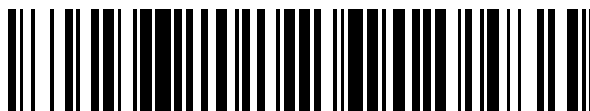


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 581**

51 Int. Cl.:

E04B 2/58 (2006.01)

E04B 2/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2006** **E 06784278 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015** **EP 1931836**

54 Título: **Conjunto de elemento de soporte**

30 Prioridad:

16.09.2005 SG 200505952

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

10.11.2015

73 Titular/es:

**DYNTEK PTE LTD. (100.0%)
28 SUNGEI KADUT WAY
SINGAPORE 729570, SG**

72 Inventor/es:

**NG, WEE BENG y
WYATT, GARY DONALD**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 550 581 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 de elemento de soporte

5 Antecedentes y campo de la invención

La invención se refiere a un conjunto de elemento de soporte, y especialmente para soportar al menos parcialmente una pared.

- 10 Las paredes construidas de ladrillos y otros bloques de fabricación o construcción, tales como bloques de hormigón, tienen una longitud y una altura máximas a la que pueden construirse sin requerir un soporte adicional para evitar el colapso de la pared. Convencionalmente, una pared de ladrillo ha sido soportada erigiendo soportes de hormigón a intervalos a lo largo de la pared de ladrillo, tanto horizontal como verticalmente, para soportar a la pared. Como la pared de ladrillo requiere estar sujeta mecánicamente a los soportes de hormigón, es una práctica convencional utilizar varillas metálicas, que están fijadas a las juntas de mortero de la pared de ladrillo y a los soportes de hormigón para sujetar la pared de ladrillo a los soportes de hormigón.

- 20 Sin embargo, una de las desventajas de este enfoque convencional es que la construcción y uso de los soportes de hormigón consume tiempo y requiere un trabajo intensivo. Para formar el soporte de hormigón es necesario construir un encofrado para encerrar el volumen en el que se ha derramar el hormigón. El encofrado normalmente se construye a partir de tablas de madera y se requieren los servicios de un carpintero para construir el encofrado. Además, durante la construcción del encofrado, es necesario insertar las varillas metálicas, que se utilizarán para sujetar la pared de ladrillo al soporte de hormigón, a través de las paredes laterales del encofrado, de forma que las varillas metálicas se extiendan fuera del encofrado y hacia el volumen interno del encofrado donde el hormigón ha de derramarse. Esto requiere los servicios de un doblador de acero para doblar e instalar las varillas metálicas según se requiera.

- 30 Después de que el encofrado se ha completado y las varillas de metal se han insertado, el hormigón se vierte en el encofrado y se permite que endurezca antes de retirar el encofrado. Cuando se retira el encofrado, las varillas metálicas están unidas al hormigón y la pared de ladrillo está sujeta a los soportes de hormigón mediante las varillas de metal.

- 35 Por lo tanto, el método convencional de soporte de paredes de ladrillo utilizando soportes de hormigón consume mucho tiempo, mucho trabajo y requiere los servicios de las tres operarios diferentes (carpintero, doblador de acero y vertedor de hormigón), además de una capa de ladrillo para la construcción de la propia pared.

- 40 El documento WO03/102321 divulga un sistema de elemento de soporte que incluye un conjunto de elementos alargados. Un elemento de extremo incluye una porción de acoplamiento de elemento alargado adaptada para acoplarse con un primer extremo del elemento alargado y una porción de acoplamiento de estructura de soporte conectada de forma fija a la porción de acoplamiento del elemento alargado. Esta disposición carece de flexibilidad en la fabricación y en la instalación del sistema de elemento de soporte.

- 45 El documento FR2712323 se refiere a una partición temporal hecha de postes de acero verticales, raíles superior e inferior, paneles de cobertura y extrusiones de aluminio para cubrir las juntas entre paneles. Los postes son de tubo de sección rectangular, capaces de expandirse libremente entre los raíles superior e inferior, cada uno equipada con un elemento telescópico ajustable en la parte superior o inferior, conectado al poste mediante fijaciones que se separan bajo el efecto del calor. La parte superior del elemento telescópico está conectada al raíl superior mediante un dispositivo de conexión, pero esta disposición es compleja.

- 50 El documento WO92/08014 se refiere a un marco de paredes de partición para habitaciones de casas que comprenden en sección transversal perfiles de suelo, techo y pared en forma de U que están diseñados para fijarse al suelo, al techo y a las paredes de la habitación, junto con los perfiles verticales, la parte inferior del techo y los perfiles de suelo que tiene una sección de acoplamiento que se proyecta desde la misma, a medio camino entre las bridas, y que está diseñado para acoplarse a las respectivas secciones extremas de los montantes para evitar el movimiento mutuo en la dirección longitudinal de los perfiles de techo y suelo y los montantes en los perfiles de techo y suelo durante el montaje de la pared. Sin embargo, esta disposición carece de flexibilidad en la fabricación y en la instalación del marco.

- 60 El documento US5.803.653 se refiere a un soporte de pared telescópica que incluye dos barras estructurales largas que tienen longitudes específicas y que se acoplan entre sí de forma telescópica. Los extremos del soporte de la pared telescópica se colocan en respectivas ranuras. Sin embargo, el soporte de la pared telescópica no está bien conectado a las respectivas ranuras.

- 65 Es un objetivo de la presente invención proporcionar un conjunto de elemento de soporte que alivie al menos una de las desventajas de la técnica anterior y/o proporcione al público una opción útil.

Sumario de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto de elemento de soporte que comprende un elemento de soporte alargado que tiene una longitud efectiva, una porción de acoplamiento de elemento alargado dispuesto para acoplarse con un extremo del elemento de soporte alargado para extender la longitud efectiva del elemento, y una porción de base que incluye medios de conexión para conectar de forma liberable el elemento de soporte alargado; caracterizado por que el elemento de soporte alargado comprende ranuras en dos paredes laterales opuestas del elemento de soporte alargado, incluyendo cada ranura dos rebajes, y en el que el medio de conexión incluye salientes dispuestos para acoplarse selectivamente con el al menos un rebaje de las ranuras.

Una ventaja de la realización descrita es que las partes del conjunto, es decir, el elemento de soporte alargado, la porción de acoplamiento del elemento alargado y la porción de base se pueden fabricar por separado y se pueden montar en el sitio, aumentando así la productividad. Además, cada parte puede empaquetarse junto con piezas como para reducir el espacio, siendo de este modo más fácil para el envío. En el sitio, el usuario puede entonces decidir basarse en los requisitos de diseño, ya sea que la porción de base se conecte a la porción de acoplamiento del elemento alargado o directamente al elemento de soporte alargado.

Preferiblemente, los medios de conexión están adaptados para poder conectarse a la porción de acoplamiento del elemento alargado.

El elemento de soporte alargado y la porción de acoplamiento del elemento alargado pueden tener, cada uno, una pared lateral adaptada para estar colocada adyacente a un extremo de una pared que está soportada, en uso. Cada pared lateral puede incluir entonces las ranuras que permiten que un elemento de unión se monte en la pared lateral, teniendo el elemento de unión una porción que sobresale desde la pared lateral para acoplarse con la pared que hay que soportar. Preferiblemente, las ranuras se proporcionan en ubicaciones discretas a lo largo de las paredes laterales del elemento alargado y la porción de acoplamiento del elemento alargado, de tal manera que la posición de los elementos de sujeción es ajustable.

Las ranuras se pueden proporcionar en lados opuestos o en todos los cuatro lados del elemento alargado. El conjunto de elemento de soporte puede comprender además ranuras de la porción de acoplamiento que se proporcionan en lados opuestos o en todos los cuatro lados de la porción de acoplamiento del elemento alargado.

Las ranuras y las ranuras de la porción de acoplamiento pueden ser alargadas y comprenden una abertura que se extiende en una primera dirección sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal de las ranuras.

Las ranuras pueden estar dispuestas a lo largo de al menos dos ejes sustancialmente paralelos a lo largo del eje longitudinal del elemento de soporte alargado y la porción de acoplamiento del elemento de soporte alargado con las aberturas de las ranuras a lo largo de uno de los ejes orientado en una dirección opuesta a las aberturas de las ranuras a lo largo del otro eje, siendo las direcciones de las dos aberturas sustancialmente perpendiculares al eje longitudinal del elemento de soporte alargado y la porción de acoplamiento del elemento de soporte alargado.

Preferiblemente, cada ranura comprende dos rebajes que se extienden en una dirección opuesta a la dirección de la abertura de la misma ranura. Alternativamente, los dos rebajes están adaptados para extenderse a lo largo de la misma dirección que la abertura de una de las ranuras.

Preferiblemente, una ranura a lo largo de un eje está desplazada de una ranura adyacente a lo largo del otro eje, de tal manera que las aberturas de las ranuras no están alineadas entre sí. Preferiblemente, el rebaje de una ranura está alineado con el rebaje de una ranura adyacente.

Ventajosamente, la posición de cada ranura se usa como una guía para cortar selectivamente el elemento alargado a una longitud deseada. De esta manera, cuando el elemento alargado se corta de acuerdo con la guía de corte, las cavidades alineadas de las ranuras adyacentes están dispuestas para ser conectables con los medios de conexión de la porción de base.

Las proyecciones de los medios de conexión pueden estar dispuestas para acoplarse con respectivos rebajes alineados.

Las proyecciones pueden estar en ángulo para formar proyecciones generalmente en forma de L. Preferiblemente, hay dos pares de proyecciones, un par de los cuales es más largo que el otro par. Un par de proyecciones puede estar dispuesta para conectarse con una superficie lateral del elemento de soporte alargado y el otro par de proyecciones puede estar dispuesto para conectarse con la opuesta a dicha superficie del elemento de soporte alargado.

Preferiblemente, la porción de base incluye topes dispuestos para apoyarse contra una superficie lateral del elemento de soporte alargado para limitar el movimiento a lo largo de una dirección.

La porción de base puede estar dispuesta para acoplarse con una estructura de soporte. Dependiendo de la aplicación, la porción de base puede incluir un borde doblado.

5 La porción de base puede estar adaptada para acoplarse con dicho elemento de soporte alargado. En esta aplicación, la porción de base puede tener una sección de fijación para su fijación a una pared lateral de uno de los elementos alargados. Preferiblemente, la sección de fijación incluye patillas.

10 Ventajosamente, la porción de acoplamiento del elemento de soporte que puede acoplarse a ambos extremos del elemento alargado.

La porción de base también puede ser conectable de manera liberable a la porción de acoplamiento del elemento alargado.

