

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 625**

51 Int. Cl.:

E04B 2/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2015** **E 15798011 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018** **EP 3221525**

54 Título: **Conjunto constructivo para la construcción de paredes y muros**

30 Prioridad:

17.11.2014 EP 14382454

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

26.03.2019

73 Titular/es:

CERÁMICA MALPESA, S.A. (100.0%)

Ctra. N-IV, Km. 303

23730 Villanueva de la Reina, Jaén, ES

72 Inventor/es:

MALPESA GUERRERO, JOSÉ

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 705 625 T3

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

DESCRIPCIÓN

Conjunto constructivo para la construcción de paredes y muros

5 Objeto de la invención

La presente invención es un conjunto constructivo para la construcción de paredes y muros que permiten la ejecución de revestimientos de paredes. Ejemplos de revestimientos que pueden ser realizados con la presente invención son las fachadas, medianerías y particiones interiores.

10 El conjunto constructivo está caracterizado por estar formado por una pluralidad de cables destinados a quedar dispuestos bajo tensión en posición vertical; y una pluralidad de bloques que disponen de medios de acoplamiento a los cables de forma que se asegura la solidarización formando la pared o muro.

15 Las paredes o muros así formados no requieren el uso de mortero ni la necesidad de ser construido por mano de obra especializada, posibilitando la ejecución de paramentos vistos en rehabilitación u obra nueva con mayor facilidad, limpieza, rapidez y, en el caso de material delgado (plaquetas), con la seguridad de no desprendimiento.

Antecedentes de la invención

20 La escasez de mano de obra especializada en la colocación de determinados materiales de construcción encarece en gran medida el montante global de la puesta en obra de los mismos, llegando a hacer inviable su colocación en determinadas circunstancias. En no pocas ocasiones una pared fabricada con materiales de primera calidad produce un resultado penoso si no es llevada a cabo por profesionales que consigan la terminación adecuada.

25 Estos resultados no conformes con los requerimientos establecidos pueden ser meramente estéticos (por ejemplo en fachadas de ladrillo cara vista) o funcionales (como es el caso de la instalación de aislamiento acústico o aislamiento térmico) con imposiciones de cumplimiento normativas.

30 Problemas particulares de calidad constructiva en paredes y muros son la falta de planitud en la superficie construida, y la presencia de manchas debidas a la mala ejecución y/o a una inexistente o defectuosa limpieza.

Los altos requerimientos de calidad exigidos en la obra, no solo a nivel de material suministrado, sino a nivel de elemento final terminado nos conducen a desarrollar productos que permitan limitar, en la medida de lo posible, las
35 malas prácticas que se puedan producir en la puesta en obra, de modo que se deje al arbitrio del colocador la menor cantidad de variables posibles.

La concienciación sobre la contaminación medioambiental, mayores exigencias de confort, el desarrollo de estudios económicos y otros factores han desembocado en un aumento de las exigencias normativas en lo referente al
40 aislamiento acústico y térmico en la construcción. Esto ha ocasionado una revisión exhaustiva de los sistemas constructivos utilizados hasta la fecha.

Se conoce en el estado de la técnica la solicitud PCT WO 01/18317 A1 que describe un sistema de construcción

modular y un método de construcción de una construcción expandible.

La presente invención es especialmente útil en la rehabilitación de viviendas con piezas de poco grosor (plaquetas) pues aporta facilidad y racionalidad de colocación y, lo más importante, elimina el riesgo de despegue y desprendimiento de las piezas.

Descripción de la invención

La presente invención resuelve los problemas identificados más arriba mediante el uso de un conjunto constructivo configurado para no requerir el uso de mortero y que, siendo muy sencillo de construir, da lugar a un muro o pared libre de defectos y con un acabado de muy alta calidad.

A lo largo de la descripción se hará uso de los términos horizontal y vertical siendo estos términos, en el contexto de la invención, términos absolutos y no relativos ya que el término vertical debe interpretarse como que está orientado o distribuido según la dirección de la gravedad (Z) y horizontal debe interpretarse como la dirección perpendicular a la vertical.

El conjunto constructivo para la construcción de paredes o muros de acuerdo a la invención permite generar o cubrir una superficie que se extiende entre un elemento resistente inferior y un elemento resistente superior situado por encima. El elemento resistente inferior es el soporte del muro o pared ya que recibe el peso de este. Un ejemplo de realización de la invención habitual está constituido por un muro o pared que se extiende sobre un elemento resistente inferior formado por el suelo alcanzando el elemento resistente superior formado por el techo. Tanto el suelo como el techo dan lugar a planos horizontales entre los que se encuentra el muro.

El conjunto constructivo comprende:

- una pluralidad de tramos de cable con medios de fijación en sus extremos adaptados para fijarse con tensión entre el elemento resistente inferior y el elemento resistente superior, distribuidos según una trayectoria directriz en el elemento resistente inferior (P) y el elemento resistente superior (T).

Cada uno de los tramos de cable con medios de fijación en sus extremos está destinado a fijarse con tensión entre el elemento resistente inferior y el elemento resistente superior. En posición operativa, cuando el muro está en proceso de construcción y una vez construido, los tramos de cable quedan dispuestos según una dirección vertical. La tensión se obtiene por los medios de fijación que hay en sus extremos, un extremo está fijado al elemento resistente inferior y el otro extremo está fijado al elemento resistente superior.

El elemento resistente superior no tiene necesariamente que coincidir en proyección vertical con el elemento resistente inferior, basta con que esté encima y admita los medios de fijación de los extremos superiores de los tramos de cable en una posición tal que permita obtener la tensión y la orientación vertical de dichos tramos de cable. Este es el caso en el que por ejemplo el elemento resistente inferior está formado por un suelo horizontal sobre el que se eleva el muro o pared y el elemento resistente superior es un elemento en voladizo en cuyo borde se establece la fijación de los extremos superiores de los cables de tal modo que estos quedan verticales.

Los tramos de cable se distribuyen según una trayectoria directriz Γ . Esta trayectoria directriz es la misma en el

elemento resistente inferior y en el elemento resistente superior. La trayectoria directriz habitualmente es una recta dando lugar a muros planos. En estos casos la trayectoria directriz coincide con la intersección entre un plano paralelo al muro generado y el plano horizontal de apoyo situado sobre el elemento resistente inferior. Esta misma directriz es la trayectoria a lo largo de la cual se distribuyen los extremos superiores de los tramos de cable en su fijación al elemento resistente superior.

Esta trayectoria puede ser curva y dará lugar a una superficie formada por el muro o pared también curva. La superficie del muro o pared una vez construido será una superficie reglada con las trayectorias directrices Γ superior e inferior paralelas y con generatrices rectas verticales.

También es posible llevar a cabo la invención con elementos resistentes inferiores y superiores a tramos. Un ejemplo de realización donde los elementos resistentes inferiores y superiores están distribuidos por tramos es aquel muro o pared situado sobre un suelo en forma de escalones o planos a distinta altura, un techo en forma de escalones o planos a distinta altura; o, donde tanto el suelo como el techo está formado por planos escalonados situados a distinta altura.

Según un ejemplo de realización de la invención los tramos de cable con medios de fijación en sus extremos son tramos parciales de un único cable formando una configuración en zig-zag. Un extremo del cable está fijado o bien al elemento resistente inferior o bien al elemento resistente superior y se extiende verticalmente hasta el opuesto donde hay dispuesta una polea o elemento de tensión que permite el cambio de dirección del cable. Desde este elemento de cambio de dirección se extiende hasta el siguiente horizontalmente a partir del cual se extiende verticalmente dando lugar al segundo tramo de cable vertical. Esta configuración en zig-zag alterna tramos de cable verticales que se extienden entre el elemento resistente inferior y el elemento resistente superior; y, tramos de cable horizontales conectando un tramo de cable orientado verticalmente y el siguiente. El extremo final del cable es el que se fija al elemento resistente superior o inferior asegurando la tensión de todos los tramos de cable intermedios. La tensión generada por la fijación de los dos extremos del cable se transmite al resto de los tramos de cable intermedios gracias a los medios de cambio de dirección intermedios.

Según un ejemplo de realización, los medios de fijación o los medios de cambio de dirección que aseguran la posición de los extremos de los tramos de cable verticales están en una pieza. Este modo de realización tiene la ventaja de que no es necesario medir y posicionar cada uno de los medios de fijación en obra sino que, posicionando una pieza única arriba y una pieza única abajo se tienen distribuidos los medios de fijación a lo largo de la trayectoria directriz de forma correcta.

Según otro ejemplo de realización esta pieza única tiene una determinada longitud de modo que muros de mayor longitud horizontal hacen uso de más de una pieza única tanto en el elemento resistente inferior como en el elemento resistente superior.

El conjunto constructivo también comprende:

- una pluralidad de bloques de construcción de cuerpo esencialmente prismático donde cada bloque de construcción al menos comprende:
 - o una primera base de apoyo configurada para apoyar o bien sobre el elemento resistente inferior o bien

sobre al menos otro bloque de construcción,

- o *una segunda base dispuesta en la cara opuesta a la primera base configurada para recibir el apoyo de al menos otro bloque de construcción,*
- o *una superficie vista que se extiende entre la primera y la segunda base,*
- 5 o *una superficie de anclaje que se extiende entre la primera y la segunda base dispuesta en la cara opuesta a la superficie vista,*

donde la superficie de anclaje de los bloques de construcción comprenden medios de anclaje a los tramos de cables para la estabilización de la pared o muro

donde se establecen sobre el bloque de construcción:

- 10 – *la dirección horizontal X como la dirección tangente a la trayectoria directriz (Γ),*
- *la dirección transversal Y como la dirección horizontal que es perpendicular tanto a la dirección de la gravedad (Z) como a la dirección horizontal X; y,*

donde los medios de anclaje de la superficie de anclaje están configurados mediante un entrante que se adentra en la superficie de anclaje de modo que, en la proyección en planta sobre un plano paralelo al plano formado por la dirección horizontal X y la dirección transversal Y, este entrante muestra adicionalmente una protuberancia que se proyecta en la dirección horizontal X estando esta protuberancia configurada para la retención según la dirección Y de al menos un tramo de cable.

Una vez que los tramos de cable están fijados y distribuidos a lo largo de la curva directriz, la construcción de muro o pared progresa colocando los bloques de construcción de cuerpo prismático por filas de abajo arriba. Las filas siguen la trayectoria impuesta por la trayectoria directriz.

Cada uno de los bloques de construcción dispone de dos bases, la primera base de apoyo inferior para descansar su peso o bien sobre el elemento resistente inferior si es la primera fila o bien sobre la fila de bloques de construcción de la fila inferior si no es la primera fila. La base superior es la base que a su vez está dispuesta para servir de apoyo a la fila que está situada inmediatamente encima. El apoyo puede ser o bien directo apoyando un bloque de construcción sobre los bloques de construcción inferiores o, indirecto por medio de piezas que generan una llaga o distancia entre bloques de construcción. En la descripción detallada de la invención se describirán algunos ejemplos de piezas intermedias que generan llaga y que pueden disponer de elementos con funciones adicionales.

Igualmente, el bloque de construcción dispone de una cara vista que se extiende entre la primera base y la segunda base. Esta cara habitualmente será vertical y genera la superficie vista de la pared o muro construido.

En oposición a esta cara se encuentra la superficie de anclaje. Esta superficie de anclaje dispone de medios de anclaje adaptados para anclar a los tramos de cables para estabilizar la construcción. Esto es, los bloques de construcción no están simplemente apoyados distribuidos en filas sino que la cara no vista está anclada a los cables.

La distribución de los tramos de cable debe estar en correspondencia con la posición de los medios de anclaje de los bloques de construcción de forma que al colocar por filas los bloques de construcción, cada uno de los medios de anclaje de estos bloques de construcción coinciden según la proyección vertical con un tramo de cable.

De los distintos medios de anclaje con un cable, en el contexto de la invención tiene especial interés el anclaje obtenido por la forma que adopta la superficie de anclaje del bloque de construcción.

5 Antes de definir este modo particular de anclaje, se definen dos direcciones que se utilizarán a lo largo de la descripción.

Se define - la dirección horizontal X como la dirección tangente a la trayectoria directriz Γ . Si la trayectoria directriz Γ es recta, el muro o pared construido será plano. En este caso la dirección horizontal X es la recta horizontal que
10 resulta de la intersección entre el plano vertical de la pared o muro construido y el plano horizontal.

Se define la dirección transversal Y como la dirección horizontal que es perpendicular tanto a la dirección de la gravedad (Z) como a la dirección horizontal X. En el caso particular de un muro o pared plano esta dirección es la dirección perpendicular a dicha pared o muro.
15

Una vez definidas estas direcciones, son estas las direcciones que se tomarán como referencia sobre un bloque de construcción considerando que dicho bloque de construcción está orientado según su posición operativa en el muro o pared. Esto es, aunque el bloque de construcción es una pieza independiente, se tomará la dirección vertical la dirección en la que la primera base y la segunda base están distanciadas, la dirección X la dirección a lo largo de la
20 cual se orienta el bloque de construcción para distribuirse por filas; y, la dirección transversal Y la dirección que da lugar al distanciamiento entre la cara vista y la cara donde se encuentran los medios de anclaje.

Igualmente, aplicando estas referencias de orientación al bloque como si éste estuviese en modo operativo sobre el muro o pared, la dirección horizontal X y la dirección transversal Y son las direcciones que definen el plano de apoyo
25 de la primera base y la segunda base.

