

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 921**

51 Int. Cl.:

E04B 2/86 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2009 E 09799667 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **12.10.2011 EP 2373852**

54 Título: **Bloque plegable de formación con tapiales para la construcción de muros**

30 Prioridad:

15.12.2008 FR 0807019

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

06.02.2013

73 Titular/es:

**CICABLOC INDUSTRIE, (S.A.S.) (100.0%)
Chemin de Savoyan, ZI les Brosses, BP 2
38450 Heyrieux, FR**

72 Inventor/es:

CICCARELLI, GIANFRANCO

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 394 921 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

Bloque plegable de formación con tapiales para la construcción de muros

5 La invención se refiere a un bloque plegable de formación con tapiales para la construcción de muros, destinado a substituir a los mampuestos tradicionales.

10 Tradicionalmente los bloques de formación con tapiales, en general denominados "mampuestos", se realizan unitariamente de material de construcción, tal como cemento, ladrillo u otros materiales aglomerados, y comprenden dos paredes verticales, longitudinales y paralelas, y varios tabiques transversales que definen unos alveolos verticales capaces de recibir un material de revestimiento, tal como cemento, hormigón o tierra, reforzado o no por una armadura.

15 Para la construcción de un muro, los bloques en tarimas se llevan cerca de la obra de construcción, y después se extraen manualmente uno a uno para ser alineados en hileras superpuestas, con desplazamiento de medio bloque de una hilera a otra.

20 Cada bloque es monolítico y está limitado en sus dimensiones por su propia masa, del orden de 20 a 22 kg, ya que debe ser manipulado manualmente y de forma repetida por personas físicas, entre su lugar de fabricación y un lugar de construcción de un muro. Por otro lado, debido a su forma paralelepípeda, determinada y definitiva, los bloques necesarios en una construcción deben ser suministrados en varias tarimas, y necesitan por lo tanto, para su transporte, vehículos pesados, tales como camiones o camionetas y, para la manipulación de los tarimas cargadas, máquinas de elevación, tales como carretilla elevadora.

25 Estas diversas restricciones limitan su utilización por parte de particulares que desean construir ellos mismos un muro de cercado, un pabellón de habitación o una piscina.

30 Un objeto de la invención es suministrar un bloque de formación con tapiales que tiene, antes de su utilización para construir un muro, por una parte, una masa menor, de manera que limita los esfuerzos necesarios en su manipulación, y, por otra parte, una voluminosidad menor, para limitar su volumen de almacenamiento y de transporte, aún así asegurando, durante la construcción, las mismas funciones que un bloque o mampuesto habitual y procurando una adaptabilidad más grande a las necesidades de la construcción.

35 Se conoce por el documento US 2004/0103609 un bloque plegable de formación con tapiales en el que el montaje con bloques, idénticos o similares, permite formar paredes aislantes por yuxtaposición y superposición de estas hileras. Cada bloque está compuesto por dos paredes verticales, longitudinales y paralelas, espaciadas y unidas una a otra por unas charnelas transversales de dos elementos, estando estos últimos articulados el uno al otro por una articulación vertical y a las paredes por otras articulaciones verticales. Debido a esta estructura, cada bloque puede presentar varias configuraciones:

40 - una configuración replegada de almacenamiento y de transporte, en la que los elementos de charnela están replegados uno contra otro, y el bloque de formación con tapiales tiene una anchura mínima, casi igual a la suma de los espesores de sus paredes,

45 - una configuración de trabajo, en la que los elementos de charnela están alineados entre sí, el bloque de formación con tapiales presenta su anchura máxima y sus paredes longitudinales pueden estar superpuestas a las de un bloque ya colocado, y

50 - diversas configuraciones intermedias en las que los elementos de pared no están en su separación máxima, por ejemplo para formar paredes menos anchas.

55 El posicionamiento relativo de los bloques está asegurado por la aplicación de gargantas longitudinales, que desembocan hacia la parte baja y desde el borde inferior de cada pared en nervaduras que sobresalen hacia la parte alta a partir del borde superior de cada pared longitudinal.

60 La capacidad de replegarse del bloque permite que se reduzca necesita numerosas manipulaciones, por una parte, para montar los elementos de charnela de material plástico rígido en unas piezas vueltas hacia las paredes de espuma del bloque y, por otra parte, para colocar los numerosos ejes de articulación entre los elementos de charnela y las paredes.

65 Por otro lado, el posicionamiento de los bloques por cooperación de nervaduras y de gargantas no asegura más que un calado en translación transversal y no realiza una unión positiva entre los bloques. Resulta de esta construcción y que, durante el vertido del material de relleno, ciertos bloques pueden deslizarse longitudinalmente formando huecos por los que el material de revestimiento puede escaparse.

Un segundo objeto de la invención es suministrar bloques de poca masa unitaria pero que puedan, durante la

construcción de una pared, ser unidos a sus vecinos tanto longitudinal como verticalmente, para formar un conjunto monolítico, rígido y resistente, en particular a los esfuerzos resultantes del vertido del material de revestimiento, y que no necesita estampado.

5 La invención se refiere por lo tanto a un bloque plegable cuyas paredes longitudinales están unidas por elementos de charnela articulados verticalmente, pudiendo estas paredes tomar así varias configuraciones de almacenamiento, de trabajo e intermedia, respectivamente.

10 Según la invención, cada una de las dos paredes longitudinales del bloque se realiza mediante moldeo de material plástico rígido, está rodeada por una brida acodada girada hacia el interior y comprende, por una parte y en sus partes longitudinales inferior y superior respectivamente, y, por otra parte y sobre el borde vertical de uno de sus extremos, un rebaje de sección en V o U cuya abertura está girada hacia el exterior, siendo cada rebaje capaz, cuando el bloque es llevado a la configuración de trabajo, de cubrir la brida acodada de otro bloque ya colocado, para asegurar la unión con este otro bloque, ya sea yuxtapuesto en la misma hilera o en la hilera subyacente.

15 Gracias a esto, desde su colocación al lado del otro bloque, cada bloque está unido mecánicamente a sus vecinos y forma una pared monolítica rígida, no desmontable y no deformable. Esta disposición garantiza la resistencia de la hilera de bloques y permite que resista sin deformarse durante una eventual armadura y durante el vertido de un material de relleno, tal como hormigón, hormigón y cáñamo, hormigón y vermiculita, arcilla, adobe, cal, paja o virutas de madera.

20 Por otro lado, y debido a su realización por moldeo de materia plástica rígida, el bloque bruto es mucho más ligero que los bloques actuales, y por ejemplo para un bloque estándar de 500 x 250 x 200 milímetros pesa 1,4 kilogramos, en lugar de 22 kilogramos.