Breve descripción de los dibujos

15 Un ejemplo de un sistema de elemento de soporte de acuerdo con la invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20 La figura 1 es una vista en perspectiva de una pared de ladrillo soportada por un sistema de elementos de soporte que tiene refuerzos verticales y horizontales de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

La figura 2 muestra el sistema de elemento de soporte de la figura 1 sin las porciones de pared;

La figura 3 es una vista ampliada y en despiece de la región A de la figura 2, que muestra la configuración de medios de acoplamiento de un refuerzo vertical,

25 La figura 4 muestra vistas ampliadas y en despiece de una placa de base utilizada en el sistema de elemento de soporte de la figura 2;

Las figuras 5a a 5d muestran cómo se conecta la placa de base de la figura 4 al refuerzo vertical de la figura 2;

La figura 6 es una vista ampliada y en despiece de la forma en que la placa de base de la figura 4 es conectable de liberable al refuerzo vertical de la figura 2;

30 La figura 7 muestra vistas ampliadas y en despiece de una placa de base lateral para su uso con el refuerzo horizontal de la figura 2;

La figura 8 es una vista en perspectiva del sistema de elemento de soporte de la presente invención que se utiliza para soportar diferentes configuraciones de pared;

35 La figura 9 muestra vistas de una placa de base de esquina para su uso con el refuerzo vertical para aplicaciones específicas;

La figura 10 es una vista en perspectiva trasera de un elemento de unión de la figura 1;

La figura 11 muestra una variación de la placa de base lateral de la figura 7;

La figura 12 muestra una aplicación de la variación de la placa de base lateral de la figura 11;

La figura 13 ilustra vistas de una variación del elemento de unión que se muestra en la figura 10; y

40 La figura 14 muestra otra aplicación de la variación de la placa de base lateral de las figuras 11.

Descripción detallada de la realización preferida

45 La figura 1 muestra una sección de una pared 1 que está soportada por un sistema 100 de elemento de soporte según la realización preferida de la presente invención. El sistema 100 de elemento de soporte incluye una serie de elementos alargados 101 y en esta realización, éstos están dispuestos como refuerzos verticales 102 (sólo se muestra uno) y refuerzos horizontales 103 que interconectan con el refuerzo vertical 102. Como se muestra en la figura 1, el refuerzo vertical 102 soporta tres porciones 4, 5, 6 de la pared 1 y los bordes verticales y horizontales de las porciones 4, 5, 6 adyacentes, respectivamente, al refuerzo vertical 102 y al refuerzo horizontal 103 están conectados mecánicamente a los respectivos refuerzos 102, 103 por medio de una serie de uniones 7 que pueden acoplarse con unos medios de acoplamiento 120 formados en una superficie lateral de los refuerzos 102, 103 (en la figura 1, sólo se muestra un elemento de unión 7 y la porción de pared a la que se acopla se ha eliminado para mostrar el elemento de unión con claridad).

55 El refuerzo vertical 102 está conectado en cada uno de sus extremos superior e inferior a un soporte superior 8 y a un soporte inferior 9, respectivamente, mediante un conector 110. Además, cada extremo de los refuerzos horizontales 103 está conectado al lado del refuerzo vertical 102 mediante un conector 111.

60 El sistema 100 de elemento de soporte también incluye porciones de acoplamiento de elemento alargado en forma de elementos de manguito 130, 135 para acoplarse con un extremo de los refuerzos 102, 103 para extender la longitud efectiva del refuerzo.

65 El sistema 100 de elemento de soporte también incluye porciones de base y en esta realización, estas son en forma de placas de base 110, 111 dispuestas para acoplarse con el soporte superior 8 o con el soporte inferior 9 de la figura 1, o con un refuerzo vertical 102, en el caso de la placa de base lateral 111 que se utiliza con un refuerzo horizontal 103.

Los sujetadores mecánicos pueden insertarse a través de la placa de base 110 para fijar la placa 110 al lado inferior de la superficie de soporte superior 8 y al lado superior de la superficie de soporte inferior 9. Los sujetadores mecánicos son preferiblemente sujetadores accionados con pólvora, pero pueden, alternativamente, ser cualquier tipo de sujetador apropiado, tales como clavos, clavos de mampostería o pernos de anclaje. Si los sujetadores no son accionados con pólvora preferentemente, se perforan previamente unos orificios para los sujetadores en la placa de base 110.

En esta realización, cada uno de los refuerzos verticales y horizontales 102, 103 se fabrican mediante laminado por rodillos a partir de láminas de acero pre-galvanizado y soldadas con láser en los bordes de la lámina para formar una sección de caja hueca. De esta manera, ayuda a reducir el tiempo de producción que si los refuerzos se forman a partir de dos extrusiones separadas. Además, los refuerzos 102, 103 son generalmente los mismos y, por lo tanto, esto permite al usuario la libertad de utilizar los refuerzos 102, 103 en cualquier orientación.

La figura 2 muestra el sistema de la figura 1 con más detalle, ya que la pared 1 y las superficies de soporte 8, 9 no se muestran. Como se ilustra, cada refuerzo tiene cuatro superficies laterales y en esta realización, dos de las superficies laterales opuestas 102a, 102b, 103a, 103b (102b y 103b no se muestran) de cada refuerzo 102, 103 tienen una pluralidad de medios de acoplamiento y en esta realización, la medios de acoplamiento son en forma de ranuras alargadas 120 que están dispuestas a lo largo de dos ejes sustancialmente paralelos y que se extienden en una dirección sustancialmente paralela a los ejes longitudinales de los refuerzos 102, 103. Cada ranura 120 tiene una abertura 121 respectiva formada cerca del centro de la ranura 120, y un primer y segundo rebajes 122, 123 dispuestos en cada lado de la abertura 121 y que se extienden en una dirección opuesta a la abertura 121.

Para extender la longitud efectiva de los refuerzos verticales u horizontales, los elementos de manguito 130, 135 se utilizan y también se fabrican a partir de acero pre-galvanizado de la misma manera como los refuerzos 102, 103. Ambos elementos de manguito 130, 135 son los mismos y, por lo tanto, sólo uno se describirá en relación con el refuerzo vertical 102. El elemento de manguito 130 también incluye medios de acoplamiento en forma de ranuras 131 que tiene una abertura 132 y unos rebajes 133, 134 que son similares en forma y configuración a las ranuras 120 del elemento alargado 102. Al igual que el refuerzo 102, el elemento de manguito 130 de la presente realización también tiene las ranuras formadas en dos superficies laterales opuestas 130a, 130b (103b no se muestra). Por lo tanto, el elemento de manguito 130 es generalmente similar en construcción al refuerzo 102, excepto que el perímetro de la sección transversal del elemento de manguito 130 es menor que el perímetro de la sección transversal del refuerzo 102, de manera que un elemento de manguito 130 se puede recibir de forma deslizable dentro de un refuerzo 102 (en ambos extremos). La longitud efectiva del refuerzo 102 se extiende a continuación, deslizando el elemento de manguito 130 de tal manera que se alcanza una longitud efectiva deseada.

La configuración de las ranuras 120, 131 se explicará a continuación usando una vista ampliada y en despiece de la región A de la figura 2, y esto se muestra en la figura 3. Para simplificar la explicación, se hace referencia a las ranuras 120 del refuerzo vertical como un ejemplo, pero se entenderá que esto también se aplica a las ranuras 131 del elemento de manguito 130. Haciendo referencia a la figura 3 y 2, cada una de las ranuras 120 del refuerzo 102 a lo largo del mismo eje vertical están separadas entre sí de una manera predefinida. Sin embargo, cada ranura 120 a lo largo de un eje está desplazada de las ranuras adyacentes 120', 120" a lo largo del otro eje sustancialmente paralelo, de tal manera que un primer y segundo rebajes 122, 123 de la ranura 120 están alineados con un rebaje de cada ranura adyacente 120, 120". Específicamente, el primer rebaje 122 está alineado con un segundo rebaje 123' de una ranura adyacente 120' para formar un primer par de rebajes 126, como se muestra en la figura 3. De la misma manera, el segundo rebaje 123 de la ranura 120 también está alineado de la misma manera que el primer rebaje 122" de la ranura 120" para formar un segundo par de rebajes 128. La ubicación de los rebajes 122, 123 a lo largo de la ranura 120 y la longitud de la ranura se seleccionan estratégicamente, cuya razón se hará evidente más adelante.

La figura 10 muestra una vista en perspectiva posterior de la unión 7 que incluye una sección plana 20 que tiene dos patillas 21 formadas sobre la misma. Se puede observar que las patillas 21 se extienden hacia atrás y hacia el lado de la sección plana 20. Las patillas 21 están dispuestas para insertarse a través de unas aberturas 121, 121' para acoplarse con las ranuras 120, 120' en la pared lateral del refuerzo 102 para fijar la unión 7 a la misma. La longitud de las ranuras 120, 120' es mayor que la longitud de las patillas 21 para permitir el movimiento de la unión 7 y, por lo tanto, el ajuste de la posición de la unión 7 con respecto al refuerzo 102. La sección plana 20 de la unión 7 está conectada a una sección acanalada 23. La sección acanalada 23 tiene una formación 25 con canales. La sección acanalada 23 forma un ángulo de aproximadamente 90° con la sección plana 20, de manera que cuando las patillas 21 se insertan en las ranuras 120, 120', la sección acanalada 23 de la unión 7 se extiende sustancialmente de manera perpendicular a la pared lateral del refuerzo 102.

La figura 13 representa diferentes vistas de una variación 7' del elemento de unión. El elemento de unión 7' también es generalmente en forma de L con una sección plana 20 conectada a una sección extendida 23'. El elemento de unión 7' también tiene unas patillas 21' que se acoplan con las ranuras 120 de los refuerzos 102, 103. Sin embargo, a diferencia del ejemplo mostrado en la figura 10, la sección extendida 23' no tiene una formación 25 de canales. En lugar de ello, unas perforaciones 27 están formadas en la sección extendida 23' y en este ejemplo, las perforaciones 27 forman la palabra Stiflex™ en diferentes representaciones (véase la vista A de la figura 13). Esta variación 7' es

particularmente útil cuando las juntas entre capas de ladrillos son más delgadas que la altura de la formación 25 de nervios, por ejemplo, cuando se utilizan otros adhesivos en lugar de mortero de cemento. La presencia de las perforaciones 27 permite que el adhesivo se adhiera más fácilmente al elemento de unión 7' y, por lo tanto, el elemento de unión 7' puede acoplarse mejor a la pared.

5 Volviendo ahora a la placa de base 110, esta se muestra en vistas ampliadas y en despiece (desde diferentes direcciones como se indica mediante las Vistas A, B y C) en la figura 4. A continuación se explicará una descripción de cómo la placa de base 110 está conectada al refuerzo 102.

10 En esta realización, la placa de base 110 está formada por prensado a partir de acero pre-galvanizado e incluye un elemento generalmente plano 112 y medios de conexión en forma de dos pares de proyecciones 114, 116 en ángulo sustancialmente en forma de L, siendo cada par de longitudes diferentes y estando separadas de acuerdo con la anchura de los refuerzos 102, 103 y los elementos de manguito 130, 135. La placa de base 110 también incluye
15 unos topes 118a, 118b, 119a, 119b dispuestos cada uno en un extremo de las respectivas proyecciones en ángulo 114, 116 de tal manera que los topes están dispuestos en los extremos entre los dos pares de proyecciones 114, 116. Cada par de proyecciones 114, 116 incluye unas patillas opuestas 114a, 114b, 116a, 116b que están orientadas hacia el interior entre sí y están dispuestas para ser recibidas en un rebaje respectivo del par de rebajes 126 (ó 128) de ranuras adyacentes formadas sobre respectivas superficies laterales 102a, 102b del refuerzo 102, 103. A este respecto, las figuras 5a a 5d muestran cómo una placa de base 110 se acopla con un extremo de un
20 refuerzo 102 (que se muestra en un ángulo meramente a efectos de ilustrar el proceso de conexión, aunque en uso, esto no es necesario).