Establecidas estas referencias sobre el bloque de construcción, los medios de anclaje del bloque de construcción según la invención es mediante un entrante que se adentra en la superficie de anclaje adaptado para recibir al menos uno de los tramos de cable.
30

El entrante es tal que en la proyección en planta sobre un plano paralelo al plano formado por la dirección horizontal X y la dirección transversal Y, este entrante muestra adicionalmente una protuberancia que se proyecta en la dirección horizontal X estando esta protuberancia configurada para la retención según la dirección Y de al menos un tramo de cable. El tramo de cable que se aloja en este entrante.
35

La forma de conseguir este entrante con la protuberancia de retención no es única. Ejemplos de configuraciones de entrantes con protuberancia son las colas de milano. La cola de milano es un entrante que dispone de dos protuberancias orientadas en oposición según la dirección horizontal X; esto es, enfrentadas entre sí.

40 Se hará también uso de los términos "semi cola de milano". En el contexto de la invención se entenderá por semicola de milano aquel entrante en el que solo hay una protuberancia orientada según la dirección X en el entrante. La cola de milano puede interpretarse como dos semicolas de milano formando un único entrante y con las protuberancias de una y otra semicola enfrentadas entre sí.

Cuando un mismo bloque de construcción dispone de dos medios de anclaje con las protuberancias orientadas en oposición, o bien en el mismo entrante o bien en entrantes distintos, los dos tramos de cable destinados a entrar quedar anclados con bloque deben ser forzados desplazándolos según la dirección X. El desplazamiento es de
 5 acercamiento. Este acercamiento es posible, aunque los tramos de cable estén bajo tensión, sobre todo durante la construcción del muro o pared gracias a que parte de la longitud de los tramos de cable todavía está libre. Conforme la altura del muro o pared progresa, los tramos de cable libres son más y más cortos dificultando desplazarlos en la dirección X o "pinzarlos". Para las últimas filas, según un ejemplo de realización, es adecuado el uso de bloques en los que los entrantes con protuberancia tienen dichas protuberancias orientadas en un único sentido de la dirección
 10 transversal Y. Esta configuración permite colocar el bloque de construcción con dos movimientos, un primer movimiento de inserción en la dirección transversal Y haciendo que los tramos de cable entren en los entrantes; y, un segundo movimiento lateral según la dirección X para que la protuberancia impida la salida del bloque de construcción según la dirección Y.

15 Tienen especial interés los bloques de construcción que están configurados como plaquetas.

Se hará uso de una colección de figuras para describir ejemplos de realización de la invención.

Descripción de los dibujos

20 Estas y otras características y ventajas de la invención, se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma preferida de realización, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, con referencia a las figuras que se acompañan.

25 **Figura 1** En esta figura se muestra esquemáticamente los elementos más relevantes de la invención que permiten sujetar los bloques de construcción así como una representación esquemática de un bloque de construcción para la construcción de un muro o pared.

30 **Figura 2A, 2B** En estas figuras se muestran ejemplos de realización de piezas de anclaje de los extremos de tramos de cable dando lugar a una distribución preestablecida a lo largo de la trayectoria directriz Γ , en este caso recta.

35 **Figuras 3A – 3D** En estas figuras se muestra el uso de algunos ejemplos de realización de piezas de anclaje como las mostradas en las figuras 2A y 2B con los tramos de cable instalados y bajo tensión.

40 **Figura 4** En esta figura se muestran cuatro ejemplo de bloques de construcción configurados como plaquetas donde la separación entre la superficie vista y la superficie de anclaje es muy reducida. Los distintos ejemplos muestran diferentes alturas de la plaqueta.

Figura 5 En esta figura se muestra en planta, de arriba abajo según la orientación de la página, una secuencia de a) un bloque de construcción con los tramos de cable introducidos en los medios de anclaje. b) dos bloques de construcción adyacentes con los tramos de cable

introducidos en los medios de anclaje representando cómo se ve la última fila de una pared o muro; y, c) los dos bloques anteriores con un tercer bloque superpuesto para mostrar cómo la superposición bloquea el desplazamiento lateral del tramo de cable estabilizando la construcción.

- 5
- Figura 6 En esta figura se muestra la misma secuencia pero con la zona de uno de los cables ampliada.
- Figura 7 En esta figura se muestra en planta, de arriba abajo según la orientación de la página, una
10 secuencia de inserción de tramos de cable en otro ejemplo de bloque de construcción tipo plaqueta con una configuración de los medios de anclaje muy estable.
- Figuras 8A, 8B En la figura 8A se muestra según dos perspectivas distintas la configuración de un bloque
15 de construcción tipo plaqueta y en la figura 8B una secuencia de inserción de los tramos de cable para su fijación.
- Figuras 9A, 9B En la figura 9A se muestra según dos perspectivas distintas la configuración de un bloque
20 de construcción tipo plaqueta de configuración horizontal o estrecho en altura; y, en la figura 9B se muestra según dos perspectivas distintas la configuración de un bloque de construcción tipo plaqueta de configuración vertical o estrecho en anchura.
- Figuras 10A, 11A En la figura 10A se muestra una secuencia como la mostrada en la figura 5 haciendo uso
25 de otro ejemplo de configuración de bloque de construcción tipo plaqueta y en la figura 11A la misma secuencia pero con la zona de dos de los cables ampliada.
- Figuras 10B, 11B En la figura 10B se muestra una secuencia como la mostrada en la figura 10A haciendo uso
30 de otro ejemplo de configuración de bloque de construcción tipo plaqueta en el que los entrantes están orientados en sentido opuesto y hay entrantes en los extremos de cada pieza. En la figura 11B se muestra la misma secuencia pero con la zona de dos de los cables ampliada.
- Figura 12A, 12B En estas figuras se muestra en perspectiva bloques de construcción de tres filas distintas
35 correspondientes a los ejemplos mostrados en las figuras 10A, 11A y 10B y 11B respectivamente que incluyen separadores definiendo una llaga preestablecida.
- Figura 13 En esta figura se muestra en perspectiva una pieza de fijación inferior con los tramos de
cable que parten hacia arriba desde la misma así como bloques de construcción según otro
ejemplo de realización formando la primera y segunda fila.
- 40 Figura 14 En esta figura se muestra diversos ejemplos de piezas que permiten rematar la esquina donde convergen dos planos de muro o pared según un ejemplo de realización de la invención.

ES 2 705 625 T3

- Figura 15 En esta figura se muestra un elemento de retención alojable en un entrante de los bloques de construcción para asegurar la posición del tramo de cable sin que éste se salta de dicho entrante.
- 5 Figura 16 En esta figura se muestra una perspectiva equivalente a la de la figura 13 donde los tramos de cable están asegurados con una pieza como la mostrada en la figura anterior.
- Figura 17 En esta figura se muestra una perspectiva de una pieza de separación que incorpora también una porción alojable en el entrante para mantener la separación de los tramos de cable.
- 10
- Figura 18 En esta figura se muestra otro ejemplo de realización distinto al mostrado en la figura anterior.
- Figura 19 En esta figura se muestra otro ejemplo de realización distinto al mostrado en la figura anterior que además incorpora un separador vertical para generar llagas verticales entre bloques de construcción dispuestos consecutivos.
- 15
- Figura 20 En esta figura se muestra en perspectiva otro ejemplo de realización de separador que mantiene distanciados dos tramos de cable consecutivos.
- 20
- Figura 21 En esta figura se muestra en perspectiva otros ejemplos de realización de separador que mantiene distanciada una pluralidad de tramos de cable cubriendo la llaga horizontal entre filas de bloques de construcción. Un ejemplo de realización incluye un separador vertical entre bloques de construcción.
- 25
- Figura 22 En esta figura se muestra en perspectiva el uso de un ejemplo de realización de separador de tramos de cable cuando se sitúa entre filas consecutivas de bloques de construcción.
- Figura 23 En esta figura se muestra un anclaje de retención para establecer un vínculo estructural entre el muro o pared según un ejemplo de realización de la invención y una estructura tal como un muro o pared distanciado del primero.
- 30
- Figura 24 En esta figura se muestra en planta dos ejemplos de medios de fijación de un anclaje de retención cuando está ya alojado en el entrante del bloque de construcción.
- 35
- Figura 25 En esta figura se muestra una perspectiva de construcción de las dos primeras filas de un muro o pared según un ejemplo de realización de la invención donde se muestra en la parte posterior un anclaje de retención.
- 40
- Figura 26 En esta figura se muestra un ejemplo de realización de un anclaje de retención que además comprende en sus medios de fijación configurados para alojarse en un entrante de elementos que operan como separadores.

- Figura 27 En esta figura se muestra la configuración de un bloque de construcción que dispone sus bases con un entrante y saliente longitudinal dispuesto para admitir un acoplamiento en el apilamiento mejorando la estabilidad del muro o pared construido y con un acoplamiento en colas de milano en las testas.
- 5
- Figura 28 En esta figura se muestra otro ejemplo de realización de un bloque de construcción, con los alojamientos para el confinado de los cables.
- 10 Figura 29 En esta figura se muestra otro ejemplo de realización donde los medios de anclaje admiten dos tramos de cables por cada entrante.
- Figura 30 En esta figura se muestra el mismo bloque de construcción que en el ejemplo anterior así como un elemento de separación adaptado para mantener la separación de pares de tramos de cable, para servir de separador de llaga y para actuar como encofrado perdido para el relleno posterior con mortero, aislamiento y otros materiales.
- 15

Exposición detallada de la invención

- 20 La presente invención, de acuerdo al primer aspecto inventivo, es un conjunto constructivo para la construcción de paredes y muros donde la pared o muro construido puede ser un muro que da lugar a un elemento constructivo de separación o bien da lugar a un elemento de recubrimiento de otra pared o muro por ejemplo para conseguir un acabado en un determinado espacio.
- 25 La figura 1 muestra esquemáticamente un elemento resistente inferior (P) configurado como una base, por ejemplo un tramo de suelo. También se muestra en la parte superior, de forma esquemática, un elemento resistente superior (T) configurado como una base superior, por ejemplo un tramo de techo. Entre el elemento resistente inferior (P) y el elemento resistente superior (T) se extiende una pluralidad de tramos de cable (1) bajo tensión gracias a unos medios de fijación (1.1) dispuestos en cada uno de los extremos de los tramos de cable (1) que son fijados al elemento resistente inferior (P) y al elemento resistente superior (T) respectivamente.
- 30

Los medios de fijación (1.1) superior e inferior correspondientes a un mismo tramo de cable (1) coinciden según la proyección vertical Z donde dicha dirección vertical Z está definida por la dirección de la fuerza de la gravedad \vec{g} . De esta forma, los tramos de cable (1) están también orientados verticalmente.

- 35 Los tramos de cable (1) están distribuidos a lo largo de una trayectoria directriz (Γ) que se reproduce tanto sobre el elemento resistente inferior (P) como en la superficie inferior del elemento resistente superior (T).

- 40 Una vez que los bloques (2) de construcción sean instalados en los tramos de cable (1) mostrados en esta figura 1 se obtendrá un muro o pared que sigue la configuración impuesta por la trayectoria directriz (Γ); en este caso, según una curva.

En un ejemplo de realización, el operario encargado de fijar cada uno de los tramos de cable (1) puede llevar a cabo

la medida y posicionamiento de los medios de fijación (1.1) de los tramos de cable (1) uno a uno. Según otro ejemplo de realización, el uso de una pieza que dispone de más de un medio de fijación (1.1) permite disponer correctamente posicionados una pluralidad de medios de fijación. La figura 2A muestra tres perfiles en "L" que a su vez disponen de perforaciones como medios de fijación (1.1.2) a una pared que se quiere recubrir con un muro o pared según un ejemplo de realización de la invención; y, perforaciones o ranurados (1.1.1) para el paso de los extremos de los tramos de cable (1) que permiten la fijación de sus extremos. La posición de las perforaciones o ranurados (1.1.1) determina el distanciamiento y distribución espacial correcto para los tramos de cable (1).

En esta misma figura 1 se muestra esquemáticamente un bloque (2) de construcción que comprende al menos:

- 10 – una primera base (2.1) de apoyo configurada para apoyar o bien sobre el elemento resistente inferior (P) o bien sobre al menos otro bloque (2) de construcción y que está situada en la parte inferior no vista;
- una segunda base (2.2) dispuesta en la cara opuesta a la primera base (2.1) configurada para recibir el apoyo de al menos otro bloque (2) de construcción y que resulta estar posicionada en la parte superior según la orientación de la figura;
- 15 – una superficie vista (2.3) que se extiende entre la primera (2.1) y la segunda base (2.2); y,
- una superficie de anclaje (2.4) que se extiende entre la primera (2.1) y la segunda base (2.2) dispuesta en la cara opuesta a la superficie vista (2.3).

En la superficie de anclaje (2.4) es donde se sitúan los medios de anclaje (2.5). En el bloque (2) de construcción que se muestra en la figura 1 los medios de anclaje (2.5) están configurados como un entrante que en planta muestra una configuración en "L" adecuada para la entrada del tramo de cable (1) y que este quede retenido en su interior.

La figura muestra una ampliación del bloque (2) de construcción y, mediante una flecha, se muestra la dirección de acercamiento según la dirección Y hacia la parte inferior de uno de los tramos de cable (1).

La figura 2B muestra otro perfil con dos alas paralelas donde son las dos alas paralelas las que tienen las perforaciones o ranurados (1.1.1).

