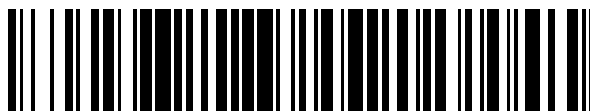


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 192**

51 Int. Cl.:

B27N 3/08 (2006.01)

B27N 5/00 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

B30B 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2009 E 09735752 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2012 EP 2282876**

54 Título: **Prensa y método para formar una viga a partir de trozos de madera recubiertos de pegamento**

30 Prioridad:

25.04.2008 SE 0800948

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

14.03.2013

73 Titular/es:

**NEWBEAM SWEDEN AB (100.0%)
Byggnad 84 Flygstaden
826 70 Söderhamn, SE**

72 Inventor/es:

NYBERG, ULF

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 398 192 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

Prensa y método para formar una viga a partir de trozos de madera recubiertos de pegamento.

La presente invención se refiere a una prensa del tipo usado para prensar trozos de madera recubiertos por pegamento para formar una viga que tiene al menos una parte de la sección recta en forma de U, que comprende
 5 unas herramientas superior e inferior dispuestas en oposición, cada una con una superficie principal plana, las cuales son paralelas, una frente a otra, y que pueden moverse verticalmente, al menos una distancia limitada, acercándose y alejándose una de otra, comprendiendo al menos una de las herramientas superior e inferior una herramienta principal, la cual soporta la superficie principal horizontal plana en la que está dispuesta una ranura
 10 alargada con unas superficies laterales paralelas que se extienden perpendicularmente a la superficie principal, una herramienta de conformado alargada con unas superficies laterales paralelas, que puede desplazarse verticalmente en la ranura de la herramienta principal en una dirección de prensado y en la opuesta perpendicularmente a la superficie principal plana de la herramienta opuesta, y dos herramientas de prensado laterales que pueden desplazarse horizontalmente, las cuales están dispuestas entre las superficies principales planas de las herramientas en cada lado de la ranura.

15 La invención se refiere además a un método de prensado de una viga que tiene al menos una parte de la sección recta en forma de U.

Antecedentes de la invención

Se conoce a partir del documento SE 514.962 el prensado de vigas de diferentes secciones rectas y pequeños espesores de material a base de trozos de madera recubiertos por pegamento. Existen diversas ventajas relativas a
 20 tales vigas. Por ejemplo, las vigas tienen una gran resistencia combinada con una sección recta esbelta, lo que asegura un peso y un consumo de material bajos. También, el material básico es barato, ya que la producción se basa en el material compuesto de madera conocido y de éxito OSB (tablero de tiras orientadas), que es un tipo de trozos de madera que puede fabricarse a partir de una madera de bajo coste. Además, las vigas pueden tener unas secciones rectas de diversas formas, por ejemplo las formas de la sección recta que corresponden a las de las vigas
 25 de acero normales tales como de perfil angular, perfil en U, perfil en I y perfil en H.

En el proceso de producción se usan unas presiones muy altas, normalmente unas presiones de aproximadamente 5.000 bars. Como consecuencia, al prensar vigas que tienen una parte de la sección recta con forma de U, por ejemplo vigas en U, vigas en H y, en alguna medida las vigas en I, tienden a quedar pegadas a la herramienta de
 30 conformado que forma la parte de la sección recta en forma de U en el interior. Esto puede dar lugar a interrupciones importantes en el proceso de producción en la fabricación industrial continua de tales vigas.

Breve descripción de la invención

El objeto de la invención es mejorar las prensas conocidas anteriormente para formar vigas que tienen al menos una parte de la sección recta en forma de U hecha de trozos de madera recubiertos por pegamento que han sido
 35 prensados conjuntamente. Más específicamente, el objeto de la invención es proporcionar una prensa en la que las vigas son desenganchadas automáticamente después de haberse realizado el prensado cuando la prensa vuelve a su posición inicial. Al menos este objeto se consigue mediante una prensa de acuerdo con la reivindicación 1.

La invención se refiere además a un método cuyo objeto es esencialmente el mismo que el expuesto anteriormente. Al menos este objeto se consigue mediante un método de acuerdo con la reivindicación 6.

La invención se basa por lo tanto en el conocimiento de que los anteriores fines pueden conseguirse mediante una
 40 prensa que comprende al menos una herramienta principal, la cual tiene una superficie principal horizontal plana en la que está dispuesta una ranura en la que una herramienta de conformado puede desplazarse verticalmente, y la ranura y la herramienta de conformado tienen unas superficies laterales paralelas, estando dichas superficies laterales de la ranura y de la herramienta de conformado, a lo largo de al menos una parte de la sección recta, situadas a una distancia una de otra para formar un espacio entre ellas. Cada una de las superficies laterales
 45 comprende también al menos una superficie de soporte, que está orientada en la dirección de prensado de la herramienta de conformado, es decir hacia una superficie principal horizontal plana de una herramienta opuesta. Colocando un inserto de conformado en el espacio, teniendo dicho inserto de conformado una anchura que es ligeramente menor que la anchura del espacio, y una altura adecuada, los insertos de conformado, durante el
 50 prensado de los trozos de madera recubiertos por pegamento, se moverán con la superficie de soporte de la herramienta de conformado y contribuirán a prensar conjuntamente la mezcla de trozos de madera, en tanto que los insertos de conformado, durante el repliegue de la herramienta de conformado después de haber realizado el prensado, quedarán obstaculizados por la superficie de soporte de la herramienta principal, desenganchando de este modo la viga de la herramienta principal.

