

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 934**

51 Int. Cl.:  
**E04F 15/02** (2006.01)  
**F16B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09001179 .2**  
96 Fecha de presentación: **28.01.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2213812**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2010**

54 Título: **Panel, en particular panel de suelo**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.06.2012**

73 Titular/es:  
**FLOORING TECHNOLOGIES LTD.  
PORTICO BUILDING, MARINA STREET  
PIETA MSD 08, MT**

72 Inventor/es:  
**No consta**

74 Agente/Representante:  
**Zuazo Araluze, Alexander**

**ES 2 383 934 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, en particular panel de suelo

5 La invención se refiere a un panel, en particular un panel de suelo, con un núcleo de compuesto de madera o de una  
mezcla de compuesto de madera y plástico, con una cara superior y una cara inferior, dotado en al menos dos  
bordes laterales opuestos de elementos de gancho que se corresponden entre sí, estando formado el primer  
elemento de gancho mediante un perfilado abierto esencialmente hacia la cara superior y el segundo elemento de  
10 gancho mediante un perfilado esencialmente abierto hacia la cara inferior, que configura en el primer elemento de  
gancho un resalte orientado esencialmente hacia la cara superior y en el segundo elemento un resalte orientado  
esencialmente hacia la cara inferior, y siendo al menos uno de los elementos de gancho un elemento elástico, que  
en el movimiento de ensamblaje se desvía en dirección horizontal y a continuación, a fin de lograr un enclavamiento  
vertical, encaja por cierre brusco detrás de un borde de enclavamiento que se extiende esencialmente en la  
15 dirección horizontal, y estando segmentado al menos uno de los elementos de gancho y configurándose de esta  
manera un conjunto de elementos elásticos distanciados en paralelo.

Un tal panel se conoce por ejemplo por el documento DE 10 2007 020 271 A1.

20 También en los paneles conocidos por el documento DE 10 2007 015 048 A1 tiene el elemento de enclavamiento,  
que presenta la superficie de enclavamiento que se extiende en dirección horizontal, un destalonado frente al  
núcleo, con lo que en el movimiento de descenso el elemento de enclavamiento pueden realizar un movimiento de  
desviación. Cuando el espesor del panel es pequeño, en particular en paneles con un espesor de 6 ó 7 mm, a  
menudo no es suficiente la rigidez de tales uniones. En las pruebas usuales con rodillos de silla (DIN 13329) pueden  
25 resultar, debido a la múltiple sollicitación alternativa, ligeros decalajes en altura entre paneles contiguos, en particular  
en la zona del enclavamiento del lado transversal, lo cual, cuando la incidencia de luz es desfavorable, se hace  
visible inmediatamente, con lo que el revestimiento del suelo puede dar la impresión de una calidad insuficiente.

Por el documento DE 102 24 540 A1 se conoce un panel de suelo que está limitado en el plano horizontal por una  
30 cara superior dotada de una capa decorativa y una cara inferior prevista para su apoyo sobre un subsuelo, dotado  
de medios para unir al menos dos paneles tal que pueden soltarse posteriormente, estando configurados en al  
menos un primer borde lateral los medios de unión tal que tiene lugar un enclavamiento en dirección transversal y en  
dirección vertical, estando configurados en un segundo borde lateral que discurre en ángulo respecto al primer borde  
lateral elementos de arrastre de forma para el enclavamiento en dirección vertical con otros paneles. En este panel  
de suelo están configurados los elementos de arrastre de forma en dos paredes distanciadas entre sí y  
35 esencialmente orientadas en vertical y distanciadas entre sí en la dirección transversal y en la dirección vertical.  
Para que siga siendo posible ensamblar dos paneles, pueden dimensionarse las superficies de enclavamiento  
orientadas horizontalmente sólo muy pequeñas. La expansión transversal se encuentra en la gama de unos 0,05 a  
1,0 mm. De esta manera resulta forzosamente, pero también solamente, la posibilidad de absorber pequeñas  
fuerzas orientadas verticalmente, con lo que tiene que realizarse la fabricación con tolerancias extremadamente  
40 pequeñas, para asegurar que no salte la unión con una carga normal ya con unas pequeñas irregularidades en el  
suelo y/o con subsuelos blandos.

Por el documento DE 101 59 284 A1 se conoce un panel de suelo con un núcleo de compuesto de madera que en al  
45 menos un borde lateral a lo largo de su longitud presenta una ranura que configura un labio superior y un labio  
inferior y en el borde lateral opuesto está configurada con una lengüeta que se corresponde con la ranura. Para  
enclavar paneles unidos entre sí está dotada la lengüeta de al menos un resalte y la ranura presenta en el labio  
enfrentado al resalte, de los que menos hay uno, al menos una cavidad. Entonces es la cavidad más larga que el  
resalte y el labio dotado de la cavidad presenta en el borde lateral al menos una escotadura que llega hasta la  
cavidad, siendo la longitud de la escotadura al menos tan grande como la longitud del resalte. En la dirección  
50 longitudinal, están decaladas las escotaduras y el resalte entre sí. La unión de dos paneles se realiza mediante esta  
configuración a modo de bayoneta, realizándose primeramente un movimiento de ensamblaje orientado en la  
dirección transversal de los paneles, con lo que la lengüeta se aloja en la ranura y a continuación se realiza  
mediante un movimiento orientado en dirección longitudinal el enclavamiento de ambos paneles a modo de un cierre  
de bayoneta.

