

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 563**

51 Int. Cl.:

**E04F 15/02** (2006.01)

**F16B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2012 PCT/EP2012/051139**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.08.2012 WO12101171**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2012 E 12701000 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2668350**

54 Título: **Panel**

30 Prioridad:

**28.01.2011 DE 102011009746**

**22.11.2011 DE 102011086846**

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

**29.11.2017**

73 Titular/es:

**AKZENTA PANELE + PROFILE GMBH (100.0%)**

**Werner-von-Siemens-Strasse 18-20**

**56759 Kaisersesch, DE**

72 Inventor/es:

**HANNIG, HANS-JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

ES 2 644 563 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

Panel

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un panel, que comprende un lado superior, un lado inferior, un cuerpo, medios de enclavamiento complementarios que están previstos por parejas en unos bordes opuestos del panel, al menos un par de medios de enclavamiento con perfiles de gancho, es decir un gancho de alojamiento y, opuesto a éste, un gancho de inmovilización, con la reserva de que el gancho de alojamiento presente un borde de gancho dispuesto alejado del cuerpo y una escotadura de alojamiento dispuesta más cerca del cuerpo, estando la escotadura de alojamiento abierta hacia el lado superior, que el gancho de inmovilización esté provisto de una escotadura de inmovilización dispuesta más cerca del cuerpo y abierta hacia el lado inferior y presente un escalón de inmovilización dispuesto alejado del cuerpo que encaje en la escotadura de alojamiento del gancho de alojamiento en la dirección de ensamblado vertical, que el gancho de inmovilización presente una superficie de junta transversal alejada del cuerpo y también alejado del cuerpo un contorno de inmovilización que actúe verticalmente, que el gancho de alojamiento presente más cerca del cuerpo una superficie de junta transversal y también más cerca del cuerpo un contorno de arrastre de forma que cuadre en arrastre de forma con el contorno de inmovilización del gancho de inmovilización que está alejado del cuerpo, para que sea posible conseguir un enclavamiento perpendicularmente al plano de unos paneles montados, que el gancho de inmovilización presente en su escalón de inmovilización una superficie de enclavamiento horizontal dispuesta más cerca del cuerpo, que el gancho de alojamiento presente en la escotadura de alojamiento una superficie de enclavamiento horizontal dispuesta alejada del cuerpo, que en el gancho de alojamiento esté formada una abertura de alojamiento a través de la cual el escalón de inmovilización pueda introducirse en la escotadura de alojamiento en esencia en la dirección de ensamblado, estando el escalón de inmovilización y la abertura de alojamiento configurados de manera que, durante un movimiento de ensamblado, el extremo del escalón quepa, sin una deformación elástica de los perfiles de gancho, en la abertura de alojamiento en primer lugar en tal medida que la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de inmovilización entre en contacto, con una parte de su extensión, con la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de alojamiento.
- 10
- 15
- 20
- 25 **[0002]** Por el documento DE 60129796 T2 se conoce un panel de este tipo. Este documento propone un ejemplo de realización en el que el gancho de inmovilización cabe en una determinada medida en el gancho de alojamiento, de manera que la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de inmovilización entra en contacto, con una parte de su extensión, con la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de alojamiento sin que hasta entonces tenga que producirse una deformación elástica de los perfiles de gancho.
- 30 **[0003]** Por el documento DE 102010063976 publicado posteriormente se conoce un panel cuyo gancho de alojamiento presenta un nervio de flexión en combinación con una oreja de retención elástica.
- 35 **[0004]** El documento WO 2010/015516 A2 propone un panel en el que el borde de gancho del gancho de alojamiento no necesita un nervio de flexión. En lugar de ello, el gancho de inmovilización impide que el gancho de alojamiento se curve hacia abajo. La invención tiene el objetivo de crear un panel cuyos perfiles de gancho puedan unirse fácilmente y, a pesar de ello, permitan una unión firme.
- 40 **[0005]** Según la invención, el objetivo se logra gracias a que el borde de gancho del gancho de alojamiento y la escotadura de inmovilización del gancho de inmovilización forman un enganche inferior, estando previsto en el borde de gancho del gancho de alojamiento un elemento de retención hembra o elemento de retención macho alejado del cuerpo y presentando la escotadura de inmovilización, cerca del cuerpo, un elemento de retención hembra o elemento de retención macho complementario al mismo, y gracias a que el gancho de inmovilización y el gancho de alojamiento presentan una zona de flexión.
- 45 **[0006]** La zona de flexión está configurada convenientemente de manera que, gracias a su flexibilidad elástica, es posible aumentar el tamaño de la abertura de alojamiento, de manera que el escalón de inmovilización puede introducirse por completo en la escotadura de alojamiento y, además, el contorno de inmovilización del gancho de inmovilización se introduce en el contorno de arrastre de forma del gancho de alojamiento. Es cierto que el contorno de inmovilización y el contorno de arrastre de forma también se comprimen y se deforman, pero cuanto más duro y frágil sea el material del cuerpo, tanto menor será la deformación elástica del contorno de inmovilización y del contorno de arrastre de forma y tanto mayor será la proporción de deformación elástica de la zona de flexión. Mediante esta configuración es ahora posible, incluso aunque el cuerpo esté formado por un material relativamente duro y frágil, prever una gran medida de destalonado para el arrastre de forma entre el contorno de inmovilización y el contorno de arrastre de forma.
- 50 **[0007]** El lado inferior del gancho de alojamiento puede hallarse en un plano idéntico al plano del lado inferior del panel.
- 55 **[0008]** El contorno de inmovilización y el contorno de arrastre de forma constituyen convenientemente un enganche superior, presentando el contorno de inmovilización un elemento de retención hembra o uno macho y presentando el contorno de arrastre de forma un elemento de retención hembra o un elemento de retención macho complementario al contorno de inmovilización.
- 60 **[0009]** Cada elemento de retención hembra presenta una superficie de retención que mira hacia el lado superior o hacia el lado inferior del panel. Esto significa que la perpendicular a la superficie de retención está orientada hacia el lado correspondiente del panel. Además, cada elemento de retención macho presenta una superficie de retención que mira hacia el, en cada caso, otro lado del panel. Al mismo tiempo, está previsto que la superficie de retención del elemento de retención hembra, junto con la superficie de retención del elemento de retención macho, contrarreste, en el estado enclavado de dos paneles, una separación de los paneles enclavados en dirección perpendicular con respecto al plano de los paneles.
- 65

**[0010]** Preferiblemente, en el estado enclavado de dos paneles, la superficie de retención del elemento de retención hembra está en contacto con la superficie de retención del elemento de retención macho. De este modo, el enganche inferior contribuye a un enclavamiento firme en dirección perpendicular al plano de los paneles montados.

**[0011]** Como alternativa puede estar previsto, en el estado enclavado de dos paneles, un hueco entre la superficie de retención del elemento de retención hembra y la superficie de retención del elemento de retención macho asignado. Este hueco puede simplificar el procedimiento de montaje cuando, por ejemplo, haya de efectuarse un desplazamiento relativo entre los bordes transversales. Un hueco de unas décimas de milímetro parece suficiente, preferiblemente de aproximadamente 0,1 mm.

**[0012]** Los paneles están diseñados favorablemente de manera que durante el movimiento de ensamblado se ensamble por completo en primer lugar el enganche superior y a continuación el enganche inferior.

**[0013]** La zona de flexión está configurada sencillamente como nervio de flexión. Puede estar prevista en la zona del elemento de gancho que sobresale del borde transversal del panel.

**[0014]** Las superficies de enclavamiento horizontal de los perfiles de gancho pueden estar inclinadas en un ángulo de 0° a 45° en relación con la perpendicular a la superficie del lado superior del panel. El ángulo de inclinación depende en esencia de la configuración del contorno de inmovilización y del contorno de arrastre de forma, en particular de dónde esté dispuesto el elemento de retención hembra o macho. Resulta favorable un ángulo de inclinación entre 7° y 25°. En general, puede preverse una inclinación menor cuando el contorno de inmovilización está provisto del elemento de retención hembra y el contorno de arrastre de forma presenta el elemento de retención macho correspondiente. Cuanto menor es el ángulo de inclinación, tanto mayor es la fuerza de sujeción contra una separación en el plano de los paneles montados, así como perpendicularmente a los bordes transversales en cuestión. Por lo tanto, se prefieren ángulos de inclinación < 7° y resulta especialmente favorable un ángulo de inclinación de aproximadamente 3°. En principio es también posible un ángulo de inclinación negativo de las dos superficies de enclavamiento horizontal. De este modo, éstas lograrían un efecto de enclavamiento en dirección perpendicular con respecto al plano del panel. Si el elemento de retención hembra y el macho están permutados, por regla general es conveniente un mayor ángulo de inclinación, para que sea posible unir entre sí el contorno de inmovilización y el contorno de arrastre de forma.

**[0015]** Resulta útil que el borde de gancho presente, en un punto alejado del cuerpo, un chaflán de deslizamiento. Éste se trata de una superficie que está inclinada en relación con el plano de panel y que simplifica la introducción del borde de gancho en la escotadura de inmovilización del gancho de inmovilización.

**[0016]** El escalón de inmovilización puede presentar un chaflán de deslizamiento en su lado alejado del cuerpo. El chaflán de deslizamiento es una superficie que está inclinada en relación con el plano del panel y que simplifica la introducción del escalón de inmovilización en la escotadura de alojamiento del gancho de alojamiento. El chaflán de deslizamiento está configurado convenientemente de manera que coopera con el contorno de arrastre de forma. Siempre y cuando el chaflán de deslizamiento entre en contacto con el contorno de arrastre de forma, el contorno de arrastre de forma se desliza a lo largo del mismo. De este modo es posible mover el gancho de alojamiento y el gancho de inmovilización separando uno de otro paralelamente al plano del panel. Al mismo tiempo, la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de inmovilización puede ejercer una fuerza contra la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de alojamiento. Esta fuerza aplicada sobre la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de alojamiento se transmite al gancho de alojamiento, que de este modo puede deformarse elásticamente. Durante el movimiento de ensamblado posterior, el contorno de inmovilización pasa junto al contorno de arrastre de forma hasta que ambos alcanzan una posición en la que encajan uno en otro en arrastre de forma. Así puede lograrse una junta cerrada. Las superficies de enclavamiento horizontal de los dos perfiles de gancho están entonces preferiblemente apoyadas estrechamente una en otra.

