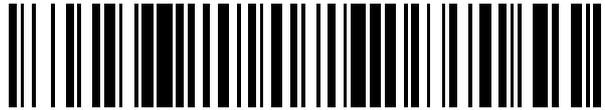


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 059**

21 Número de solicitud: 201531809

51 Int. Cl.:

E04C 1/40 (2006.01)

E04B 2/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.06.2017

Fecha de concesión:

13.02.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

20.02.2018

73 Titular/es:

**ENERBLOCK, S.L. (100.0%)
Polígono San Martín, Edificio 1, Nave 3
48550 MUSKIZ (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

ARRIOLA SERRANO , Ana

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS VERTICALES, BLOQUE EMPLEADO EN LA CONSTRUCCIÓN Y CERRAMIENTO VERTICAL OBTENIDO**

57 Resumen:

Procedimiento de construcción de cerramientos verticales, bloque empleado en la construcción y cerramiento vertical obtenido, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

- emplear unos bloques (100) que comprenden un núcleo interior rígido (101) y dos capas exteriores (102),
- disponer un perfil guía que delimita el contorno del cerramiento,
- aplicar un adherente en los bloques (100) y disponerlos en el perfil guía hasta completar el cerramiento,
- realizar un surco para instalaciones en, al menos, un lado del cerramiento,
- disponer una superficie de acabado (53) sobre él, al menos, un lado del cerramiento vertical que tiene el surco para instalaciones,
- fijar la superficie de acabado (53) a los bloques (100) introduciendo unos elementos de fijación que atraviesan la superficie de acabado (53), las capas exteriores (102) de los bloques (100) que quedan contiguas a la superficie de acabado (53), y el núcleo interior rígido (101) de los bloques (100).

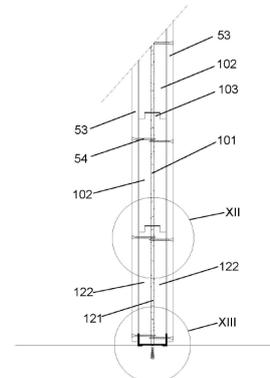


FIG. 11

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 617 059 B1

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS VERTICALES, BLOQUE EMPLEADO EN LA CONSTRUCCIÓN Y CERRAMIENTO VERTICAL OBTENIDO

5

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la construcción de obras de edificación, concretamente se refiere a un procedimiento para la construcción de un cerramiento vertical mediante bloques con el que se pueden formar tabiques interiores, o trasdosados, de una edificación en unas condiciones ventajosas respecto de las realizaciones de construcción convencionales de ladrillos, hormigón, o placas de yeso laminado.

10

Estado de la técnica

15

Según una solución convencional, la construcción de los cerramientos verticales en las edificaciones se realiza con ladrillos cerámicos o bloques de hormigón, los cuales se unen entre sí mediante mortero de cemento o yeso, formándose los cerramientos entre columnas y vigas de un armazón estructural de la edificación que ha sido previamente construido; cubriéndose las superficies de los cerramientos con una superficie de acabado, que en las superficies interiores suele ser a base de yeso, escayola o cemento.

20

Con esta solución las construcciones resultan lentas y costosas, debido al trabajo que requiere la colocación de los ladrillos o bloques y la incorporación del material de unión entre ellos, así como el tiempo necesario para el fraguado de dicho material de unión.

25

También es conocido el empleo de paneles de grandes dimensiones, con los cuales la construcción de los cerramientos es mucho más rápida, ya que el número de elementos que se tienen que colocar es mucho menor, pero esta solución requiere la utilización de maquinaria para la manipulación de los paneles de construcción, ya que el peso de los mismos hace difícil su manejo manual y, en cualquier caso, no pueden ser manejados por un solo operario.

30

Los elementos empleados en esas soluciones, hacen además que los cerramientos resulten de mucho peso, por lo que se requiere un armazón estructural de vigas y columnas de gran

35

resistencia para soportar la carga de la edificación, encareciendo el costo de las construcciones.

5 Por otro lado, se está extendiendo el uso de las placas de yeso laminado para la formación de cerramientos verticales en las obras de edificación. Un cerramiento vertical de este tipo está formado por dos placas de yeso laminado, entre las cuales se dispone una estructura de refuerzo a la que se unen las placas de yeso laminado, disponiéndose en el interior del conjunto un aislante de lana de roca. Esta es una solución constructiva de bajo coste, así como de una rápida y sencilla ejecución, sin embargo, cuando se requieren fijar elementos
10 de mobiliario sobre el cerramiento vertical, tales como baldas o armarios, las placas de yeso laminado no son adecuadas para soportar el peso, por lo que normalmente los instaladores están limitados a amarrar los elementos de mobiliario sobre la estructura de refuerzo.

Además, en este tipo de cerramientos realizados con placas de yeso laminado, el surco de
15 las instalaciones eléctrica, de agua y comunicaciones no queda correctamente orientado, sino que queda dispuesto de forma desordenada en el aislante de lana de roca, con lo que a la hora de realizar las perforaciones en las placas de yeso laminado para el anclaje de los elementos de mobiliario, el instalador necesita disponer de un sensor digital de pared para detectar el surco de instalaciones, así como para detectar la estructura de refuerzo sobre la
20 que se deben anclar los elementos de mobiliario.

Se hace por tanto necesario un procedimiento de construcción de cerramientos verticales de sencilla ejecución, que permita resolver los problemas anteriormente indicados.

25 **Objeto de la invención**

De acuerdo con la invención se propone un procedimiento para la construcción de cerramientos verticales mediante bloques con el que se obtienen tabiques interiores o trasdosados de edificaciones en unas condiciones ventajosas respecto de las realizaciones
30 de construcción convencionales de ladrillos, hormigón, o placas de yeso laminado.

El procedimiento de construcción de cerramientos verticales comprende las etapas de:

- emplear un conjunto de bloques que comprenden un núcleo interior rígido y dos capas
35 exteriores entre las que se dispone el núcleo interior rígido,

- disponer un perfil guía configurado para recibir el conjunto de bloques y delimitar el contorno del cerramiento vertical,
- aplicar un medio adherente en los bordes perimetrales de los bloques y disponer los bloques en el perfil guía hasta completar el cerramiento vertical,
- realizar un surco para instalaciones en, al menos, un lado del cerramiento vertical,
- disponer una superficie de acabado sobre el, al menos, un lado del cerramiento vertical que tiene el surco para instalaciones,
- fijar la superficie de acabado a los bloques introduciendo unos elementos de fijación que atraviesan la superficie de acabado, las capas exteriores de los bloques que quedan contiguas a la superficie de acabado, y el núcleo interior rígido de los bloques.

15

La disposición de bloques con un núcleo interior rígido permite que la superficie de acabado del cerramiento vertical pueda ser adecuadamente fijada a los bloques, además, cuando se requieren fijar elementos de mobiliario al cerramiento vertical, estos se pueden fijar alcanzando el núcleo interior rígido de los bloques, con lo que se asegura una adecuada retención de los elementos de mobiliario sobre el cerramiento, mejorando la sujeción frente a las soluciones convencionales de placas de yeso laminado, además el instalador puede fijar los elementos de mobiliario sobre la parte del cerramiento vertical que más le convenga, sin estar limitado a una ubicación concreta como resultaba la fijación a la estructura de refuerzo de las placas de yeso laminado.

25

El surco para instalaciones del, al menos, un lado del cerramiento vertical se realiza empleando un cuchillo térmico que corta las capas exteriores de los bloques de dicho lado del cerramiento vertical, lo cual permite una rápida y sencilla ejecución del surco para instalaciones. Asimismo, el surco para instalaciones permite que las conducciones de electricidad, agua y comunicaciones queden perfectamente guiadas en el interior del cerramiento vertical, resolviéndose los problemas asociados a las instalaciones de placas de yeso laminado en donde los surcos de instalaciones quedaban dispuestos de forma desordenada en el interior de la lana de roca.

30

Se ha previsto la posibilidad de disponer un perfil guía en forma de “U”, de manera que se

35

introducen unos segundos elementos de fijación que atraviesan la superficie de acabado, un ala del perfil guía, las capas exteriores de los bloques que quedan contiguas a la superficie de acabado, y el núcleo interior rígido de los bloques, de manera que se mejora la estabilidad del cerramiento vertical.

5

Según un ejemplo de realización de la invención, se dispone una superficie de acabado sobre las capas exteriores de los dos lados del cerramiento vertical. Según otro ejemplo de realización de la invención, se emplean un conjunto de bloques que adicionalmente comprenden una capa de acabado exterior dispuesta sobre una de las capas exteriores de los bloques, de manera que los bloques en sí mismos incorporan la superficie de acabado en uno de sus lados.

10

Los bloques empleados en la formación del cerramiento vertical comprenden un núcleo interior rígido y dos capas exteriores entre las que se dispone el núcleo interior rígido. El núcleo interior rígido se selecciona del grupo consistente en un tablero de virutas de madera orientadas "OSB", o en un tablero de madera aglomerada "DM", y las capas exteriores son de un material que se selecciona del grupo consistente en poliestireno extruido (XPS), poliestireno expandido (EPS), poliestireno expandido elastificado (EEPS), o fibra de madera.

