

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 205**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2009 E 09776822 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013 EP 2250330**

54 Título: **Procedimiento para tender paneles de suelo**

30 Prioridad:

03.07.2008 DE 102008031167

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

28.02.2014

73 Titular/es:

**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
Portico Building Marina Street
Pieta MSD 08 , MT**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 445 205 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

Procedimiento para tender paneles de suelo

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para tender sin encolado paneles de suelo, en particular integrados por un compuesto de madera, como MDF (fibras de densidad media) o HDF (fibras de alta densidad), que están dotados en sus bordes transversales y bordes longitudinales opuestos de respectivos perfiles que se corresponden entre sí, en una sala para configurar una superficie de suelo cerrada sobre un plano de instalación, en el que varios paneles se unen y enclavan entre sí por sus bordes transversales para formar una fila R_i y por sus bordes longitudinales para formar varias filas R_n , en el que
- 10
- a) para formar la primera fila R_1
- 15 a₁) se tiende un primer panel en el plano de instalación y se coloca un segundo panel por su borde transversal junto al borde transversal del primer panel y girando hacia abajo o haciendo descender verticalmente el segundo panel hasta el plano de instalación, se unen y enclavan ambos paneles entre sí, y
- a₂) de esta manera se unen y enclavan entre sí tantos paneles como se necesiten hasta que queda completa la primera fila R_1 ,
- 20 b) para configurar la segunda fila R_2 ,
- b₁) se coloca otro primer panel con su borde longitudinal junto al borde longitudinal de al menos un panel tendido en la primera fila R_1 y girando hacia abajo hasta el plano de instalación se une y enclava con este panel, de los que al menos hay uno,
- 25 b₂) se coloca otro segundo panel con su borde longitudinal junto al borde longitudinal de al menos un panel tendido en la primera fila R_1 tal que girándolo hacia abajo hasta el plano de instalación se une y enclava el borde longitudinal del otro panel con el borde longitudinal de un panel R_1 , de los que al menos hay uno, en la primera fila y su borde transversal con el borde transversal del primer panel en la segunda fila R_2 ,
- 30 b₃) uniéndose y enclavándose de esta forma los paneles necesarios para tender por completo la segunda fila R_2 ,
- c) para configurar la tercera fila R_3 y cada fila adicional R_i , se repiten las etapas b₁) a b₃) hasta que se ha instalado toda la sala,
- 35 d) entrando en contacto al unir y enclavar los bordes transversales al menos un elemento de enclavamiento de uno de los paneles, compuesto por el material del núcleo del panel y unido con el mismo formando una sola pieza, con un borde de enclavamiento del otro panel, llegando a calzar y
- 40 e) durante el enclavamiento al girar hacia abajo o hacer descender hasta el plano de instalación sobre el elemento de enclavamiento de uno de los paneles, actúa una fuerza en dirección vertical, que se transforma, al menos en parte, en una componente de fuerza que actúa en dirección horizontal y que provoca primeramente un movimiento de desviación y a continuación un movimiento de cierre brusco del elemento de enclavamiento dirigido en sentido contrario.
- 45 Un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en el documento WO 2007/020088 A1.
- Un tal procedimiento se describe por ejemplo someramente en el documento DE 102 24 540 A1. Para unir los paneles por los lados transversales se comprime primeramente el material del núcleo y un apéndice previsto en la lengüeta como elemento de enclavamiento calza a continuación detrás de un destalonado que funciona como borde de enclavamiento en la ranura del panel opuesto. Para que las fuerzas de enclavamiento sean suficientemente elevadas en dos paneles unidos entre sí, debe comprimirse correspondientemente con bastante fuerza el apéndice o toda la lengüeta al realizar la unión. No obstante, mediante un perfilado con tolerancias muy pequeñas de la lengüeta debe además quedar asegurado que las fuerzas de compresión no sean demasiado elevadas, ya que entonces podrían destruir el apéndice de enclavamiento o el borde de enclavamiento.
- 55 La instalación ha de realizarse muy cuidadosamente. Si se ladea el nuevo panel a colocar tal que las fuerzas de compresión resulten, al menos por zonas, demasiado elevadas, existe el peligro de que se destruya el elemento de enclavamiento sólo parcialmente y ello no se detecte desde el exterior, porque la junta de tope de ambos paneles es cerrada de por sí. Después de algún tiempo y en particular como consecuencia de las oscilaciones de la temperatura y la humedad, que originan un hinchamiento y contracción de los paneles, se suelta la unión, lo cual puede observarse ópticamente al quedar elevados los bordes de unión, cuando resulta sólo un decalaje muy pequeño entre dos paneles.
- 60

Partiendo de esta problemática debe mejorarse el procedimiento descrito al principio tal que el tendido sea posible incluso poniendo menos cuidado y se excluya con gran seguridad la destrucción inadvertida de los elementos de enclavamiento.

5 Para solucionar el problema se caracteriza el procedimiento de tipo genérico porque queda asegurado el movimiento del elemento de enclavamiento tanto en dirección horizontal como también en dirección vertical mediante una liberación del elemento de enclavamiento respecto al núcleo del panel.

10 Dada la libre movilidad del elemento de enclavamiento, sólo se necesitan pequeños esfuerzos para desviar el mismo durante el enclavamiento y subsiguiente calce de retorno. Incluso cuando se ladean los paneles, no aumentan las fuerzas necesarias para el movimiento de desviación, sino que el elemento de enclavamiento desvía con seguridad toda fuerza que actúa sobre el mismo y se comporta elásticamente cuando la fuerza deja de actuar. El elemento de lengüeta puede moverse debido a la configuración correspondiente a la invención en un plano horizontal y desviarse en el espacio que se consigue mediante la liberación.

15 Preferiblemente están previstas para liberar el elemento de enclavamiento respecto al núcleo al menos una hendidura esencialmente horizontal y al menos una hendidura esencialmente vertical.

20 Mediante la anchura de la hendidura se determina no sólo la magnitud de la unión del elemento de lengüeta con el material del núcleo, sino que eligiendo la anchura de la ranura vertical puede conseguirse también un tope en dirección horizontal para el elemento de lengüeta, con lo que el mismo queda protegido con seguridad frente a sobreextensión. Para la liberación del elemento de lengüeta pueden estar previstas también múltiples hendiduras horizontales una tras otra y una sola hendidura vertical. Igualmente puede preverse una única hendidura horizontal y múltiples hendiduras verticales una tras otra. También puede pensarse en prever tanto múltiples hendiduras horizontales como también múltiples hendiduras verticales una tras otra.

25 Preferiblemente está unido el elemento de lengüeta por uno de sus extremos con el núcleo.

30 Cuando para liberar el elemento de enclavamiento está prevista al menos una hendidura que parte de la cara inferior del panel, puede suprimirse la hendidura horizontal, ya que el elemento de enclavamiento está libre tanto respecto a la cara superior como también respecto a la cara inferior.

