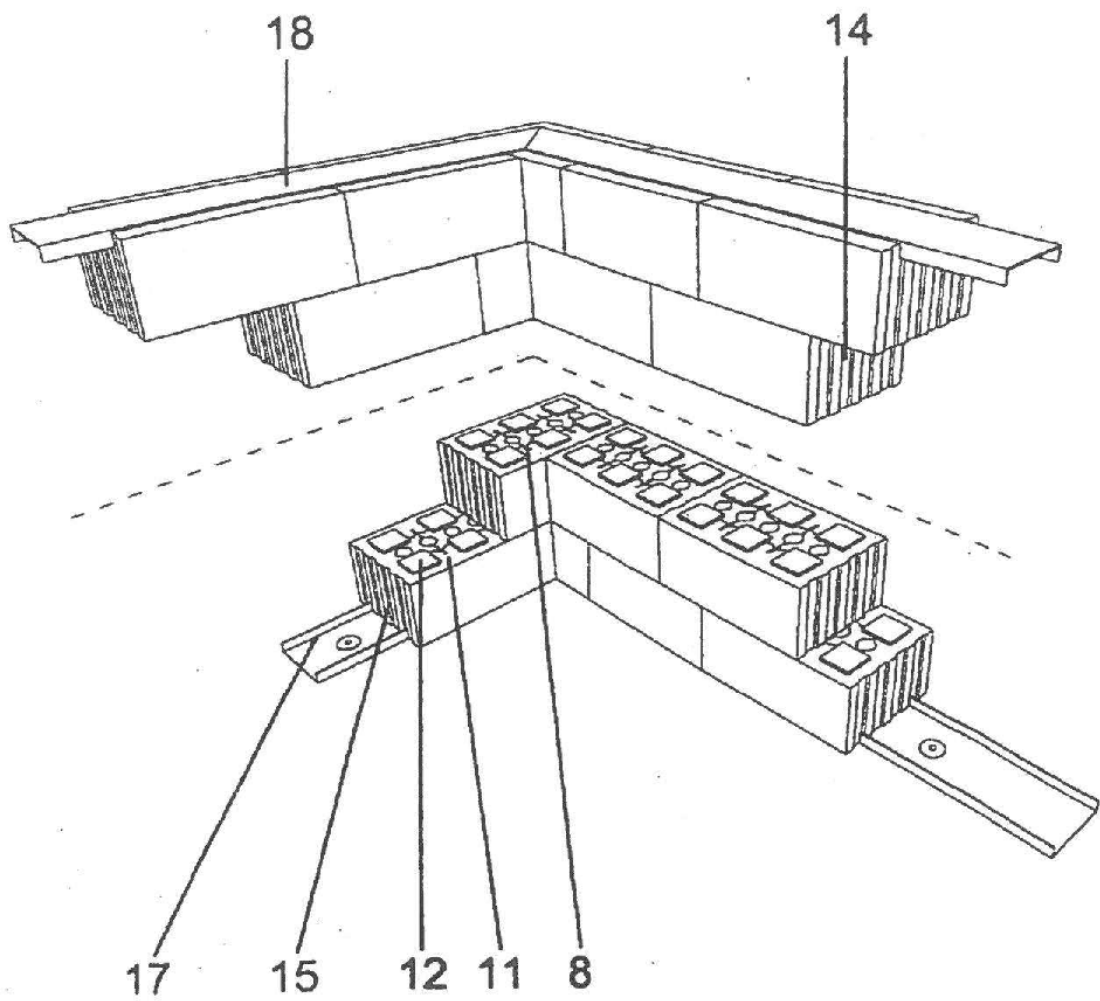


Fig. 9