Como se muestra en la figura 5a y utilizando el dibujo de la figura 3 como referencia, el refuerzo 102 se corta selectivamente, en las instalaciones o en la fábrica, de tal manera que la distancia de los pares de rebajes 128
25 desde el borde 102e coincide con la altura efectiva de los pares de proyecciones 114, 116. Debe ser evidente que aunque las figuras 5a a 5d ilustran sólo una superficie lateral 102a, el par de rebajes de ranuras adyacentes 120 en la otra superficie lateral 102b también están dispuestos de la misma manera que la superficie lateral 102a que se muestra en las figuras. La placa de base 110 se mantiene primero en un ángulo agudo con respecto al borde del refuerzo y con las proyecciones 114, 116 orientadas hacia el refuerzo 102, como se muestra en la figura 5a, la placa
30 de base 110 es llevada hacia el refuerzo en la dirección X, de modo que las patillas 116a, 116b de las proyecciones en ángulo 116 más largas se deslizan en correspondientes rebajes del par de rebajes 128b (el sufijo "b" representa el par de rebajes oculto) desde la superficie interior de la otra superficie lateral 102b del refuerzo 102, como se muestra en la figura 5b.

35 Con las patillas 116a, 116b acopladas de manera deslizante con el par de rebajes 128b, el movimiento adicional de la placa 110 a lo largo de la dirección X es guiado por el acoplamiento deslizante hasta que la superficie lateral 102b topa contra los topes 119a, 119b dispuestos en los extremos de las proyecciones más largas 116. A continuación, la placa 110 se pone en contacto completo con los bordes del refuerzo 102, como se muestra en la figura 5c. En este punto, la superficie lateral 102a está más allá de las patillas de acoplamiento 114a, 114b de la proyección más corta
40 114 y, por lo tanto, el deslizamiento de la placa en la dirección de la flecha Y permite que todas las patillas 114a, 114b, 116a, 116b sean recibidas en los pares de rebajes 128, 128b de las superficies laterales 102a, 102b. Con esto, la placa 110 está conectada apropiadamente al refuerzo 102, como se muestra en la figura 5d. La figura 6 es una vista desde la dirección AA que muestra más claramente cómo las proyecciones 114, 116 se acoplan en respectivos pares de rebajes 128, 128b. En esta posición, se apreciará que cualquier movimiento de deslizamiento
45 lateral a lo largo del eje Z paralelo al eje longitudinal de la placa de base 110 no desconectaría la placa 110 del refuerzo 102, sino sólo si la placa 102 se eleva lejos del refuerzo cuando la placa se desliza de tal manera que la superficie lateral 102a está más allá de la proyección 114 más corta, como se muestra en la figura 5c. Por lo tanto, invirtiendo las etapas mostradas en las figuras 5a a 5d se desconecta la placa 110 del refuerzo.

50 Una característica de la realización preferida es que la placa de base 110 es selectivamente conectable de forma liberable con el refuerzo 102, como se explicó anteriormente, con el elemento de manguito 130. Como la placa de base 110 se puede conectar a cualquiera de los dos del elemento de manguito 130 o el refuerzo 102, el usuario que monta el sistema 100 de elemento de soporte puede decidir cuándo la placa de base 110 va a conectarse al refuerzo 102, por ejemplo, cuando se fija a una estructura de soporte inferior, tal como el soporte inferior 9 de la
55 figura 1, la placa de base 110 se puede conectar directamente al extremo inferior del refuerzo vertical 102. La conexión directa reduciría así el número de elementos de manguito 130 requeridos. Por otro lado, cuando la longitud efectiva del refuerzo vertical debe extenderse hacia una estructura de soporte superior, tal como el soporte superior 8 de la figura 1, la placa de base 110 está conectada a un elemento de manguito 130 y el elemento de manguito 130 está insertado dentro del extremo superior del refuerzo vertical 102. Esto proporciona una mayor flexibilidad para el usuario final. Tener la placa de base 110 separada del elemento de manguito 130 es particularmente ventajoso
60 desde un punto de vista de fabricación, ya que cada parte puede producirse por separado, mejorando así la productividad. En términos de logística, cada parte puede embalsarse por separado para su envío, con el consiguiente ahorro de espacio.

65 La selección de si se conecta la placa de base 110 al refuerzo 102 o al elemento de manguito 130 también se aplica cuando se utiliza el refuerzo en una orientación horizontal, en el caso del refuerzo horizontal 103 de la figura 2. En

lugar de pedir refuerzos de diferentes longitudes, el presente sistema proporciona la flexibilidad de ordenar refuerzos de una longitud común (por lo tanto, más fáciles de manejar) y la longitud efectiva de cada refuerzo extendida con los elementos de manguito 130, si es necesario. Por lo tanto, cuando un refuerzo horizontal 103 no es lo suficientemente largo (tal como el mostrado en la figura 2), un elemento de manguito 135 se inserta en el mismo para extender la longitud efectiva del refuerzo. La configuración del elemento de manguito horizontal 135 es la misma que la del elemento de manguito "vertical" 130 y la diferencia en los números de referencia es para facilitar la explicación. Normalmente, el uso de un elemento de manguito 135 horizontal sólo se requiere en un extremo del refuerzo y, por lo tanto, el otro extremo del refuerzo se puede conectar directamente a una placa de base 110. Si la placa de base 110 se monta en un refuerzo vertical adyacente, una placa de base 111 lateral es necesaria, que es una variación de la placa de base 110 y esto se muestra en la figura 7 que tiene diferentes vistas de la variación de la placa de base.

En general, la placa de base lateral 111 es similar en diseño a la placa de base 110 (y por lo tanto partes similares tienen signos de referencia similares con un apóstrofe), excepto que la placa de base lateral 111 incluya una sección de fijación posterior en forma de cuatro patillas traseras 117 que están dispuestas de acuerdo con las posiciones de las aberturas 121 de las ranuras 120 en el refuerzo. Las patillas 117 están formadas mediante troquelado a cuatro secciones de la placa 111' a partir de las patillas 117, que se extienden hacia atrás detrás de la placa 111'. Esto permite que la superficie trasera de la placa 111' se coloque contra la superficie lateral del refuerzo 102 y las patillas 117 insertadas a través de las respectivas aberturas 121 (en este caso, cuatro aberturas de cuatro ranuras) para encajar en respectivas ranuras 120 para fijar la placa 111' (y por lo tanto el elemento de manguito 135) al refuerzo vertical 102, y así acoplar el refuerzo horizontal 103 al refuerzo vertical 102.

Cabe señalar que en la presente realización, la placa de base vertical 111 se usa preferiblemente sólo en una orientación, es decir con las proyecciones más cortas 114' en la parte superior. Con esta orientación, la superficie lateral 135a del elemento de manguito 135 (véase la figura 2) se apoya contra los toques 118a', 118b' mientras que la otra superficie 135b del elemento de manguito 135 permanece acoplada con los respectivos rebajes en la otra superficie 135b debido a la longitud de las proyecciones más largas 116'. Por lo tanto, la placa de base 111 queda acoplada de forma deslizable con el elemento de manguito 135. Si la orientación es inversa (es decir, con la proyección más larga 116' en la parte superior), la superficie lateral 135b se desliza más allá de las proyecciones más cortas 114' y por lo tanto esto no se prefiere.

Como se explicó anteriormente, la longitud del refuerzo 102, 103 (y también del elemento de manguito 130, 135) se corta selectivamente de manera que el refuerzo o el elemento de manguito pueden acoplarse con las proyecciones de la placa de base 110, 111. Como se desprende de las ranuras mostradas en las figuras 2 y 3, la disposición de las ranuras 120, 131 en el refuerzo 102, 103 y el elemento de manguito 130 está desplazada estratégicamente entre sí, de manera que dos rebajes opuestos de ranuras adyacentes 120 están alineados entre sí como se ha explicado anteriormente. En la realización preferida, la separación entre las ranuras 120 a lo largo del mismo eje vertical es de 100 mm, y se elige la longitud de cada ranura de modo que pueda utilizarse como una guía para cortar el refuerzo 102, 103 o el elemento de manguito 130, 135, de modo que éstos sean adecuados para conectarse a la placa de base 110, 111. Como es evidente mediante la figura 6, cada extremo de la ranura 120, como se muestra mediante las flechas BB y CC, sirve como un indicador para cortar el elemento de manguito 130, 135 y cuando se corta, la distancia del par de rebajes 128 desde el borde de corte será adecuada para acoplarse con las proyecciones 114, 116, 114', 116' de la placa de base 110, 111. Esto proporciona una ventaja significativa, ya que los elementos de manguito más largos (o incluso refuerzos) se pueden pedir y el usuario luego corta los elementos de manguito al tamaño dependiendo de la aplicación. Si los refuerzos solicitados son demasiado cortos para soportar una pared (o si los refuerzos se piden por error), el usuario puede pedir elementos de manguito más largos para cortarlos a la medida de acuerdo con el proyecto particular. Esto permite una mayor flexibilidad a los usuarios del sistema de elemento de soporte.

En uso, los refuerzos 102, 103 se instalan primero mediante la instalación del refuerzo vertical 102. El refuerzo vertical 102 está instalado mediante la inserción de las placas de base 110 al refuerzo 102, 103 o al elemento de manguito 130, 135. Dependiendo de la altura de la pared que se apoya, por lo general, se elige la longitud del refuerzo vertical 102 para ser nominalmente más corta que la altura del espacio vertical en el que el refuerzo tiene que encajar y la diferencia se compensa por el elemento de manguito 130 para asegurar que la combinación del elemento de manguito 130 y el refuerzo 2 se extienden desde la superficie de soporte inferior 9 a la superficie de soporte superior 8 (usando la figura 1 como un ejemplo).

En primer lugar, la placa de base 110 se conecta primero a un extremo del elemento de manguito 130 de la manera explicada anteriormente. En segundo lugar, el elemento de manguito 130 con la placa de base superior 110 conectada se inserta en el extremo superior del refuerzo vertical hueco 102. A continuación, el extremo inferior del refuerzo vertical 102 se conecta directamente a una placa de base inferior 110 de la manera explicada anteriormente. Cuando el refuerzo 102 se erige en la posición correcta, unos elementos de sujeción son conducidos a través de los orificios (no mostrados) en la placa inferior 110 para fijar la placa 110 (y por tanto el extremo inferior del refuerzo vertical 102) al soporte inferior 9. Dependiendo de la separación, el elemento de manguito 130 se retira del refuerzo vertical hasta que la placa de base superior 110 hace contacto con la parte de soporte superior 8. Sería evidente que la longitud del elemento de manguito 130 se elige de tal manera que cuando la placa de base superior

110 hace contacto con el soporte superior 8, una porción del elemento de manguito 130 permanece insertada en el refuerzo 102. Una vez más, los sujetadores se utilizan para unir la placa de base superior 110 de forma fija al soporte superior 8, y de ese modo retener el refuerzo vertical 102 en la posición correcta.