Dentro del alcance de esta idea general innovadora, la invención puede ser llevada a la práctica de diversas formas.
 55 En una primera realización de la invención, que se muestra y describe a continuación, la prensa comprende una herramienta principal inferior, la cual está diseñada de acuerdo con lo anterior, mientras que la herramienta superior

tiene simplemente la forma de una placa plana. Una prensa de este tipo está destinada para uso en la formación de vigas que tienen un perfil en U.

En una segunda realización de la invención, como se muestra y se describe más adelante, la prensa comprende dos herramientas principales, las cuales están provistas de ranuras y de herramientas de conformado en la forma descrita anteriormente. Una prensa de este tipo puede usarse para conformar vigas que tienen dos partes de sección recta en forma de U, tal como vigas en H y vigas en I. En la herramienta inferior los espacios entre las superficies laterales de la herramienta principal y la herramienta de conformado pueden ser completamente abiertos, es decir pueden tener la misma anchura todo el camino de salida a la superficie principal plana de la herramienta principal, ya que la gravitación mantendrá el inserto de conformado en el espacio. Sin embargo, esto no es posible en la herramienta principal superior, ya que los insertos de conformado caerían fuera de los espacios. Por lo tanto, los espacios están en este caso diseñados con una sección de anchura menor en el área más cerca de la superficie principal plana de la herramienta principal de tal modo que dicha herramienta principal y la herramienta de conformado estén formadas con un saliente de tope dirigido alejándose de la superficie principal plana de la herramienta principal. En una manera correspondiente, el inserto de conformado está formado con dos anchuras diferentes de la sección recta, por una parte una primera anchura que es ligeramente menor que la anchura del espacio en el área entre las superficies de soporte y las superficies de tope y, por otra parte, una segunda anchura menor que es ligeramente menor que la anchura del espacio en el área entre las superficies de tope y la superficie principal plana y la superficie superior, respectivamente. No obstante, no hay necesidad de que la herramienta principal y la herramienta de conformado estén provistas de superficies de tope, aunque es suficiente que solamente una de ellas esté provista de una superficie de tope, como está ilustrado y descrito en conexión con una tercera y una cuarta realización de la invención.

Preferiblemente, las superficies de soporte y las superficies de tope, como se ilustrará en las siguientes realizaciones, tienen forma de salientes alargados continuos dispuestos en la herramienta principal propiamente dicha y/o en la herramienta de conformado. Sin embargo, ésta no es una exigencia absoluta. Las superficies de soporte y las superficies de tope, respectivamente, podrían también estar dispuestas, por ejemplo, sobre clavijas u otros miembros salientes, que podrían ser sustituibles y desplazables. Es solamente la superficie de soporte de la herramienta de conformado la que estará sometida a fuerzas importantes, ya que la fuerza de prensado total actuará sobre ella durante el prensado de las vigas, y por tanto preferiblemente esta superficie tiene la forma de un saliente continuo alargado. La superficie de soporte de la herramienta principal y las superficies de tope están sometidas a unas fuerzas relativamente pequeñas.

En la producción de tales vigas se prefiere el uso de trozos OSB, los cuales están efectivamente fabricados para este fin y proporcionan unas vigas de alta resistencia. Sin embargo, ha de entenderse que otros materiales de fibras de madera pueden ser sustituidos por los trozos OSB. El concepto de fabricación comprende el prensado de trozos de madera recubiertos por pegamento a alta presión y calentamiento para conseguir un endurecido inicial. Para que la viga tenga una alta resistencia y unas superficies lisas han de ser prensadas todas las piezas de la viga mediante una fuerza de prensado orientada sustancialmente de forma perpendicular a las superficies de la viga. Esto significa que la parte con sección recta en forma de U será prensada a una presión muy alta contra la herramienta de de conformado que forma la parte con sección recta en forma de U y, por lo tanto, tenderá a quedar pegada a ella.

En una realización alternativa de la invención la altura de la sección recta de las alas de la parte de la sección recta en forma de U puede ser ajustada por medio de unos insertos de conformado con una altura diferente de la sección recta.

Breve descripción de los dibujos que se acompañan

A continuación se describen varias realizaciones de la invención haciendo referencia a los dibujos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una viga en forma de U que puede ser producida usando una prensa de acuerdo con la presente invención;

la Figura 2 es una sección recta esquemática a través de una prensa de acuerdo con una primera realización de la invención, estando la prensa en una posición inicial;

la Figura 3 es una sección recta de acuerdo con la Figura 2 con la prensa en una posición de prensado;

la Figura 4 es una sección recta de acuerdo con las Figuras 2 y 3 con la prensa en una posición de desenganche;

la Figura 5 es una sección recta a través de una prensa de acuerdo con una segunda realización en una posición inicial;

la Figura 6 es una sección recta de acuerdo con la Figura 5 con la prensa en una posición de prensado;

la Figura 7 es una sección recta de acuerdo con las Figuras 5 y 6 con la prensa en una posición de desenganche;

la Figura 8 es una sección recta esquemática a través de una tercera realización de una herramienta superior; y

la Figura 9 es una sección recta a través de una cuarta realización de una herramienta superior.