25 Además, las charnelas que unen las paredes de cada bloque permiten almacenar los bloques en el estado plegado y, por ejemplo, apilar 120 en una tarima estándar, formando una pila que tiene una altura de 1,20 metros y una masa de 160 kilogramos. Esta cantidad de bloques, que permite realizar una pared que tiene una superficie de 15 m², puede fácilmente ser transportada por un vehículo privado, por lo tanto sin recurrir a un camión y a una carretilla elevadora, lo que aumenta las posibilidades de utilización del bloque por los particulares.

30 La ligereza de un bloque según la invención facilita su manipulación en la obra, igual que su posicionamiento en la hilera de bloques colocados y su puesta en posición intermedia, para alinear sus medios de calado con los de los bloques vecinos. En la obra de construcción de un muro, esta ligereza facilita también la separación de las paredes del bloque para asegurar, por la interpenetración de los medios de calado, la unión mecánica de los bordes del bloque con los de los bloques ya colocados y ya en posición de trabajo.

35 En una forma de realización y de manera ventajosa, los elementos de charnela son desmontables, intercambiables y elegidos en una serie de elementos que se diferencian por sus dimensiones verticales y transversales y por su pared, calada o maciza.

40 Así, por la simple combinación de paredes longitudinales estándar con elementos de charnela apropiados, es posible obtener una multitud de bloques que se diferencian por su anchura, por su capacidad de albergar diversos materiales de relleno y/o de aislamiento térmico y acústico.

45 En una forma de ejecución de la invención, cada una de las paredes longitudinales del bloque comprende, en su espesor, unas aberturas de enganche, por ejemplo en forma de ojal, capaces de recibir unos medios de enganche complementarios dispuestos en el reverso de placas de aislamiento, compuestas, cada una, ya sea por una pared con canales verticales, ya sea por una pared maciza en la que está pegado un forro aislante.

50 De esta forma, el mismo bloque puede recibir placas de aislamiento, cuya capacidad de aislamiento térmico y/o acústico, hacia el exterior y hacia el interior, se adapta a las necesidades de la construcción y puede igualmente ser modificada ulteriormente mediante intercambio de las placas adheridas a los bloques.

55 En otra forma de ejecución particular, los elementos de charnela no se extienden verticalmente más que en la parte inferior del bloque de formación con tapias, para formar, en su parte superior interna, un espacio de recepción de la armadura que refuerza los bloques de formación con tapias alineados en una misma abertura de muro para formar encofrado de dintel.

60 Tal bloque sustituye a los entramados, suprime recurrir a la formación con tapias de dinteles y mantiene los materiales de relleno en una envoltura protectora que soporta todas las capas biológicas.

65 Preferentemente, en esta aplicación en el encofrado, cada bloque de formación con tapias coopera con placas que, capaces de asegurar el cierre de su fondo y/o de al menos una de sus caras de extremo, comprenden:

- una cara plana, paralela a la cara de la cual hay que asegurar la obturación y que tiene las mismas dimensiones

que esta cara,

- dos bridas acodadas longitudinales que vienen en prolongación de las paredes longitudinales del elemento de construcción, y

5 - unas aletas de calado que sobresalen en el interior de la placa, a partir de cada brida acodada y en dirección a la brida enfrentada, siendo capaces estas aletas de ser aplicadas en los rebajes en V del bloque a obturar.

10 Finalmente, y siguiendo una característica muy ventajosa de la invención, los componentes del bloque de formación con tapiales, y en particular sus paredes longitudinales, sus tabiques transversales que forman charnelas, sus placas de cierre y al menos el alma de sus elementos de aislamiento, son realizados por inyección compresión de una mezcla de polipropileno con una proporción de 60 a 80% en peso de un material fibroso, tal como el serrín.

15 Gracias a esta composición, todos los componentes son a la vez resistentes y ligeros, siendo aún así ecológicos.

Otras características y ventajas surgirán de la descripción que viene a continuación, en referencia al dibujo esquemático adjunto, que representa varias formas de ejecución de este bloque de formación con tapiales y en el que:

20 - las figuras 1, 2 y 3 son unas vistas en perspectiva de una forma de ejecución del bloque cuando está, respectivamente, en posición de trabajo, en posición de premontaje y en posición de almacenamiento y de transporte;

25 - la figura 4 es una vista parcial en perspectiva, vista por el interior, de la pared del bloque de las figuras precedente, que muestra en detalle la estructura de una forma de realización de las charnelas;

- la figura 5 es una vista en perspectiva de un tramo de muro formado por alineamiento y superposición de bloques de formación con tapiales, según la invención;

30 - la figura 6 es una vista de cara de extremo de dos hileras de bloques, con el bloque superior en posición de premontaje;

35 - la figura 7 es una vista parcial en planta desde arriba y a escala ampliada que muestra dos bloques en transcurso de montaje;

- la figura 8 es una vista a escala muy ampliada de la sección VIII en la figura 6 que muestra la interpenetración de una lengüeta en un rebaje;

40 - las figuras 9 a 12 son unas vistas de cara en alzado de varias formas de realización de elementos de charnela;

- las figuras 13 a 14 son unas vistas en perspectiva que muestran dos formas de ejecución de bloques aislados;

45 - la figura 15 es una vista en perspectiva del encofrado de dintel formado por varios bloques de formación con tapiales;

- la figura 16 es una vista parcial, en perspectiva y a escala ampliada, que muestra uno de los bloques de la figura 15 equipado de una pared de fondo;

50 - la figura 17 es una vista en perspectiva de un tramo de pared curva, formada por bloques de paredes curvas.

En este dibujo, la referencia numérica 2 designa las paredes longitudinales de un bloque 3 y 4 los elementos de charnela que constituyen los tabiques transversales. Cada uno de estos elementos 2 a 4, igual que los referidos con ellos, se obtienen independientemente los unos de los otros y por moldeo de un material plástico rígido.

55 En una forma de ejecución, los diversos componentes de los bloques son moldeados en una mezcla de polipropileno que comprende una porción en peso del orden de 60 a 80% de un material fibroso, tal como el serrín, y, preferentemente, se obtienen por moldeo de compresión, que permite obtener espesores reducidos, igual en presencia de una viscosidad de la materia más elevada que con los materiales no cargados.

60 Como muestra en detalle la figura 4, cada una de las paredes longitudinales 2 está formada por un alma 2a rodeada por una brida acodada hacia el interior, respectivamente longitudinal superior 5a, longitudinal inferior 5b, vertical 5c y vertical 5d.

65 En la forma de ejecución mostrada en detalle en esta figura 4 las bridas, respectivamente, horizontal 5b y vertical 5d se asocian cada una a una aleta 6 para formar un rebaje 7 de sección en V o U, girada hacia el exterior y capaz de recibir o cubrir las lengüetas de enganche formadas por las bridas, respectivamente, horizontal 5a de la pared de un

bloque de la hilera subyacente y vertical 5c de la pared yuxtapuesta de la hilera en curso de realización.