Las figuras 3A-D muestran perfiles (1.1) como los mostrados en las figuras 2A-2B en perspectiva, distanciados entre sí y con los tramos de cables (1) posicionados entre ambos perfiles. El perfil (1.1) inferior estará fijado a un elemento resistente inferior (P) y el perfil (1.1) superior estará fijado a un elemento resistente superior (T). De todas las perforaciones o ranurados (1.1.1) disponibles no es necesario hacer uso de todos ellos. Dependerá del tipo de bloque (2) de construcción que se utilice. Un mismo perfil (1.1) puede disponer de una configuración válida para varias configuraciones de bloques (2) de construcción.

En la figura 3D se muestra un ejemplo de realización en el que en una misma posición según la trayectoria directriz (Γ), en este caso recta, hay dos tramos de cable (1). Esta configuración incrementa la estabilidad del muro o pared construido y es adecuado para bloques (2) de construcción que disponen de medios de anclaje (2.5) adecuados para dos tramos de cable (1) simultáneamente. Ejemplos de bloques (2) de construcción que admiten dos tramos de cable (1) se describirán más adelante cuando se describan las figuras 29 y 30.

La figura 4 muestra una configuración particular de bloque (2) de construcción configurado como una plaqueta. La figura muestra plaquetas de distinta altura. La cara vista (2.3) es lisa y la primera (2.1) y segunda (2.2) bases son

muy estrechas ya que la distancia entre la cara vista (2.3) y la superficie de anclaje (2.4) es estrecha comparada con el resto de dimensiones del bloque (2) de construcción.

La superficie de anclaje (2.4) tiene una configuración que incorpora entrantes (2.4.1) en forma de cola de milano.

5 Estos entrantes (2.4.1) en forma de cola de milano son entrantes que disponen en oposición de dos protuberancias (2.4.1.1) en oposición por la orientación de las caras laterales en plano oblicuo orientadas hacia el interior de dicho entrante (2.4.1). La configuración en cola de milano o de media cola de milano es una alternativa de medio de anclaje (2.5).

10 La figura 5 y 6 muestran otra alternativa de configuración del entrante (2.4.1) y la protuberancia (2.4.1.1) destinada a impedir la salida del tramo de cable (1). En la figura 6 se muestra la dirección X y la dirección transversal Y respecto del bloque (2) entendiendo que el bloque (2) de construcción va a ser posicionado y orientado siguiendo la dirección tangencial a la trayectoria directriz (Γ) y que por lo tanto tales direcciones pueden tomarse como direcciones respecto del bloque (2) de construcción.

15 En la figura 5 se muestra una secuencia de tres representaciones gráficas dispuestas de arriba abajo. La primera muestra un bloque (2) de construcción donde la alternativa de configuración del entrante (2.4.1.1) y la protuberancia (2.4.1.1) destinada a impedir la salida del tramo de cable (1) está configurada según una "L".

20 En la segunda fila se muestran dos bloques (2) consecutivos con los tramos de cable (1) posicionados dentro de los medios de anclaje (2.5); esto es, al final del entrante (2.4.1) en forma de "L".

25 La tercera fila de la figura 5 muestra la misma fila de bloques (2) superponiendo otro bloque (2) de construcción al tresbolillo. Esto es, el tercer bloque (2) de construcción está apoyado en dos mitades de bloque (2) adyacentes situados por debajo.

Cada bloque (2) de construcción tiene dos entrantes (2.4.1) configurados en "L" si bien la configuración en "L" de uno y otro entrante (2.4.1) es en oposición; esto es, muestran una configuración simétrica.

30 Al superponer un bloque (2) de construcción al tresbolillo, el mismo tramo de cable (1) es alojado en un entrante (2.4.1) con la "L" orientada hacia un lado según la dirección X y en otro entrante (2.4.1) con la "L" orientada hacia el lado opuesto según la misma dirección X, en entrante (2.4.1) del bloque (2) de construcción dispuesto encima.

35 La ampliación mostrada en la figura 6 permite observar que las orientaciones opuestas de ambos entrantes (2.4.1) en "L" atrapan el tramo de cable (1) según se muestra en la proyección vertical Z o en planta.

40 La figura 7 muestra otro ejemplo de bloque (2) de construcción con dos entrantes (2.4.1) en "L" en oposición cerca de los extremos laterales, respecto de la vista empleada en dicha figura 7, pero con la orientación opuesta a la mostrada en las figuras 5 y 6. Adicionalmente, dispone de un entrante central (2.4.1) que dispone de dos protuberancias (2.4.1.1) en oposición que dan lugar a un entrante en "T". Esta configuración permite mantener el bloque (2) de construcción sujeto por los tramos de cable (1) sin necesidad de que los bloques (2) dispuestos adyacentes cooperen lateralmente.

La figura 7 muestra una secuencia, de arriba abajo, de entrada de los tramos de cable (1) en los entrantes (2.4.1). La entrada de los tramos de cable (1) requieren forzar la posición de cada tramo de cable (1) para que el bloque (2) de construcción se posicione correctamente en el muro y los tramos de cable (1) queden alojados adecuadamente al final de cada entrante (2.4.1) detrás de la protuberancia (2.4.1.1).

A modo de ejemplo, los dos tramos de cable (1) que se alojan en el mismo entrante (2.4.1) central se acercan mediante pinzado. Aunque los tramos de cable (1) se encuentren bajo tensión, cuando el tramo de cable (1) es largo es posible su desplazamiento lateral para permitir la entrada de este tipo de bloques (2) de construcción donde hay protuberancias en oposición.

Conforme la construcción del muro o pared progresa, la longitud de los tramos de cable (1) libre entre el último bloque (2) de construcción y el extremo superior es cada vez menor y es más difícil forzar el desplazamiento lateral. Una forma de ayudar en esta deformación es mediante el uso de herramientas que potencien la fuerza ejercida sobre el tramo de cable tales como alicates.

Incluso con estas herramientas, para las últimas filas de tramo de cable (1) puede que no sea posible conseguir la deformación suficiente. La figura 8A y 8B muestra una configuración de bloque (2) de construcción que permite ser utilizado en estas últimas filas.

En la configuración que se muestra en las figuras 8A y 8B las protuberancias de cada uno de los entrantes (2.4.1) están orientadas en el mismo sentido según la dirección X.

La secuencia de entrada de los tramos de cable (1) en el bloque (2) de construcción con esta configuración se muestra en la figura 8B de arriba abajo. En las dos primeras imágenes el bloque (2) de construcción se aproxima hacia los tramos de cable (1) con un desplazamiento según la dirección Y hasta conseguir que tales tramos de cable (1) han entrado hasta el fondo de la cavidad. En esta posición, el bloque (2) de construcción es desplazado lateralmente según la dirección X hasta que los tramos de cable (1) se encuentran detrás de la protuberancia (2.4.1.1) que asegura la retención.

Este segundo movimiento lateral impone un orden en la construcción del muro. Si por ejemplo se están incorporando bloques (2) de construcción según la dirección X positiva. La configuración de cada "L" debe ser tal que el siguiente bloque (2) de construcción se deba insertar según la dirección transversal Y ligeramente desplazado según la dirección X positiva (separado del bloque (2) de construcción que ya hay colocado en el muro o pared) y el segundo movimiento sea según la dirección X negativa para asegurar el bloque (2) de construcción en los tramos de cable (1) mediante las protuberancias (2.4.1.1). Esta maniobra es posible para todos los bloques (2) de construcción de la fila salvo el último que requerirá de un bloque de menores dimensiones en el extremo que corresponde a la dirección X positiva y una pieza adicional de relleno si se quiere cubrir el hueco que deja.

Este razonamiento debe cambiarse al sentido opuesto si la orientación de los entrantes (2.4.1) en "L" es la opuesta.

Esta configuración de bloque (2) de construcción permite terminar la construcción del muro o pared en sus últimas filas si se quiere llegar hasta el elemento resistente superior (T).

Las figuras 9A y 9B muestran en perspectiva dos ejemplos de realización de bloques (2) de construcción con entrantes (2.4.1) que tienen dos protuberancias en oposición (2.4.1.1) configurados en cola de milano. La figura 9A corresponde a un bloque (2) de construcción que tiene una configuración horizontal una vez puesto en el muro y la figura 9B corresponde a un bloque (2) de construcción que tiene una configuración vertical.

El mismo razonamiento que se ha seguido en la secuencia de las figuras 5 y 6 para observar el modo de dejar atrapados los tramos de cable (1) con un apilamiento al tresbolillo es válido para la secuencia de las figuras 10A y 11A donde en esta secuencia se ha hecho uso de un bloque (2) de construcción como el mostrado en la figura 7. La ventaja de este bloque de construcción es que cada bloque (2) de construcción tiene un tramo de cable (1) bloqueado en su extremo lo que da como resultado un muro o pared muy estable.

La figura 12A muestra una porción de muro o pared en perspectiva con el bloque (2) de construcción superior ligeramente elevado. En esta figura se muestra el uso de unos elementos separadores (3) adaptados para situarse entre dos tramos de cable (1) donde tales tramos de cable (1) presentan en modo operativo un apoyo en oposición en el al menos un entrante (2.4.1). El separador (3) se muestra con un mayor grado de detalle en la figura 20.

Las figuras 10B y 11B reproducen otro ejemplo donde la configuración de los bloques (2) de construcción tienen configurados los entrantes (2.4.1) en "L" orientados en sentido opuesto según la dirección X. El resultado es equivalente, principalmente cuando se tienen un apilamiento de dos o más filas tal y como se muestra en el detalle de la figura 11B y en la perspectiva 12B dado que de una fila a la fila inmediatamente superior o inferior el sentido de orientación del entrante (2.4.1) es opuesto y se consigue que el cable (1) quede igualmente atrapado.

En este ejemplo de realización los elementos separadores (3) están formados por una pieza en forma de placa con dos ranuras (3.1) extremas en oposición.

Una ranura (3.1) recibe un tramo de cable (1) y la ranura opuesta recibe otro tramo de cable (1). Este separador (3) evita que los tramos de cable (1) que vincula se acerquen. En el caso del entrante (2.4.1) central del bloque (2) de construcción esta limitación impone que no sea posible la salida de los tramos de cable (1) de su alojamiento.

Adicionalmente, estos separadores (3) también imponen una llaga o separación entre filas de bloques consecutivas. Esta llaga permite el paso de aire entre bloques favoreciendo la ventilación. Otras configuraciones de separadores (3) cubren la totalidad del espacio libre resultado de la llaga o separación de modo que la llaga se muestra cubierta.

La figura 13 muestra un ejemplo de realización de la invención donde los bloques (2) de construcción están configurados con múltiples entrantes (2.4.1) en cola de milano que permiten elegir distintas posiciones para los bloques (2) de construcción respecto de los tramos de cable (1).

La figura 14 muestra ejemplos de realización de bloques (2) de construcción que están formados por dos tramos, cada uno de ellos con una superficie vista (2.3) y una superficie de anclaje (2.4) para la resolución de esquinas. En estos ejemplos de realización los entrantes (2.4.1) en cola de milano están en dos caras internas y dan como resultado dos superficies vistas (2.3), una por cada plano del muro o pared que converge en la esquina.

La figura 15 muestra un elemento separador (3) especialmente configurado para ser insertado entre los cables.

5 Según otros ejemplos de realización de la invención, para mantener la separación entre cables (1) se hace uso de un separador (3) con una configuración que no genera llaga en la construcción del muro o pared ya que se aloja en el entrante (2.4.1) del bloque (2) por donde pasan dichos cables (1).

10 La figura 16 muestra el uso de éste elemento separador (3) sobre una construcción formada por una fila de bloques (2) de construcción con entrantes (2.4.1) en forma de cola de milano y se muestra también una segunda fila de bloques (2) de construcción ligeramente elevados para permitir ver la inserción del elemento separador (3).

15 Una vez colocado el bloque (2) de construcción con los tramos de cable (1) alojados en el entrante (2.4.1), el elemento separador (3) se coloca distanciando los tramos de cable (1) ya que éstos se sitúan en las entalladuras o ranuras (3.1).

La figura 17 muestra un ejemplo de realización de un separador (3) que tiene dos cuerpos unidos entre sí, un primer cuerpo (3.2) destinado a alojarse en un entrante (2.4.1) en forma de cola de milano y un segundo cuerpo (3.3) que distancia dos filas de bloques dando lugar a una llaga o separación vertical.

20 El primer cuerpo (3.2) dispone de dos chaflandes (3.2.1) que sirven para dejar el espacio al que queda limitado el paso del tramo de cable (1) de modo que queda confinado en una posición coincidente con la esquina interna del entrante (2.4.1) en forma de cola de milano. De este modo se consigue la función del separador (3).

25 La figura 18 muestra otro ejemplo de realización de un separador (3) similar al anterior solo que el primer cuerpo (3.2) y el segundo cuerpo (3.3) están distanciados verticalmente por una pletina (3.4). Esta configuración permite que el primer cuerpo (3.2) esté insertado en el entrante (2.4.1) con una mayor profundidad y que el segundo cuerpo (3.3) tenga un mayor área de apoyo para el bloque (2) de construcción situado por encima. Dado este mayor área, el segundo cuerpo (3.3) está ranurado (3.3.1) para permitir el paso de los tramos de cable (1).

30 La figura 19 muestra otro ejemplo de separador (3) donde a partir de la superficie superior del segundo cuerpo (3.3) emerge una pletina vertical (3.5) que sirve de separación entre dos bloques (2) de construcción dispuestos consecutivos en una misma fila. Esta separación permite que haya una llaga vertical y que además esta llaga esté rellena con el material del separador.

35 La figura 20 muestra el separador (3) sencillo descrito en la figura 12A ampliado.

La figura 21 es un separador (3) que tiene un segundo cuerpo (3.3) muy alargado para admitir el paso a través de sus ranuras (3.3.1) de múltiples tramos de cable (1). Este separador permite rellenar tramos extensos de llaga horizontal tal y como se muestra en la figura 22.