55 Este perfilado de los bordes laterales es de diseño muy costoso y el tendido de los paneles es en parte complicado,  
porque debe quedar asegurado que las lengüetas están introducidas en las ranuras en toda la longitud de los bordes  
laterales. Si a continuación no se realiza el movimiento de enclavamiento final por completo en paralelo al eje  
longitudinal de los paneles, existe el peligro de que el panel a enclavar se ladee y la lengüeta gire hacia fuera de la  
60 ranura, con lo que ya no es posible un enclavamiento.

El documento DE 198 23 357 A1 da a conocer un azulejo de pared con un cuerpo de base esencialmente plano,  
rectangular, que presenta una superficie visible, una superficie de fijación, así como superficies frontales que unen la  
superficie visible con la superficie de fijación. En al menos una de las caras frontales está dispuesto un distanciador  
65 integrado con el mosaico, que incluye medios para compensar una dilatación térmica longitudinal del mosaico. Estos

distanciadores están perfilados en forma de gancho, con lo que pueden unirse dos mosaicos entre sí mediante un movimiento vertical de asentamiento.

5 También el documento DE 200 08 708 U1 da conocer paneles con bordes laterales perfilados con forma de gancho, que pueden unirse entre sí en arrastre de forma mediante un movimiento vertical de asentamiento.

10 Por el documento WO 2008/116623 A1 se conocen paneles de suelo que presentan en al menos dos bordes laterales opuestos perfilados que se corresponden entre sí tal que pueden unirse y enclavarse dos paneles configurados idénticos mediante un movimiento de ensamblaje esencialmente vertical en las direcciones horizontal y vertical. El enclavamiento en dirección vertical se provoca mediante un elemento elástico que puede moverse en dirección horizontal, tal que en el movimiento de inserción encaja por cierre brusco detrás de un borde de enclavamiento que se extiende esencialmente en dirección horizontal. Este elemento elástico está configurado de una sola pieza a partir del núcleo.

15 Partiendo de esta problemática debe mejorarse el panel descrito al principio tal que el perfilado de los elementos de gancho mejore de manera que quede garantizado un enclavamiento seguro.

20 Para solucionar el problema se caracteriza un panel de tipo genérico porque los elementos elásticos están dispuestos discurriendo en oblicuo a un cierto ángulo respecto al eje longitudinal.

25 Un tal enclavamiento es adecuado especialmente para el lado transversal de paneles a unir entre sí. Los elementos de gancho en los bordes laterales opuestos agarran por detrás uno a otro y enclavan así dos paneles en las direcciones horizontal y vertical. Mediante la segmentación se oprimen los resaltes que pueden desviarse elásticamente de los elementos de gancho y encajan por cierre brusco en la posición final de los paneles retornando de nuevo hasta su posición de partida, con lo que se realiza un enclavamiento vertical. Debido a que los elementos elásticos discurren en ángulo respecto al borde lateral (eje longitudinal), le es posible al correspondiente elemento de gancho inferior desviarse lateralmente en la unión de dos paneles.

30 Preferiblemente presentan ambos resaltes un destalonado y cada destalonado presenta un borde de enclavamiento que se extiende esencialmente en dirección horizontal.

35 Cuando los elementos elásticos están configurados en el elemento de gancho abierto hacia la cara superior, se simplifica el tendido de los paneles, porque el movimiento de asentamiento del nuevo perfil a colocar se hace más uniforme.

40 Cuando la cara inferior de los elementos elásticos está biselada al menos en la zona del resalte en la cara inferior en el segundo ángulo  $\beta$  respecto a la horizontal, se dispone de un espacio de desviación suficiente para que al realizar el enclavamiento el elemento elástico pueda ejecutar también un movimiento de giro.

45 El movimiento de desviación de los elementos elásticos se compone de varios movimientos. Principalmente se oprimen los elementos elásticos mediante el resalte superior en la dirección del eje longitudinal del panel. Mediante las ranuras que discurren en oblicuo respecto al eje longitudinal, puede no obstante desviarse también los elementos elásticos en la dirección transversal del panel. La rigidez a la flexión de los elementos elásticos en la dirección transversal viene definida principalmente por su anchura. La desviación horizontal provocada por la fuerza de enclavamiento del resalte en dirección transversal da lugar a un ensanchamiento de la ranura, con lo que el destalonado de uno de los resaltes agarra por detrás el destalonado del otro resalte. A los movimientos de desviación del elemento elástico puede superponérsele un giro alrededor de un eje que discurre en dirección transversal, cuando el elemento elástico tiene suficiente espacio hacia abajo para desviarse.

50 El segundo ángulo  $\beta$  es preferiblemente inferior/igual a  $10^\circ$ .

Los elementos elásticos están distanciados preferiblemente entre sí de manera regular.

55 El procedimiento para unir y enclavar dos paneles configurados según la invención se realiza introduciendo mediante giro el panel a ensamblar con el elemento de gancho abierto hacia abajo alrededor de un eje de giro que se encuentra próximo y paralelo a la cara longitudinal en el panel que se encuentra ya en el suelo en el elemento de gancho abierto hacia la cara superior y abarcando y doblando elásticamente entonces el resalte del elemento de gancho abierto hacia la cara inferior los resaltes del elemento elástico uno tras otro, con lo que los mismos se desvían y cada resalte del elemento elástico retorna elásticamente, cuando el destalonado configurado en el mismo llega a solaparse con el elemento de gancho abierto hacia abajo en el resalte, dividiéndose el movimiento de desviación de los elementos elásticos en los siguientes tres movimientos:

- 65
- a) desplazamiento del resalte en la dirección del eje longitudinal del panel,
  - b) desviación del resalte en la dirección transversal del panel,
  - c) expansión de la ranura configurada entre el resalte y el borde lateral, abierta hacia arriba.