15

20 Con todo ello así se obtiene un cerramiento vertical que comprende:

- un perfil guía que delimita el contorno del cerramiento vertical,
- una fila inferior de bloques que comprende un bloque inferior inicial, un bloque inferior final, y una sucesión de bloques inferiores centrales que se disponen entre el bloque inferior inicial y el bloque inferior final,
- un conjunto de filas intermedias de bloques que comprenden un bloque intermedio inicial, un bloque intermedio final, y una sucesión de bloques intermedios centrales que se disponen entre el bloque intermedio inicial y el bloque intermedio final,
- una fila superior de bloques que comprende un bloque superior inicial, un bloque superior final, y una sucesión de bloques superiores centrales que se disponen entre el bloque superior inicial y el bloque superior final, y
- una superficie de acabado dispuesta sobre al menos un lado del cerramiento vertical.

25

30

Los bloques empleados en la formación del cerramiento vertical presentan una configuración con salientes y entrantes, de forma recíproca, que permiten la unión de bloques consecutivos.

35

El bloque inferior inicial empleado en la formación de la esquina inferior de un extremo del cerramiento vertical tienen un saliente en su borde perimetral superior, y otro saliente en un borde perimetral lateral, y su borde perimetral inferior y su otro borde perimetral lateral son lisos para encajar en el perfil guía.

5

Los bloques inferiores centrales empleados en la formación de la parte central inferior del cerramiento vertical tienen un saliente en su borde perimetral superior, otro saliente en un borde perimetral lateral, y un entrante en su otro borde perimetral lateral, y su borde perimetral inferior es liso para encajar en el perfil guía.

10

El bloque inferior final empleado en la formación de la esquina inferior del otro extremo del cerramiento vertical tienen un saliente en su borde perimetral superior, un entrante en un borde perimetral lateral, y su borde perimetral inferior y su otro borde perimetral lateral son lisos para encajar en el perfil guía.

15

El bloque intermedio inicial empleado en la formación de un extremo intermedio del cerramiento vertical tiene un saliente en su borde perimetral superior, otro saliente en un borde perimetral lateral, y un entrante en su borde perimetral inferior, y su otro borde perimetral lateral es liso para encajar en el perfil guía.

20

Los bloques intermedios centrales empleados en la formación de la parte central del cerramiento vertical tienen unos salientes en dos bordes perimetrales contiguos, y unos entrantes en los otros dos bordes perimetrales, concretamente tiene un saliente en su borde perimetral superior, otro saliente en un borde perimetral lateral, un entrante en su borde perimetral inferior, y otro entrante en su otro borde perimetral lateral.

25

El bloque intermedio final empleado en la formación del otro extremo intermedio del cerramiento vertical tiene un saliente en su borde perimetral superior, un entrante en un borde perimetral lateral, otro entrante en su borde perimetral inferior, y su otro borde perimetral lateral es liso para encajar en el perfil guía.

30

El bloque superior inicial empleado en la formación de la esquina superior de un extremo del cerramiento vertical tienen un entrante en su borde perimetral inferior, un saliente en un borde perimetral lateral, y su borde perimetral superior y su otro borde perimetral lateral son lisos para encajar en el perfil guía.

35

Los bloques superiores centrales empleados en la formación de la parte central superior del cerramiento vertical tienen un saliente en un borde perimetral lateral, un entrante en su otro borde perimetral lateral y un entrante en su borde perimetral inferior, y su borde perimetral superior es liso para encajar en el perfil guía.

5

El bloque superior final empleado en la formación de la esquina superior del otro extremo del cerramiento vertical tienen un entrante en su borde perimetral inferior, otro entrante en un borde perimetral lateral, y su borde perimetral superior y su otro borde perimetral lateral son lisos para encajar en el perfil guía.

10

Se ha previsto la posibilidad de que todos los bloques que se disponen encajados en el perfil guía se puedan obtener a partir de los bloques intermedios centrales, para lo cual el instalador corta la parte sobrante que corresponda del bloque intermedio central para obtener los bordes perimetrales lisos que encajan en el perfil guía.

15

Se obtiene así un cerramiento vertical mediante el que se consiguen unificar las propiedades de los cerramientos de ladrillo o bloques de hormigón y de las placas de yeso laminado en una solución innovadora en obra seca. El resultado, es un cerramiento vertical robusto, resistente y con buen aislamiento.

20

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un bloque intermedio central empleado en la formación de la parte central del cerramiento vertical.

25

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del bloque inferior inicial empleado en la formación de la esquina inferior de un extremo del cerramiento vertical.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un bloque inferior central empleado en la formación de la parte central inferior del cerramiento vertical.

30

La figura 4 muestra una vista en perspectiva del bloque inferior final empleado en la formación de la esquina inferior del otro extremo del cerramiento vertical.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del bloque intermedio inicial empleado en la

35

formación de un extremo intermedio del cerramiento vertical.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva del bloque intermedio final empleado en la formación del otro extremo intermedio del cerramiento vertical.

5

La figura 7 muestra el bloque superior inicial empleado en la formación de la esquina superior de un extremo del cerramiento vertical.

La figura 8 muestra un bloque superior central empleado en la formación de la parte central superior del cerramiento vertical.

10

La figura 9 muestra un bloque superior final empleado en la formación de la esquina superior del otro extremo del cerramiento vertical.

En las figuras 10A a 10G se muestra el procedimiento de construcción de cerramientos verticales de la invención.

15

La figura 11 muestra una vista en sección de un ejemplo de realización de un cerramiento vertical obtenido según el procedimiento de la invención.

20

La figura 12 muestra un detalle ampliado de la referencia XII de la figura 11.

La figura 13 muestra un detalle ampliado de la referencia XIII de la figura 11.

25 **Descripción detallada de la invención**

La invención se refiere a un procedimiento de construcción de cerramientos verticales, tales como tabiques separadores de habitaciones de edificaciones, a los bloques empleados en la formación del cerramiento vertical, así como al cerramiento vertical obtenido.

30

En la figura 1 se muestra un bloque intermedio central (100) empleado para la formación de la parte central del cerramiento vertical. El bloque (100) comprende un núcleo interior rígido (101), y dos capas exteriores (102) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (101). Las capas exteriores (102) se unen al núcleo interior rígido (101) mediante adhesivo, cola o similar.

35

Como se muestra en la figura 1, el bloque (100) tiene unos salientes (103) y unos entrantes (104), los salientes (103) están dispuestos en dos bordes perimetrales (105, 106) contiguos del bloque (100), y los entrantes (104) están dispuestos en los otros dos bordes perimetrales (107, 108) del bloque (100), concretamente un saliente (103) en su borde perimetral superior (105), otra saliente en un borde perimetral lateral (106), un entrante (104) en su borde perimetral inferior (107), y otro entrante (104) en su otro borde perimetral lateral. Los salientes (103) y los entrantes (104) del bloque (100) tienen una forma recíproca, de manera que encajando los salientes (103) de un bloque (100) con los entrantes (104) de otro bloque (100) se permite la unión de bloques consecutivos.

10

En la figura 2 se muestra un bloque inferior inicial (110) empleado en la formación de la esquina inferior de un extremo del cerramiento vertical. El bloque (110) comprende un núcleo interior rígido (111), y dos capas exteriores (112) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (111), y tiene unos salientes (113) en dos bordes perimetrales (115,116) contiguos, específicamente un saliente (113) en su borde perimetral superior (115), y otro saliente (113) en un borde perimetral lateral (116), de manera que el borde perimetral inferior (117) y el otro borde perimetral lateral (118) son lisos, sin presentar ningún saliente ni entrante.

15

En la figura 3 se muestra un bloque inferior central (120) empleado en la formación de la parte central inferior del cerramiento vertical. El bloque (120) comprende un núcleo interior rígido (121), y dos capas exteriores (122) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (121), y tiene unos salientes (123) en dos bordes perimetrales contiguos (125,126), específicamente un saliente (123) en su borde perimetral superior (125), y otro saliente (123) en un borde perimetral lateral (126), y un entrante (124) en su otro borde perimetral lateral (128), de manera que el borde perimetral inferior (127) es liso, sin presentar ningún saliente ni entrante.

20

25

En la figura 4 se muestra un bloque inferior final (130) empleado en la formación de la esquina inferior del otro extremo del cerramiento vertical. El bloque (130) comprende un núcleo interior rígido (131), y dos capas exteriores (132) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (131), y tiene un saliente (133) en su borde perimetral superior (135), y un entrante (134) en un borde perimetral lateral (138), de manera que el borde perimetral inferior (137) y el otro borde perimetral lateral (136) son lisos, sin presentar ningún saliente ni entrante.

30

35

En la figura 5 se muestra un bloque intermedio inicial (140) empleado en la formación de un extremo intermedio del cerramiento vertical. El bloque (140) comprende un núcleo interior rígido (141), y dos capas exteriores (142) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (141), y tiene unos salientes (143) en dos bordes perimetrales (145,146) contiguos, específicamente un saliente (143) en su borde perimetral superior (145), y otro saliente (143) en un borde perimetral lateral (146), y un entrante (144) en borde perimetral inferior (147), de manera que su otro borde perimetral lateral (148) es liso, sin presentar ningún saliente ni entrante.

