

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 184 108**

21 Número de solicitud: 201700405

51 Int. Cl.:

**E04G 11/50** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.05.2017**

71 Solicitantes:

**SISTEMAS TÉCNICOS DE ENCOFRADOS, S.A.  
(100.0%)**

**P. I. Sector Mollet, C/ Llobregat, 8  
08150 Parets del Vallès (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**UBIÑANA FÉLIX, José Luis**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Carlos**

54 Título: **Viga para encofrado de longitud ajustable y conjunto para encofrado con dicha viga**

ES 1 184 108 U

## DESCRIPCIÓN

Viga para encofrado de longitud ajustable y conjunto para encofrado con dicha viga

5 La presente invención hace referencia a una viga para encofrado de longitud ajustable. Más en particular, la presente invención es de especial aplicación a vigas horizontales, más en particular a vigas horizontales denominadas habitualmente "correas" y que están apoyadas sobre otras vigas horizontales denominadas portacorreas, si bien la invención no se limita necesariamente a dicha aplicación.

10

En la mayoría de los casos los encofrados horizontales constan de un entramado de vigas, soportadas por puntales, sobre las que se sitúan tableros de madera, que en muchos casos se fijan a las mismas mediante clavado.

15 Son conocidas las vigas de encofrado realizadas en madera con sección en I con un canto aproximado de 200-240mm y longitudes variables. Estas vigas ofrecen una elevada versatilidad ya que permiten el clavado en cualquier punto. Su principal problema es la durabilidad y el coste elevado ya que tras sucesivos clavados se deterioran rápidamente y, en algunos casos se cortan a medida para hacer "ajustes" en obra.

20

Otros sistemas se basan en el empleo de vigas metálicas ofreciendo mucha más durabilidad que las de madera pero complicando la fijación de los tableros de encofrado.

25 Por último existen vigas compuestas, también llamada vigas mixtas, que están formadas por un perfil metálico al que se le añade superiormente un taco de material que permite el clavado (habitualmente madera). De este modo se obtienen las ventajas de durabilidad de las vigas metálicas y una versatilidad cercana a la de las vigas de madera. Dichos tacos tienen una longitud equivalente a la del perfil metálico.

30 En todos los casos en los que se utiliza metal para la viga, un problema es que las vigas no pueden ser ajustadas a la longitud precisa que se requiere en obra, como por ejemplo cuando se desea ajustar el encofrado de un techo confinado entre muros. Uno de esos casos son las viviendas de bajo coste que se edifican en zonas con actividad sísmica. Estas viviendas están formadas por estancias no muy grandes y su estructura es del tipo muros de  
35 carga de manera que cuando se encofran los techos las paredes ya están construidas (a diferencia de los edificios sustentados por pilares en los que las paredes divisorias se

construyen después que los techos). Estos edificios además acostumbran a ser torres altas en las que se repite las mismas geometrías planta tras planta. En este caso resulta muy conveniente ajustar las medidas de las vigas de encofrado a las de las estancias a encofrar.

5 De acuerdo con la técnica conocida, si se desea ajustar el encofrado de un techo confinado entre muros se puede optar por solapar dos vigas o usar una sola viga de la longitud adecuada. Esto presenta el problema de multiplicar la cantidad de material necesaria a aportar y mover.

10 Es un objetivo de la presente invención dar a conocer medios que permitan utilizar vigas durables pero que a su vez sean fácilmente ajustables en longitud.

Más en particular, la presente invención comprende una viga para encofrado compuesta por un perfil metálico con dos extremos longitudinales, incorporando el perfil, en al menos en una de sus caras, al menos un taco de material que permite el clavado. De acuerdo con la  
15 presente invención, la viga presenta dos tacos extremos de material que permite el clavado. Cada taco extremo está dispuesto de manera sustituible en un extremo longitudinal del citado perfil metálico y presenta cada uno de dichos tacos un tramo en voladizo que sobresale, en dirección longitudinal, del extremo longitudinal correspondiente.

20 Los tacos extremos de material clavable de la presente invención sobresalen de los extremos del perfil metálico. Esto provoca un incremento de longitud de la viga con respecto a la longitud del perfil metálico. La utilidad de este incremento de longitud de las vigas es que el taco clavable puede ser cortado a medida según las necesidades de la obra.

25 Tras su uso en la obra, las vigas a las que se les ha cortado uno o ambos extremos pueden renovarse a su condición original simplemente sustituyendo los tacos cortados extremos cortados por nuevos tacos de la medida estándar.

30 Preferentemente, la viga presentará, además, uno o varios tacos centrales de material que permite el clavado situado entre los citados tacos. Sustituir los tacos centrales resulta necesario únicamente cuando se desgaste y/o envejeczan hasta el punto de no ser funcionales. Por lo tanto, y a diferencia de los tacos de los extremos, dichos tacos centrales podrán quedar fijados de manera permanente al perfil metálico.

