

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 994 178**

51 Int. Cl.:

**E04F 11/17** (2006.01)

**B27H 1/00** (2006.01)

**B32B 3/30** (2006.01)

**A47B 96/20** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2020** **PCT/IB2020/060556**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.05.2021** **WO21099886**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2020** **E 20817070 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024** **EP 4062007**

54 Título: **Método de fabricación de panel plegado y panel plegado**

30 Prioridad:

**20.11.2019 BE 201905808**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**20.01.2025**

73 Titular/es:

**UNILIN, BV (100.00%)**  
**Ooigemstraat 3**  
**8710 Wielsbeke, BE**

72 Inventor/es:

**CAPPELLE, MARK;**  
**NAEYAERT, CHRISTOPHE y**  
**DEMAEGDT, EWAN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 994 178 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

Método de fabricación de panel plegado y panel plegado

5 La invención se refiere a un método para fabricar un panel plegado, que comprende las siguientes etapas: alimentar un panel con un lado frontal y un lado posterior, insertar un rebaje longitudinal en el lado posterior, de manera que, en el lado frontal entre las secciones restantes del panel, se deje una sección de transición flexible en ambos lados del rebaje, doblando las secciones del panel entre sí hasta una condición plegada con una curvatura deseada de la sección de transición, y aplicando un adhesivo en el rebaje para fijar la condición plegada.

10 Un método de este tipo se conoce a partir del documento WO 2017/130114. Según el método conocido, el panel se compone de un material de soporte y una capa superior decorativa. El panel plegado resultante es un tablero base. En condición plegada, la sección de transición está sostenida por el adhesivo que también actúa como relleno.

15 El documento GB1451115A se refiere a armarios con esquinas redondeadas. Los armarios que tienen esquinas redondeadas se fabrican dividiendo una lámina de material compuesto o semirrígido para formar una serie de porciones interconectadas por una piel de material estirable, por ejemplo, laminado de plástico, que se extiende continuamente a través de las porciones. En los espacios así formados se insertan soportes de unión con cabezas redondeadas. La disposición es tal que, cuando las porciones se pliegan para formar el armario, la piel se estira alrededor de las cabezas para formar las esquinas redondeadas del armario. Los brazos de los soportes se pueden fijar a las partes mediante tornillos o grapas y también se puede utilizar adhesivo.

20 El documento EP 3228775A1 describe un método para formar un zócalo o perfil de acabado para suelos, que comprende un material portador a base de madera, provisto de una capa superior decorativa que tiene una o más capas impregnadas de resina. El método implica la etapa de crear uno o más recortes en el material portador provisto de una capa superior decorativa para formar una o más piezas plegables. Cada pieza de pliegue contiene una porción restante de material de soporte con un grosor de entre 0,03 y 1,4 mm y un ancho de al menos 2 mm. El método comprende, además, la etapa de aplicar una capa de relleno y/o adhesivo sobre todo el ancho de la pieza plegada. Esta capa forma una capa de soporte para la capa superior decorativa. El método comprende, además, la etapa de formar el zócalo o perfil de acabado calentando una o más piezas plegadas y doblándolas al radio o forma deseada.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un método optimizado para fabricar un panel plegado.

35 Este objetivo se logra mediante el método según la presente invención, en donde se inserta una plantilla en el rebaje antes de que las secciones del panel se doblen entre sí, plantilla que tiene una cara de extremo con una forma tal que la sección de transición en condición plegada hace contacto con la cara de extremo, y la sección de transición se dobla sobre la cara de extremo al doblar las secciones del panel, después de lo cual se retira la plantilla y el panel doblado de esta manera se mantiene en la condición plegada y posteriormente se aplica el adhesivo.

40 Una ventaja de la invención es que la sección de transición se apoya durante el doblado de las secciones del panel entre sí, de modo que estas en todos los casos tienen una forma predefinida después del doblado. Este guiado durante el plegado minimiza el riesgo de rotura en la sección de transición. De este modo, se obtiene un panel plegado que se puede utilizar, por ejemplo, como revestimiento de escaleras, aunque también son imaginables aplicaciones alternativas.

45 Preferentemente, la plantilla tiene una forma tal que los lados exteriores de la plantilla situados a ambos lados de la cara de extremo de la plantilla en la condición plegada, hacen contacto con las paredes laterales opuestas de las secciones del panel en la ubicación del rebaje, porque esto hace que sea fácil realizar un ángulo mutuo predefinido de las secciones del panel.

