

## DISPOSITIVO DE GUÍA PARA CONSTRUIR UNA PARED DE LADRILLOS

### DESCRIPCIÓN

5

#### Campo de la invención

La invención se sitúa en el campo de la construcción.

Más concretamente, la invención se refiere a un dispositivo de guía para construir una pared  
10 de ladrillos, a un procedimiento de ensamblaje de un dispositivo de guía y a un procedimiento de construcción de una pared de ladrillos.

#### Estado de la técnica

En el ámbito de la construcción, y más específicamente en trabajos de albañilería, la ejecución  
15 de una pared de ladrillos requiere una serie de pasos meticulosos para garantizar su correcta alineación y estabilidad. Inicialmente, se colocan varillas metálicas en los extremos del trazado de la pared. Entre estas varillas se tiende un hilo perfectamente tenso a la altura correspondiente a cada hilada de ladrillos, el cual actúa como guía visual para asegurar tanto la alineación como el nivel horizontal durante el proceso constructivo.

20

Seguidamente, se aplica una capa uniforme de mortero sobre la base, sobre la cual se asienta  
el primer ladrillo, cuidando que quede correctamente nivelado. Este procedimiento se repite  
ladrillo a ladrillo, dejando entre ellos un espacio regular que será rellenado con mortero para  
formar las juntas. Una vez completada la primera hilada, se procede a colocar la siguiente,  
25 aplicando mortero sobre la superficie de la hilada anterior y continuando con la colocación de los ladrillos.

Durante todo el proceso, es fundamental que el operario utilice herramientas de verificación  
como niveles de burbuja, escuadras y el propio hilo guía, con el fin de garantizar la correcta  
30 horizontalidad, verticalidad y alineación de la pared. Asimismo, se debe prestar especial atención a que las juntas de mortero mantengan un espesor uniforme.

Cabe destacar que la construcción tradicional de una pared de ladrillos es un procedimiento que resulta laborioso, lento y susceptible a errores de precisión. Por esta razón, existe la necesidad de desarrollar soluciones que faciliten este proceso, permitiendo a cualquier usuario construir paredes de ladrillo de forma más rápida, eficiente y precisa.

5

### Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un dispositivo de guía para construir una pared de ladrillos del tipo indicado al principio, que permita construir una pared de ladrillos de manera fácil, rápida y precisa.

10

Esta finalidad se consigue mediante un dispositivo de guía del tipo indicado al principio, caracterizado por que comprende una pluralidad de paneles modulares que, en una posición montada, define una dirección horizontal X, una dirección vertical Y perpendicular a dicha dirección horizontal X, y una dirección transversal Z perpendicular a dicha dirección horizontal X y perpendicular a dicha dirección vertical Y, presentando cada panel modular una cara delantera, una cara trasera, un extremo inferior, un extremo superior y dos extremos laterales; una pluralidad de patas niveladoras, siendo cada pata niveladora apta para ser fijada de manera amovible en un primer punto de anclaje en dicho extremo inferior de dicho panel modular, permitiendo cada pata niveladora ajustar la posición de dicho primer punto de anclaje según dicha dirección vertical Y; por lo menos un estabilizador apto para ser fijado de manera amovible en un segundo punto de anclaje en dicho panel modular, permitiendo dicho estabilizador ajustar la posición de dicho segundo punto de anclaje según dicha dirección transversal Z; unos medios de unión para unir de manera amovible un panel modular a otro panel modular; y por que dicha cara delantera de cada panel modular presenta unos medios de guiado que indican una posición en la que se debe colocar cada ladrillo. La expresión “en una posición montada” hace referencia a la posición en la que los paneles modulares que forman el dispositivo de guía, previamente unidos entre sí a través de los medios de unión, están colocados sobre el suelo donde se va a construir una pared de ladrillos, de manera que la dirección vertical Y de los paneles es perpendicular al suelo y la dirección horizontal X es paralela al suelo. Para ajustar las direcciones vertical Y y horizontal X, el operario regula las patas niveladoras y los estabilizadores que se han ensamblado previamente a los paneles. Gracias a este dispositivo de guía se pueden construir paredes de ladrillo de manera rápida y fácil, ya que el usuario solo debe montar los paneles y alinearlos con el suelo una única vez.

Cuando los paneles están en su posición montada, el usuario debe colocar los ladrillos y el mortero según los medios de guiado de los paneles, evitando así el uso de reglas, niveles o hilos típicos en la construcción tradicional.

- 5 Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

10 Preferentemente, dichos medios de guiado comprenden unos orificios de guiado que forman unas hileras de orificios de guiado que se extienden a lo largo de dicha dirección horizontal X, estando dichos orificios de guiado de cada hilera espaciados entre sí una distancia horizontal determinada, y estando dichas hileras de orificios de guiado separadas entre sí según dicha dirección vertical Y una distancia vertical determinada, y donde dichos orificios de guiado de una hilera quedan decalados según dicha dirección longitudinal X con respecto a dichos  
15 orificios de guiado de una hilera adyacente una distancia de decalado, y en el que dichos orificios de guiado son aptos para alojar cada uno un pasador. De este modo, se pueden construir paredes con ladrillos estándar.

20 En una forma de realización alternativa, dichos medios de guiado comprenden unas líneas marcadas sobre dicha cara delantera de cada panel modular, en el que dichas líneas indican la posición en la que se debe colocar cada ladrillo.

Preferentemente, dicho estabilizador comprende una estructura en forma de escuadra que comprende una pata de altura regulable, proporcionando así una buena base de apoyo.

25

Más preferentemente, dicho estabilizador comprende unos medios de agarre. De este modo, un usuario puede mover dicho estabilizador fácilmente. Además, si el estabilizador está montado en el panel, esto permite al usuario mover el panel.

30 Preferentemente, dicho dispositivo de guía comprende un tope regulable fijado de manera amovible en dicho extremo superior de dicho panel modular y apto para hacer tope con un techo de un edificio, mejorando así la estabilidad del dispositivo de guía ya que el dispositivo de guía queda sometido a compresión

Preferentemente, dichos medios de unión comprenden una placa que, en dicha posición montada, queda dispuesta a caballo entre los paneles modulares a unir y está atornillada a dichos paneles modulares a unir. Preferentemente, en el caso de haber cuatro paneles modulares formando una cuadrícula de 2 x 2, se puede colocar una placa en el centro de la cuadrícula de modo que la placa esté en contacto directo con los cuatro paneles modulares.

Más preferentemente, dichos medios de unión están dispuestos sobre dicha cara trasera de dicho panel modular, así no interfieren con los ladrillos de la pared que se va a construir.