5 Después de que el refuerzo vertical 102 se ha instalado, la pared 1 se construye y los elementos de unión 7 se montan en intervalos apropiados (normalmente cada 300 a 400 mm verticalmente) para encajar con las ranuras 120 en las superficies laterales del refuerzo vertical 102, de manera que la sección acanalada 23 está bloqueada mecánicamente a la pared 1 mediante la sección acanalada 23 situada entre las capas de ladrillos y sujeta por el mortero de cemento entre las capas. Cuando las porciones inferiores 4, 5 se construyen a un nivel donde se requiere el refuerzo horizontal 103, la última capa de ladrillos se completa, excepto para los dos ladrillos de extremo adyacentes al refuerzo vertical 102. La placa lateral 111 se inserta en un extremo del refuerzo horizontal 103 que va a conectarse al refuerzo vertical 102, mientras que el otro extremo se inserta con una placa de base 110 desde el otro extremo conectado a una estructura de soporte lateral, tal como una columna. La placa de base 110 se fija de manera similar a la columna como se explicó anteriormente, mientras que las patillas 117 en la placa lateral 111 se insertan en las ranuras 120 del refuerzo vertical 102 adyacente para montar el refuerzo horizontal 103 sobre la última capa de ladrillos. A continuación, se coloca cada ladrillo de extremo. La continuación de la construcción de la pared 1 por encima del refuerzo horizontal 103 continúa entonces mediante la construcción de la porción de pared 6 por encima del refuerzo horizontal 103, con las uniones 7 insertadas a lo largo de las superficies laterales 102a, 102b del refuerzo 102 y/o la superficie lateral 130a, 130b del elemento de manguito 130 a intervalos apropiados para acoplarse entre las capas adyacentes de ladrillos para unir la porción de pared 6 al refuerzo vertical 102.

Debe ser evidente que los elementos de unión 7 pueden acoplarse de manera similar a las ranuras 120 en la superficie lateral 103a de los refuerzos horizontales 103 (y el elemento de manguito 135) para encajar entre las capas adyacentes de ladrillos cuando la porción de pared 6 se está construyendo.

25 Se puede apreciar en el ejemplo anterior que el elemento de manguito 130, 135 se utiliza para extender la longitud efectiva de los refuerzos 102, 103. Se observará que el elemento de manguito 130, 135 no necesita insertarse completamente en cada refuerzo 102, 103 respectivo, y esto permite que los refuerzos 102, 103 se apoyen en porciones de pared que son más altas/más largas que la longitud de los refuerzos 102, 103. Sólo es necesario que una parte del elemento de manguito 130, 135 se mantenga dentro con el refuerzo 102, 103 y la porción de acoplamiento mínima requerida para cada conjunto de refuerzo se calcula basándose en consideraciones de geometría y de carga.

35 Por lo tanto, la realización preferida tiene una ventaja de proporcionar un sistema de elemento de soporte en el que la longitud de los refuerzos 102, 103 no tienen que fabricarse especialmente para cada aplicación.

La figura 8 muestra la flexibilidad del sistema 100 de elemento de soporte de la realización preferida de la presente invención para soportar diferentes estructuras 150 de pared de mampostería con columnas de hormigón 160. Cabe señalar que el sistema 100 se representa en forma simplificada sin las ranuras 120, las placas de base 110 o los elementos de manguito 130 para la facilidad de mostrar la flexibilidad del sistema.

También debe ser evidente que los refuerzos 102, 103 pueden tener diferentes formas distintas de una construcción de caja rectangular como se muestra mediante el refuerzo 152 en ángulo obtuso en forma de codo. Cuando el refuerzo 102 se instala como un refuerzo de extremo o de unión 153, se prefiere usar una placa de base de esquina 154, que es una variación de la placa de base 110 y un ejemplo de la cual se muestra en la figura 9, e incluye vistas desde diferentes ángulos. Las proyecciones 155, 156 son similares en forma y configuración a las proyecciones 114, 116 de la placa de base 110, aunque las proyecciones 155, 156 pueden ser del mismo tamaño. Además, no hay necesidad para el uso de los topes, pero la placa 154 está doblada en un extremo 157 como se muestra en la figura 9, que funciona como un tope. La placa de base de esquina 154 se utiliza cuando se instala el refuerzo de extremo 153 para soportar la sección de pared 158, de tal manera que el extremo doblado 157 se apoya contra la superficie lateral libre del refuerzo 153, como indica la flecha DD en la figura 8.

La figura 11 es una vista superior de una variación 160 de la placa lateral 111. La placa lateral 160 de la variante tiene unas proyecciones 161, 162 y unos topes 163, 164 de construcción similar a las proyecciones 114', 116' y los topes 118', 119' de la placa lateral 111. La placa lateral variante 160 también tiene patillas 165 formadas hacia atrás, proporcionando la misma función que las patillas 117 de la placa lateral 111. Sin embargo, sería evidente (mediante una comparación entre la figura 11 y la Vista C de la figura 7) que una diferencia es que en la placa variante 160, las proyecciones 161, 162 están fuera del centro de la placa 160. Esta variación es particularmente útil cuando las secciones de pared de soporte no están alineadas, y un ejemplo de las cuales se muestra en la figura 12 (los refuerzos 102, 103 se muestran en forma simplificada para facilitar la explicación). Como se ilustra, una superficie lateral del refuerzo vertical 102 se utiliza para soportar una primera sección de pared 170 y la otra superficie lateral del refuerzo vertical 102 está dispuesta para soportar una segunda sección de pared (no se muestra para mostrar el refuerzo horizontal 103). Sin embargo, la primera y segunda secciones de pared están desplazadas entre sí y, por lo tanto, la placa 160 se puede utilizar para conectar el refuerzo horizontal 103 al refuerzo vertical 102 y, sin embargo, realizan la función de soportar la segunda sección de pared. Debe ser evidente que las posiciones relativas de las proyecciones 161, 162 y las patillas 165 se pueden adaptar para adecuarse a diferentes aplicaciones.

La figura 14 muestra otra aplicación de la variación de la placa lateral 160. Como se ilustra como una vista en planta, una superficie lateral 102f del refuerzo vertical 102" se utiliza para soportar una primera sección de pared 170' y la otra superficie lateral 102g del refuerzo vertical 102" está dispuesta para soportar una segunda sección de pared (no mostrada para mostrar el refuerzo horizontal 103"). Sin embargo, la anchura de la superficie lateral 102g no coincide con la anchura del refuerzo horizontal 103" como se puede observar en la figura y, por lo tanto, si el refuerzo horizontal 103" está montado en el refuerzo vertical 102" con la placa de base lateral 111 de la figura 7, la superficie lateral 103h del refuerzo horizontal 103" no estará alineada con la superficie lateral 102h del refuerzo vertical 102". Por consiguiente, utilizando la placa lateral 160 de la variación se aliviaría el problema anterior, de modo que, después del acoplamiento, el refuerzo horizontal 103" está desplazado del eje central de refuerzo vertical 102, pero permite que las superficies laterales 103h estén alineadas con la superficie lateral 102h del refuerzo vertical 102".

La realización descrita no debe interpretarse como una limitación. Por ejemplo, en la realización preferida, sólo dos de las cuatro superficies laterales de los refuerzos 102, 103 y de los elementos de manguito 130, 135 tienen las ranuras 120. Esto no es necesario, y las otras dos superficies laterales también se pueden incorporar con las ranuras 120, de manera que las otras dos superficies laterales también pueden ser utilizadas para soportar una pared dependiendo de la aplicación. El tamaño y la dimensión de los refuerzos verticales y horizontales 102, 103 no necesita ser el mismo, aunque esto se demuestra que es así en la realización descrita. Dependiendo de la pared que hay que soportar, el tamaño y la dimensión de los refuerzos 102, 103 pueden variar como se puede apreciar en la figura 8. En consecuencia, aunque la realización descrita representa las ranuras dispuestas a lo largo de dos ejes paralelos, será evidente que más ranuras adicionales dispuestas a lo largo de ejes (que no necesitan ser paralelos) podrían proporcionarse en función del tamaño de las superficies laterales del refuerzo o del elemento de manguito.

La realización preferida muestra el refuerzo horizontal 103 montado en una superficie lateral 102a del refuerzo vertical 102, pero el refuerzo horizontal 103 también puede montarse en el elemento de manguito 130, ya que el elemento de manguito 130 también tiene las ranuras 120 para acoplarse con las patillas traseras 117 de la placa de base lateral 111, aunque normalmente el refuerzo horizontal 103 es más probable que se monte en el refuerzo vertical 102 en lugar de en el manguito 130.

En la realización preferida, la placa de base 110 se puede conectar selectivamente al refuerzo 102, 103 o al elemento de manguito 130, 135, pero la placa de base 110 puede estar adaptada para ser conectable de manera liberable a sólo el elemento de manguito 130, 135. Esto proporcionaría la ventaja de una producción más rápida, ya que cada parte puede ser producida por separado, pero no la flexibilidad de ser capaz de conectarse directamente al refuerzo. Cuando se utiliza el refuerzo en una orientación vertical, el extremo inferior se puede conectar entonces a una placa de base convencional, aunque esto no se prefiere. Además, el elemento de manguito 130 puede estar configurado para ser insertable sólo en un extremo del refuerzo vertical y/u horizontal 102, 103, aunque se prefiere que el elemento de manguito sea insertable selectivamente en cualquiera de los extremos.

Por supuesto, la placa de base 110 puede estar adaptada para ser conectable sólo al refuerzo.

La realización preferida muestra que el elemento de manguito 130, 135 se puede insertar y recibir en el refuerzo 102, 103. Sin embargo, esto no es necesariamente así y otros accesorios liberables están previstos (por ejemplo, el refuerzo se puede recibir dentro de los elementos de manguito).

Además, la placa de base 110 tiene dos proyecciones cortas y dos proyecciones largas, pero se prevé que sólo una de cada una es suficiente, aunque el acoplamiento con los rebajes del refuerzo o el elemento de manguito no sería tan bueno como si se utilizan pares de proyecciones. La orientación de los pares de rebajes 126, 128 alineados de la ranura 120 120', 120" están enfrentados hacia el interior entre sí. Sin embargo, se prevé que los pares de rebajes también puedan enfrentarse hacia el exterior (en la misma dirección que las aberturas de las ranuras), pero es evidente que las patillas de los pares de proyecciones 114, 116 deben modificarse en consecuencia. Además, en la realización descrita, los pares de rebajes 126, 128 se muestran que están alineados, pero esto no es esencial, ya que está previsto que los pares de rebajes 126, 128 también puedan estar desplazados entre sí, y las proyecciones 114, 116 tendrán que modificarse en consecuencia (es decir, un conjunto de proyecciones podría ser mayor que el otro).

Se muestran cuatro patillas 117 en las placas laterales 111, 160 pero debe entenderse que más/menos patillas podrían proporcionarse en función de la dimensión de la superficie lateral (y la configuración de las ranuras 120) del refuerzo vertical 102 al que se fijan las placas laterales 111, 160.

Después de que la placa de base 110 se conecte al elemento de manguito 130, 135 o al refuerzo 102, 103, la placa de base 110 se puede conectar de manera fija a la misma mediante cualquier medio adecuado.