35 Los tacos centrales permiten que los tacos de los extremos sean cortos y, por lo tanto,

ligeros y de fácil sustitución. En una realización preferente, la longitud de los tacos extremos es inferior a 1000 mm, más preferentemente, inferior a 500 mm.

Preferentemente, el material que permite el clavado será madera y/o polímero.

5

Para mayor efectividad, resulta ventajoso que los tacos extremos sobresalgan el mayor tramo posible. Sin embargo, el tramo en voladizo que pueden tener los tacos extremos dependerá de su capacidad resistente. Preferentemente, cada taco extremo sobresaldrá al menos 100 mm, más preferentemente al menos 250mm.

10

Según otro aspecto de la presente invención, se da a conocer un conjunto para encofrado que comprende una serie de vigas según la presente invención, disponiendo cada viga de la serie de una longitud distinta, y en el que la distancia entre los extremos longitudinales de los citados tacos que sobresalen por los extremos del perfil metálico de un elemento de la serie es igual a la longitud del perfil metálico de un elemento de la serie de longitud superior.

15

Esto permite ofrecer un sistema de vigas que puede ajustarse a la construcción de cualquier medida de encofrado sin necesidad de recurrir a solapamientos o concatenación de vigas.

20

Por ejemplo, si se fabrican tacos extremos con un voladizo de unos 250mm, con un modulado de longitudes vigas de 0,5m en 0,5m puede ajustarse a la construcción de cualquier medida de encofrado.

25

La fijación de los tacos extremos puede hacerse mediante tornillos, adhesivo no permanente u otro medio de fijación que permita su rápida sustitución.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de realizaciones de la presente invención.

30

La figura 1 muestra una vista en alzado frontal de una viga según la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en alzado frontal que ilustra un ejemplo de aplicación de una viga según la presente invención.

35

La figura 3 muestra una vista en alzado frontal que ilustra otro ejemplo de aplicación de una viga según la presente invención.

La figura 4 muestra una vista en alzado frontal que ilustra otro ejemplo más de aplicación de una viga según la presente invención

- 5 La figura 5 ilustra un proceso de sustitución de taco extremo en un ejemplo de realización de una viga según la presente invención.

La figura 6 muestra un ejemplo de realización de un conjunto según la presente invención.

- 10 La figura 7 ilustra un proceso de adaptación de una viga según la presente invención a la longitud requerida.

La figura 8 muestra una vista en planta superior que ilustra un ahorro de material posible con la presente invención.

15

En todas las figuras, elementos iguales o similares a los presentes en otras figuras han sido identificados con idénticos numerales.

- La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una viga -1- según la presente invención que comprende un perfil metálico -11- alargado, que presenta dos extremos longitudinales -111-, -112-. En su cara superior, el perfil -11- lleva incorporado un taco central y dos tacos extremos -12-, -13-. Para mejor distinción de los tacos extremos con respecto al taco central, los tacos extremos -12-, -13- se han representado con un rayado. Los tacos están realizados en un material que permite su enclavamiento y, por lo tanto, también ser cortado. Típicamente, dicho material es madera o un material a base de madera. También puede ser un polímero, o una mezcla de base polimérica o una mezcla de polímeros con otros materiales, como por ejemplo madera. Los tacos extremos -12-, -13- sobresalen longitudinalmente por los extremos longitudinales -111-, -112-. El tramo que sobresale es, por lo tanto, un tramo en voladizo. La fijación de los tacos extremos puede hacerse mediante tornillos, adhesivo no permanente u otro medio de fijación que permita su rápida sustitución.
- 20
- 25
- 30

En las figuras 2 a 4 se han representado tres aplicaciones diferentes de una misma viga -1-. Elementos iguales o similares a los de la figura 1 han sido indicados con idénticos numerales y por lo tanto no serán explicados en profundidad.

35

En las figuras 2 a 4 se muestran tres aplicaciones a tres encofrados de techo entre muros

con distinta luces o longitud entre paredes -A-, -B-, -C-. Las tres aplicaciones pueden obtenerse utilizando el mismo tipo de viga -1-, cortando convenientemente a medida los tacos extremos -12-, -13-. En el caso de la figura 4, la longitud entre paredes -C- corresponde con la longitud del perfil metálico -11-, por lo que los tacos extremos -12-, -13- han sido cortados a ras de los extremos longitudinales -111-, -112- del perfil metálico -11-.

En las figuras 2 a 4 los tacos extremos -12-, -13- y el taco central quedan clavados a tableros -90- de madera y soportados inferiormente mediante puntales verticales. En estas figuras se muestra una viga -1- con un perfil metálico de una longitud determinada y unos tacos extremos que sobresalen un tramo en voladizo (por ejemplo, 250 mm) por cada lado.