En la figura 6 se muestra un bloque intermedio final (150) empleado en la formación del otro extremo intermedio del cerramiento vertical. El bloque (150) comprende un núcleo interior rígido (151), y dos capas exteriores (152) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (151), y tiene un saliente (153) en su borde perimetral superior (155), un entrante (154) en un borde perimetral lateral (158), otro entrante (154) en su borde perimetral inferior (157), de manera que su borde otro borde perimetral lateral (156) es liso, sin presentar ningún saliente ni entrante.

En la figura 7 se muestra un bloque superior inicial (160) empleado en la formación de la esquina superior de un extremo del cerramiento vertical. El bloque (160) comprende un núcleo interior rígido (161), y dos capas exteriores (162) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (161), y tiene un entrante (164) en su borde perimetral inferior (167), un saliente (163) en un borde perimetral lateral (166), y su borde perimetral superior (165) y su otro borde perimetral lateral (168) son lisos, sin presentar ningún saliente ni entrante.

En la figura 8 se muestra un bloque superiores central (170) empleado en la formación de un extremo intermedio del cerramiento vertical. El bloque (170) comprende un núcleo interior rígido (171), y dos capas exteriores (172) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (171), y tiene un saliente (173) en un borde perimetral lateral (176), un entrante (174) en su otro borde perimetral lateral (178) y un entrante (174) en su borde perimetral inferior (177), y su borde perimetral superior (175) es liso, sin presentar ningún saliente ni entrante.

En la figura 9 se muestra un bloque superior final (180) empleado en la formación de la esquina superior del otro extremo del cerramiento vertical. El bloque (180) comprende un núcleo interior rígido (181), y dos capas exteriores (182) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (181), y tiene un entrante (184) en su borde perimetral inferior (187), otro

entrante (184) en un borde perimetral lateral (188), y su borde perimetral superior (185) y su otro borde perimetral lateral (186) son lisos, sin presentar ningún saliente ni entrante.

5 El núcleo interior rígido (101,111,121,131,141,151,161,171,181) se selecciona del grupo consistente en un tablero de virutas de madera orientadas "OSB", o en un tablero de madera aglomerada "DM", los cuales están especialmente configurados para soportar el peso de elementos de mobiliario que se pueden fijan a los bloques. Las capas exteriores (102,112,122,132,142,152,162,172,182) son de un material aislante y ligero que se selecciona del grupo consistente en poliestireno extruido (XPS), poliestireno expandido
10 (EPS), poliestireno expandido elastificado (EEPS), o fibra de madera.

Se ha previsto la posibilidad de que los bloques adicionalmente comprendan una capa de acabado exterior que está dispuesta sobre una de las capas exteriores de los bloques, como puede ser una capa de acabado exterior de melamina o piedra natural.

15

En las figuras 10A a 10G se muestra el procedimiento de construcción de cerramientos verticales de la invención empleando los bloques de las figuras 1 a 9. En primer lugar se dispone un perfil guía (51) que se emplea para disponer los bloques (110,120,130,140,150,160,170,180) y delimitar el contorno del cerramiento vertical a
20 construir (ver figura 10A). El perfil guía (51) puede disponerse atornillado al suelo, o puede ir encolado. Se ha previsto que el perfil guía (51) sea un perfil metálico en forma de "U", si bien pudiera ser un perfil guía (51) en forma de un listón de madera que encaja en los entrantes y salientes de los bloques.

25 Tras la disposición del perfil guía (51), se dispone una fila inferior de bloques (110,120,130), para lo cual en una esquina inferior del perfil guía (51) se dispone el bloque inferior inicial (110) al que previamente se le ha aplicado adhesivo en sus bordes perimetrales (ver figura 10B), y de forma contigua al primer bloque inicial (110) se van disponiendo, previo encolado, una sucesión de bloques inferiores centrales (120), completando la fila inferior de bloques
30 mediante la colocación del bloque inferior final (130) en la otra esquina inferior del perfil guía (51) (ver figura 10C).

A continuación, sobre la fila inferior de bloques (110,120,130) se van disponiendo filas intermedias de bloques (140,100,150) formadas por el bloque intermedio inicial (140), una
35 sucesión de bloques intermedios centrales (100) y el bloque intermedio final (150). Una vez

completadas las filas intermedias necesarias, se dispone una fila superior de bloques (160,170,180) con la que se completa el cerramiento vertical que está formada por el bloque superior inicial (160), una sucesión de bloques superiores centrales (170) y el bloque superior final (180).

5

De este modo, en la formación del cerramiento vertical, los bloques se unen entre si de una forma rápida y sencilla, encajando consecutivamente los salientes de unos bloques con los entrantes de bloques consecutivos, previo encolado de los mismos. En caso de que los bloques finales de cada fila no encajen en el hueco resultante, estos deben cortarse a la medida de dicho hueco resultante para que encajen en el perfil guía (51).

10

El cerramiento vertical se realiza empleando los bloques representados en las figuras 1 a 9, o preferentemente se emplean bloques intermedios centrales (100) como el representado en la figura 1, el cual se modifica por el instalador mediante una herramienta de corte adecuada para obtener uno cualquiera de los bloques representados en las figuras 2 a 9.

15

Para mejorar la estabilidad del cerramiento vertical, se ha previsto emplear medios bloques (140',150'), para lo cual, en filas intermedias alternas, el primer y último bloque que se dispone en cada fila es un medio bloque (140',150'), de manera que los bloques del cerramiento vertical quedan posicionados a matajunta. Así por ejemplo, una vez posicionada la fila inferior de bloques (110,120,130), encima del bloque inferior inicial (110) que se dispone en la esquina inferior del perfil guía (51), se dispone medio bloque (140') fijado a un lateral del perfil guía (51), y posteriormente se van disponiendo una sucesión de bloques intermedios centrales (100) hasta completar la fila intermedia con otro medio bloque (150'), o un bloque cortado de forma resultante al hueco que se crea entre el último bloque intermedio central (100) y el perfil guía (51).

20

25

Una vez completado el cerramiento vertical se realiza un surco (52) para las instalaciones de electricidad, agua, y comunicaciones. Para ello, se realiza un corte en las capas exteriores de los bloques. El surco (52) puede realizarse por un lado del cerramiento vertical, o en los dos lados del mismo.

30

El surco (52) para instalaciones se puede realizar empleando un cuchillo térmico, una rozadora o una fresadora. En el caso de que el surco (52) no alcance el núcleo interior rígido de los bloques, se emplea un cuchillo térmico como elemento de corte. El empleo de cuchillo

35

térmico es ventajoso para la formación del surco (52), ya que puede realizarse de una forma rápida y sencilla, siendo especialmente relevante en tal caso que la capa exterior esté realizada en poliestireno, tal como poliestireno extruido (XPS), poliestireno expandido (EPS), poliestireno expandido elastificado (EEPS), o este realizado en espuma de poliuretano, los
5 cuales son materiales fácilmente cortables por la aplicación de calor.

Después de realizar el surco (52) para instalaciones, se procede a disponer una superficie de acabado (53) sobre al menos uno de los lados del cerramiento vertical. La superficie de acabado (53) puede estar realizada en un único panel que cubre todo el contorno definido
10 por el perfil guía (51), o puede estar realizada en varios paneles, como es el caso mostrado en las figuras 10F y 10G.

En la figura 11 se muestra una vista lateral parcial de un cerramiento vertical que tiene una superficie de acabado (53) sobre cada lado del cerramiento. Como se observa en el detalle
15 ampliado de la figura 12, la fijación de una de las superficies de acabado (53) de un lado del cerramiento vertical a un bloque (100) se realiza introduciendo unos primeros elementos de fijación (54) que atraviesan la superficie de acabado (53), la capa exterior (102) del bloque (100) que queda contigua a la superficie de acabado (53), y el núcleo interior rígido (101) del
20 bloque (100). De esta manera, al alcanzar el elemento de fijación (54) el núcleo interior rígido (11), se garantiza una adecuada fijación de la superficie de acabo (53).

Como se observa en el detalle de la figura 13, los bloques (120) quedan alojados en el perfil guía (51) que tiene forma de "U", de manera que en las zonas donde se encuentra el perfil
25 guía (51), la fijación de la superficie de acabado (53) a un bloque (120) se realiza introduciendo unos segundos elementos de fijación (55) que atraviesan la superficie de acabado (53), un ala (51') del perfil guía (51), la capa exterior (122) del bloque (120) que queda contigua a la superficie de acabado (53), y el núcleo interior rígido (121) del bloque (120). Por otro lado, el perfil guía (51) va unido en todo su contorno a la estructura de la
30 edificación en donde se dispone el cerramiento vertical mediante unos terceros elementos de fijación (56).