Descripción detallada de las realizaciones de la invención

Se hace primeramente referencia a la Figura 1, la cual muestra un ejemplo de una viga que puede ser fabricada por medio de una prensa y de un método de acuerdo con la presente invención. Como se muestra, la viga tiene sustancialmente una forma de U y tiene una parte de alma 1 y dos partes de alas 2. La viga ilustrada es realizada 5 conjuntamente trozos de madera recubiertos por pegamento durante el endurecimiento simultáneo del pegamento. El tipo de trozos de madera preferido para la fabricación de tales vigas son trozos OSB, aunque también se pueden usar otros tipos de materiales de trozos y de fibras de madera.

A continuación se hace referencia a las Figuras 2-4 para una descripción de una primera realización de una prensa para fabricar una viga con un perfil de la sección recta en forma de U. La prensa comprende una herramienta superior 3 y una herramienta inferior 4, las cuales están dispuestas para ser móviles, al menos una distancia limitada, acercándose y alejándose entre sí. En esta realización la herramienta superior 3 tiene la forma de una única placa plana 5. Por otra parte, la herramienta inferior 4 comprende una herramienta principal 6 y una herramienta de conformado 7. La herramienta principal 6 tiene una superficie principal plana superior 8 y un entrante o ranura 9, que están formados en la cara principal 8 y en la que la herramienta de conformado 7 puede desplazarse por medio de unos medios generadores de fuerza, tal como pistones hidráulicos, desde una posición inicial en el fondo de la ranura, como se muestra en las Figuras 2 y 4, y una posición de prensado de empuje hacia fuera como se muestra en la Figura 3. Tanto la herramienta de conformado 7 como la ranura 9 de la herramienta principal 6 tienen en sus superficies laterales unos entrantes que se abren sobre la superficie principal 8. De este modo se forma un espacio 10 entre la herramienta de conformado y la herramienta principal, y un borde de soporte 11 y 12, respectivamente, se forma en el saliente formado en el extremo de los respectivos entrantes. Un inserto de conformado 13 está situado en cada uno de los espacios formados 10. Dicho inserto de conformado 13 tiene una sección recta cuadrada cuya anchura es ligeramente menor que la anchura total del espacio entre la herramienta de conformado y la superficies laterales de la ranura. En cada lado de la ranura 9 la prensa tiene también unas herramientas de prensado 14, las cuales pueden moverse en una dirección horizontal a lo largo de la superficie principal 8 de la herramienta principal. 10 15 20 25

A continuación se describirá la función de la prensa mostrada haciendo referencia primeramente a la Figura 2, la cual muestra la prensa en una posición inicial en la que la herramienta superior 3 ha sido movida verticalmente un poco hacia arriba, las herramientas de prensado 14 han sido movidas alejándose de la ranura 9 y la herramienta de conformado 7 ha sido desplazada lo máximo posible hacia abajo en la ranura 9. En esta posición inicial, los insertos de conformado 13 hacen tope contra la superficie de soporte 12 dispuesta en la pared lateral de la ranura, estando la superficie de soporte 11 de la herramienta de conformado situada debajo de la anterior. La Figura 2 ilustra además cómo un montón de trozos 15 recubiertos de pegamento ha sido dispuesto en la ranura y a través de la superficie superior de la herramienta de conformado. Convenientemente, el relleno con los trozos puede efectuarse por medio de un conducto alargado o similar, el cual es insertado desde el lado corto de la prensa. Éste es típicamente el modo más sencillo ya que la prensa puede tener una longitud de aproximadamente 3 metros o más y las herramientas superior e inferior 3, 4 normalmente no pueden estar suficientemente separadas, por razones técnicas, para permitir el relleno sin obstáculo desde arriba. 30 35

Desde esta posición inicial la placa superior 5 es descendida hasta que hace tope contra los lados superiores de las herramientas de prensado laterales 14, las cuales a su vez son desplazadas adentro hacia la ranura al mismo tiempo que la herramienta de conformado 7 es desplazada hacia arriba. La prensa está por tanto en una posición de prensado, como se muestra en la Figura 3. Durante el desplazamiento hacia arriba de la herramienta de conformado 7 las superficies de soporte 11 de la herramienta de conformado engancharán los insertos de conformado 13 y los moverán hacia arriba, de modo que sus superficies superiores estén a nivel con la superficie principal 8 de la herramienta principal 6. En consecuencia, los insertos de conformado 13 participarán activamente en el prensado conjunto de los trozos de madera 15 para formar la viga en forma de U mostrada en la Figura 3. Esto significa que todas las superficies de la viga serán formadas mediante el prensado efectivo de cualquiera de la herramienta de conformado, la placa superior 5, las herramientas de prensado laterales 14 y los insertos de conformado 13. La viga es sometida a presión durante el tiempo requerido para conseguir un endurecimiento suficiente del pegamento aplicado a los trozos de madera, y el endurecimiento puede ser adecuadamente acelerado por medio de algún tipo de calentamiento en la prensa, por ejemplo usando electricidad, gas caliente o líquido caliente. 40 45 50