5 El alma 2a de cada pared 2 es atravesada por unas aberturas 8 de enganche que, en forma de ojal, se disponen con el mismo espacio cerca de sus bordes, respectivamente, superior e inferior. Las figuras 1 a 3 muestran que cada pared 2 presenta en su cara externa unas ranuras verticales 19 que, formando unas disminuciones divisibles, marcan las zonas de seccionamiento del bloque para adaptar su longitud a la necesidad de la construcción. En el ejemplo mostrado, las ranuras están en número de tres por pared y dispuestas a media longitud del bloque y cerca de sus extremos, pero su número y reparto pueden ser diferentes.

10 El alma 2a de la pared comprende también, en relieve de su cara girada hacia el interior, unas nervaduras verticales 9 que, constituyendo ejes de pivotamiento, están unidas a ella por unos puentes 10 de material separados por espacios verticales 12. En la forma de ejecución representada en el dibujo, cada pared 2 comprende tres ejes 9, pero según las formas de realización este número puede ser diferente y variar de 1 a 5. La sección transversal de este eje, que está representada con una forma en T, puede presentar cualquier otra forma que se inscribe en una envoltura circular.

15 Los ejes 9 sirven para la articulación de los elementos 3 y 4 de charnela que comprenden, cada uno y en su borde girado hacia el exterior, una superposición de ganchos en C 13 capaces de poner un trinquete en el eje 9 en los espacios 12. Cada gancho 13 está separado de sus vecinos por un espacio 14 que tiene una altura igual, al juego funcional cercano, a la de un puente 10 de material que une un eje 9 a la pared 2.

20 La articulación de uno sobre el otro de los elementos 3 y 4 de charnela está asegurada también por una articulación desmontable que comprende en el borde interno de uno de los elementos, por ejemplo el 3, una alternancia de ganchos 15, separados por unos espacios 16, y en el borde interno del otro elemento, por ejemplo 4, una alternancia de tramos de eje cilíndricos 17 capaces de recibir un gancho 15. Los tramos 17 están separados por unos tramos cilíndricos 18 que, de diámetro más grande que ellos, aseguran su unión con el borde del elemento, alargándolos de este borde formando espacios para el paso de ganchos.

25 Es evidente que este modo de articulación desmontable, aunque particularmente interesante, puede ser remplazado por cualquier otro, previsto que sean conservadas la intercambiabilidad y el gran ángulo de desplazamiento entre elementos, entre 0 y 180 grados, que permite dar al bloque la configuración de almacenamiento y de transporte, mostrada en la figura 5, y la configuración de trabajo mostrada en la figura 1.

30 Las figuras 9 a 12 muestran que la intercambiabilidad permite, durante el montaje de los componentes de un bloque, montar entre dos paredes estándar 2 diferentes elementos de charnela elegidos de entre una serie de elementos, por ejemplo:

35 - los 3 y 4 de las figuras 4 y 9, que comprenden unas luces internas 20 que facilitan el paso del material de relleno,

40 - los 3a y 4a de la figura 10, que presentan paredes macizas para retener mejor el material de relleno, y

- los 3b y 4b de la figura 11, que no se extienden verticalmente más que en una parte de la altura de un bloque para formar, en una hilera de bloque, un alojamiento 22 de recepción de una armadura.

45 La figura 12 muestra que los elementos 3c y 4c de charnela pueden también diferenciarse por su longitud para dar al bloque anchuras diferentes, pudiendo esta característica combinarse con las precedentes en función de las necesidades. Así, montando las mismas paredes 2 con diferentes elementos de charnela, es posible obtener una gama muy importante de bloques perfectamente adaptados a las necesidades de las construcciones consideradas. Recurrir a paredes 2 más largas y/o más altas incluso aumenta las posibilidades de la gama, sin que esta tenga grandes consecuencias en la masa de los bloques y en los esfuerzos que hay que efectuar para manipularlos, como sería el caso con bloques tradicionales.

50 Cuando los componentes de un bloque se montan, los elementos 3 y 4 de charnela se pliegan uno contra otro, como se muestra en la figura 2, hasta que las dos paredes 2 estén una contra otra y den al bloque un espesor casi igual al de las dos paredes.

Para permitir esta reducción de voluminosidad, los elementos 3 y 4 de charnela tienen una altura inferior a la distancia entre las bridas 5a y 5b de la pared 2, bridas entre las que estos elementos se encastran.

60 Para evitar que, durante el apilamiento, la masa de los bloques apilados deteriore los bloques más bajos, cada pared incluso comprende, en relieve de su cara interna varias espigas transversales 23, visibles en la figura 4, y cuyos extremos están al menos al nivel del borde de las bridas acodadas y son capaces de entrar en apoyo en los extremos de las espigas de la pared 2 opuesta del mismo bloque.

65 Para realizar una pared, compuesta por ejemplo, como se muestra en la figura 5, de una hilera de bloques B1, B2 y B3, en la que se construye otra hilera formada por un bloque B4, hay que extraer de la reserva un bloque B5 que