10

En figura 2 la viga está centrada bajo el tablero de encofrado con su longitud original. Eso permite encofrar habitaciones de dimensiones correspondientes a la distancia entre los extremos longitudinales de los tacos, es decir, la longitud del perfil metálico -12- más 500mm correspondientes al voladizo de los tacos extremos -12-, -13-. Se muestra la máxima extensión que la viga es capaz de cubrir aprovechando toda su longitud.

15

En la figura 3 se muestra una situación intermedia en la que se han cortado los tacos parcialmente. En la figura los tacos -12-, -13- han sido cortados simétricamente, pero también sería posible cortarlos asimétricamente.

20

Por último, cortando ambos tacos a ras con los extremos del perfil metálico -11- puede ajustarse la viga -1- a la longitud mínima equivalente a la longitud del perfil metálico -11-.

25

La figura 5 ilustra un ejemplo de realización de un sistema de encofrado según la presente invención que comprende distintas vigas -1-, -1'- según la presente invención con distintas longitudes. En la figura se observa cómo la distancia entre los extremos longitudinales de los tacos extremos -12-, -13- de una viga -1- de una determinada longitud corresponde con la distancia entre los extremos longitudinales -111'-, -112'- de una viga de mayor longitud -1'-.

En este caso, la viga -1'- es la viga inmediatamente superior en la serie. La gama incluirá longitudes de viga con saltos equivalentes a la capacidad de regulación de las mismas pudiéndose obtener de este modo cualquier longitud deseada.

30

Estas vigas pueden ser reutilizadas planta tras planta en toda la obra en la misma posición, bien en su disposición original o cortando los tacos extremos. Una vez acabada la obra pueden emplearse para usos que requieran la misma longitud o menor o pueden sustituirse los tacos extremos cortados y restablecer el estado original de las vigas tal como se muestra

35

en la figura 6. En dicha figura puede observarse cómo un taco extremo -13'- que ha sido cortado es extraído de la viga y sustituido por otro taco -13''-, restituyendo la viga -1- a su tamaño original.

- 5 La figura 7 ilustra un proceso de adaptación de una viga -1- a una longitud de encofrado. La línea de puntos muestra la cantidad de voladizo de los tacos extremos que hay que cortar para el ajuste de la viga entre paredes. Los tacos extremos -12-, -13-, una vez cortados, han sido representados en la figura 7 con los numerales -121-, -131- respectivamente.
- 10 En resumen, en obra se seleccionan las vigas con el perfil más largo que cabe entre los muros que rodean el techo a construir y se corta el sobrante de tacos de material que permite el clavado con el objeto de que quepa la viga.

La figura 8 se muestran dos vistas en planta para mostrar la diferencia entre usar vigas solapadas -101-, -102- para el ajuste entre muros (lado izquierdo) y usar vigas a medida en una encofrado según la técnica anterior -D-, y la realización de un encofrado similar -E- utilizando vigas según la presente invención. El ahorro en materiales, tiempo y mano de obra resulta evidente.

- 20 Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma, se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. Así pues, todas las variantes y equivalentes
- 25 quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Viga para encofrado que comprende un perfil metálico con dos extremos longitudinales, incorporando el perfil, en al menos una de sus caras, al menos un taco de material que permite el clavado, caracterizada por que la viga presenta dos tacos extremos de material que permite el clavado, estando dispuestos cada uno de dichos tacos extremos de manera sustituable en un extremo longitudinal del citado perfil metálico y presentando cada uno de dichos tacos un tramo en voladizo que sobresale, en dirección longitudinal, del extremo longitudinal correspondiente.
- 5
2. Viga según la reivindicación anterior, en la que la viga presenta, además, uno o varios tacos centrales de material que permite el clavado, estando dispuesto o dispuestos dicho taco o tacos centrales entre los citados tacos extremos.
- 10
3. Viga, según la reivindicación anterior, en la que el taco o tacos centrales están fijados de manera permanente al perfil metálico.
- 15
4. Viga, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los tacos extremos presentan una longitud inferior a 1000 mm.
- 20
5. Viga, según la reivindicación anterior, en la que los tacos extremos presentan una longitud inferior a 500 mm.
- 25
6. Viga, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que cada taco extremo sobresale en dirección longitudinal al menos 100 mm.
7. Viga, según la reivindicación anterior, en la que cada taco extremo sobresale en dirección longitudinal al menos 250 mm.
- 30
8. Viga, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el material que permite el clavado es madera y/o polímero.
9. Conjunto para encofrado caracterizado por que comprende una serie de vigas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, cada viga de la serie de una longitud distinta, y en el que la distancia entre los extremos longitudinales de los citados tacos que sobresalen por los extremos del perfil metálico de un elemento de la serie es igual a la longitud del perfil metálico de un elemento de la serie de longitud superior.
- 35