A la expansión de la ranura puede superponérsele un movimiento de giro del resalte alrededor de un eje que discurre en paralelo a la cara transversal del panel.

5 Con ayuda de un dibujo se describen a continuación más en detalle ejemplos de ejecución de la invención.

Se muestra en:

- 10 figura 1 la representación en perspectiva de dos paneles durante el proceso de unión;
- figuras 2a 2d etapas individuales del enclavamiento;
- figura 3 la vista parcial en planta sobre un panel;
- figura 4 la vista lateral según la dirección visual de la flecha IV de la figura 3;
- figura 5 la vista en planta sobre el panel en la posición enclavamiento de la figura 2c;
- figura 6 la vista del panel según la dirección visual de la flecha VI de la figura 5;
- 15 figura 7 la representación parcial en perspectiva de otra forma de ejecución de un panel;
- figura 8 la representación en perspectiva de dos paneles durante el proceso de unión en otra forma de ejecución.

20 Los paneles 1, 2 están configurados idénticos y están compuestos por un núcleo 17 de compuesto de madera o de una mezcla de compuesto de madera-plástico. La cara longitudinal de un panel es por lo general más larga que su cara transversal. En el dibujo se muestran los paneles 1; 2 en el punto de unión de su cara transversal. En sus bordes laterales I, II opuestos están perfilados los paneles 1, 2, habiéndose mecanizado por fresado el borde lateral I en la cara superior 18 y borde lateral II en la cara inferior 19.

25 De esta manera se configuran dos elementos de gancho 4, 6 que se corresponden entre sí, incluyendo el elemento de gancho 4 un resalte 5 orientado hacia la cara superior 18 y el elemento de gancho 6 un resalte 7 orientado en dirección a la cara inferior 19. Ambos elementos de gancho 4, 6 están dotados de destalonados 8, 9. El destalonado 8 se forma mediante un elemento de enclavamiento 3 que resalta lateralmente del resalte 7 en la dirección del núcleo 17. Los destalonados 8, 9 presentan respectivos bordes de enclavamiento 10, 11 que se extienden esencialmente en dirección horizontal. Tal como puede observarse en las figuras, pueden discurrir los bordes de enclavamiento 10, 11 a un cierto ángulo respecto a la horizontal H. No obstante su efecto de enclavamiento está orientado en la dirección vertical V, con lo que los bordes de enclavamiento discurren pese a ello esencialmente en dirección horizontal.

35 El elemento de gancho 4 está configurado tal que se deforma elásticamente y está segmentado, con lo que se configuran elementos elásticos 4 individuales, distanciados regularmente entre sí. La elasticidad de los elementos elásticos 4 resulta por un lado debido al delgado labio inferior 12, que sobresale del borde lateral I hacia fuera y en cuyo extremo exterior sigue a continuación el resalte 5 y por otro lado debido a las ranuras 13 practicadas con el ángulo  $\alpha$  en dirección vertical V atravesando el elemento de gancho 4 a intervalos regulares. Cada elemento elástico 4 está por lo tanto unido sólo por un lado con el núcleo 17 del panel 1. En la zona del resalte 5 discurre el labio inferior 12 con el segundo ángulo  $\beta$  inclinado respecto a la horizontal.

40 Tal como muestra la figura 7, puede estar segmentado el elemento de enclavamiento 3, con lo que resulta un conjunto de elementos de enclavamiento 3 distanciados en paralelo. Para poder ajustar el decalaje en altura de dos paneles unidos entre sí independientemente de la función de enclavamiento, están previstas en el ejemplo de ejecución mostrado en la figura 8 de los paneles 1, 2 respectivas superficies de apoyo horizontales 20, 21.

45 Las figuras 1 y 2a a 2d clarifican el proceso de enclavamiento. En el lado longitudinal no representado aquí están dotados los paneles 1, 2 de un perfilado, con el que es posible insertar un nuevo panel 2 a unir a un cierto ángulo sobre el lado longitudinal de un panel ya tendido en el suelo y a continuación colocarlo en ángulo para unirlo/enclavarlo por el lado longitudinal sobre el subsuelo. Un tal perfil se da conocer por ejemplo en el documento DE 102 24 540 A1, a cuyo contenido de la publicación hacemos referencia en toda su extensión. En el lado transversal - el lado corto de un panel 1, 2 - está previsto el perfilado correspondiente a la invención. El nuevo panel 2 a tender se une al lado longitudinal de un panel que ya se encuentra en el suelo y se coloca con su borde lateral 2 muy junto a un panel 1 igualmente ya unido por su lado longitudinal con un panel ya tendido. Al girar hacia abajo llega a tomar contacto el resalte 7 con su cara inferior 14 biselada con la cara superior 15 biselada del resalte 5 (figura 2a), con lo que el resalte 5 primeramente se desvía en dirección transversal Q, con lo que la ranura 12, que se configura entre el borde lateral I y el resalte 5, se ensancha. Puesto que cada elemento elástico 4 individual queda libre debido a la ranura que discurre en oblicuo con el ángulo  $\alpha$  respecto al núcleo 17 en la dirección longitudinal L del panel 1, puede desviarse el elemento de gancho 5 al continuar el movimiento de descenso del panel 2 también en la dirección longitudinal L del panel 1. Simultáneamente tiene lugar un movimiento de giro del resalte 5 alrededor de un eje de giro S que discurre en paralelo a la dirección longitudinal L del panel 1. Para posibilitar este movimiento de giro, está biselado el labio inferior 12 al menos en la zona del resalte 5 con el segundo ángulo  $\beta$ . El movimiento de giro se ejecuta hasta que el labio inferior 12 se apoya en esta zona sobre el subsuelo, con lo que se evita que continúe el movimiento de giro (ver al respecto la figura 2c). Al seguir haciendo descender el