**[0017]** Resulta ventajoso que sólo estén previstos un par de perfiles de giro, es decir un perfil de ranura con destalonado de una pared de ranura y un perfil de lengüeta con destalonado de un lado de lengüeta.

**[0018]** Esto tiene la ventaja de que los paneles pueden montarse convenientemente aplicando un nuevo panel con un perfil de giro al perfil de giro complementario de un panel ya montado y girándolo a su plano.

**[0019]** También ventajosamente puede enclavarse al mismo tiempo el perfil de gancho del nuevo panel en el perfil de gancho de un panel de la misma hilera de paneles. Con este fin, el gancho de inmovilización del nuevo panel se baja en un movimiento a modo de tijera en esencia en un plano vertical y se introduce en el gancho de alojamiento. Durante el movimiento a modo de tijera, el escalón de inmovilización sobresale en primer lugar sólo en un extremo del borde del panel hacia el interior de la abertura de alojamiento. Al continuar el movimiento de ensamblado a modo de tijera, el escalón de inmovilización se introduce gradualmente en la abertura de alojamiento. Cuando los paneles se hallan finalmente en un plano, el contorno de inmovilización y el contorno de arrastre de forma están encajados exactamente uno en otro; las superficies de junta transversales están en contacto y forman una junta cerrada.

**[0020]** En el lado superior puede estar prevista una capa decorativa.

**[0021]** También es posible que en el lado superior esté prevista una capa de cubrimiento transparente, a través de la cual pueda verse el cuerpo o la capa decorativa. La capa de cubrimiento transparente sirve para proteger la capa subyacente. Puede estar provista de medios que reduzcan el desgaste, por ejemplo partículas de corindón, partículas de vidrio, etc.

**[0022]** En su lado inferior puede estar prevista una capa en dirección contraria. Ésta actúa de compensadora con respecto a las capas previstas en el lado superior, para contrarrestar un alabeo del panel.

**[0023]** El cuerpo puede componerse, al menos parcialmente, de un material derivado de la madera, por ejemplo un tablero HDF, MDF, de aglomerado, OSB, etc.

**[0024]** Cuando el cuerpo se componga, al menos parcialmente, de un plástico, éste puede ser un plástico blando y elástico, como un polímero termoplástico, por ejemplo poliolefina, polipropileno, poliuretano o poliamida. Como

material plástico blando puede estar previsto también el, así llamado, PVC blando. Éste se trata de un cloruro de polivinilo que contiene ablandadores. Sin embargo, el PVC es un elastómero amorfo, que presenta una dureza y fragilidad naturales que sólo pueden reducirse mediante los ablandadores. Puede tratarse también de un plástico con una dureza y fragilidad naturales, por ejemplo un elastómero amorfo, como el PVC, que no contenga ablandadores o sólo una pequeña cantidad de ablandadores.

**[0025]** Además se propone un panel que comprende un cuerpo con al menos una capa de plástico, medios de enclavamiento complementarios que están previstos por parejas en unos bordes opuestos del panel, al menos un par de medios de enclavamiento con perfiles de gancho, es decir un gancho de alojamiento y, opuesto a éste, un gancho de inmovilización, con la reserva de que el gancho de alojamiento presente un borde de gancho dispuesto alejado del cuerpo y una escotadura de alojamiento dispuesta más cerca del cuerpo, estando la escotadura de alojamiento abierta hacia el lado superior, que el gancho de inmovilización esté provisto de una escotadura de inmovilización dispuesta más cerca del cuerpo y abierta hacia el lado inferior y presente un escalón de inmovilización dispuesto alejado del cuerpo que encaje en la escotadura de alojamiento del gancho de alojamiento en la dirección de ensamblado vertical, que el gancho de inmovilización presente una superficie de junta alejada del cuerpo y también alejado del cuerpo un contorno de inmovilización que actúe verticalmente, que el gancho de alojamiento presente más cerca del cuerpo una superficie de junta y también más cerca del cuerpo un contorno de arrastre de forma que cuadre en arrastre de forma con el contorno de inmovilización del gancho de inmovilización que está alejado del cuerpo, para que sea posible conseguir un enclavamiento vertical, que el gancho de inmovilización presente en su escalón de inmovilización una superficie de enclavamiento horizontal dispuesta más cerca del cuerpo, que el gancho de alojamiento presente en la escotadura de alojamiento una superficie de enclavamiento horizontal dispuesta alejada del cuerpo, que en el gancho de alojamiento esté formada una abertura de alojamiento estrechada a través de la cual el escalón de inmovilización pueda introducirse en la escotadura de alojamiento en esencia en la dirección de ensamblado vertical, que el extremo libre del escalón de inmovilización esté configurado más estrecho que el tamaño de la abertura de alojamiento del gancho de alojamiento, estando situado hacia atrás, detrás del plano de la superficie de junta del gancho de inmovilización, el contorno de inmovilización del gancho de inmovilización que está alejado del cuerpo, que el contorno de arrastre de forma del gancho de alojamiento que está situado más cerca del cuerpo sobresalga, al menos parcialmente, del plano de la superficie de junta del gancho de alojamiento, que el escalón de inmovilización y la abertura de alojamiento estén configurados de manera que, durante un movimiento de ensamblado, el extremo del escalón quepa, sin una deformación elástica de los perfiles de gancho, en la abertura de alojamiento en primer lugar en tal medida que la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de inmovilización entre en contacto, con una parte de su extensión, con la superficie de enclavamiento horizontal del gancho de alojamiento, y que el gancho de alojamiento presente un nervio de flexión que esté configurado de manera que, gracias a su flexibilidad elástica, sea posible aumentar el tamaño de la abertura de alojamiento, de modo que el escalón de inmovilización pueda introducirse por completo en la escotadura de alojamiento y, además, el contorno de inmovilización del gancho de inmovilización se introduzca en el contorno de arrastre de forma del gancho de alojamiento.

**[0026]** Procedimiento para el enclavamiento simultáneo de un nuevo panel rectangular, que está provisto de dos bordes longitudinales y dos bordes transversales, en una hilera previa de paneles ya montada a partir de paneles idénticos, así como en un panel idéntico ya montado de la misma hilera de paneles, con la reserva de que un primer borde longitudinal se una en arrastre de forma a la hilera previa de paneles mediante un giro del nuevo panel al plano de los paneles montados, acoplándose al mismo tiempo en arrastre de forma un primer borde transversal del nuevo panel a un segundo borde transversal del panel montado de la misma hilera de paneles mediante un movimiento a modo de tijera, con la reserva adicional de que el primer borde transversal de los paneles presente en cada caso una primera superficie de junta transversal y el segundo borde transversal de los paneles presente en cada caso una segunda superficie de junta transversal, poniéndose la primera superficie de junta transversal, en el extremo que mira hacia el primer borde longitudinal, en contacto con la segunda superficie de junta transversal del panel montado de la misma hilera de paneles, estableciéndose la unión en arrastre de forma del borde longitudinal y del borde transversal del nuevo panel produciendo una hendidura de junta longitudinal y una hendidura de junta transversal entre el nuevo panel y la hilera previa de paneles, que la punta de cuña de la hendidura de junta transversal mire en dirección a la hilera previa de paneles y la punta de cuña de la hendidura de junta longitudinal mire en dirección al segundo borde transversal libre del nuevo panel, y que el nuevo panel finalmente se gire al plano de los paneles montados, ensamblándose por completo el acoplamiento en arrastre de forma de los bordes transversales y los bordes longitudinales y eliminándose las hendiduras de junta cuneiformes. Mediante la hendidura de junta transversal, los bordes transversales están un poco desplazados en su dirección longitudinal. El desplazamiento corresponde a la medida de la hendidura en el punto más ancho de la hendidura de junta transversal. Para eliminar el desplazamiento, los bordes transversales han de poder moverse/desplazarse uno en relación con otro. En este caso es favorable que al menos un enganche, por ejemplo el enganche inferior, esté configurado de manera que entre las superficies de retención esté previsto un pequeño hueco, por ejemplo de 0,1 mm, para facilitar la movilidad de los bordes transversales.

**[0027]** La hendidura de junta longitudinal puede producirse sacando temporalmente el nuevo panel de su alineación paralela con respecto a la hilera previa de paneles y produciendo la punta de cuña de la hendidura de junta longitudinal en el extremo del primer borde longitudinal del nuevo panel apartado.

**[0028]** La hendidura de junta longitudinal puede producirse por otra parte sacando temporalmente el nuevo panel de su forma plana por el método de abombarlo fuera de su plano de panel en dirección a su lado superior.

**[0029]** A continuación, la invención se ilustra a modo de ejemplo en un dibujo y se describe detalladamente por medio de varios ejemplos de realización. Muestran:

- Figura 1: un ejemplo de realización de un primer par de bordes (bordes longitudinales) con perfiles de giro;
- Figuras 2a-2c: medios de enclavamiento complementarios de un segundo par de bordes (bordes transversales) y su movimiento de ensamblado paso a paso;
- Figuras 3a-3c: un primer ejemplo de realización alternativo de medios de enclavamiento complementarios de un segundo par de bordes (bordes transversales) y su movimiento de ensamblado paso a paso;
- Figuras 4a-4c: un segundo ejemplo de realización alternativo de medios de enclavamiento complementarios de un segundo par de bordes (bordes transversales) y su movimiento de ensamblado paso a paso;
- Figuras 5a-5c: un tercer ejemplo de realización alternativo de medios de enclavamiento complementarios de un segundo par de bordes (bordes transversales) y su movimiento de ensamblado paso a paso;
- Figuras 6a-6c: representaciones esquemáticas de un procedimiento de enclavamiento para el montaje de paneles según la invención.

[0030] La figura 1 muestra un primer par de bordes de un panel 1 o 1' según la invención, es decir un par de bordes longitudinales. El par de bordes longitudinales presentan unos perfiles de giro S complementarios. Como tales pueden preverse todos los perfiles de arrastre de forma conocidos en el estado actual de la técnica que puedan unirse en arrastre de forma aplicando oblicuamente un nuevo panel a una hilera previa de paneles y girando a continuación un nuevo panel 1' al plano de los paneles montados.

