

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2011/141591 A1

(43) Fecha de publicación internacional
17 de noviembre de 2011 (17.11.2011)

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
E04B 2/02 (2006.01) E04C 2/02 (2006.01)
E04C 2/30 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2011/000148

(22) Fecha de presentación internacional:
12 de abril de 2011 (12.04.2011)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P20100615 10 de mayo de 2010 (10.05.2010) ES
P201100430 11 de abril de 2011 (11.04.2011) ES

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : MUÑOZ SAIZ, Manuel [ES/ES]; Los Picos 5, 3, 6, E-04004 Almería (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,

GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))

(54) Title: MODULAR CONSTRUCTION SYSTEM FOR WALLS, PARTITIONS, ENCLOSURES OR SIMILAR

(54) Título : SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN MODULAR PARA MUROS, TABIQUES, CERRAMIENTOS Y SIMILARES

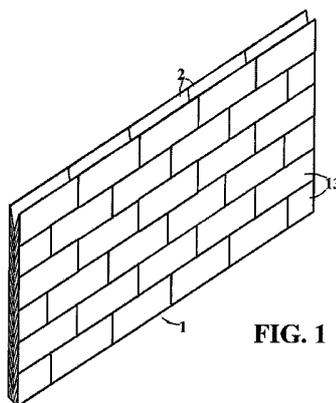


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a modular construction system for walls, partitions, enclosures or similar, consisting in constructing walls, partitions, enclosures or similar with bricks, panels, blocks, thin hollow bricks, tiles or similar (2, 2a) which are vertically and/or horizontally coupled in a tongue-and-groove manner to the adjacent bricks, blocks, etc. using male elements, i.e. projecting end and/or edge ribs or tongues, and female elements, i.e. opposing end and edge channels, grooves or cavities, said projecting ribs and channels having a height or depth of between one and two times the width of the brick, block, etc. The projecting ribs and the channels can have: a) a triangular wedge- or V-shaped cross-section (5 and 6) with an angle of between 30° and 50°, b) an isosceles trapezoid cross-section with side faces inclined between 5° and 30° (5a and 6a), and c) a rectangular cross-section (5b and 6b). The female elements are positioned facing upwards.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2011/141591 A1

El sistema de construcción modular para muros, tabiques, cerramientos y similares consiste en construir muros, tabiques, cerramientos y similares con ladrillos, paneles, bloques, rasillones, azulejos y similares (2, 2a), machihembrados vertical y/u horizontalmente con los ladrillos, bloques, etc., contiguos mediante los elementos macho, nervios sobresalientes o lengüetas en unas testas y/o cantos y los elementos hembra, canales, ranuras u oquedades en testas y cantos opuestos, teniendo los nervios sobresalientes y los canales una altura o profundidad de entre una y dos veces el ancho del ladrillo, bloque, etc. Los nervios sobresalientes y canales pueden ser: a) de sección triangular, en cuña o en V (5 y 6) con un ángulo entre 30° y 50°, b) de sección de trapecio isósceles con sus caras laterales inclinadas entre 50 y 30° (5a y 6a) y c) de sección rectangular (5b y 6b). Los elementos hembra se colocan hacia arriba.

SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN MODULAR PARA MUROS, TABIQUES, CERRAMIENTOS Y SIMILARES

CAMPO DE LA INVENCION.- En la construcción de muros, tabiques y cerramientos mediante mampostería.

5 ESTADO DE LA TECNICA.- En la actualidad la construcción de muros y tabiques de los edificios se efectúa principalmente mediante la superposición de ladrillos, paneles, bloques, placas, ramillones, etc., de forma lenta, sucia o cara, necesitando el personal un alto grado de especialización. Con el presente sistema se eliminan o reducen los problemas mencionados.

10 OBJETIVO DE LA INVENCION.

Aportar un sistema de construcción de muros, tabiques, cerramientos, etc. el cual facilita la construcción de un modo sencillo, limpio, económico y rápido.

Utilizar unos machihembrados de gran profundidad y sin holguras que dan gran estabilidad a los ladrillos, paneles, etc., incluso sin utilizar reglas ni plomadas y usando
15 materiales económicos.

Conseguir una unión la cual una vez aplicado el adhesivo la consistencia de la zona de unión es igual o mayor que la del resto del ladrillo, bloque, etc.

Poder aplicar recubrimientos o revestimientos, aislantes o no, a las paredes exteriores de los ladrillos, paneles, bloques, etc. en la propia fábrica.

20 Fabricar los ladrillos, bloques, etc. con materiales aislantes como el hormigón celular, la termoarcilla, etc., colocándolos sin dificultad y sin necesitar grandes grosores.

Construir los tabiques con ladrillos, bloques, etc. monopieza o de dos mitades, idénticas o no, con aislantes térmicos, acústicos, de humedad o vibración entre ellos.

Construir las fachadas ventiladas con ladrillos o bloques sencillos, económicos y
25 seguros, reduciendo el mantenimiento y eliminando los costosos y anclajes metálicos.

DESCRIPCION DE LA INVENCION.- El sistema de construcción modular para muros, tabiques, cerramientos y similares de la invención consiste en construir muros, tabiques, cerramientos y similares con ladrillos, paneles, bloques, rasillones, azulejos y similares (2, 2a), machihembrados vertical y/u horizontalmente con los ladrillos,
30 bloques, etc., contiguos mediante los elementos macho, nervios sobresalientes o lengüetas en unas testas y/o cantos y los elementos hembra, canales, ranuras u oquedades en testas y cantos opuestos, teniendo los nervios sobresalientes y los canales una altura o profundidad de entre una y dos veces el ancho del ladrillo, bloque, etc. Los nervios sobresalientes y canales pueden ser: a) de sección triangular, en cuña o en V (5

y 6) con un ángulo entre 30° y 50°, b) de sección de trapecio isósceles con sus caras laterales inclinadas entre 5° y 30° (5a y 6a) y c) de sección rectangular (5b y 6b). Los ladrillos pueden ser macizos, pueden tener integradas microesferas de gas, aire o huecas o estar atravesados con orificios o perforaciones transversales y/o longitudinales. Se pueden fabricar con materiales aislantes o no aislantes, utilizando preferentemente los aislantes. Los ladrillos, bloques, etc., se colocan principalmente con los canales u oquedades en canto superior o hacia arriba, y se adhieren mediante un consistente adhesivo. Se pueden colocar con las oquedades en el canto inferior o hacia abajo. Los ladrillos pueden ser rectos o curvos. El adhesivo debe proporcionar tanta o mas consistencia que la del propio ladrillo.

A los ladrillos, bloques, etc., que utilizan nervios sobresalientes o lengüetas de sección rectangular pueden aplicarse unas placas de refuerzo y unos elementos paralelepípedos o prolongaciones complementarias de machihembrado.

Los orificios pasantes o perforaciones, que pueden ser circulares, triangulares, rectangulares o romboidales, además de reducir el peso, material utilizado y servir de aislamiento, colocados verticalmente se utilizan para la circulación del aire caliente ascendente por su interior y por tanto por el interior de una fachada ventilada.

Los nervios sobresalientes y los canales u oquedades de sección triangular pueden definirse como prismas triangulares, prismas rectos triangulares o cuñas y pueden tener sus caras estriadas.

Los nervios sobresalientes o lengüetas triangulares pueden tener sus vértices achaflanados para evitar la rotura de los ladrillos en dichas zonas y con ciertos materiales y para expansión y recogida del adhesivo.

Las uniones entre las paredes laterales de los ladrillos, bloques, etc. y los nervios sobresalientes en forma de V, de trapecio y rectangulares se pueden producir con un rebaje o escalón (10, 10a y 10b) respectivamente.

Para el aislamiento térmico, acústico, etc. entre el tabique y el techo se pone pegada una banda o placa de poliestireno o poliuretano expandido o material similar.

El ladrillo, bloque, etc., puede ser de material mixto, con una mitad, o una parte de material estándar o tradicional y la otra de material aislante o semiaislante. Esto es útil en fachadas ventiladas. Puede tener la zona central hueca, o llena de aire, o puede tener un elemento central de cerámica u hormigón (26), con cubierta lateral aislante (18), o un elemento central aislante de hormigón celular o similar, entre dos placas de cerámica u hormigón (27), ambos pueden tener revestimiento externo.

Una variante subdivide los ladrillos en dos mitades o semiladrillos, los cuales: a) Se unen mediante adhesivos determinando un conjunto monolítico, o b) Intercalan entre los semiladrillos un sándwich de elementos antivibración, aislantes térmicos, aislantes o absorbentes del sonido, o aislantes del agua o de la humedad los cuales unidos con adhesivos crean un conjunto monopieza. Un semiladrillo puede ser de material aislante o semiaislante.

Preferentemente los acoplamientos por machihembrado cuando los materiales lo permiten serán de gran precisión con poca holgura, en otros casos el material aislante se aplica rellenando y tratando de eliminar irregularidades producidas durante la cocción o curado en las superficies, para proporcionar un buen acoplo entre ladrillos o bloques. También se pueden rellenar y rectificar las superficies de acoplo dejándolas planas y uniformes sin diferencias respecto a un patrón estándar para proporcionar un buen ajuste, para ello puede usarse una resina epoxi, espumas rígidas de polietileno, poliestireno, poliuretano o similares. En algunos casos el rectificado se puede realizar cuando está aún tierno el material. El hormigón celular o la termoarcilla se pueden rectificar o modificar sin ningún otro tratamiento.

También se pueden utilizar los ladrillos con una mayor separación u holgura y mayor cantidad de material adhesivo. Una variante añade a los ladrillos o bloques unas agujas, varillas o placas metálicas sobre los nervios sobresalientes en el plano de simetría, las cuales se introducen en orificios o hendiduras de los ladrillos, bloques, etc. contiguos. Las agujas y placas también se pueden introducir en una masa pastosa colocada en los canales del ladrillo contiguo, la cual al fraguar se transformará en un único ladrillo.

