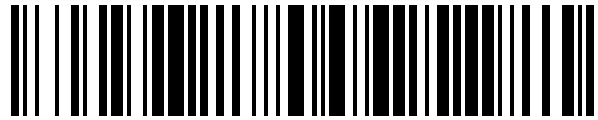


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 185 834**

21 Número de solicitud: 201730688

51 Int. Cl.:

E04C 1/41 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

09.06.2017

30 Prioridad:

27.03.2017 ES P201700273

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2017

71 Solicitantes:

**OCTAEDRO INNOVACIONES CONSTRUCTIVAS
SL (100.0%)**

**C/Casimiro Hernández 5. 1-1
05002 Ávila**

72 Inventor/es:

JIMENEZ SENOVILLA, Irene

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

54 Título: **BLOQUE CONSTRUCTIVO COMPUESTO DE ARMADURA CONTINUA**

ES 1 185 834 U

DESCRIPCIÓN

BLOQUE CONSTRUCTIVO COMPUESTO DE ARMADURA CONTINUA

La presente invención se refiere a un bloque constructivo compuesto de armadura continua especialmente destinado a la construcción, enmarcándose, por tanto, en el sector de la construcción de todo tipo de edificaciones, por ejemplo en la construcción de muros o paredes de hormigón armado.

Más concretamente, la presente invención proporciona un bloque constructivo configurado que permite una forma rápida, sencilla, versátil, eficaz y completa de construcción de muros o paredes de hormigón armado, comprendiendo el bloque un encofrado, una fachada ventilada, un aislamiento, una armadura, un espacio para colocación de instalaciones y un acabado exterior e interior.

Existen en el mercado diferentes tipos de bloques y paneles constructivos para la construcción de muros o paredes de hormigón armado, algunos de los cuales funcionan como un encofrado perdido y realizados en hormigón, poliestireno u otros materiales.

Algunos de estos bloques constructivos incluyen una armadura o bien las barras o armaduras se colocan posteriormente. Todos ellos requieren la ejecución posterior de múltiples tareas para los empalmes de las armaduras o para su colocación, así como para habilitar espacios para las instalaciones y ejecutar posteriormente los acabados exteriores e interiores, tareas que requieren tiempo, recursos constructivos y mano de obra especializada.

Con el fin de evitar estos inconvenientes, la invención proporciona un bloque constructivo compuesto de armadura continua para la ejecución de muros o paredes de hormigón armados. El bloque constructivo objeto de la invención proporciona una solución sencilla y versátil para la construcción de muros o paredes de hormigón armado en edificaciones, incluyendo éste todos los elementos constructivos para el acabado de los muros o paredes de hormigón armado, tales como el cerramiento del muro o pared, una armadura que posibilita la continuidad de la misma entre bloques adyacentes y/o superpuestos para conformar muros continuos y que se une por solape mediante una mordaza de

aprisionamiento, el encofrado perdido para el hormigón y también una placa de acabado exterior, fachada ventilada, así como proporciona aislamiento, espacio para la colocación y soporte de las instalaciones de agua, electricidad y similares y soporte para el acabado interior, siendo aplicable a la configuración de cualquier tipo de muros y paredes. El bloque constructivo de la invención permite ejecutar y unir a la vez y en una sola operación el cerramiento, encofrado, aislamiento, armadura, fachada ventilada, acabado exterior, espacio para instalaciones y soporte para la placa interior, de manera que, con el vertido y fraguado del hormigón, queden unidos todos los elementos que componen normalmente los muros o paredes.

Para ello, el bloque constructivo compuesto de armadura continua de la invención se configura como un cuerpo de forma paralelepípedica conformado a partir de dos bastidores verticales, uno exterior al que se adosa una placa de acabado exterior, y uno interior, al que se adosan, dejando un espacio, por el exterior, placas de acabado interior y, por el interior, placas de aislamiento. Ambos bastidores interior y exterior están separados definiendo entre ellos un hueco para alojar la armadura, para el armado del hormigón, estando conformada dicha armadura a partir de dos mallas paralelas enfrentadas conformadas a partir de barras corrugadas de acero verticales y horizontales soldadas unas a otras a modo de rejilla y unidas entre sí por otras barras a modo de estribo. Esta armadura está dispuesta a cierta separación de las caras interiores de ambos bastidores con el fin de que el hormigón cubra correctamente toda la armadura.

El bastidor exterior, al que se adosa la placa de acabado exterior, tiene una configuración tal que deja unos espacios entre dicha placa de acabado exterior y la placa de aislamiento adosada por el interior de dicho bastidor, espacios que se cruzan vertical y horizontalmente y se comunican entre todos los bloques, permitiendo el paso a su través de aire, que entra por una rejilla dispuesta por el exterior y saliendo por convección por otra rejilla dispuesta al exterior en las placas de acabado exterior, configurando la fachada ventilada. También el aire podría entrar y salir entre las placas de acabado exterior si estas no están

rejuntadas, no siendo necesarias en este caso, las rejillas de ventilación. El bastidor interior, al que se adosan dejando un espacio entre ambas, por el exterior, las placas de acabado interior, y por el interior, la placa de aislamiento, tiene perforados sus cantos para el paso de las instalaciones a través del espacio
5 entre ambas placas.

En unos lados ambos bastidores incluyen en su canto un resalte longitudinal que encaja en un canal longitudinal que se encuentra en el canto de correspondientes lados de los bloques contiguos, de modo que superponiendo los bloques los canales y los resaltes encajan uno sobre otro, posicionando y alineando cada
10 bloque vertical y horizontalmente.