40 En esta figura 22 se observa cómo el uso de estos separadores (3) con el segundo cuerpo (3.3) de una longitud igual a la anchura de un bloque (2) de construcción o de la anchura de varios bloques (2) de construcción permite que la llaga horizontal generada esté rellena con el material del separador (3). El separador (3) puede ser

fabricado en materiales como plástico inyectado que admite el uso de diversos colores dando lugar a acabados de gran calidad.

La figura 23 muestra un anclaje de retención (4). El anclaje de retención (4) comprende:

- 5 - unos medios de fijación (4.1) a una estructura fija,
- unos medios de fijación (4.2) configurados para alojarse o estar retenidos en un entrante (2.4.1) del bloque (2) de construcción,

y permite estabilizar el muro pared en uno o más puntos respecto de la estructura fija.

10 Según el ejemplo de realización que se muestra en esta figura 23, el anclaje de retención (4) está formado por una pletina metálica troquelada y doblada. El tramo vertical tiene una perforación que es la que permite la fijación (4.1) a una estructura fija. Si el muro o pared de acuerdo a la invención es por ejemplo una pared de recubrimiento, la estructura fija es la pared que se está cubriendo.

15 Los medios de fijación (4.2) configurados para alojarse en un entrante (2.4.1) del bloque (2) de construcción en este caso es un tramo ensanchado con la forma de la cola de milano de un entrante (2.4.1) donde las esquinas están achaflanadas para permitir el paso de tramos de cable (1) haciendo la función de separador (3).

20 Esta función de separador se muestra en planta en la figura 24 en el ejemplo de la izquierda. La anchura y forma de los medios de fijación (4.2) son tales que el anclaje de retención (4) entran en el entrante (2.4.1) y los chaflanes dejan el espacio para los tramos de cable (1).

25 En el ejemplo de realización de la derecha los medios de fijación (4.2) son más anchos que el entrante (2.4.1) de modo que el tramo de pletina horizontal del anclaje de retención (4) queda atrapado y retenido entre dos o más bloques (2) de construcción dispuestos apilados, alineados verticalmente o no, ya que el ensanchamiento hace que no se aloje en el interior del entrante (2.4.1) y únicamente quede retenido en su posición en planta.

30 La figura 25 muestra un ejemplo de realización de muro o pared en el que aparecen tres bloques (2) de construcción una vez colocados en los tramos de cable (1) y, con parte del anclaje de retención (4) orientado hacia la parte no vista del muro o pared dispuesto para tener sus medios de fijación (4.1) a una estructura fija paralelos y apoyados a la pared que se quiere recubrir (ésta no mostrada en la figura por claridad).

35 La figura 26 muestra un anclaje (4) cuyos medios de fijación (4.2) son un elemento con la configuración complementaria del entrante (2.4.1) al que está destinado a alojarse, salvo unos chaflanes (4.2.1) que permiten el paso de los tramos de cables (1), sobre el que hay un cuerpo plano (4.3) para dar lugar a la llaga horizontal y, sobre éste una pletina vertical (4.4) para la llaga vertical. Este ejemplo de realización incorpora todos los elementos: llaga horizontal, llaga vertical, separador y anclaje de retención.

40 La figura 27 muestra un ejemplo de realización de bloque (2) de construcción que, a diferencia de la plaqueta ampliamente utilizada en ejemplos anteriores, tiene una anchura más elevada. La primera base (2.1) de apoyo tiene un resalte longitudinal según la dirección X complementario de un canal longitudinal dispuesto en la segunda base (2.2). Estas formas complementarias hacen que entre filas de bloques (2) de construcción exista una retención según la dirección transversal Y al muro o pared y la estabilidad de la construcción sea mayor.

La perspectiva seleccionada en la figura 27 permite observar la superficie de anclaje (2.4) donde los entrantes (2.4.1) son en cola de milano. En esta figura se muestra como los entrantes (2.4.1), al igual a como sucede en otras configuraciones de cualquiera de los ejemplos anteriores, tienen una configuración tal que en el apilamiento dan lugar a una ranura continua vertical que permite que los tramos de cable (1) se extiendan alojados en la pluralidad de entrantes (2.4.1) por los que pasan en toda su longitud.

Adicionalmente, estos bloques (2) de construcción incorporan un anclaje en cola de milano en las caras destinadas a quedar adyacentes con los bloques (2) de construcción contiguos de la misma fila.

En la figura 28 se muestra otro ejemplo de bloque (2) de construcción similar al anterior donde en este ejemplo los entrantes (2.4.1) de la superficie de anclaje (2.4) tienen configuración en "L".

En la figura 3D se muestra, tal y como se ha indicado más arriba, unos medios de fijación (1.1) que fijan dos tramos de cable (1) para cada posición según la dirección X, distanciados entre sí según la dirección Y.

En la figura 29 se muestra un bloque (2) de construcción adecuado para esta distribución de tramos de cable (1) ya que la superficie de anclaje (2.4) tienen entrantes (2.4.1) en los que, en cada entrante (2.4.1) hay dos protuberancias (2.4.1.1) a distinta profundidad que a su vez dan lugar a dos alojamientos para los tramos de cable (1).

La figura 30 muestra el mismo bloque (2) de construcción con un separador (3) en el apilamiento que tiene dos parejas de prolongaciones con sendos entrantes adaptados para recibir las parejas de tramos de cable (1). De este modo el separador (3) queda posicionado en el apilamiento entre bloques (2) de construcción, definiendo la llaga horizontal, y estableciendo una referencia de posicionamiento relativo entre este separador (3) y los bloques (2) de construcción en su apilamiento.

Los separadores (3) continuos tanto horizontales como verticales pueden servir, además, opcionalmente, como encofrados perdidos para el caso de que el posible espacio entre el muro de fijación a recubrir y el muro o pared de acuerdo a la invención en cualquiera de sus grosores, pueda ser rellenado con mortero de cemento, mortero aislante, poliuretano expandido o cualquier otro material aislante térmico y/o resistente que requiera ser confinado. Los separadores (3) establecen una barrera que impide que el material que está rellenando el espacio entre el muro de fijación a recubrir y el muro o pared de acuerdo a la invención se salga a través de las llagas generadas por dichos separadores (3).

Si bien la aplicación principal de la invención es la generación de un muro o pared destinada a recubrir otra pared de fijación, según otros ejemplos de realización, es posible disponer de dos muros o paredes de acuerdo a la invención dispuestas paralelas distanciadas entre sí.

Según otro ejemplo de realización, entre uno y otro muro o pared hay uno o más anclajes de retención (4) que consolidan entre sí los muros o paredes dispuestos paralelos. Estas paredes distanciadas entre sí, cuando hacen uso de separadores (3) que generan llagas y que forman una barrera entre el espacio situado a uno y otro lado del muro o pared, también admiten el relleno con mortero de cemento, mortero aislante, poliuretano expandido o

cualquier otro material aislante térmico y/o resistente que requiera ser confinado.

REIVINDICACIONES

- 1.- Conjunto constructivo para la construcción de paredes y muros cubriendo una superficie que se extiende entre un elemento resistente inferior (P) y un elemento resistente superior (T) situado por encima, según la dirección de la gravedad (Z), donde dicho conjunto comprende:
- 5 - una pluralidad de tramos de cable (1) con medios de fijación (1.1) en sus extremos adaptados para fijarse con tensión entre el elemento resistente inferior (P) y el elemento resistente superior (T), distribuidos según una trayectoria directriz (Γ) en el elemento resistente inferior (P) y el elemento resistente superior (T),
 - 10 - una pluralidad de bloques (2) de construcción de cuerpo esencialmente prismático donde cada bloque (2) de construcción al menos comprende:
 - o una primera base (2.1) de apoyo configurada para apoyar o bien sobre el elemento resistente inferior (P) o bien sobre al menos otro bloque (2) de construcción,
 - o una segunda base (2.2) dispuesta en la cara opuesta a la primera base (2.1) configurada para recibir el apoyo de al menos otro bloque (2) de construcción,
 - 15 o una superficie vista (2.3) que se extiende entre la primera (2.1) y la segunda base (2.2),
 - o una superficie de anclaje (2.4) que se extiende entre la primera (2.1) y la segunda base (2.2) dispuesta en la cara opuesta a la superficie vista (2.3),
- donde la superficie de anclaje (2.4) de los bloques (2) de construcción comprenden medios de anclaje (2.5) a los tramos de cables (1) para la estabilización de la pared o muro caracterizado en que se establecen sobre el bloque (2) de construcción:
- la dirección horizontal X como la dirección tangente a la trayectoria directriz (Γ),
 - la dirección transversal Y como la dirección horizontal que es perpendicular tanto a la dirección de la gravedad (Z) como a la dirección horizontal X; y,
- donde los medios de anclaje (2.5) de la superficie de anclaje (2.4) están configurados mediante un entrante (2.4.1) que se adentra en la superficie de anclaje (2.4) de modo que, en la proyección en planta sobre un plano paralelo al plano formado por la dirección horizontal X y la dirección transversal Y, este entrante (2.4.1) muestra adicionalmente una protuberancia (2.4.1.1) que se proyecta en la dirección horizontal X estando esta protuberancia (2.4.1.1) configurada para la retención según la dirección Y de al menos un tramo de cable (1).
- 20
- 2.- Conjunto constructivo según la reivindicación 1, donde el entrante (2.4.1) y la protuberancia (2.4.1.1) configuran en la proyección en planta al menos una cavidad en forma de "L".
- 3.- Conjunto constructivo según la reivindicación 1, donde el entrante (2.4.1) y la protuberancia (2.4.1.1) configuran en la proyección en planta al menos una cavidad en forma de media cola de milano.
- 35
- 4.- Conjunto constructivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el bloque (2) de construcción comprende dos protuberancias (2.4.1.1) dispuestas en oposición configuradas cada una de ellas para la retención de al menos un tramo de cable (1) cuando el bloque (2) de construcción está en su posición operativa en la pared o muro.
- 40
- 5.- Conjunto constructivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los bloques (2) de construcción comprenden medios de anclaje (2.5) en posiciones extremas y en posiciones intermedias según la dirección horizontal X en la superficie de anclaje (2.4) de tal modo que los medios de anclaje (2.5) de un bloque (2) de

construcción situados en posiciones extremas son coincidentes según la dirección vertical (Z) con los medios de anclaje (2.5) de al menos otro bloque (2) de construcción situados en posiciones intermedias cuando los bloques (2) de construcción están colocados en la pared o muro de forma operativa al tresbolillo.

5 6.- Conjunto constructivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde adicionalmente comprende uno o más separadores (3) adaptados para situarse entre dos tramos de cable (1) donde tales tramos de cable (1) presentan en modo operativo un apoyo en oposición en el al menos un entrante (2.4.1).

10 7.- Conjunto constructivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el separador (3) o una parte de éste (3) está configurado para alojarse:

- en el entrante (2.4.1) de un bloque (2) de construcción,
- entre al menos dos bloques (2) de construcción de dos filas consecutivas según la dirección de la gravedad (Z),
- entre al menos dos bloques (2) de construcción consecutivos según la dirección horizontal X, en una misma fila,
- o en cualquier combinación de las anteriores.

15 8.- Conjunto constructivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicho conjunto adicionalmente comprende un anclaje de retención (4) que comprende:

- unos medios de fijación (4.1) a una estructura fija,
- unos medios de fijación (4.2) configurados para alojarse o estar retenidos en un entrante (2.4.1) del

20 bloque (2) de construcción,
para estabilizar el muro pared en uno o más puntos respecto de la estructura fija.

25 9.- Conjunto constructivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los medios de fijación del anclaje de retención (4) configurados para alojarse en un entrante (2.4.1) del bloque (2) de construcción son un separador (3) según la reivindicación 7 u 8.

30 10.- Edificación que comprende al menos una pared o muro construido mediante un conjunto constructivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el muro o pared cubre una superficie que se extiende entre un elemento resistente inferior (P) de la edificación y un elemento resistente superior (T) de la edificación situado por encima, según la dirección de la gravedad (Z), donde dicho conjunto comprende:

- una pluralidad de tramos de cable (1) con medios de fijación (1.1) en sus extremos fijados con tensión entre el elemento resistente inferior (P) y el elemento resistente superior (T), distribuidos según una trayectoria directriz (Γ) en el elemento resistente inferior (P) y el elemento resistente superior (T),
 - una pluralidad de bloques (2) de construcción distribuidos por filas, cada una de ellas siguiendo la trayectoria
- 35 directriz (Γ), y donde cada uno de los bloques (2) de construcción tienen los medios de anclaje (2.5) anclados a uno o más tramos de cable (1).

40 11.- Edificación según la reivindicación 10 donde el elemento resistente inferior (P) y el elemento resistente superior (T) adicionalmente comprenden un elemento resistente longitudinal en el que se unen los medios de fijación (1.1) de los tramos de cable (1) de tal modo que establece la distribución espacial de los tramos de cable (1).

12.- Edificación según las reivindicaciones 10 o 11 que adicionalmente comprende un anclaje de retención (4) y donde dicho anclaje de retención (4) une la al menos una pared o muro al menos a:

- un segundo muro interior del edificio,
- la fachada del edificio,
- una estructura resistente del edificio,
- o cualquier combinación de éstos.

5

13.- Edificación según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, donde la pared o muro está distanciado de un segundo muro o pared de tal modo que entre ambos hay:

- una cámara de aire,
- un material aislante,

10

- mortero resistente,

o cualquier combinación de éstos.