35 La hendidura esencialmente vertical discurre en este caso preferiblemente al menos en parte a través de un segmento de enclavamiento inferior.

Con ayuda de un dibujo se describirá a continuación más en detalle el procedimiento correspondiente a la invención.

Se muestra en:

- 40 figura 1 la representación esquemática de una primera fila R_1 de paneles;
- figura 2 la representación esquemática de la formación de la segunda fila R_2 de paneles mediante otro primer panel;
- 45 figura 3 la representación esquemática del progreso de la segunda fila;
- figura 4 la sección a través de dos paneles en el punto de unión en los bordes transversales;
- 50 figura 5 el borde lateral II' del primer panel;
- figura 6 el borde lateral II del segundo panel;
- figura 7 la vista en planta según la flecha VII de la figura 5;
- 55 figura 8 la representación según las flechas de corte VIII-VIII de la figura 6;
- figura 9 la vista del borde longitudinal de un panel;
- 60 figura 10 la representación parcial de dos paneles unidos entre sí por sus bordes longitudinales, en el punto de unión;
- figura 11 la sección a través de dos paneles de otra forma de ejecución en el punto de unión en los bordes transversales.

Los paneles 1.1, 1.2,..., 1.n, 2.1, 2.2,... están configurados idénticos. Los mismos están compuestos por un núcleo 17 de compuesto de madera como HDF o MDF o una mezcla de compuesto de madera – plástico. En sus bordes transversales opuestos II, II' están perfilados los paneles 1.1, 1.2,..., 1.n, 2.1, 2.2, estando fresado el borde transversal II desde la cara superior 18 y el borde transversal II' desde la cara inferior 19. En el borde transversal II' está configurado el elemento de lengüeta 3, generado mediante fresado libre del núcleo, habiéndose fresado una hendidura horizontal 11 y una hendidura 10 que discurre esencialmente en vertical. Los bordes transversales II, II' tienen la anchura B. La liberación del elemento de lengüeta 3 respecto al núcleo 17 se realiza exclusivamente mediante las hendiduras 10, 11. El borde exterior 3c del elemento de lengüeta 3 está inclinado respecto a la cara superior 18 del panel 1.2 a un ángulo α . Las superficies verticales de los bordes transversales II, II' están mecanizadas tal que en la zona de la cara superior 18 se configuran superficies de apoyo 15, 16.

En el borde lateral II opuesto al elemento de lengüeta 3 está dotado el panel 1.1, 1.2,..., 1.n de un apéndice de enclavamiento 22 que se extiende esencialmente en dirección horizontal H, cuya pared lateral inferior configura como destalonado un borde de enclavamiento 4 que discurre esencialmente en horizontal. El apéndice de enclavamiento 22 sobresale lateralmente más allá de la superficie de apoyo 16 del panel 1. Debajo del apéndice de enclavamiento 22 está configurada una ranura 9, que aloja una parte del elemento de lengüeta 3 para enclavar dos paneles 1.1, 1.2; 2.1, 2.2 en dirección vertical V. Tal como se representa en la figura 4, discurre la base 9a de la ranura 9 en paralelo al borde exterior 3c del elemento de lengüeta 3, lo que facilita la fabricación de la ranura 9, pero podría estar realizada también estrictamente en dirección vertical V o a un ángulo distinto del ángulo α . El apéndice de enclavamiento 22 es más corto que la longitud del elemento de gancho 20. Entre la cara superior del apéndice de enclavamiento 22 y la superficie de apoyo 16, se ha practicado en el borde lateral II del panel 1.1 un cajetín para el polvo 23, a partir del material del núcleo 17.

El enclavamiento de ambos paneles 1.1, 1.2; 2.1, 2.2 en la dirección horizontal h se realiza mediante los elementos de gancho 20, 21, generados fresando mediante un perfil escalonado y en la dirección vertical V mediante el elemento de lengüeta 3 junto con el borde de enclavamiento 4 en el apéndice de enclavamiento 22. En el talón 5 del elemento de gancho 21 que se extiende hacia abajo está configurada una superficie de cabeza 12 al menos en parte plana, que interactúa con una superficie de apoyo 13 configurada en el elemento de gancho 20 en el borde lateral opuesto II', que penetra detrás del resalte 6. La superficie de cabeza 12 y la superficie de apoyo 13 terminan en el mismo plano horizontal E, con lo que los paneles 1.1, 1.2; 2.1, 2.2 unidos entre sí se apoyan uno sobre otro. La superficie 24 del elemento de gancho 21 orientada hacia el núcleo 17 discurre inclinada respecto a la vertical y forma junto con la superficie 25 correspondientemente inclinada y orientada hacia el núcleo 17 en el talón un borde de enclavamiento de dos paneles 1, 2 unidos entre sí. El perfilado de los elementos de gancho 20, 21 está elegido tal que en el punto de unión se genera una tensión previa y las superficies de apoyo verticales 15, 16 de los paneles 1.1, 1.2; 2.1, 2.2 se comprimen una contra otra, con lo que en la cara superior 18 de dos paneles unidos entre sí 1.1, 1.2,..., 1.n, 2.1, 2.2,..., 2n no resulta ningún intersticio visible. Para facilitar el ensamblaje de los paneles 1.1, 1.2; 2.1, 2.2, están achaflanados o redondeados en sus bordes el talón 6 del elemento de gancho 20 que sobresale hacia arriba y el talón 5 del elemento de gancho 21 que sobresale hacia abajo. Para simplificar la fabricación destinada a configurar el elemento de lengüeta 3, pueden ser continuas bien la hendidura 11 que discurre en horizontal o bien la hendidura 10 que discurre esencialmente en vertical, es decir, que discurren por toda la anchura B del borde transversal II'. Para más detalles sobre el elemento de enclavamiento, remitimos al documento DE 10 2007 041 024.9.

Tal como muestra la figura 11, puede estar configurado el elemento de enclavamiento 3' también en la cara inferior 19 del panel 1.2. En este caso discurre la hendidura 10' esencialmente vertical al menos en parte a través del segmento de enclavamiento inferior 38. Puesto que el elemento de enclavamiento 3' está liberado tanto hacia la cara inferior 19 del panel 1.2 como también hacia su cara superior 18, no se necesita ninguna hendidura horizontal adicional, con lo que se simplifica el perfilado del borde y/o la fabricación de los paneles.

Este tipo de enclavamiento antes descrito se prevé sólo en el lado transversal de los paneles que pueden unirse entre sí por su lado longitudinal I, I' mediante escuadrado y descenso sobre el subsuelo, tal como se describe en el documento DE 102 24 540 A1 con el correspondiente perfilado de los bordes.