Así, la unión de varios bloques constructivos en vertical y horizontal permite la realización de muros o paredes de hormigón armado, ya que comprende el cerramiento del muro o pared, una armadura que posibilita la continuidad de la misma entre todos los bloques mediante un solape de los mismos y una mordaza
15 de aprisionamiento e intersección, de manera que con el vertido y fraguado del hormigón quedan unidos todos los bloques y, con ello, todos los elementos que componen normalmente los muros o paredes.

A continuación se describe la invención en base a una forma de realización de la misma y en referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

20 Figura 1: vista en sección del bloque constructivo de la invención.

Figura 2: vista en sección vertical de una forma de realización del bloque de la invención, con la mordaza abierta.

Figura 3: vista en sección de una forma de realización de una disposición de varios bloques superpuestos con las mordazas cerradas aprisionando y cruzando las barras corrugadas solapadas de la armadura de cada
25 bloque con la del bloque inmediatamente por encima.

Figura 4: vista en sección vertical de una forma de realización del bloque de la invención con tornillos de nivelación y alineación de las placas de acabado exterior.

Figura 5: vista en sección vertical de una forma de realización una disposición de dos bloques superpuestos con tornillos de nivelación superiores atornillados al bloque inferior.

Figura 6: vista superior de una forma de realización de bloques ensamblados y con las mordazas cerradas y apretadas.

Tal como se observa en la figura 1, el bloque constructivo compuesto de armadura continua de la invención se configura como un cuerpo de forma paralelepípedica conformado a partir de dos bastidores verticales (2), uno exterior y otro interior, formados en cada caso por cuatro perfiles. Al bastidor exterior se adosa por el exterior una placa de acabado (1) y, por el interior, dejando un espacio una placa de aislamiento (4). Al bastidor interior se adosa, por el exterior, una placa de acabado interior (10) y, por el interior, otra placa de aislamiento (4). Preferentemente la placa de acabado interior (10) se coloca, una vez ensamblados todos los bloques y hechas las instalaciones, atornillada al bastidor interior.

El bastidor exterior, al que se adosa la placa de acabado exterior (1), se configura dejando unos espacios entre dicha placa de acabado exterior (1) y la placa de aislamiento (4) adosada al interior de dicho bastidor, estos espacios se cruzan vertical y horizontalmente y se comunican entre todos los bloques a través de unas aberturas (18) en los cantos de dicho bastidor, permitiendo el paso a su través de aire, configurando la fachada ventilada. El bastidor interior, al que se adosan, dejando un espacio entre ambas para la colocación de las instalaciones, por el exterior, las placas de acabado interior (10) y, por el interior, la placa de aislamiento (4), presenta también unas aberturas (19) en los cantos para el paso de las instalaciones. Ambos bastidores incluyen también en sus cantos anteriores y posteriores correspondientes resaltes (29) y cajas (30) que colaboran para adosar y superponer los bloques, encajando los resaltes en las cajas, posicionando y fijando los bloques.

En correspondencia aproximadamente con los extremos de los lados verticales de los bastidores (2), y con el fin de fijar ambos bastidores entre sí, se disponen

cuatro barras transversales, dos en la parte superior (14) y dos en la parte inferior (15) que fijan la estructura, por ejemplo mediante tornillos (17).

Estas barras transversales (14, 15) presentan en su zona central dos ranuras (16) en las que penetran y se encajan cuatro barras corrugadas horizontales, dos arriba y dos abajo, sujetando al cerrar unas mordazas (9) todos los elementos (figuras 2 y 3). Igualmente, las barras transversales (14, 15) incluyen un soporte (3) para la colocación y sujeción de la placa de acabado exterior (1), por ejemplo en correspondientes acanaladuras en los cantos superior e inferior de dichas placas (1). La parte de estas barras (14, 15) que atraviesa el encofrado queda después integrada con el hormigón sujetando con ello todas las partes del bloque.

Las placas de aislamiento (4) están sujetas a los bastidores (2) también por las barras transversales (14, 15), estas dos placas de aislamiento (4), preferentemente rígidas, sirven también como barrera para el encofrado perdido en el vertido del hormigón. Dichas placas (4) tienen los cantos cajeados para que, al sobreponer y adosar múltiples bloques, encajen unas con otras formando dos paredes continuas, dando estanqueidad al encofrado y rompiendo los puentes térmicos.

Tal como se ha mencionado anteriormente, ambos bastidores interior y exterior están separados definiendo entre ellos un hueco para alojar la armadura, para el armado del hormigón, estando conformada dicha armadura a partir de dos mallas paralelas enfrentadas conformadas a partir de barras corrugadas verticales (6, 7) y horizontales (5) de acero soldadas unas a otras a modo de rejilla y unidas entre sí por estribos (8).

Como se observa en las figuras, la parte superior de ambas mallas, en particular de las barras corrugadas (5), sobresale por encima del bloque y encaja al superponer los bloques por dentro de la parte inferior de las mallas de los bloques de encima, de manera que colocado un nuevo bloque a “tres bolillo” simétricamente encima de las mitades contiguas de los bloques de la hilada inferior o en paralelo vertical quedan solapadas unas con otras las barras corrugadas horizontales y verticales (5, 6, 7) de la armaduras y, al aprisionarlas

con las mordazas (9), quedan todas unidas, dando continuidad a la armadura y uniéndose entre sí todos los elementos del bloque y unos bloques con otros.