Las capas de revestimiento pueden aplicarse en al menos una de las superficies exteriores, tablas, cantos o testas de los ladrillos, paneles, etc. En una variante el material de yeso se proyecta sobre las caras laterales.

Las perforaciones o separaciones entre las mitades o semiladrillos se usan como regatas para el paso de instalaciones, tuberías, etc. Para ello puede ser necesario usar ladrillos con perforaciones horizontales y otros que las tienen verticales o mixtas las cuales discurrirán preferentemente por las zonas periféricas.

Los ladrillos de material aislante portan unas rugosidades o porosidades en donde se deposita y adhiere el material aislante y a las superficies lisas se les aplican estriados.

Los nervios sobresalientes y los canales de gran profundidad proporcionan gran estabilidad incluso sin aplicar el adhesivo; en ocasiones sin el uso de reglas o plomadas.

En las fachadas ventiladas se puede colocar una válvula tipo chapaleta, la cual se abre cuando la corriente de aire caliente es importante, venciendo el peso de la placa o plancha de la misma. Para ello los ladrillos pueden estar formados por dos o más piezas. Cuando son de dos piezas, la pieza aislante se coloca en la zona mas interna del edificio.

5 Se usarán preferentemente ladrillos, bloques o paneles con los orificios pasantes o perforaciones verticales, machihembrados lateral y/o verticalmente con los contiguos; estos pueden fabricarse por extrusión, moldeo, etc. Una variante utiliza los bloques o ladrillos formados por dos mitades simétricas adheridas entre si y con los orificios o perforaciones verticales. A los formados por dos mitades se les añaden y pegan unas
10 varillas o perfiles separadores o se sujetan con unos enganches machihembrados, que pueden ser del mismo material o de materiales aislantes o semiaislantes y semiflexibles a base de espumas de polímeros, poliestireno, poliuretano, polietileno, polisocianurato, depron o similares. Las espumas estarán reforzadas con fibra de vidrio o filamentos metálicos.

15 Se utilizará preferentemente hormigón celular, termoarcilla o materiales similares, a los cuales además de las microesferas que portan se les puede añadir fibras sintéticas o naturales de refuerzo. Se pueden añadir durante la fabricación esferas de espuma de poliestireno, polietileno, o similares de entre 5 y 20 milímetros de diámetro. Posteriormente las caras laterales externas de los ladrillos pueden recubrirse de un
20 material resistente y aislante de refuerzo. El mortero u hormigón celular es de bajo coste y además de reducir su peso y aumentar el aislamiento puede pegarse con mortero de cemento y otros adhesivos.

Se puede utilizar como material base la espuma de polietileno, poliestireno o poliuretano, recubriendo sus caras laterales externas con un material de refuerzo.

25 Los ladrillos, bloques, paneles, etc., pueden construirse con materiales tales como: Cerámica, cerámica vidriada, cerámica porcelánica, cerámica líquida aislante, gres, gres esmaltado, gres vidriado, vermiculita, arcilla expandida, cemento, hormigón, mortero, hormigón o mortero celular, hormigón polimérico, mármol, yeso, cartón yeso, placa de yeso laminado reforzado o no con fibra de vidrio, pasta de papel, resina, resina
30 de epoxi, resinas fenólicas, fibrocemento, termoarcilla, poliestireno, poliestireno expandido, poliuretano, espuma de poliuretano, polietileno, espuma de polietileno, PVC expandido, polipropileno (fibra), fibras vegetales, espuma celulósica, aerogel, siliconas, aluminio, fibra o lana de vidrio, vidrio, gravas, piedra pómez, silicato de calcio, perlita expandida, escoria o lana de roca, etc. y sus mezclas. Como adhesivos se usarán los

5 mismos materiales utilizados actualmente en los ladrillos, paneles, etc. A los ladrillos, paneles, etc. se les puede aplicar, en al menos una de sus caras, una capa de revestimiento de yeso, cerámica, de esmaltes, elastómeros, vinílico, etc. facilitando la construcción en las paredes de yeso, en los alicatados y similares. Pueden usarse adhesivos aislantes.

Los ladrillos, paneles, etc. generalmente de grandes dimensiones pueden obtenerse por moldeo, extrusión, inyección, prensado, manualmente, etc., las espumas y materiales líquidos en general se pueden aplicar mediante proyección, inmersión, etc.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 La figura 1 muestra una vista en perspectiva y esquematizada de un tabique muro etc. con el ladrillo, panel, etc. del sistema de la invención.

Las figuras 2, 13, 16 y 17 muestran vistas en perspectiva y esquematizadas de variantes de ladrillos del sistema de la invención.

15 Las figuras 3 a la 5, 10, 11 y 15 muestran vistas laterales y esquematizadas de variantes de ladrillos, paneles, etc. del sistema de la invención.

Las figuras 6 a la 8, 12, 14, 22 a la 26, y 29 a la 35 muestran vistas esquematizadas y seccionadas de variantes de ladrillos, paneles, etc.

La figura 9 muestra una vista lateral y esquematizada de un tipo de semiladrillo.

20 La figura 17A muestra una vista lateral y esquematizada de una porción de tabique.

La figuras 18 y 19 muestran vistas esquematizadas laterales y parciales de variantes de modos de unión de los tabiques con el suelo y con el techo.

La figura 20 muestra una vista esquematizada lateral y parcialmente seccionada de una variante de ladrillo, panel, etc. del sistema de la invención.

25 La figura 21 muestra una vista lateral, esquematizada y parcial de una variante de ladrillo, panel, etc. del sistema de la invención.

La figura 27 muestra una vista esquematizada y parcialmente seccionada de una fachada ventilada con los ladrillos o bloques de la invención.

30 La figura 28 muestra una vista esquematizada y en planta de una porción de fachada ventilada.

Las figuras 36 y 37 muestran vistas esquematizadas y en perspectiva de variantes de tabiques, muros, etc.

DESCRIPCION MÁS DETALLADA DE LA INVENCION

La invención, figura 1, muestra un tabique o muro (1) construido con ladrillos,

bloques, etc. (2) de la invención machihembrados verticalmente y desfasados entre sí en aparejo de panderete con los canales u oquedades hacia arriba para evitar la pérdida del adhesivo y en profundidad para dar estabilidad, los cuales portan recubrimientos de yeso, esmalte, aislante o semiaislante, etc., en sus superficies externas (13). Los bloques de la base tienen el borde inferior plano. El adhesivo debe proporcionarle gran consistencia, evitando el debilitamiento de la zona.

La figura 2 muestra el bloque o ladrillo (2) con sus superficies externas revestidas con una capa de yeso, esmalte, etc., (13), atravesado interiormente con hileras de orificios pasantes o perforaciones horizontales longitudinales (4) de sección romboidal, el canal (5) de sección en ángulo agudo, V o cuña en el canto superior y el nervio sobresaliente o lengüeta (6) de sección en ángulo agudo, V o cuña en el canto inferior, machihembrado con los ladrillos contiguos.

La figura 3 muestra el bloque, ladrillo, panel, etc., (2) sin revestimiento, atravesado interiormente con dos hileras de orificios pasantes, perforaciones o alvéolos longitudinales (4) de sección rectangular y triangular, el canal (5) de sección en ángulo agudo en el canto superior del ladrillo, y el nervio sobresaliente o lengüeta (6) de sección en ángulo agudo en el canto inferior, los bordes (9) achaflanados proporcionan consistencia a los ladrillos y se acoplan con los ladrillos contiguos en los rebajes (10), en la unión de las lengüetas con las paredes laterales. Los rebajes (11) proporcionan una cámara con el ladrillo o panel contiguo para expansión del adhesivo. Usando el machihembrado lateral, las perforaciones serían verticales y por tanto válido para fachadas ventiladas.

La figura 4 muestra el bloque o ladrillo (2) sin revestimiento, atravesado interiormente con dos hileras de orificios pasantes, perforaciones o alvéolos longitudinales (4) de sección rectangular y triangular, el canal (5a) de sección en forma de trapecio isósceles con la zona plana (7), el nervio sobresaliente o lengüeta (6a) de sección igualmente en forma de trapecio en el canto inferior con la zona plana o chaflán (8) y el escalón o rebaje (10a). La inclinación de las caras laterales de la oquedad y del saliente de sección en trapecio respecto a la vertical está entre cinco y treinta grados.

La figura 5 muestra el bloque o ladrillo (2) sin revestimiento, atravesado interiormente con dos hileras de orificios pasantes, perforaciones o alvéolos longitudinales (4) de sección rectangular, el canal (5b) de sección rectangular en el canto superior del ladrillo con la zona plana (7), el nervio sobresaliente o lengüeta (6b) de sección igualmente rectangular en el canto inferior con la zona plana (8) y el escalón

(10b). Este puede tener una pequeña holgura entre los elementos de machihembrado.

La figura 6 muestra el bloque o ladrillo (2) de material aislante o semiaislante hormigón o termo-arcilla (18) mezclada con fibras de refuerzo (3), revestidas sus tablas o caras laterales con yeso, esmalte, etc. (13), el canal (5) de sección en ángulo agudo en el canto superior y el nervio sobresaliente o lengüeta (6) de sección en ángulo agudo en el canto inferior, para su machihembrado con los bloques o ladrillos contiguos.

La figura 7 muestra el ladrillo, panel, etc. (2) de material aislante o semiaislante hormigón o termoarcilla (18) con múltiples pequeñas esferas (46) de espuma de polietileno, poliestireno o similar, puede mezclarse con fibras de refuerzo, puede estar revestido exteriormente con la capa protectora y aislante del calor y la humedad, interna o externa (12) y de refuerzo, el canal (5) de sección en ángulo agudo en el canto superior y el nervio sobresaliente o lengüeta (6) de ángulo agudo en el inferior del ladrillo.