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de construcción de cerramientos verticales, caracterizado por que comprende las etapas de:

5

– emplear un conjunto de bloques (100) que comprenden un núcleo interior rígido (101) y dos capas exteriores (102) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (101),

10

– disponer un perfil guía (51) configurado para recibir el conjunto de bloques (100) y delimitar el contorno del cerramiento vertical,

15

– aplicar un medio adherente en los bordes perimetrales de los bloques (100) y disponer los bloques (100) en el perfil guía (51) hasta completar el cerramiento vertical,

20

– realizar un surco (52) para instalaciones en, al menos, un lado del cerramiento vertical,

– disponer una superficie de acabado (53) sobre el, al menos, un lado del cerramiento vertical que tiene el surco (52) para instalaciones,

25

– fijar la superficie de acabado (53) a los bloques (100) introduciendo unos elementos de fijación (54) que atraviesan la superficie de acabado (53), las capas exteriores (102) de los bloques (100) que quedan contiguas a la superficie de acabado (53), y el núcleo interior rígido (101) de los bloques (100).

30

2.- Procedimiento de construcción de cerramientos verticales, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el surco (52) para instalaciones del, al menos, un lado del cerramiento vertical se realiza empleando un cuchillo térmico que corta las capas exteriores (102) de dicho lado del cerramiento vertical.

35

3.- Procedimiento de construcción de cerramientos verticales, según la reivindicación anterior, caracterizado por que se dispone un perfil guía (51) en forma de “U”, y se introducen unos segundos elementos de fijación (55) que atraviesan la superficie de acabado (53), un ala (51’) del perfil guía (51), las capas exteriores (102) de los bloques (100)

que quedan contiguas a la superficie de acabado (53), y el núcleo interior rígido (101) de los bloques (100).

5 4.- Procedimiento de construcción de cerramientos verticales, según la reivindicación anterior, caracterizado por que los bloques (100) se cortan para definir unos bordes perimetrales lisos de los bloques (100) que encajan en el perfil guía (51).

10 5.- Procedimiento de construcción de cerramientos verticales, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se dispone una superficie de acabado (53) sobre las capas exteriores (102) de los dos lados del cerramiento vertical.

15 6.- Procedimiento de construcción de cerramientos verticales, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que se emplean un conjunto de bloques (100) que adicionalmente comprenden una capa de acabado exterior dispuesta sobre una de las capas exteriores (102).

20 7.- Bloque empleado en la formación de cerramientos verticales, caracterizado por que comprende un núcleo interior rígido (101,111,121,131,141,151,161,171,181) y dos capas exteriores (101,111,121,131,141,151,161,171,181) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (101,111,121,131,141,151,161,171,181).

25 8.- Bloque, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el núcleo interior rígido (101,111,121,131,141,151,161,171,181) se selecciona del grupo consistente en un tablero de virutas de madera orientadas "OSB", o en un tablero de madera aglomerada "DM", y las capas exteriores (101,111,121,131,141,151,161,171,181) son de un material que se selecciona del grupo consistente en poliestireno extruido (XPS), poliestireno expandido (EPS), poliestireno expandido elastificado (EEPS), o fibra de madera.

30 9.- Bloque, según la reivindicación 7 ó 8, caracterizado por que adicionalmente comprende una capa de acabado exterior dispuesta sobre una de capas exteriores (101,111,121,131,141,151,161,171,181).

35 10.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene unos salientes (103) en dos bordes perimetrales (105,106) contiguos, y unos entrantes (104) en los otros dos bordes perimetrales (107,108).

11.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene un saliente (113) en su borde perimetral superior (115), otro saliente (113) en un borde perimetral lateral (116), y su borde perimetral inferior (117) y su otro borde perimetral lateral (118) son lisos.

5

12.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene un saliente (123) en su borde perimetral superior (125), otro saliente (123) en un borde perimetral lateral (126), un entrante (124) en su otro borde perimetral lateral (128), y su borde perimetral inferior (127) es liso.

10

13.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene un saliente (133) en su borde perimetral superior (135), un entrante (134) en un borde perimetral lateral (138), y su borde perimetral inferior (137) y su otro borde perimetral lateral (136) son lisos.

15

14.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene un saliente (143) en su borde perimetral superior (145), otro saliente (143) en un borde perimetral lateral (146), un entrante (144) en el borde perimetral inferior (147), y su otro borde perimetral lateral (148) es liso.

20

15.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene un saliente (153) en su borde perimetral superior (155), un entrante (154) en un borde perimetral lateral (158), otro entrante (154) en su borde perimetral inferior (157), y su otro borde perimetral lateral (156) es liso.

25

16.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene un entrante (164) en su borde perimetral inferior (167), un saliente (163) en un borde perimetral lateral (166), y su borde perimetral superior (165) y su otro borde perimetral lateral (168) son lisos.

30

17.- Bloque, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que tiene un saliente (173) en un borde perimetral lateral (176), un entrante (174) en su otro borde perimetral lateral (178) y un entrante (174) en su borde perimetral inferior (177), y su borde perimetral superior (175) es liso.