En una forma de realización de la invención, las mallas de la armadura pueden prolongarse y sobresalir por encima y lateralmente del bloque, de manera que, al superponer o adosar los bloques, las barras corrugadas de acero horizontales (5) y verticales (6, 7) encajen y se solapen con las barras corrugadas de acero (5, 6) de las mallas de las armaduras de los bloques adosados y superpuestos.

En una realización preferente, se emplean al menos dos mordazas de aprisionamiento (9) soldadas de forma transversal y por encima a las barras corrugadas horizontales (5) soldadas al extremo inferior del primer tramo de las barras corrugadas verticales (6, 7) de ambas mallas de la armadura.

En la forma de realización mostrada en la figura 3, cada mordaza (9) comprende dos placas planas rectangulares dispuestas una encima de la otra, así como un tornillo de cabeza hexagonal. La placa superior tiene en los extremos de ambos lados un canal rectangular paralelo a las barras corrugadas horizontales, abierto por la parte inferior de la barra, que colocada transversal, encaja horizontalmente por encima en las citadas barras corrugadas horizontales de ambas mallas y, al superponer los bloques, también encaja en las barras corrugadas horizontales colocadas en el extremo superior de las barras corrugadas verticales del primer tramo de ambas mallas de la armadura de los bloques de la hilera de abajo. Las placas planas superior e inferior tienen también un taladro central pasante para el paso del tornillo, quedando la cabeza por encima de la placa plana superior y atravesando ésta la parte no roscada, y roscado a la barra placa inferior. La placa inferior de la mordaza es libre de girar. La cabeza del tornillo es accesible por la parte superior del bloque para girar y apretar las placas de la mordaza una contra otra, aprisionando a su vez las barras corrugadas horizontales y verticales (5, 6, 7) e interseccionando las mismas, quedando solapadas y unidas las del bloque de arriba a las de los dos bloques de abajo, dando continuidad a la armadura y uniéndose también entre sí todos los elementos del bloque, y sucesivamente unos con otros, todos bloques.

En uso, una vez colocado encima un nuevo bloque, la placa plana inferior gira para que disponerse por debajo y a lo largo de la placa superior y por debajo de las barras corrugadas soldadas en el extremo superior del primer tramo de las barras verticales de los bloques de la hilada inferior. Uno de los extremos de la placa superior se prolonga parcialmente hacia debajo de forma que, al colocar 5 debajo la placa inferior, haga tope en uno de los extremos de ésta, bloqueando el giro. Después se gira la cabeza del tornillo para apretar las placas de la mordaza una contra otra y que aprisionen a su vez, también una contra otra, las barras corrugadas horizontales soldadas en el extremo superior del primer tramo de las barras corrugadas verticales de los bloques de la hilera de abajo con la 10 barras corrugadas horizontales soldadas en el extremo inferior del primer tramo de las barras corrugadas verticales del nuevo bloque solapadas encima, bloqueando y aprisionando también las barras corrugadas verticales, quedando solapadas y unidas unas y otras entre sí, dando continuidad a toda la armadura y sujetando todos elementos de cada bloque y también, unos bloques con otros 15 para conformar el muro o pared.

Tal como se muestra en las figuras 4 y 5, en especial cuando el acabado exterior es tipo sillería, donde la alineación de las placas exteriores es determinante, en los extremos en la parte interior de los bastidores (2) se disponen cuatro tornillos 20 (11) con un vástago roscado (12) cuya longitud atraviesa de arriba a abajo los lados horizontales, dispuestos en cada caso verticalmente, quedando la cabeza de dichos tornillos, por la parte exterior del lado superior horizontal del bastidor, bloqueada con una tuerca bloqueante (13) colocada por la parte interior del mismo, de modo que la cabeza del tornillo queda aprisionada al bastidor por encima de éste. Asimismo, el tornillo sobresale, según convenga, por el lado 25 inferior del bastidor, para que al superponer centrados simétricamente los sucesivos bloques se atornillen a sendas tuercas (13), colocadas pasantes y aprisionadas con otra tuerca (no mostrada) en el lado superior de los bastidores, de forma que, al superponer los bloques, las tuercas coinciden con los tornillos para su atornillado, quedando cada bloque sujeto y unido a los inferiores. Una 30 vez atornillado cada tornillo (11), al tener la cabeza sujeta al bastidor, actúa como

un tornillo sin fin que, al girar en un sentido u otro, puede elevar o bajar los extremos de cada bloque respecto del bloque inferior, siguiendo atornillado a este y permitiendo la correcta nivelación y alineación.

El bloque constructivo de armadura continua comprende también la armadura, para el armado del hormigón. Tal como se ha mencionado, dicha armadura está conformada por barras corrugadas de acero, verticales (5) y horizontales (6, 7) soldadas unas a otras a modo de rejilla y unidas entre sí por estribos (8). Estas barras corrugadas soldadas conforman un cuerpo que se dispone en la parte interior del encofrado separado de ambas caras interiores de dicho encofrado, al objeto de que el hormigón cubra correctamente todas las barras. La armadura está determinada por dos mallas paralelas enfrentadas, una en cada lado, que comprenden las barras corrugadas verticales y horizontales y estando unidas ambas mallas entre sí por estribos (8). Las barras corrugadas horizontales (6, 7) de ambas mallas tienen la medida horizontal del bloque y están soldadas a las barras corrugadas verticales (5). Para el encaje de las armaduras entre bloques constructivos dispuestos formando un muro, esto es unos al lado de otros y unos por encima de otros, las barras corrugadas de la armadura tienen una longitud y diseño adecuado para su solape vertical y horizontal en la zona interior del bloque constructivo de la invención.