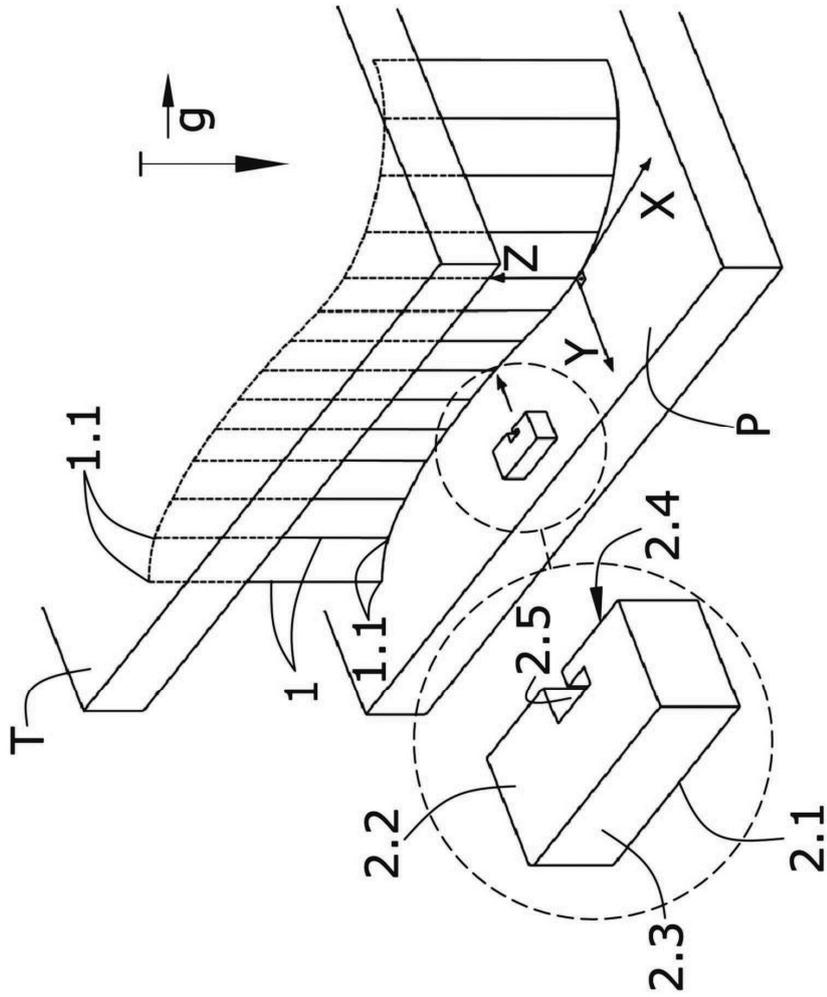
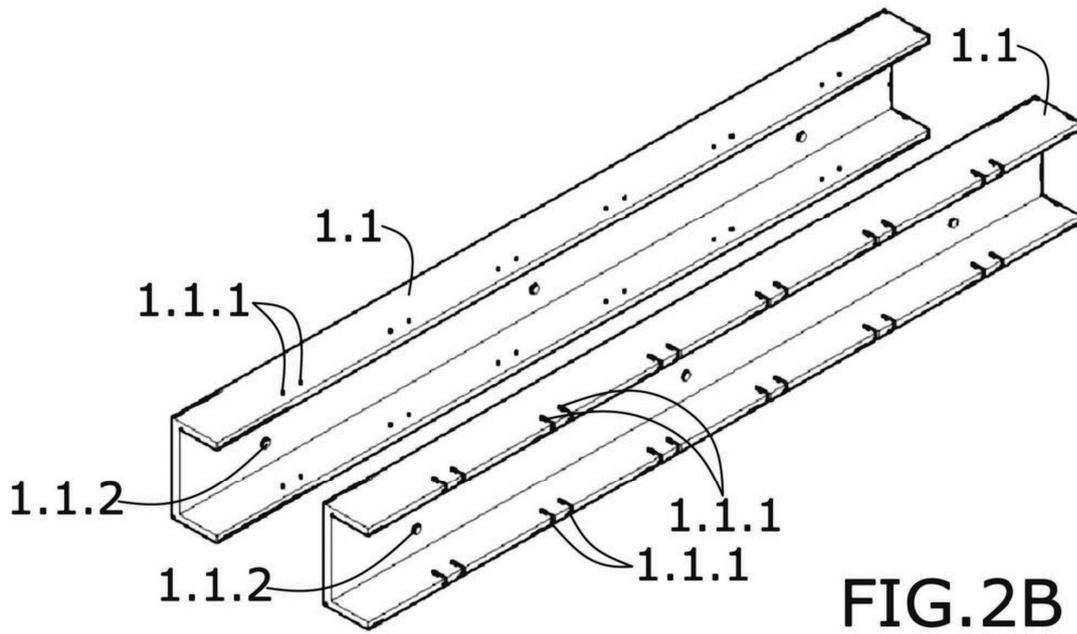
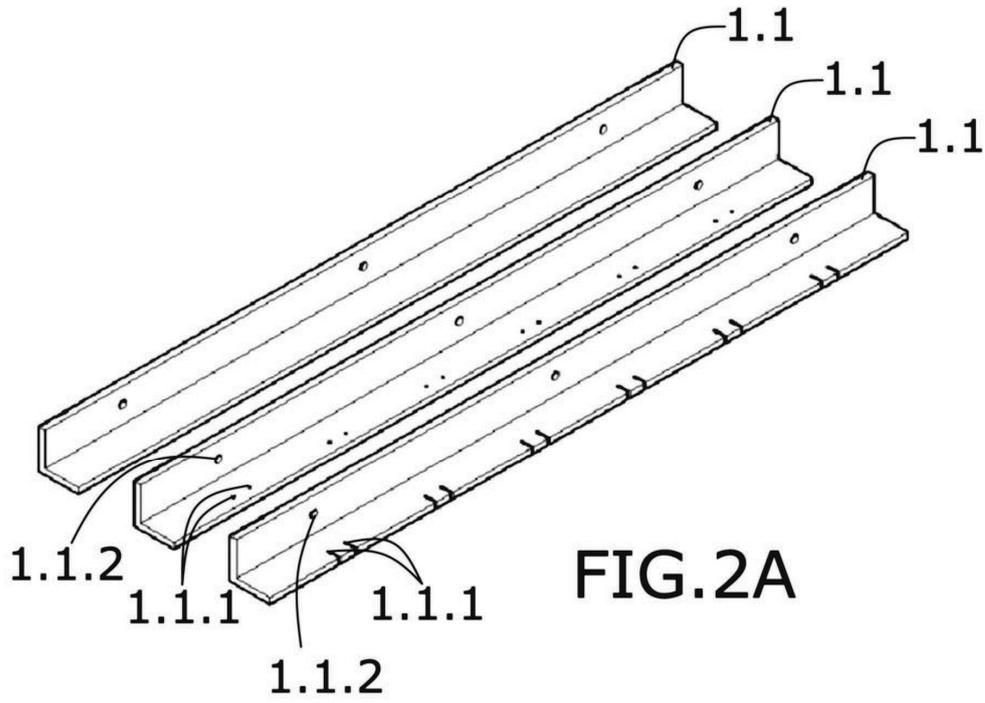
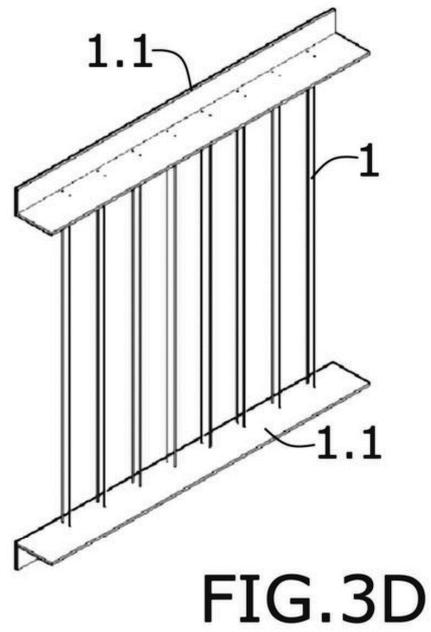
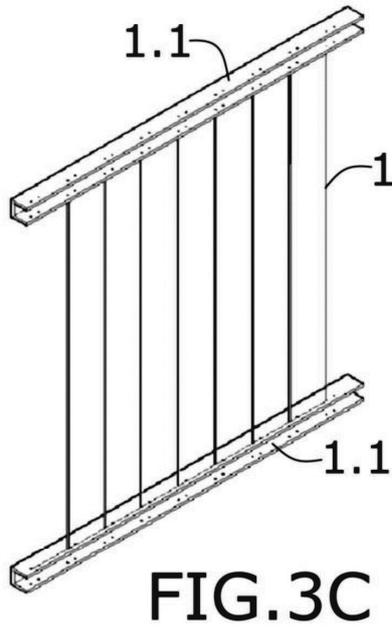
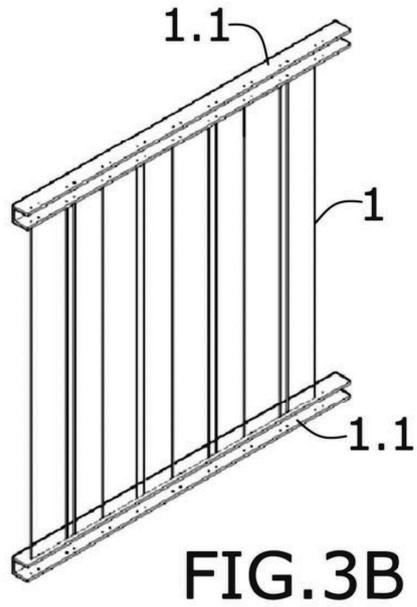
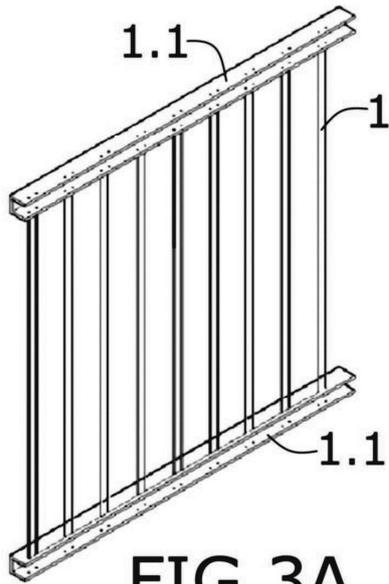