La figura 8 muestra el ladrillo, panel, etc., (2) sin revestimiento, la mitad derecha de material aislante o semiaislante (18), de hormigón celular, termoarcilla o material similar y la izquierda de un material tradicional, las perforaciones romboidales, longitudinales, horizontales o verticales (4), el canal (5) de sección en ángulo agudo en el canto superior del ladrillo, y el nervio sobresaliente (6) de sección en ángulo agudo inferior, los bordes (9 y 11) achaflanados y los rebajes (10), en la unión de las lengüetas con las paredes contiguas. Colocada con las perforaciones verticales sirve para las fachadas ventiladas.

La figura 9 muestra la mitad de un ladrillo (29), bloque, etc. con las perforaciones (4) y el rebaje (10), dicha mitad se une pegada a una igual y de forma simétrica para proporcionar un ladrillo con la forma del ladrillo de la invención.

La figura 10 muestra un ladrillo, bloque, etc. (2a) formado por dos semiladrillos (29) con las perforaciones (4), los chaflanes o rebajes (9, 10), recubiertas sus caras laterales externas con el revestimiento de yeso, esmalte o similar (13), que se pegan con adhesivo en su plano de simetría (47) proporcionando un ladrillo monolítico con la forma del ladrillo de la invención, muestra la oquedad (5) y el nervio sobresaliente (6).

La figura 11 muestra un ladrillo (2a), bloque, etc. con las perforaciones (4), formado por dos mitades o semiladrillos (29), sin revestimiento y separados entre sí por el sándwich (14) de múltiples capas aislantes térmicas, acústicas, humedad y vibratorias, y el canal (5a) de sección de trapecio isósceles en el canto superior del ladrillo constituido y saliente o lengüeta (6a) de sección de trapecio isósceles en el inferior.

La figura 12 muestra el bloque o ladrillo (2) con unas agujas, varillas o placas

verticales (16) y unas hendiduras (17) adicionales que dan una mayor fijación con los ladrillos contiguos, perforaciones (4), el canal (5) de sección en ángulo agudo en el canto superior y el nervio sobresaliente (6) de sección en ángulo agudo en el inferior.

La figura 13 muestra el ladrillo (2) con perforaciones (4), su canal (5a) en canto superior, el nervio sobresaliente o lengüeta (6a) en el inferior, con las juntas flexibles (22) sobre los laterales de uno de sus cantos. Muestra sus chaflanes (7 y 8). La junta 22 puede sustituirse por una capa de hormigón celular, espuma rígida de polietileno o poliestireno, resinas, o siliconas aplicadas a ladrillos o bloques fabricados con ciertas irregularidades, dicha capa se rectifica después para conseguir unas superficies planas uniformes y un machihembrado perfecto.

La figura 14 muestra un ladrillo, panel, etc., (2) de hormigón celular o similar (18), canal en canto superior (5b) con la hendidura (30), el nervio sobresaliente (6b) en el inferior, y la placa de refuerzo (23d) que acopla en la hendidura (30) de otros ladrillos.

La figura 15 muestra dos ladrillos machihembrados (2) con la capas de revestimiento opcionales (13). Se crea el canal longitudinal interior (19) que da salida o recogen el material adhesivo sobrante. Si el adhesivo no es aislante se puede aplicar solo en los laterales de los cantos para evitar los puentes térmicos. Puede quedar una pequeña separación entre las caras de los ladrillos que determina un canal entre los ladrillos.

La figura 16 muestra un ladrillo curvo y hueco (2A) con su canal (5) y el nervio sobresaliente (6) en sus cantos.

La figura 17 muestra un ladrillo (2) del tipo machihembrados por ambos cantos y testas con los canales y nervios sobresalientes superiores e inferiores (5 y 6) y laterales (30 y 31).

La figura 17A muestra un tabique (1) con las regatas (43) las horizontales aprovechan las perforaciones de los ladrillos y los verticales se perforan según necesidad o se utilizan ladrillos con perforaciones verticales o mixtas las cuales se coloca preferentemente periféricas.

La figura 18 muestra los ladrillos (2), el inferior recortado para su adaptación al suelo, de un tabique colocado entre el techo (33) y el suelo (34), rematada su zona superior con el material aislante (44a) y los prismas complementarios (35 y 36) con superficies estriadas, los cuales facilitan su inserción. El aislante (44) elimina el puente térmico entre suelo y tabique.

La figura 19 muestra los ladrillos (2), el inferior recortado y separado del suelo con el aislante (44), de un tabique colocado entre el techo (33) y el suelo (34), rematada

su zona superior con el aislante (44a) y los prismas complementarios (36 y 37). Puede usar la capa protectora y aislante del calor y la humedad, interna o externa (12).

La figura 20 muestra el ladrillo, bloque, etc., (2c) el elemento central de cerámica u hormigón (26), cubierto lateralmente con el material aislante (18) y revestidos con la
5 capa (13), el canal (5b) en el canto superior del ladrillo y el nervio sobresaliente (6b).

La figura 21 muestra el ladrillo, bloque, etc., (2d) el elemento central de material aislante (18) que puede ser hormigón celular, colocado entre dos placas de cerámica u hormigón (27), con el revestimiento (13) mostrado parcialmente, el canal (5b) en el canto superior del ladrillo y el nervio sobresaliente o lengüeta (6b) con la placa de
10 refuerzo (23h).

La figura 22 muestra un ladrillo, panel, etc., compacto y machihembrado en V. Puede usar la capa de material protector o aislante del calor o la humedad (12).

La figura 23 muestra un ladrillo o bloque (2) formado por dos semiladrillos paralelos (2a) machihembrados entre si en (51), que a su vez se machihembran con los
15 ladrillos inferiores y/o superiores con los canales (5) y el nervio sobresaliente o lengüeta (6), integrados en los mismos, creando la cámara de aire intermedia (4v). Puede usar la capa de material protector o aislante del calor o la humedad (12). Machihembrando los semiladrillos lateralmente con los contiguos con los canales (5) y nervios sobresalientes o lengüetas (6) y los (51) verticalmente, las cámaras de ventilación (4v) también serán
20 verticales y útiles para fachadas ventiladas. El semiladrillo mas interno puede ser de material aislante al calor o mas aislante.

La figura 24 muestra el ladrillo (2) formado por los dos semiladrillos (2v), el canal de ventilación (4v), el canal (5), el nervio sobresaliente (6) el chaflán (9), el rebaje (10) y los machihembrados (50). Puede usar la capa de material protector o aislante del
25 calor o la humedad (12). Machihembrando (5 y 6) lateralmente es valido para fachadas ventiladas. El machihembrado puede ser en cola de milano como en la figura 23. El semiladrillo mas interno puede ser de material aislante al calor o mas aislante.

La figura 25 muestra el ladrillo o bloque (2) con la gran perforación única (4). Puede usar la capa de material protector o aislante del calor y la humedad (12), que se
30 colocará en la cara interna del edificio.

La figura 26 muestra el ladrillo o bloque (2) con la perforación única (4). Puede usar la capa de material protector o aislante del calor o la humedad (12), que se colocará en la cara interna del edificio.

Los ladrillos 22 al 26 también se pueden fabricar por extrusión añadiendo

posteriormente la capa aislante (12).

La figura 27 muestra el tabique (1) de fachada ventilada, formado por los ladrillos huecos (2v), por cuyo interior se crean los conductos verticales (4v), con la entrada de aire (40), la rejilla (43), y la salida (41), el aire sale a través de la válvula
5 opcional (42), la cual abre cuando existe la suficiente cantidad de aire caliente.

La figura 28 muestra la fachada ventilada (1) formada por los ladrillos (2) separados mediante los separadores (52) pegados a los mismos.

La figura 29 muestra el ladrillo de fachada ventilada (2) y los separadores (52) entre y pegados a los semiladrillos (2v) con el canal y el nervio sobresaliente o lengüeta
10 (5, 6) dispuestos verticalmente. Puede portar la capa protectora y aislante (12).

La figura 30 muestra el ladrillo de fachada ventilada (2) y los separadores (52) entre y pegados a los semiladrillos (2v). Puede portar la capa protectora y aislante (12).

La figura 31 muestra el ladrillo de fachada ventilada (2) y los separadores (53) machihembrados entre los semiladrillos (2v) canales en dichos ladrillos en forma de una
15 ligera cola de milano. Puede portar la capa protectora y aislante (12).

La figura 32 muestra el ladrillo de fachada ventilada (2) y los separadores (54) machihembrados entre los semiladrillos (2v) con los nervios sobresalientes cilíndricos de dichos ladrillos. Puede portar la capa protectora y aislante (12).

La figura 33 muestra el ladrillo de fachada ventilada (2) y los separadores (55)
20 machihembrados entre los semiladrillos (2v) en unos nervios sobresalientes en cola de milano. Puede portar la capa protectora y aislante (12).

La figura 34 muestra el ladrillo de fachada ventilada (2), con los semiladrillos (2v) machihembrados con un separador (56) en cola de milano a cada lado. Puede portar la capa protectora y aislante (12).

La figura 35 muestra el ladrillo de fachada ventilada (2) con los separadores (52) pegados entre los ladrillos (2a) cada ladrillo con una hendidura y un saliente. Puede portar la capa protectora y aislante (12).

Los ladrillos de las figuras 23 a 26 y 29 a 35 se acoplan vertical o lateralmente y los separadores o elementos de machihembrado se colocan lateralmente dejando una
30 cámara vertical o zona ventilada, mostrada como (4v) en la figura 27. Los ladrillos de las figuras 22 a 26 y los de las 29 a 35 se pueden colocar desfasados lateralmente entre sí y uno de ellos puede ser aislante. Los de las figuras 23 a la 24 y 28 a la 35 pueden tener revestidas de material aislante una o dos de las superficies externas de los semiladrillos interiores. El semiladrillo exterior puede tener menor grosor.

