

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 542**

51 Int. Cl.:
E04F 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07022665 .9**
96 Fecha de presentación: **27.05.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1900889**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.03.2008**

54 Título: **Panel de suelo**

30 Prioridad:
31.05.2002 DE 10224540
08.07.2002 DE 10230819
12.11.2002 DE 10252864
15.11.2002 DE 10253236

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2012

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 2 383 542 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 de suelo

- 5 La invención se refiere a un panel de suelo según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Por el documento WO 01/75247 A1 se conoce un panel de suelo que presenta en un primer borde lateral medios de unión para el enclavamiento en las direcciones transversal y vertical. Estos medios de enclavamiento están dispuestos en la cara longitudinal del panel y provocan el enclavamiento al insertarse e introducirse mediante giro los medios de unión en la correspondiente escotadura de un segundo panel. El lado transversal del panel presenta dos ganchos de cierre brusco, que encajan en los correspondientes destalonados de un panel contiguo al realizar el tendido y destinados a impedir el movimiento vertical entre los paneles tendidos. Ambos ganchos de cierre brusco se encuentran en la dirección vertical uno bajo otro.
- 15 Un inconveniente en un tal perfil es el hecho de que una tal configuración de perfil no garantiza un enclavamiento seguro de los paneles entre sí, ya que los ganchos de cierre brusco dispuestos uno debajo de otro se oprimen durante el movimiento de tendido y cuando el subsuelo es elástico, por ejemplo una alfombra, cuando se pisa fuertemente salta hacia fuera del enclavamiento el lado transversal. Esto es debido también a que el panel dotado de los ganchos de cierre brusco se coloca en ángulo ligeramente respecto al correspondiente panel, con lo que el panel casi gira hacia fuera.
- 20 El documento AT 005922 U2 describe un elemento de panel con una cara útil y una contratracción opuesta, así como dos caras longitudinales, configuradas con una lengüeta y una ranura. La lengüeta presenta un primer resalte que sobresale de la cara útil en una primera dirección paralela a la cara útil y perpendicular al lado longitudinal de la lengüeta y en la zona de la contratracción un segundo resalte que se extiende en la primera dirección. Entre el primer resalte y el segundo resalte está configurado un primer destalonado. Al menos una primera zona del segundo resalte presenta respecto al borde de la cara útil una distancia inferior a la de la segunda zona del primer destalonado.
- 25 El documento WO 00/66856 A1 describe un sistema de enclavamiento para paneles de suelo con un labio que sobresale, dispuesto en la cara inferior del panel. Un elemento de enclavamiento que sobresale hacia arriba está dispuesto en el extremo exterior del labio y llega a encajar con una escotadura de enclavamiento en la cara posterior de un panel opuesto. La contratracción debajo del labio está eliminada, para evitar con desviación hacia fuera del labio.
- 30 El documento DE 200 10 913 U1 se refiere a una placa de suelo con al menos dos perfiles del borde dispuestos en lados opuestos, configurados como perfiles de ranura y perfiles de lengüeta, que pueden ensamblarse entre sí para formar una superficie plana a partir de varias placas. El perfil útil presenta una superficie de contacto que se extiende inclinada respecto a la superficie plana, que tras el ensamblaje se apoya en una superficie de contacto del perfil de lengüeta. Un tramo que sobresale del perfil de lengüeta encaja, en situación de ensamblado, en el perfil de la ranura y queda sujeto en el perfil de la ranura a modo de cuña.
- 35 El documento DE 79 287 03 U1 se refiere a una placa para una superficie de juego que puede ensamblarse a partir de varias de tales placas. En los bordes están previstas configuraciones de perfil con las que es posible la inserción e introducción mediante giro.
- 40 El documento DE 201 21 196 U1 se refiere a un equipo para unir y enclavar placas de edificios con una ranura prevista en al menos un borde lateral a lo largo de su longitud, que configura un labio superior y un labio inferior y una lengüeta que se corresponde con la ranura configurada en el borde lateral opuesto. Para enclavar placas unidas entre sí, está dotada la lengüeta de al menos un resalte. La ranura presenta en el labio opuesto al resalte al menos una cavidad, que es más larga que el resalte. El labio presenta una escotadura que llega hasta la cavidad, cuya longitud es al menos la longitud del resalte, estando decalados entre sí en la dirección longitudinal del borde lateral la escotadura y el resalte.
- 45 El documento WO 01/02669 A1 se refiere a un sistema de fijación para paneles con perfiles de sujeción dispuestos en lados pequeños, estando adaptados entre sí los perfiles de sujeción tal que en los lados pequeños libres del panel tendido pueden fijarse otros paneles, estando configurados al menos los perfiles de sujeción de los lados pequeños de los paneles como perfiles de arrastre de forma asociados entre sí y pudiendo fijarse los paneles entre sí mediante un movimiento de ensamblaje con giro. Los respectivos perfiles de arrastre de forma asociados entre sí presentan un resalte, en cuyo lado superior opuesto al subsuelo está previsto un rebaje oblicuo del material, para lograr un espacio libre para el movimiento para la articulación común.
- 50 El documento WO 01/88306 A1 se refiere a paneles con elementos de acoplamiento, que permiten una unión en arrastre de forma entre los paneles. Un primer panel incluye como elemento de acoplamiento lateralmente
- 55
- 60
- 65