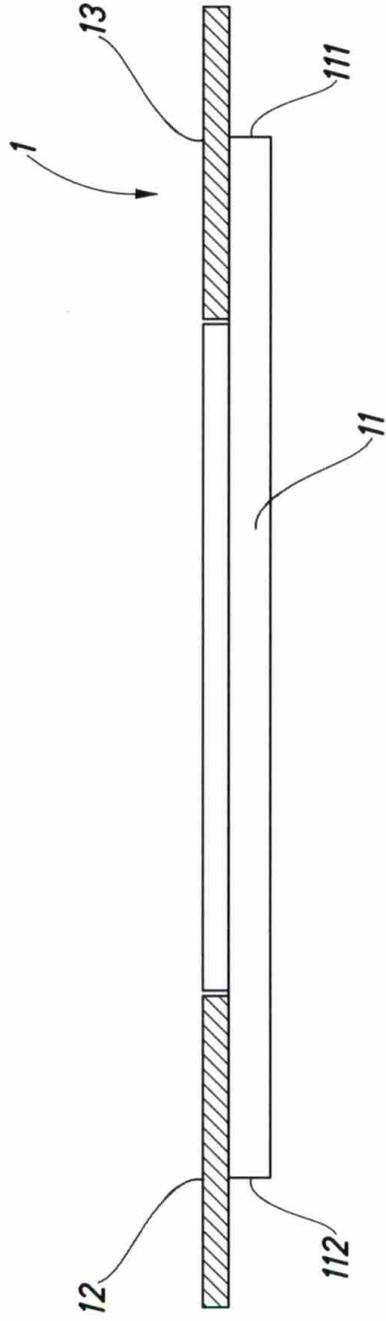


Fig.1