[0031] Los perfiles de giro S complementarios según la figura 1 comprenden un perfil de ranura 2 y un perfil de lengüeta 3. El perfil de ranura 2 presenta una pared de ranura superior 2a, que es más corta que la pared de ranura inferior 2b. La pared de ranura inferior está además provista de una escotadura destalonada 2c para el perfil de lengüeta 3. La escotadura 2c presenta además una superficie de enclavamiento horizontal 2d. El perfil de lengüeta 3 está provisto de un lado superior de lengüeta 3a y un lado inferior de lengüeta 3b, que está dispuesto en esencia paralelamente al lado superior 4 del nuevo panel 1'. El lado inferior de lengüeta presenta un destalonado 3c y una superficie de enclavamiento horizontal 3d, que coopera con la superficie de enclavamiento horizontal 2d de la pared de ranura inferior 2b. La posición oblicua del nuevo panel 1' se ha marcado en la figura 1 mediante la posición del perfil de lengüeta 3' representada en trazos. El lado inferior de lengüeta se coloca sobre la pared de ranura inferior 2b de mayor longitud. El nuevo panel 1' se introduce hacia delante con la punta de la lengüeta en el perfil de ranura 2 y a continuación el nuevo panel 1' se gira al plano del o de los paneles montados.

[0032] Las figuras 2a a 2c muestran en cada caso un detalle de un segundo par de bordes, es decir los bordes transversales de un panel 1 o 1'. Los paneles 1 y 1' son idénticos. Cada panel individual presenta, en los bordes transversales opuestos de un par de bordes, unos perfiles complementarios 5 o 6. Por lo tanto, en el panel 1, el borde no representado presenta de forma idéntica el perfil 5 del panel 1' y en el panel 1' el borde no representado presenta de forma idéntica el perfil 6 del panel 1.

[0033] También son posibles formas de realización de paneles rectangulares cuyo primer par de bordes (par de bordes longitudinales) esté configurado con perfiles complementarios, que sean idénticos a los perfiles del segundo par de bordes (par de bordes transversales). A continuación se describen otros ejemplos de pares de bordes transversales.

[0034] La serie de las figuras 2a a 2c ilustra en varios pasos el desarrollo general del movimiento de ensamblado para unir y enclavar los paneles 1 y 1'.

[0035] Los perfiles complementarios 5 y 6 de cada panel 1 o 1' constituyen medios de enclavamiento complementarios en forma de perfiles de gancho H. El perfil de gancho del panel 1 forma un gancho de alojamiento 7 y el perfil de gancho del perfil 1' un gancho de inmovilización 8, que cabe en el gancho de alojamiento, estando los dos perfiles de gancho configurados de manera que se realiza una inmovilización que contrarresta una inversión del movimiento de ensamblado. Así, una vez realizado el enclavamiento, los paneles 1 y 1' no pueden soltarse de nuevo uno de otro en una dirección perpendicular al plano de los paneles montados.

[0036] Cada panel 1 o 1' comprende un cuerpo 9 o 9', en el que están dispuestos los medios de enclavamiento complementarios mencionados. El lado superior 4 de los paneles constituye una superficie útil.

[0037] En el gancho de alojamiento 7 está previstos un borde de gancho 10 alejado del cuerpo y una escotadura de alojamiento 11 más cerca del cuerpo. La escotadura de alojamiento 11 está abierta hacia el lado superior.

[0038] El gancho de inmovilización 8 está provisto de una escotadura de inmovilización 13 dispuesta más cerca del cuerpo y abierta hacia el lado inferior 12 y presenta un escalón de inmovilización 14 alejado del cuerpo. El escalón de inmovilización cabe, en la dirección de ensamblado vertical T, en la escotadura de alojamiento 11 del gancho de alojamiento 7. Además, el gancho de inmovilización 8 presenta una superficie de junta transversal 15 alejada del cuerpo y, también alejado del cuerpo, un contorno de inmovilización 16 que actúa produciendo un enclavamiento vertical. El gancho de alojamiento 7 presenta cerca del cuerpo una superficie de junta transversal 17 y, también cerca del cuerpo, un contorno de arrastre de forma 18, que cuadra en arrastre de forma con el contorno de inmovilización 16 del gancho de inmovilización 8. De este modo se forma un enganche superior V1, con el que puede producirse un enclavamiento perpendicularmente al plano de los paneles.

[0039] Además, el gancho de inmovilización 8 presenta una superficie de enclavamiento horizontal 19 dispuesta cerca del cuerpo en su escalón de inmovilización 14. De forma correspondiente, el gancho de alojamiento 7 presenta una superficie de enclavamiento horizontal 20 que está dispuesta alejada del cuerpo en la escotadura de alojamiento 11 y que coopera con la superficie de enclavamiento horizontal 19 del gancho de inmovilización 8.

[0040] El gancho de alojamiento 7 está provisto de una abertura de alojamiento estrechada 21 en su escotadura de alojamiento 11. El escalón de inmovilización 14 puede introducirse en la escotadura de alojamiento 11 en esencia en la dirección de ensamblado vertical T, es decir en un plano perpendicular al plano de los paneles enclavados.

[0041] Según las Figuras 2a a 2c, el panel 1 con el gancho de alojamiento 7 está dispuesto sobre una base firme (no representada). El escalón de inmovilización 14 del panel 1' se baja perpendicularmente (verticalmente) con

respecto al plano de los paneles. El contorno de inmovilización 16 del gancho de inmovilización 8 que está alejado del cuerpo presenta un elemento de retención hembra 16a (cavidad). El elemento de retención hembra 16a presenta una superficie de retención 16b, que mira hacia el lado superior 4' del panel 1' y que está situada hacia atrás, detrás del plano de la superficie de junta transversal 15 del gancho de inmovilización 8. El contorno de arrastre de forma 18 del gancho de alojamiento 7 que está situado cerca del cuerpo está configurado de manera que presenta un elemento de retención macho 18a, que presenta una superficie de retención 18b que mira hacia el lado inferior 12 del panel 1, sobresale del plano de la superficie de junta transversal 17 del gancho de alojamiento 7 y, en el estado enclavado, agarra el elemento de retención hembra 16a del gancho de inmovilización 8. Por lo demás, el escalón de inmovilización 14 y la abertura de alojamiento 21 están configurados de manera que el extremo libre del escalón de inmovilización 14 cabe en la abertura de alojamiento 21 durante el principio del movimiento de ensamblado en primer lugar sin una deformación elástica digna de mención de los perfiles de gancho. Con ello, la superficie de enclavamiento horizontal 19 del gancho de inmovilización 8 entra, con una parte de su extensión, en contacto con la superficie de enclavamiento horizontal 20 del gancho de alojamiento 7.

**[0042]** En el gancho de alojamiento 7 está configurado un nervio de flexión 22, que puede verse mejor en la figura 2b. El nervio de flexión 22 está configurado de manera que, gracias a su flexibilidad elástica, es posible aumentar el tamaño de la abertura de alojamiento 21, de modo que el escalón de enclavamiento 14 puede introducirse sin problemas en la escotadura de alojamiento 11. Además, gracias a la flexibilidad del nervio de flexión 22, el contorno de inmovilización 16 del gancho de inmovilización 8 puede introducirse muy fácilmente en el contorno de arrastre de forma 18 del gancho de alojamiento 7.

**[0043]** Al principio del movimiento de ensamblado, los perfiles de gancho han de acoplarse sin deformarse ya elásticamente en el punto de acoplamiento. Sólo al continuar el movimiento de ensamblado entran en contacto en el punto de acoplamiento las zonas destalonadas, es decir el elemento de retención hembra 16a del contorno de inmovilización y el elemento de retención macho 18a del contorno de arrastre de forma. Sin embargo, este contacto provoca una deformación elástica que en esencia tiene lugar en otro punto, es decir en el nervio de flexión 22 previsto para ello. Es cierto que el contorno de inmovilización 16 y el contorno de arrastre de forma 18 también se comprimen y se deforman, pero cuanto más duro y frágil sea el material del cuerpo 9/9', tanto menor será la deformación elástica del contorno de inmovilización 16 y del contorno de arrastre de forma 18 y tanto mayor será la proporción de deformación elástica del nervio de flexión 22.

**[0044]** El elemento de retención hembra 16a del gancho de inmovilización 8 puede estar configurado más profundo y el elemento de retención macho 18a del gancho de alojamiento 7 puede sobresalir más de la superficie de junta transversal 17 del gancho de alojamiento 7 que en un panel sin nervio de flexión 22. Las mayores dimensiones de destalonado mejoran la resistencia contra una separación de paneles montados en dirección perpendicular al plano de los paneles. A pesar de la resistencia mejorada, el contorno de inmovilización 16 y el contorno de arrastre de forma 18 pueden acoplarse sin problemas, porque el nervio de flexión 22 permite ensanchar la abertura de alojamiento 21. El contorno de inmovilización 16 y el contorno de arrastre de forma 18 pueden así moverse pasando uno junto a otro sin una gran deformación propia, hasta que se hallen en un acoplamiento en arrastre de forma y desarrollen su efecto de enclavamiento.

**[0045]** En la figura 2b está representado que en el escalón de inmovilización 14 está prevista, en un punto alejado del cuerpo, una superficie oblicua que constituye un chaflán de deslizamiento 14a. El chaflán de deslizamiento entra en contacto con el elemento de retención macho 18a del contorno de arrastre de forma 18 del gancho de alojamiento 7. De esta forma, durante el movimiento de ensamblado a modo de tijera del gancho de inmovilización 8 se superpone un movimiento horizontal que separa los paneles 1/1', de manera que se forma una separación entre las superficies de junta transversales 15/17. Al mismo tiempo, la superficie de enclavamiento horizontal 19 del gancho de inmovilización 8 ejerce una fuerza contra la superficie de enclavamiento horizontal 20 del gancho de alojamiento 7. La fuerza que actúa sobre la superficie de enclavamiento horizontal 20 del gancho de alojamiento se transmite al nervio de flexión 22 del gancho de alojamiento, que con ello se curva elásticamente.