Después de un período de tiempo que es suficientemente largo para permitir un endurecimiento satisfactorio del pegamento, la prensa vuelve a su posición inicial al ser elevada la placa superior 5, al ser movidas las herramientas de prensado laterales 14 hacia fuera y al ser bajada la herramienta de conformado 7. Como consecuencia, las superficies de prensado de la placa superior 5 y de las herramientas de prensado laterales 14 serán retiradas de la viga, desenganchando la misma. Además, cuando la herramienta de conformado 7 es descendida los insertos de conformado 13 serán obstaculizados por las superficies de soporte 12 dispuestas en las superficies laterales de la ranura. Esto da lugar a que las superficies interiores de la viga con forma de U sean desenganchadas de la superficie superior y de las superficies laterales de la herramienta de conformado 7. Las únicas superficies de la viga que pueden seguir pegadas a una superficie de prensado son las superficies extremas de las alas 2, las cuales pueden adherirse a las superficies de prensado superiores de los insertos de conformado 13. No obstante, las áreas de estas superficies, y por tanto las fuerzas de retención, son tan pequeñas que la viga puede ser fácilmente retirada de la prensa por desplazamiento en la dirección longitudinal y retirándola en un extremo de la prensa. 55 60

5 A continuación se hace referencia a las Figuras 5-7, las cuales ilustran una segunda realización de una prensa de
 acuerdo con la presente invención, cuya prensa está adaptada para el prensado de vigas que tienen dos partes de
 sección recta con forma de U, es decir unas vigas con una sección recta sustancialmente con forma de H o I. Para
 10 prensar tales vigas se requiere una herramienta inferior que forme la sección recta en forma de U en el interior y una
 herramienta superior que forme la sección recta en forma de U en el exterior. Después de haber realizado el
 prensado de tales vigas, la viga puede quedar pegada a la herramienta de conformado inferior o a la herramienta de
 conformado superior. Existe por tanto la necesidad de un dispositivo del tipo descrito en conexión con la realización
 de acuerdo con las Figuras 2-4, en la herramienta inferior y en la herramienta superior. En el caso de la herramienta
 superior el problema es, sin embargo, que el inserto de conformado no será retenido en los espacios entre la
 15 herramienta de conformado y la herramienta principal por la fuerza de la gravedad, pero caerá fuera de los espacios
 si no se toman medidas para impedirlo.

15 Por este motivo se ha modificado la herramienta 3 en la realización de acuerdo con las Figuras 5-7 para sujetar los
 insertos de conformado en posición en los espacios a la vez que se aseguran las mismas ventajas que las
 conferidas por la realización de acuerdo con las Figuras 2-4. Para conseguir que este espacio entre una herramienta
 principal superior 16 y una herramienta de conformado superior 17 se forme con dos secciones de diferente
 anchura, de modo que además de las superficies de soporte 11 y 12 enfrente de la herramienta inferior opuesta 4,
 también se haya formado una superficie de tope 18 en la herramienta de conformado y una superficie de tope 19 en
 la herramienta principal, las cuales están ambas dirigidas a la respectiva superficie de soporte respectiva 11, 12.
 Además, el inserto de conformado 20 se forma, en sección recta, con una sección superior de gran anchura y una
 20 sección inferior de pequeña anchura. De este modo, los insertos de conformado harán tope contra una de las
 superficies de tope 18 ó 19, en tanto que la prensa no se encuentre en una posición de prensado.

25 En la descripción que sigue, se omitirá la función de la herramienta inferior 4 ya que corresponde a la de la
 descripción anterior en conexión con las Figuras 2-4. En la Figura 5 la prensa se encuentra en una posición inicial
 con la herramienta superior 3 ligeramente elevada desde la herramienta inferior 4, la herramienta de conformado 17
 replegada en la ranura de la herramienta principal 16 y las herramientas de prensado laterales 14 movidas
 separándose de las ranuras de las herramientas principales. En esta posición los insertos de conformado 20 serán
 soportados por las superficies de tope 18 de la herramienta de conformado 17. La figura ilustra además cómo un
 montón de trozos de madera 15 recubiertos de pegamento ha sido dispuesto entre las herramientas de prensado
 laterales 14 sobre la herramienta inferior 4.

30 En la Figura 6 la prensa se encuentra en una posición de prensado con la herramienta principal 16 de la herramienta
 superior cargando contra el lado superior de las herramientas de prensado laterales 14, las cuales han sido
 desplazadas adentro hacia las ranuras de las herramientas principales, y tanto la herramienta de conformado inferior
 7 como la herramienta de conformado superior 17 han sido empujadas hacia fuera de la respectiva herramienta
 principal, de modo que sus respectivas superficies de tope están situadas a una pequeña distancia una de otra.
 35 Como se ha mostrado, las superficies de soporte 11 de la herramienta de conformado superior 17 han desplazado
 los insertos de conformado 20 hacia abajo de modo que sus respectivas superficies inferiores de la sección inferior
 están a nivel con la superficie principal plana 8 de la herramienta principal.

40 Después de un tiempo de prensado requerido ambas herramientas de conformado 7, 17 son tiradas de nuevo al
 interior de las ranuras de la respectiva herramienta principal. La herramienta de conformado inferior 7 es a
 continuación desenganchada del lado inferior de la viga en la forma anteriormente descrita. De igual modo, la
 herramienta de conformado superior 17 será desenganchada de la pieza superior de la viga por las superficies de
 soporte 12 de la herramienta principal 16 impidiendo el repliegue de los insertos de conformado 20, de modo que la
 viga es empujada fuera de la herramienta de conformado 17. Las vigas pueden entonces ser fácilmente empujadas
 45 fuera en la dirección longitudinal desde un extremo de la prensa. Queda entendido que, si se desea, también puede
 usarse como una herramienta inferior una herramienta de acuerdo con la herramienta superior 3 aquí descrita.