Aunque el bloque constructivo de la invención se ha descrito en referencia a la construcción de muros o paredes, no se limita a dichos usos, constituyendo también una solución para los huecos exteriores e interiores de muros o paredes, ventanas, armarios de interiores, y similares.

Así, por ejemplo, para los dinteles de puertas y ventanas, los bloques se adaptarán a las medidas de unas y otras, salvando los vanos de las mismas y coincidiendo con los bloques adjuntos. En los muros exteriores, los bloques de las puertas y ventanas incluyen un bastidor transversal en los lados de las jambas y, por el interior de dicho bastidor, una placa transversal de encofrado aislante de cierre lateral y, asimismo y con la misma función, el dintel por su parte inferior y el alfeizar por la superior. Los bloques del dintel y de las jambas y los del alfeizar también comprenden placas de acabado exterior por los lados del

vano, que continúan las placas de acabado exterior de dichos bloques, dejando margen de la medida de los marcos de las puertas y ventanas para su posterior colocación, así como del vierteaguas del alfeizar. Igualmente, los bloques del dintel de las ventanas que llevan persiana comprenden un espacio abierto al interior para el capialzado con el fin de colocar la persiana. Igualmente, los bloques que conforman los muros interiores se ajustan a dichos criterios para la colocación de puertas y armarios interiores. En otro ejemplo, el bloque de la invención también es una solución para los ángulos de los muros o paredes (figura 6), adaptándose todos sus elementos al ángulo del muro o pared. En este caso, la placa exterior, los bastidores, las placas de aislamiento y encofrado se ajustan a dicho ángulo y a las medidas para que coincidan y encajen con los bloques laterales e inferiores. En este caso, en la armadura, las barras corrugadas horizontales soldadas en los extremos inferior y superior pueden cruzarse en correspondencia con el ángulo del muro.

REIVINDICACIONES

1. Bloque constructivo compuesto de armadura continua especialmente destinado a la construcción configurado como un cuerpo de forma paralelepípedica conformado a partir de dos bastidores verticales (2), uno exterior y otro interior, formados en cada caso por cuatro perfiles, caracterizado porque el bastidor exterior presenta, por su exterior, una placa de acabado (1) y, por el interior, una placa de aislamiento (4) y el bastidor interior presenta, por el exterior, una placa de acabado interior (10) y, por el interior, otra placa de aislamiento (4), incluyendo ambos bastidores en sus cantos anteriores y posteriores correspondientes resaltes (29) y cajas (30) que colaboran para adosar y superponer unos bloques con otros, encajando los resaltes en las cajas, estando fijados los bastidores entre sí mediante cuatro barras transversales, dos en la parte superior (14) y dos en la parte inferior (15), estando los bastidores interior y exterior separados definiendo entre ellos un alojamiento de una armadura, para el armado del hormigón, conformada a partir de dos mallas paralelas enfrentadas de barras corrugadas verticales (6, 7) y horizontales (5) de acero soldadas unas a otras a modo de rejilla y unidas entre sí por estribos (8).

2. Bloque constructivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el bastidor exterior al que se adosa la placa de acabado exterior (1) se configura dejando unos espacios entre dicha placa de acabado exterior (1) y la placa de aislamiento (4) adosada en su interior, espacios que se cruzan vertical y horizontalmente y se comunican entre todos los bloques a través de unas aberturas (18) en los cantos del bastidor, permitiendo el paso a su través de aire y configurando una fachada ventilada.

3. Bloque constructivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa de acabado interior (10) y la placa de aislamiento (4) del bastidor interior definen un espacio para disponer instalaciones y porque el bastidor interior presenta aberturas (19) en los cantos para el paso de las instalaciones.

- 4.** Bloque constructivo según la reivindicación 1, caracterizado porque, en correspondencia aproximadamente con los extremos de los lados verticales de los bastidores (2), y con el fin de fijar ambos bastidores entre sí, presenta cuatro barras transversales, dos en la parte superior (14) y dos en la parte inferior (15),
5 que unen la estructura, estando fijadas las placas de aislamiento (4) a estas barras transversales (14, 15).
- 5.** Bloque constructivo según la reivindicación 4, caracterizado porque la unión de las barras transversales (14, 15) al bastidor es atornillada.
- 6.** Bloque constructivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las
10 placas de aislamiento (4) tienen los cantos cajeados de forma que, al sobreponer y adosar múltiples bloques, encajan unas con otras formando dos paredes continuas.
- 7.** Bloque constructivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la
15 parte superior de las mallas, en particular de las barras corrugadas (5), sobresale por encima del bloque y encaja al superponer los bloques por dentro de la parte inferior de las mallas de los bloques de encima, estando solapadas unas a otras las barras corrugadas horizontales y verticales (5, 6, 7) de la armadura y aprisionándose con mordazas (9).
- 8.** Bloque constructivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las
20 mallas de la armadura se prolongan lateralmente del bloque, de manera que, al superponer o adosar los bloques, las barras corrugadas de acero horizontales (5) encajan y se solapan con las barras corrugadas de acero (5) de las mallas de las armaduras de los bloques adosados.
- 9.** Bloque constructivo según la reivindicación 7, caracterizado porque se
25 emplean al menos dos mordazas de aprisionamiento (9) soldadas de forma transversal y por encima a las barras corrugadas horizontales (5) soldadas al extremo inferior de las barras corrugadas verticales (6, 7) de ambas mallas de la armadura.
- 10.** Bloque constructivo según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado
30 porque la mordaza (9) comprende dos placas planas rectangulares dispuestas

una encima de la otra atravesadas por un tornillo central de cabeza hexagonal que rosca en la placa inferior, presentando la placa superior en sus extremos de ambos lados un canal rectangular paralelo a las barras corrugadas horizontales, abierto por la parte inferior de la barra, que colocada transversal, encaja
5 horizontalmente por encima en las citadas barras corrugadas horizontales de ambas mallas y, al superponer los bloques, también encaja en las barras corrugadas horizontales colocadas en el extremo superior de las barras corrugadas verticales de ambas mallas de la armadura de los bloques de la hilera de abajo.