50 En una realización específica, la cara de extremo tiene una curvatura con un radio constante. Esto significa que la cara de extremo en la sección transversal de la plantilla forma parte de un círculo.

55 La cara de extremo puede estar situada en una parte engrosada de la plantilla. Esto ahorra adhesivo en la sección no engrosada que se encuentra dentro del rebaje después del plegado de las secciones del panel.

La plantilla se puede retirar en la condición plegada deslizando en la dirección longitudinal del rebaje fuera del rebaje y/o deslizando el panel plegado longitudinalmente alejándolo de la plantilla.

60 En una realización especial, el panel está equipado con un núcleo, en donde, en el lado frontal del panel, una capa superior de material distinto del núcleo está unida al núcleo, en donde la sección de transición comprende al menos la capa superior. La capa superior puede ser una capa decorativa como se conoce en paneles laminados, tales como paneles de suelo laminados. El núcleo puede ser, por ejemplo, HDF o MDF, pero también es concebible un compuesto sintético, comprendiendo el compuesto sintético preferentemente un sintético termoplástico y cargas, por ejemplo CaCO<sub>3</sub>, talco, partículas de madera o partículas de hierba. En el caso de un compuesto sintético, el material de la capa superior se diferencia preferentemente del material del núcleo al menos en que el material de la capa superior

está libre de cargas, mientras que el núcleo comprende cargas, o al menos aún comprende menos cargas que el núcleo. El material sintético del compuesto sintético se elige preferentemente entre el grupo de cloruro de polivinilo (PVC), poliuretano (PU), polietileno (PE) y tereftalato de polietileno (PET). La capa superior contiene preferentemente el mismo material sintético que el núcleo.

Al menos un par de bordes laterales opuestos del panel puede estar provisto de medios de acoplamiento para acoplar el panel a un panel similar, en donde el rebaje se proporciona paralelo a los medios de acoplamiento. Esto permite unir entre sí los paneles plegados resultantes, por ejemplo, para crear un revestimiento de escaleras. Los medios de acoplamiento comprenden, por ejemplo, una lengüeta y una ranura. Preferentemente, los paneles plegados son alargados y los medios de acoplamiento se proporcionan al menos a lo largo del par de caras laterales largas, y el rebaje también está previsto en la dirección longitudinal. No se descarta que los paneles plegados también estén provistos de medios de acoplamiento en las caras de extremo opuestas, de modo que estos también puedan acoplarse con los paneles adyacentes plegados de manera similar. Esto puede ser interesante, por ejemplo, en el caso de que los paneles plegados se utilicen para cubrir un escalón ancho, es decir, un escalón más ancho que la longitud de un panel plegado.

La invención también se refiere a un panel plegado que comprende un lado frontal y un lado posterior y dos secciones de panel de igual grosor ubicadas en ángulo entre sí, interconectadas a través de una sección de transición curva en la ubicación del lado frontal y formando así juntas una entero, en donde las secciones de panel y la sección de transición encierran un espacio lleno de adhesivo. El panel plegado está caracterizado por que la distancia más pequeña entre las secciones del panel es mayor que el grosor de la sección de transición. Cuando el panel plegado se fabrica mediante plantilla, como en el método anterior, las secciones del panel estarán situadas en todos los casos a cierta distancia entre sí.

La distancia entre las secciones del panel en la ubicación de la sección de transición puede ser mayor que a una distancia de ésta; este suele ser el caso cuando se utiliza una plantilla en la fabricación, cuya cara de extremo está en una parte engrosada de la plantilla.

A continuación, se ilustrará la invención con ayuda de los dibujos, que muestran de forma muy esquemática los ejemplos de realización de la invención.

La figura 1 es una vista en sección transversal de un panel a partir del cual se fabrica un panel plegado mediante un método según la invención.

La figura 2 es la misma vista que la figura 1 después de instalar un rebaje en el panel.

La figura 3 es la misma vista que la figura 1, en donde se muestra el panel plegado resultante.

La figura 4 es un detalle ampliado de la figura 3, que allí se indica con IV, en donde se ilustra la condición plegada con una plantilla en el rebaje.