Habiendo descrito ahora completamente la invención, debe ser evidente para un experto normal en la técnica que muchas modificaciones se pueden hacer a la misma sin apartarse del alcance como se reivindica.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de elemento de soporte (100) que comprende un elemento de soporte alargado (102, 103) que tiene una longitud efectiva, y una parte de acoplamiento (130, 135) de un elemento alargado dispuesto para acoplarse con un extremo del elemento de soporte alargado (102, 103) para extender la longitud efectiva del elemento; y una porción de base (110) que incluye medios de conexión (114, 116, 114', 116') para conectarse de forma liberable al elemento de soporte alargado (102, 103) o a la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado; **caracterizado por que,**
- el elemento de soporte alargado (102, 103) comprende unas ranuras (120, 120', 120'') en dos paredes laterales opuestas (102a, 102b, 103a, 103b) del elemento de soporte alargado (102, 103), incluyendo cada ranura (120, 120', 120'') dos rebajes (122, 123), y la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado comprende unas ranuras de porción de acoplamiento (131) en dos paredes laterales opuestas (130a, 130b, 135a, 135b) de la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado, incluyendo cada ranura de porción de acoplamiento (131) dos rebajes (133, 134); en donde los medios de conexión (114, 116, 114', 116') incluyen proyecciones (114, 116, 114', 116') dispuestas para acoplarse selectivamente con al menos uno de los rebajes (122, 123) de las ranuras (120, 120', 120'') o con al menos uno de los rebajes (133, 134) de las ranuras de porción de acoplamiento (131).
2. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el elemento de soporte alargado (102, 103) y la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado tienen, cada uno, una pared lateral (102a, 102b, 103a, 103b, 130a, 130b, 135a, 135b) adaptada para colocarse adyacente a un extremo de una pared (4, 5, 6) que hay que soportar en uso.
3. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 2, en el que cada pared lateral (102a, 102b, 103a, 103b, 130a, 130b, 135a, 135b) del elemento de soporte alargado (102, 103) y la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado incluyen las ranuras (120, 120', 120'') y ranuras de porción de acoplamiento (131), respectivamente, que permiten que un elemento de unión (7, 7') se monte en la pared lateral, teniendo el elemento de unión (7, 7') una porción (23) que se proyecta desde la pared lateral (102a, 102b, 103a, 103b, 130a, 130b, 135a, 135b) para acoplarse con la pared (4, 5, 6) que hay que soportar.
4. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 3, en el que las ranuras (120, 120', 120'') y las ranuras de porción de acoplamiento (131) se proporcionan en ubicaciones discretas a lo largo de las paredes laterales (102a, 102b, 103a, 103b, 130a, 130b, 135a, 135b) del elemento alargado (102, 103) y la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado, respectivamente, de tal manera que la posición de los elementos de unión (7, 7') es ajustable.
5. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, en el que las ranuras (120, 120', 120'') se proporcionan en los cuatro lados (102a, 102b, 103a, 103b) del elemento de soporte alargado (102, 103).
6. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3, 4 y 5, en el que las ranuras de porción de acoplamiento (131) se proporcionan en los cuatro lados (130a, 130b) de la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado.
7. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que las ranuras (120, 120', 120'') y las ranuras de porción de acoplamiento (131) son alargadas y comprenden una abertura (121, 121', 132) que se extiende en una primera dirección sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal de las ranuras (120, 120', 120'').
8. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 7, en el que las ranuras (120, 120', 120'') y las ranuras de porción de acoplamiento (131) están dispuestas a lo largo de al menos dos ejes sustancialmente paralelos a lo largo del eje longitudinal del elemento de soporte alargado (102, 103) y la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado, respectivamente, con las aberturas (121, 121', 132) de las ranuras (120, 120', 120'') y las ranuras de porción de acoplamiento (131) a lo largo de uno de dichos ejes orientado en una dirección opuesta a las aberturas (121, 121', 132) de las ranuras (120, 120', 120'') y las ranuras de porción de acoplamiento (131) a lo largo del otro de dicho eje, siendo las direcciones de las dos aberturas (121, 121', 132) sustancialmente perpendiculares al eje longitudinal del elemento de soporte alargado (102, 103) y la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado.
9. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 8, en el que una de dichas ranuras (120, 120', 120'', 131) comprende dos rebajes (122, 123, 122'', 123', 133, 134) que se extienden en una dirección opuesta a la dirección de la abertura (121, 121', 132) de una de dichas ranura (120, 120', 120'', 131).
10. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, en el que una de dichas ranuras (120, 120', 120'', 131) a lo largo de un eje está desplazada de una ranura adyacente (120, 120', 120'', 131) a lo largo del otro eje, de tal manera que las aberturas (121, 121', 132) de las ranuras (120, 120', 120'', 131) no están

alineadas entre sí.

11. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 10, en el que uno de dichos rebajes (122, 123, 133) de dicha ranura (120, 131) está alineado con un rebaje (123', 122'', 134) de la ranura adyacente (120', 120'', 131).
12. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la posición de cada ranura (120, 120', 120'', 131) se utiliza como una guía para el corte selectivo a una longitud deseada del elemento de soporte alargado (102, 103) o la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado.
13. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 12, en el que cuando el elemento de soporte alargado (102, 103) o la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado se cortan de acuerdo con la guía de corte, los rebajes alineados (123, 122'', 122, 123', 133, 134) de las ranuras adyacentes (120, 120', 120'', 131) están dispuestas para poder conectarse con los medios de conexión (114, 116, 114', 116') de la porción de base (110).
14. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 13, en el que las proyecciones (114, 116, 114', 116') de los medios de conexión están dispuestas para acoplarse con respectivos rebajes alineados (123, 122'', 122, 123', 133, 134).
15. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 14, en el que las proyecciones (114, 116, 114', 116') están en ángulo para formar proyecciones generalmente en forma de L.
16. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con las reivindicaciones 14 o 15, en el que las proyecciones (114, 116, 114', 116') comprenden dos pares de proyecciones, un par (116, 116') de las cuales es más largo que el otro par (114, 114').
17. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 16, en el que un par de proyecciones (116, 116') está dispuesto para conectarse con una superficie lateral (102b) del elemento de soporte alargado (102) o la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado y el otro par de proyecciones (114, 114') está dispuesto para conectarse con la opuesta a dicha superficie (102a) del elemento de soporte alargado (102) o la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado, respectivamente.
18. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 17, en el que la porción de base (110) incluye unos topes (118a, 118b, 119a, 119b) dispuestos para apoyarse contra una superficie lateral (102a, 102b, 103a, 103b, 130a, 130b, 135a, 135b) del elemento de soporte alargado (102, 103) o de la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado para limitar el movimiento a lo largo de una dirección.
19. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la porción de base (110) está dispuesta para acoplarse con una estructura de soporte (8, 9).
20. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 19, en el que la porción de base (110) incluye un borde doblado (157).
21. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que la porción de base (110) está dispuesta para acoplarse con dichos elemento de soporte alargado (102, 103) o porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado.
22. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 21, en el que la porción de base (110) tiene una sección de fijación (117, 165) para su fijación a una pared lateral del elemento de soporte alargado (102, 103) o a la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado.
23. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 22, en el que la sección de fijación incluye unas patillas (117, 165).
24. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la porción de acoplamiento (130, 135) del elemento alargado se puede acoplar a ambos extremos del elemento de soporte alargado (102, 103).
25. Un conjunto de elemento de soporte de acuerdo con la reivindicación 8, en el que una dicha ranura (120, 120', 120'', 131) comprende dos rebajes (122, 123, 122'', 123', 133, 134) que se extienden a lo largo de la misma dirección que la abertura (121, 121', 132) de dicha ranura (120, 120', 120'', 131).