La figura 9 muestra la vista del borde longitudinal I, I' de un panel de suelo. En su cara superior 18 está dotado el panel de suelo de un motivo decorativo 25, que por ejemplo puede estar formado por una capa de papel que presenta un vetado de madera, que está revestida por una capa de resina sintética que sirve como protección frente al desgaste. En la cara inferior 19 puede estar pegada una capa de atenuación de los sonidos, para mejorar las características de los paneles de suelo tendidos 1.n, 2.n relativas a los sonidos de las pisadas. Alternativamente a la utilización de una placa HDF o MDF, puede estar fabricado el panel 1.n, 2.n por un material OSB (Oriented Strand Board, panel de fibras orientadas), pudiendo renunciarse aquí a una capa decorativa 25. Tal como puede observarse está dotado el panel 1.n, 2.n de una lengüeta 30 y en el segundo borde lateral opuesto de una escotadura 29.

La escotadura 29 y la lengüeta 30 discurren por toda la longitud L de los bordes longitudinales I, I'. En la lengüeta 30 está previsto un apéndice que sobresale hacia fuera, dotado de una punta, que continúa en una zona delantera que

presenta un perímetro con forma de arco. A esta zona delantera de la lengüeta 30, que configura un destalonado 31, le sigue una zona de apoyo 28, configurada a un ángulo μ respecto a la cara superior del panel 1.n. A la zona de apoyo 28 le sigue una pared 27 orientada verticalmente.

5 El destalonado 31 provoca, tal como muestra la figura 10, un enclavamiento en dirección transversal Q, estableciéndose un enclavamiento el arrastre de forma con el correspondiente talón 32 de la escotadura 29. Cuando el conjunto está montado encaja la lengüeta 30 en un destalonado formado por un labio superior 26 de la escotadura 29, con lo que la cara superior 33 de la lengüeta 30 se apoya en una cara inferior 40 del labio superior 26 y se realiza un enclavamiento en dirección vertical V a lo largo del borde longitudinal I, I'. El talón 32 está configurado en un labio inferior 33 de la escotadura 29, y cierra la misma, estando configurada sobre el lado superior del talón 32 una superficie de talón 35 inclinada, que sirve como apoyo para la zona de apoyo 28. El cierre del panel 1.n forma una cara anterior del talón 34 que discurre esencialmente en vertical, que continúa a través de un redondeo en la cara superior del talón 35.

15 Mediante la cara superior del talón 35 en el borde longitudinal I y la zona de apoyo 28 en el borde longitudinal I' opuesto, se aporta una superficie de apoyo relativamente grande, sobre la que se encuentran ambos paneles 1.2, 2.1 uno sobre otro cuando el conjunto está unido. El biselado en el ángulo μ provoca que cuando existe una carga vertical se genere un componente de movimiento en la dirección transversal Q uno hacia otro, con lo que cuando el conjunto está enclavado se reduce cuando actúa una componente de fuerza desde arriba el intersticio entre ambos paneles 1.2, 2.1 y puede realizarse el enclavamiento inicial colocando y girando hacia adentro un primer panel sobre un segundo panel sin una tensión previa.

20 El talón 32 está configurado tal que la cara delantera del talón 34 no tiene contacto alguno con la pared vertical 27 en dos paneles unidos entre sí 1.2, 2.1. Existe por lo tanto un espacio libre 36, con lo que no existe ningún efecto de bloqueo indeseado entre los paneles 1.2, 2.1 y puede provocarse un movimiento de uno hacia otro al conducir una fuerza que actúa desde arriba.

25 Entre la lengüeta 30 y la cara superior 18 de los paneles 1.n, 2.n está configurado un destalonado 37, que sigue a un borde que discurre en ángulo recto respecto a la cara superior. El escalonado 37 forma, cuando el conjunto está montado, un espacio libre en el que pueden alojarse los restos del desgaste o bien virutas no eliminadas procedentes del proceso de fabricación. Igualmente está prevista la correspondiente configuración de la zona delantera de la lengüeta 30 redondeada, con lo que la lengüeta 10 forma, cuando el conjunto está montado, igualmente un intersticio 39, que puede funcionar como cajetín para el polvo y espacio para el movimiento.

35 Los paneles 1.n y 2.n se tienden como sigue:

Para configurar una primera fila R_1 se coloca primeramente un primer panel 1.1 sobre el subsuelo. Junto al borde transversal II' de este panel 1.1 se coloca un segundo panel 1.2 con su borde transversal II y, tal como muestra la figura 1, se gira hacia abajo sobre el subsuelo o bien, tal como se muestra para el panel 1.n, se hace descender en dirección vertical y este proceso se repite hasta que está instalada por completo la primera fila R_1 , 1.1, 1.2, ..., 1.n. Para configurar la segunda fila R_2 , se coloca primeramente otro primer panel 2.1 con su borde longitudinal I junto al borde longitudinal I' de al menos un panel y preferiblemente dos paneles 1.1, 1.2 tendidos en la primera fila R_1 y mediante descenso hasta el plano de instalación E_v , se une y enclava con estos paneles 1.1, 1.2. Otro segundo panel 2.2 se coloca con su borde longitudinal I junto al borde longitudinal I' de al menos un segundo panel (1.2, 1.3) tendido en la primera fila tal que al hacerlo descender hasta el plano de instalación E_v , su borde longitudinal I se une y enclava con el borde longitudinal I' del o de los paneles 1.2, 1.3 ya instalados en la primera fila R_1 y su borde transversal II con el borde transversal II' del primer panel 2.1 en la segunda fila R_2 . De esta manera se unen y enclavan tantos paneles 2.j como sea necesario hasta que esté instalada la segunda fila por completo. Para configurar la tercera fila y cualquier otra, se repiten los pasos anteriores hasta que la sala esté instalada por completo.

Mediante la unión por ensamblaje esencialmente vertical en la dirección del plano de instalación E_v , cuando el elemento de lengüeta 3 choca con su borde inferior 3d con la cara superior 18 del panel 1, se ve oprimido el mismo al continuar el movimiento de ensamblaje, como consecuencia de su borde lateral exterior 3c que discurre a un ángulo α , al tomar contacto con la superficie de apoyo 16 en la dirección del núcleo 17, con lo que se desvía en dirección horizontal H. El panel 1.2 se hace descender más hacia abajo. Cuando llega el elemento de lengüeta 3 a una posición enfrenteada a la ranura 9, se expande elásticamente como consecuencia de las fuerzas de recuperación inherentes al material y calza en la ranura 9, donde se apoya por su cara superior 3e que discurre esencialmente en horizontal sobre el borde de enclavamiento 4. A la vez llegan a encajar los elementos de gancho 20, 21, hasta que la superficie de cabeza 12 se apoya sobre la superficie de apoyo 13. Los paneles 1.1 y 1.2 están entonces unidos y enclavados entre sí por sus bordes transversales II, II'. La pared interior 10a de la ranura 10 sirve como límite para la trayectoria de inserción elástica para el elemento de lengüeta 3, para impedir que debido a un movimiento de introducción demasiado amplio salte la unión del elemento de lengüeta 3 en sus extremos con el núcleo 17. La superficie, es decir, la altura y la anchura con la que están unidos los extremos del elemento de lengüeta con el núcleo 17, determinan el coeficiente elástico del elemento de lengüeta 3. Tal como muestra la figura

2, puede configurarse tres elementos de lengüeta 3 a lo largo de la longitud L del borde lateral II y en el borde lateral opuesto I, tres apéndices de enclavamiento 22. Puede pensarse también en configurar los elementos de lengüeta 3 más cortos y prever cinco, seis o incluso siete o más elementos de lengüeta 3 y los correspondientes apéndices de enclavamiento 22.