FIG.1





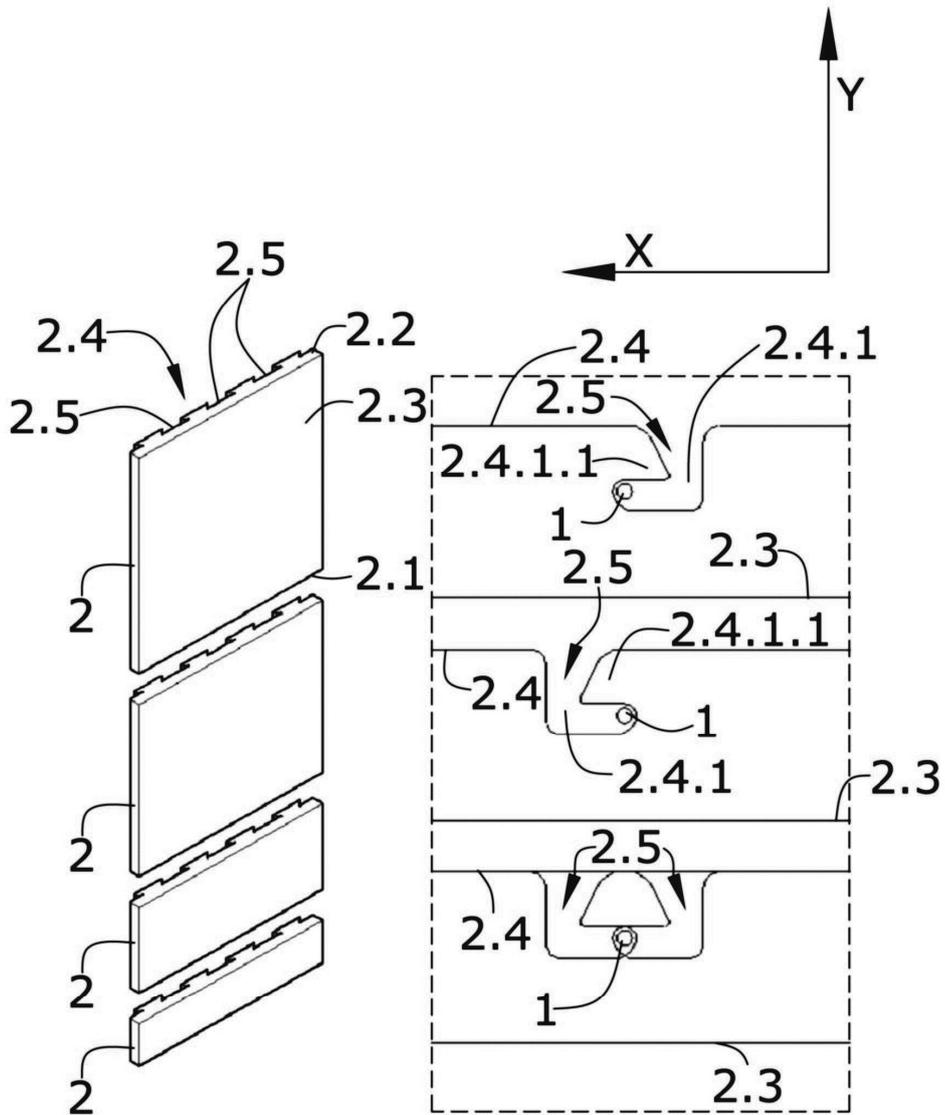


FIG.4

FIG.6

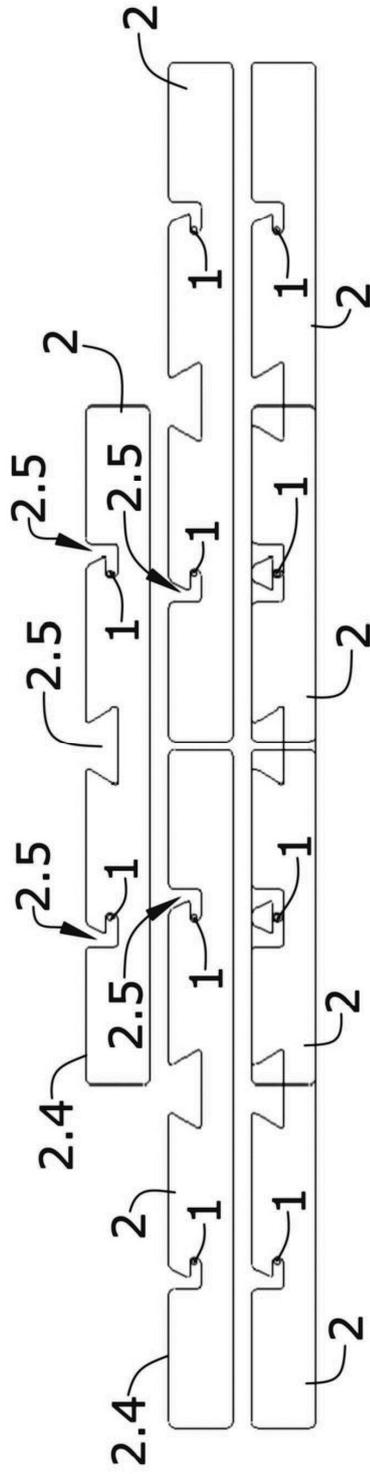


FIG.5

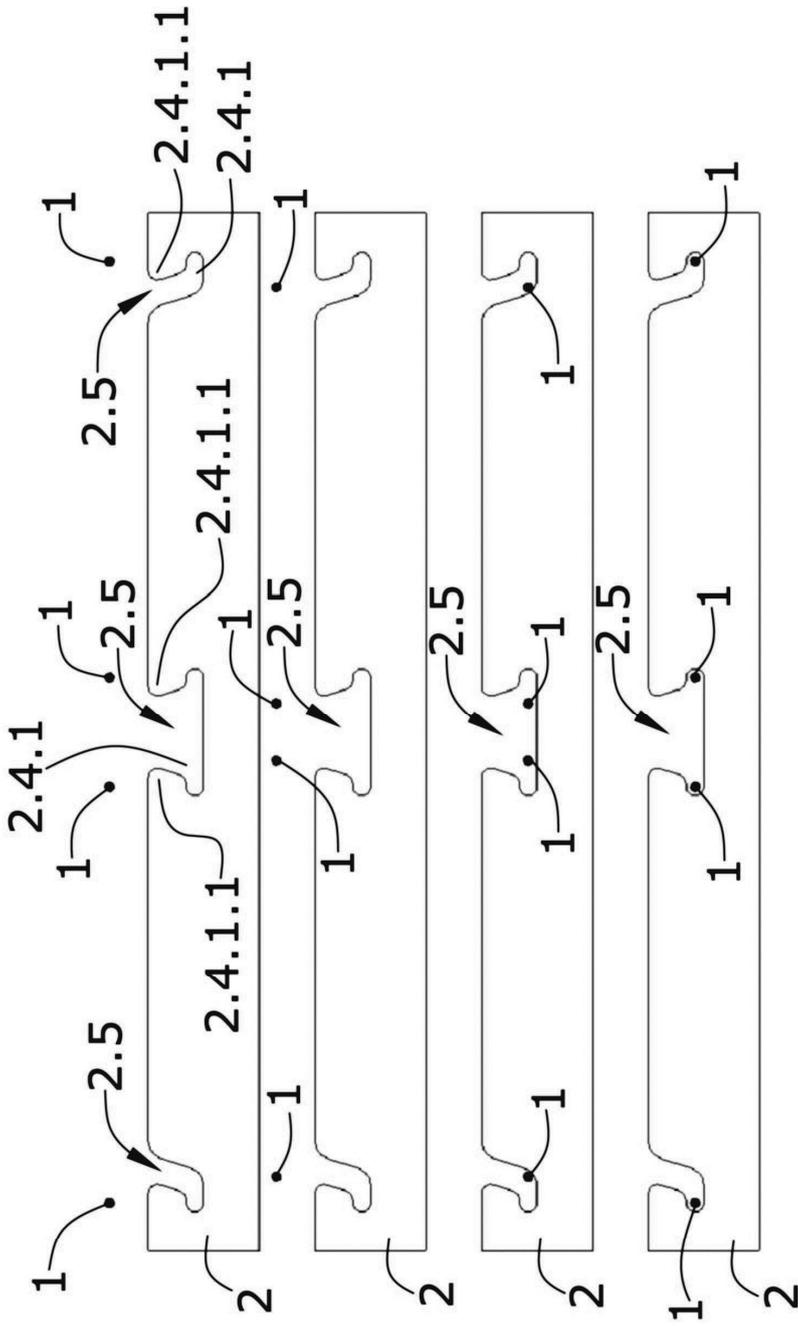


FIG.7

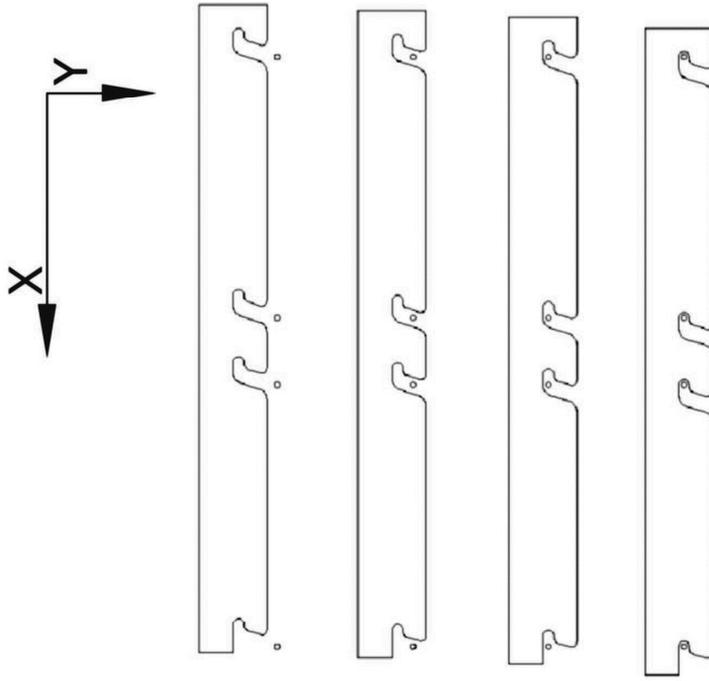


FIG. 8B

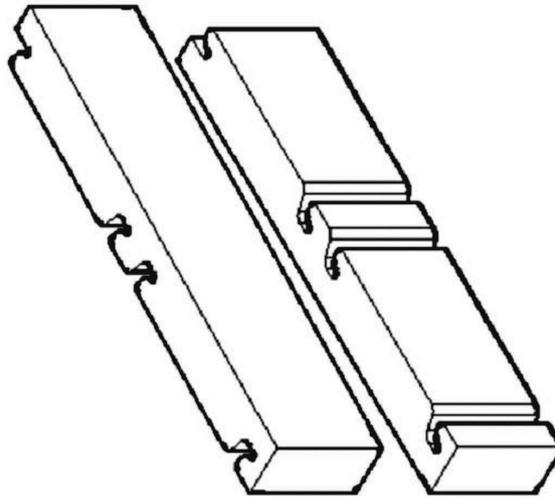


FIG. 8A

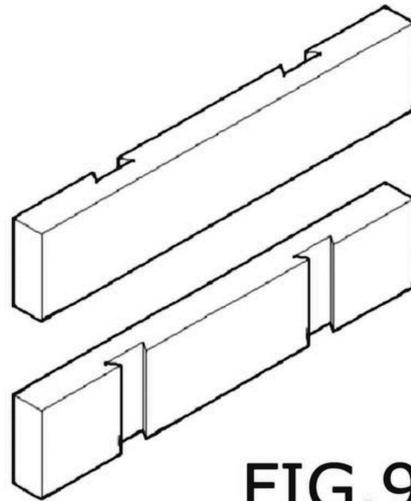


FIG. 9A

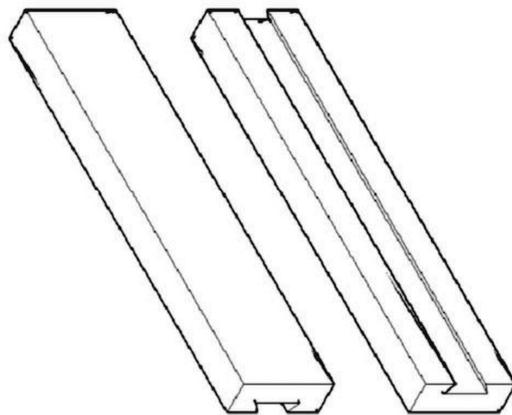


FIG. 9B

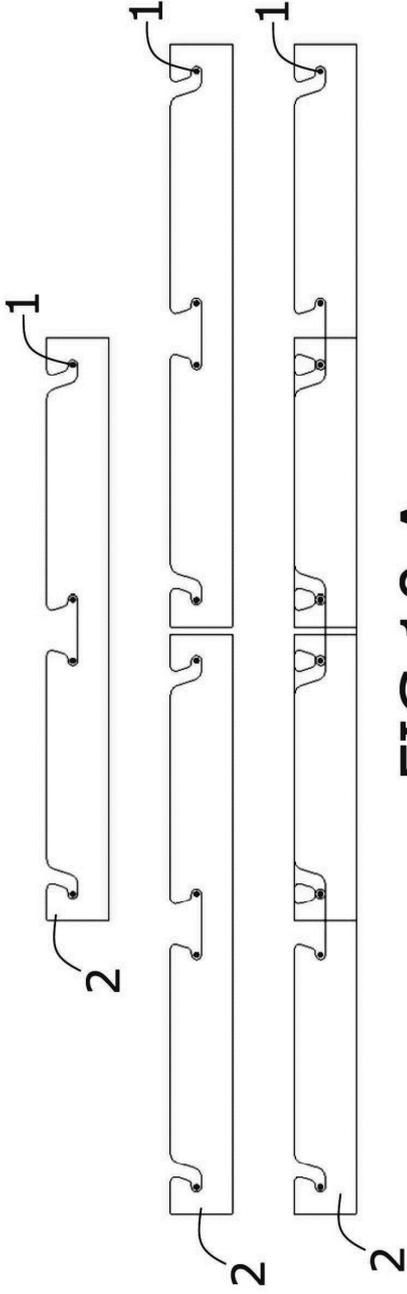


FIG. 10 A