Preferentemente, dicho dispositivo de guía comprende unos medios de refuerzo que, en dicha posición montada, están unidos de manera amovible a por lo menos dos paneles modulares adyacentes para así reforzar la estructura formada por los paneles modulares.

Más preferentemente, dichos medios de refuerzo comprenden una barra que, en dicha posición montada, queda dispuesta a caballo entre los paneles modulares a unir y está atornillada a dichos paneles modulares a unir. Esto proporciona una unión amovible fácil de instalar y robusta.

Todavía más preferentemente, dichos medios de refuerzo están dispuestos sobre dicha cara trasera de dicho panel modular, así no interfieren con los ladrillos de la pared que se va a construir.

Preferentemente, dichos primer punto de anclaje y segundo punto de anclaje están dispuestos en dicha cara trasera de dicho panel modular, así no interfieren con los ladrillos de la pared que se va a construir.

Preferentemente, dicha distancia horizontal determinada es la suma de una dimensión horizontal estándar de un ladrillo y un primer espesor de mortero estándar, siendo dicho primer espesor de mortero estándar el espesor de mortero que se coloca en una junta de unión vertical entre dos ladrillos dispuestos adyacentes según dicha dirección horizontal X. La distancia horizontal determinada es la distancia horizontal que va desde el centro de un primer orificio hasta el centro del orificio que sigue al primer orificio.

Preferentemente, dicha distancia vertical determinada es la suma de una dimensión vertical estándar de un ladrillo y un segundo espesor de mortero estándar, siendo dicho segundo espesor de mortero estándar el espesor de mortero que se coloca en una junta de unión horizontal entre dos ladrillos dispuestos uno encima de otro según dicha dirección vertical Y.

5

Preferentemente, dicha distancia de decalado es la mitad de dicha distancia horizontal determinada, mejorando así la robustez y estabilidad de la pared.

Preferentemente, dicho panel modular comprende unos medios de sujeción fijados de manera amovible a dicho panel modular y aptos para sujetar dicho panel modular a un punto de apoyo externo. Esto proporciona más estabilidad al dispositivo de guía cuando está montado.

10

Más preferentemente, dichos medios de sujeción comprenden un cáncamo a través del cual se sujeta una cuerda que va desde el cáncamo a un punto de apoyo externo.

15

Preferentemente, cada panel modular comprende dos primeros puntos de anclaje para poder montar dos patas niveladoras.

Preferentemente, cada panel modular comprende un segundo punto de anclaje para poder montar un estabilizador.

20

En una forma de realización alternativa, dicho dispositivo de guía comprende cuatro paneles modulares, dos patas niveladoras, dos estabilizadores y cinco placas. Más preferentemente, dicho dispositivo de guía comprende cuatro barras.

25

La invención también tiene como finalidad proporcionar un procedimiento de ensamblaje de un dispositivo de guía del tipo indicado al principio, que permita construir una pared de ladrillos de manera fácil, rápida y precisa.

Esta finalidad se consigue mediante un procedimiento de ensamblaje de un dispositivo de guía del tipo indicado al principio, caracterizado por que comprende las etapas siguientes: unir de manera amovible dichos paneles modulares entre sí mediante dichos medios de unión, formando así un conjunto de paneles modulares ensamblados; fijar de manera amovible dicho por lo menos un estabilizador en dicho punto de anclaje de uno de dichos paneles modulares;

30

fijar de manera amovible dicha pluralidad de patas niveladoras a dichos primeros puntos de anclaje en dichos extremos inferiores de dichos paneles modulares; y, ajustar la posición, según dicha dirección vertical Y, de dicho conjunto de paneles modulares ensamblados mediante dicha pluralidad de patas niveladoras y ajustar la posición, según dicha dirección transversal Z, de dicho conjunto de paneles modulares ensamblados mediante dicho por lo menos un estabilizador, hasta que dicho conjunto de paneles modulares ensamblados queden dispuestos en dicha posición montada.

Preferentemente, dicho procedimiento comprende además una etapa de unión de manera amovible de dichos medios de refuerzo.

Preferentemente, dicho procedimiento comprende asimismo una etapa de sujeción de dicho conjunto de paneles modulares ensamblados a dicho punto de apoyo externo mediante dichos medios de sujeción.

Las etapas descritas en el procedimiento de ensamblaje del dispositivo de guía no son etapas secuenciales. Sin embargo, en una forma de realización preferente, el operario coloca primero todos los paneles modulares a ensamblar sobre una superficie horizontal como, por ejemplo, el suelo de un edificio. Es decir, coloca los paneles modulares formando una cuadrícula y con todos los paneles modulares con su cara trasera orientada hacia arriba. Luego, el operario fija los medios de unión, las patas niveladores y el por lo menos un estabilizador. Adicionalmente, también puede fijar uno o varios topes regulables, unos medios de refuerzo y/o unos medios de sujeción. Los elementos que van fijados a los paneles modulares se pueden fijar en cualquier orden. Cuando se ha obtenido un conjunto de paneles modulares ensamblados, se levanta el conjunto y se coloca en vertical. Esto se puede hacer con la ayuda de una cuña colocada entre el suelo y los extremos inferiores de los paneles modulares que se apoyarán sobre el suelo. Una vez el conjunto de paneles modulares ensamblados está en vertical, el operario ajusta la posición del conjunto de paneles modulares ensamblados según la dirección vertical Y y la dirección transversal Z hasta que el conjunto de paneles modulares ensamblados quede en la posición montada. Además, durante o después de ajustar la posición del conjunto de paneles modulares ensamblados, el operario puede sujetar el conjunto a un punto de apoyo externo a través de los medios de sujeción, ofreciendo así mayor estabilidad al sistema. En el caso de que los medios de guiado comprendan unos orificios de guiado en los que se introducen unos pasadores, el operario puede también elegir en que momento del procedimiento de ensamblaje introducir los pasadores.

En ocasiones, es posible que no se disponga de espacio suficiente para colocar todos los paneles modulares a ensamblar sobre un suelo en posición horizontal. En este caso, pueden colocarse en el suelo únicamente aquellos paneles modulares sobre los que se fijarán las patas niveladoras y/o los estabilizadores. De este modo, cuando ya estén ensamblados y formen un conjunto ensamblado, se podrán levantar y colocar en vertical. A continuación, se pueden ensamblar los demás paneles modulares y ajustar la posición del conjunto según la dirección vertical Y y la dirección transversal Z. También se podría ajustar primero la posición del conjunto y, posteriormente, seguir ensamblado los paneles modulares restantes.

Alternativamente, también se pueden ensamblar los paneles modulares empezando desde una posición no horizontal. Al igual que se ha comentado con anterioridad, en este caso también se pueden llevar a cabo las etapas de ensamblado en orden distinto.