5 panel 2, llegan a coincidir los destalonados 8, 9 entre sí. El resalte 5 retorna elásticamente alrededor del eje de giro S y los elementos de gancho 4, 6 se enganchan entre sí, encontrándose las superficies de enclavamiento 10, 11 una junto a otra. Los paneles 1, 2 enclavados entre sí se encuentran uno muy junto a otro en la zona superior de los bordes laterales I, II. Tal como muestra la figura 2d, no tienen las superficies 15, 16 del resalte 5 contacto alguno con el panel 2.

10 La unión de perfiles antes descrita tiene la ventaja de que está elaborada de una sola pieza a partir del material del núcleo, no necesita ninguna pieza ajena y de esta manera son necesarias menos tolerancias de fabricación que en otros casos. Dada la elevada rigidez pueden transmitirse varias fuerzas en dirección vertical. El perfilado es adecuado también para paneles delgados y para su fabricación sólo necesita herramientas que pueden moverse por un lado, preferiblemente fresadoras con útil profundizante. La fabricación se realiza esencialmente tal como se describe en el documento DE 10 2007 015 048 A1. Para fabricar los destalonados 8, 9 se mecanizan los elementos de gancho 4, 5 mediante una herramienta vertical no mostrada. Las ranuras 13 que discurren en oblicuo respecto al eje longitudinal L del panel se generan mediante herramientas fresadoras que se introducen en el núcleo 17 en la dirección vertical V, mientras que el panel 1 se mueve por delante de una estación de mecanizado (no mostrado). Puesto que las herramientas fresadoras que se introducen se encuentran en oblicuo respecto a la dirección de transporte, deben estar rectificadas las mismas tal que corten tanto en la dirección de la introducción como también en la dirección del transporte del panel 1. Con ello resulta un llamado corte por presión progresiva.

20 Lista de referencias

- 1 panel
- 2 panel
- 3 elemento de enclavamiento
- 25 4 elemento de gancho/elemento elástico
- 5 resalte
- 6 elemento de gancho
- 7 resalte
- 8 destalonado
- 30 9 destalonado
- 10 borde de enclavamiento
- 11 borde de sellado
- 12 labio inferior
- 35 13 intersticio/ranura
- 14 ranura
- 15 superficie
- 16 superficie
- 17 núcleo
- 18 cara superior
- 40 19 cara inferior
- 20 borde de ensamblaje
- 21 borde de ensamblaje
- I borde lateral
- II borde lateral
- 45  $\alpha$  ángulo
- $\beta$  segundo ángulo
- L dirección longitudinal del panel
- Q dirección transversal del panel
- 50 V dirección vertical

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Panel, en particular panel de suelo (1, 2), con un núcleo (17) de compuesto de madera o de una mezcla de compuesto de madera y plástico, con una cara superior (18) y una cara inferior (19), dotado en al menos dos bordes laterales (I, II) opuestos de elementos de gancho (4, 6) que se corresponden entre sí, estando formado el primer elemento de gancho (4) mediante un perfilado abierto esencialmente hacia la cara superior (18) y el segundo elemento de gancho (6) mediante un perfilado esencialmente abierto hacia la cara inferior (19), que configura en el primer elemento de gancho (4) un resalte (5) orientado esencialmente hacia la cara superior (18) y en el segundo elemento de gancho (6) un resalte (7) orientado esencialmente hacia la cara inferior (19), y pudiendo unirse y enclavarse entre sí dos paneles configurados idénticos mediante un movimiento de ensamblaje esencialmente vertical en las direcciones horizontal (H) y vertical (V), y desviándose al menos uno de los resaltes (5, 7) durante el movimiento de ensamblaje en dirección horizontal (H) y a continuación, a fin de lograr el enclavamiento vertical, encajando por cierre brusco detrás de un borde de enclavamiento (10) que se extiende esencialmente en la dirección horizontal (H), y estando segmentado al menos uno de los elementos de gancho (4) y configurándose de esta manera un conjunto de elementos elásticos (4) distanciados en paralelo, **caracterizado porque** los elementos elásticos (4) están dispuestos discurrendo oblicuos a un cierto ángulo ( $\alpha$ ) respecto al eje longitudinal (L).
- 20 2. Panel según la reivindicación 1, **caracterizado porque** ambos resaltes (5, 7) presentan un destalonado (8, 9) y cada destalonado (8, 9) presenta un borde de enclavamiento (10, 11) que se extiende esencialmente en dirección horizontal (H).
- 25 3. Panel según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el elemento de gancho (4) que configura los elementos elásticos es el elemento de gancho (4) abierto hacia la cara superior.
- 30 4. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la cara inferior del elemento elástico (4) está biselada al menos en la zona del resalte (5) en el segundo ángulo ( $\beta$ ) respecto a la horizontal (H).
- 35 5. Panel según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el segundo ángulo ( $\beta$ ) es igual a  $10^\circ$ .
6. Panel según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los elementos elásticos (4) están distanciados entre sí con regularidad.
- 40 7. Procedimiento para unir y enclavar dos paneles (1, 2) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el panel a ensamblar (2) se gira con el elemento de gancho (6) abierto hacia abajo alrededor de un eje de giro próximo y paralelo al lado longitudinal y entonces el elemento de gancho (6) abierto hacia la cara inferior (19) gira hacia dentro sucesivamente y uno tras otro en los elementos de gancho (4) abiertos hacia la cara superior (18) de un panel (1) que se encuentra tendido en el suelo y entonces el resalte (7) abarca uno tras otro los resaltes (5) de los elementos elásticos (4) y los desvía elásticamente y cada resalte (5) de cada elemento elástico (4) retorna elásticamente cuando el destalonado (9) configurado en el mismo llega a coincidir con el resalte (7), dividiéndose el movimiento de desviación de los elementos elásticos (5) en los siguientes tres movimientos:
- 45 a) desplazamiento del resalte en la dirección transversal (Q) del panel (1),  
 b) desviación del resalte (5) en la dirección longitudinal (L) del panel (1),  
 c) expansión de la ranura (14) configurada entre el resalte (5) y el borde lateral (1), abierta hacia arriba.
- 50 8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** a la expansión de la ranura (14) se le superpone un movimiento de giro del resalte (5) alrededor de un eje de giro (S) orientado en la dirección longitudinal (L).