50 Las Figuras 8 y 9 muestran respectivamente una tercera y una cuarta realizaciones de la herramienta superior para
 permitir el conformado por compresión de una parte de la sección recta en forma de U por medio de una herramienta
 de conformado 17 y de unos insertos de conformado 21. En estas dos realizaciones las superficies de soporte 11, 12
 están dispuestas en la herramienta de conformado 17 y en la herramienta principal 16, respectivamente, en tanto
 que las superficies de tope están dispuestas solamente sobre una de éstas, es decir una superficie de tope 18
 dispuesta sobre la herramienta de conformado en la Figura 8 y una superficie de tope 19 dispuesta sobre la
 herramienta principal en la Figura 9.

REIVINDICACIONES

1. Prensa del tipo usado para prensar trozos de madera (15) recubiertos por pegamento para formar una viga que tiene al menos una parte de la sección recta en forma de U, que comprende unas herramientas superior e inferior (3, 4) dispuestas en oposición, cada una con una superficie principal plana (8), las cuales son paralelas y una frente a otra y que pueden moverse verticalmente, al menos una distancia limitada, acercándose y alejándose entre sí, comprendiendo al menos una de las herramientas superior e inferior una herramienta principal (6, 16), la cual soporta la superficie principal plana horizontal en la que está dispuesta una ranura alargada (9) con unas superficies laterales paralelas que se extienden perpendicularmente a la superficie principal, una herramienta de conformado alargada (7, 17) con unas superficies laterales paralelas, que puede desplazarse verticalmente en la ranura de la herramienta principal y opuesta a una dirección de prensado perpendicularmente a la superficie principal plana de la herramienta opuesta, y dos herramientas de prensado laterales (14), que pueden desplazarse horizontalmente, las cuales están dispuestas entre las superficies principales planas de las herramientas a uno u otro lado de la ranura, caracterizada porque las superficies laterales de la herramienta de conformado (7, 17) y la ranura (9) están situadas a una distancia entre sí, a lo largo al menos de una parte de su sección recta, para formar un espacio (10) entre ellas, y cada una comprende al menos una superficie de soporte (11, 12) que está frente a la dirección de prensado de la herramienta de conformado, un inserto de conformado (13, 20), que se extiende a lo largo de toda la longitud de la viga, que está colocado en cada espacio en el área entre la herramienta de conformado y la herramienta principal y que tiene una anchura que es ligeramente menor que la anchura del espacio, de modo que sustancialmente llena por completo la anchura del espacio pero puede desplazarse, al menos en una distancia limitada, en relación con la herramienta de conformado y con la herramienta principal, cuyos insertos de conformado, durante el prensado de los trozos de madera recubiertos de pegamento, se moverán con la superficie de soporte de la herramienta de conformado y contribuirán a prensar conjuntamente los trozos de madera, en tanto que los insertos de conformado, durante el repliegue de la herramienta de conformado después de haberse realizado el prensado, serán obstaculizados por la superficie de soporte de la herramienta principal, que de este modo desengancha la viga de la herramienta de conformado.

2. Una prensa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la herramienta inferior (4) comprende una herramienta principal (6), la cual está provista de una ranura alargada (9) y de una herramienta de conformado alargada (7), que puede desplazarse verticalmente en la ranura, en tanto que la herramienta superior (3) tiene la forma de una placa (5).

3. Una prensa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque también la herramienta superior (3) comprende una herramienta principal (16), la cual tiene una ranura (9) y una herramienta de conformado (17) que puede moverse en la ranura.

4. Una prensa de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el espacio (10) en al menos la herramienta principal superior (16) tiene dos secciones con dos anchuras diferentes, estando colocada la sección con la anchura menor más cerca de la superficie principal plana (8) de la herramienta principal de tal manera que al menos una superficie de tope (18, 19), que sale de frente de la superficie principal plana de la herramienta principal opuesta, está formada en la transición entre las dos secciones del espacio, y porque el inserto de conformado (20) tiene una sección recta con dos anchuras diferentes, siendo la anchura mayor ligeramente menor que la anchura mayor del espacio mientras que la anchura menor del inserto de conformado es ligeramente menor que la anchura menor del espacio.

5. Una prensa de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la superficie de soporte (11) de al menos la herramienta de conformado (7, 17) está dispuesta en un saliente continuo.