5 Cuando la hendidura vertical 10 está configurada suficientemente pequeña, es posible mantener el elemento de lengüeta 3 unido sólo por uno de sus extremos con el núcleo 17. Una tal configuración tiene la ventaja de que el elemento de lengüeta 3 puede expandirse también en la dirección de la anchura B del borde lateral II. El extremo que entonces queda libre se apoya ahora en la pared interior 10a de la hendidura 10.

10 La mecanización del elemento de lengüeta 3 se realiza mediante herramientas que pueden deslizar en transversal a la dirección de mecanizado. Como herramientas pueden utilizarse fresadoras, herramientas de láser o herramientas de chorro de agua o también hojas fijas o herramientas brochadoras. Sólo se necesita en cada caso una herramienta que puede deslizar para ambos bordes laterales II, II', con lo que puede realizarse la otra liberación correspondiente mediante una herramienta convencional fija. Entonces se reduce la zona no liberada que une un elemento de lengüeta 3 con el núcleo 17 formando una sola pieza.

De esta manera pueden ajustarse también fuerzas de enclavamiento de diferente magnitud.

20 El enclavamiento puede soltarse en todos los ejemplos de ejecución, desplazando los paneles 1.1, 1.2,... relativamente entre sí a lo largo de los bordes laterales II, II' o introduciendo una espiga de desenclavamiento no mostrada lateralmente en el punto de unión.

25 La introducción de las herramientas fresadoras, no mostradas aquí más en detalle, se realiza mientras se transporta el panel en su dirección longitudinal. En la figura 8 pueden observarse la entrada 10b y la salida 10c de la herramienta fresadora, con la que se fresó la hendidura vertical 10, así como la entrada 11b y la salida 11c de la herramienta fresadora con la que se fresó la hendidura horizontal 11. Las entradas 10b, 11b y las salidas 10c, 11c tienen forma de arco, dependiendo el radio de la velocidad de avance del panel 2.

30 Los paneles 1.n, 2.n están dotados en su cara superior 18 usualmente de un motivo decorativo, que puede estar estampado directamente sobre la cara superior 18. El motivo decorativo se cubre usualmente con una capa de protección frente al desgaste, en la que puede estar estampada una estructura que se corresponde con el motivo decorativo.

35 Lista de referencias

	1	panel
	2	panel
	3'	elemento de lengüeta
40	3a	extremo
	3b	extremo
	3c	borde exterior
	3d	borde inferior
	3e	cara superior
45	4	borde de enclavamiento
	5	talón
	6	talón
	9	ranura
	9 ^a	base de la ranura
50	10'	hendidura
	10 ^a	pared interior
	10b	entrada
	10c	salida
	11	hendidura
55	11b	entrada
	11c	salida
	12	superficie de cabeza
	13	superficie de apoyo
	14	cajetín para el polvo
60	15	superficie vertical/superficie de apoyo
	16	superficie vertical/superficie de apoyo
	17	núcleo
	18	cara superior
	19	cara inferior
65	20	elemento de gancho

	21	elemento de gancho
	22	elementos de enclavamiento/apéndice de enclavamiento
	23	cajetín para el polvo
	24	superficie
5	25	capa decorativa
	26	labio superior
	27	pared
	28	zona de apoyo
	29	escotadura
10	30	lengüeta
	31	destalonado
	32	talón
	33	cara superior
	34	cara delantera del talón
15	35	superficie del talón
	36	espacio libre
	37	destalonado
	38	segmento de enclavamiento
	39	intersticio
20	B	anchura
	E	plano
	E ₁	plano
	E _v	plano de instalación
	H	dirección horizontal
25	L	longitud
	Q	dirección transversal
	R _i	fila
	V	dirección vertical
	I, I'	borde longitudinal
30	II, II'	borde transversal
	A	ángulo
	μ	ángulo

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para tender sin encolado paneles de suelo (1.n, 2.n, ...), en particular integrados por un compuesto de madera, como MDF (fibras de densidad media) o HDF (fibras de alta densidad), que están dotados en sus bordes longitudinales (I, I') y bordes transversales (II, II') opuestos de respectivos perfiles que se corresponden entre sí, en una sala para configurar una superficie de suelo cerrada sobre un plano de instalación (E_v), en el que varios paneles (1.1, 1.2, ..., 2.1, 2.2, ...) se unen y enclavan entre sí por sus bordes transversales (II, II') para formar una fila (R₃) y por sus bordes longitudinales (I, I') para formar varias filas (R_n), en el que
- 5
- 10 a) para formar la primera fila (R₁)
- a₁) se tiende un primer panel (1.1) en el plano de instalación (E_v) y se coloca un segundo panel (1.2) por su borde transversal (II') junto al borde transversal (II) del primer panel (1.1) y girando hacia abajo o haciendo descender verticalmente el panel (1.2) hasta el plano de instalación (E_v), se unen y enclavan ambos paneles (1.1, 1.2) entre sí, y
- 15 a₂) de esta manera se unen y enclavan entre sí tantos paneles (1.n) como se necesiten hasta que queda completa la primera fila (R₁),
- 20 b) para configurar la segunda fila (R₂),
- b₁) se coloca otro primer panel (2.1) con su borde longitudinal (I) junto al borde longitudinal (I') de al menos un panel (1.1, 1.2) tendido en la primera fila (R₁) y girando hacia abajo hasta el plano de instalación (E_v) se une y enclava con este panel (1.1, 1.2), de los que al menos hay uno,
- 25 b₂) se coloca otro segundo panel (2.2) con su borde longitudinal junto al borde longitudinal (I') de al menos un panel (1.2, 1.3) tendido en la primera fila (R₁) tal que girándolo hacia abajo hasta el plano de instalación (E_v) se une y enclava el borde longitudinal (I) del otro panel (2.2) con el borde longitudinal (I') de un panel (1.2, 1.3), de los que al menos hay uno, en la primera fila (R₁) y su borde transversal (II) con el borde transversal (II') del primer panel (2.1) en la segunda fila,
- 30 b₃) uniéndose y enclavándose de esta forma los paneles (2.n) necesarios para tender por completo la segunda fila (R₂),
- c) para configurar la tercera fila (R₃) y cada fila adicional (R_i), se repiten las etapas b₁) a b₃) hasta que se ha instalado toda la sala,
- 35 d) entrando en contacto al unir y enclavar los bordes transversales (II, II') al menos un elemento de enclavamiento (3) de uno de los paneles (1.2, 1.3), compuesto por el material del núcleo del panel y unido con el mismo formando una sola pieza, con un borde de enclavamiento (4) del otro panel (1.1, 1.2), llegando a calzar y
- 40 e) durante el enclavamiento, al girar hacia abajo o hacer descender el panel (1.2, 1.3, ...) sobre el elemento de enclavamiento (3), actúa una fuerza en dirección vertical (V), que se transforma, al menos en parte, en una componente de fuerza que actúa en dirección horizontal y que provoca primeramente un movimiento de desviación y a continuación un movimiento de cierre brusco del elemento de enclavamiento (3) dirigido en sentido contrario,
- 45 **caracterizado porque** el movimiento del elemento de enclavamiento (3) tanto en dirección horizontal (H) como también en dirección vertical (V) queda asegurado liberando el elemento de enclavamiento (3) respecto al núcleo (17) del panel.
- 50 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para liberar el elemento de enclavamiento (3) del núcleo (17), está prevista al menos una hendidura esencialmente horizontal (11) y al menos una hendidura esencialmente vertical (10).
3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de enclavamiento (3) está unido por al menos uno de sus extremos (3a, 3b) con el núcleo (17).
- 55 4. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para liberar el elemento de enclavamiento (3') está prevista al menos una hendidura (10') que parte de la cara inferior (19) del panel.
- 60 5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la ranura esencialmente vertical (10') está configurada al menos parcialmente a través de un segmento de enclavamiento inferior (38).