Los elementos separadores (52 al 56) pegados o machihembrados pueden ser del mismo material, de termoarcillas, hormigón aireado o de materiales aislantes o semiaislantes y semirígidos a base de espumas de polímeros, poliestireno, polietileno, poliuretano o similares reforzados con fibra de carbono o silicio o filamentos metálicos.

5 La figura 36 muestra una pared ventilada (1) portando para ello las perforaciones (4) de los ladrillos o bloques en aparejo de panderete, machihembrados lateralmente por sus testas. Puede usar la capa de material protector o aislante del calor o la humedad (12).

10 La figura 37 muestra una pared ventilada (1) con los ladrillos o bloques en aparejo de panderete, machihembrados lateralmente por sus testas y verticalmente por sus cantos, y con las perforaciones (4). Se usan ladrillos similares a los de la figura 16. Puede usar la capa de material protector o aislante del calor o la humedad (12).

15 Los ladrillos, paneles, etc. de las figuras 3 a la 5, 10 a la 15, 20, 23, 25 y 26 acoplados o machihembrados lateralmente y por tanto con las perforaciones verticales pueden usarse para fachadas ventiladas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de construcción modular para muros, tabiques, cerramientos y similares, del tipo que utiliza elementos machihembrados, que **consiste** en construir muros, tabiques, cerramientos y similares con ladrillos, paneles, bloques, rasillones, azulejos y similares (2, 2a) machihembrados vertical y/u horizontalmente con los ladrillos, bloques, etc., contiguos mediante los elementos macho, nervios sobresalientes o lengüetas en unas testas y/o cantos y los elementos hembra, canales o ranuras u oquedades en testas y cantos opuestos, teniendo los nervios sobresalientes y los canales una altura o profundidad de entre una y dos veces el ancho del ladrillo, bloque, panel, etc., y se adhieren mediante un consistente adhesivo.
2. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque el nervio sobresaliente o lengüeta (6) y la oquedad son de sección triangular, en cuña o en V (5) con un ángulo entre 30° y 50°.
3. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque el nervio sobresaliente o lengüeta (6a) y la oquedad (5a) son de sección de trapecio isósceles con sus caras laterales inclinadas entre 5° y 30°.
4. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque el nervio sobresaliente o lengüeta (6b) y la oquedad (5b) son de sección rectangular.
5. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque solo los cantos de los ladrillos, bloques, etc., se machihembran con los de los ladrillos contiguos.
6. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque solo las testas de los ladrillos, bloques, etc., se machihembran con las de los ladrillos contiguos.
7. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque ambos cantos y ambas testas de los ladrillos, bloques, etc., se machihembran con las de los ladrillos contiguos.
8. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., son macizos.
9. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., tienen pequeñas esferas de gas integradas en su composición.
10. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., están atravesados horizontal o verticalmente con orificios o perforaciones longitudinales circulares, triangulares, rectangulares o romboidales.
11. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., se usan para la realización de fachadas ventiladas y están atravesados con perforaciones u orificios verticales los cuales se utilizan para la circulación del aire

caliente ascendente por su interior y se machihembran vertical y/o lateralmente.

12. Sistema según reivindicación 1 y 11, caracterizado por usar ladrillos, bloques, etc., están constituidos por dos semiladrillos los cuales se machihembran entre sí mediante unos enganches machihembrados tipo cola de milano o similar, que portan
5 integradas dichos semiladrillos por su cara interna.

13. Sistema según reivindicación 1 y 11, caracterizado por usar ladrillos, bloques, etc., constituidos por dos ladrillos los cuales se machihembran entre sí mediante unos enganches machihembrados tipo cola de milano o similar, que portan integrados los mismos por su cara interna, y porque cada uno de los ladrillos se machihembran
10 independientemente con los ladrillos contiguos.

14. Sistema según reivindicación 1 y 11, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., están formados por dos semiladrillos y están pegados mediante unas varillas o perfiles separadores del mismo material, de termoarcilla, u hormigón celular o de materiales aislantes y semiflexibles a base de espumas de polímeros, poliestireno,
15 polietileno, poliuretano, reforzadas con fibra de vidrio o filamentos metálicos.

15. Sistema según reivindicación 1 y 11, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., se sujetan con unos enganches machihembrados, que son del mismo material, de termoarcilla, u hormigón celular o de materiales aislantes y semiflexibles a base de espumas de polímeros, poliestireno, polietileno reforzadas con fibra de vidrio.

20 16. Sistema según reivindicación 1 y 11, caracterizado porque en las fachadas ventiladas se coloca una válvula tipo chapaleta, la cual se abre cuando la corriente de aire caliente es importante, venciendo el peso de la placa o plancha de la misma.

17. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., se colocan con los canales hacia arriba y los nervios sobresalientes o lengüetas
25 hacia abajo.

18. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., se colocan con los canales hacia abajo y los nervios sobresalientes o lengüetas hacia arriba.

19. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque a los ladrillos, bloques, etc., se les aplican unas placas de refuerzo y unos elementos paralelepípedos complementarios de machihembrado.
30

20. Sistema según reivindicación 1 y 2, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., tienen los nervios sobresalientes o lengüetas triangulares con sus vértices achaflanados.

21. Sistema según reivindicación 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque las uniones entre las paredes laterales de los ladrillos, bloques, etc. y los nervios sobresalientes o lengüetas en forma de V, trapecio y rectangulares se produce con un rebaje o escalón (10, 10a y 10b) respectivamente.

5 22. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque entre los tabiques y el techo se pone pegada una banda o placa de poliestireno expandido, de polietileno, poliuretano.

 23. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., son de material mixto, con una mitad o una parte de material estándar y la otra de
10 material aislante.

 24. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque las irregularidades de las superficies de los acoplamientos por machihembrado se rellenan con un material, rectificando posteriormente dichas superficies de acoplo dejándolas planas y uniformes sin diferencias respecto a un patrón estándar.

15 25. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque añade a los ladrillos, bloques, etc., unas agujas, varillas o placas metálicas sobre los nervios sobresalientes en su plano de simetría, las cuales se introducen en orificios o hendiduras de los ladrillos, bloques, etc. contiguos.

 26. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque se aplican capas de
20 revestimiento protector o aislante térmico o de la humedad o acústico a al menos una de las superficies exteriores, tablas, cantos o testas de los ladrillos, paneles, bloques.

 27. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque se aplican proyectadas las capas de revestimiento, yeso, etc., sobre las tablas de los ladrillos, paneles, etc.

 28. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de los
25 ladrillos portan unas rugosidades o porosidades en las cuales se deposita y adhiere el material aislante.

 29. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque a los ladrillos, bloques, etc., se les aplican estriados en sus superficies de pegado.

 30. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque para la fabricación de
30 los ladrillos, bloques, etc., y adhesivos se utilizan materiales aislantes.

 31. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., se subdividen en dos mitades o semiladrillos, los cuales se unen mediante un material adhesivo determinando o constituyendo un conjunto monobloque.

 32. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques,

etc., se subdividen en dos mitades o semiladrillos y entre ellos se coloca y adhiere un sándwich aislante térmico, del agua o humedad, vibración y aislante y absorbente del sonido.

33. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., se subdividen en dos mitades o semiladrillos y al menos uno de ellos es aislante.

34. Sistema según reivindicación 1, 10, 11 y 31 caracterizado porque las perforaciones de los ladrillos y las separaciones entre los semiladrillos se usan como regatas para el paso de instalaciones, tuberías, etc., usando ladrillos con perforaciones horizontales y otros que las tienen verticales o mixtas las cuales discurrirán preferentemente por las zonas periféricas de los ladrillos, bloques, etc.

35. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, bloques, etc., son curvos.

36. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque se deja una pequeña separación entre las caras de los ladrillos o bloques que determina un canal lateral.

37. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque el ladrillo, bloque, etc., tiene un elemento central de cerámica u hormigón (26), cubierto lateralmente con unas placas aislantes (18) y sobre estas unos revestimientos (13).

38. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque el ladrillo, bloque, etc., tiene un elemento central de material aislante (18) como el hormigón celular o termoarcilla, colocado entre dos placas de cerámica u hormigón (27).

39. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar como material de los ladrillos, bloques, etc., cerámica, cerámica vidriada, cerámica porcelánica, cerámica líquida aislante, gres, gres esmaltado, gres vidriado, vermiculita, arcilla expandida, cemento, hormigón, mortero, hormigón o mortero celular, hormigón polimérico, mármol, yeso, cartón yeso, placa de yeso laminado, yeso laminado reforzado con fibra de vidrio, pasta de papel, resina, resina de epoxi, resinas fenólicas, fibrocemento, termoarcilla, poliestireno, poliestireno expandido, poliuretano, espuma de poliuretano, polietileno, espuma de polietileno, PVC expandido, polisocianurato, polipropileno (fibra), fibras o virutas vegetales, espuma celulósica, aerogel, siliconas, aluminio, fibra o lana de vidrio, vidrio, gravas, piedra pómez, silicato de calcio, perlita expandida, escoria o lana de roca y sus mezclas, las espumas reforzadas con fibra de carbono o silicio o con filamentos metálicos.

40. Sistema según reivindicación 32, caracterizado porque al hormigón celular o termoarcilla se le añade durante la fabricación pequeñas esferas de espuma de

poliestireno, polietileno o material similar de entre 5 y 20 milímetros de diámetro, cuyas caras laterales externas se recubren después de un material de refuerzo.

41. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos, paneles, etc. se obtienen por moldeo, extrusión, inyección, prensado o manualmente, y las espumas y materiales líquidos en general se aplican mediante proyección o inmersión.