6. Un método para prensar trozos de madera recubiertos por pegamento para formar una viga que tiene al menos una parte de la sección recta en forma de U, que comprende los pasos de:

proporcionar una prensa que comprende unas herramientas inferior y superior (3, 4) opuestas en oposición, que cada una tiene una superficie principal plana (8), las cuales son paralelas a y están enfrente una de otra y que pueden moverse verticalmente, al menos una distancia limitada, acercándose y alejándose una de otra, comprendiendo al menos una de las herramientas superior e inferior una herramienta principal (6, 16), la cual soporta la superficie principal horizontal plana en la que está dispuesta una ranura alargada (9) con superficies laterales paralelas que se extienden perpendicularmente a la superficie principal, una herramienta de conformado alargada (7, 17) con superficies laterales paralelas, la cual puede desplazarse verticalmente en la ranura de la herramienta principal en una dirección de prensado y en la opuesta perpendicularmente a la superficie principal plana de la herramienta opuesta, y dos herramientas de prensado (14) que pueden desplazarse horizontalmente, las cuales están dispuestas entre las superficies principales planas de las herramientas en uno u otro lado de la ranura, estando las superficies laterales de la herramienta de conformado y de la ranura situadas a una distancia una de otra, a lo largo de al menos una parte de su sección recta, para formar un espacio (10) entre ellas, y comprendiendo cada una al menos una superficie de soporte (11, 12), la cual está frente a la dirección de la herramienta de conformado;

5 colocar un inserto de conformado (13, 20) que se extiende a lo largo sustancialmente de toda la longitud de la viga en cada espacio en el área entre la herramienta de conformado y la herramienta principal, teniendo el inserto de conformado una anchura que es ligeramente menor que la anchura del espacio, de modo que de forma sustancial llena totalmente la anchura del espacio pero puede desplazarse, al menos una distancia limitada, en relación con la herramienta de conformado y la herramienta principal;

10 prensar una viga con los insertos de conformado montados de tal manera que se muevan con la superficie de soporte (11) de la herramienta de conformado y contribuyan a prensar conjuntamente la mezcla de los trozos de madera, en tanto que los insertos de conformado, durante el repliegue de la herramienta de conformado después de la realización del prensado, son obstaculizados por la superficie de soporte (12) de la herramienta principal, que de este modo desengancha la viga de la herramienta de conformado.

7. Un método de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende el paso adicional de usar unos insertos de conformado (13, 20) de diferente altura de la sección recta para prensar vigas que tienen al menos una parte de la sección recta en forma de U con alturas diferentes de las alas de la sección recta.