**[0046]** Además, la figura 2b muestra que el gancho de alojamiento 7 presenta en su borde de gancho 10 un elemento de retención macho 10a, y la escotadura de inmovilización 13 está provista de un elemento de retención hembra 13a que coopera con el elemento de retención macho 10a y, en el estado montado de los paneles, también contrarresta una separación de los paneles montados en dirección perpendicular al plano de los paneles. Mediante esta configuración se forma un enganche inferior V2, que apoya al enganche superior V1. El elemento de retención hembra 13a presenta con este fin una superficie de retención 13b, que mira hacia el lado superior 4' del panel 1', mientras que el elemento de retención macho 10a presenta una superficie de retención 10b, que mira hacia el lado inferior 12 del panel 1 y que coopera con la superficie de retención hembra 13b.

**[0047]** El gancho de inmovilización 8 está diseñado de manera que la escotadura de inmovilización 13 del gancho de inmovilización 8 se ensanche durante el proceso de ensamblado y de este modo se facilite la introducción del borde de gancho 10 con el elemento de retención macho 10a en la escotadura de inmovilización, que está provista del elemento de retención hembra 13a. Con este fin está previsto un nervio de flexión 23 en el gancho de inmovilización. Cuando actúa una fuerza desde el exterior sobre la superficie de enclavamiento horizontal 19 del gancho de inmovilización 8, como en la figura 2b por parte de la superficie de enclavamiento horizontal 20 del gancho de alojamiento 7, se produce con esta fuerza una flexión del nervio de flexión 23, que tiene como resultado un ensanchamiento de la escotadura de inmovilización 13 y facilita el montaje.

**[0048]** Al continuar el movimiento de ensamblado, el punto más ancho del escalón de inmovilización 14 atraviesa la abertura de alojamiento 21 de la escotadura de alojamiento 11 ensanchada. A continuación disminuye la flexión del nervio de flexión 22 y la abertura de alojamiento 21 se estrecha de nuevo. Las superficies de junta transversales 15/17 de los paneles, que están separadas por una distancia k, son empujadas una hacia otra por la tensión de

flexión del nervio de flexión 22. Al mismo tiempo disminuye la flexión del nervio de flexión 23, y también el borde de gancho 10 se introduce en arrastre de forma en la escotadura de inmovilización 13 y los paneles son también empujados uno hacia otro por la tensión de flexión del nervio de flexión 23. Los paneles pueden empujarse uno hacia otro de tal manera que resulte una junta transversal cerrada.

5 **[0049]** En la figura 2c, el contorno de inmovilización 16 y el contorno de arrastre de forma 18 han alcanzado una posición en la que encajan uno en otro en arrastre de forma. Los perfiles de gancho H pueden estar diseñados de manera que se conserve un resto de tensión de flexión de los nervios de flexión 22 y 23 y a través de la superficie de enclavamiento horizontal 20 del gancho de alojamiento 7 se ejerza una fuerza elástica (fuerza de resorte) que someta a la superficie de junta transversal 15 del gancho de inmovilización 8 permanentemente a una tensión previa  
10 en dirección a la superficie de junta transversal 17 del gancho de alojamiento 7. De este modo puede lograrse de forma duradera una junta transversal cerrada. En la figura 2c, las superficies de enclavamiento horizontal 19, 20 de los dos perfiles de gancho H están apoyadas estrechamente una en otra y no ejercen ninguna tensión previa permanente.

15 **[0050]** El enganche superior V1 y el enganche inferior V2 están adaptados uno a otro de tal manera que en primer lugar llegue el enganche superior a su posición de arrastre de forma y a continuación llegue el enganche inferior a su posición de arrastre de forma. Con este fin pueden adaptarse correspondientemente unas a otras las propiedades de flexión (rigideces a la flexión) del gancho de alojamiento 7 y del gancho de inmovilización 8.

20 **[0051]** Especialmente el diseño de la rigidez a la flexión del gancho de alojamiento 7 requiere una particular minuciosidad. Cuando el gancho de alojamiento se curva por ejemplo en una base blanda de aislamiento acústico al ruido de pasos, que apenas ofrezca soporte en caso de una fuerza de compresión ejercida desde el lado superior 4 del panel, la flexión elástica del nervio de flexión 22 ha de generar una fuerza recuperadora suficiente para garantizar el arrastre de forma del enganche inferior V2.

25 **[0052]** Las figuras 3a-3c muestran una primera alternativa al ejemplo de realización según las figuras 2a-2c. Para las características técnicas iguales se indican los mismos símbolos de referencia. La diferencia consiste en una configuración modificada del enganche superior V1: el contorno de inmovilización 16 del gancho de inmovilización está provisto de un elemento de retención macho 16c. Éste presenta una superficie de retención 16d que ahora mira hacia el lado superior 4' del panel 1'. En el contorno de arrastre de forma 18 del gancho de alojamiento 7 se halla un elemento de retención hembra 18c correspondiente, con una superficie de retención 18d que ahora mira hacia el  
30 lado inferior 12 del panel 1. Al principio del movimiento de ensamblado, la superficie de junta transversal 15 del gancho de inmovilización presenta una distancia a la superficie de junta transversal 17 mayor que en el ejemplo de realización de las figuras 2a-2c. Dado que ahora la punta del elemento de retención macho 16c choca con la superficie de junta transversal 17, el escalón de inmovilización 14 está en total a una mayor distancia de esta superficie de junta transversal 17. Para que el escalón de inmovilización 14 quepa no obstante en la escotadura de alojamiento 11 de tal manera que las superficies de enclavamiento horizontal 19 y 20 puedan ponerse inicialmente  
35 en contacto, la superficie de enclavamiento horizontal 20 está más inclinada que en el ejemplo de realización de las figuras 2a-2c. Las inclinaciones de las superficies de enclavamiento horizontal 19/20 están adaptadas una a otra.

40 **[0053]** Las figuras 4a-4c representan un ejemplo de realización en el que el enganche superior V1 tiene una configuración idéntica a la de las figuras 3a-3c. El enganche superior V1 presenta el mismo funcionamiento que el descrito en el ejemplo de realización anterior, de manera que remitimos a la descripción correspondiente. En la zona del enganche inferior V2 está prevista una configuración modificada: el borde de gancho 10 del gancho de alojamiento 7 está provisto de un elemento de retención hembra 10c, que presenta una superficie de retención 10d. Esta superficie de retención 10d mira aquí hacia el lado inferior 12 del panel 1. La escotadura de inmovilización 13 del gancho de inmovilización 8 presenta correspondientemente un elemento de retención macho 13c. Éste está provisto de una superficie de retención 13d, que mira hacia el lado superior 4' del panel 1'.

45 **[0054]** Las figuras 5a-5c muestran un ejemplo de realización cuyo enganche superior V1 presenta un contorno de inmovilización que corresponde al de las figuras 2a-2c, presentando sin embargo la superficie de enclavamiento horizontal 19 un ángulo de inclinación mayor. El enganche inferior V2 es idéntico al de las figuras 4a-4c. El mayor ángulo de inclinación de la superficie de enclavamiento horizontal 19 resulta útil para poder unir entre sí más fácilmente esta configuración del enganche inferior V2. El ángulo de inclinación de la superficie de enclavamiento horizontal 20 está adaptado al ángulo de inclinación de la superficie de enclavamiento horizontal 19.

50 **[0055]** Para el montaje de un nuevo panel 24 se aplica un procedimiento para enclavar un nuevo panel rectangular, provisto de dos bordes longitudinales y dos bordes transversales, en una hilera previa de paneles P2 ya montada a partir de paneles idénticos, y al mismo tiempo para enclavarlo en un panel 25 idéntico ya montado de la misma hilera de paneles P3.

55 **[0056]** La figura 6 muestra la producción de una superficie montada de paneles según la invención. Están representadas a modo de detalle las hileras de paneles P1-P3. El nuevo panel rectangular 24 se muestra sólo esquemáticamente. Los paneles utilizados se tratan de un ejemplo de realización con un par de bordes longitudinales 24a/24b, que están provistos de unos perfiles de giro S en arrastre de forma complementarios, y con un par de bordes transversales 24c/24d, que presentan unos perfiles de gancho H complementarios. Los perfiles de giro S sirven para unir entre sí paneles de distintas hileras de paneles. En este ejemplo de realización, los perfiles de gancho H sirven para unir entre sí paneles de la misma hilera de paneles P3. Los perfiles de gancho H del par de bordes transversales pueden estar configurados como en uno de los ejemplos de realización según las figuras 2a a  
60 5c.

65 **[0057]** La figura 6a muestra cómo se monta en la hilera delantera de paneles P3 un nuevo panel 24, que ha de enclavarse tanto en la hilera previa de paneles P2 como en un borde transversal 25d de un panel adyacente 25 de la misma hilera de paneles P3. El nuevo panel 24 se aplica a la hilera delantera de paneles P2 oblicuamente, con

relación al plano de los paneles montados, y con uno de sus perfiles de giro S. A continuación, girándolo al plano de los paneles montados, se enclava en la hilera previa de paneles P2. Al mismo tiempo, el perfil de gancho (gancho de inmovilización 8) previsto en el borde transversal 24c del nuevo panel 24 se enclava también en el perfil de gancho (gancho de alojamiento 7) previsto en el borde transversal 25d del panel 25 de la misma hilera de paneles P3. Mientras se gira el nuevo panel 24 al plano de los paneles montados, el gancho de inmovilización 8 se acopla al mismo tiempo con el gancho de alojamiento 7 en un movimiento de ensamblado a modo de tijera.

**[0058]** La unión en arrastre de forma del borde longitudinal 24a y del borde transversal 24c del nuevo panel 24 se establece aquí produciendo una hendidura de junta longitudinal L entre el nuevo panel 24 y la hilera previa de paneles P2 y una hendidura de junta transversal Q entre el borde transversal 25d del panel 25 y el borde transversal 24c del nuevo panel 24. La punta de cuña de la hendidura de junta transversal Q mira en dirección a la hilera previa de paneles P2, y la punta de cuña de la hendidura de junta longitudinal L mira en dirección al segundo borde transversal libre 24d del nuevo panel 24. Cuando finalmente se gira el nuevo panel 24 al plano de los paneles montados, se establece el acoplamiento en arrastre de forma totalmente ensamblado de los bordes transversales 24c/25d y del borde longitudinal 24a con la hilera previa de paneles P2, y se eliminan las hendiduras de junta cuneiformes Q y L.

**[0059]** La hendidura de junta longitudinal L se produce sacando el nuevo panel 24 temporalmente de su alineación paralela con respecto a la hilera previa de paneles P2 y produciendo la punta de cuña de la hendidura de junta longitudinal L en el extremo alejado del primer borde longitudinal 24a del nuevo panel 24.