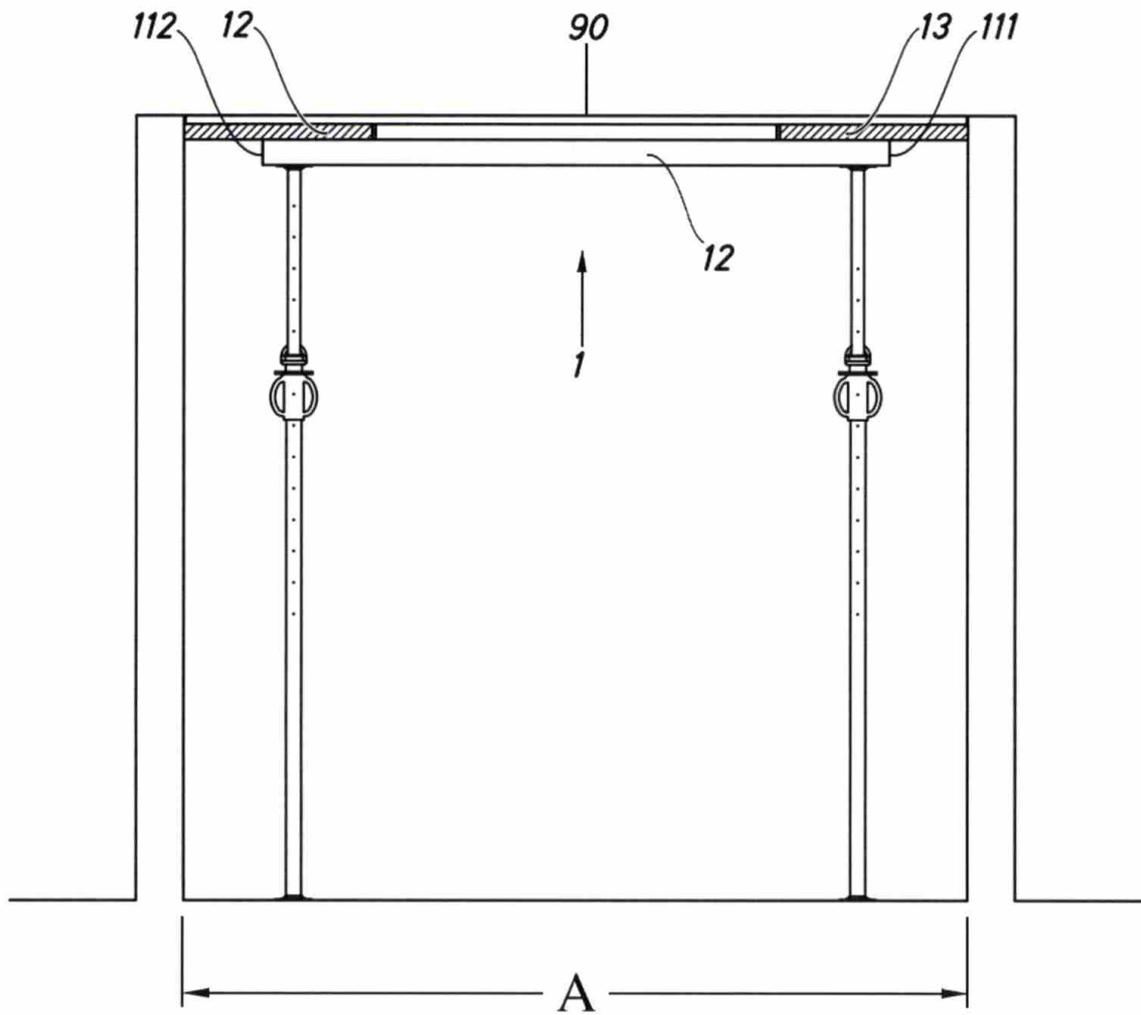


Fig.2

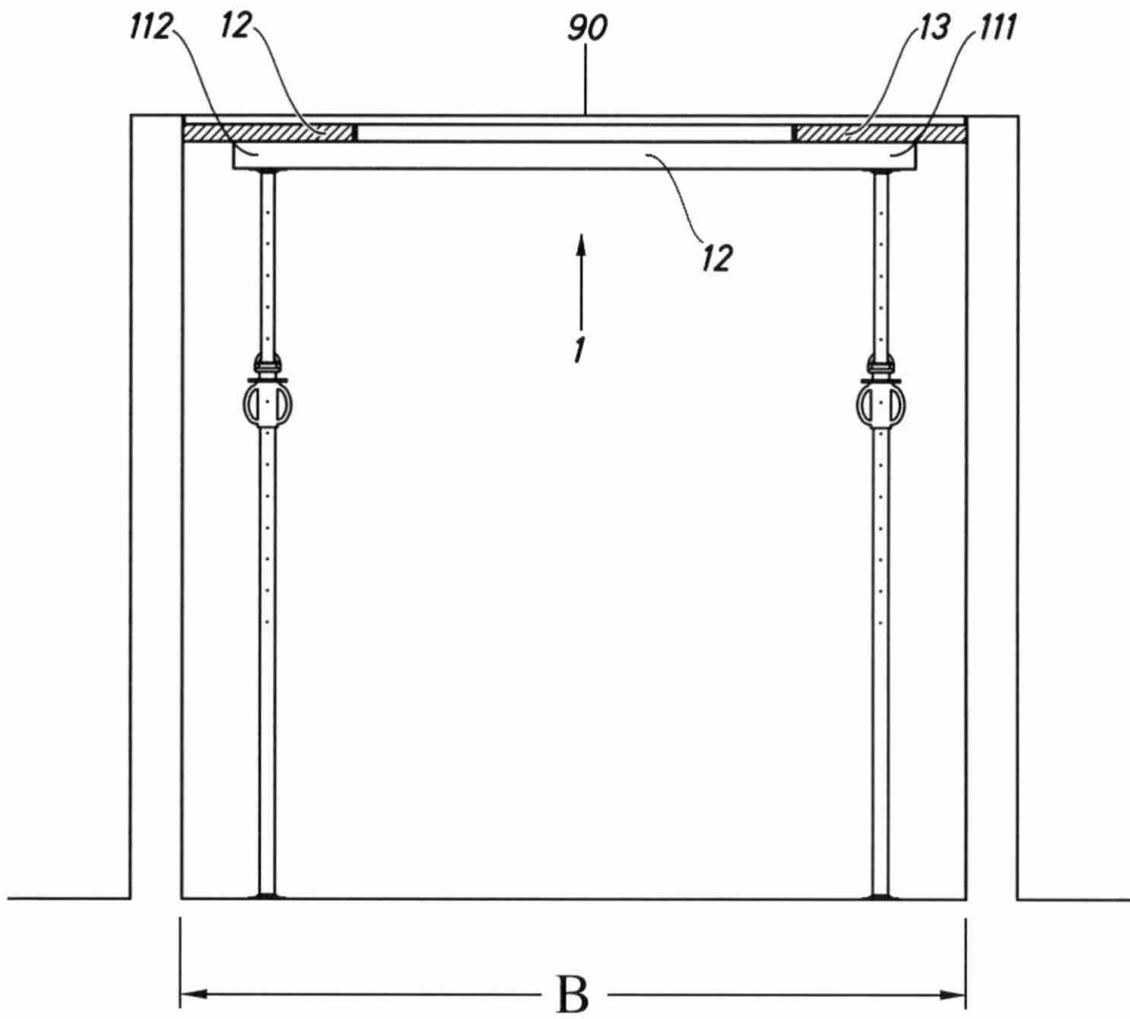