10

15

20

25

30

1/8

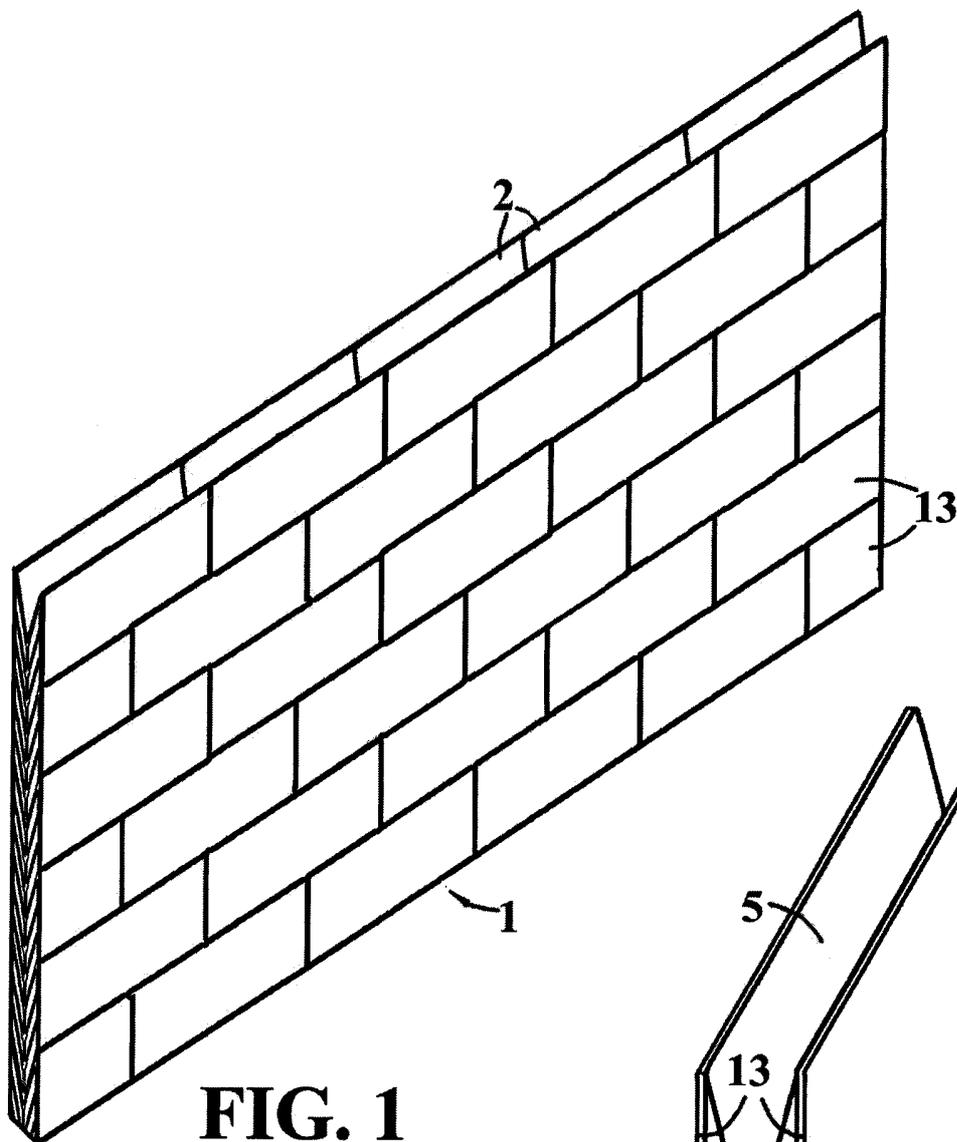


FIG. 1

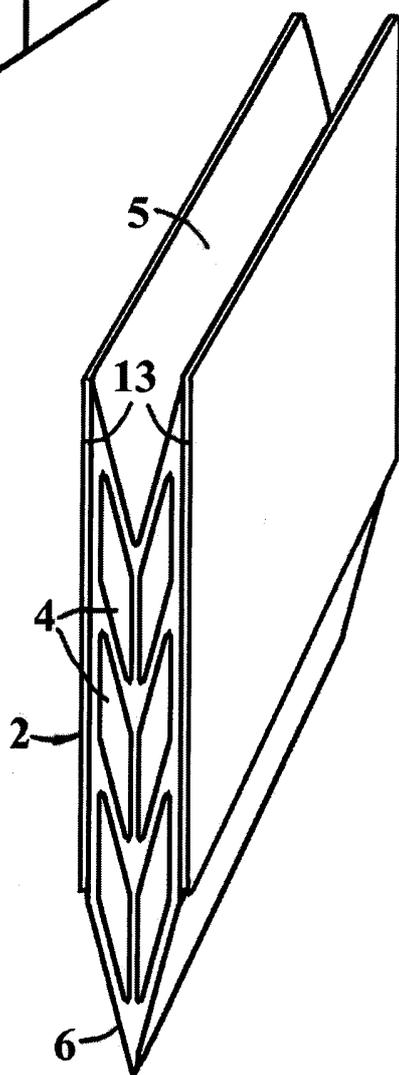


FIG. 2

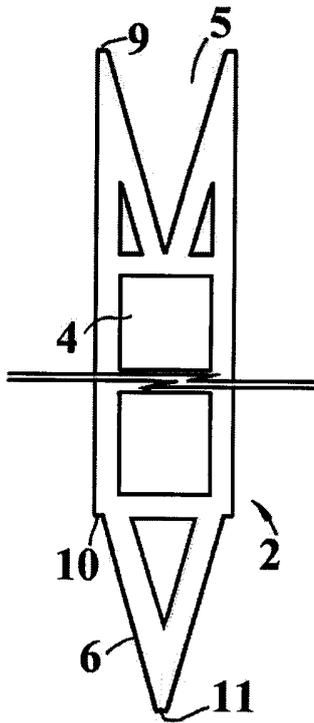


FIG. 3

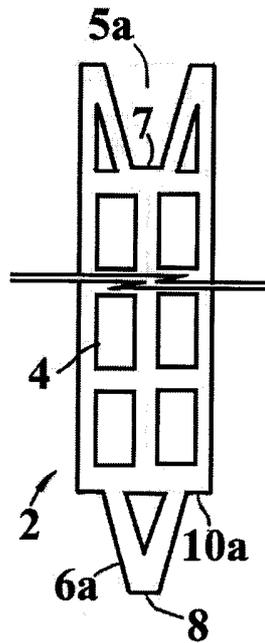


FIG. 4

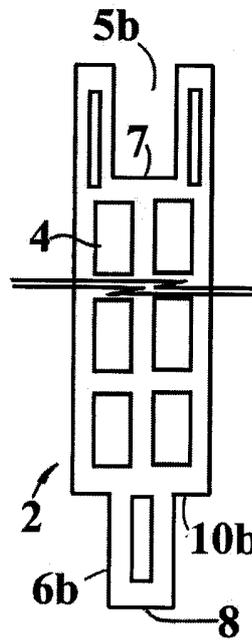


FIG. 5

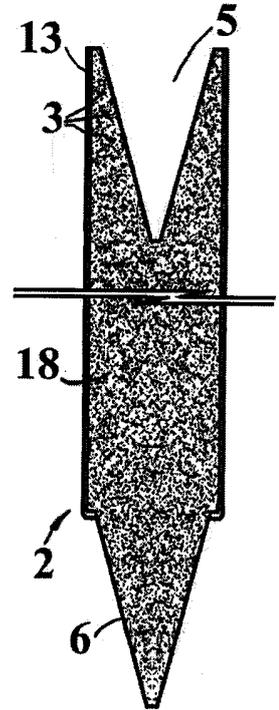


FIG. 6

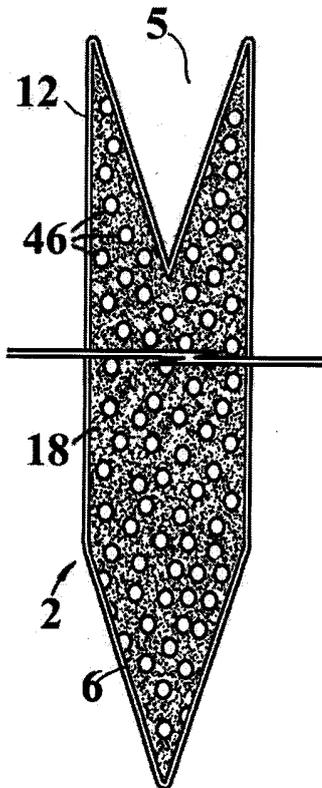


FIG. 7

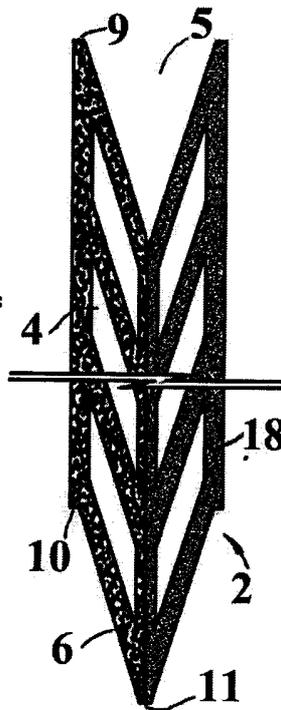


FIG. 8

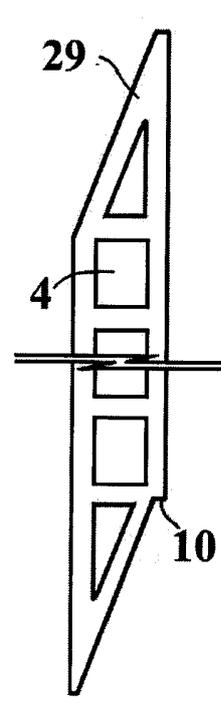