35

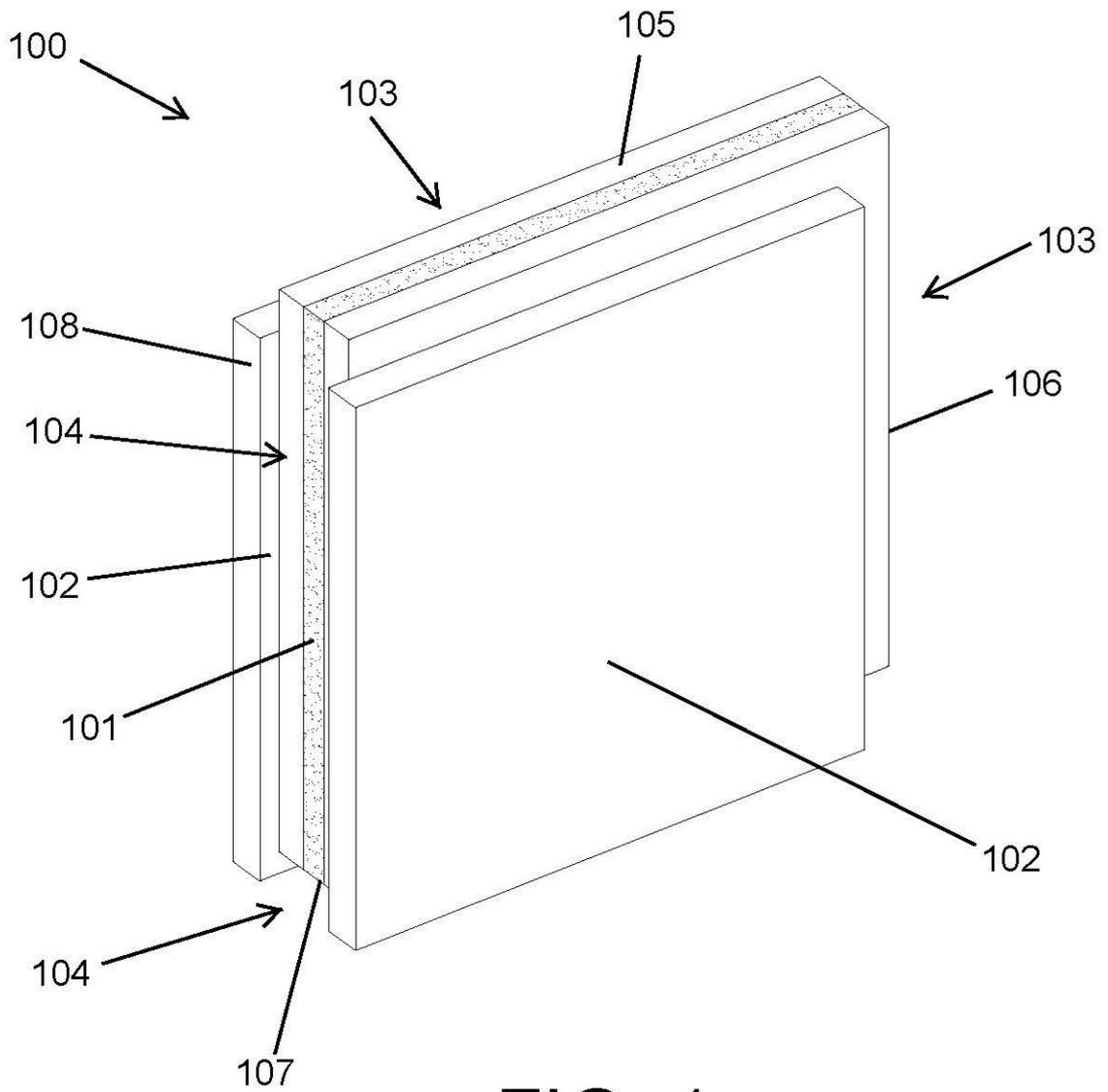
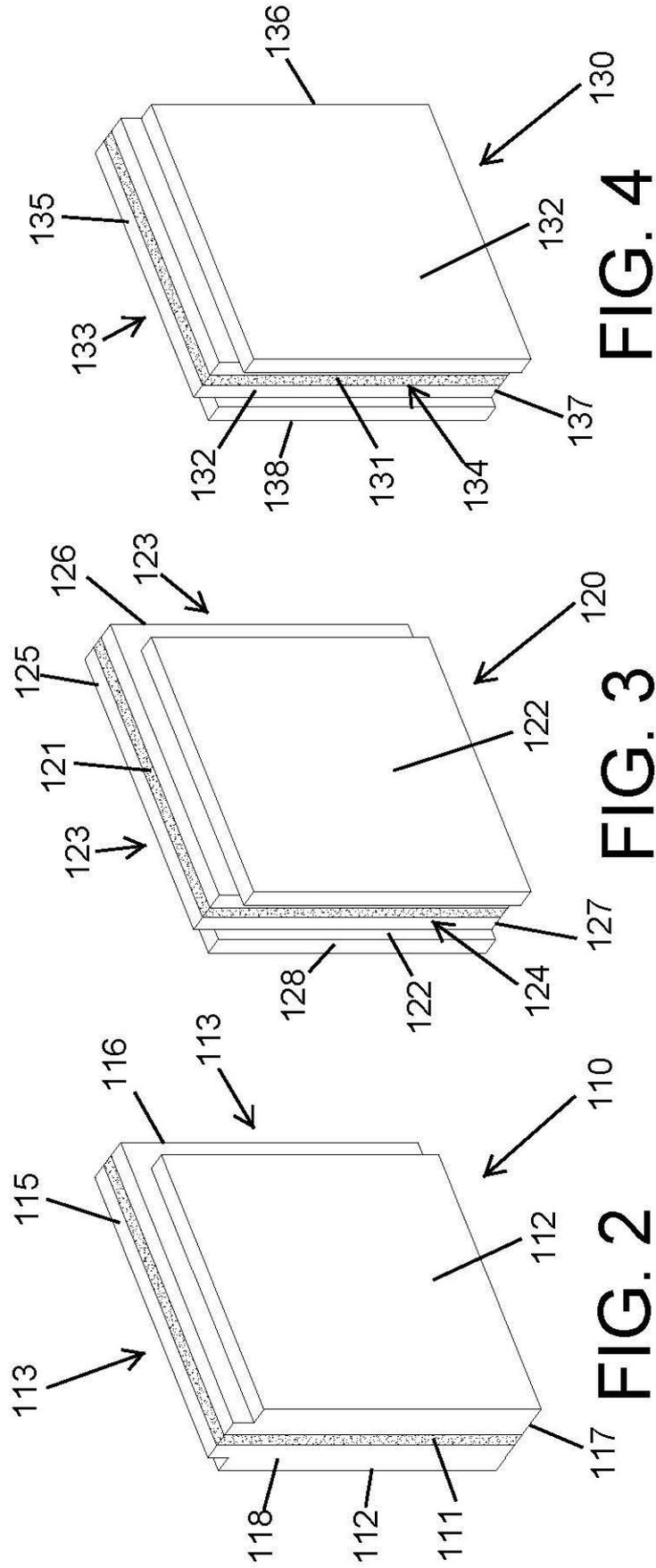
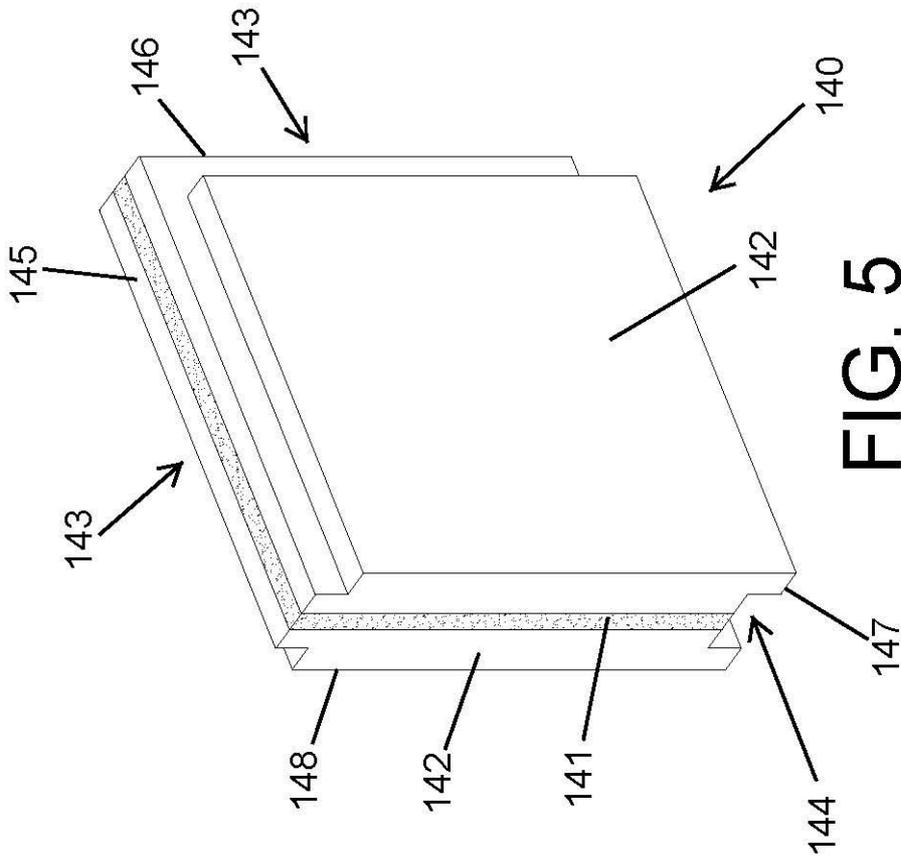
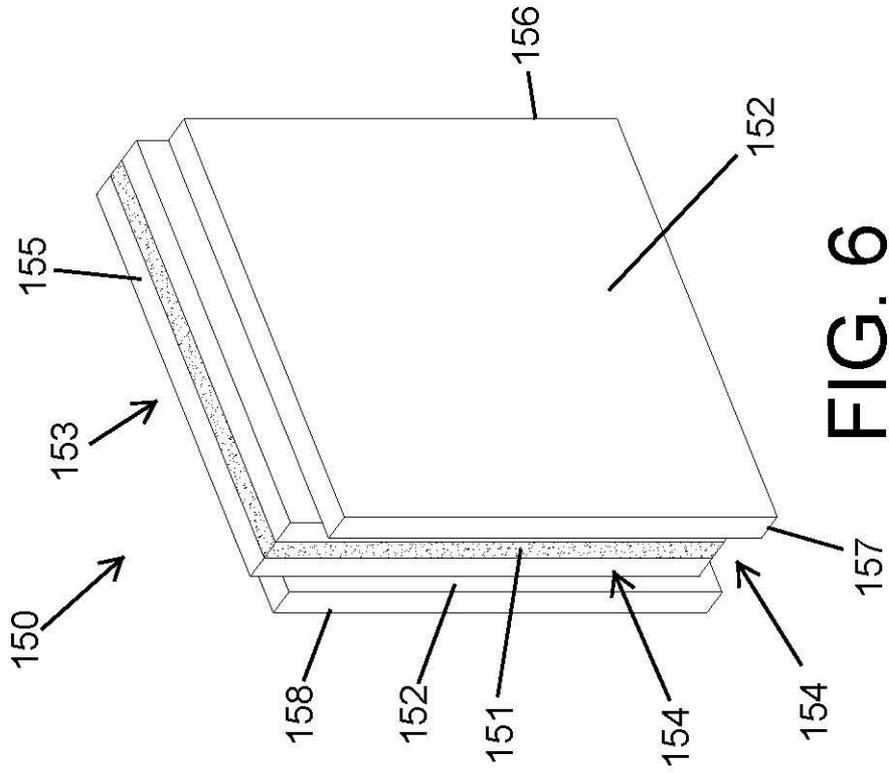