La figura 5 es la misma vista que la figura 3, pero en donde el panel plegado tiene una forma diferente en la condición plegada.

Las figuras 6-8 son vistas en sección transversal de versiones de revestimiento de escaleras que utilizan paneles y paneles plegados, como se muestra en las figuras 1, 3 y 5.

La figura 9 es la misma vista que la figura 4, en donde la plantilla se ha retirado del rebaje.

La figura 1 muestra un panel 1 con un lado frontal 2 y un lado posterior 3. El panel 1 tiene un núcleo sobre el cual se proporciona una capa superior decorativa en el lado frontal 2 del panel 1, por ejemplo, mediante laminación. Se proporcionan medios de acoplamiento en forma de lengüeta 4 y ranura 5 en ambos lados del panel 1. Estos paneles 1 se utilizan normalmente como revestimiento de suelos.

La presente invención se basa en un método para fabricar un panel plegado 1' a partir del panel 1, como se muestra, por ejemplo, en la figura 3.

Las figuras 2 y 4 ilustran las etapas de una realización del método. La figura 2 muestra que, en la parte posterior 3 del panel 1, se proporciona un rebaje alargado 6. El rebaje 6 es paralelo a la ranura 5 y a la lengüeta 4. A ambos lados del rebaje 6 se han creado las restantes secciones de panel 1a, 1b. Además, en el lado frontal 2 del panel 1, entre las secciones del panel 1a, 1b, se deja una sección de transición flexible 7. Un rebaje 6 de este tipo se puede crear de forma conocida, por ejemplo, mediante un proceso de fresado.

Después de crear el rebaje 6, se inserta un troquel o plantilla longitudinal 8 en el rebaje 6. La plantilla 8 tiene una cara de extremo curvada 9 que se pone en contacto con la sección de transición 7. La cara de extremo 9 presenta en este caso una curvatura de radio constante. La cara de extremo 9 se encuentra en una sección engrosada de la plantilla 8.

- Después de insertar la plantilla 8 en el rebaje 6, las secciones del panel 1a, 1b se doblan entre sí hasta una condición plegada, como se muestra en las figuras 3 y 4. Durante el doblado, la sección de transición 7 se dobla sobre la cara de extremo 9. La figura 4 muestra que la cara de extremo 9 en la condición plegada hace contacto con la sección de transición 7. La plantilla 8 tiene lados exteriores 10 a ambos lados de la cara de extremo 9, que, en la condición plegada, son adyacentes a las caras laterales opuestas de las secciones de panel 1a, 1b.
- Las secciones de panel 1a, 1b se mantienen en condición plegada, después de lo cual la plantilla 8 se desliza longitudinalmente desde el rebaje 6 fuera del panel 1. Posteriormente, se inserta el adhesivo en el espacio creado para fijar la condición plegada. Como resultado del uso de la plantilla 8, en el panel plegado 1' habrá en todos los casos una distancia entre las secciones del panel 1a, 1b, pero la distancia más pequeña entre las secciones del panel 1a, 1b es mayor que el grosor de la sección de transición 7. En la figura 9, que muestra el panel plegado 1' sin plantilla 8 y sin adhesivo, la distancia más pequeña entre las secciones del panel 1a, 1b se indica con la letra D mayúscula y el grosor de la sección de transición 7 con la letra d minúscula.
- En las figuras 3 y 4, las secciones de panel 1a, 1b en la condición plegada del panel plegado 1' son perpendiculares entre sí, pero son posibles muchos ángulos alternativos. La figura 5 muestra, por ejemplo, que las secciones de panel 1a, 1b están en un ángulo de aproximadamente 15°.
- Los paneles plegados 1' resultantes se pueden utilizar como revestimiento de escalera o armazón de escalera. Las figuras 6-8 ilustran tres posibles revestimientos de escaleras. En la realización según la figura 6, los paneles plegados 1' según las figuras 3 y 5 están combinados. La figura 7 muestra una realización en la que se combinan el panel 1 según la figura 1 y el panel plegado según la figura 3. En la realización según la figura 8 se combinan dos paneles plegados 1' según la figura 3 y un panel 1 según la figura 1.
- La invención no se limita a las realizaciones ilustradas en los dibujos y descritas anteriormente, que pueden variarse de diferentes maneras dentro del alcance de las reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Método de fabricación de panel plegado (1'), que comprende las siguientes etapas:

- 5 - alimentar un panel (1) con un lado frontal (2) y un lado posterior (3),  
- instalar un rebaje alargado (6) en la parte posterior (3), de modo que en la parte frontal (2) entre las restantes secciones de panel (1a, 1b) quede una sección de transición flexible (7) en la parte frontal del rebaje (6),  
- doblar las secciones de panel (1a, 1b) entre sí hasta una condición plegada con una curvatura deseada de la sección de transición (7),  
10 - aplicar un adhesivo en el rebaje (6) para fijar la condición plegada,

**caracterizado por que**, antes de que las secciones de panel (1a, 1b) se doblen entre sí, se inserta una plantilla (8) en el rebaje, plantilla (8) que tiene una cara de extremo (9) con una forma tal que la sección de transición (7) en la condición plegada hace tope con la cara de extremo (9), y la sección de transición (7) se dobla alrededor de la cara de extremo (9) mientras se doblan las secciones del panel (1a, 1b), después de lo cual se retira la plantilla (8) y el panel (1') así plegado se mantiene en la posición plegada y luego se aplica el adhesivo.

2. Método según la reivindicación 1, en donde la plantilla (8) tiene una forma tal que los lados exteriores (10) de la plantilla (8) situados a ambos lados de la cara de extremo (9), en la condición plegada, hacen tope con las paredes laterales opuestas de las secciones de panel (1a, 1b) en la ubicación del rebaje (6).

3. Método según la reivindicación 1 o 2, en donde la cara de extremo (9) presenta una curvatura con un radio constante.

4. Método según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la cara de extremo (9) se encuentra en una parte engrosada de la plantilla (8).

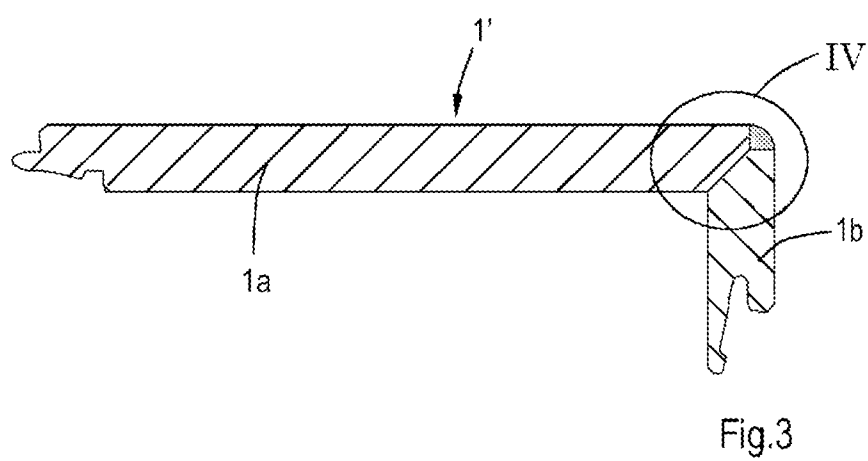
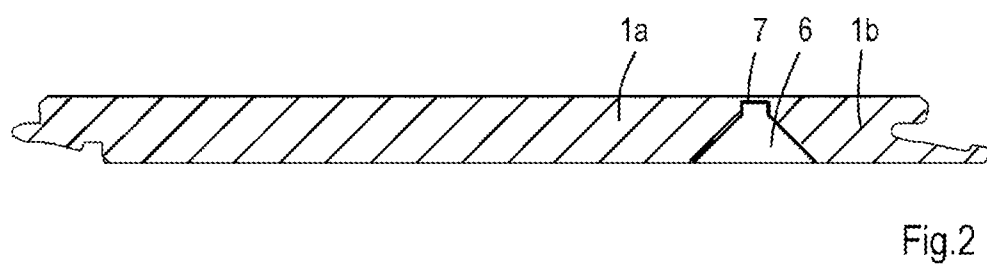
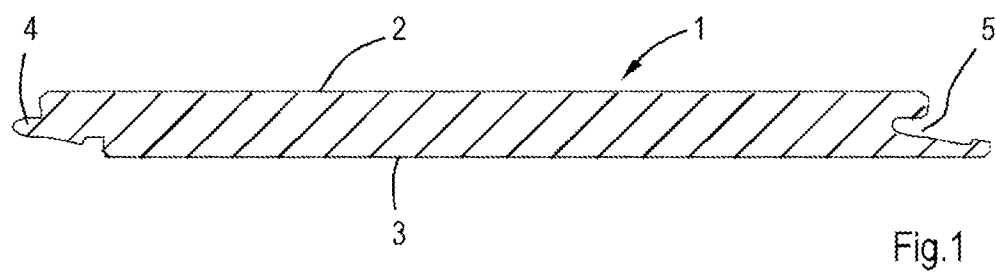
5. Método según una de las reivindicaciones anteriores, en donde, en la condición plegada, la plantilla (8) se desliza fuera del rebaje (6) en la dirección longitudinal del rebaje (6); y/o en donde la plantilla se retira en la condición plegada deslizando el panel plegado longitudinalmente, alejándolo de la plantilla.