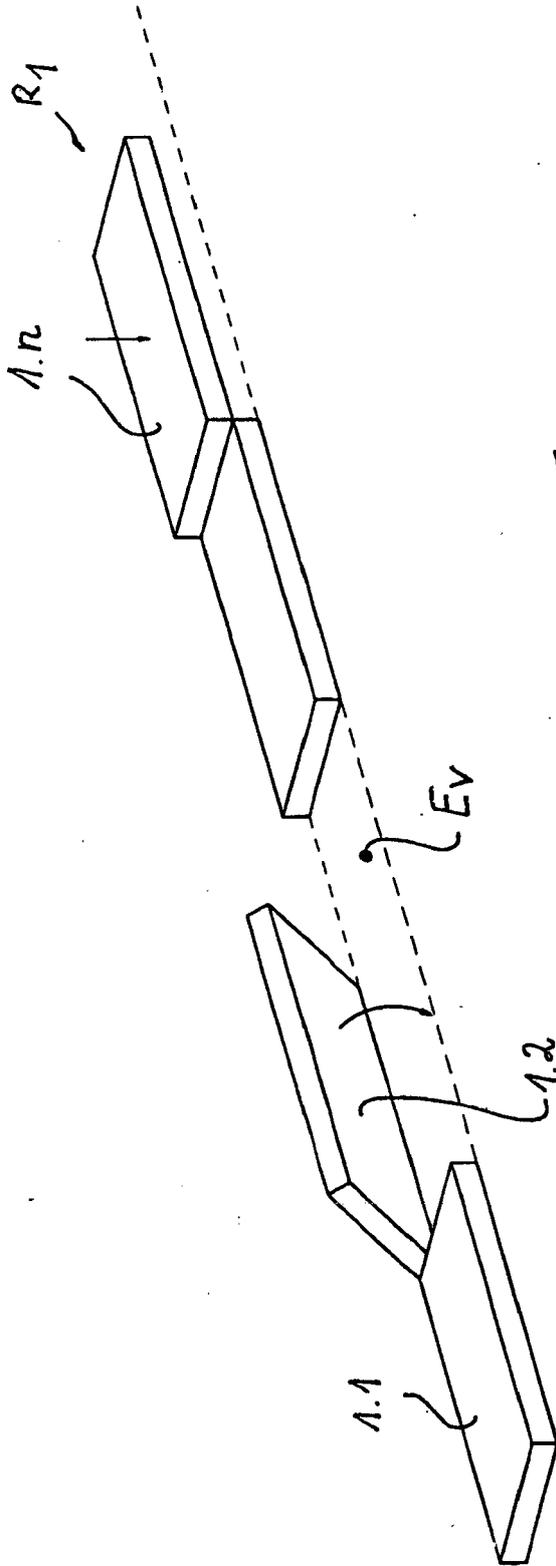


Fig. 1

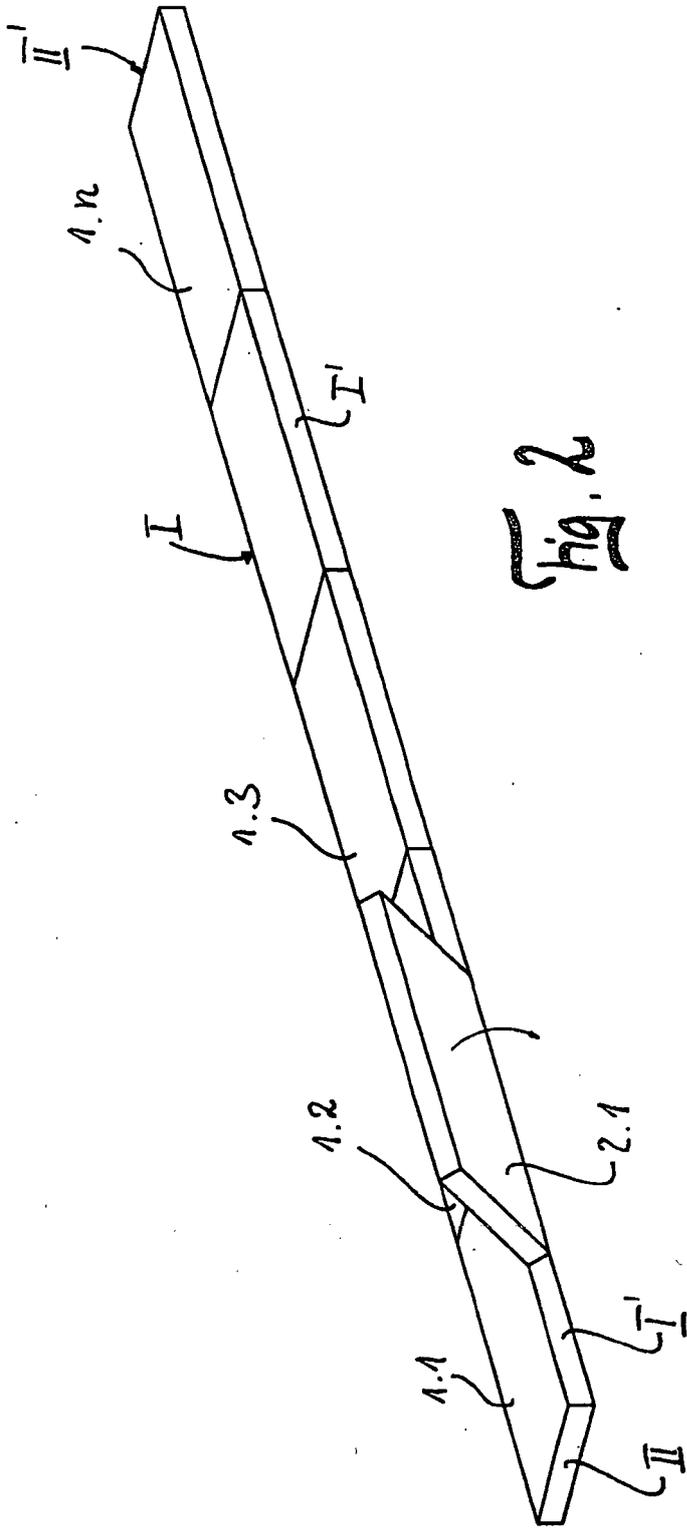