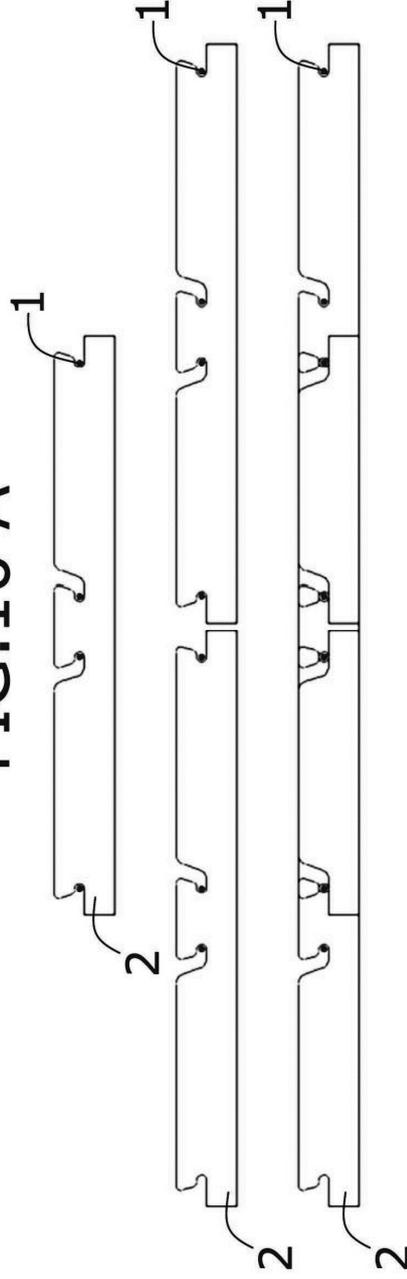


FIG. 10 B

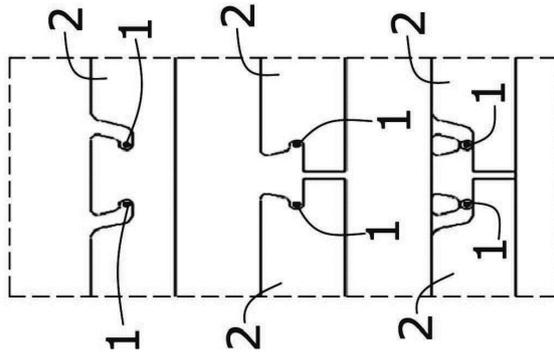


FIG.11 B

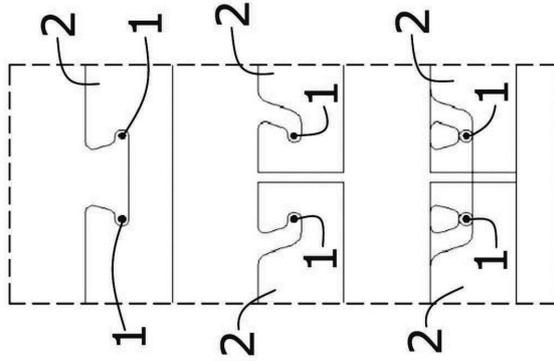


FIG.11 A

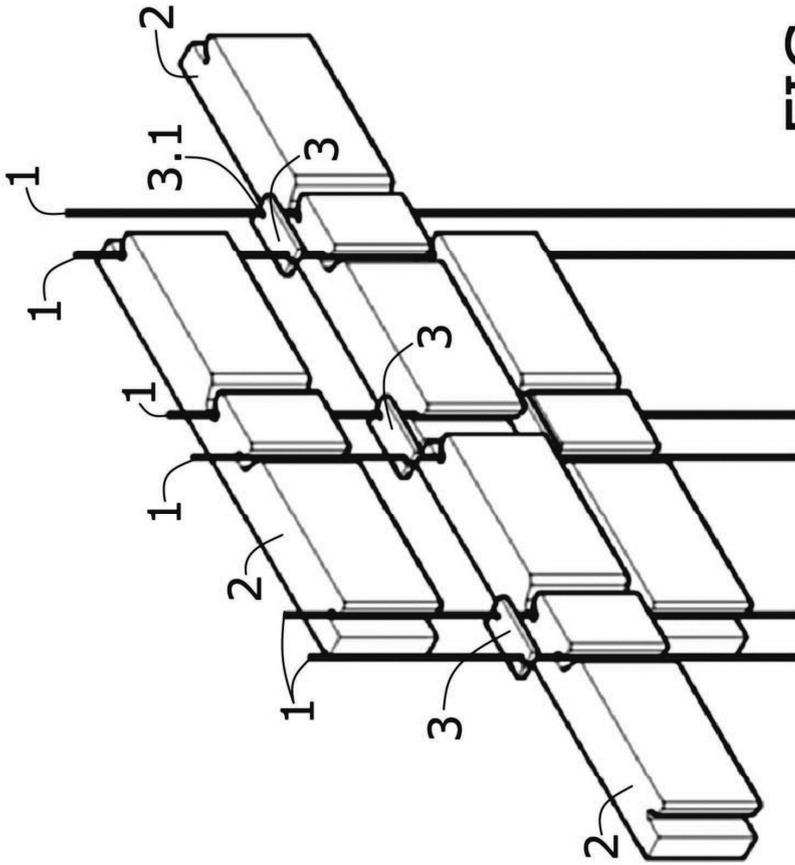


FIG.12 B

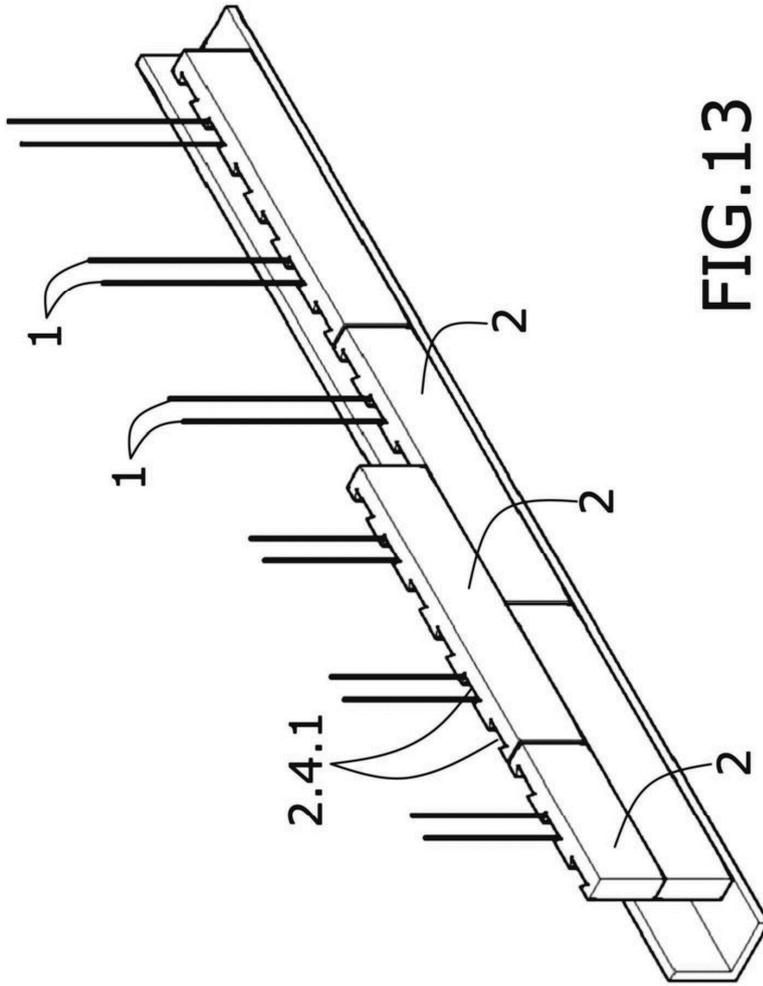


FIG.13

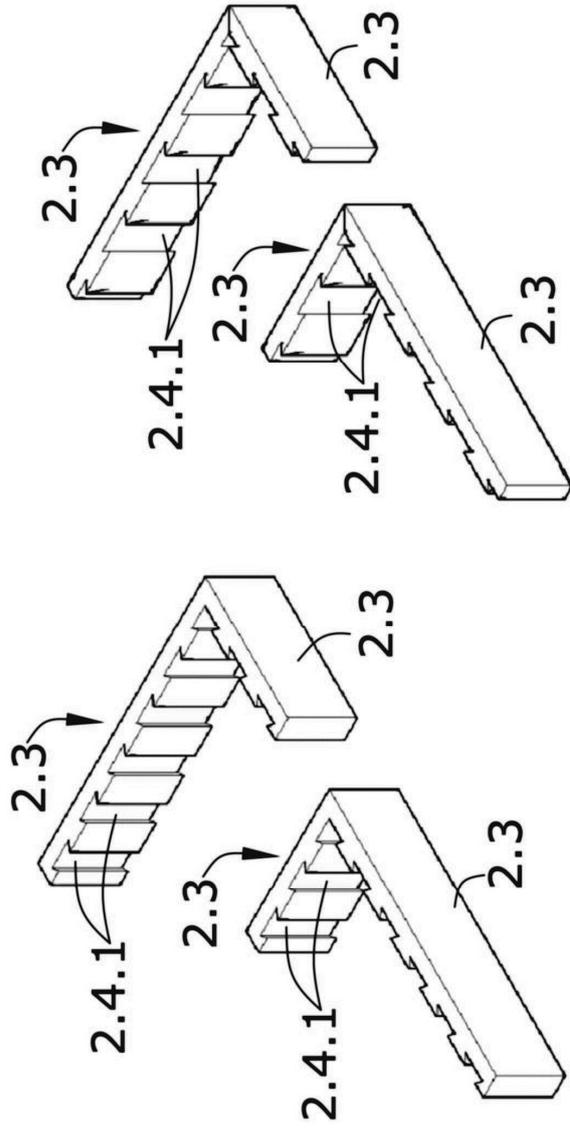


FIG.14

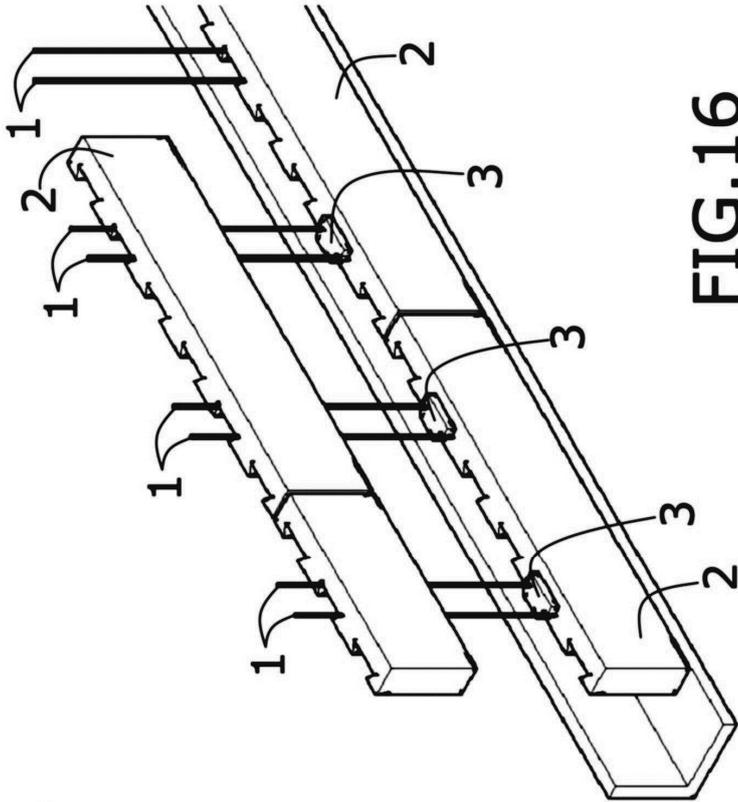


FIG.16

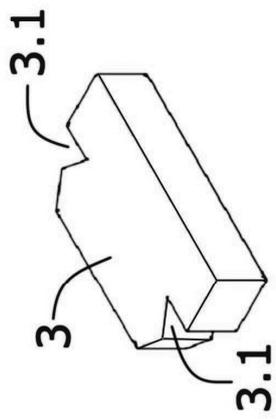
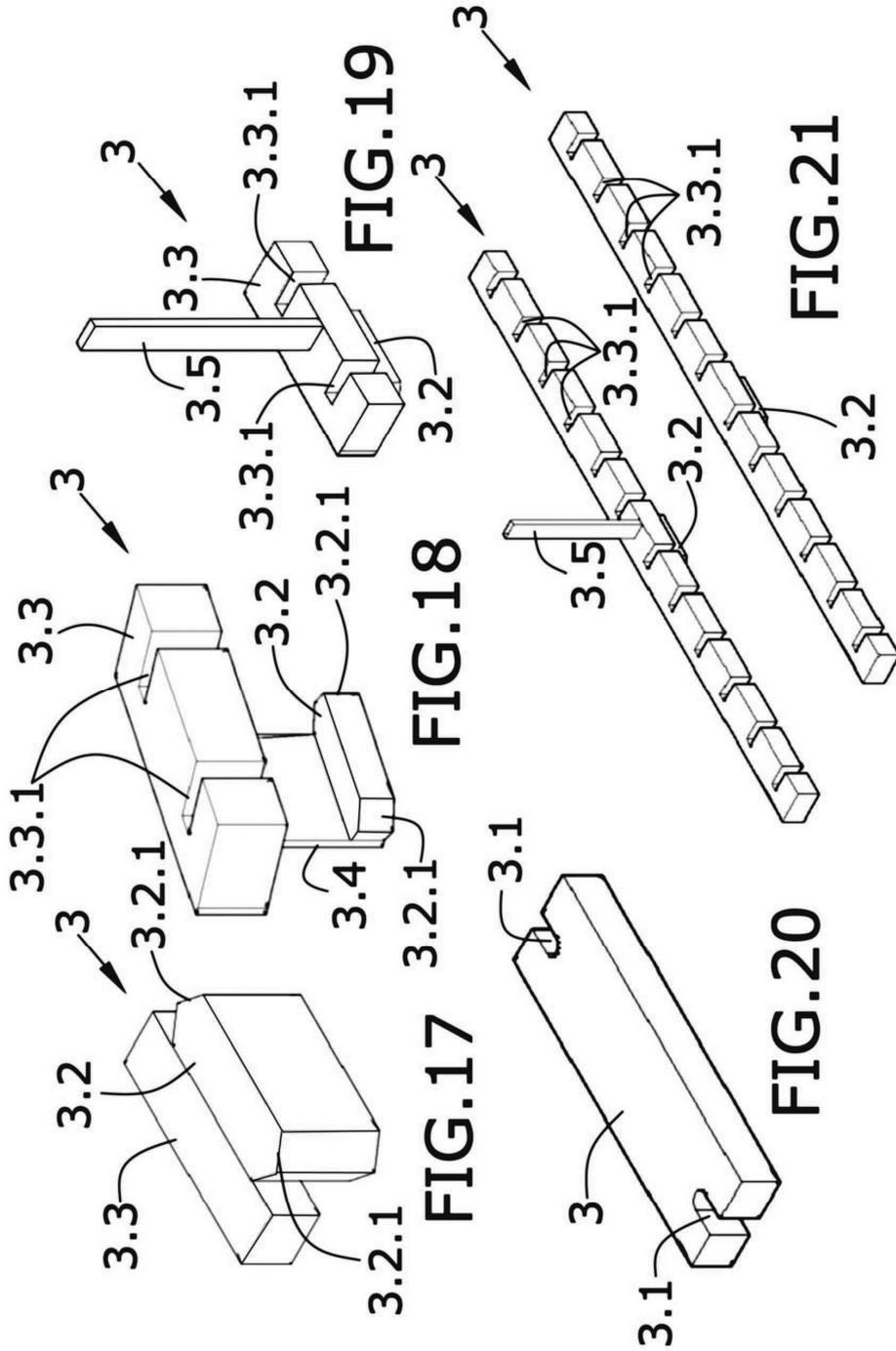