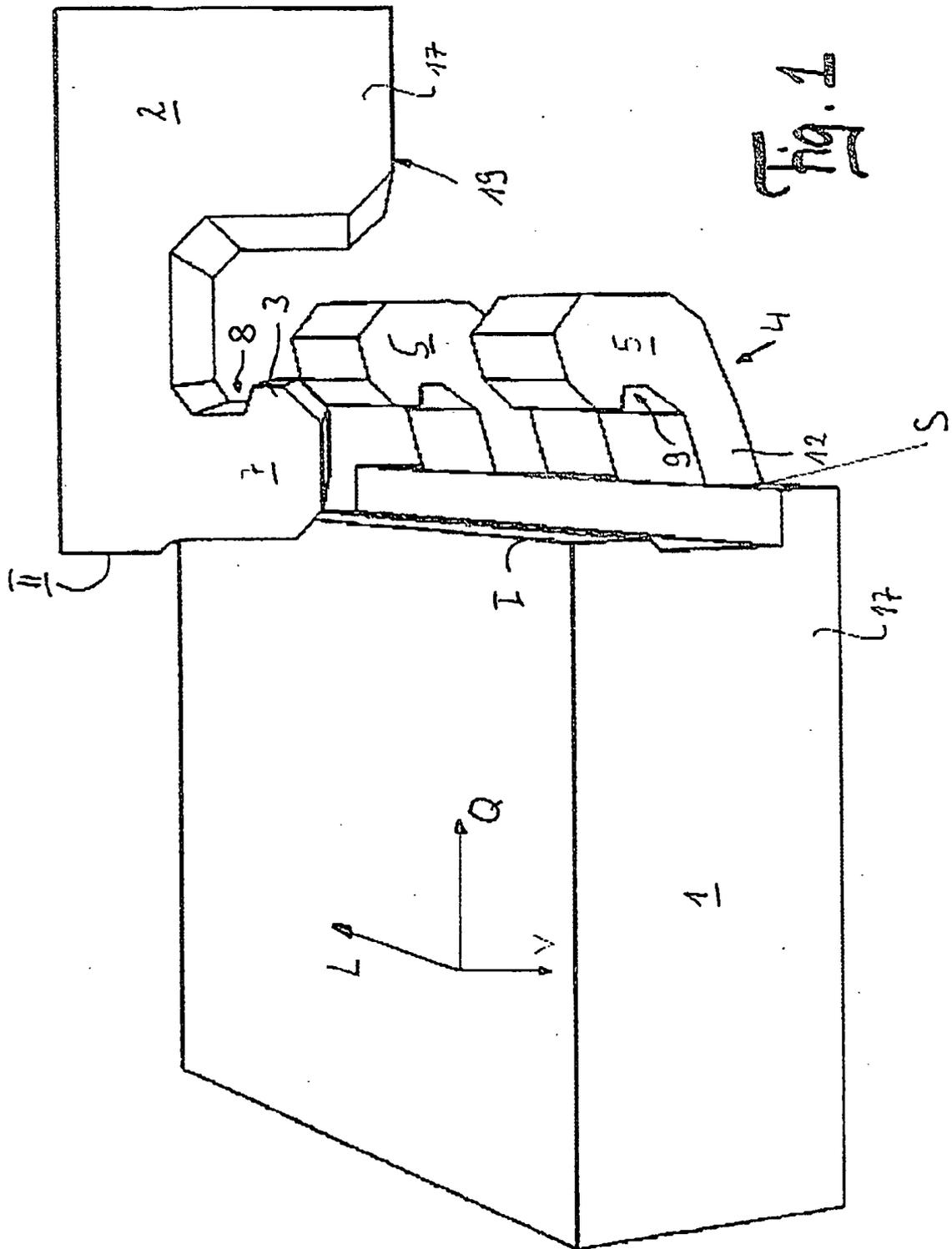


Fig. 1

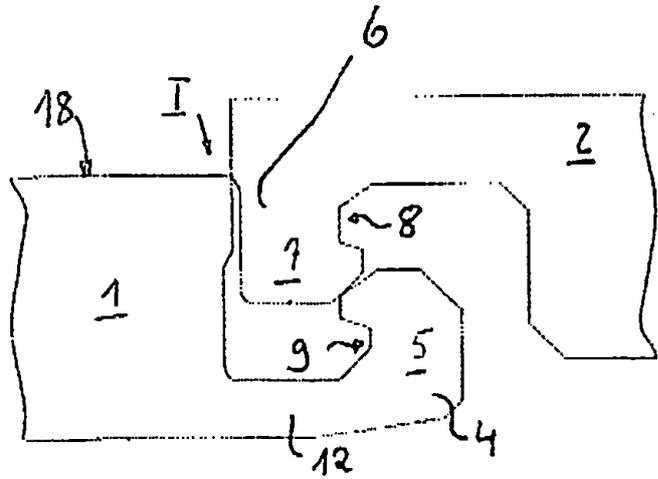


Fig. 2a

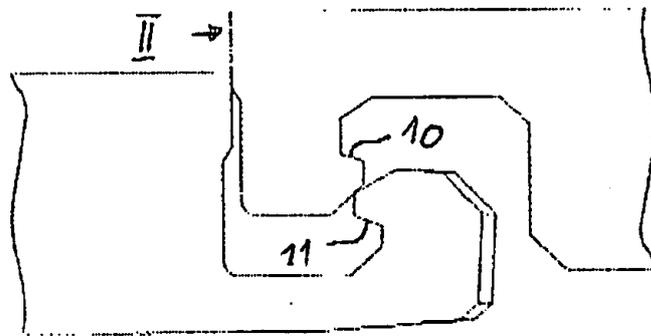