La invención también tiene como finalidad proporcionar un procedimiento de construcción de una pared de ladrillos del tipo indicado al principio, que permita construir una pared de ladrillos de manera fácil, rápida y precisa.

Esta finalidad se consigue mediante un procedimiento de construcción de una pared de ladrillos del tipo indicado al principio, caracterizado por que comprende las etapas siguientes: a. ensamblar un dispositivo de guía según la invención; b. añadir una primera capa de mortero sobre la superficie donde se va a construir la pared de ladrillos; c. colocar una primera hilada de ladrillos, separados entre sí por un espesor de mortero vertical, sobre dicha primera capa de mortero según dichos medios de guiado, de manera que cada ladrillo se apoye sobre dicha cara delantera del panel modular correspondiente; d. añadir una capa de mortero adicional sobre dicha primera hilada de ladrillos; f. colocar una hilada de ladrillos adicional, en la que dichos ladrillos están separados entre sí por un espesor de mortero vertical, sobre dicha capa de mortero adicional según dichos medios de guiado, de manera que cada ladrillo se apoye sobre dicha cara delantera del panel modular correspondiente; repetir las etapas anteriores d. y e. hasta terminar dicha pared de ladrillos; y, g. retirar dicho dispositivo de guía.

La invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

### Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se exponen unas formas preferidas de realización de la invención haciendo mención de las  
5 figuras.

La Fig. 1 es una vista de la construcción de una pared de ladrillos según el estado de la técnica.

10 La Fig. 2 es una vista de la construcción de una pared de ladrillos según el estado de la técnica.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una cara delantera de un panel modular según la invención.

15

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una cara trasera del panel de la Fig. 3.

La Fig. 5 es una vista en alzado de la parte trasera de un dispositivo de guía en una posición montada según la invención.

20

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de un estabilizador según la invención.

La Fig. 7 es una vista en alzado de la parte trasera de un dispositivo de guía en una posición montada según la invención.

25

### Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figuras 1 y 2 muestran el método tradicional de construcción de una pared de ladrillos, en la que se utilizan niveles de burbuja, escuadras e hilo. Las cruces indican que estos elementos no son necesarios para la construcción de una pared de ladrillos según la  
30 invención.

Las Figuras 3 a 6 representan un dispositivo de guía 1 según una primera forma de realización de la invención. Como puede verse en la figura 5, se trata de un dispositivo de guía 1 para

construir una pared de ladrillos que comprende cuatro paneles modulares 2: dos paneles modulares inferiores y dos paneles modulares superiores. Cuando los paneles modulares 2 están en una posición montada, definen una dirección horizontal X, una dirección vertical Y perpendicular a la dirección horizontal X, y una dirección transversal Z perpendicular a la dirección horizontal X y perpendicular a la dirección vertical Y. La dirección horizontal X es paralela al suelo donde se va a construir la pared de ladrillos.

Como puede verse en las figuras 3 y 4, cada panel modular 2 presenta una cara delantera 3, una cara trasera 4, un extremo inferior 12, un extremo superior 13 y dos extremos laterales 14. En la cara delantera 3 de cada panel modular 2 están dispuestos unos medios de guiado 7 que indican una posición en la que se debe colocar cada ladrillo. En este caso, los medios de guiado 7 comprenden unos orificios de guiado 22 que forman unas hileras de orificios de guiado 22 que se extienden a lo largo de la dirección horizontal X. En cada orificio de guiado 22 se inserta un pasador 8 para delimitar el espacio y posición de cada ladrillo. Los orificios de guiado 22 de cada hilera están espaciados entre sí una distancia horizontal determinada  $D_h$ , que corresponde a la suma de una dimensión horizontal estándar de un ladrillo y un primer espesor de mortero estándar. El primer espesor de mortero estándar es el espesor de mortero que se coloca en una junta de unión vertical entre dos ladrillos dispuestos adyacentes según la dirección horizontal X.

Las hileras de orificios de guiado 22 están separadas entre sí según la dirección vertical Y una distancia vertical determinada  $D_v$ , que corresponde a la suma de una dimensión vertical estándar de un ladrillo y un segundo espesor de mortero estándar. El segundo espesor de mortero estándar es el espesor de mortero que se coloca en una junta de unión horizontal entre dos ladrillos dispuestos uno encima de otro según la dirección vertical Y.

Asimismo, los orificios de guiado 22 de una hilera quedan decalados según la dirección longitudinal X con respecto a los orificios de guiado 22 de una hilera adyacente una distancia de decalado  $D_d$ . La distancia de decalado  $D_d$  corresponde a la mitad de la distancia horizontal determinada  $D_h$ .

Cabe mencionar que las distancias horizontal, vertical y de decalado se calculan desde el centro de circunferencia de los orificios de guiado 22 correspondientes.

Como puede verse en la figura 3, los medios de guiado 7 también comprenden unas líneas marcadas sobre la cara delantera 3 del panel modular 2. Estas líneas indican también la posición en la que se debe colocar cada ladrillo. De hecho, las líneas tienen el grosor de las juntas de unión entre ladrillos. Es decir, tienen el grosor de la unión de mortero. Pese a que  
5 en esta forma de realización los medios de guiado 7 comprenden los orificios de guiado 22 y las líneas marcadas, también podría darse el caso en que los medios de guiado 7 comprendan únicamente los orificios de guiado 22 junto a los pasadores 8 o las líneas marcadas.

Como puede verse en la figura 5, los paneles modulares 2 están unidos entre sí de manera  
10 amovible mediante cinco medios de unión 17. En este caso, los medios de unión 17 comprenden unas placas atornilladas a las caras traseras 4 de los paneles modulares 2 de manera que, en una posición montada, cada placa queda dispuesta a caballo entre los paneles modulares 2 a unir. Asimismo, el dispositivo de guía 1 también comprende unos  
15 medios de refuerzo 18 que están unidos de manera amovible a por lo menos dos paneles modulares 2 adyacentes. En este caso, los medios de refuerzo 18 comprenden cuatro barras atornilladas a las caras traseras 4 de los paneles modulares 2 de manera que, en una posición montada, cada barra queda dispuesta a caballo entre los paneles modulares 2 a unir.

En el extremo inferior 12 de la cara trasera 4 de cada panel modular 2 inferior están fijados de  
20 manera amovible dos patas niveladoras 5 y un estabilizador 6. Por un lado, las patas niveladoras 5 se fijan en un primer punto de anclaje 15 mediante cuatro tornillos. Cada pata niveladora 5 permite ajustar la posición del primer punto de anclaje 15 en dirección Y.