- tenga charnelas en el estado plegado, después eliminar las charnelas para llevar el bloque en la configuración de premontaje mostrada en las figuras 2, 5, 6 y 7. Esta configuración permite que el albañil posicione longitudinalmente el bloque B5 en contacto con la cara de extremo del bloque B4 y que posicione transversalmente el mismo bloque B5, de manera que su plano mediano vertical esté casi en el plano mediano longitudinal y vertical de las hileras de bloques colocados. Así, como muestra la figura 8, los rebajes inferiores 7 del bloque B5 están en frente pero sin contacto con las lengüetas de enganche constituidas por las bridas 5a del bloque inferior B3, mientras que, como muestra la figura 7, los rebajes verticales 7 del bloque B5 están en frente pero sin contacto con las lengüetas de enganche verticales constituidas por las bridas verticales 5c del bloque B4.
- De este modo, cuando las paredes 2 son eliminadas para llevar el bloque B5 a su posición de trabajo y a su anchura más grande, los rebajes 7 cubren las lengüetas y aseguran la unión del bloque devuelto B5 con los bloques B3 y B4 ya colocados. Esta unión se efectúa en dos paradas verticales y en dos paradas horizontales y es cerrado con cerrojo por los elementos de charnela que están en el alineamiento uno del otro. La colocación del elemento siguiente y unos elementos superiores que reposan en el bloque B5 unen las 4 últimas paradas con sus bloques.
- Así es posible formar un conjunto monolítico resistente y que no se arriesga a deformarse o desmontarse localmente bajo los esfuerzos que le son comunicados durante la puesta en marcha de la armadura y del colado del material de ornamentación, tal como cemento, hormigón, hormigón y cáñamo, hormigón y colado de la vermiculita, arcilla, adobe, paja, virutas de madera, y otros materiales elegidos en función de las características de aislamiento térmico y/o acústico privilegiadas.
- El carácter monolítico de la pared permite también, antes de proceder a su relleno y sin peligrar la separación de los bloques, pasar por los canales verticales, formados por superposición de los bloques, las diversas redes de un edificio, tales como agua fría y agua caliente, electricidad, informática, sonorización...
- Las figuras 13 y 14 muestran que cada bloque puede recibir, en una de sus caras o en cada una de sus caras exteriores, un forro aislante térmico y/o acústico, durante el montaje de sus componentes o después de la construcción de una pared. Cada forro tiene una longitud y una altura iguales a las de un bloque.
- En la figura 13, cada forro está constituido por un panel 30 de material plástico y de doble pared, en el que unas nervaduras verticales 31 delimitan unos canales verticales 32 que contienen el aire y que aseguran el aislamiento.
- En la figura 14, el forro está compuesto por una placa maciza 33 de material plástico contra la que está fijado un panel de material aislante, tal como de espuma de poliuretano, de poliestireno, u otro material aislante.
- Cada panel 30 y placa 33 presenta unos medios 35 de enganche que, sobresaliendo de su cara antes de ser aplicada contra un bloque, tienen formas complementarias de las de los ojales 8 de manera que pueden adherirse a ellos.
- Por otro lado, cada panel 30, cada placa 33 y cada panel aislante 34 comprende, en su cara exterior, unas ranuras verticales 36 que permiten seleccionarlo para ajustar su longitud a la del bloque.
- La forma de ejecución mostrada en las figuras 15 y 16 es relativa a la realización de un encofrado C de dintel con unos bloques B según la invención. Cada bloque es conforme al de la figura 11, es decir comprende elementos 3b y 4b de charnela que delimitan un alojamiento superior 22 para alojar los hierros en hormigón y otra armadura de refuerzo. El fondo de cada bloque B que forma la envoltura del dintel es obturado por una placa 40 de fondo que comprende, como mostrado en detalle en la figura 16:
- una pared plana 41, cuya anchura y longitud corresponden a las de un bloque,
 - unas bridas acodadas longitudinales 42, y
 - unas aletas 43 de calado, que sobresalen en el interior de la placa a partir de cada brida.
- Cuando cada bloque B, entonces en apoyo en una plancha de soporte dispuesta en la abertura T de la cual hay que encofrar el dintel, es llevado en configuración de trabajo por eliminación de sus paredes longitudinales 2, sus rebajes 7, inferiores y longitudinales, vienen a cubrir la aletas 43 de calado del fondo, al mismo tiempo que los rebajes verticales 7 de sus caras de extremo 7 vienen a cubrir las bridas verticales 5c de la cara de extremo del bloque B ya colocados.
- De la misma forma, la cara lateral del bloque extremo de cada una de las hileras de bloques B que bordean la abertura T es obturada por una placa 50 de boquilla similar a la placa de fondo 40, es decir que presenta una placa maciza, unas bridas acodadas laterales y unas aletas de calado capaces de cooperar con los rebajes verticales 7 o con las bridas acodadas verticales 5c de los bloques, pero se diferencia de esta placa 40 por su longitud, que corresponde a la altura de un bloque y no a su longitud.

ES 2 394 921 T3

Allí incluso, la cara exterior de cada una de las placas 40 de fondo comprende unas ranuras 44 que marcan las zonas que permiten fraccionarla.

5 La figura 15 muestra bien que las placas 40 de fondo y las placas 50 de boquilla no solamente cierran el encofrado impidiendo que el material de relleno se escape en su vertido, sino que contribuyen igualmente al acabado del cuadro de la abertura constituyendo unos soportes que pueden recibir cualquier capa o elementos devolvibles de paramento.

10 Finalmente y como se muestra en la figura 17, las paredes longitudinales 102a y 102b de cada bloque pueden, permaneciendo paralelas, ser curvadas en arco de círculo de rayos concéntricos para formar paredes circulares. Los tabiques transversales, siempre formados por elementos 3 y 4 de charnela elegidos en una serie de elementos diferentes, pueden ser en número de 1 a 5 por bloque, en función de la longitud de este.

15 Surge de la descripción que precede que el bloque de formación con tapiales según la invención aporta numerosas ventajas con respecto a los bloques existentes:

20 - desplazamientos de sus paredes longitudinales, proporcionando en el sentido de su acercamiento, una plegabilidad que facilita su almacenamiento y su apilado en tarima, y, en el sentido de su alargamiento, el forzamiento en los bloques cercanos,

- ligereza, que reduce los esfuerzos físicos que deben ser efectuados durante sus manipulaciones,

- tolerancias más estrechas, tanto durante su fabricación como en la construcción de un muro o de un encofrado,

25 - adaptabilidad a las necesidades de la obra, tanto en sus dimensiones, en particular de su anchura que puede variar de 150 a 500 milímetros, como en la naturaleza de sus tabiques transversales, macizos o calados, altos o a media altura, como en sus características de aislamiento térmico y/o acústico y como en la elección de su material de relleno,

30 - supresión de cualquier mortero o cola de unión entre bloques repartidos en hileras superpuestas, de ahí la supresión de los riesgos de fisuración en las juntas,