20 Lista de símbolos de referencia

**[0060]**

1	Panel
25 1'	Panel
2	Perfil de ranura
2a	Pared de ranura superior
2b	Pared de ranura inferior
2c	Escotadura
30 2d	Superficie de enclavamiento horizontal
3	Perfil de lengüeta
3a	Lado superior de lengüeta
3b	Lado inferior de lengüeta
3c	Destalonado
35 3d	Superficie de enclavamiento horizontal
4	Lado superior
4'	Lado superior
5	Perfil
6	Perfil
40 7	Gancho de alojamiento
8	Gancho de inmovilización
9	Cuerpo
9'	Cuerpo
10	Borde de gancho
45 10a	Elemento de retención macho
10b	Superficie de retención
10c	Elemento de retención hembra
11	Escotadura de alojamiento
12	Lado inferior
50 12'	Lado inferior
13	Escotadura de inmovilización
13a	Elemento de retención hembra
13b	Superficie de retención
13c	Elemento de retención macho
55 14	Escalón de inmovilización
14a	Chaflán de deslizamiento
15	Superficie de junta transversal (gancho de inmovilización)
16	Contorno de inmovilización
16a	Elemento de retención hembra
60 16b	Superficie de retención
16c	Elemento de retención macho
16d	Superficie de retención
17	Superficie de junta transversal (gancho de alojamiento)
18	Contorno de arrastre de forma
65 18a	Elemento de retención macho
18b	Superficie de retención

## ES 2 644 563 T3

	18c	Elemento de retención hembra
	18d	Superficie de retención
	19	Superficie de enclavamiento horizontal (gancho de inmovilización)
	20	Superficie de enclavamiento horizontal (gancho de alojamiento)
5	21	Abertura de alojamiento
	22	Nervio de flexión (gancho de alojamiento)
	23	Nervio de flexión (gancho de inmovilización)
	24	Nuevo panel
	24a	Borde longitudinal
10	24b	Borde longitudinal
	24c	Borde transversal
	24d	Borde transversal
	25	Panel
	25d	Borde transversal
15	H	Perfil de gancho
	L	Hendidura de junta longitudinal
	P1	Hilera de paneles
	P2	Hilera de paneles
	P3	Hilera de paneles
20	Q	Hendidura de junta transversal
	S	Perfil de giro
	T	Dirección de ensamblado
	V1	Eganche superior
	V2	Eganche inferior
25		

## REIVINDICACIONES

1. Panel (1, 1'), que comprende un lado superior (4, 4'), un lado inferior (12, 12'), un cuerpo (9, 9'), medios de enclavamiento complementarios que están previstos por parejas en unos bordes opuestos del panel, al menos un par de medios de enclavamiento con perfiles de gancho (H), es decir un gancho de alojamiento (7) y, opuesto a éste, un gancho de inmovilización (8), con la reserva de que el gancho de alojamiento presente un borde de gancho (10) dispuesto alejado del cuerpo y una escotadura de alojamiento (11) dispuesta más cerca del cuerpo, estando la escotadura de alojamiento abierta hacia el lado superior, que el gancho de inmovilización esté provisto de una escotadura de inmovilización (13) dispuesta más cerca del cuerpo y abierta hacia el lado inferior y presente un escalón de inmovilización (14) dispuesto alejado del cuerpo que encaje en la escotadura de alojamiento (11) del gancho de alojamiento (7) en la dirección de ensamblado vertical (T), que el gancho de inmovilización (8) presente una superficie de junta transversal (15) alejada del cuerpo y también alejado del cuerpo un contorno de inmovilización (16) que actúe verticalmente, que el gancho de alojamiento (7) presente más cerca del cuerpo una superficie de junta transversal (17) y también más cerca del cuerpo un contorno de arrastre de forma (18) que cuadre en arrastre de forma con el contorno de inmovilización (16) del gancho de inmovilización que está alejado del cuerpo, para que sea posible conseguir un enclavamiento perpendicularmente al plano de unos paneles montados, que el gancho de inmovilización (8) presente en su escalón de inmovilización (14) una superficie de enclavamiento horizontal (19) dispuesta más cerca del cuerpo, que el gancho de alojamiento (7) presente en la escotadura de alojamiento (11) una superficie de enclavamiento horizontal (20) dispuesta alejada del cuerpo, que en el gancho de alojamiento (7) esté formada una abertura de alojamiento (21) a través de la cual el escalón de inmovilización (14) pueda introducirse en la escotadura de alojamiento (11) en esencia en la dirección de ensamblado (T), estando el escalón de inmovilización (14) y la abertura de alojamiento (21) configurados de manera que, durante un movimiento de ensamblado, el extremo del escalón quepa, sin una deformación elástica de los perfiles de gancho (H), en la abertura de alojamiento (21) en primer lugar en tal medida que la superficie de enclavamiento horizontal (19) del gancho de inmovilización (8) entre en contacto, con una parte de su extensión, con la superficie de enclavamiento horizontal (20) del gancho de alojamiento (7), formando el borde de gancho (10) del gancho de alojamiento (7) y la escotadura de inmovilización (13) del gancho de inmovilización (8) un enganche inferior (V2) y presentando el gancho de inmovilización (8) una zona de flexión, **caracterizado por que** en el borde de gancho del gancho de alojamiento está previsto un elemento de retención macho (10a) o elemento de retención hembra (10c) alejado del cuerpo, presentando la escotadura de inmovilización (13) cerca del cuerpo un elemento de retención hembra (13a) o elemento de retención macho (13c) complementario al mismo, y por que también el gancho de alojamiento (7) presenta una zona de flexión.
2. Panel según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el lado inferior del gancho de alojamiento (7) se halla en un plano que es idéntico al plano del lado inferior (12, 12') del panel.
3. Panel según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el contorno de inmovilización (16) y el contorno de arrastre de forma (18) forman un enganche superior (V1), presentando el contorno de inmovilización un elemento de retención hembra (16a) o un elemento de retención macho (16c) y presentando el contorno de arrastre de forma (18) un elemento de retención macho (18a) o elemento de retención hembra (18c) complementario al contorno de inmovilización.
4. Panel según la reivindicación 3, **caracterizado por que** cada elemento de retención hembra presenta una superficie de retención (13b, 16b, 10d, 18d), que mira hacia el lado superior (4, 4') o el lado inferior (12, 12') del panel, por que cada elemento de retención macho presenta una superficie de retención (10b, 13d, 16d, 18b) complementaria, que mira hacia el, en cada caso, otro lado del panel, y por que la superficie de retención del elemento de retención hembra, junto con la superficie de retención del elemento de retención macho, contrarresta, en el estado enclavado de dos paneles, una separación de los paneles enclavados en dirección perpendicular con respecto al plano de los paneles.
5. Panel según la reivindicación 4, **caracterizado por que**, en el estado enclavado de dos paneles, la superficie de retención (13b, 16b, 10d, 18d) del elemento de retención hembra está en contacto con la superficie de retención (10b, 13d, 16d, 18b) del elemento de retención macho.
6. Panel según la reivindicación 4, **caracterizado por que** está previsto, en el estado enclavado de dos paneles, un hueco entre la superficie de retención del elemento de retención hembra y la superficie de retención del elemento de retención macho asignado.
7. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que**, durante el movimiento de ensamblado, en primer lugar se ensambla por completo el enganche superior (V1) y a continuación el enganche inferior (V2).
8. Panel según la reivindicación 7, **caracterizado por que** la zona de flexión está configurada como nervio de flexión (22, 23).
9. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** las superficies de enclavamiento horizontal (19, 20) de los perfiles de gancho (H) están inclinadas en un ángulo de 0° a 25° en relación con las perpendiculares

a la superficie del lado superior (4, 4') y, en el estado enclavado de dos paneles, están dispuestas en esencia paralelas entre sí.

- 5 10. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el borde de gancho (10) presenta, en un punto alejado del cuerpo, un chaflán de deslizamiento.
11. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** el escalón de inmovilización (14) presenta un chaflán de deslizamiento (14a) en su lado alejado del cuerpo.
- 10 12. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** están previstos un par de perfiles de giro (S), es decir un perfil de ranura (2) con un destalonado (2c) de una pared de ranura (2b), y un perfil de lengüeta (3) con un destalonado (3c) de un lado de lengüeta (3b).
- 15 13. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** en el lado superior (4, 4') está prevista una capa decorativa.
14. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** en el lado superior (4, 4') está prevista una capa de cubrimiento transparente a través de la cual puede verse el cuerpo (9, 9') o la capa decorativa.
- 20 15. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** en su lado inferior (12, 12') está prevista una capa en dirección contraria.
16. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado por que** el cuerpo (9, 9') se compone, al menos parcialmente, de un material derivado de la madera.
- 25 17. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado por que** el cuerpo (9, 9') se compone, al menos parcialmente, de un plástico.
- 30 18. Procedimiento para el enclavamiento simultáneo de un nuevo panel (24) rectangular según una de las reivindicaciones 1 a 17, que está provisto de dos bordes longitudinales (24a, 24b) y dos bordes transversales (24c, 24d), en una hilera previa de paneles (P2) ya montada a partir de paneles idénticos, así como en un panel (25) idéntico ya montado de la misma hilera de paneles (P2), con la reserva de que un primer borde longitudinal (24a) se una en arrastre de forma a la hilera previa de paneles (P2) mediante un giro del nuevo panel (24) al plano de los paneles montados, acoplándose al mismo tiempo en arrastre de forma un primer borde transversal (24c) del nuevo panel (24) a un segundo borde transversal (25d) del panel (25) montado de la misma hilera de paneles (P2) mediante un movimiento a modo de tijera, con la reserva adicional de que el primer borde transversal de los paneles presente en cada caso una primera superficie de junta transversal (15) y el segundo borde transversal de los paneles presente en cada caso una segunda superficie de junta transversal (17), poniéndose la primera superficie de junta transversal (15), en el extremo que mira hacia el primer borde longitudinal, en contacto con la segunda superficie de junta transversal (17) del panel (25) montado de la misma hilera de paneles (P2), estableciéndose la unión en arrastre de forma del borde longitudinal y del borde transversal del nuevo panel produciendo una hendidura de junta longitudinal (L) y una hendidura de junta transversal (Q) entre el nuevo panel (24) y la hilera previa de paneles (P2), que la punta de cuña de la hendidura de junta transversal (Q) mire en dirección a la hilera previa de paneles (P2) y la punta de cuña de la hendidura de junta longitudinal (L) mire en dirección al segundo borde transversal libre (24d) del nuevo panel (24), y que el nuevo panel finalmente se gire al plano de los paneles montados, ensamblándose por completo el acoplamiento en arrastre de forma de los bordes transversales y los bordes longitudinales y eliminándose las hendiduras de junta cuneiformes (L, Q).
- 35 40 45 19. Procedimiento según la reivindicación 18, **caracterizado por que** la hendidura de junta longitudinal (L) se produce sacando el nuevo panel (24) temporalmente de su alineación paralela con respecto a la hilera previa de paneles (P2) y produciendo la punta de cuña de la hendidura de junta longitudinal (L) en el extremo alejado del primer borde longitudinal (24a) del nuevo panel (24).
- 50 55 20. Procedimiento según la reivindicación 18, **caracterizado por que** la hendidura de junta longitudinal (L) se produce sacando temporalmente el nuevo panel (24) de su forma plana por el método de abombarlo fuera de su plano en dirección a su lado superior (4, 4').