FIG.15



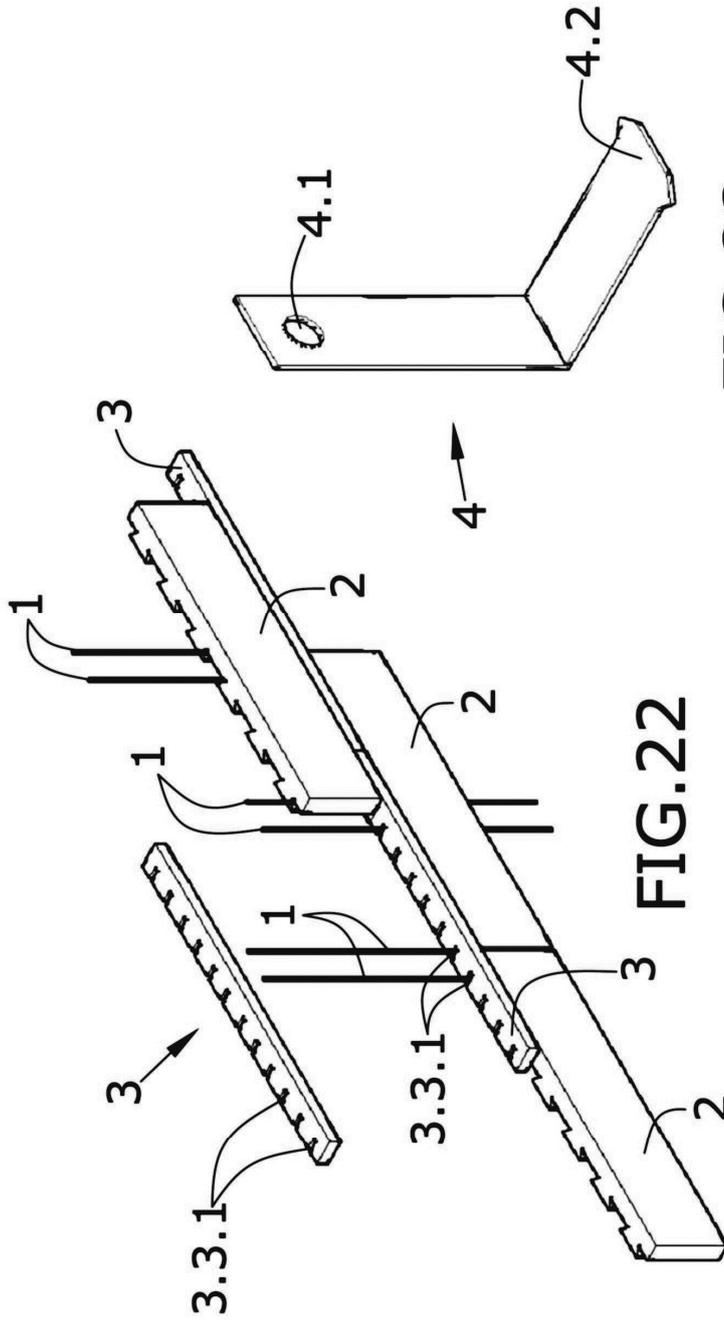


FIG. 23

FIG. 22

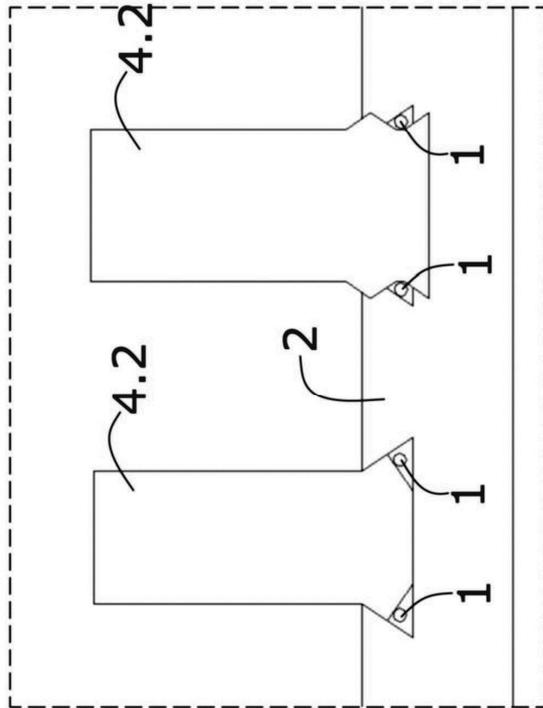


FIG.24

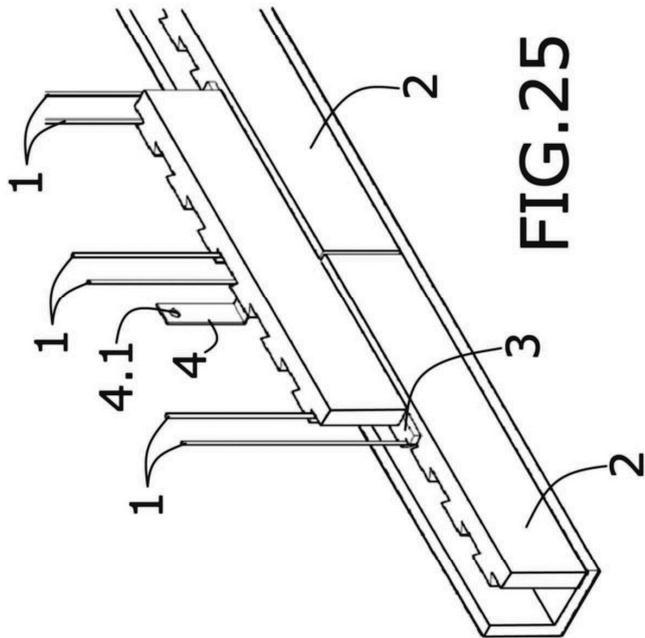


FIG. 25

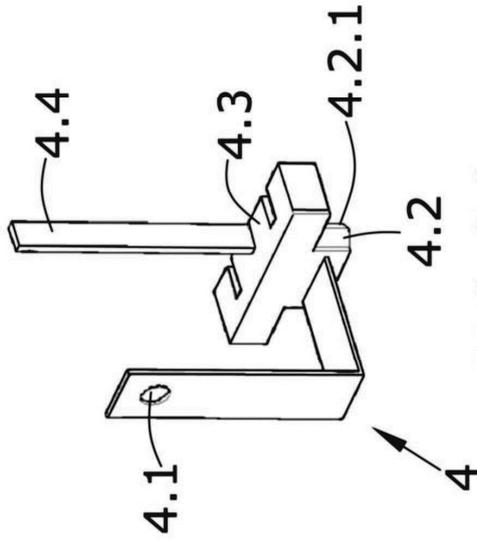


FIG. 26

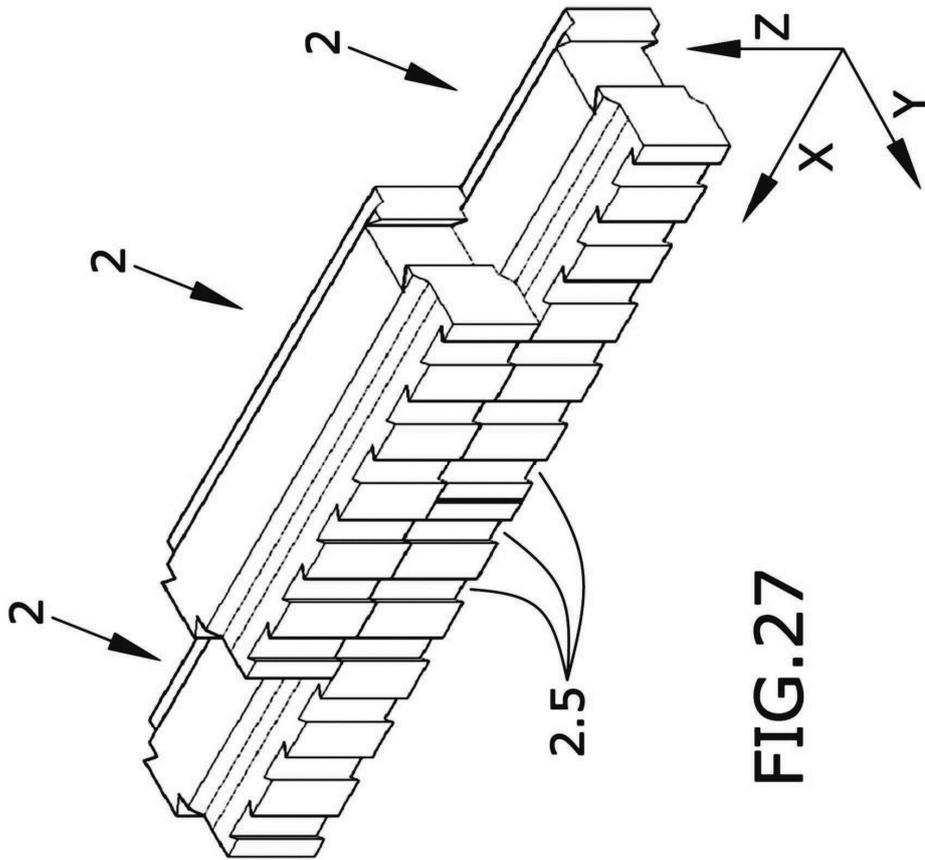


FIG.27

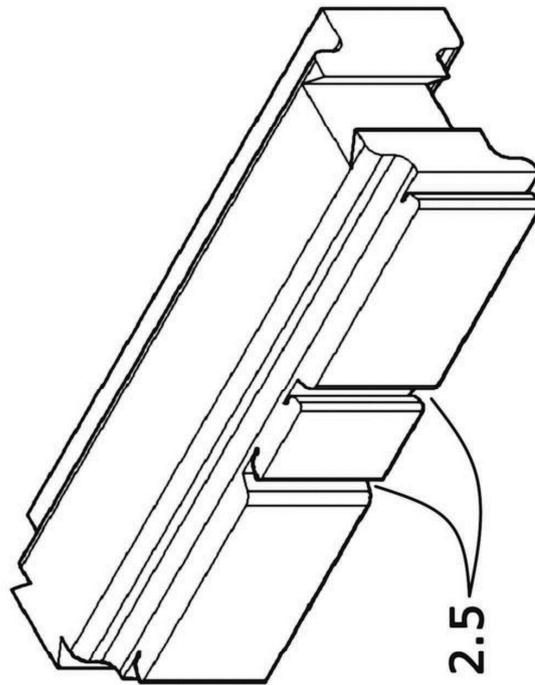


FIG.28

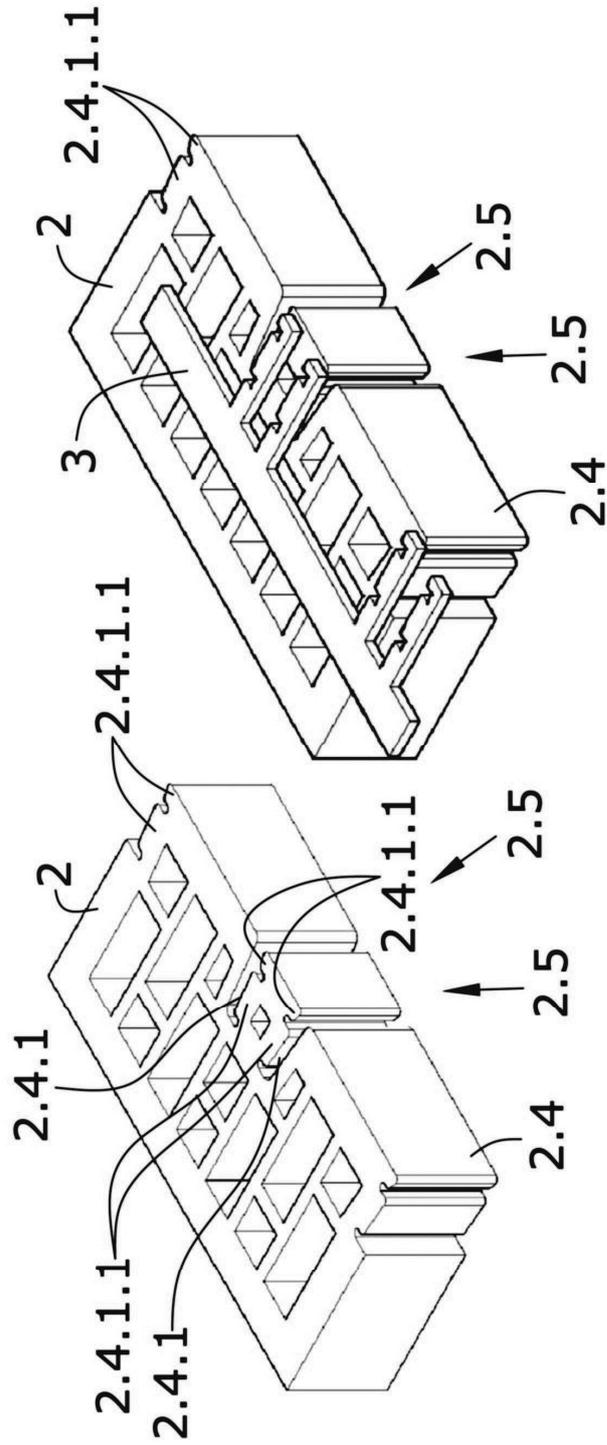


FIG. 29

FIG. 30