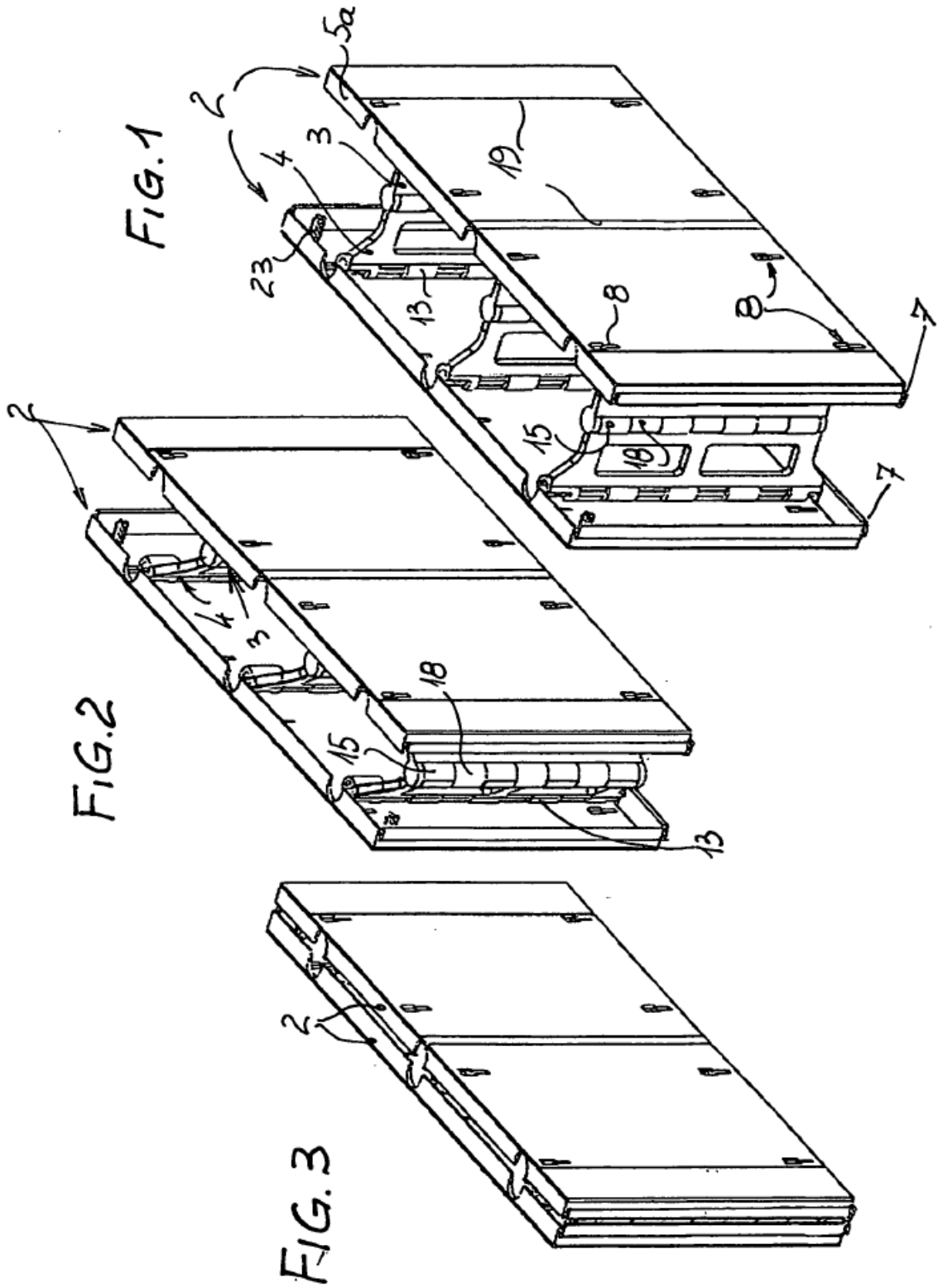
- reducción y aligeramiento de las estructuras de apoyo necesarias en su colocación, en particular supresión de todo estampado y entramado para los hormigones ligeros.