5 en la cara inferior un flanco que sobresale. Un segundo panel presenta como elemento de acoplamiento lateralmente en la cara superior un flanco que sobresale. Uno de los citados flancos presenta un primer elemento de enclavamiento que sobresale, que encaja en la correspondiente primera escotadura o cavidad del otro flanco en situación de ensamblado de ambos paneles. Están previstos otros elementos de acoplamiento que enclavan los paneles en arrastre de forma en dirección vertical respecto a la superficie de los paneles. Los elementos de acoplamiento están realizados tal que un panel puede unirse en arrastre de forma haciéndolo descender respecto al otro panel.

10 El documento DE 202 03 311 U1 describe un elemento de panel con un labio dispuesto en su cara inferior con un resalte que sobresale hacia arriba con un canal de sujeción que se abre hacia la cara superior y un resalte correspondiente dispuesto en el borde lateral opuesto, que se extiende en dirección hacia el canal de sujeción. Dentro del canal de sujeción está prevista una escotadura, para permitir que el resalte pueda moverse al menos ligeramente alrededor del lugar más pequeño entre la escotadura y la cara inferior del elemento de panel. El fondo del canal de sujeción está orientado esencialmente en paralelo a la superficie de la placa.

15 El documento WO 97/47834 A1 se refiere a un revestimiento de suelo con dos elementos de acoplamiento configurados en dos bordes laterales opuestos entre sí y que encajan uno con otro. Éstos presentan esencialmente la forma de una lengüeta y una ranura, estando dotados los elementos de acoplamiento de un medio de enclavamiento mecánico integrado, que impide que dos paneles de suelo acoplados entre sí puedan moverse separándose en una dirección paralela a la cara inferior de los paneles de suelo acoplados y perpendicularmente a los bordes laterales.

20 Es tarea de la presente invención poner a disposición un panel con el que quede asegurado un tendido sencillo y un enclavamiento seguro, tanto en la dirección transversal como también en la dirección vertical.

25 En el marco de la invención se resuelve la tarea mediante un panel de suelo con las características de la reivindicación 1.

30 Ventajosas configuraciones mejoradas y perfeccionamientos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

35 En la solución reivindicada está limitado el panel de suelo en el plano horizontal por una cara superior dotada de una cara decorativa o similar y una cara inferior prevista para tenderse sobre un subsuelo y con medios para unir tal que puedan soltarse al menos dos paneles, estando configurada en al menos un primer borde lateral del panel de suelo una lengüeta que se extiende en la dirección longitudinal del borde lateral y en el borde lateral opuesto del panel de suelo una escotadura que se corresponde con la lengüeta, estando configurada la lengüeta tal que se realiza un enclavamiento mediante inserción en la escotadura del segundo panel e introduciéndola hacia adentro alrededor de un eje paralelo al primer borde lateral y provoca un enclavamiento en dirección transversal y en dirección vertical. La escotadura está configurada entonces como ranura con un labio superior y un labio inferior, en el que la lengüeta puede enclavarse en dirección transversal, estando configurada la zona anterior inferior de la lengüeta redondeada y siguiendo a la zona anterior redondeada de la lengüeta una zona de apoyo aplanada que discurre esencialmente en horizontal. De esta manera se logra una superficie de apoyo precisa y de gran tamaño, lo cual origina un apoyo estable debido a la superficie de apoyo efectiva aumentada y a una reducida tendencia a colocarse en ángulo dos paneles contiguos. La zona de apoyo asegura un soporte de gran superficie y con ello una asociación precisa de ambos paneles contiguos y está dispuesta en la cara inferior de la lengüeta.

40 Para seguir aumentando la superficie de apoyo, le sigue a la lengüeta una zona de apoyo para el soporte sobre un talón que cierra la ranura de los segundos paneles, lo cual aumenta la superficie de apoyo efectiva y posibilita una distribución uniforme de las fuerzas. La zona de apoyo presenta, para provocar un movimiento horizontal cuando actúa una carga vertical desde arriba, una ligera inclinación respecto a la horizontal, con lo que se reduce el intersticio entre los paneles.

45 50 Previendo los correspondientes elementos de arrastre de forma en una cara anterior del talón, así como una pared que sigue a un destalonado y a una zona de apoyo, se logra preferiblemente provocar un enclavamiento adicional en dirección vertical cuando estos elementos de arrastre de forma encajan entre sí tras el montaje. Mediante un segundo punto de enclavamiento en dirección vertical resulta posible realizar con éxito una unión efectiva ya mediante la inserción e introducción mediante giro alrededor de un primer borde lateral. La lengüeta y la propia ranura no exigen entonces ninguna configuración tal que los paneles estén pretensados entre sí, con lo que el perfil en su conjunto se ve sometido a menos carga al realizar el tendido. De esta manera se logra adicionalmente que el proceso de tendido como tal se simplifique.