FIG. 1





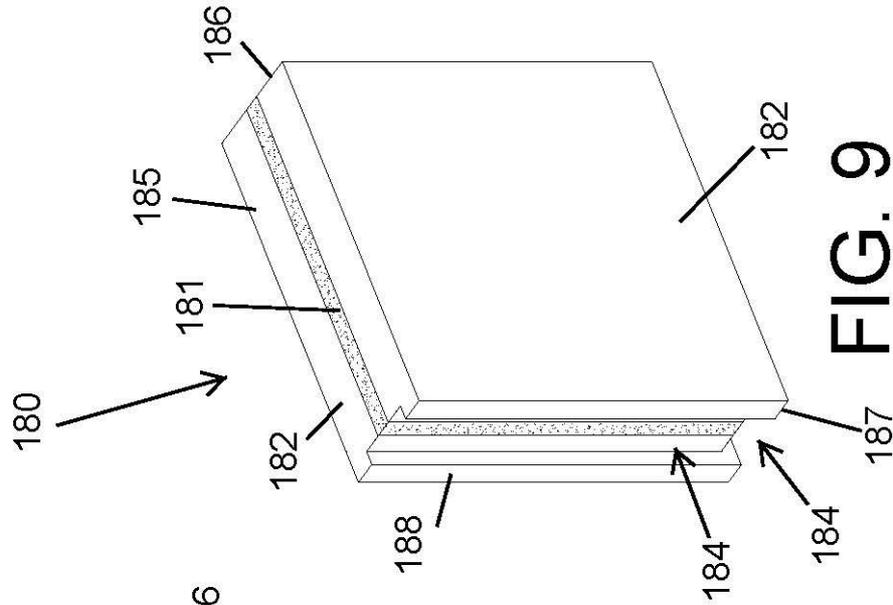


FIG. 9

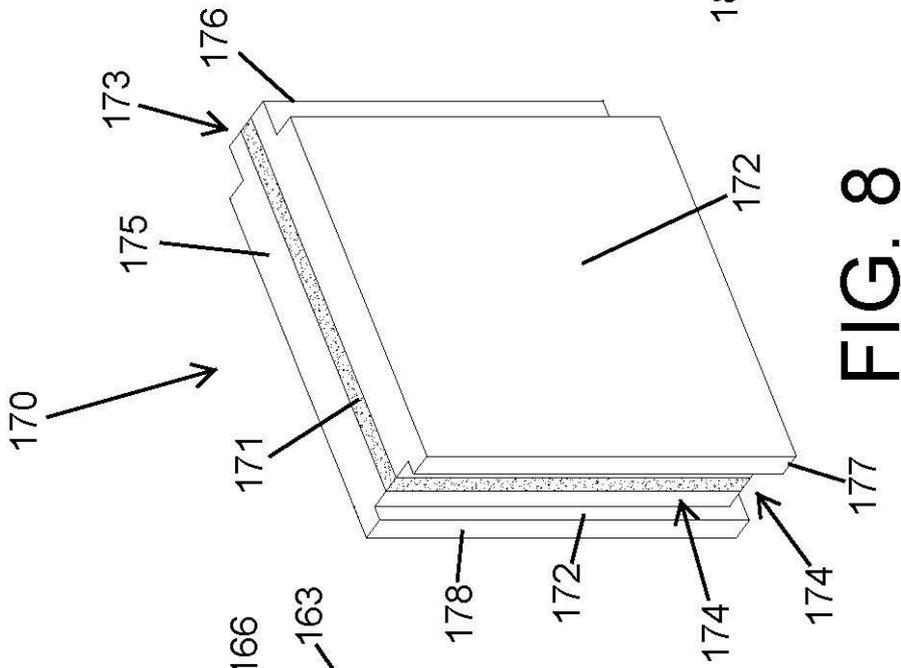


FIG. 8

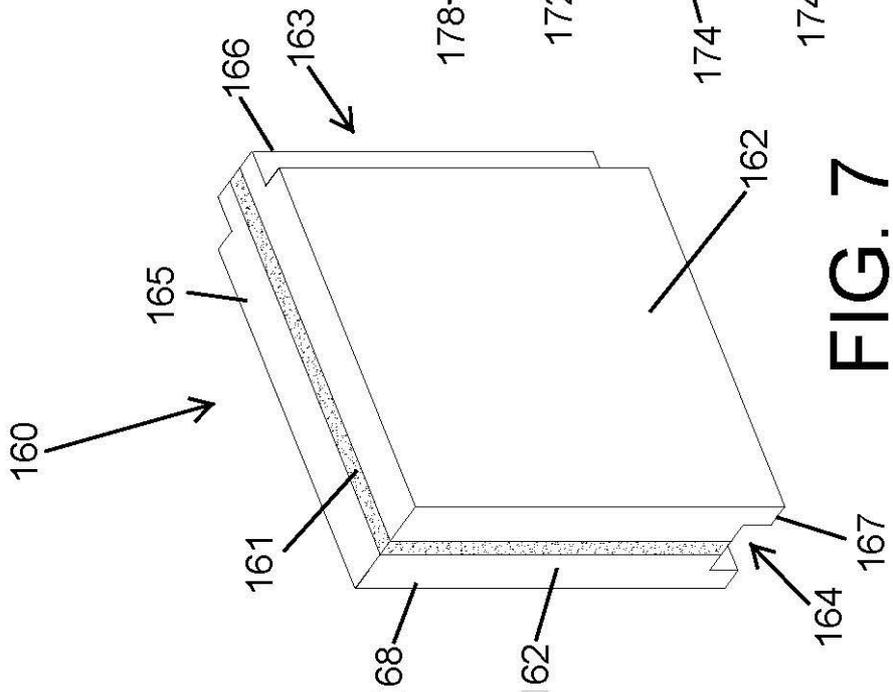


FIG. 7

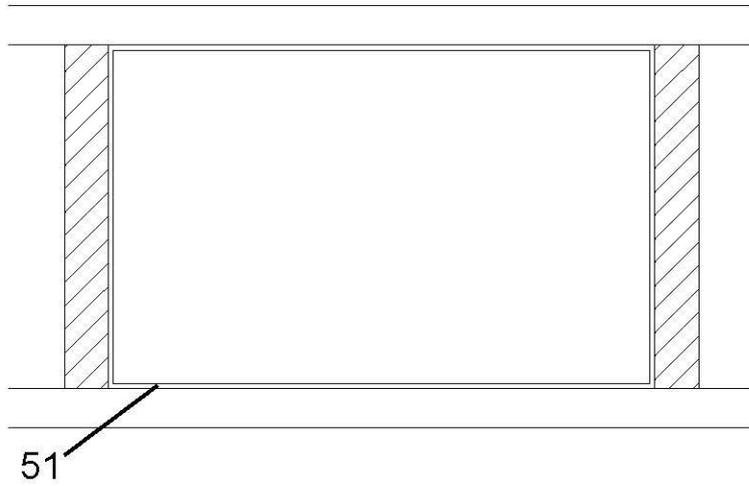


FIG. 10A

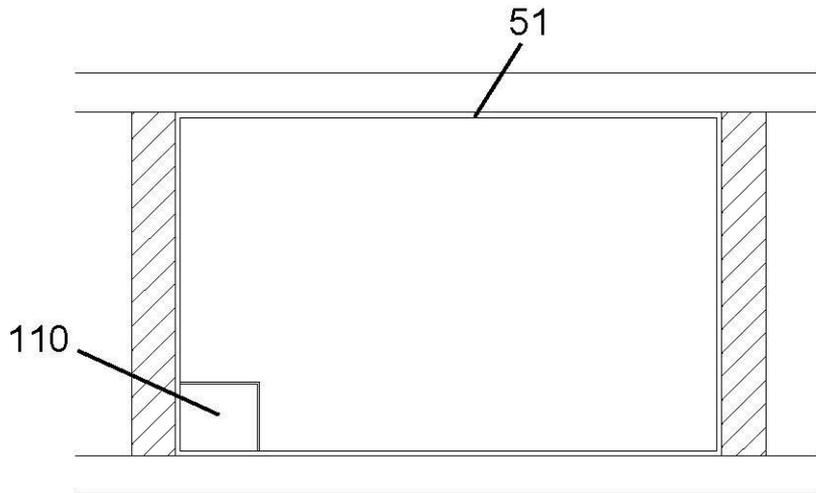