10 **11.** Bloque constructivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la placa inferior de la mordaza (9) es libre de girar y porque la cabeza del tornillo es accesible por la parte superior del bloque para girar y apretar las placas de la mordaza una contra otra, aprisionando a su vez las barras corrugadas horizontales y verticales (5, 6, 7) e interseccionando las mismas.

15 **12.** Bloque constructivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los bastidores (2), en los extremos en la parte interior, incluyen cuatro tornillos (11) con un vástago roscado (12) cuya longitud atraviesa de arriba a abajo los lados horizontales, quedando la cabeza de dichos tornillos, por la parte exterior del lado superior horizontal del bastidor, bloqueada con una tuerca bloqueante (13),
20 de modo que la cabeza del tornillo queda aprisionada al bastidor por encima de éste.

13. Bloque constructivo según la reivindicación 12, caracterizado porque los tornillos (11) sobresalen por el lado inferior del bastidor y actúan como tornillos sin fin de forma que, al girar en un sentido u otro, pueden elevar o bajar los
25 extremos de cada bloque.

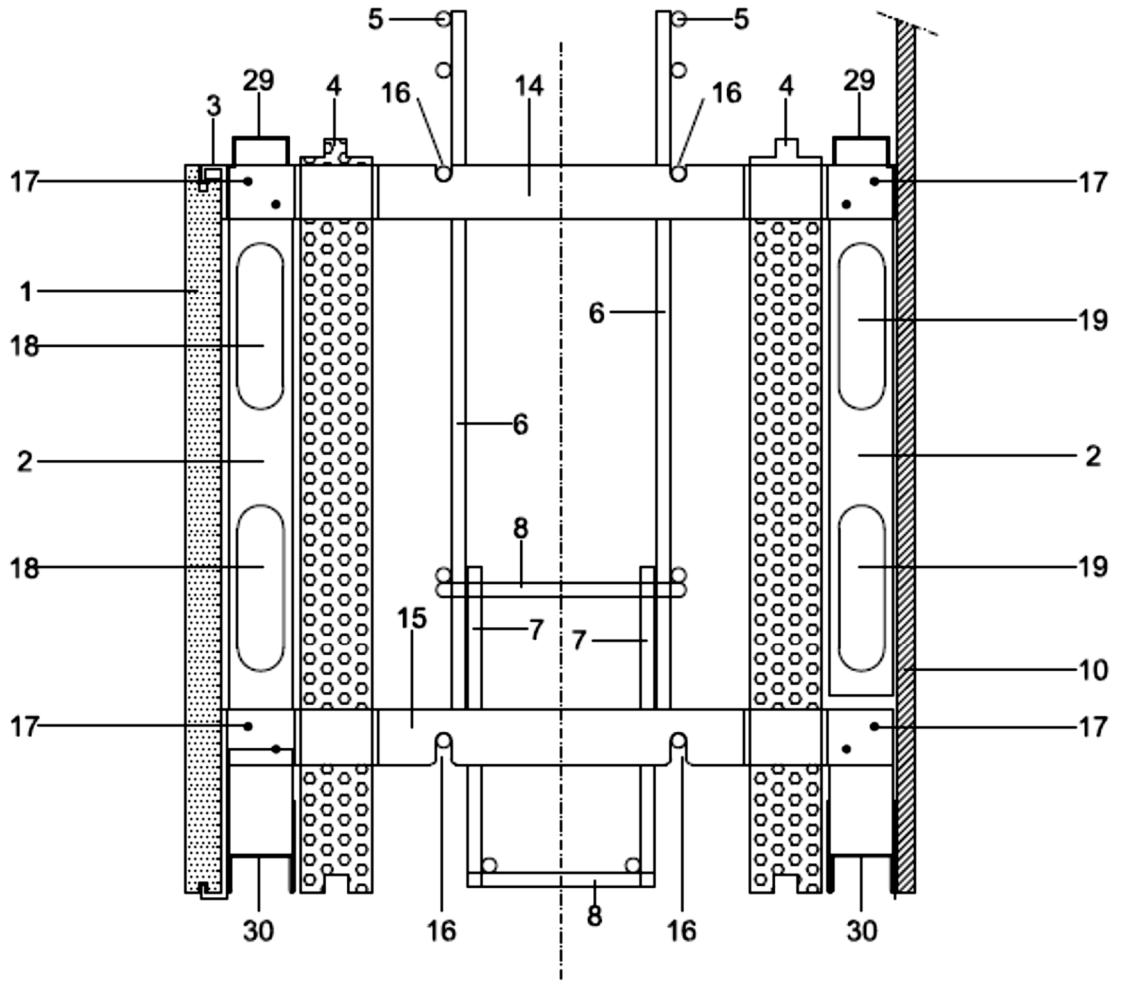


Figura 1

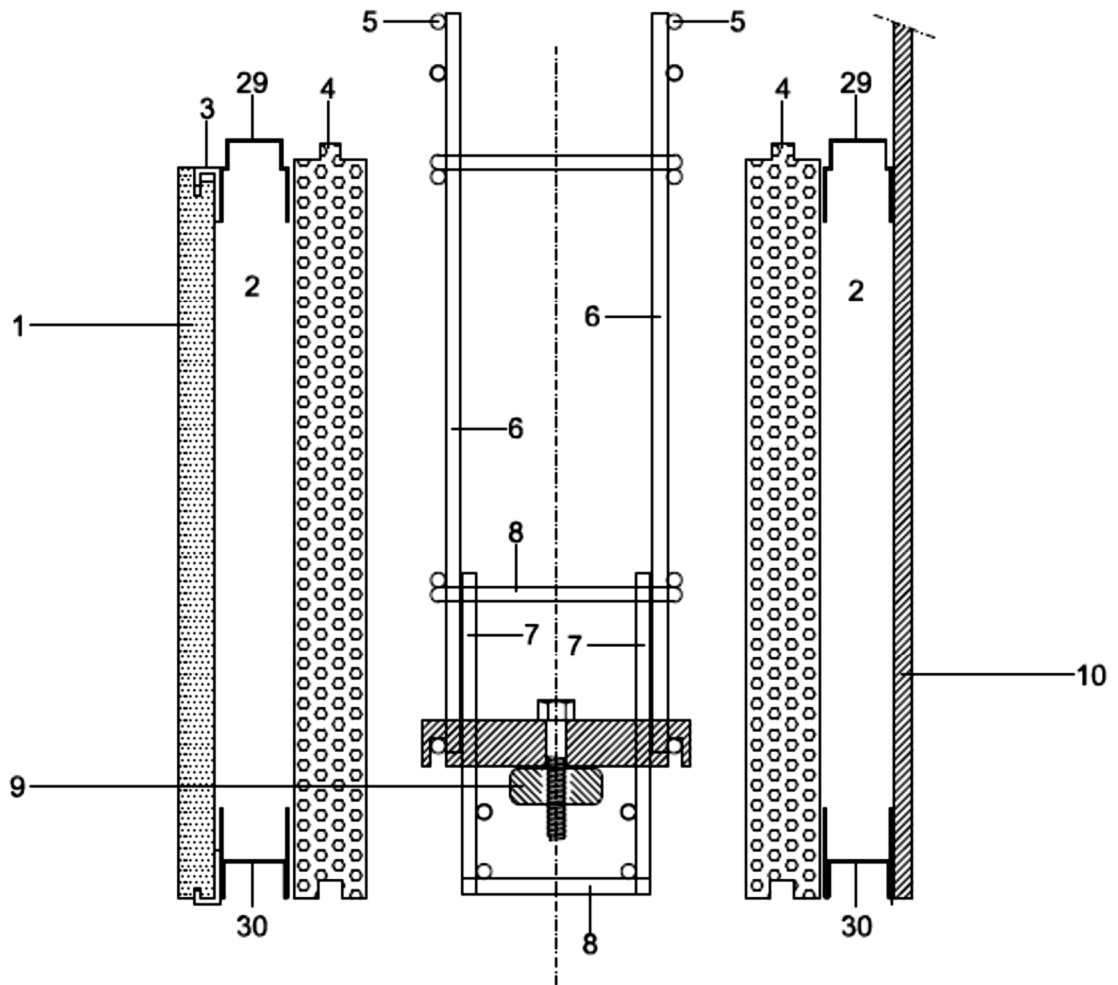


Figura 2

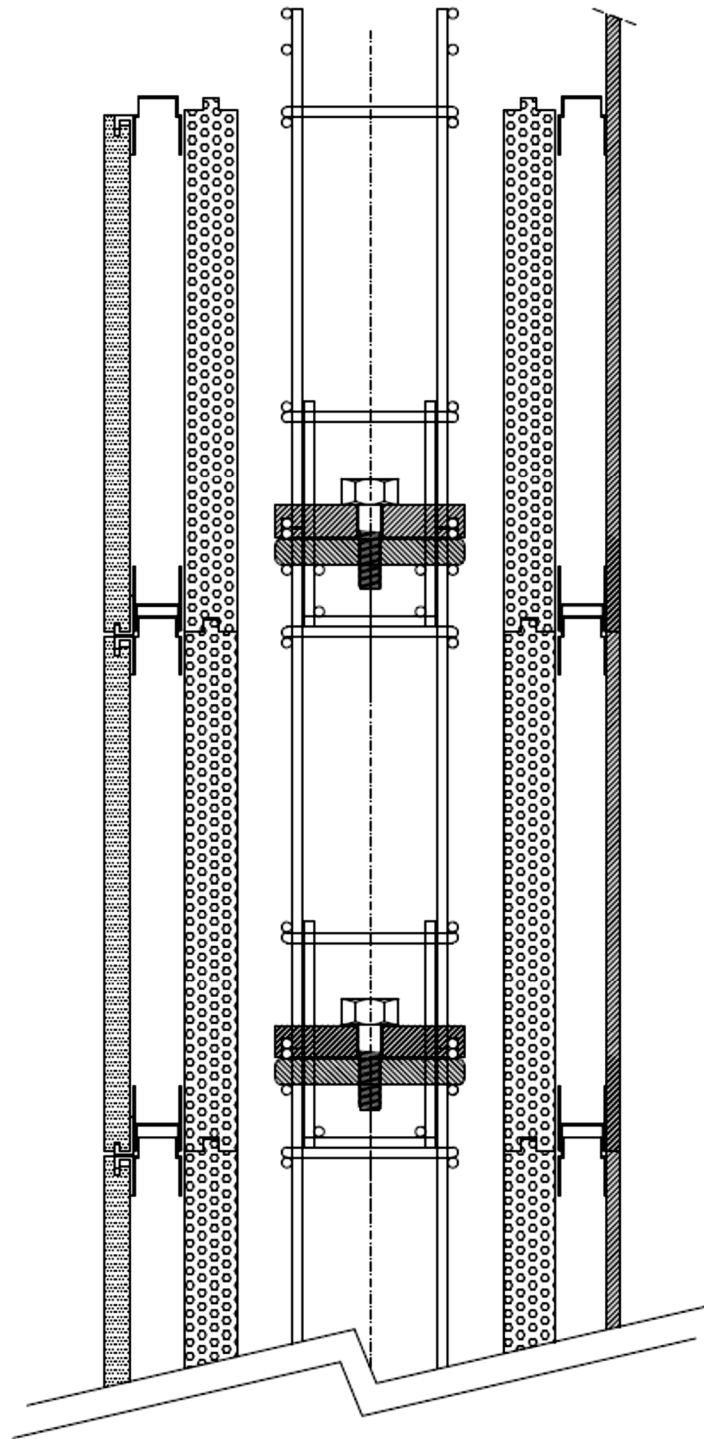


Figura 3

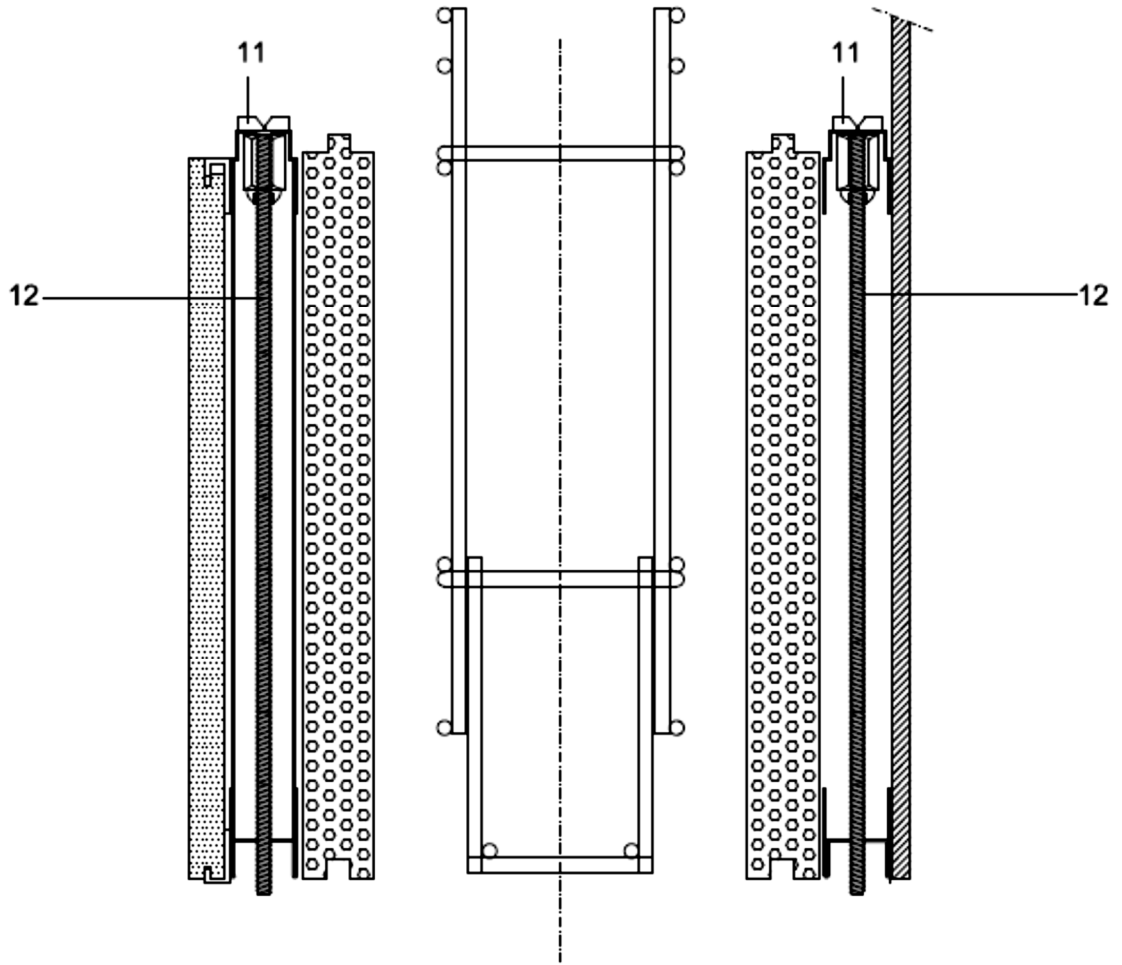


Figura 4

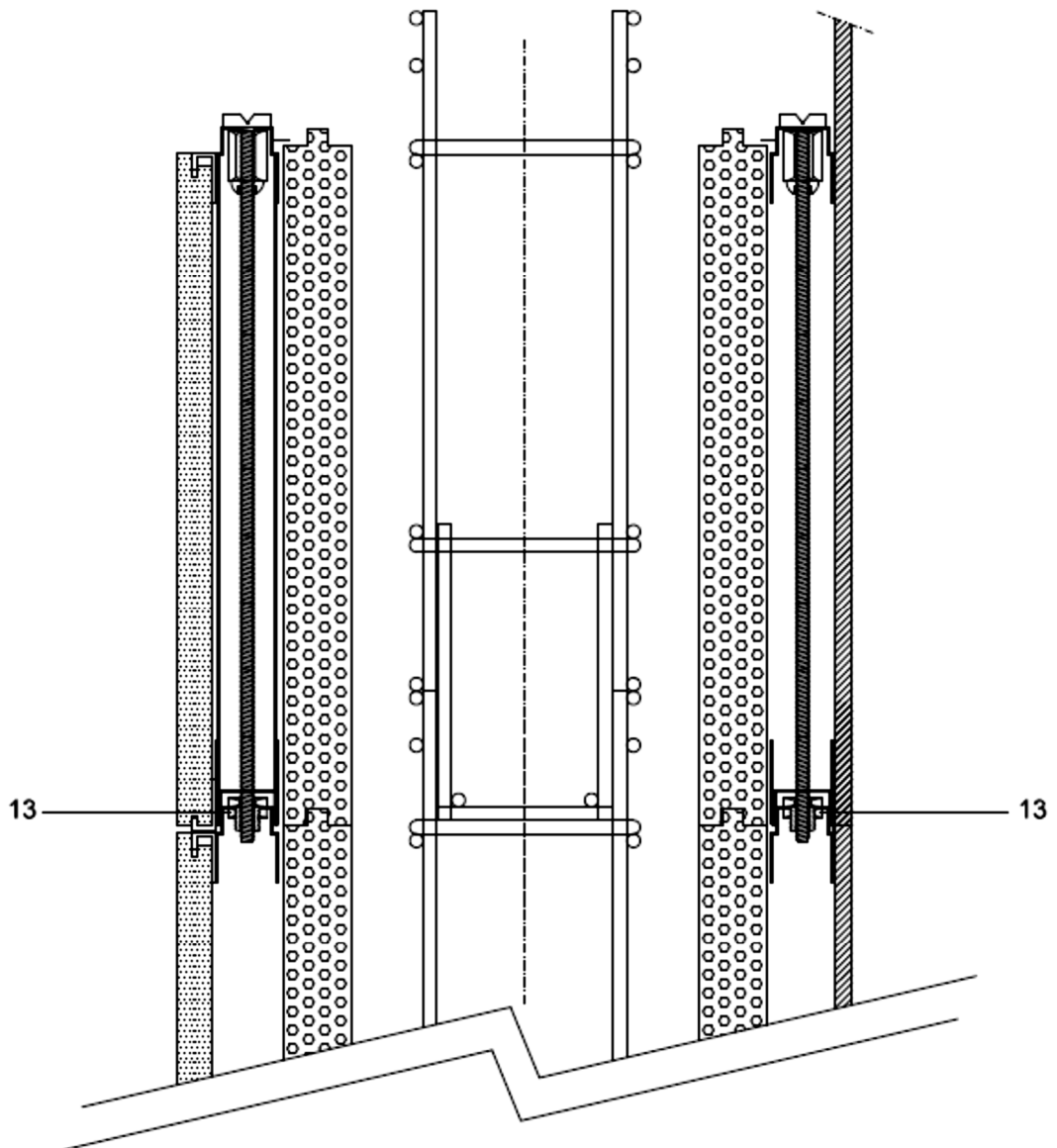


Figura 5

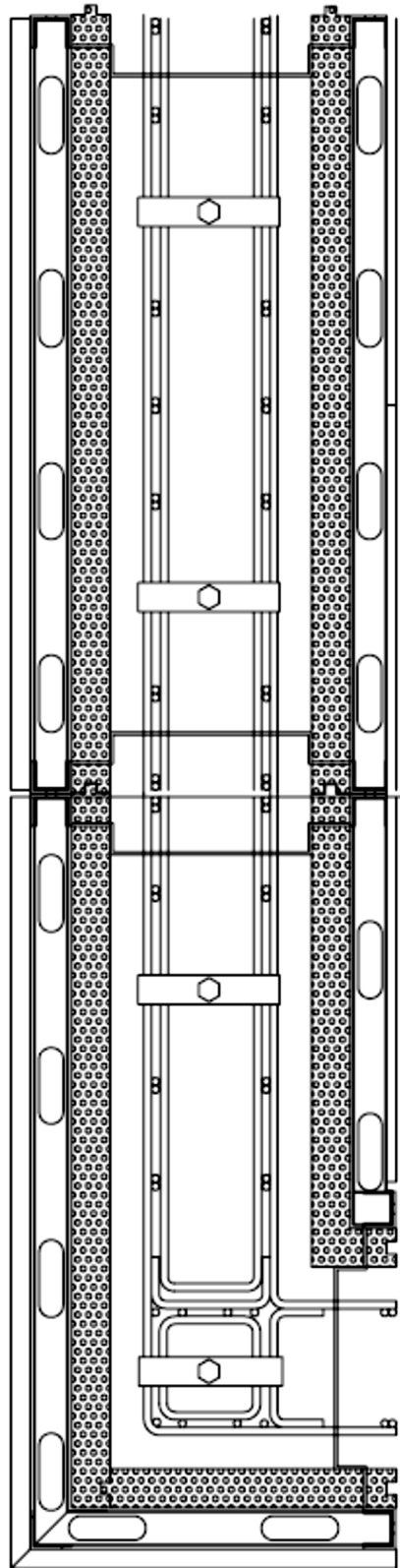


Figura 6