FIG. 9

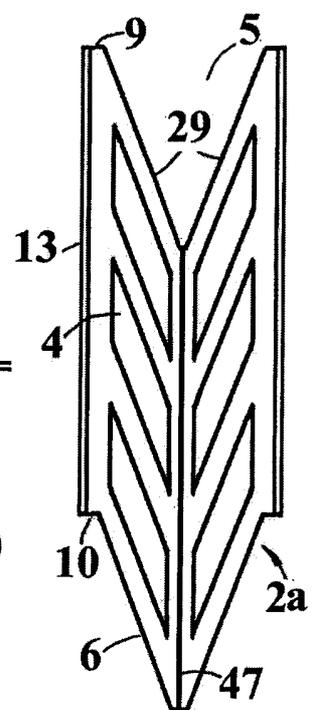


FIG. 10

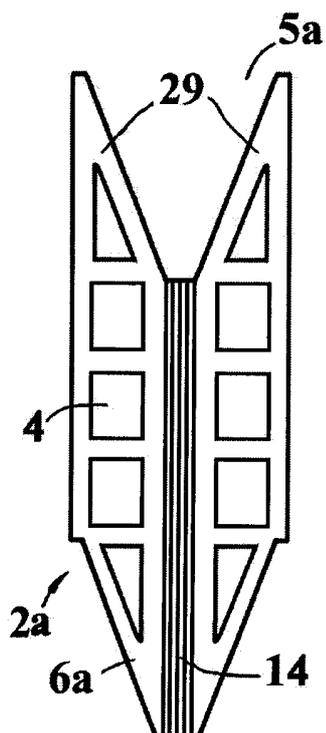


FIG. 11

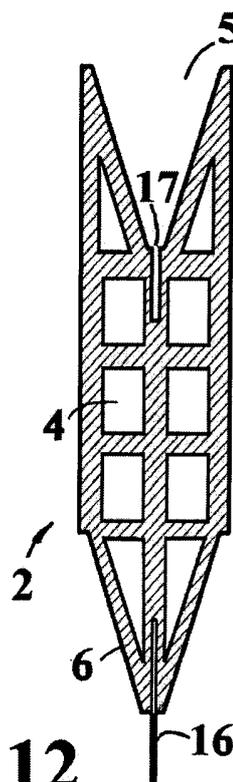


FIG. 12

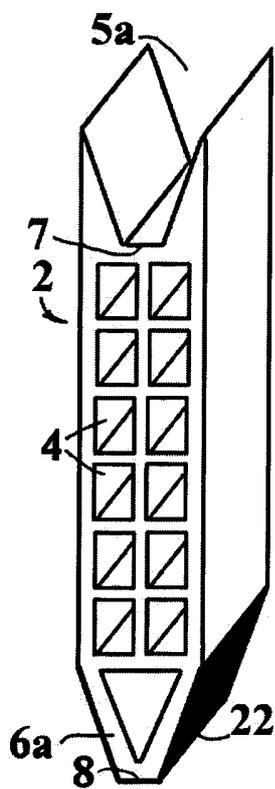


FIG. 13

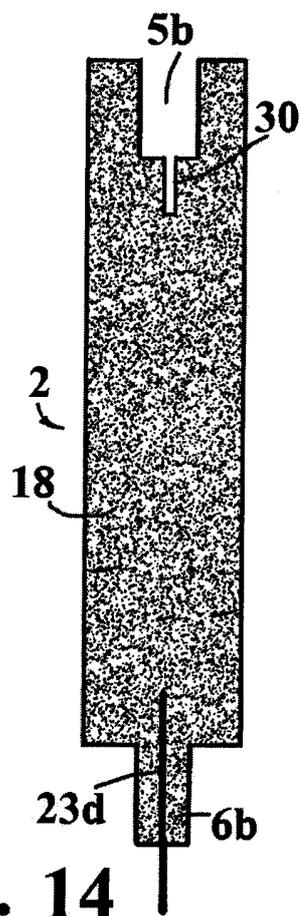


FIG. 14

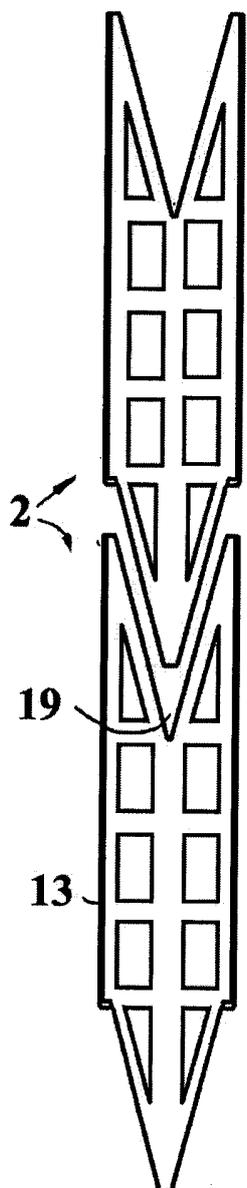


FIG. 15

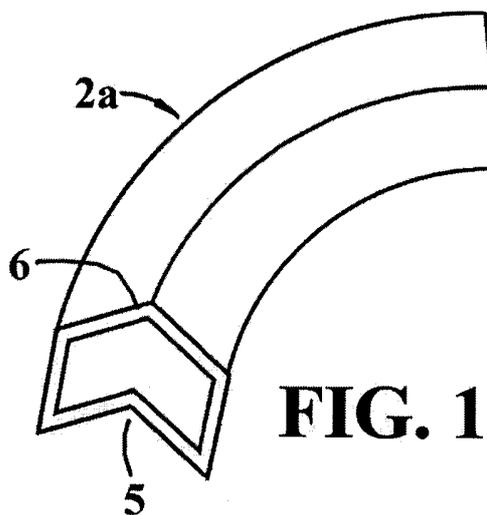


FIG. 16

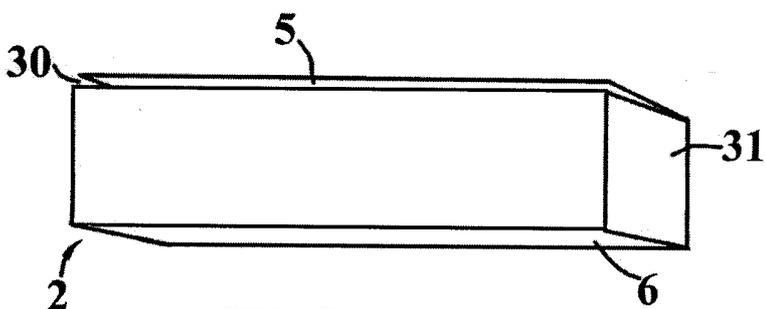
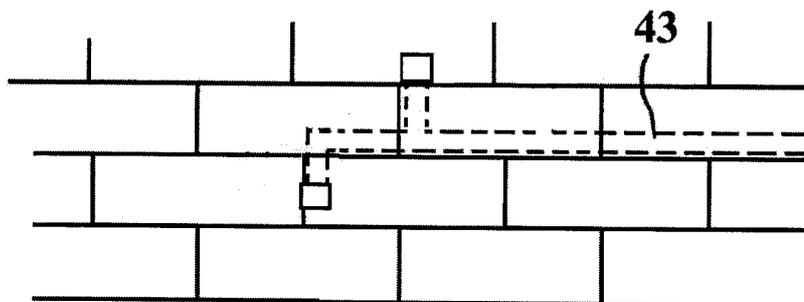