Fig.3

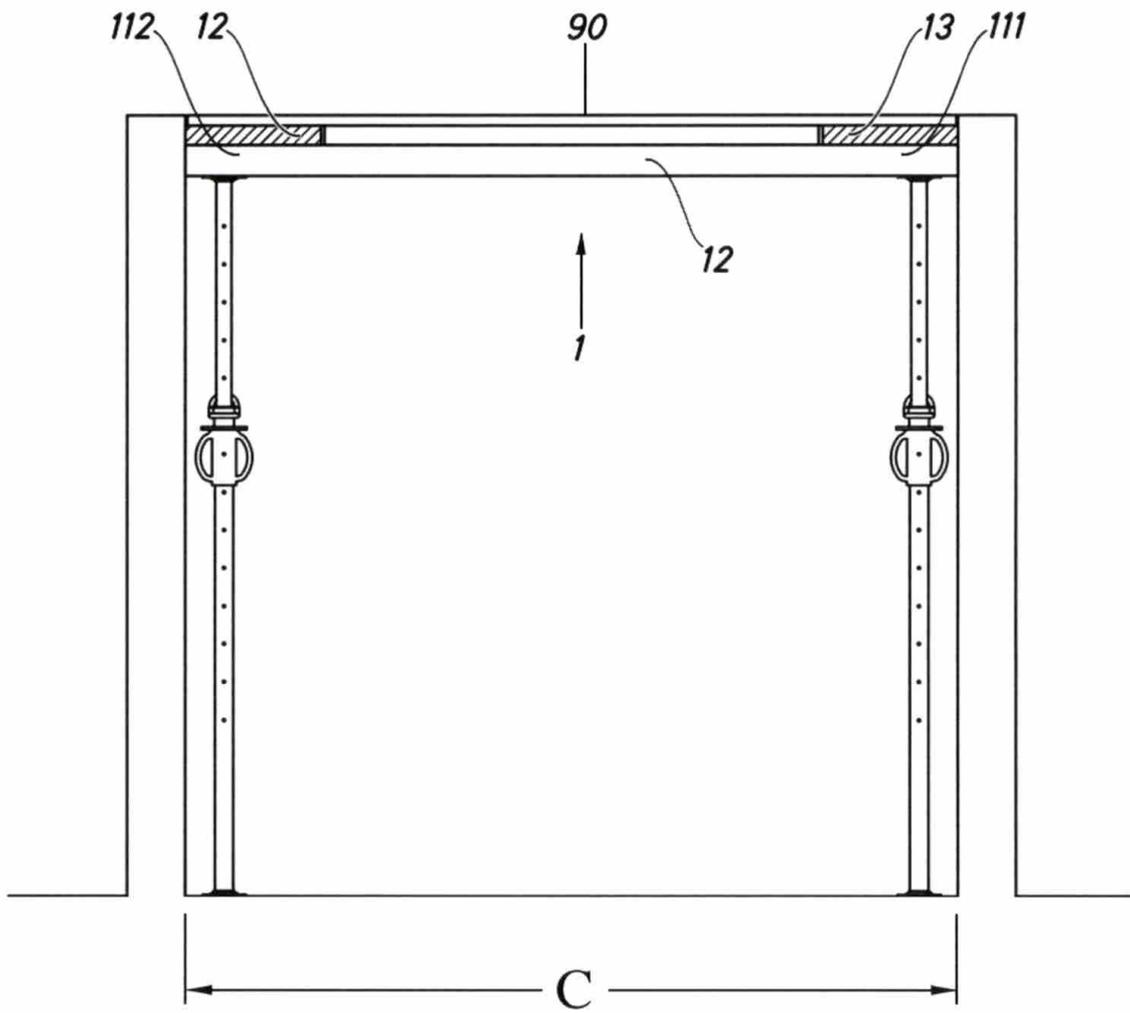


Fig.4