Por otro lado, el estabilizador 6 se fija a un segundo punto de anclaje 16 mediante seis  
25 tornillos. Como puede verse en la figura 6, el estabilizador 6 comprende una estructura en forma de escuadra con una pata de altura regulable 19 y unos medios de agarre 10. El estabilizador permite ajustar la posición del segundo punto de anclaje según la dirección transversal Z. Tanto las patas niveladoras 5 como el estabilizador 6 podrían fijarse con menos tornillos o mediante otro tipo de fijación amovible.

30 En el extremo superior 13 de la cara trasera 4 de cada panel modular 2 superior están fijados de manera amovible dos topes regulables 20 aptos para hacer tope con un techo de la habitación donde se va a construir la pared de ladrillos.

A continuación, se muestran otras formas de realización de un dispositivo de guía 1 según la invención que comparten gran parte de las características descritas en los párrafos anteriores. Por consiguiente, en adelante sólo se describirán los elementos diferenciadores, mientras que para los elementos comunes se hace referencia a la descripción de la primera forma de realización.

La Figura 7 representa una segunda forma de realización de la invención en la que el dispositivo de guía está formado por seis paneles modulares 2, ocho placas como medios de unión 17, siete barras como medios de refuerzo 18, seis patas niveladoras 5, dos estabilizadores 6 y seis topes regulables 20. Además, cada panel modular 2 comprende unos medios de sujeción 21 fijados de manera amovible al panel modular 2 y aptos para sujetar el panel modular 2 a un punto de apoyo externo. En este caso, estos medios de sujeción comprenden un cáncamo al cual se puede unir una cuerda que irá sujeta al punto de apoyo externo.

Es preciso mencionar que el dispositivo de guía 1 puede estar formado por un número de paneles modulares 2 variado. Esto dependerá de las dimensiones de cada panel modular 2, así como también de las dimensiones de la pared a construir. Así pues, pueden haber dispositivos de guía 1 que comprenden cuatro paneles modulares 2 que forman una cuadrícula 2x2 (como en la primera forma de realización), dispositivos de guía 1 que comprenden seis paneles modulares 2 que forman una cuadrícula 3x2 (como en la segunda forma de realización), u otras configuraciones. En la mayoría de los casos, se formará una cuadrícula de paneles modulares 2 en la que habrá unos paneles modulares inferiores tocando al suelo y unos paneles modulares superiores dispuestos encima de los paneles modulares inferiores. Sin embargo, también podría haber unos paneles modulares centrales, por ejemplo, en cuadrículas 3x3. Asimismo, en cada cuadrícula de paneles modulares 2 habrá unos paneles modulares extremos a la izquierda y a la derecha de la cuadrícula. Los paneles modulares inferiores o superiores también pueden ser extremos. Es importante hacer esta distinción en la posición de los paneles, ya que los elementos que se fijan de manera amovible en cada panel pueden estar fijados en posiciones distintas. Por "elementos" se entienden las patas niveladoras 5, estabilizadores 6, medios de unión 17, medios de refuerzo 18, medios de guiado 7, topes regulables 20 y medios de sujeción 21.

A continuación, se detalla el procedimiento de ensamblaje del dispositivo de guía representado en la Figura 7. En este caso, el dispositivo de guía 1 está formado por seis paneles modulares 2 dispuestos de manera que forman una cuadrícula 3x2. Es decir, hay una primera fila inferior formada por tres paneles modulares y una segunda fila superior formada también por tres paneles modulares.

Primero de todo, un operario coloca los seis paneles modulares 2 uno al lado del otro en posición horizontal. Los coloca con la cara trasera 4 orientada hacia arriba y formando la cuadrícula 3x2. Posteriormente, fija los medios de unión 17 a los paneles modulares 2, obteniendo así un conjunto de paneles modulares ensamblados. En este caso, los medios de unión 17 comprenden ocho placas, fijadas a los paneles modulares mediante tornillos, que quedan dispuestas a caballo entre los paneles modulares que unen. El operario también fija los medios de refuerzo 18 que, en este caso, comprenden siete barras. A continuación, fija dos topes regulables 20 y un cáncamo en cada panel modular 2 superior. En este caso, todos los elementos que se fijan sobre los paneles modulares se fijan mediante tornillos. Después, coloca unas cuñas entre el suelo y el extremo inferior 12 de cada panel modular 2 de la fila inferior, para así facilitar el levantamiento del conjunto de paneles modulares ensamblados. Cuando el conjunto de paneles modulares está en vertical, se retiran las cuñas, se coloca el conjunto en el lugar donde se va a construir la pared de ladrillos y se ajusta su posición mediante las patas niveladoras 5 y los estabilizadores 6 hasta que el conjunto de paneles modulares ensamblados quede en la posición montada. En el caso de que los paneles modulares de la fila superior del conjunto queden muy próximos o tocando a un techo, el operario regula los topes regulables 20 para ejercer presión sobre el techo, de modo que el conjunto de paneles modulares ensamblados quede a compresión y, por lo tanto, sea más estable. Asimismo, también puede usar los cáncamos para sujetar el conjunto a un elemento de apoyo externo. Por ejemplo, se puede hacer pasar una cuerda a través del cáncamo y atarla a un punto de anclaje dispuesto en una pared. Finalmente, en el caso de que los medios de guiado 7 comprendan unos orificios de guiado 22, el operario también debe introducir un pasador 8 en cada orificio de guiado 22.

Como se ha explicado con anterioridad, las etapas del procedimiento de ensamblaje no son secuenciales y, por lo tanto, existen múltiples alternativas para ensamblar el dispositivo de guía. Asimismo, también se pueden unir los paneles modulares 2 cuando éstos están en una posición distinta a la horizontal.