6. Método según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel (1) está provisto de un núcleo y en donde, en el lado frontal del panel (1), se une al núcleo una capa superior de un material distinto del núcleo, en donde la sección de transición (7) comprende al menos la capa superior.

7. Método según una de las reivindicaciones anteriores, en donde los bordes laterales opuestos del panel (1) están provistos de medios de acoplamiento (4, 5) para acoplar el panel (1) a un panel similar, en donde el rebaje (6) se hace paralelo a los medios de acoplamiento (4, 5).

8. Panel plegado (1'), obtenido mediante el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, comprendiendo el panel un lado frontal (2) y un lado posterior (3) y dos secciones de panel (1a, 1b) de igual grosor situadas en ángulo entre sí, unidas por una sección de transición curva (7) en la parte frontal (2) y formando un todo, en donde las secciones de panel (1a, 1b) y la sección de transición (7) encierran un espacio (6) lleno de adhesivo, **caracterizado por que** una distancia más pequeña (D) entre las secciones de panel (1a, 1b) es mayor que el grosor (d) de la sección de transición (7).

9. Panel plegado (1') según la reivindicación 8, en donde la distancia entre las secciones de panel (1a, 1b) en la ubicación de la sección de transición (7) es mayor que a una distancia de la misma.



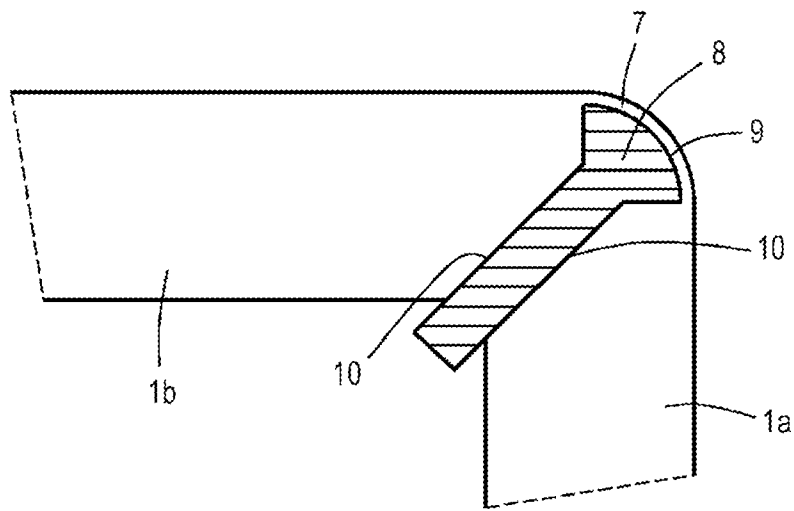


Fig.4

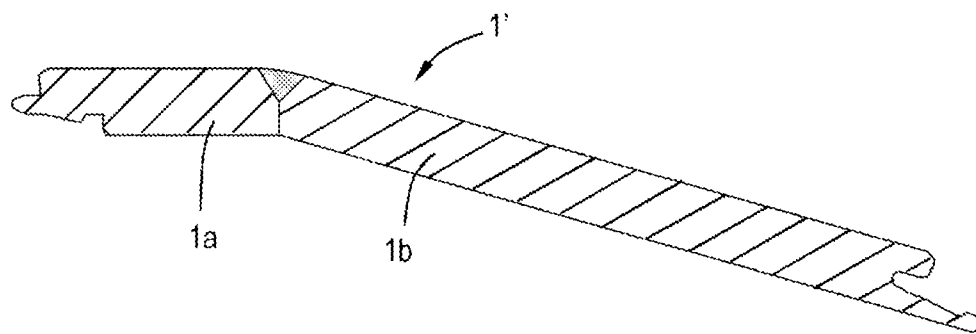
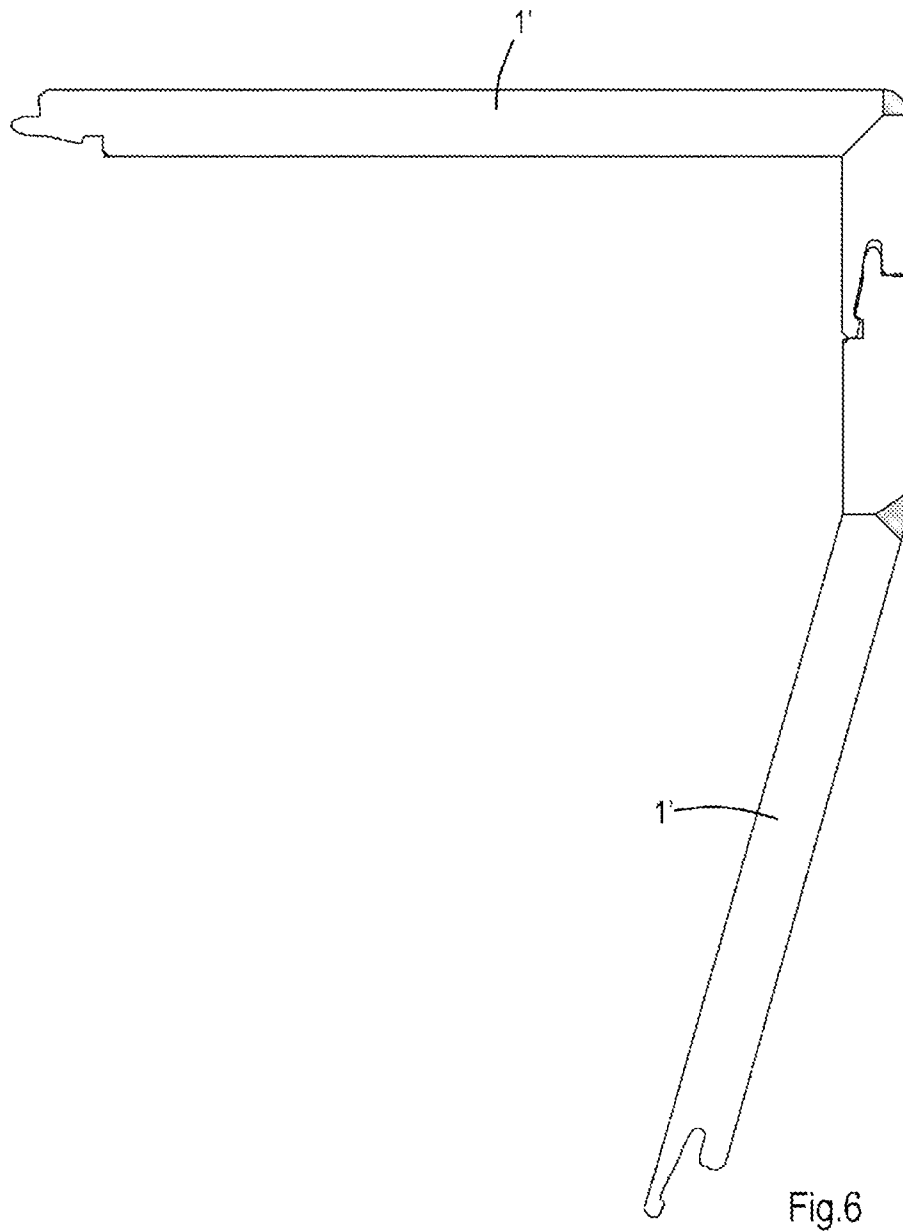
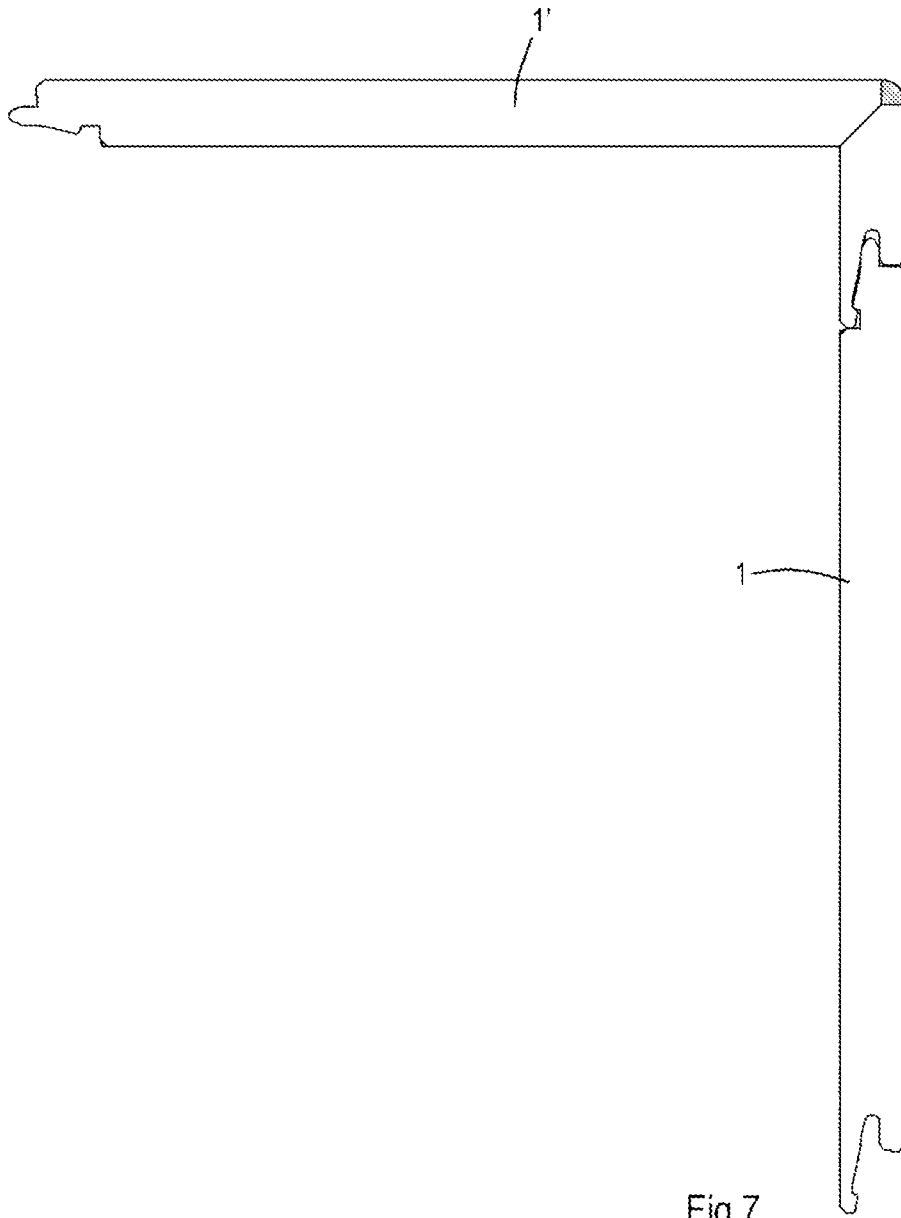