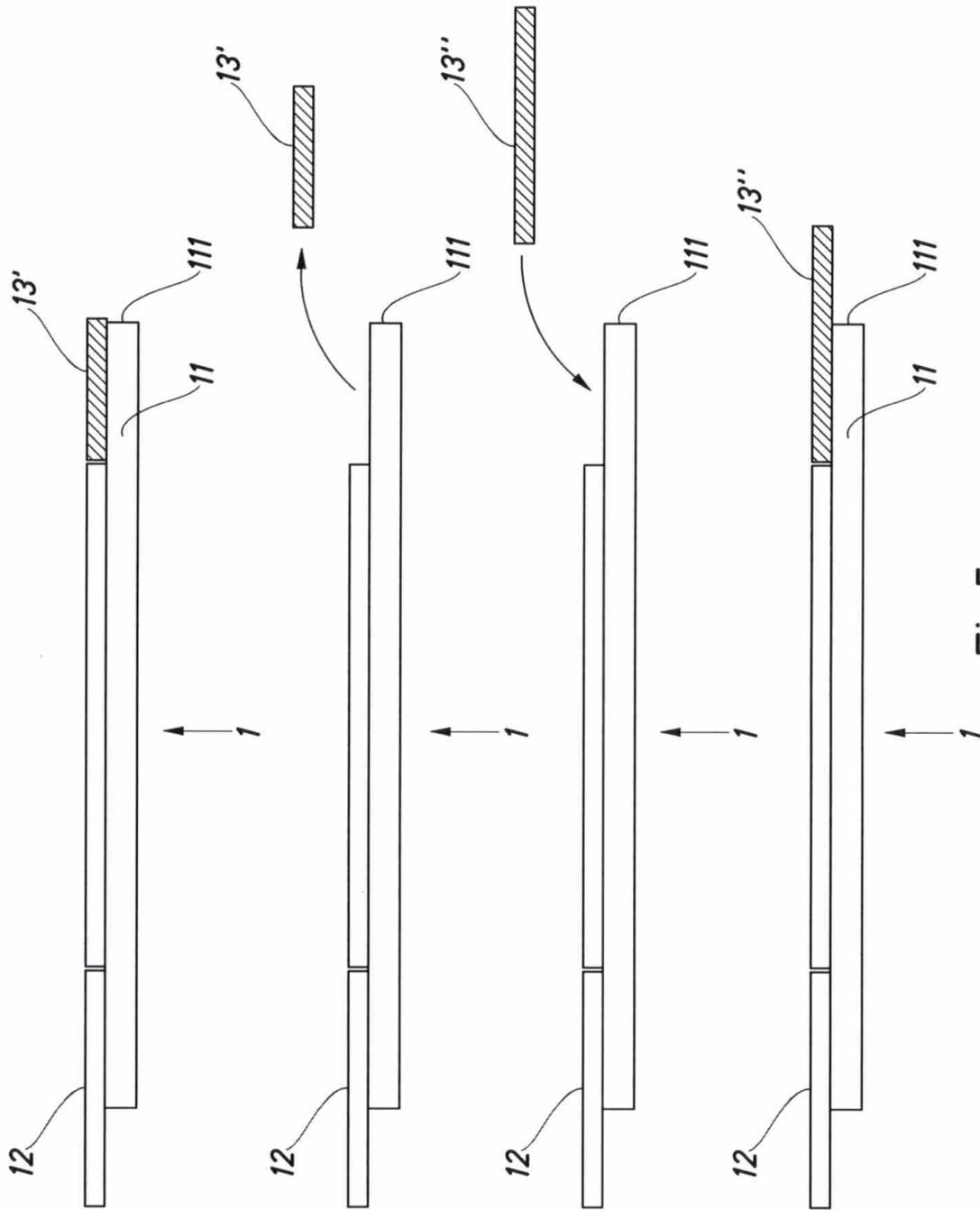


Fig.5



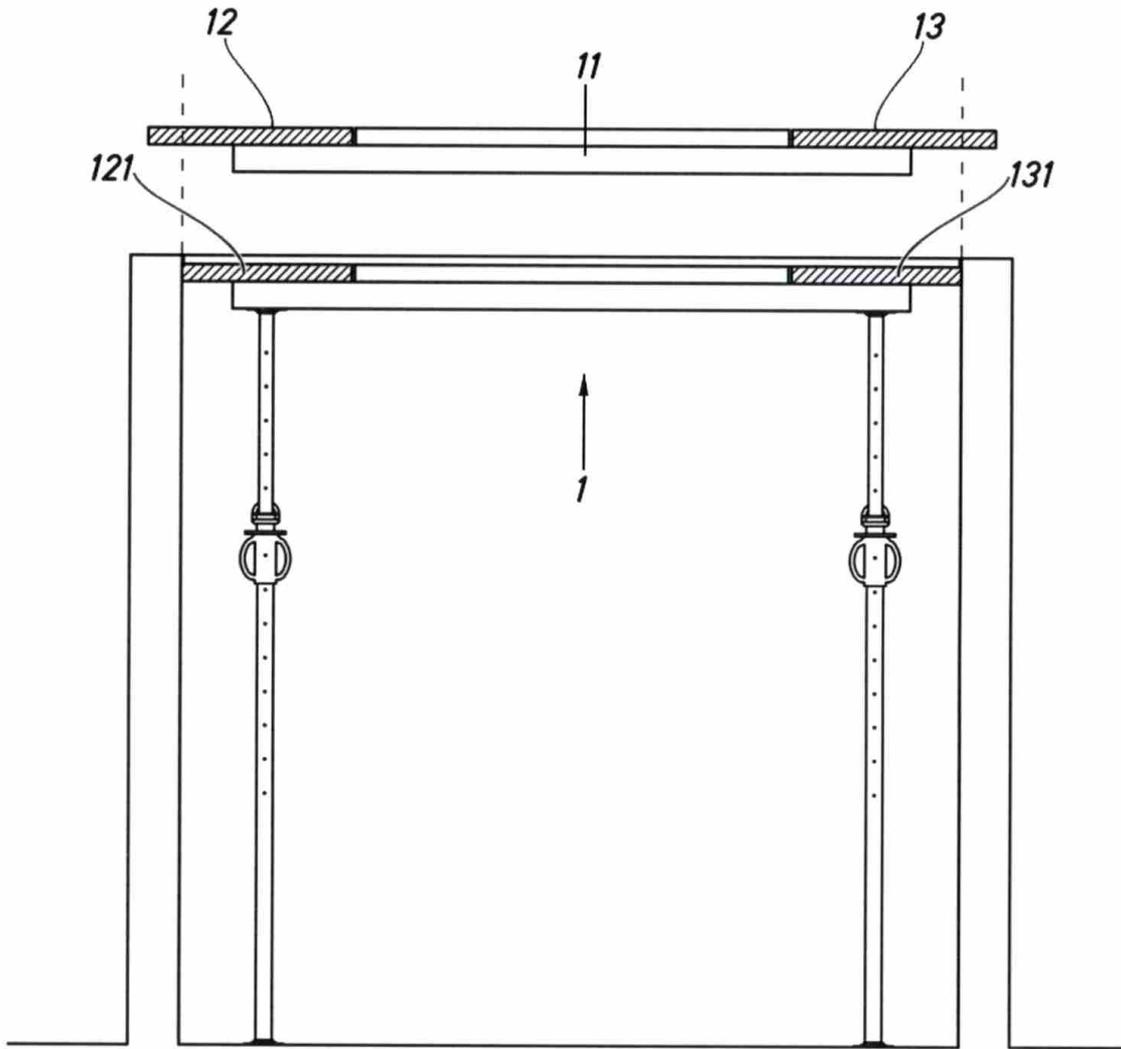