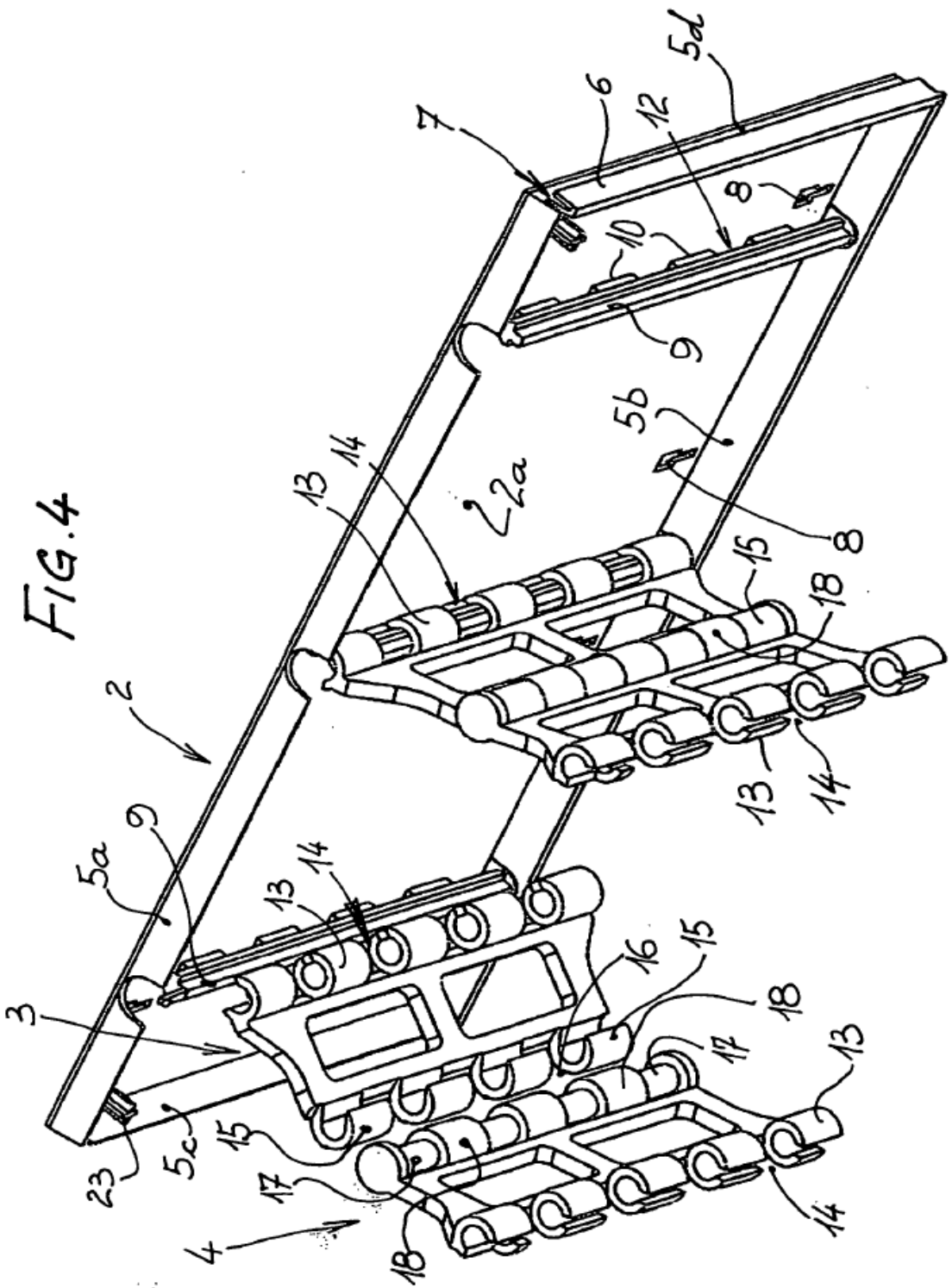
REIVINDICACIONES

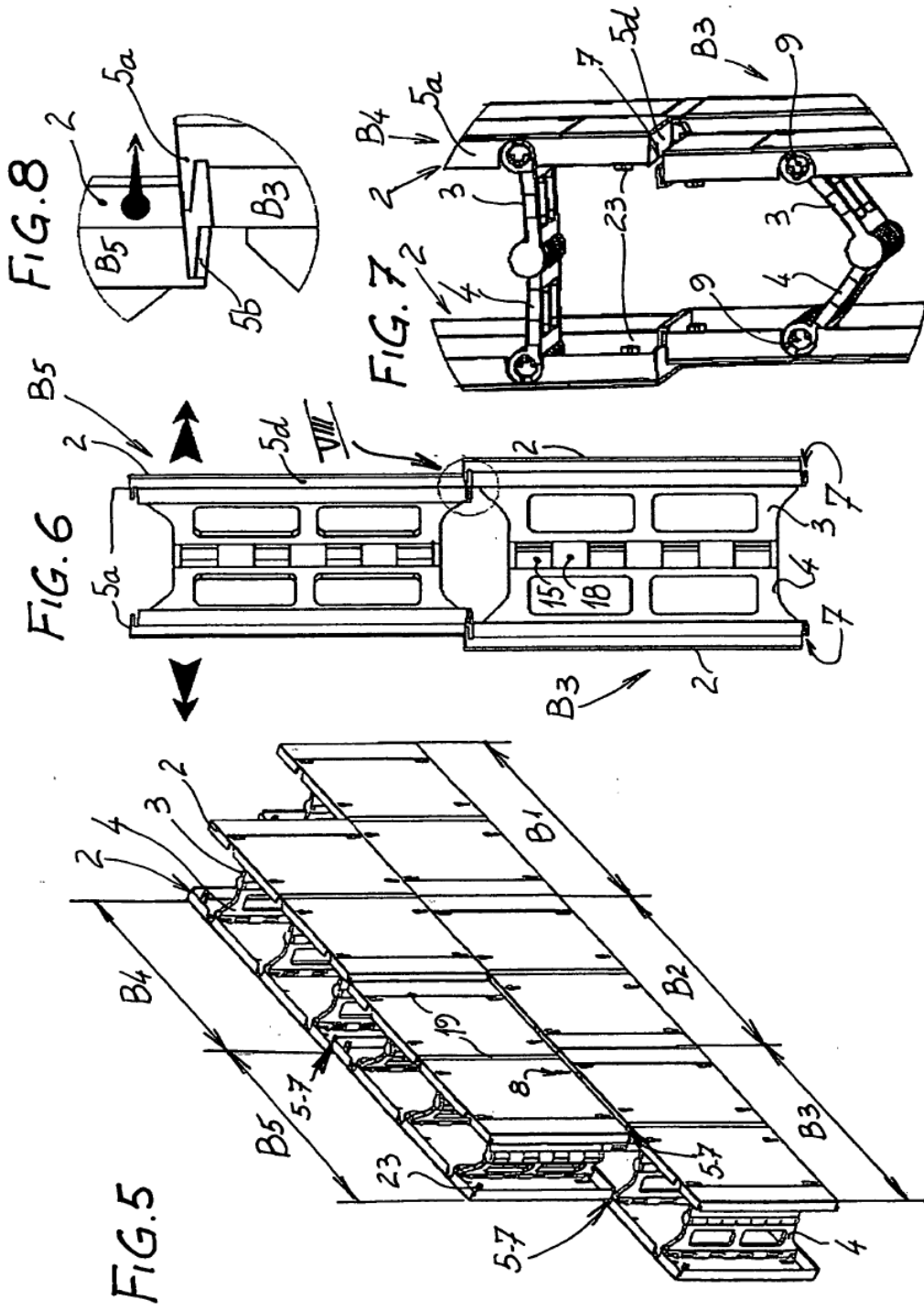
- 1.- Bloque para rellenar plegable para la construcción de muros, mediante montaje con bloques idénticos o similares, comprendiendo este bloque B dos paredes verticales (2), longitudinales y paralelas, unidas por charnelas cuyos elementos (3, 4) están articulados entre sí y en las paredes (2) mediante ejes verticales, de manera que dan al bloque diversas configuraciones, entre ellas:
- una configuración replegada de almacenamiento y de transporte, en la que los elementos (3, 4) de charnela son replegados uno contra otro, y el bloque B de formación con tapiales tiene una anchura mínima,
 - una configuración de trabajo, en la que el bloque de formación con tapiales presenta su anchura máxima, y
 - una configuración intermedia en la que los elementos (2) de pared no están a su distancia máxima, pero pueden reposar en los bloques (B2 y B3) para rellenar subyacentes, para facilitar el posicionamiento relativo del bloque (B5) en frente de los ya colocados (B2, B3, B4), antes de su paso a posición de trabajo;
- caracterizado porque cada una de las paredes longitudinales (2) del bloque se realiza por moldeo de material plástico rígido, es rodeada por una brida acodada (5a, 5b, 5c y 5d), girada hacia el interior y comprende, por una parte y en sus partes longitudinales, respectivamente, inferior (5b) o superior (5a), y, por otra parte y en el borde vertical de uno de sus extremos, un reborde (7) de sección en V o U cuya abertura está girada hacia el exterior, siendo capaz este reborde, cuando el bloque es llevado a configuración de trabajo, de cubrir la brida acodada (5b o 5c) de otro bloque ya colocado, para asegurar la unión con este otro bloque, que este sea yuxtapuesto en la misma hilera o en la hilera subyacente.
- 2.- Bloque para rellenar según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos (3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 4b, 4c, 4d) de charnela son desmontables, intercambiables y elegidos en una serie de elementos que se diferencian por sus dimensiones verticales y transversales y por su pared, calada o maciza.
- 3.- Bloque para rellenar según la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de los elementos (3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 4b, 4c, 4d) de charnela comprende, en su borde vertical exterior, destinado a ser articulado en la pared (2) del bloque para rellenar, una superposición de ganchos (13) en C capaces de poner un trinquete elásticamente en un eje vertical (9) mantenido espaciado de la llamada pared (2) por unos puentes (10) de material, estando espaciados estos puentes verticalmente los unos de los otros formando, entre la pared y el eje vertical, unos pasos (12) de acogida de los ganchos (13).