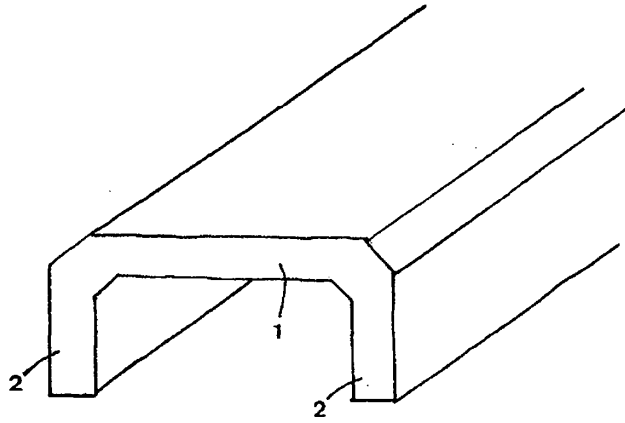


FIG 1

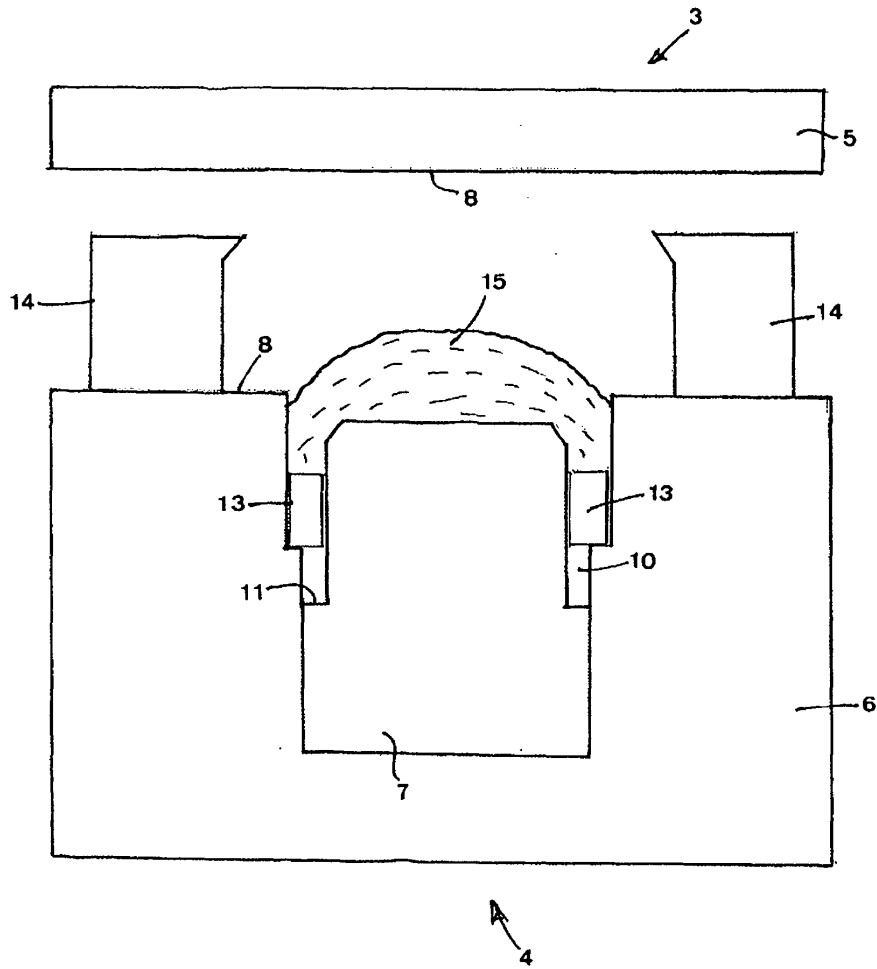


Fig 2

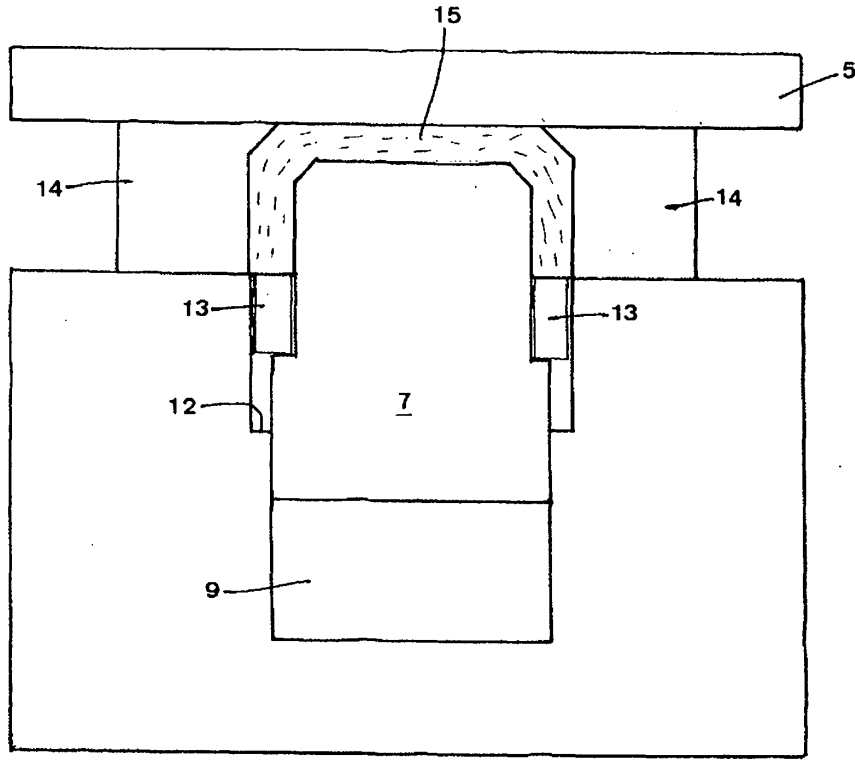


Fig 3

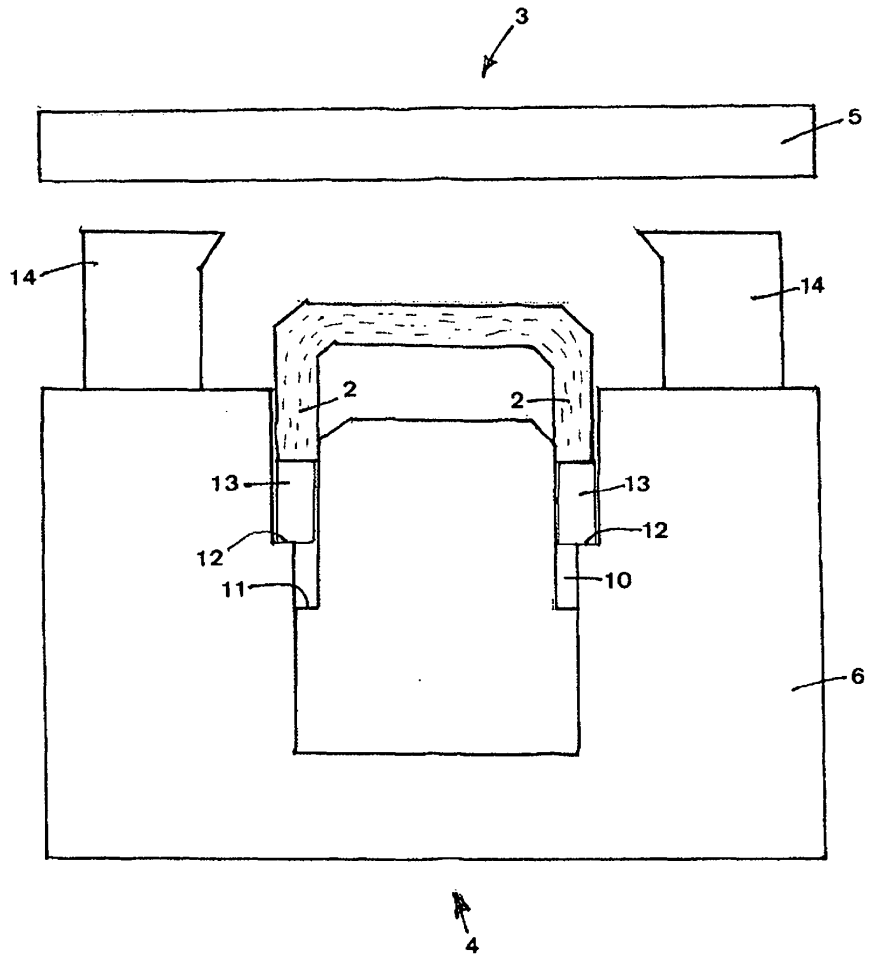


Fig 4

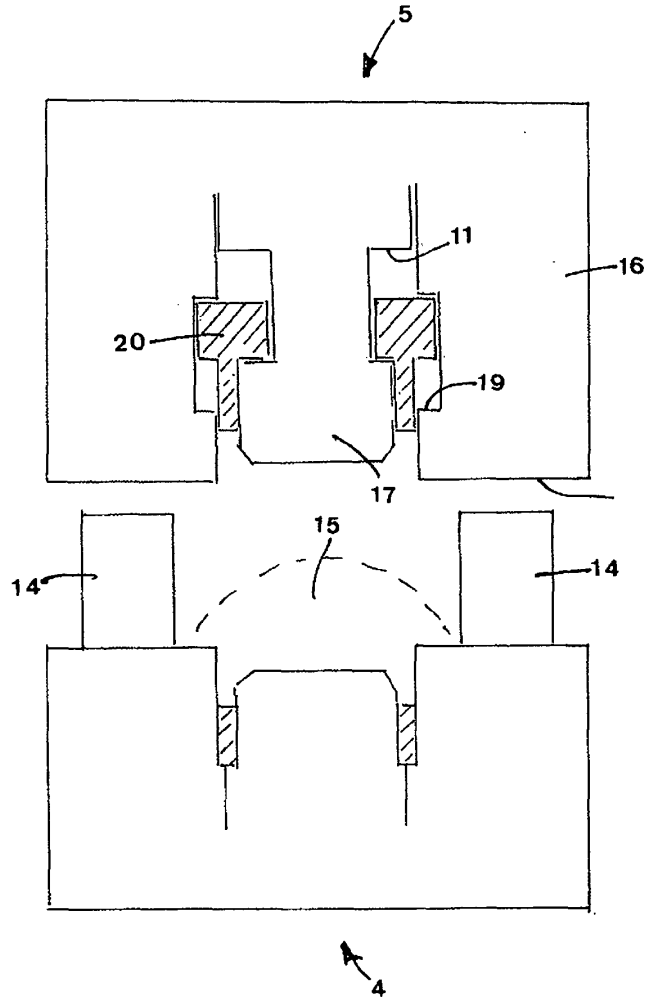