Cuando el dispositivo de guía 1 está en su posición montada, es decir, cuando los paneles modulares 2 están ensamblados y colocados sobre el suelo donde se va a construir la pared de ladrillos de manera que la dirección vertical Y de los paneles es perpendicular al suelo y la dirección horizontal X es paralela al suelo, el operario puede proceder a construir la pared de ladrillos. Para ello, primero añade una primera capa de mortero sobre la superficie donde se va a construir la pared de ladrillos. A continuación, coloca una primera hilada de ladrillos, separados entre sí por un espesor de mortero vertical y con cada ladrillo haciendo contacto con la cara delantera 3 del panel modular 2 correspondiente. Es decir, empieza colocando un primer ladrillo en una esquina y sobre la primera capa de mortero, luego añade mortero en el lateral del primer ladrillo y coloca el siguiente ladrillo, y así sucesivamente hasta completar la primera hilada de ladrillos. Una vez terminada la primera hilada de ladrillos, el operario empieza a poner los ladrillos de la segunda hilada. Los medios de guiado 7 indican tanto la posición de cada ladrillo como el espesor horizontal y vertical del mortero, por lo que el operario no debe utilizar hilos ni niveles para colocar los ladrillos. El operario únicamente debe colocar los ladrillos y el mortero según indican los medios de guiado 7. Por ejemplo, en la Figura 3 los medios de guiado 7 comprenden unas líneas marcadas cuyo espesor corresponde al espesor de mortero que se debe aplicar. Además, los medios de guiado 7 también comprenden unos orificios de guiado 22 en los que se ha introducido un pasador, delimitando así la posición de cada ladrillo. Gracias a los medios de guiado 7, el operario puede construir la pared de ladrillos de manera más rápida, sencilla y precisa, ya que se evita la construcción tradicional con el uso de hilos y niveles (como se representa en las Figuras 1 y 2). Finalmente, cuando el operario termina la última hilada de ladrillos, retira el dispositivo de guía 1.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de guía (1) para construir una pared de ladrillos, caracterizado por que  
5 comprende:

- una pluralidad de paneles modulares (2) que, en una posición montada, define una dirección horizontal X, una dirección vertical Y perpendicular a dicha dirección horizontal X, y una dirección transversal Z perpendicular a dicha dirección horizontal X y perpendicular a dicha dirección vertical Y, presentando cada panel modular (2) una  
10 cara delantera (3), una cara trasera (4), un extremo inferior (12), un extremo superior (13) y dos extremos laterales (14);
- una pluralidad de patas niveladoras (5), siendo cada pata niveladora (5) apta para ser fijada de manera amovible en un primer punto de anclaje (15) en dicho extremo inferior (12) de dicho panel modular (2), permitiendo cada pata niveladora (5) ajustar la  
15 posición de dicho primer punto de anclaje (15) según dicha dirección vertical Y;
- por lo menos un estabilizador (6) apto para ser fijado de manera amovible en un segundo punto de anclaje (16) en dicho panel modular (2), permitiendo dicho estabilizador (6) ajustar la posición de dicho segundo punto de anclaje (16) según dicha dirección transversal Z;
- 20 - unos medios de unión (17) para unir de manera amovible un panel modular (2) a otro panel modular (2);

y por que dicha cara delantera (3) de cada panel modular (2) presenta unos medios de guiado (7) que indican una posición en la que se debe colocar cada ladrillo.

25 2. Dispositivo de guía (1) según la reivindicación 1, en el que dichos medios de guiado (7) comprenden unos orificios de guiado (22) que forman unas hileras de orificios de guiado (22) que se extienden a lo largo de dicha dirección horizontal X, estando dichos orificios de guiado (22) de cada hilera espaciados entre sí una distancia horizontal determinada ( $D_h$ ), y estando dichas hileras de orificios de guiado (22) separadas entre sí según dicha dirección vertical Y  
30 una distancia vertical determinada ( $D_v$ ), y donde dichos orificios de guiado (22) de una hilera quedan decalados según dicha dirección longitudinal X con respecto a dichos orificios de guiado (22) de una hilera adyacente una distancia de decalado ( $D_d$ ), y en el que dichos orificios de guiado (22) son aptos para alojar cada uno un pasador (8).

3. Dispositivo de guía según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en el que dichos medios de guiado (7) comprenden unas líneas marcadas sobre dicha cara delantera (3) de cada panel modular (2), en el que dichas líneas indican la posición en la que se debe colocar cada ladrillo.
- 5
4. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho estabilizador (6) comprende una estructura en forma de escuadra que comprende una pata de altura regulable (19).
- 10
5. Dispositivo de guía (1) según la reivindicación 4, en el que dicho estabilizador (6) comprende unos medios de agarre (10).
6. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicho dispositivo de guía (1) comprende un tope regulable (20) fijado de manera amovible en dicho extremo superior (13) de dicho panel modular (2) y apto para hacer tope con un techo de un edificio.
- 15
7. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dichos medios de unión (17) comprenden una placa que, en dicha posición montada, queda dispuesta a caballo entre los paneles modulares (2) a unir y está atornillada a dichos paneles modulares (2) a unir.
- 20
8. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dichos medios de unión (17) están dispuestos sobre dicha cara trasera (4) de dicho panel modular (2).
- 25
9. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho dispositivo de guía (1) comprende unos medios de refuerzo (18) que, en dicha posición montada, están unidos de manera amovible a por lo menos dos paneles modulares (2) adyacentes.
- 30

10. Dispositivo de guía (1) según la reivindicación 9, en el que dichos medios de refuerzo (18) comprenden una barra que, en dicha posición montada, queda dispuesta a caballo entre los paneles modulares (2) a unir y está atornillada a dichos paneles modulares (2) a unir.
- 5 11. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, en el que dichos medios de refuerzo (18) están dispuestos sobre dicha cara trasera (4) de dicho panel modular (2).
12. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que  
10 dichos primer punto de anclaje (15) y segundo punto de anclaje (16) están dispuestos en dicha cara trasera (4) de dicho panel modular (2).
13. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que  
15 dicha distancia horizontal determinada ( $D_h$ ) es la suma de una dimensión horizontal estándar de un ladrillo y un primer espesor de mortero estándar, siendo dicho primer espesor de mortero estándar el espesor de mortero que se coloca en una junta de unión vertical entre dos ladrillos dispuestos adyacentes según dicha dirección horizontal X.
14. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que  
20 dicha distancia vertical determinada ( $D_h$ ) es la suma de una dimensión vertical estándar de un ladrillo y un segundo espesor de mortero estándar, siendo dicho segundo espesor de mortero estándar el espesor de mortero que se coloca en una junta de unión horizontal entre dos ladrillos dispuestos uno encima de otro según dicha dirección vertical Y.
- 25 15. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que dicha distancia de decalado ( $D_d$ ) es la mitad de dicha distancia horizontal determinada ( $D_h$ ).
16. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que  
30 dicho panel modular (2) comprende unos medios de sujeción (21) fijados de manera amovible a dicho panel modular (2) y aptos para sujetar dicho panel modular (2) a un punto de apoyo externo.
17. Dispositivo de guía (1) según la reivindicación 16, en el que dichos medios de sujeción (21) comprenden un cáncamo.

18. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que cada panel modular (2) comprende dos primeros puntos de anclaje (15).

5 19. Dispositivo de guía (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que cada panel modular (2) comprende un segundo punto de anclaje (16).