- 4.- Bloque para rellenar según la reivindicación 1, caracterizado porque en cada charnela uno de los elementos (3) comprende en su borde vertical interior, sirviendo a la articulación con el otro elemento (4), una alternancia de ganchos (15) en C espaciados verticalmente, mientras que el otro elemento (4) presenta en su borde vertical interior, unos tramos (17) superpuestos y espaciados de ejes cilíndricos capaces cada uno de recibir un gancho (15) del otro elemento (3), siendo alternados estos tramos (17) de ejes verticalmente con unos puentes (18) de material, de diámetro más grande que ellos que aseguran su unión con el borde del elemento alargándolos de este borde.
- 5.- Bloque para rellenar según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos (3b, 4b) de charnela no se extienden verticalmente más que en la parte inferior del bloque para rellenar, para formar, en su parte superior interna, un espacio (22) de recepción de la armadura que refuerza los bloques B para rellenar alineados en una misma abertura T de muro para formar encofrado de un dintel.
- 6.- Bloque para rellenar según la reivindicación 1, caracterizado porque cada una de sus paredes longitudinales (2) comprende en su espesor unas aberturas (8) de enganche, por ejemplo en forma de ojal, capaces de recibir unos medios (35) de enganche complementarios que sobresalen paneles (30) de aislamiento y de placas (33) de aislamiento, compuestos, los primeros, por una pared (30) con unos alveolos internos y verticales (32), y los segundos, por una pared maciza (33) en la que está pegada un forro aislante (34).
- 7.- Bloque para rellenar según la reivindicación 1, caracterizado porque coopera con unas placas (respectivamente 40 y 50) que, capaces de asegurar el cierre, de su fondo y de al menos uno de sus extremos respectivamente, comprenden:
- una pared plana (41), paralela a la cara a la que hay que asegurar la obturación y que tiene las mismas dimensiones que esta cara,
 - dos bridas acodadas longitudinales (42), y
 - unas aletas (43) de calado, que sobresalen en el interior de la placa, a partir de cada brida acodada (42) y en dirección a la brida enfrentada, siendo capaces estas aletas de ser aplicadas en los rebajes (7) del bloque a obturar.
- 8.- Bloque para rellenar según la reivindicación 1, caracterizado porque sus componentes, y en particular sus