FIG. 10B

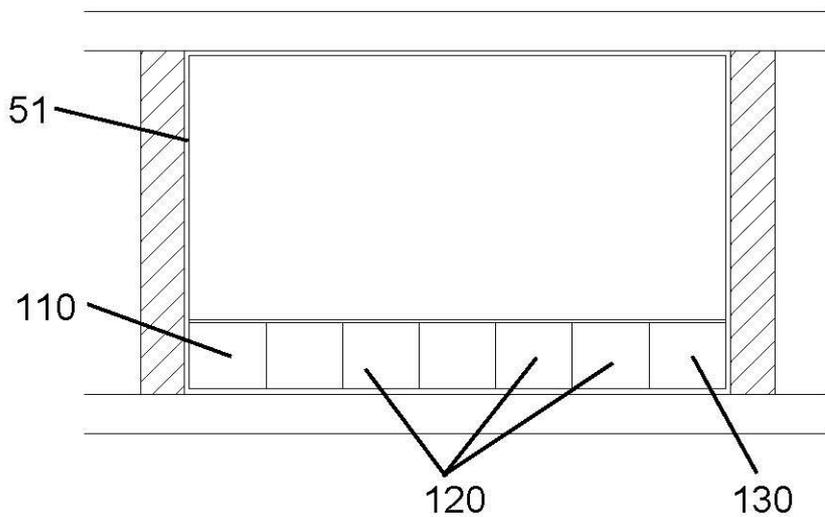


FIG. 10C

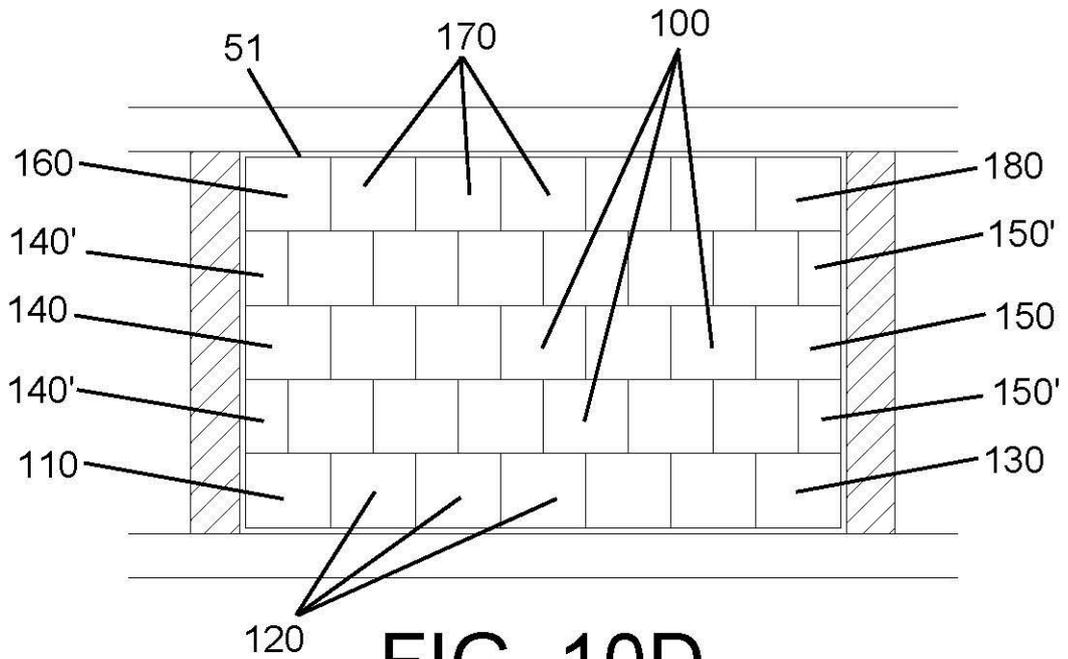


FIG. 10D

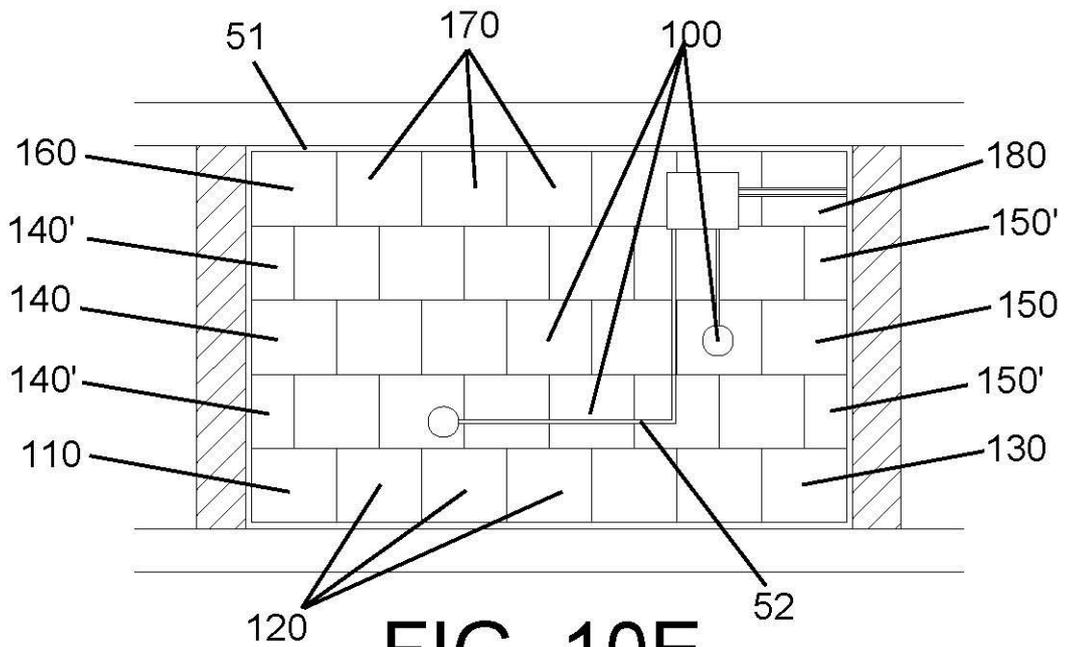
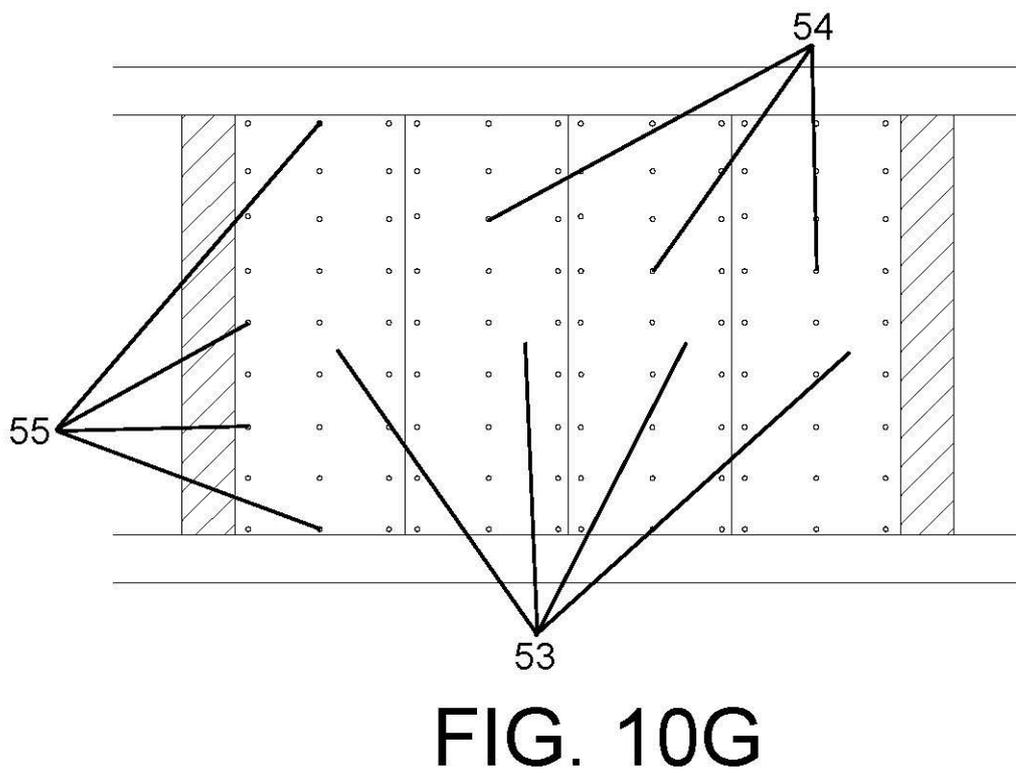
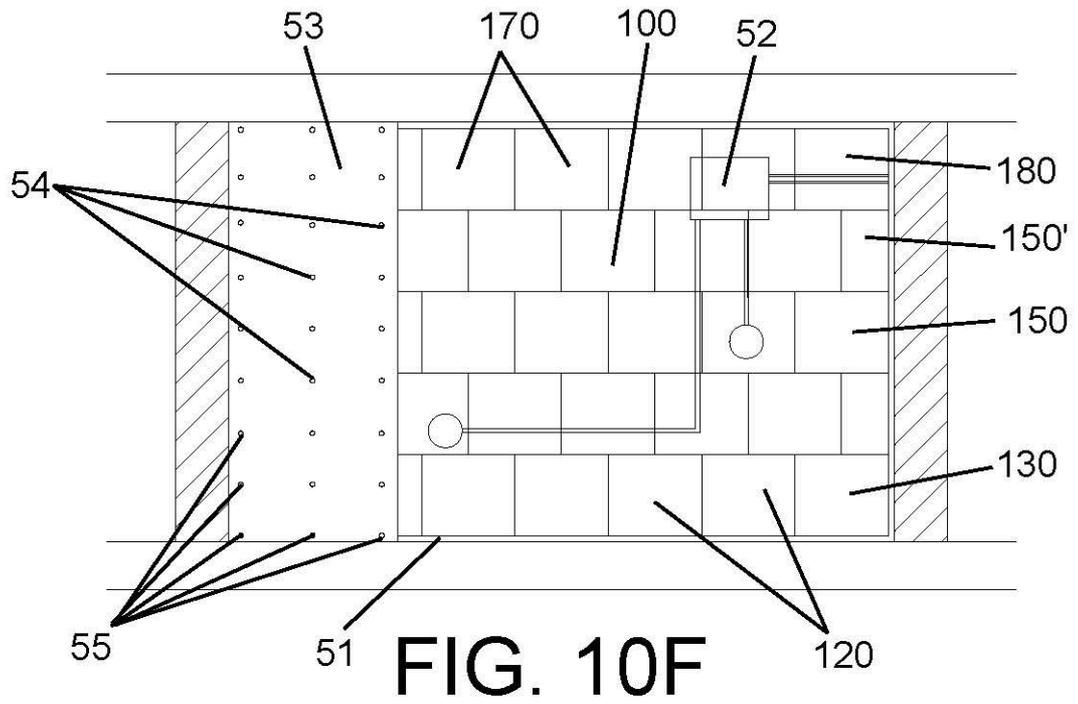