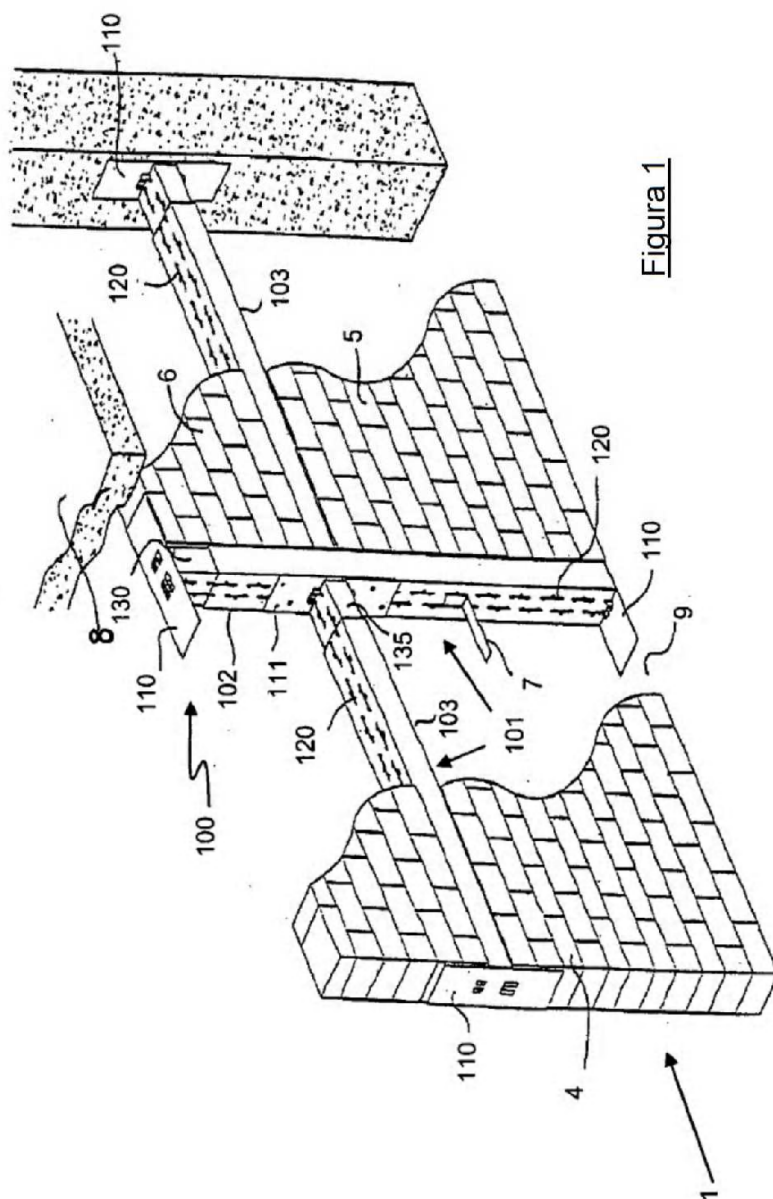


Figura 1

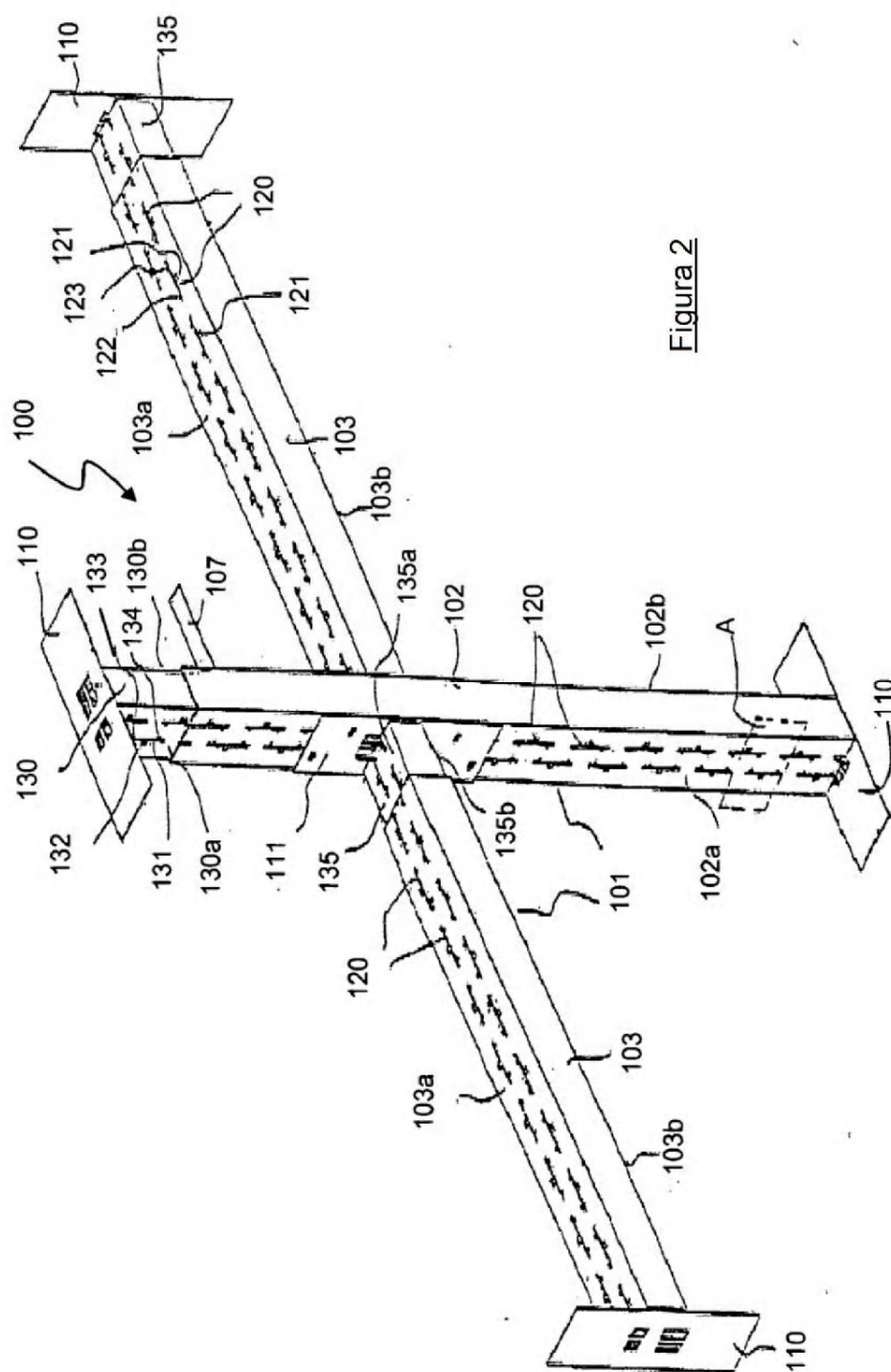


Figura 2

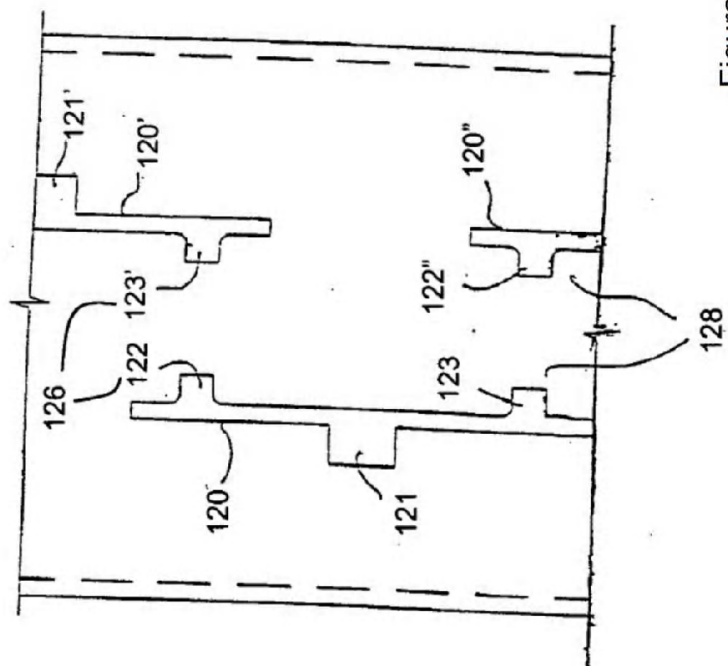


Figura 3

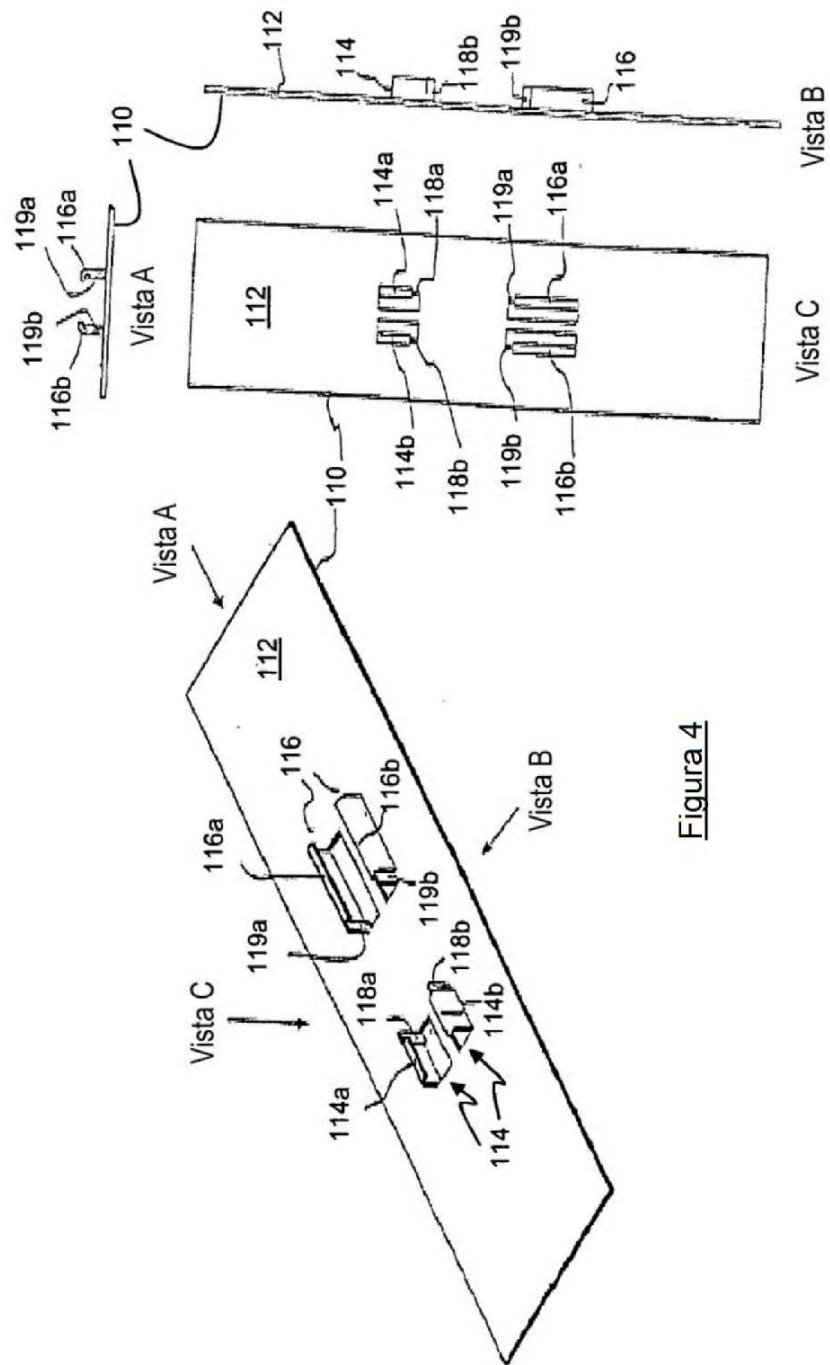
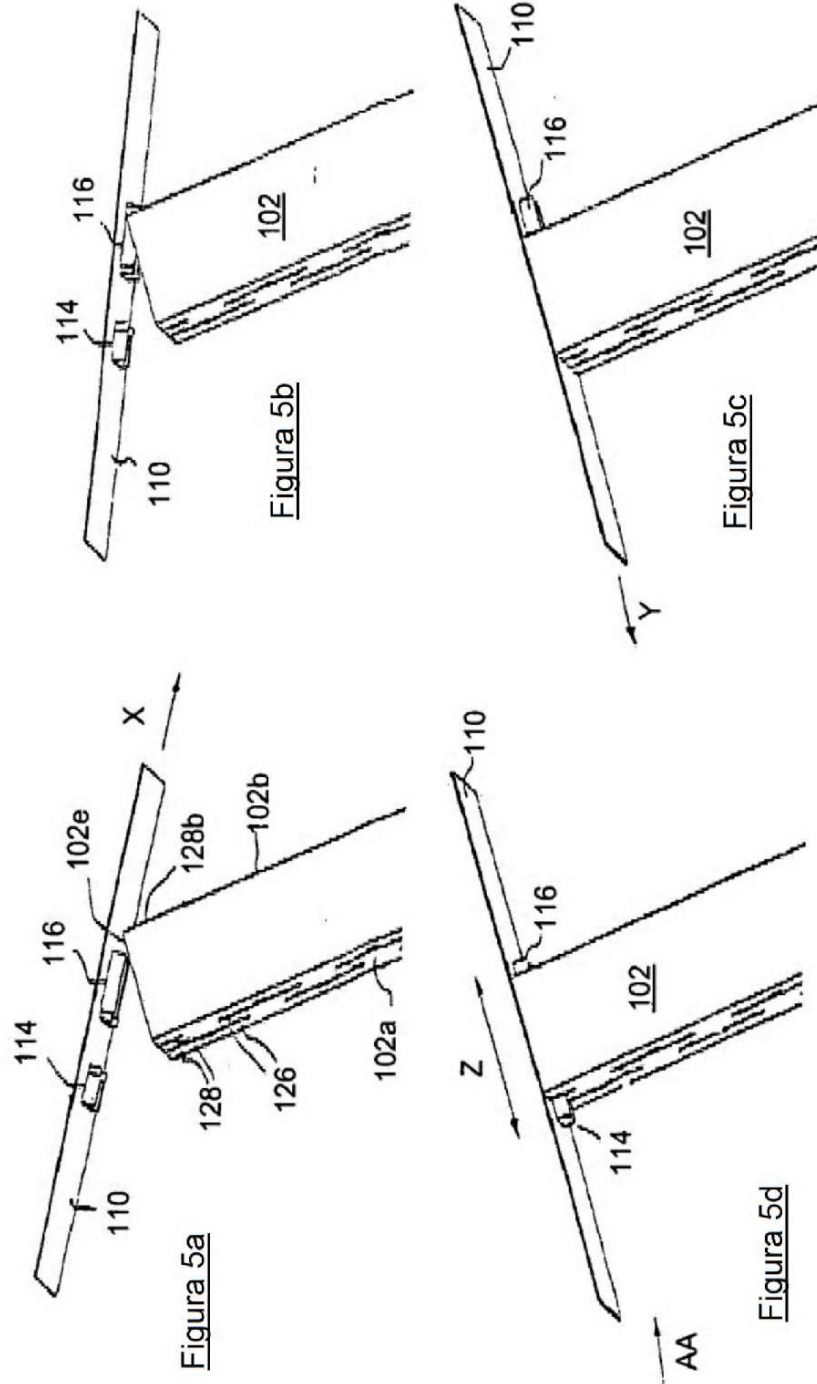