FIG. 17



1

FIG. 17A

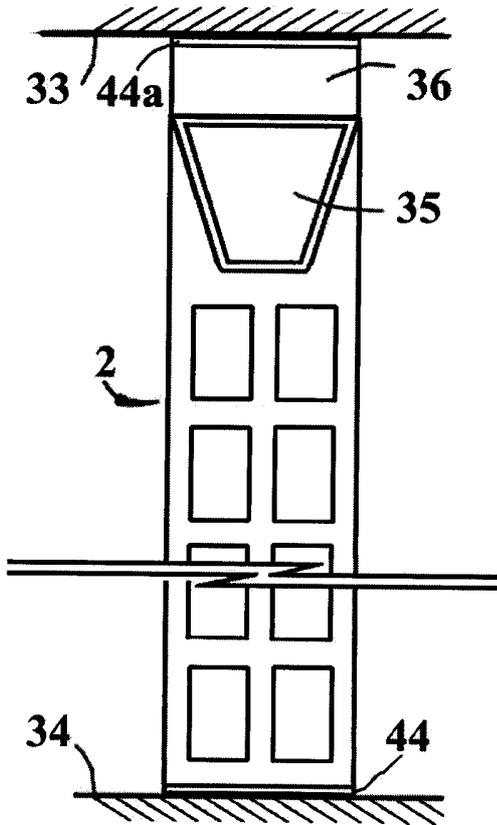


FIG. 18

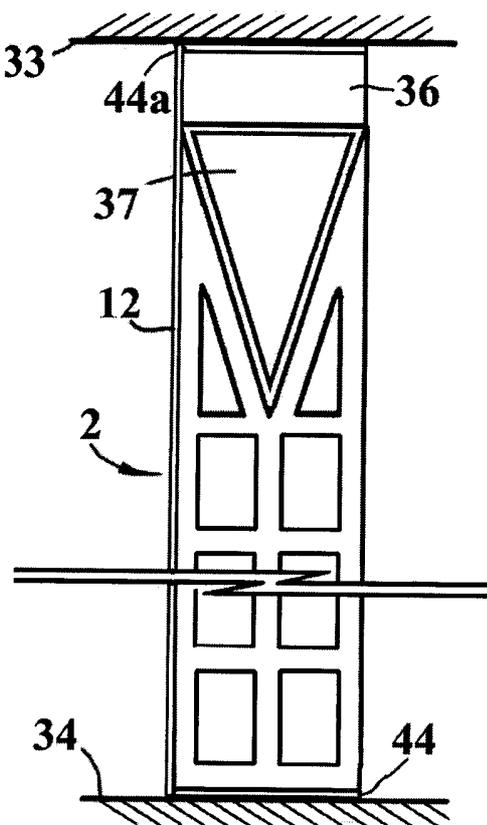


FIG. 19

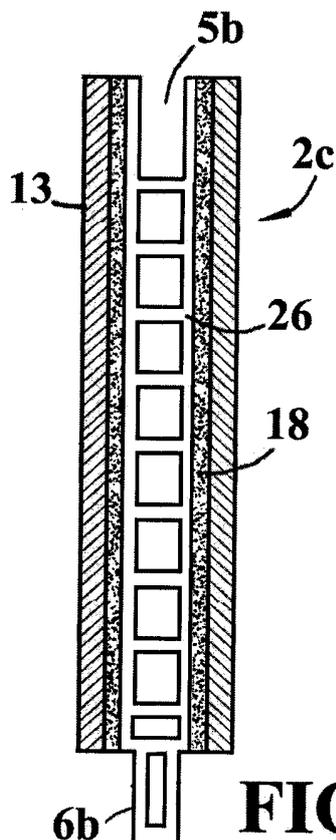


FIG. 20

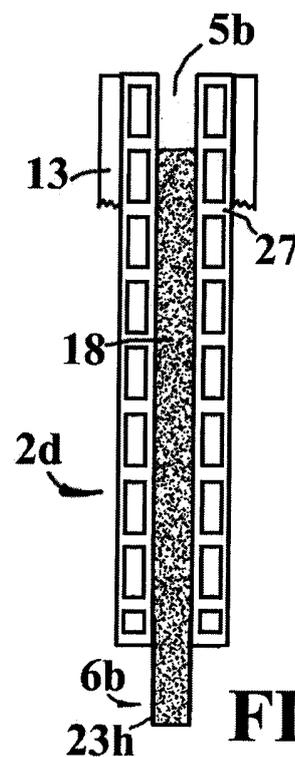


FIG. 21

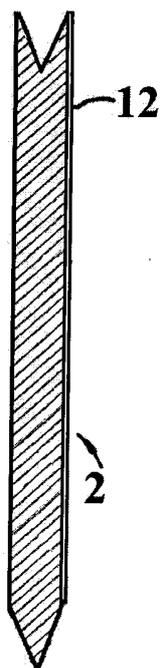


FIG. 22

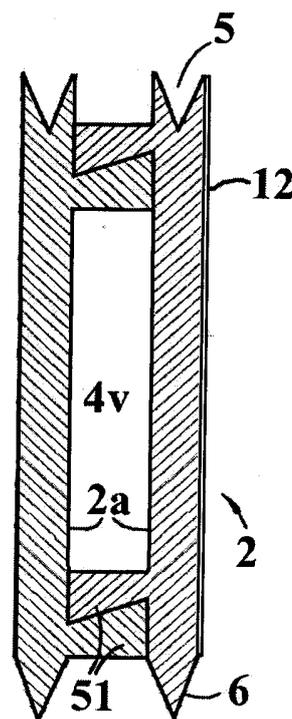


FIG. 23

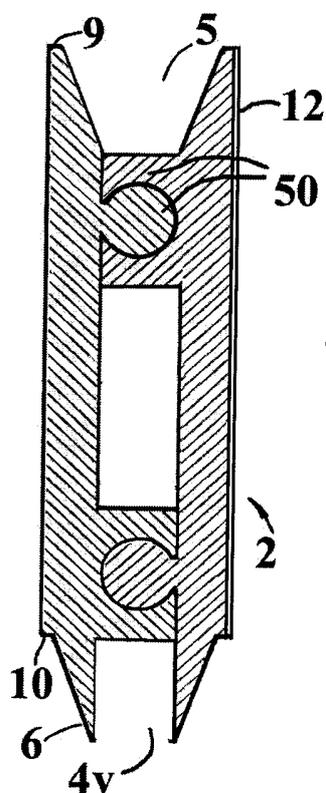


FIG. 24

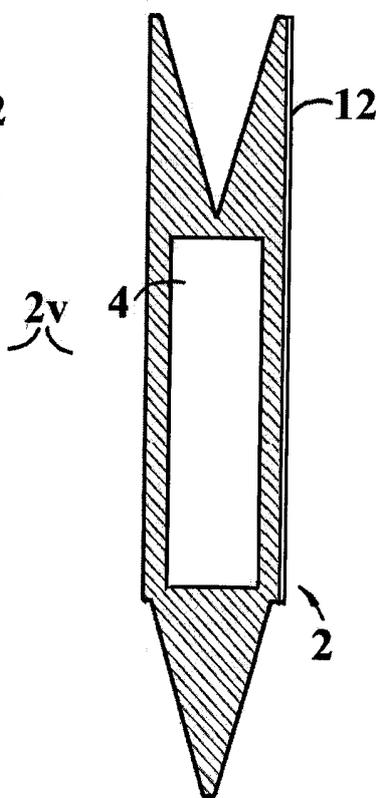


FIG. 25

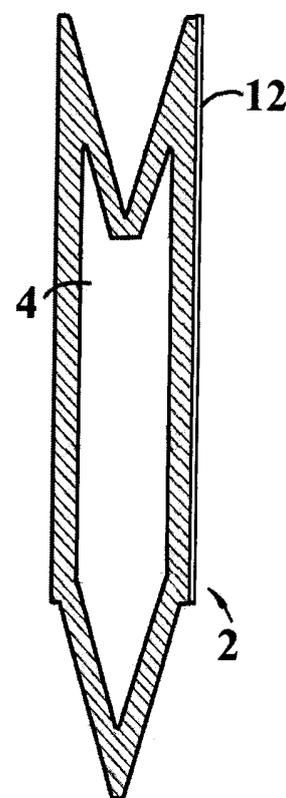


FIG. 26

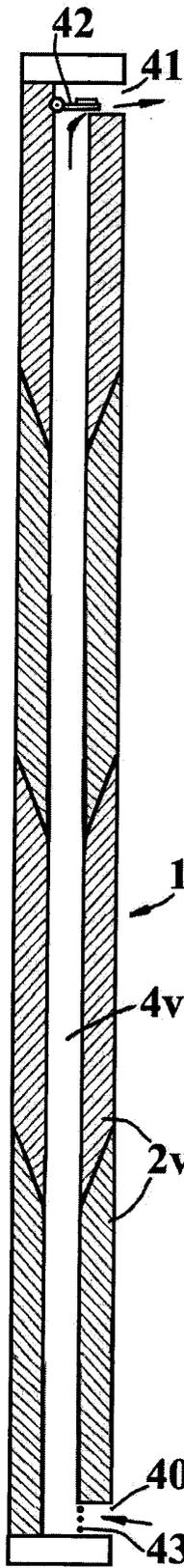


FIG. 27

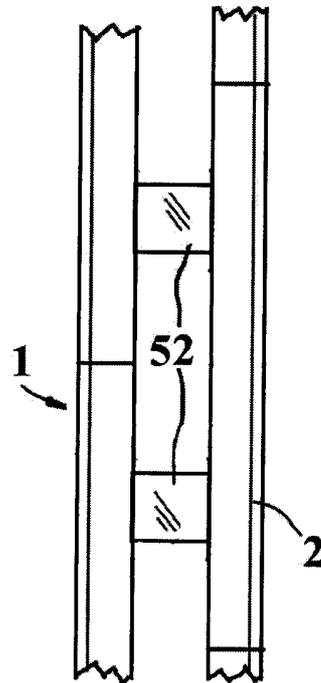


FIG. 28

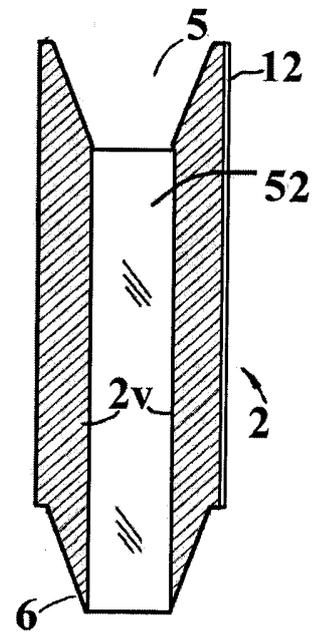


FIG. 29

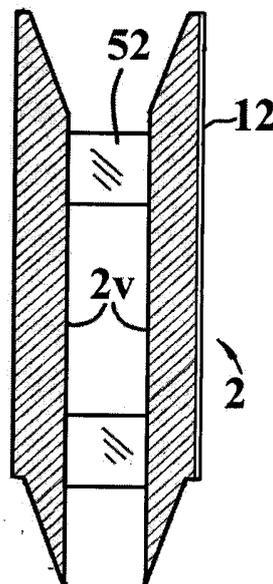


FIG. 30

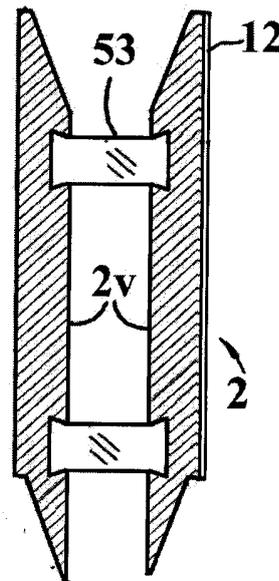


FIG. 31

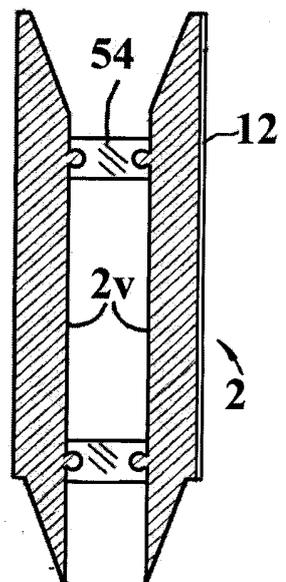


FIG. 32

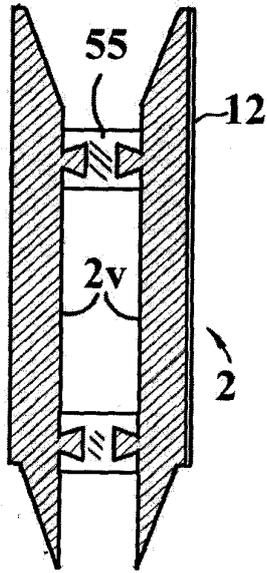


FIG. 33

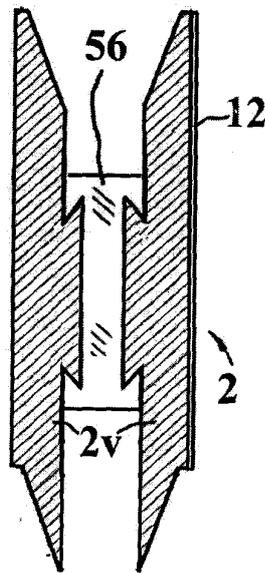


FIG. 34

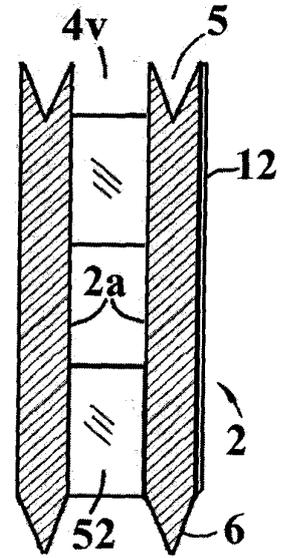


FIG. 35

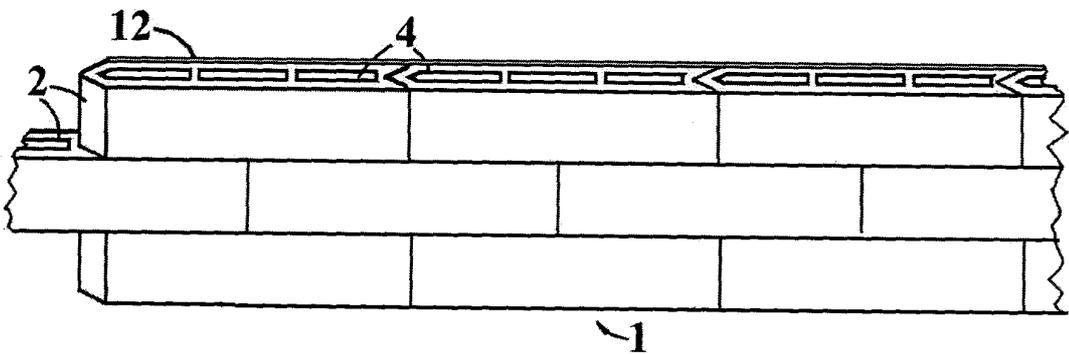


FIG. 36

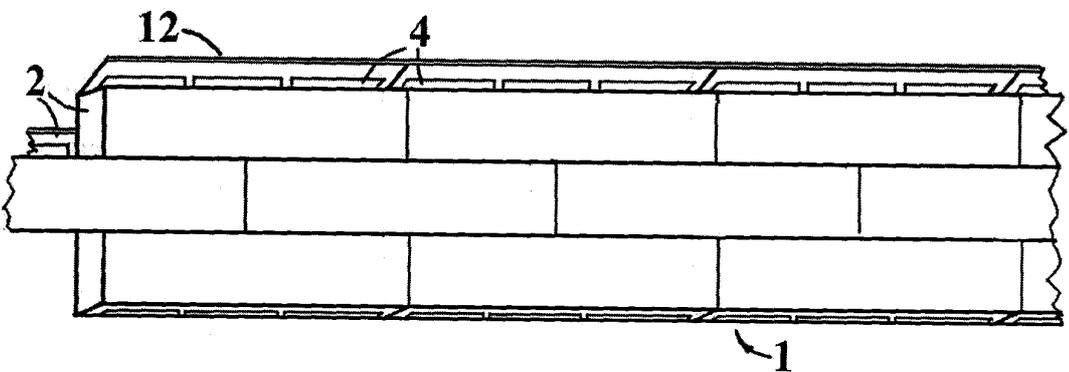


FIG. 37

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2011/000148

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04C, E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3186130 A (GRAY) 01/06/1965, column 2, line 26 - column 4, line 75; figures.	1,2,4,7,8,17,21
X	US 2334113 A (MALARKEY) 09/11/1943, page 2, column derecha, lines 30 - 66; figures.	1,2,7,8,17,18,20,21
X	US 2007199273 A1 (WANG) 30/08/2007, the whole document.	1-41.
A	ES 0425257 A1 (HUMBERT) 01.05.1976, the whole document.	3,7,10-13,15,17,20,21,23,32,34,38.
A	US 1131437 A (STOCKMANN) 30/11/0002,	10,11,14,16
A	DE 10131248 A1 (KRONOTEC AG) 23/01/2003, claims 1-8; figures.	4,25

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
10/10/2011

Date of mailing of the international search report
(13/10/2011)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
M. Sánchez Robles

Telephone No. 91 3495431

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2011/000148

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 1052170 U (CERAMICAS CASAO S A) 16/11/2002, claims; column 4, lines 57 - 61; figures.	23,26,28-31,33
A	ES 1052257 U (HILAYES S L) 01/12/2002, claims; figures	23,26,28,33
A	ES 1053239 U (CASCALES ANTON JOSE ANTONIO) 16/03/2003, claims; figures	32,38
A	ES 1060459 U (HILAYES S L) 16/09/2005, columnas 3 - 4; figures.	40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2011/000148

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US3186130 A	01.06.1965	NONE	
----- US2334113 A	----- 09.11.1943	----- NONE	
----- US2007199273 A	----- 30.08.2007	----- CN1601023 A CA2539329 AC AU2004274546 A AU2004274546 B WO2005028772 A EP1669506 A EP20040762110 BRPI0414660 A RU2349716 C RU2006113599 A	----- 30.03.2005 31.03.2005 31.03.2005 28.05.2009 31.03.2005 14.06.2006 23.08.2004 21.11.2006 20.03.2009 10.11.2007
----- ES0425257	----- 01.05.1976	----- FR2263345 A FR2225592A	----- 03.10.1975 08.11.1974
----- US1131437 A	----- 09.03.1915	----- NONE	
----- DE10131248 A	----- 23.01.2003	----- NONE	