Fig 5

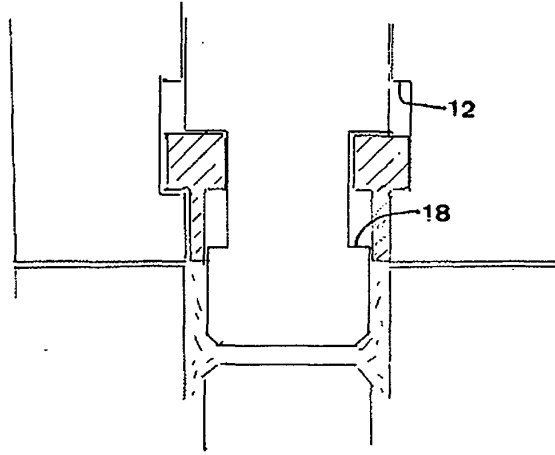


Fig 6

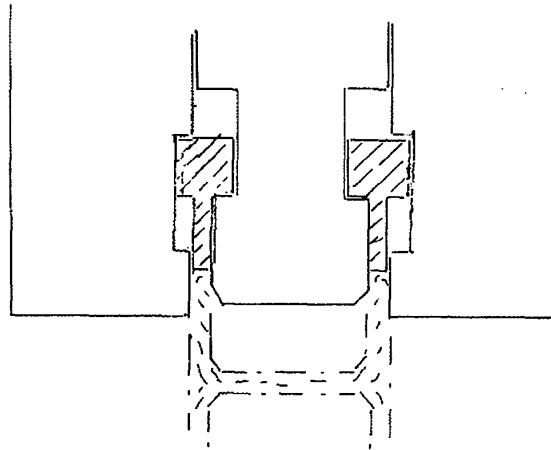


Fig 7

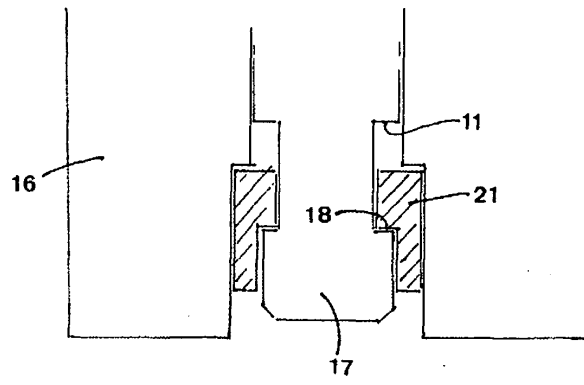


Fig 8

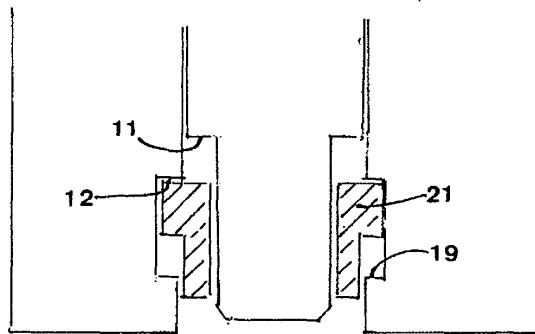


Fig 9