Figura 4



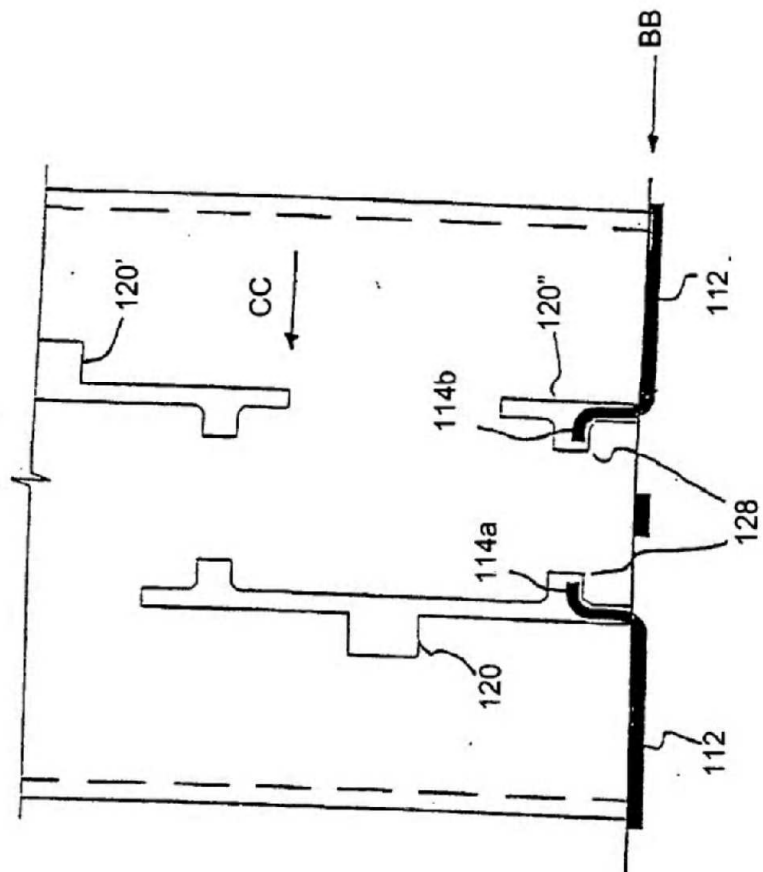


Figura 6

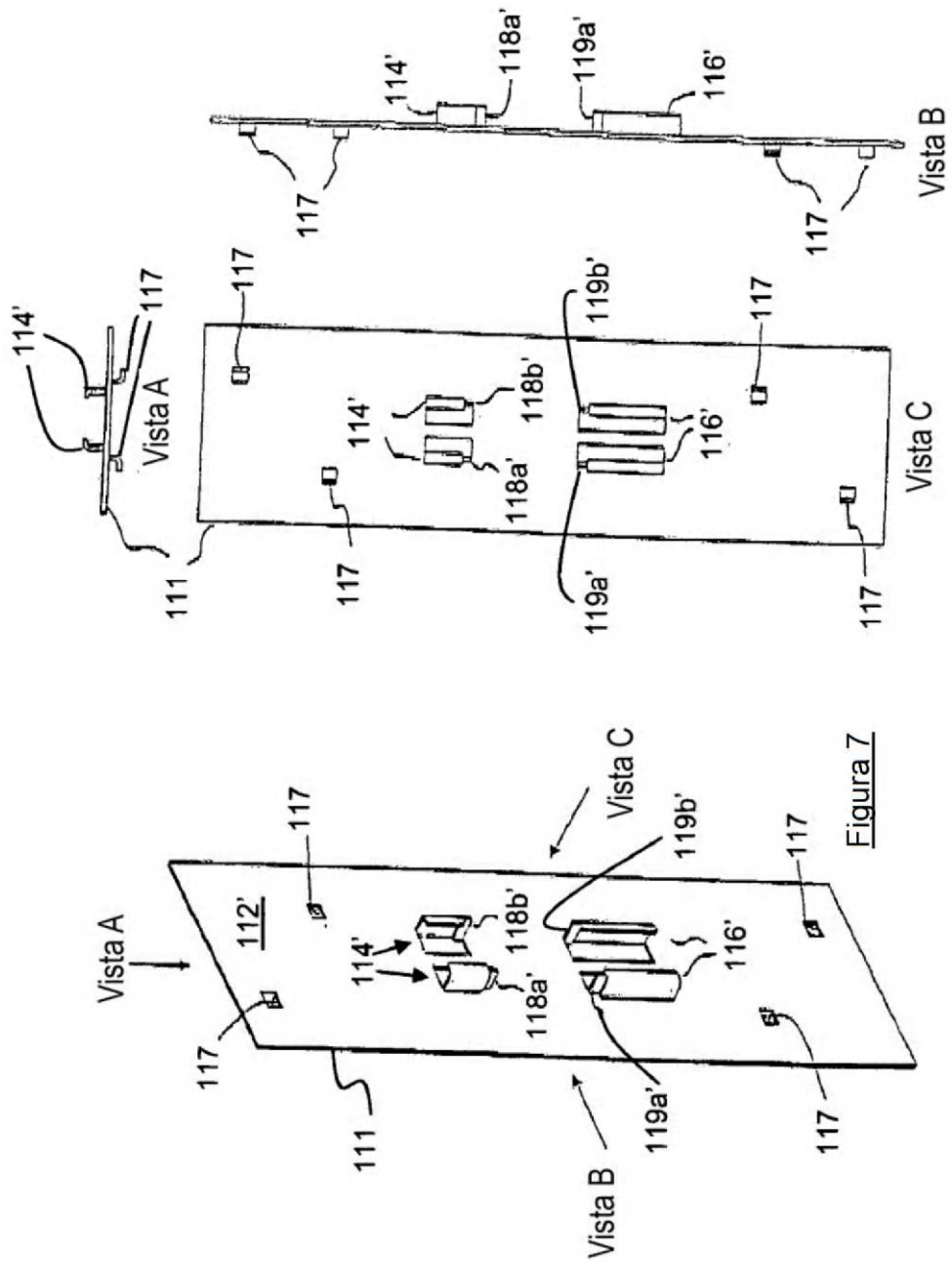
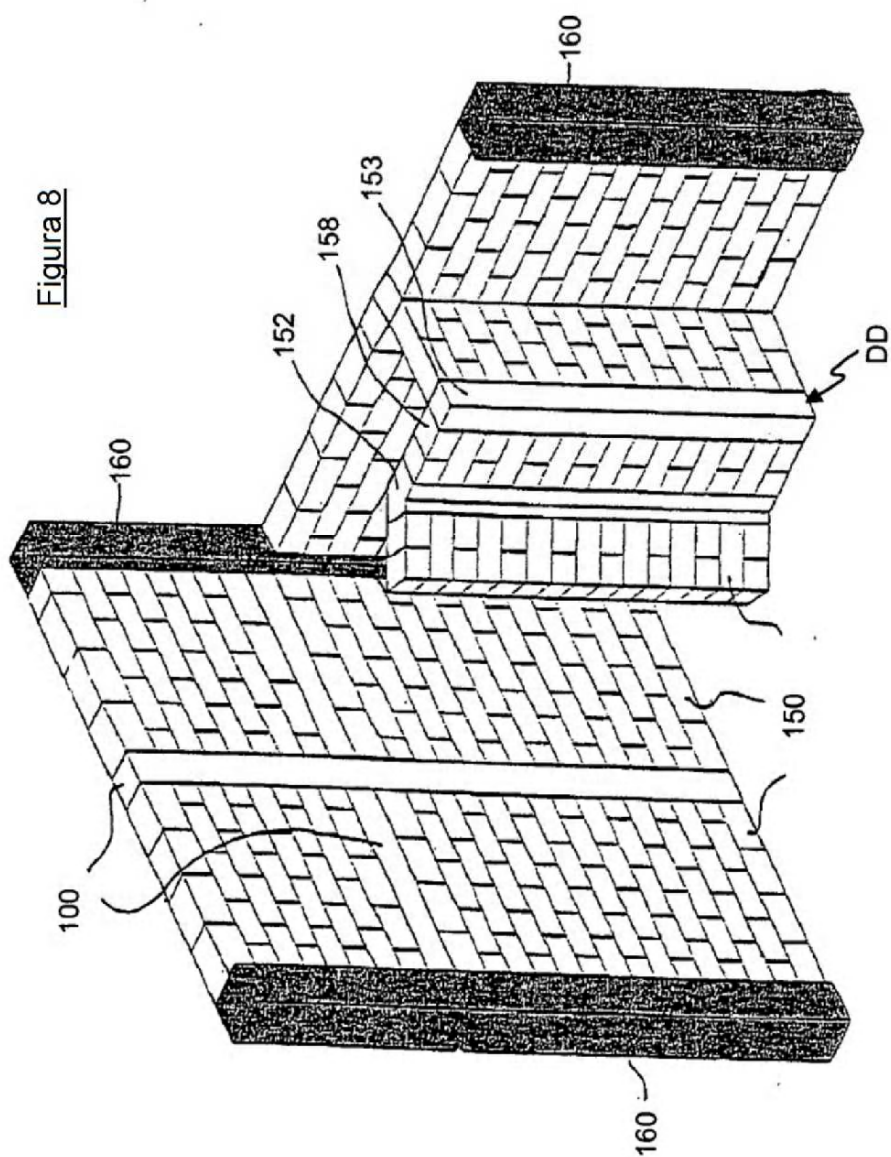