----- ES1052170	----- 16.03.2003	----- NONE	
----- ES1052257 U	----- 01.12.2002	----- NONE	
----- ES1053239	----- 01.11.2003	----- NONE	
----- ES1060459 U	----- 16.09.2005	----- NONE	
----- -----	----- -----	----- -----	----- -----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2011/000148

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B2/02 (2006.01)

E04C2/30 (2006.01)

E04C2/02 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2011/000148

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04C, E04B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	US 3186130 A (GRAY) 01/06/1965, columna 2, línea 26 - columna 4, línea 75; figuras.	1,2,4,7,8,17,21
X	US 2334113 A (MALARKEY) 09/11/1943, página 2, columna derecha, líneas 30 - 66; figuras.	1,2,7,8,17,18,20,21
X	US 2007199273 A1 (WANG) 30/08/2007, todo el documento.	1-41.
A	ES 0425257 A1 (HUMBERT) 01.05.1976, todo el documento.	3,7,10-13,15,17,20,21,23,32,34,38.
A	US 1131437 A (STOCKMANN) 30/11/0002,	10,11,14,16
A	DE 10131248 A1 (KRONOTEC AG) 23/01/2003, reivindicaciones 1-8; figuras.	4,25

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
10/10/2011

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
13 de octubre de 2011 (13/10/2011)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
M. Sánchez Robles
Nº de teléfono 91 3495431

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2011/000148

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	ES 1052170 U (CERAMICAS CASAO S A) 16/11/2002, reivindicaciones; columna 4, líneas 57 - 61; figuras.	23,26,28-31,33
A	ES 1052257 U (HILAYES S L) 01/12/2002, reivindicaciones; figuras	23,26,28,33
A	ES 1053239 U (CASCALES ANTON JOSE ANTONIO) 16/03/2003, reivindicaciones; figuras	32,38
A	ES 1060459 U (HILAYES S L) 16/09/2005, columnas 3 - 4; figuras.	40

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2011/000148

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US3186130 A	01.06.1965	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US2334113 A	09.11.1943	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US2007199273 A	30.08.2007	CN1601023 A	30.03.2005
		CA2539329 AC	31.03.2005
		AU2004274546 A	31.03.2005
		AU2004274546 B	28.05.2009
		WO2005028772 A	31.03.2005
		EP1669506 A	14.06.2006
		EP20040762110	23.08.2004
		BRPI0414660 A	21.11.2006
		RU2349716 C	20.03.2009
		RU2006113599 A	10.11.2007
-----	-----	-----	-----
ES0425257	01.05.1976	FR2263345 A	03.10.1975
		FR2225592A	08.11.1974
-----	-----	-----	-----
US1131437 A	09.03.1915	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
DE10131248 A	23.01.2003	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
ES1052170	16.03.2003	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
ES1052257 U	01.12.2002	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
ES1053239	01.11.2003	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
ES1060459 U	16.09.2005	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----

CLASIFICACIONES DE INVENCION

E04B2/02 (2006.01)

E04C2/30 (2006.01)

E04C2/02 (2006.01)