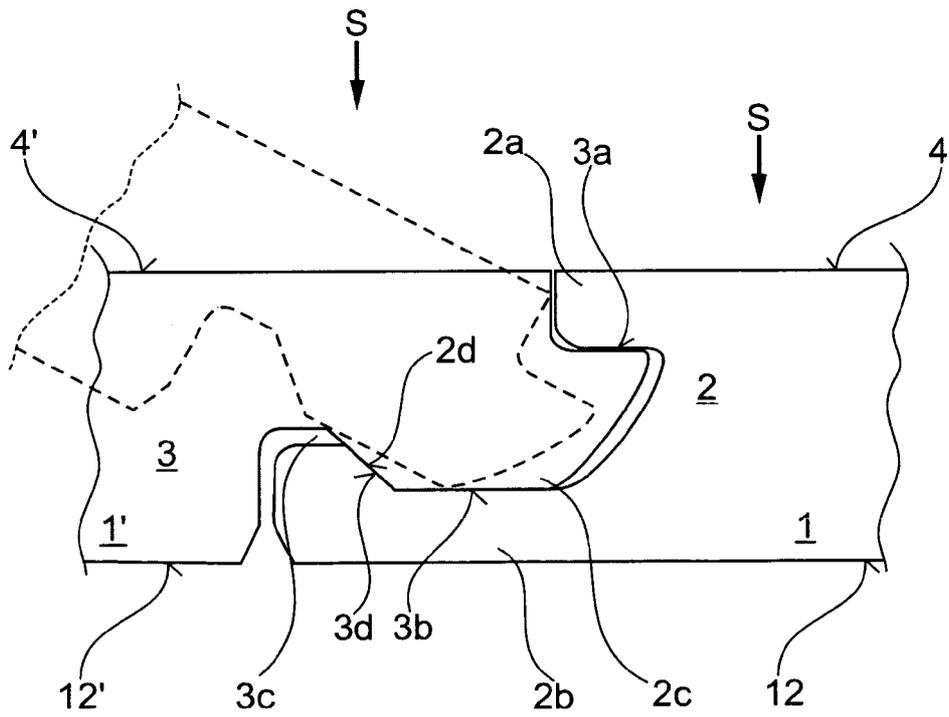


Figura 1

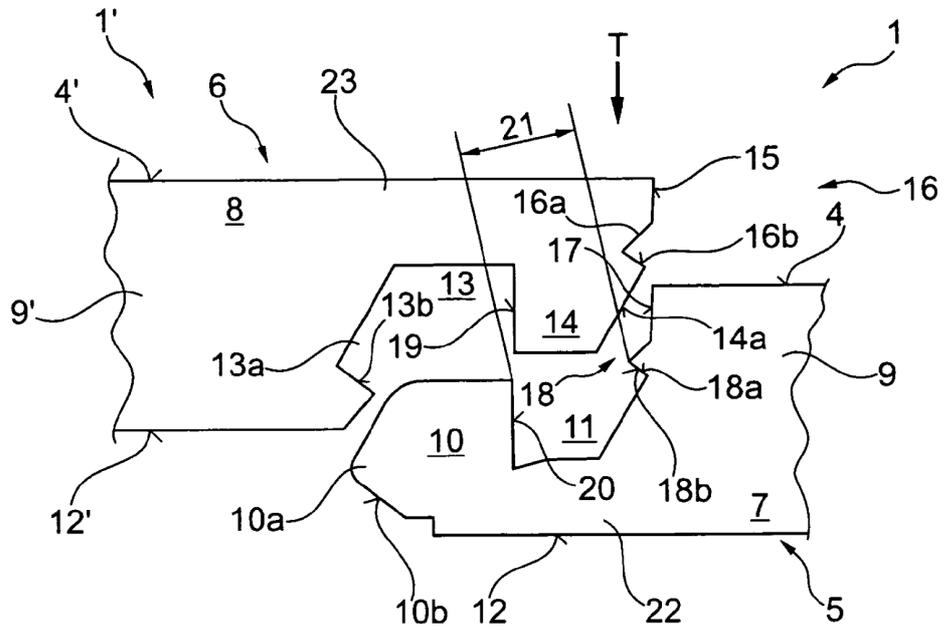


Fig. 2a

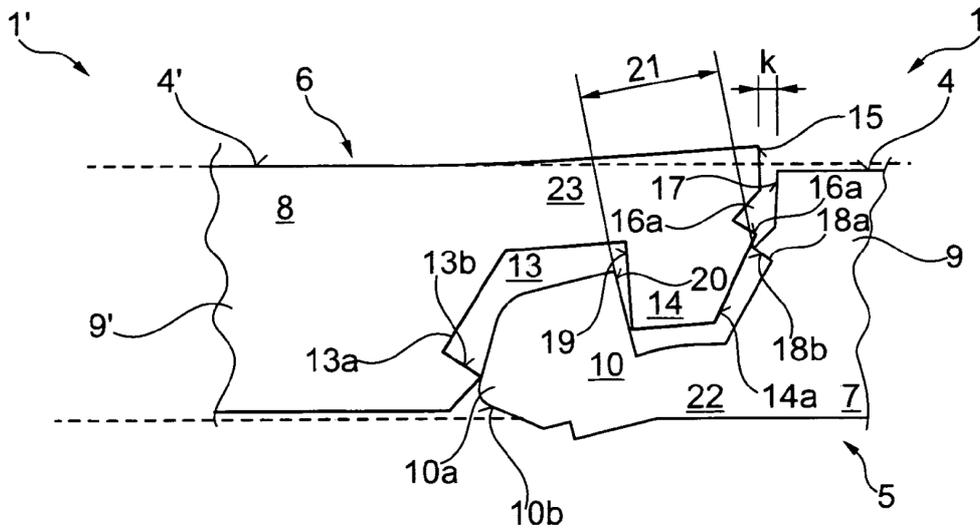


Fig. 2b

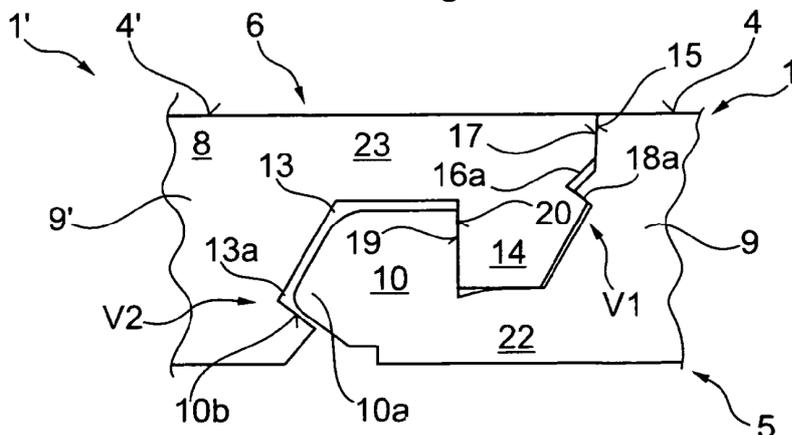
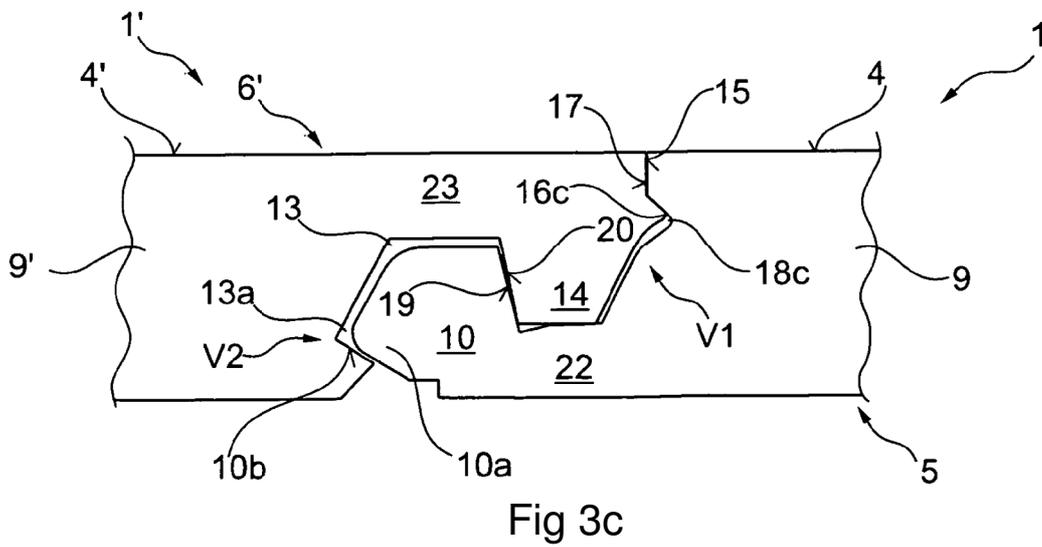
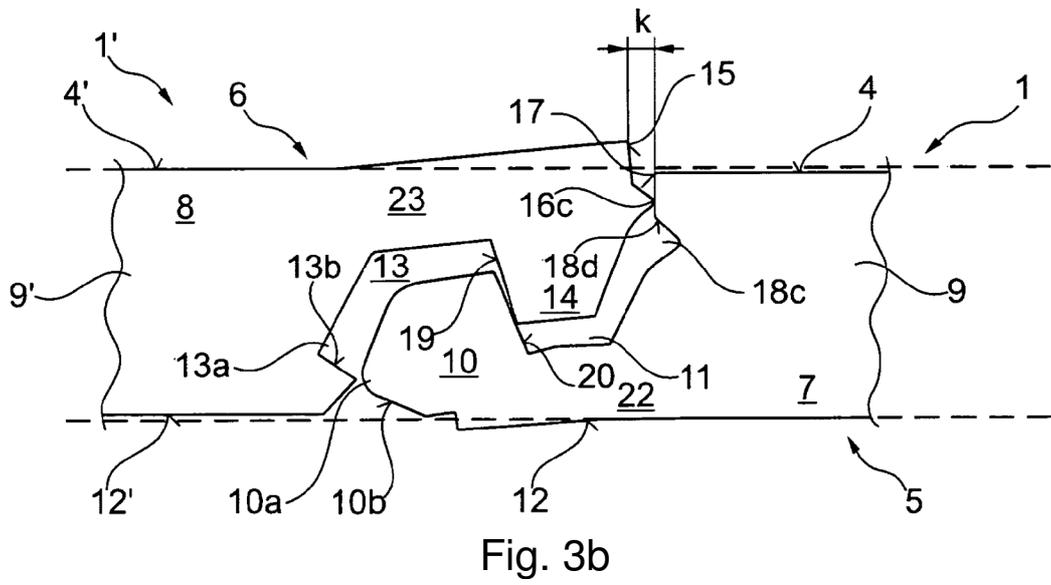
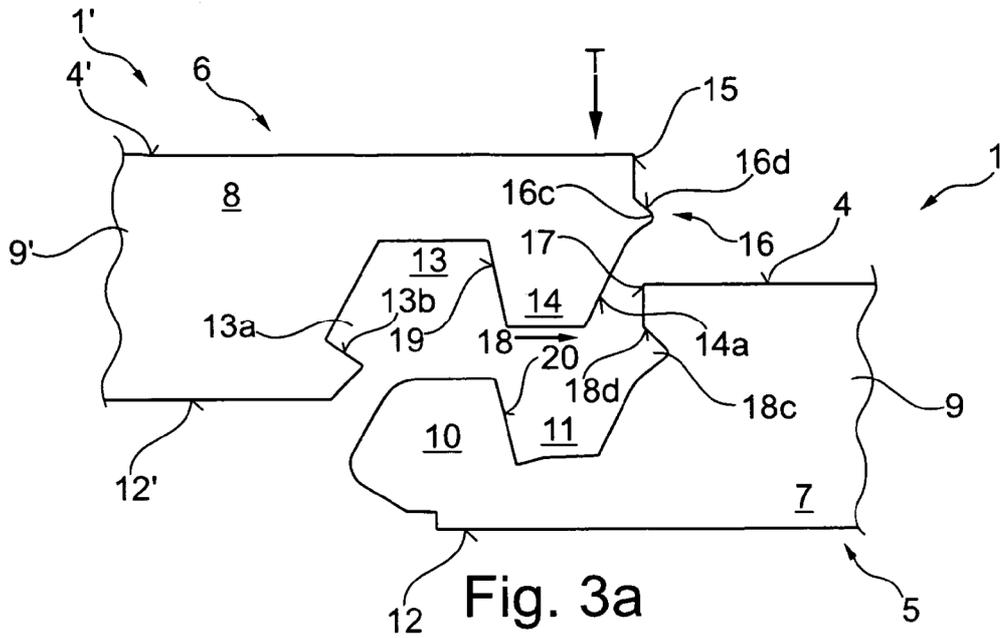