FIG. 10E



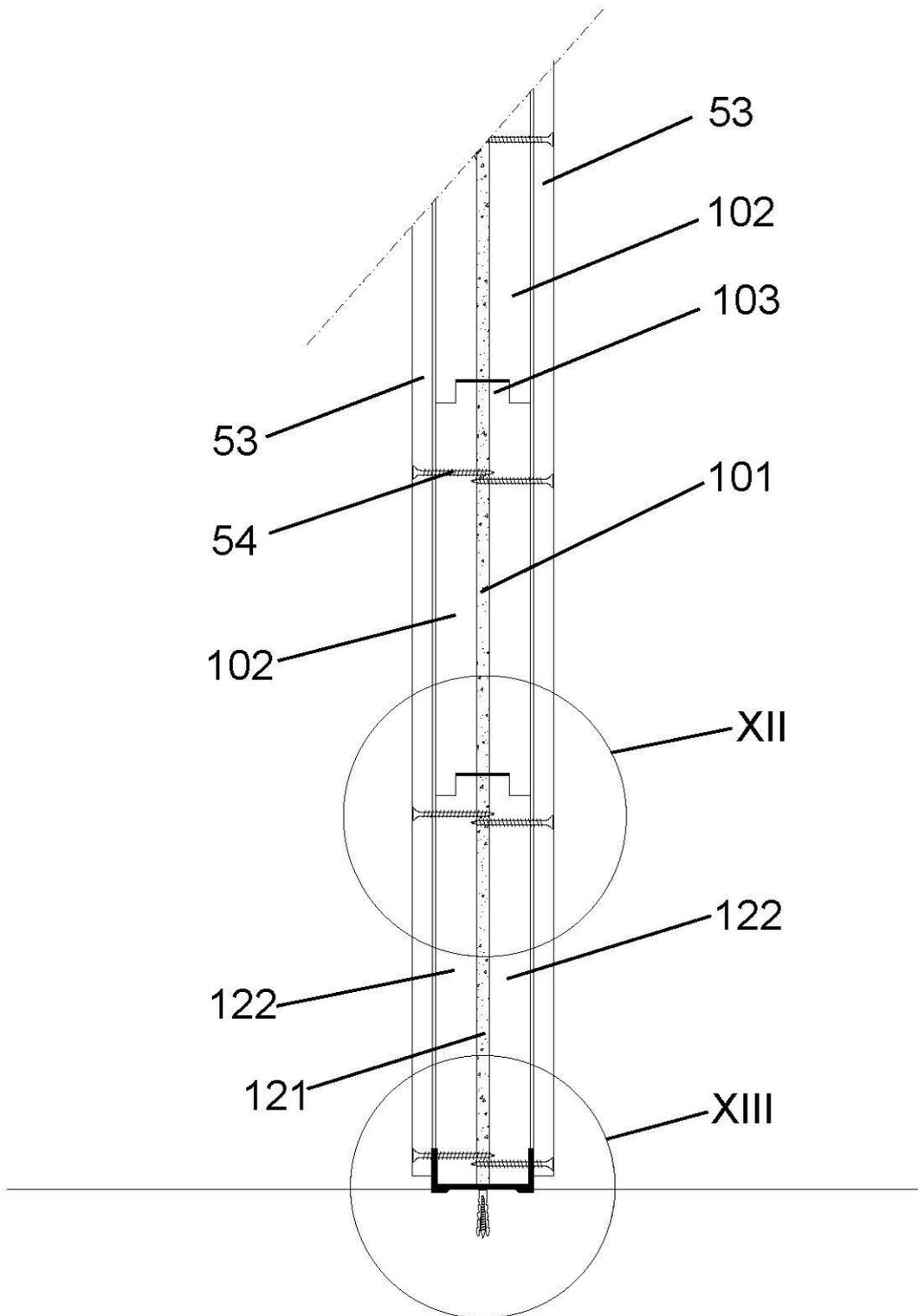


FIG. 11



- ②① N.º solicitud: 201531809
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.12.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04C1/40** (2006.01)
E04B2/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2398555 A1 (ARRIOLA SERRANO ANA) 20/03/2013, página 8, línea 31 - página 11, línea 23; página 12, línea 28 - página 13, línea 10; figuras.	1,5-7,9-19
Y		2-4
Y	US 2007125042 A1 (HUGHES JOHN et al.) 07/06/2007, Párrafos [0039 - 0044]; figuras.	2-4
X	US 2008236077 A1 (O&APOS et al.) 02/10/2008, Párrafos [0020 - 0021]; figuras.	7,8
A	BE 395464 A (GRASSI) 30/05/1933, Todo el documento.	7,10
A	DE 3210915 A1 (SANDER KARL HEINZ) 29/09/1983, Resumen; figuras.	1-19

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
25.04.2017

Examinador
R. M. Peñaranda Sanzo

Página
1/5

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

E04C, E04B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.04.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-19	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-19	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2398555 A1 (ARRIOLA SERRANO ANA)	20.03.2013
D02	US 2007125042 A1 (HUGHES JOHN et al.)	07.06.2007
D03	US 2008236077 A1 (O&APOS et al.)	02.10.2008

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud presenta dos reivindicaciones independientes, un procedimiento de construcción de cerramientos verticales y el bloque empleado en la formación de dichos cerramientos.

La primera reivindicación se refiere al procedimiento de construcción y el documento que se considera más cercano del estado de la técnica es **D01**. En él encontramos las siguientes características técnicas de esta reivindicación (los números entre paréntesis corresponden a este documento):

- emplear un conjunto de bloques que comprenden un núcleo interior rígido (3) y dos capas exteriores (1 y 2) entre las que se dispone el núcleo interior rígido (ver página 8, líneas 31-33 y figura 1),
- disponer un perfil guía configurado para recibir el conjunto de bloques y delimitar el contorno del cerramiento vertical (ver página 10, líneas 13-18), en D01 se habla de rieles en los que encajan los bloques de la construcción,
- aplicar un medio adherente en los bordes perimetrales de los bloques y disponer los bloques en el perfil guía hasta completar el cerramiento vertical: en D01 también se utiliza adhesivo para la unión de los bloques (ver página 10, líneas 6-10),
- realizar un surco para instalaciones en, al menos, un lado del cerramiento vertical: realizar surcos para instalaciones es muy habitual en el estado de la técnica, en D01 se plantea que el bloque lleve ya en alguno de sus bordes alguna ranura abierta para alojar dichas instalaciones (ver página 10, líneas 29-32),
- disponer una superficie de acabado sobre el, al menos, un lado del cerramiento vertical que tiene el surco para las instalaciones: obviamente, si se realiza un surco deberá ser tapado, en D01, el surco viene en el bloque sin necesidad de realizar ninguna otra operación, y las capas exteriores llevan el acabado correspondiente (ver página 9, líneas 1-6), por otra parte, la disposición de láminas de acabado adicionales es muy habitual en el estado de la técnica como se observa en otros documentos citados en este informe,
- fijar la superficie de acabado a los bloque introduciendo unos elementos de fijación: es obvio que si hay un elemento adicional de acabado, éste deber fijarse a los bloques.

Por tanto se considera que la invención definida en la reivindicación 1 no difiere de la técnica conocida descrita en D01 de ninguna forma esencial, por tanto, la invención según esta reivindicación se considera obvia para un experto en la materia y por consiguiente, no se considera que implique actividad inventiva.

La reivindicación 2, dependiente de la primera, se caracteriza porque el surco para instalaciones se realiza empleando un cuchillo térmico, que corta las capas exteriores del cerramiento vertical. En **D02**, se divulga un panel con un núcleo rígido (11) y dos superficies exteriores, con una capa adicional de acabado (13). También se indica que el núcleo rígido se corta para realizar un canal para conductos de instalaciones (ver párrafo 0042), y para realizar ranuras, nombrándose la utilización de cuchillos térmicos (ver párrafo 0044).

La combinación de estas características técnicas con las del documento D01 se considera obvia al tratarse de documentos del mismo sector de la técnica, por lo tanto, la reivindicación 2 tampoco implica actividad inventiva.

A la vista de estos documentos el resto de reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1, son cuestiones prácticas, las cuales son conocidas previamente de los documentos citados o son obvias para un experto en la materia.

La segunda reivindicación independiente es la reivindicación 7. En ella se reivindica el bloque empleado en la formación de cerramientos verticales. También para esta reivindicación **D01** es el documento más cercano del estado de la técnica, y las características técnicas que se plantean son:

- comprende un núcleo interior rígido (3) y dos capas exteriores (1 y 2) entre las que se dispone el núcleo interior rígido: ver página 8, líneas 31-33 y figura 1.

La reivindicación 8 indica que el núcleo interior rígido se selecciona del grupo consistente en un tablero de virutas de madera orientadas o en un tablero de madera aglomerada y las capas exteriores son de un material que se selecciona del grupo consistente en poliestireno extruido, expandido o expandido elastificado: básicamente, el bloque tiene un núcleo rígido y resistente y dos capas exteriores aislantes. Este patrón se sigue igualmente en **D03**, con un núcleo que es una lámina ondulada metálica y dos capas aislantes, entre cuyos posibles materiales está el poliestireno. Si bien la lámina central no es de madera, este material es utilizado en el sector, como se observa por ejemplo en D01, en donde una de las opciones en el núcleo central es que una de sus capas sea de contrachapado.

Por tanto, y a la vista de estos documentos, al no obtenerse ningún efecto técnico inesperado debe considerarse como una aplicación obvia de la técnica conocida y *tampoco se considera que las reivindicaciones 7 y 8 impliquen actividad inventiva.*

El resto de reivindicaciones dependientes son cuestiones prácticas, las cuales son conocidas previamente de los documentos citados o son obvias para un experto en la materia.