20. Dispositivo de guía (1) según la reivindicación 7 o una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 19 cuando depende de la reivindicación 7, en el que dicho dispositivo de guía (1) 10 comprende cuatro paneles modulares (2), dos patas niveladoras (5), dos estabilizadores (6) y cinco placas.

21. Dispositivo de guía (1) según la reivindicación 20 cuando depende de la reivindicación 9, en el que dicho dispositivo de guía (1) comprende cuatro barras.

15

22. Procedimiento de ensamblaje de un dispositivo de guía según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizado por que comprende las etapas siguientes:

- 20 i. unir de manera amovible dichos paneles modulares (2) entre sí mediante dichos medios de unión (17), formando así un conjunto de paneles modulares (2) ensamblados,
- ii. fijar de manera amovible dicho por lo menos un estabilizador (6) en dicho punto de anclaje (16) de uno de dichos paneles modulares (2),
- 25 iii. fijar de manera amovible dicha pluralidad de patas niveladoras (5) a dichos primeros puntos de anclaje (15) en dichos extremos inferiores (12) de dichos paneles modulares (2),
- 30 iv. ajustar la posición, según dicha dirección vertical Y, de dicho conjunto de paneles modulares (2) ensamblados mediante dicha pluralidad de patas niveladoras (5) y ajustar la posición, según dicha dirección transversal Z, de dicho conjunto de paneles modulares (2) ensamblados mediante dicho por lo menos un estabilizador (6), hasta que dicho conjunto de paneles modulares (2) ensamblados queden dispuestos en dicha posición montada.

23. Procedimiento según la reivindicación 22, en el que dicho procedimiento comprende además una etapa de unión de manera amovible de dichos medios de refuerzo (18).

24. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 22 y 23, en el que dicho procedimiento comprende asimismo una etapa de sujeción de dicho conjunto de paneles modulares (12) ensamblados a dicho punto de apoyo externo mediante dichos medios de sujeción (21).

25. Procedimiento de construcción de una pared de ladrillos, caracterizado por que comprende las etapas siguientes:

- 10 a. ensamblar un dispositivo de guía según una cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24,
- b. añadir una primera capa de mortero sobre la superficie donde se va a construir la pared de ladrillos,
- 15 c. colocar una primera hilada de ladrillos, separados entre sí por un espesor de mortero vertical, sobre dicha primera capa de mortero según dichos medios de guiado (7), de manera que cada ladrillo se apoye sobre dicha cara delantera (3) del panel modular (2) correspondiente,
- d. añadir una capa de mortero adicional sobre dicha primera hilada de ladrillos,
- 20 e. colocar una hilada de ladrillos adicional, en la que dichos ladrillos están separados entre sí por un espesor de mortero vertical, sobre dicha capa de mortero adicional según dichos medios de guiado (7), de manera que cada ladrillo se apoye sobre dicha cara delantera (3) del panel modular (2) correspondiente,
- f. repetir las etapas anteriores d. y e. hasta terminar dicha pared de ladrillos,
- g. retirar dicho dispositivo de guía (1).

DIBUJOS

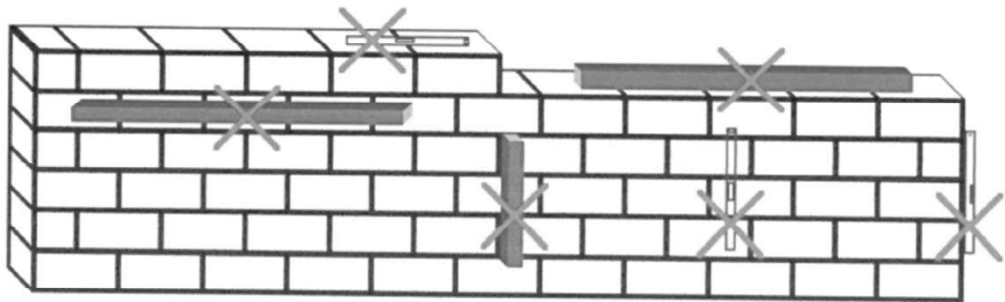


FIG. 1  
(Estado de la técnica)