ES 2 394 921 T3

paredes longitudinales (2), sus tabiques transversales (3, 4) que forman charnelas, sus placas (40 y 50) de cierre y al menos la pared de sus elementos (30 y 33), son realizados por inyección compresión de una mezcla de polipropileno con una proporción de 60 a 80% en peso de un material fibroso, tal como serrín.







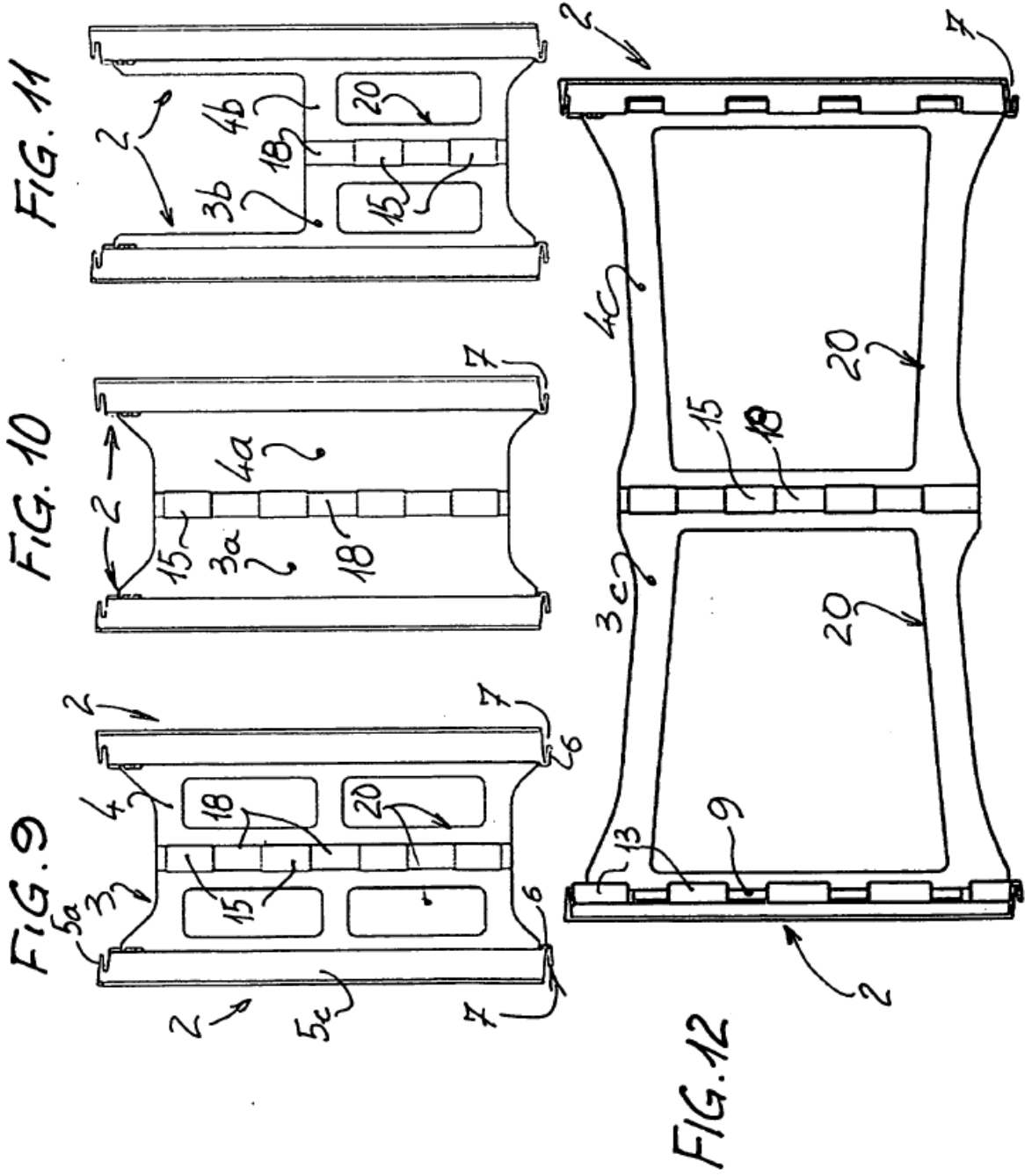


FIG. 13

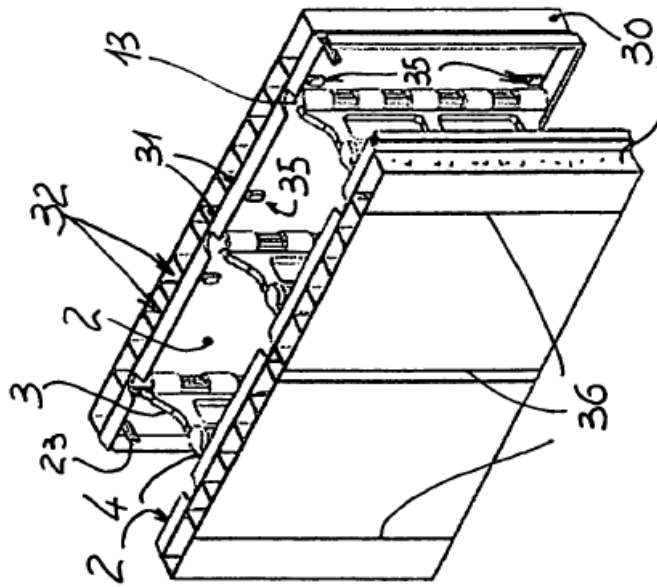


FIG. 14

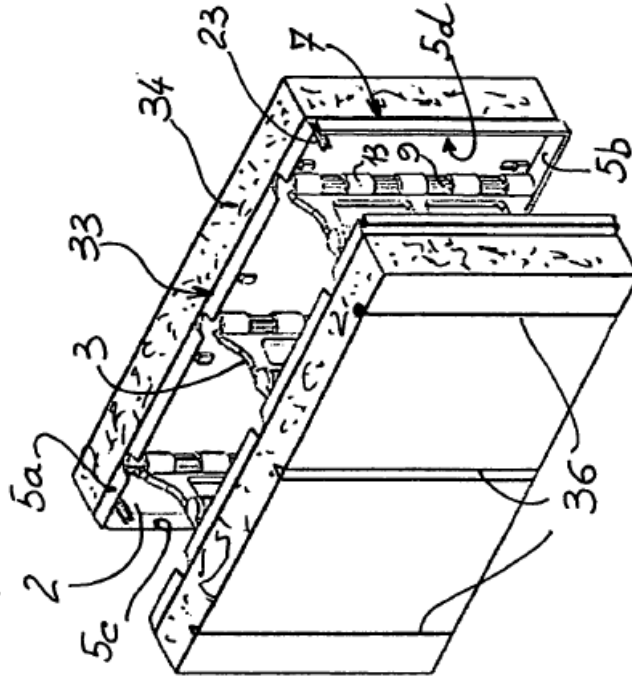


FIG. 15

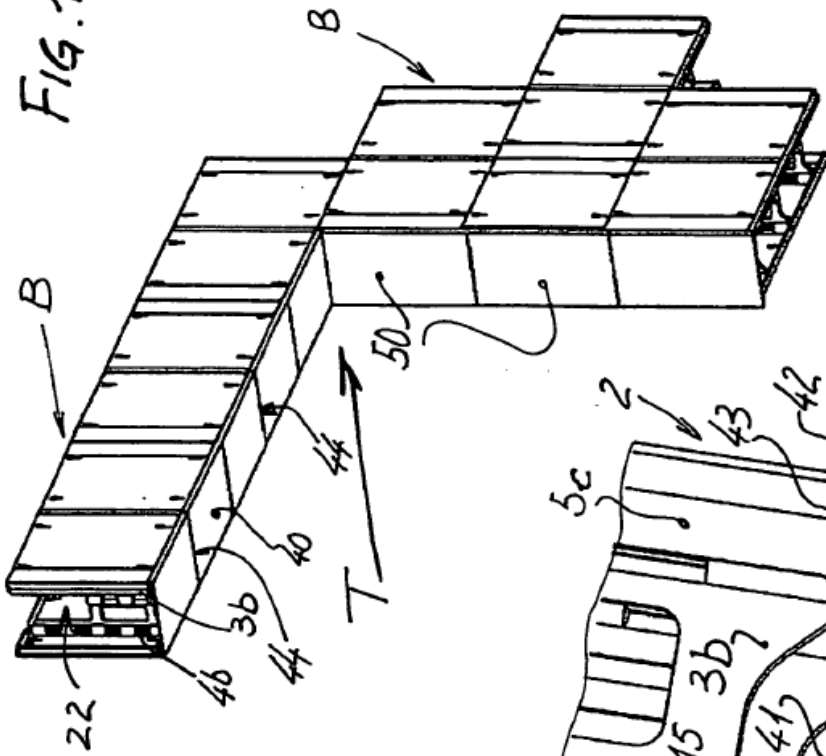


FIG. 16

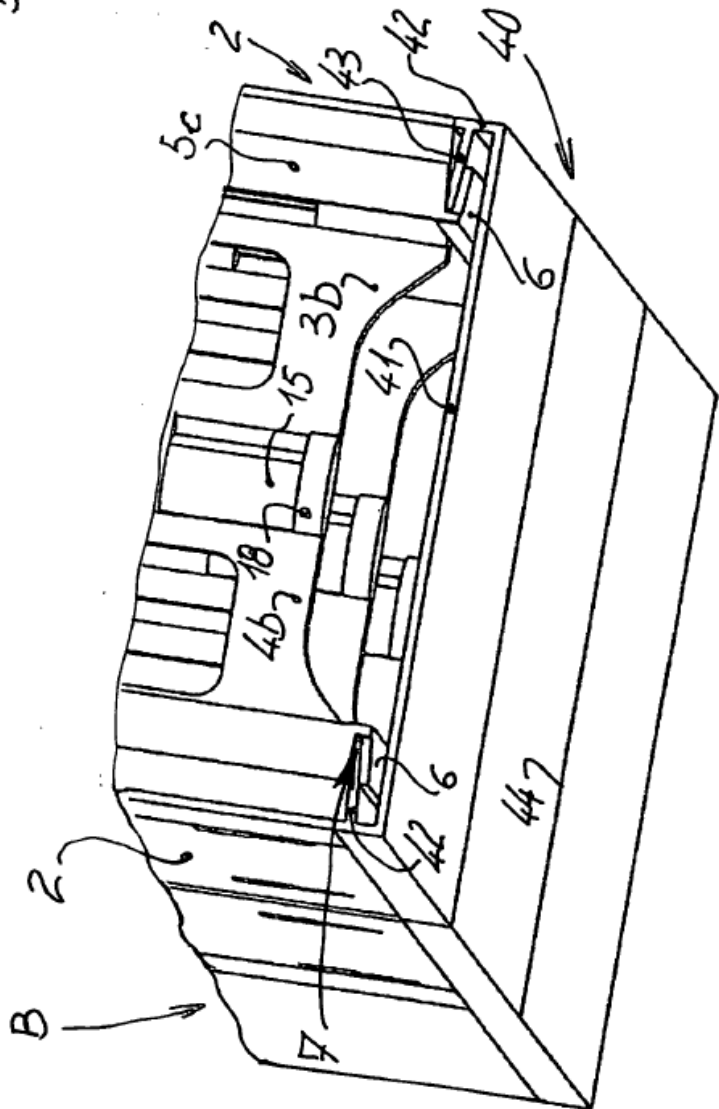


FIG. 17