Figura 8



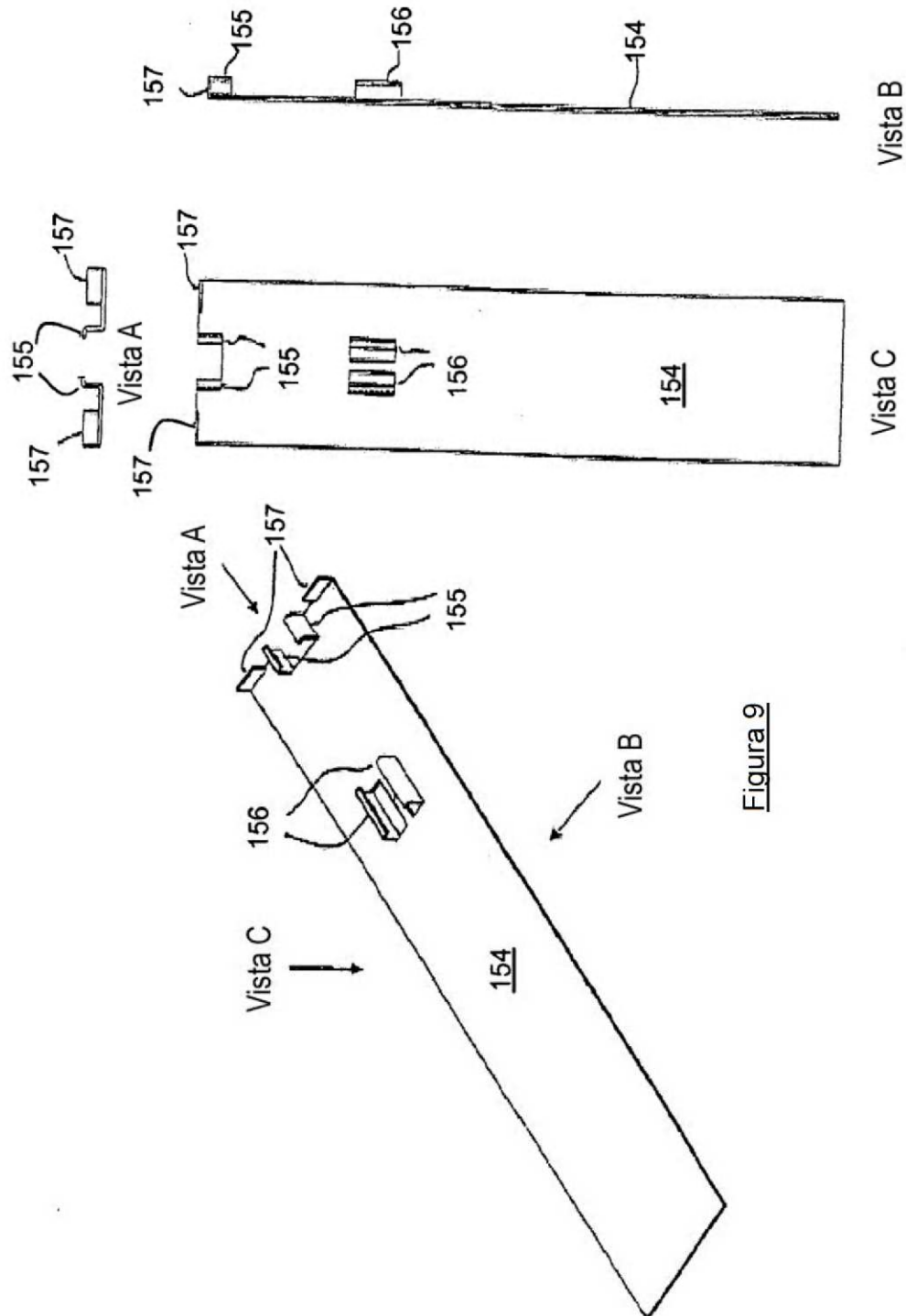


Figura 9

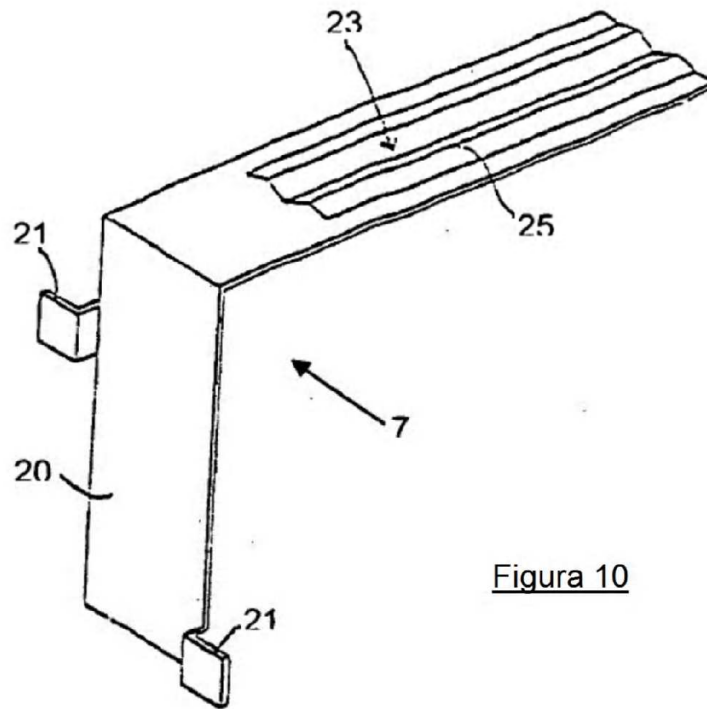


Figura 10

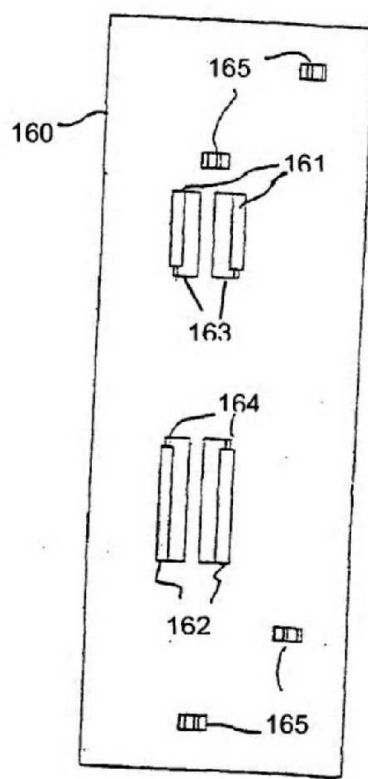


Figura 11

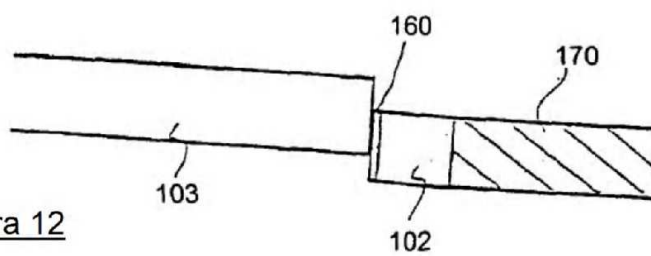


Figura 12

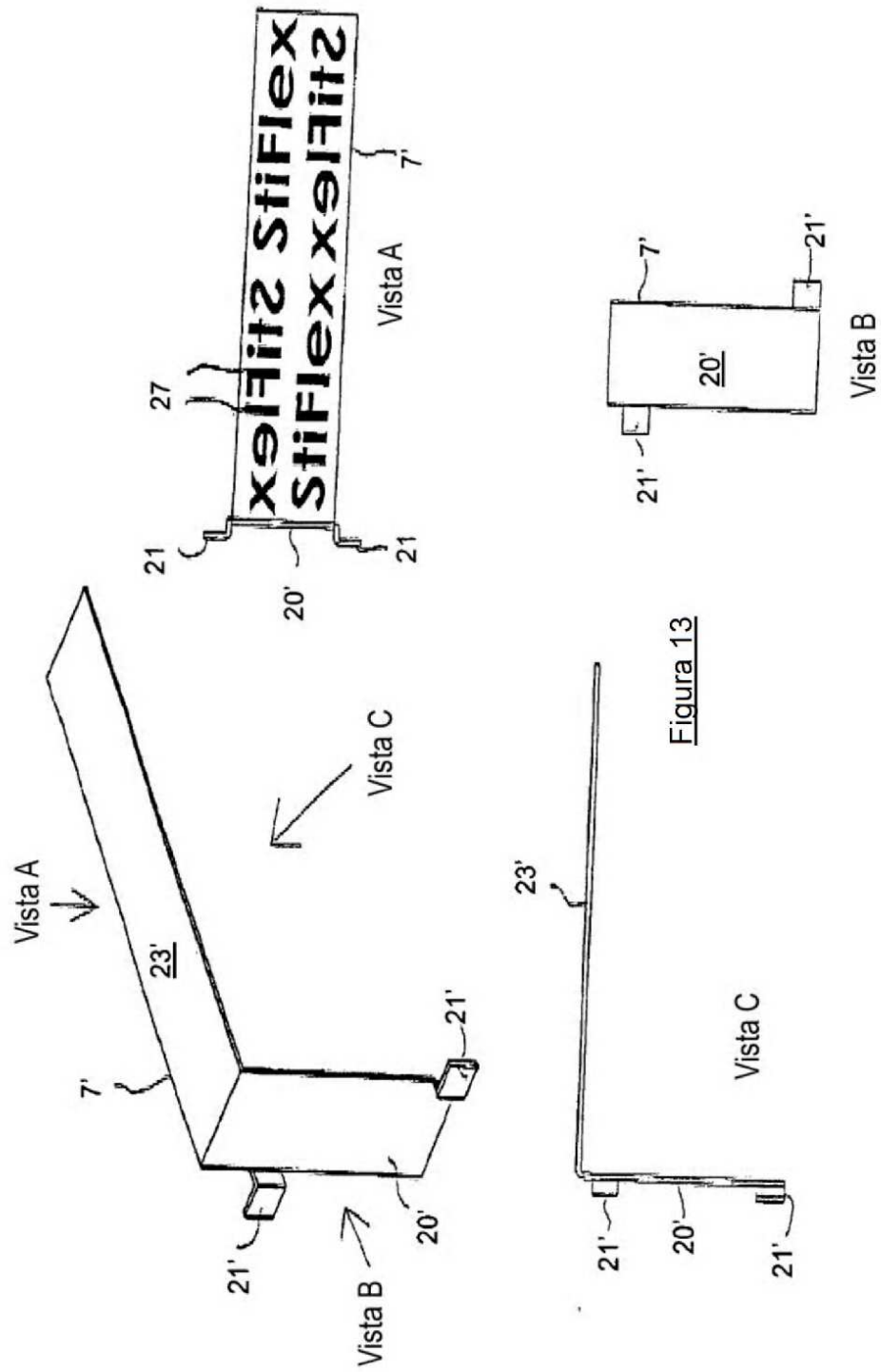


Figura 13

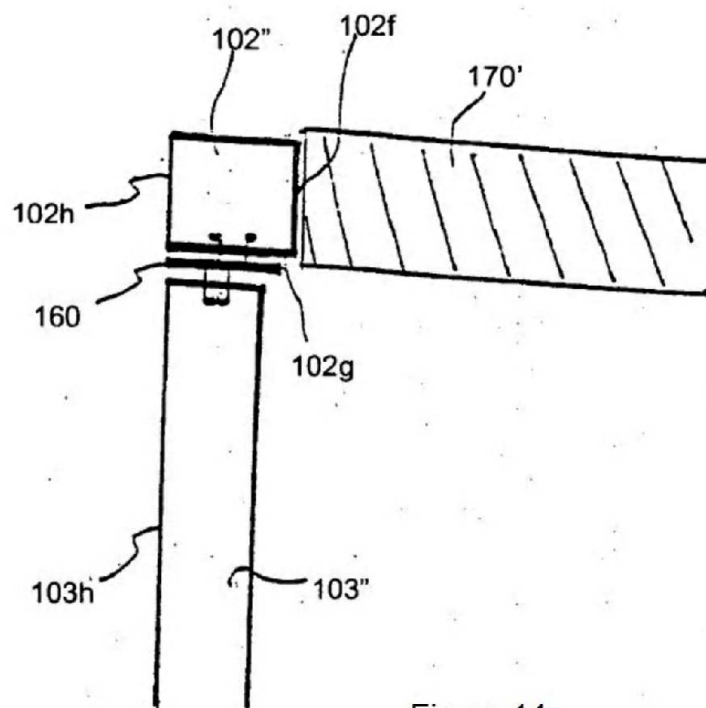


Figura 14