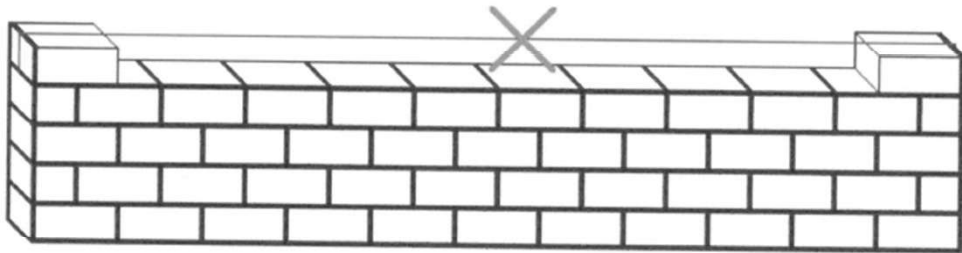
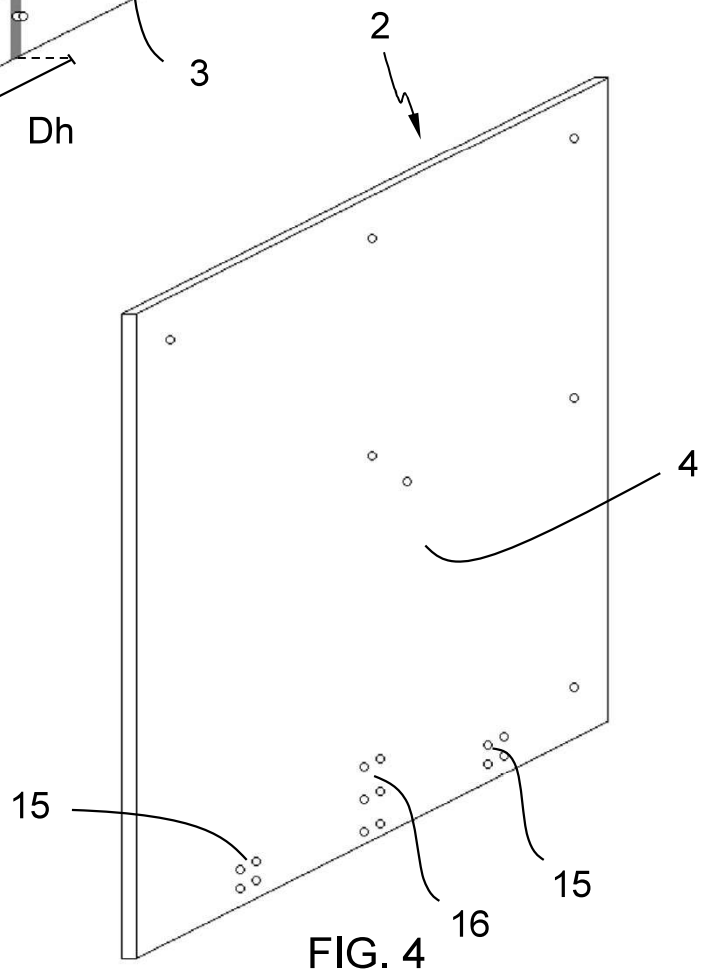
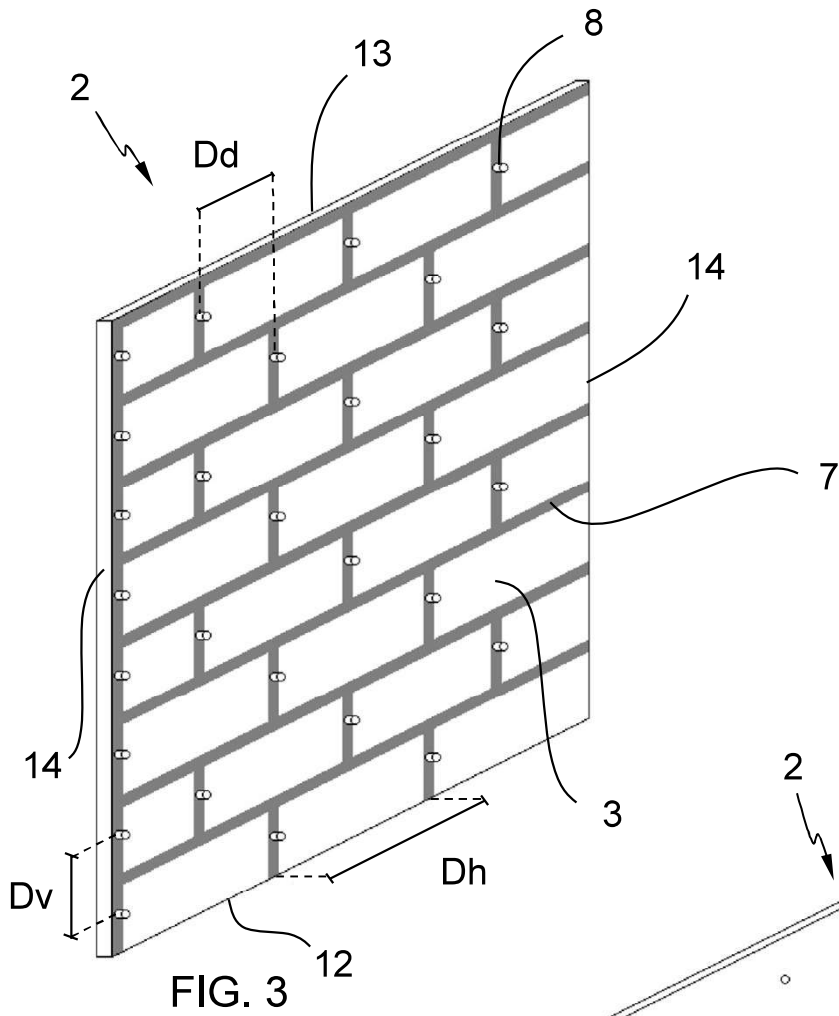
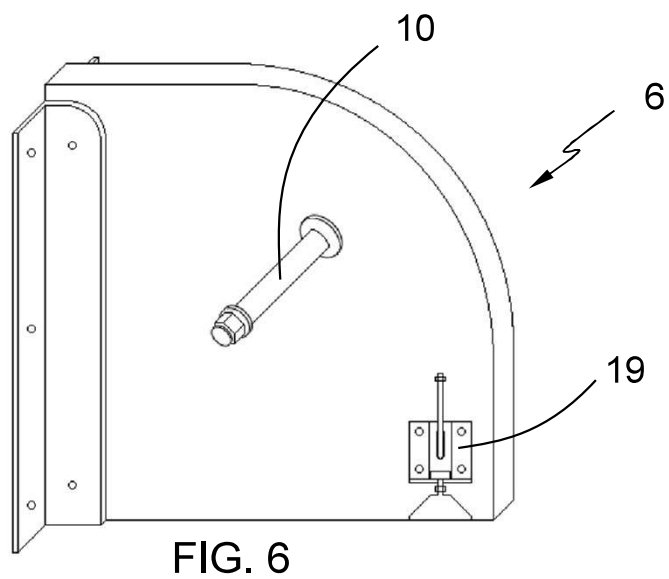
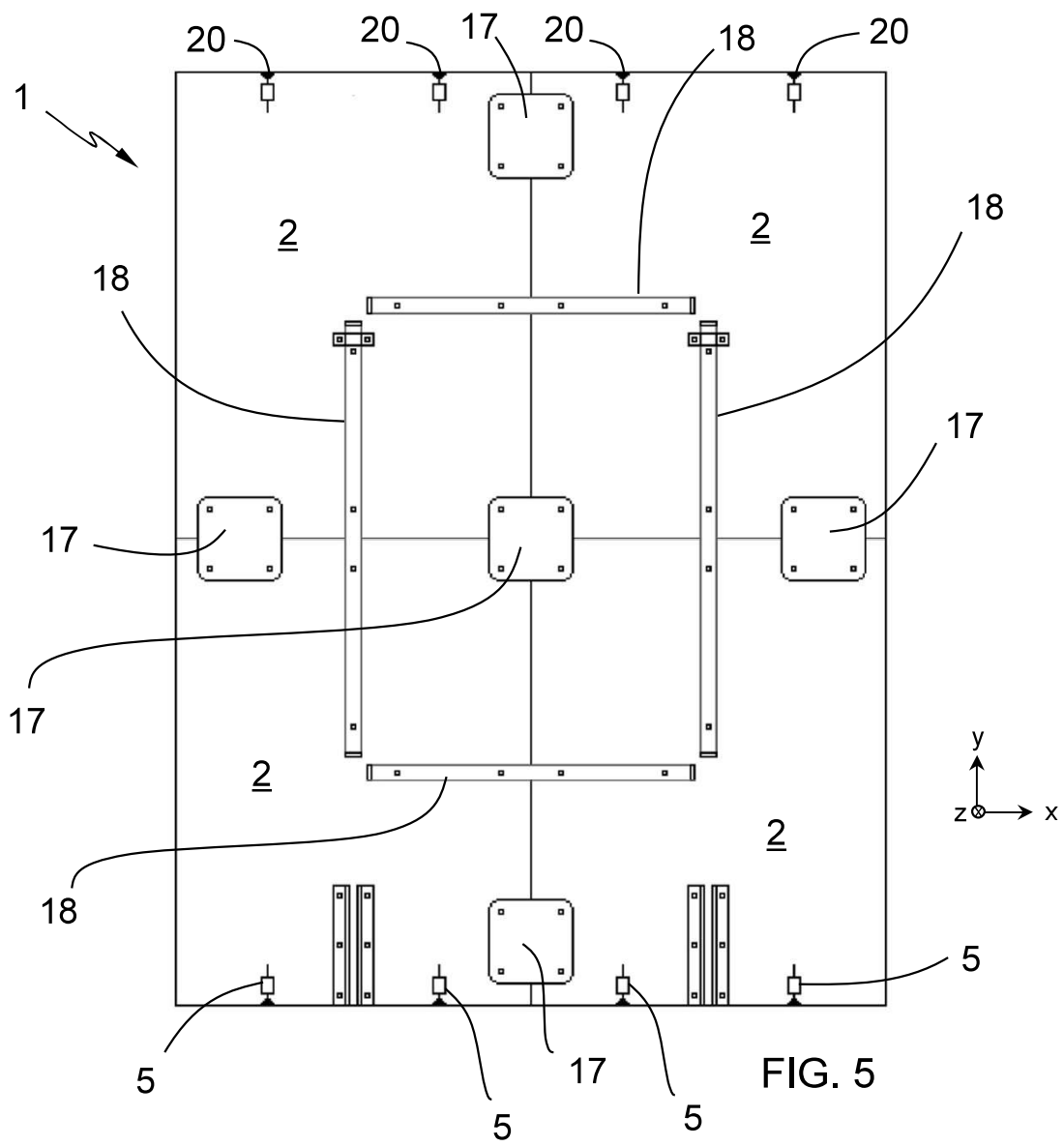