Fig. 2b

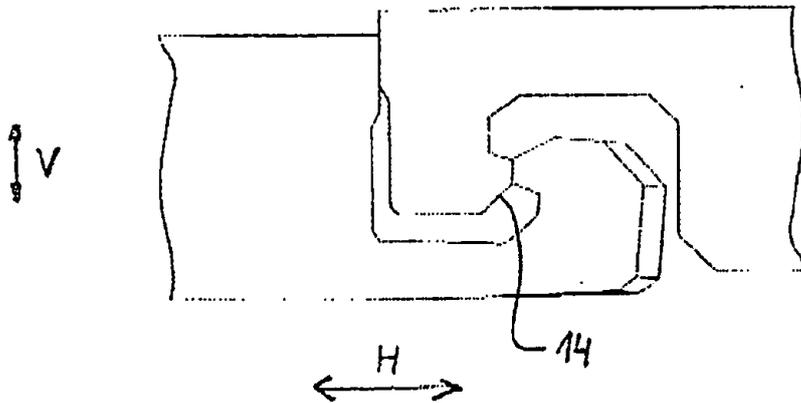


Fig. 2c

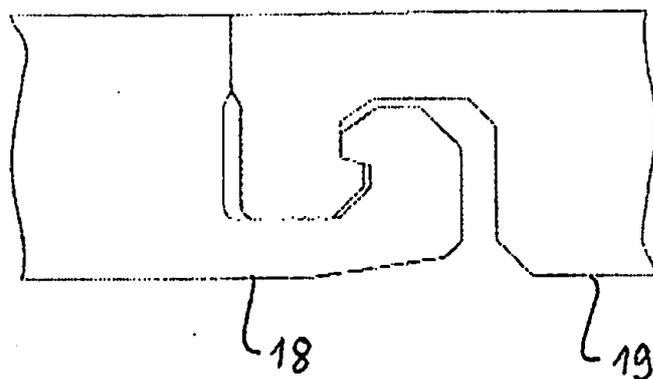


Fig. 2d

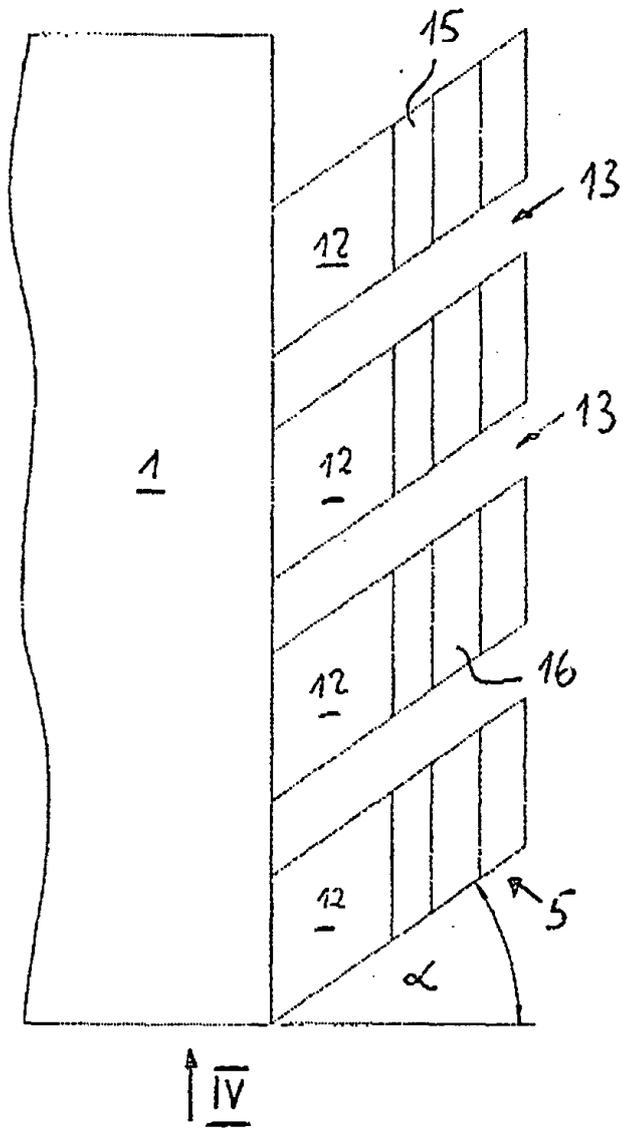