Fig. 2c



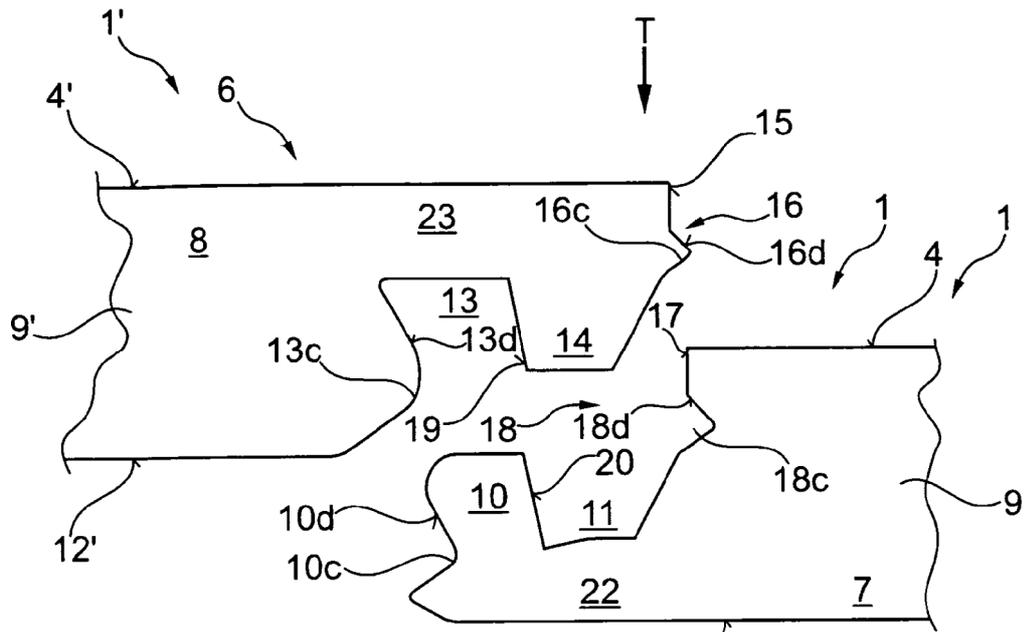


Fig. 4a

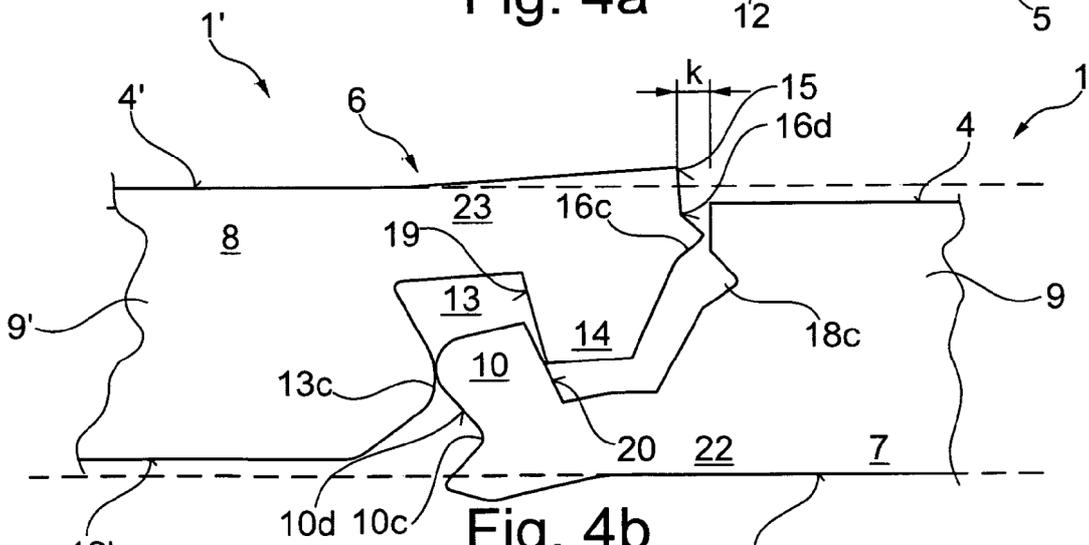


Fig. 4b

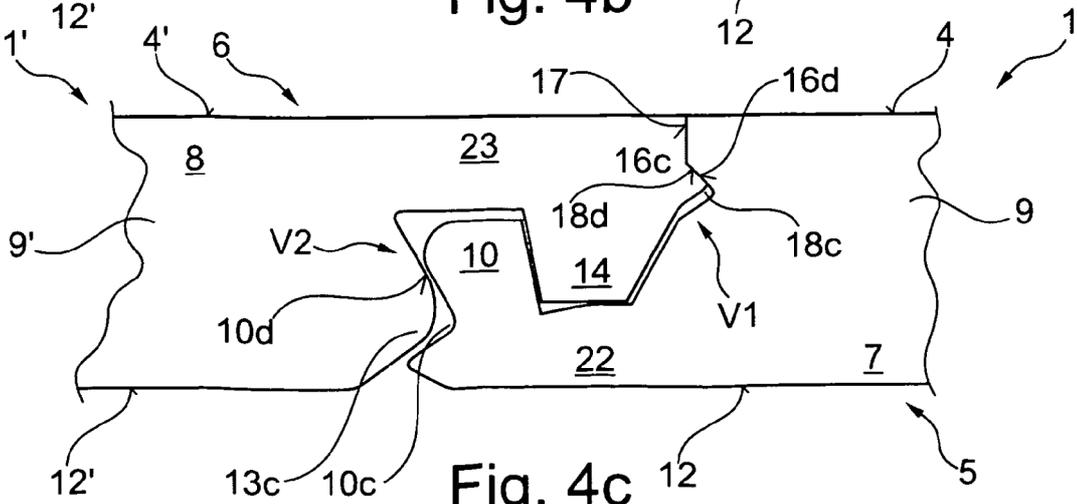


Fig. 4c

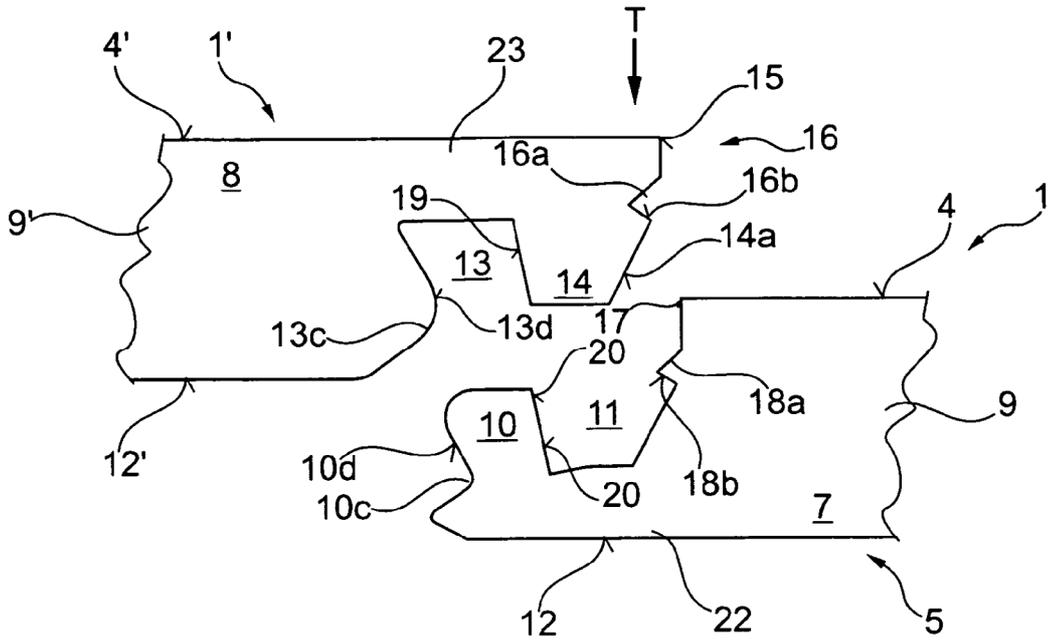


Fig. 5a

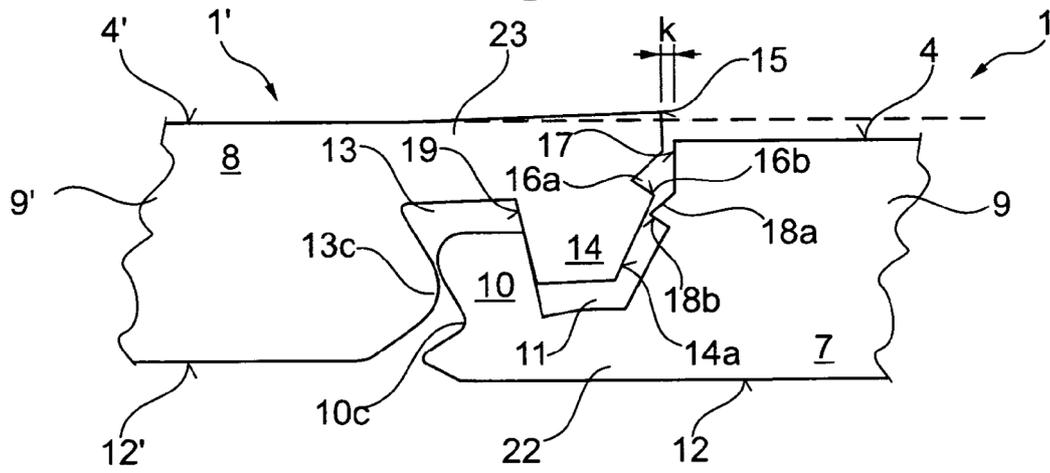


Fig. 5b