FIG. 2  
(Estado de la técnica)





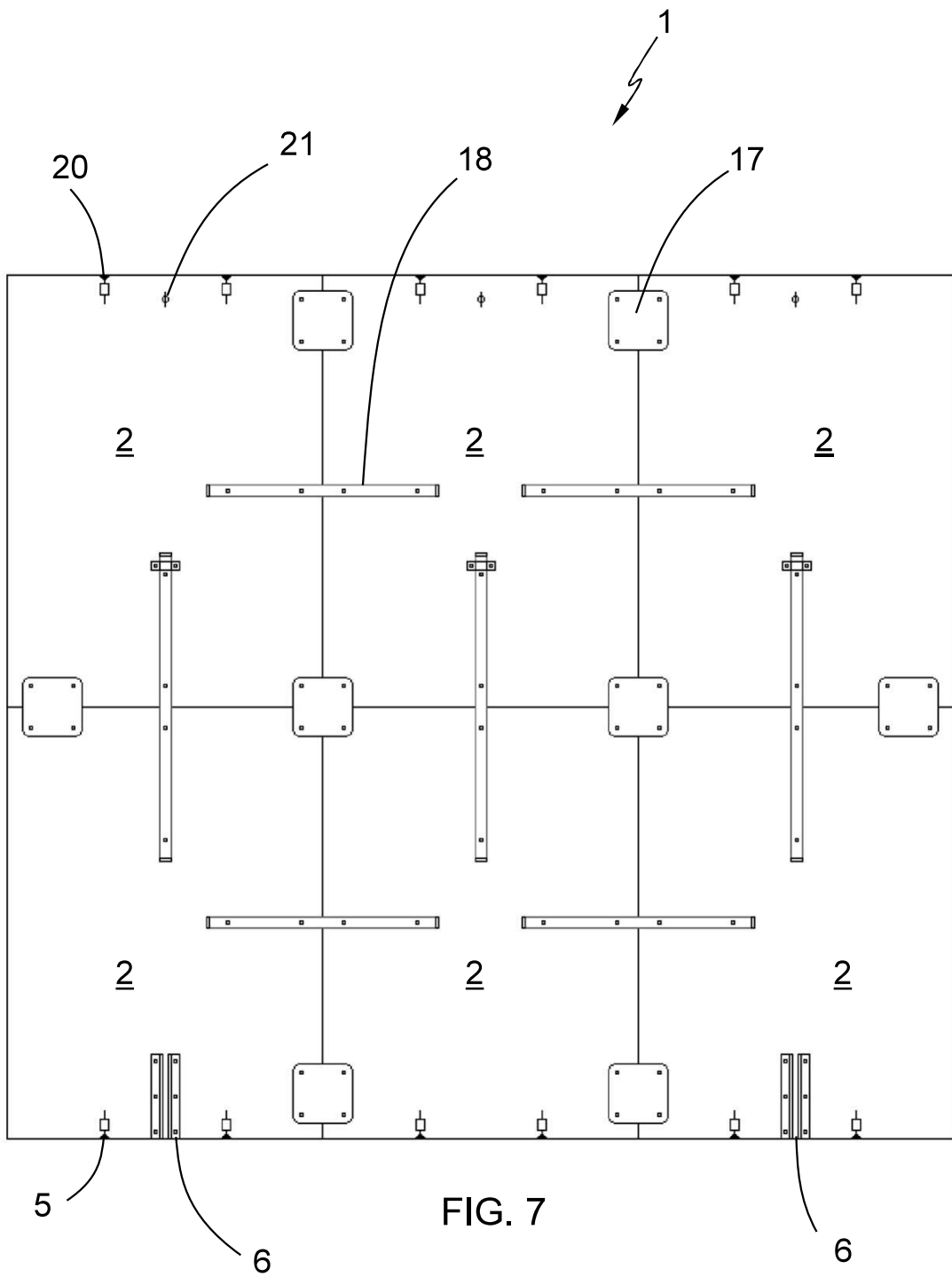


FIG. 7

## DISPOSITIVO DE GUÍA PARA CONSTRUIR UNA PARED DE LADRILLOS

### RESUMEN

5

El dispositivo de guía (1) para construir una pared de ladrillos comprende una pluralidad de paneles modulares (2). Cada panel modular presenta una cara delantera (3), una cara trasera (4), un extremo inferior (12), un extremo superior (13) y dos extremos laterales (14). Los paneles modulares se unen entre sí mediante unos medios de unión (17), de manera que formen un conjunto de paneles modulares ensamblados. En los paneles modulares inferiores se fijan de manera amovible unas patas niveladoras (5) y unos estabilizadores (6) que permiten ajustar la posición del conjunto de paneles modulares ensamblados. Además, el dispositivo de guía comprende unos medios de guiado (7) que indican la posición en la que se deben colocar los ladrillos que formarán la pared.

15

(Fig. 3)