Fig. 3

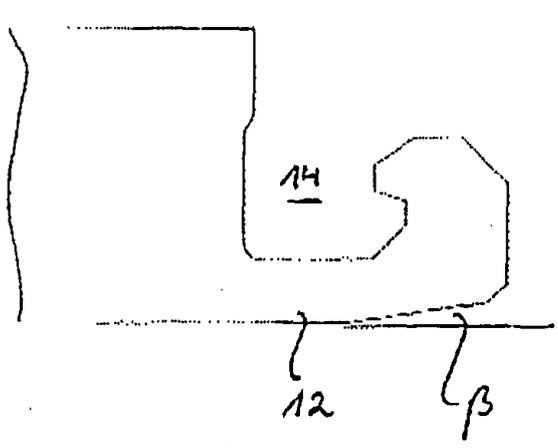


Fig. 4

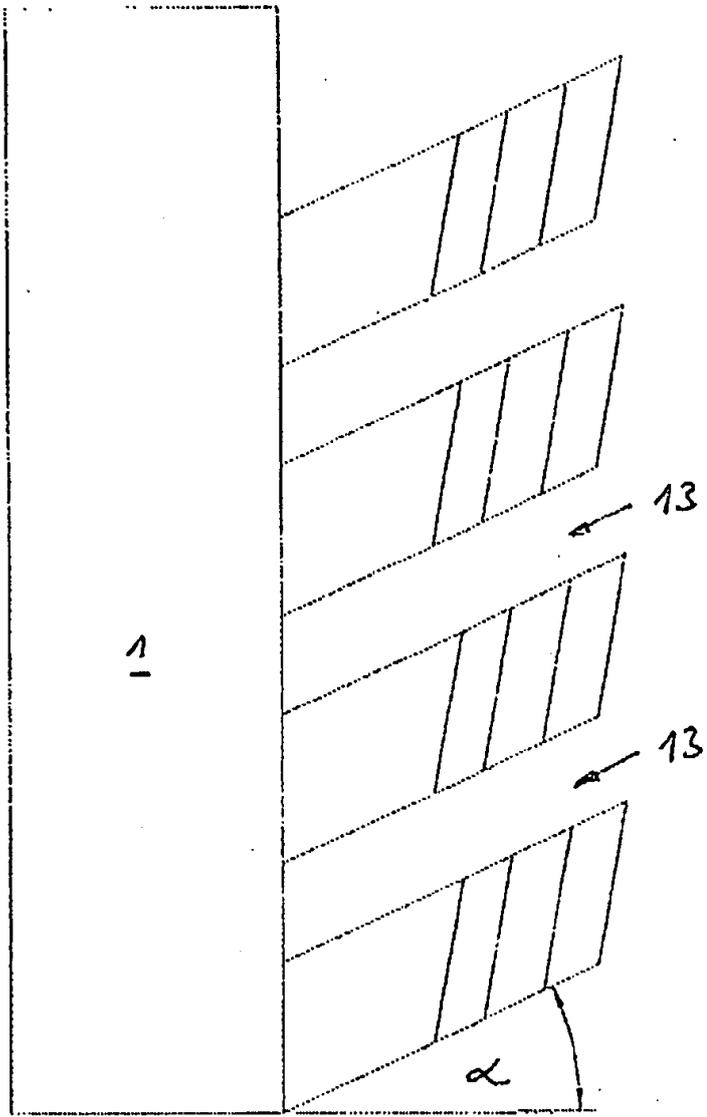


Fig. 5

VI