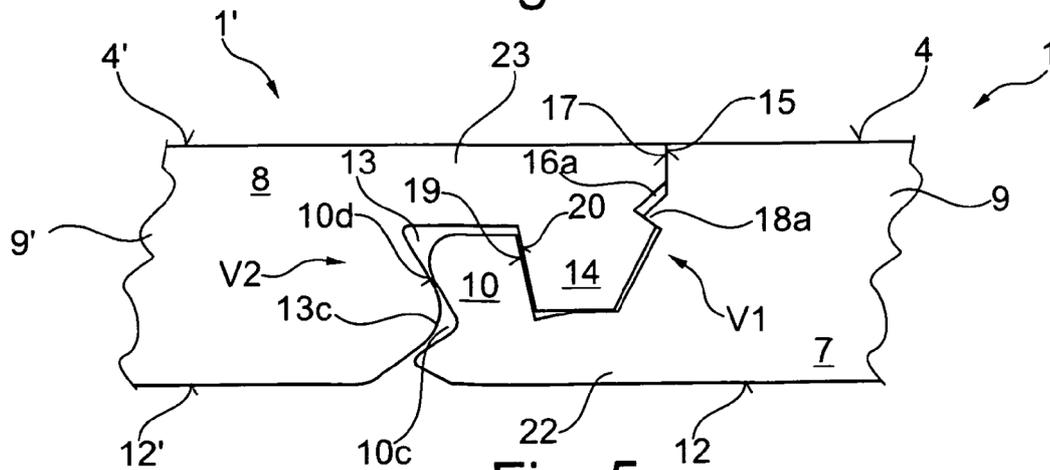
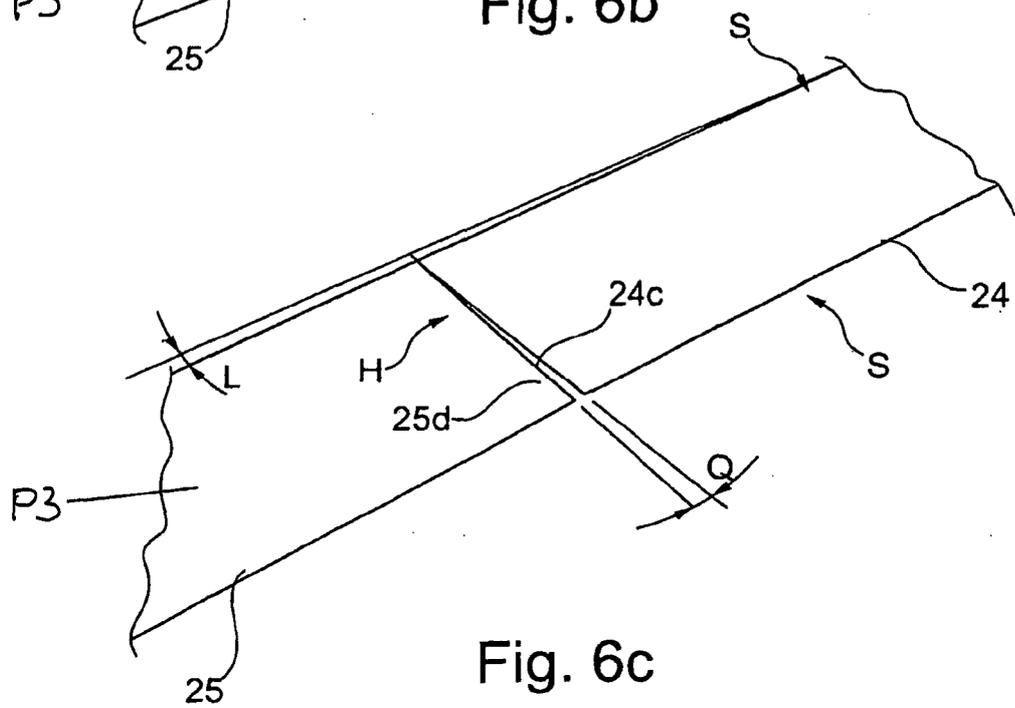
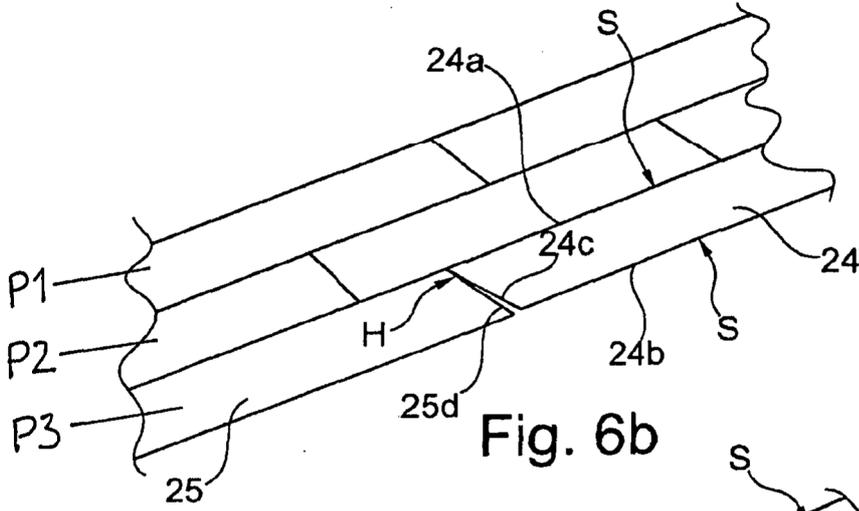
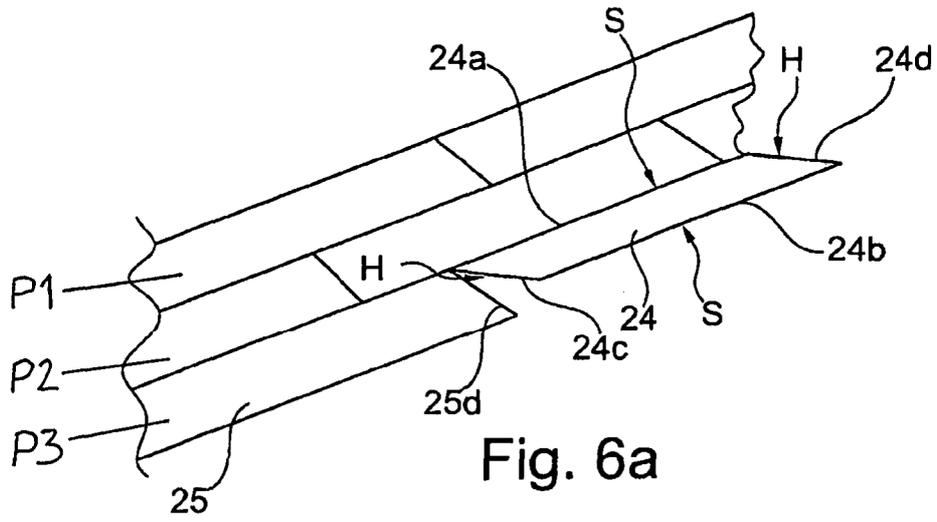


Fig. 5c



**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- DE 60129796 T2 [0002]
- DE 102010063976 [0003]
- WO 2010015516 A2 [0004]

10