Fig. 2

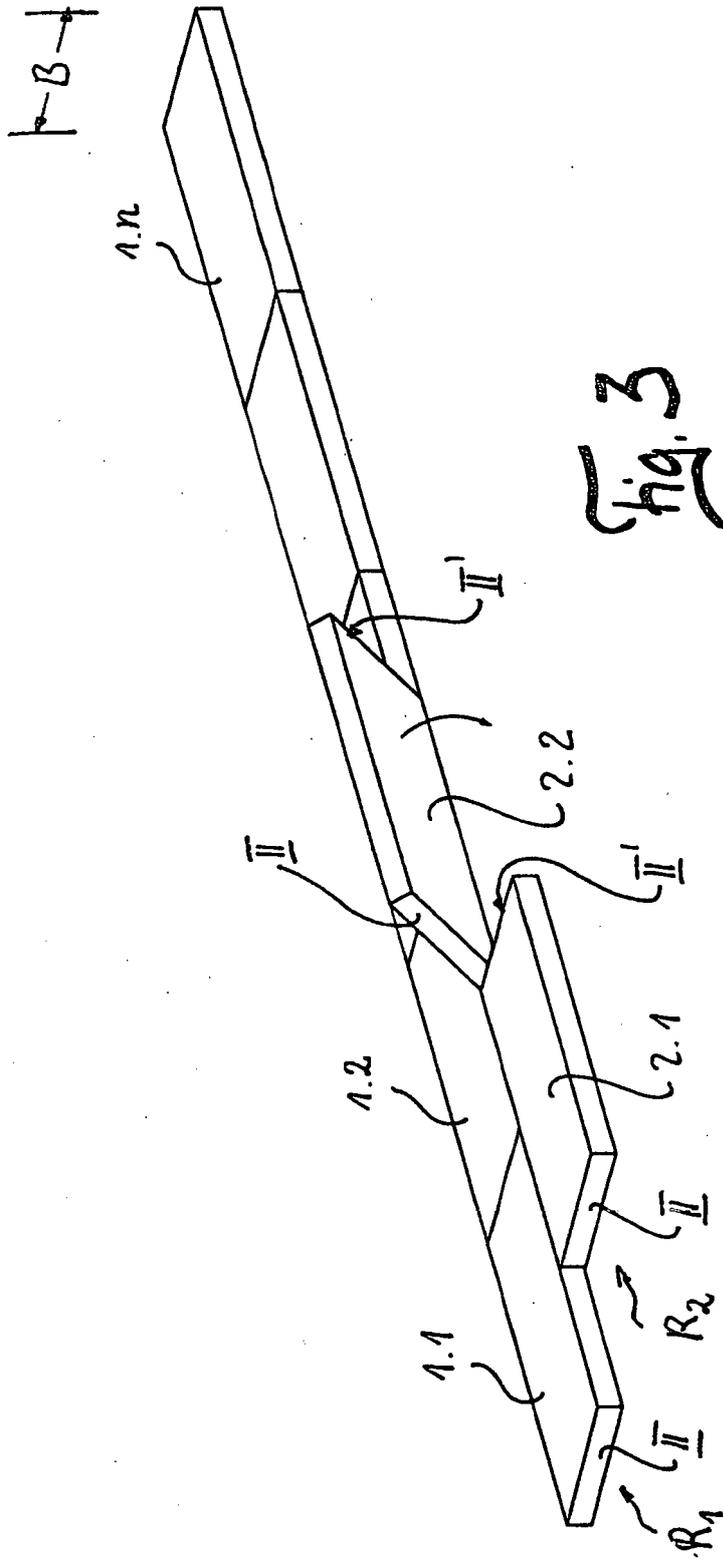


Fig. 3

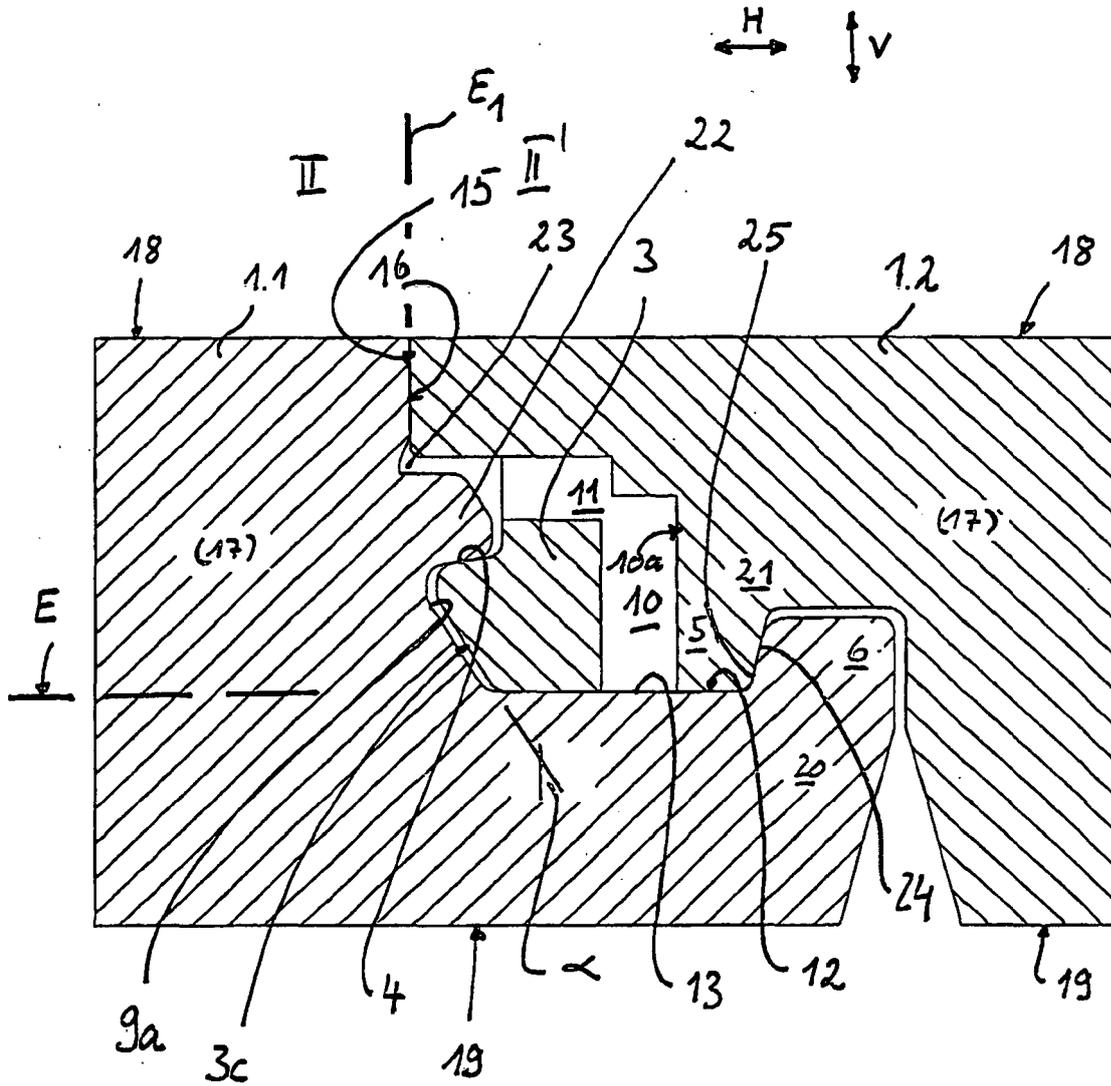