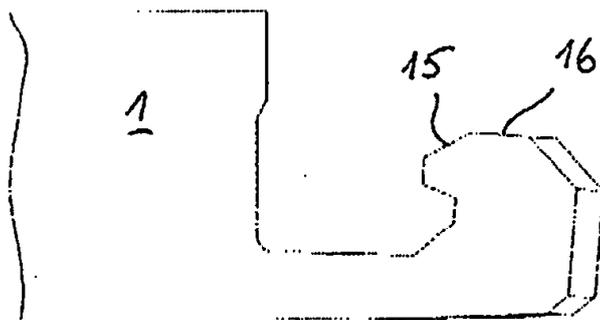


Fig. 6

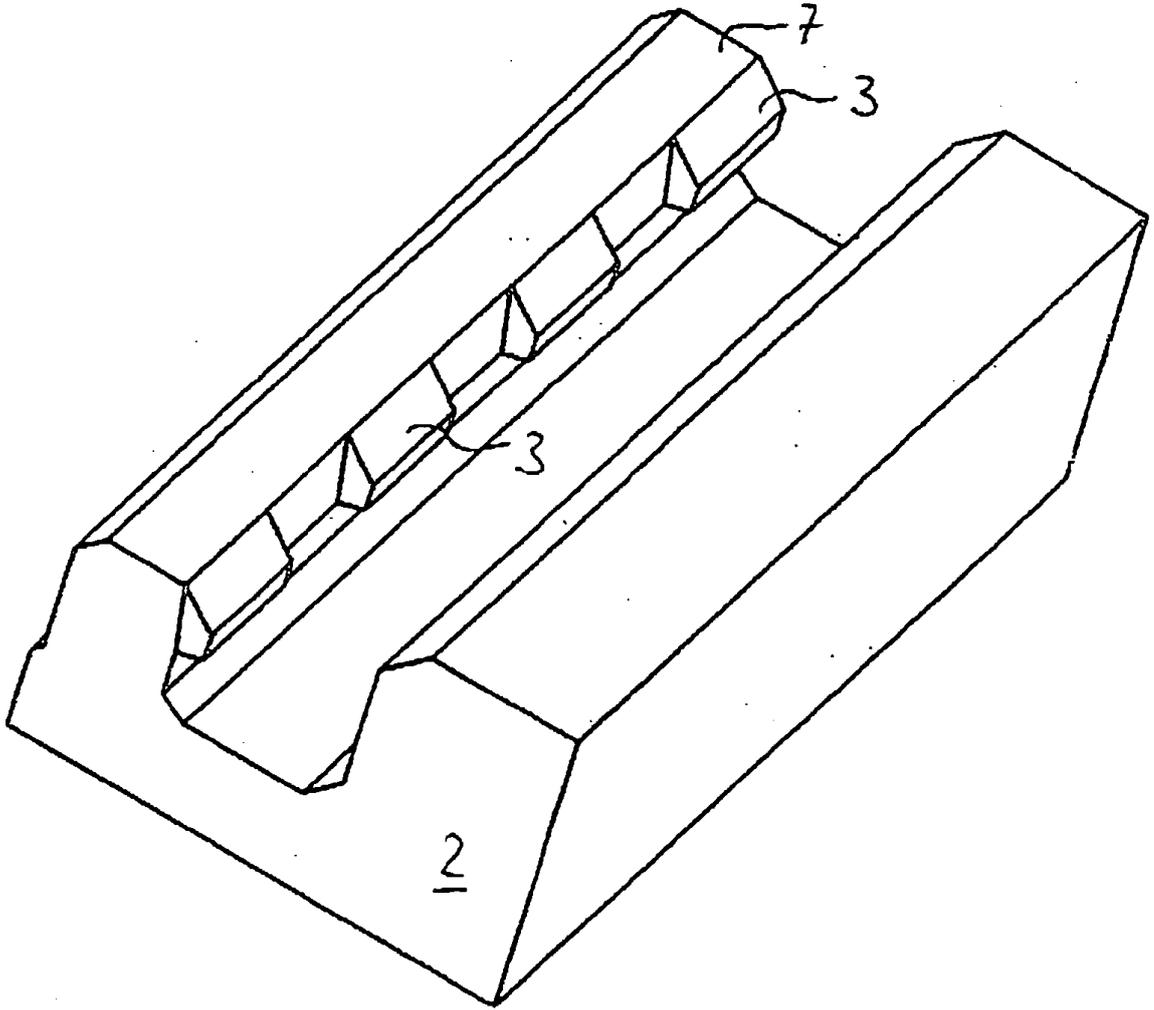


Fig. 7

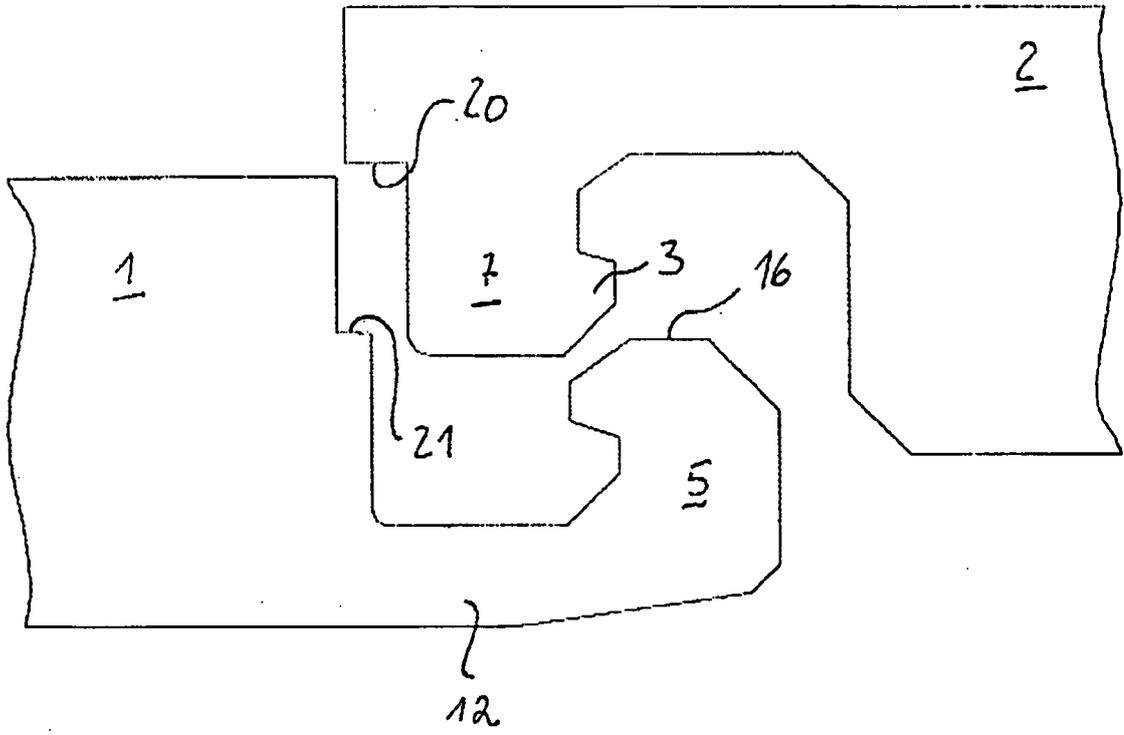


Fig. 8