Fig.5







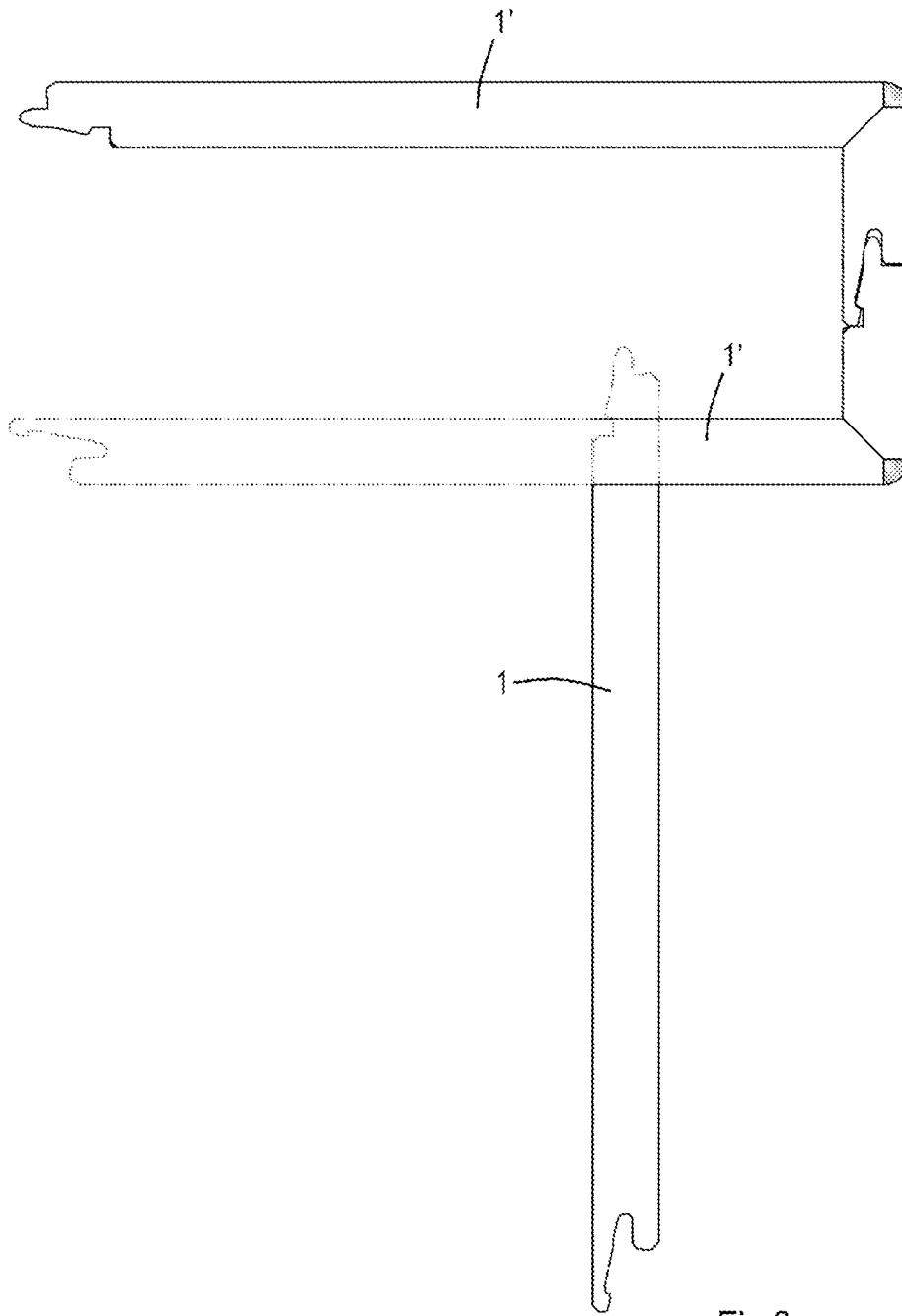


Fig.8

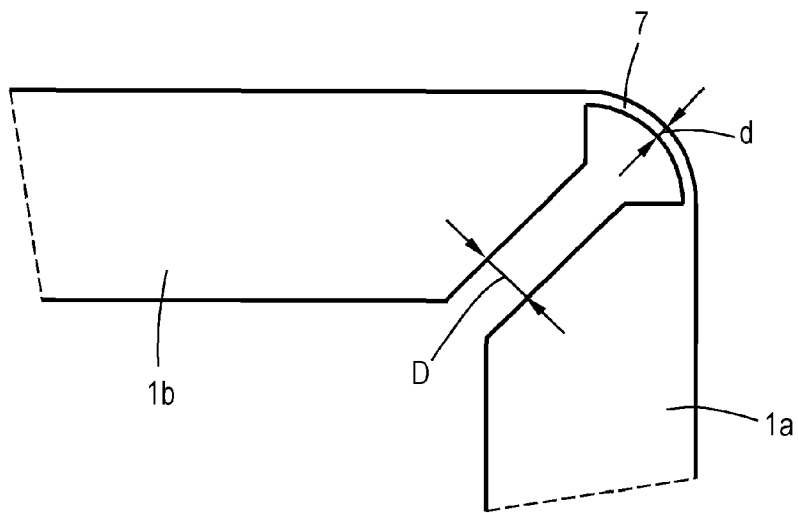


Fig.9