Fig.7

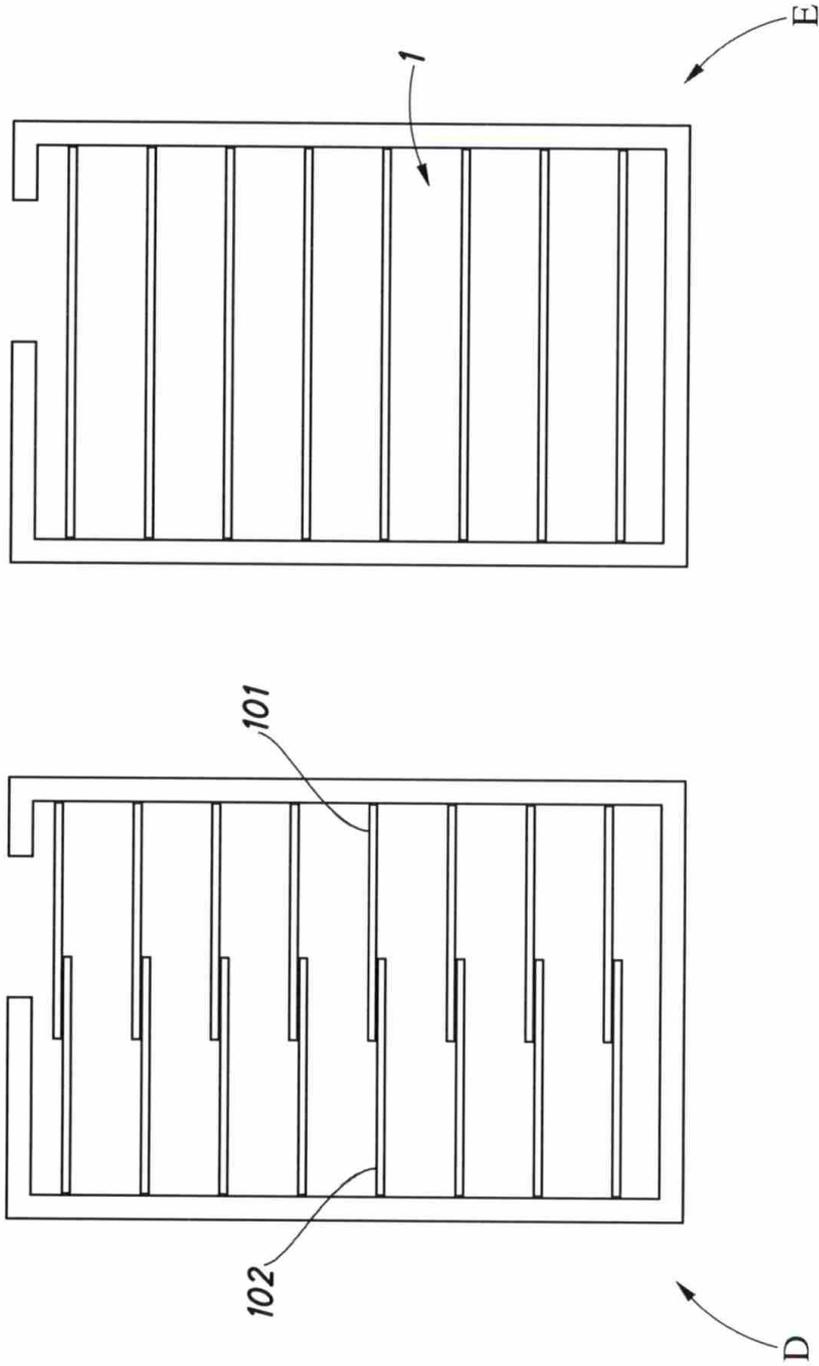


Fig.8