Fig. 4

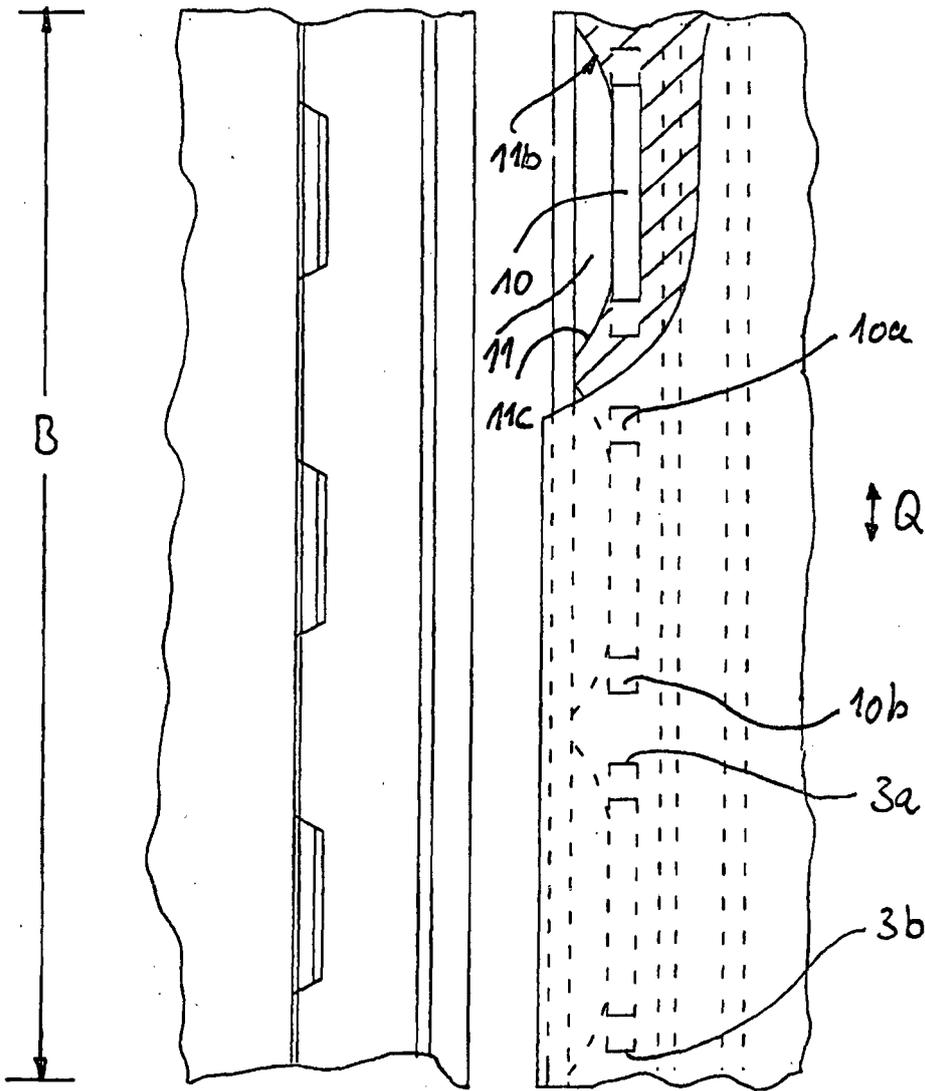
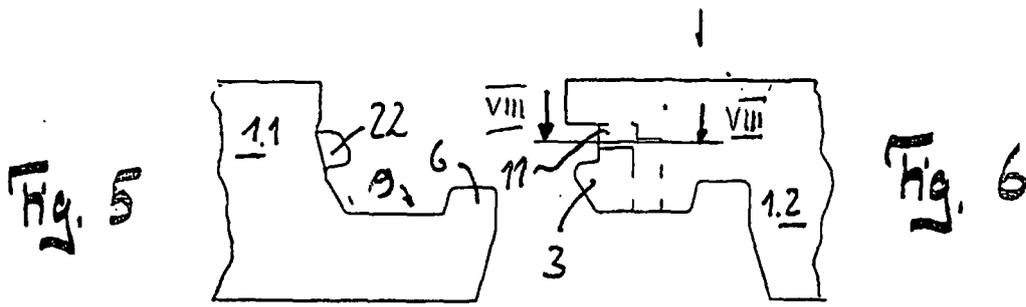


Fig. 7

Fig. 8

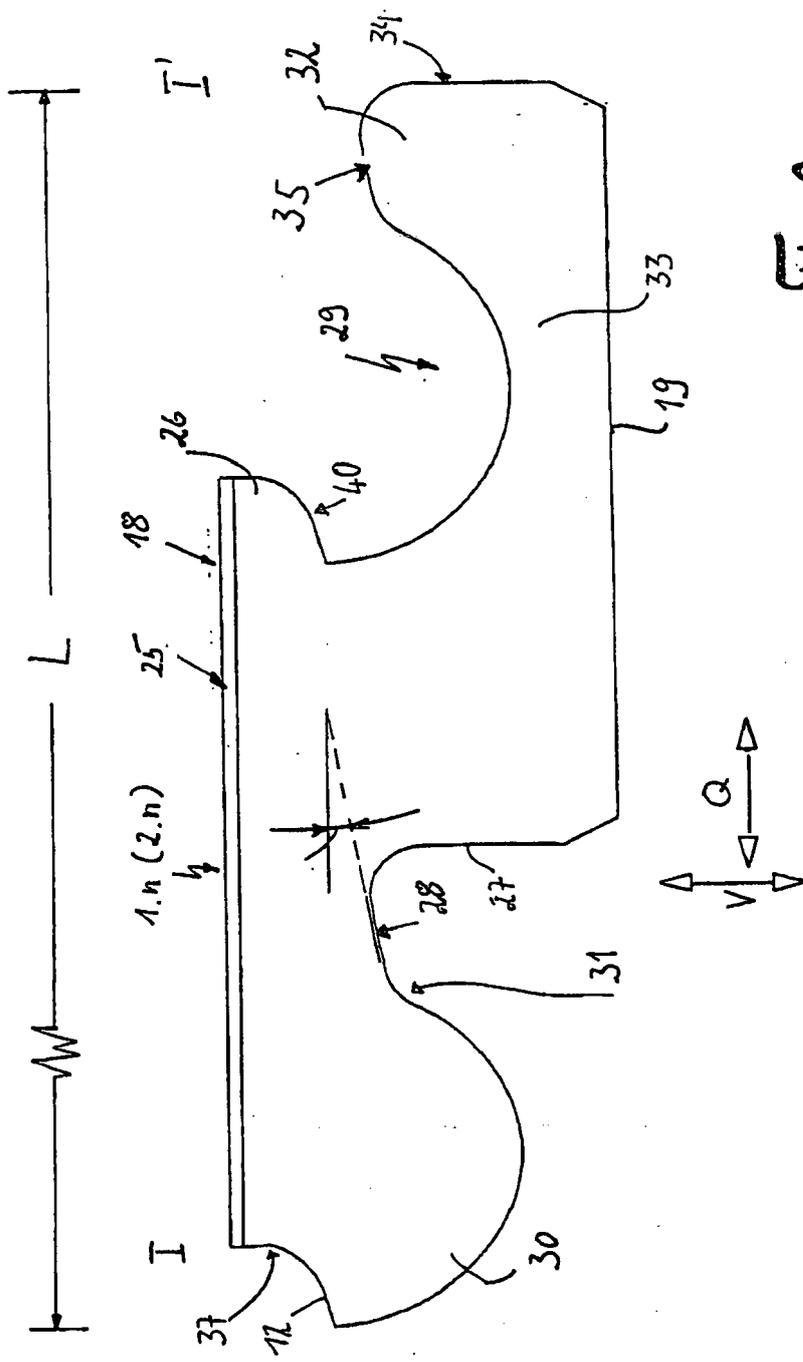


Fig. 9

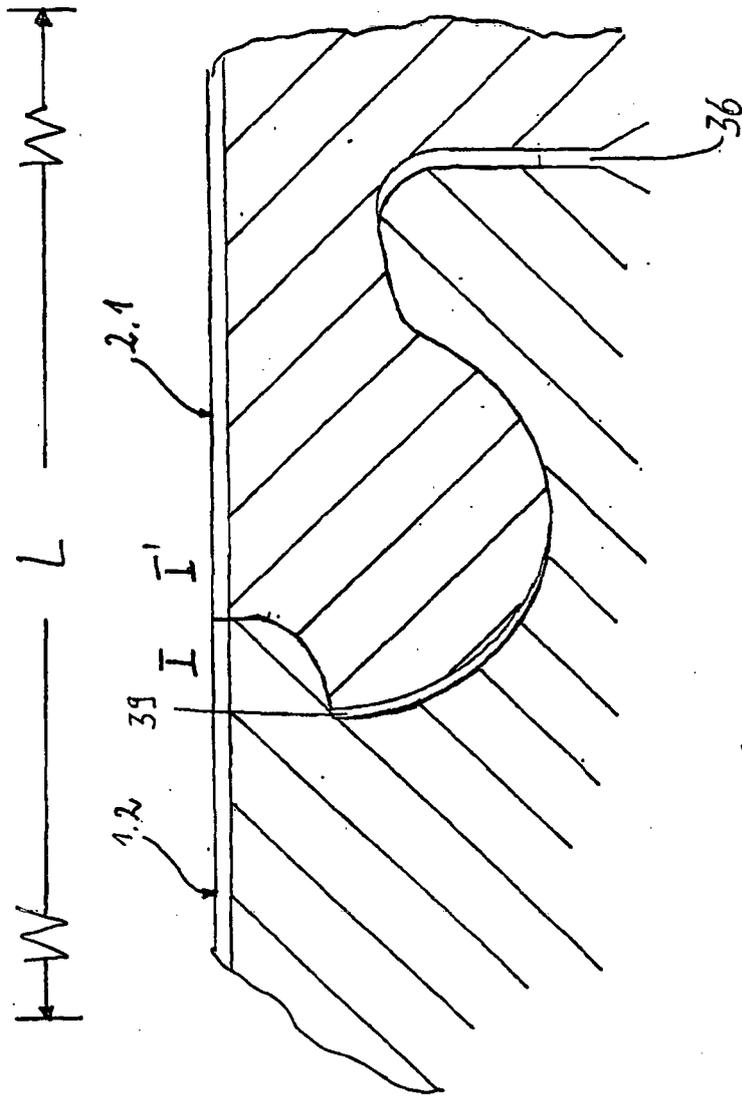


Fig. 10

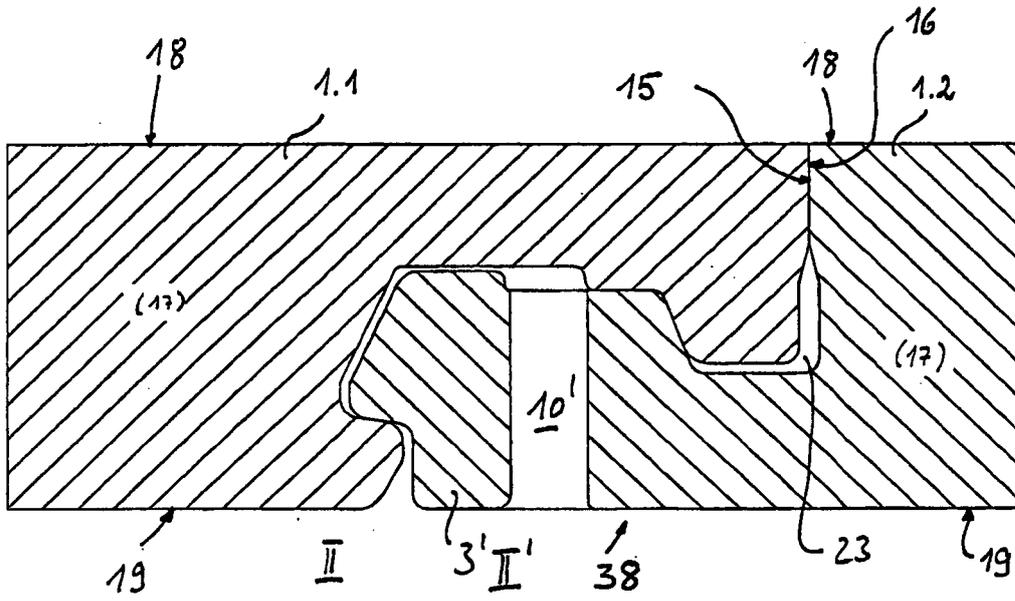


Fig. 11