55 60 En un perfeccionamiento está previsto que el elemento de arrastre de forma sea en la pared un resalte y en la cara anterior del talón la correspondiente escotadura, generada mediante el correspondiente fresado.

Para el enclavamiento en dirección vertical en el primer borde lateral está previsto preferiblemente que una cara superior de la lengüeta se apoye tras el montaje en la cara inferior del labio superior, para provocar un enclavamiento adicional de arrastre de forma.

5

Para compensar una eventual desgaste que puede producirse al tender los primeros bordes laterales, sin que los paneles se vean impulsados a alejarse uno del otro, están configuradas preferiblemente la lengüeta y la escotadura tal que tras el montaje entre la zona anterior de la lengüeta y la zona que sigue al labio superior de la escotadura exista un intersticio, en el que puede acumularse el desgaste y que sirve como espacio de movimiento convergente de ambos paneles. El intersticio se estrecha en dirección al talón anterior del labio inferior, para lograr una transición suave entre las zonas de apoyo en toda la superficie y espacio libre para el movimiento y la acumulación del desgaste. El desgaste eventualmente existente puede absorberse igualmente en un espacio libre, configurado entre la lengüeta y la cara superior de los paneles mediante un destalonado.

10

15

Para lograr un enclavamiento efectivo en dirección transversal de dos paneles, está configurada preferiblemente en la zona posterior de la lengüeta una superficie esencialmente plana a un cierto ángulo respecto a la horizontal, preferiblemente 45°. Esta superficie interactúa con el correspondiente resalte en la ranura de los paneles contiguos y provoca un enclavamiento en dirección transversal, con lo que se evita de manera efectiva un deslizamiento hacia fuera perpendicular al primer borde lateral.

20

Mediante el distanciamiento de elementos de arrastre de forma en el segundo borde lateral en las direcciones transversal y vertical, se logran dos puntos de enclavamiento separados espacialmente entre sí en el segundo borde lateral, en particular en el lado transversal, con lo que queda asegurado un enclavamiento seguro de paneles colocados y tendidos uno junto a otro. La disposición de los elementos de arrastre de forma en dos paredes distintas aumenta la estabilidad de toda la unión y evita que mediante el deslizamiento uno sobre otro de varios elementos de arrastre de forma dispuestos uno tras otro se deformen los elementos de arrastre de forma y garantiza la efectividad del enclavamiento.

25

El segundo borde lateral que discurre en ángulo respecto al primer borde lateral presenta preferiblemente un fresado que parte de la cara inferior, con forma de escalón, con una pared interior y una pared exterior. En estas paredes están configurados respectivos elementos de arrastre de forma que se extienden en dirección transversal, preferiblemente por fresado, que encajan en los correspondientes destalonados de un fresado con forma de escalón que parte de la cara superior del segundo panel a unir. El fresado con forma de escalón que parte de la cara superior presenta igualmente una pared interior y una pared exterior, en las que están configurados los correspondientes destalonados, con lo que puede llegarse a un enclavamiento en arrastre de forma en dirección vertical en el segundo borde lateral.

30

35

El fresado con forma de escalón que parte de la cara inferior presenta preferiblemente un talón que sobresale en la dirección de la cara inferior, que configura una superficie de cabeza orientada esencialmente en horizontal, proporcionando este talón un enclavamiento efectivo en dirección transversal perpendicular al segundo borde lateral. La superficie de cabeza orientada esencialmente en horizontal sirve para ajustar el decalaje mínimo en altura y significa una superficie de apoyo relativamente grande para conducir fuerzas que actúan verticalmente.

40

45

Un perfeccionamiento prevé que en la superficie de cabeza del talón esté practicada una acanaladura orientada en la extensión longitudinal del segundo borde lateral. Mediante esta acanaladura se logra un cajetín para el polvo, en el que pueden incluirse el desgaste que resulte al realizar el tendido o bien suciedades, sin que esto tenga repercusiones negativas sobre la exactitud del tendido. La acanaladura provoca además un leve efecto elástico, con lo que el enclavamiento en el segundo borde lateral se encuentra bajo una cierta tensión previa.

50

Las paredes del talón están orientadas preferiblemente respecto a la superficie de cabeza a un cierto ángulo agudo, lo cual da lugar bien a la fácil introducción en la correspondiente escotadura del correspondiente fresado del segundo panel o bien, cuando se configura un destalonado respecto a la superficie de cabeza, a un efecto de enclavamiento adicional.

55

Se ha comprobado que una extensión transversal de la superficie de cabeza en una gama de 2 mm a 6 mm proporciona buenos valores de durabilidad y un efecto de enclavamiento muy bueno, presentando preferiblemente la superficie de cabeza 0,25 a 0,4 veces la extensión transversal total del fresado con forma de escalón.

60

Un enclavamiento especialmente efectivo y sencillo en el segundo borde lateral resulta preferiblemente cuando un elemento de arrastre de forma sobresale horizontalmente del borde del cierre de la cara superior. Entonces puede ser conveniente que entre la cara superior y el elemento de arrastre de forma que sobresale

65

esté dispuesta una escotadura, que realiza un destalonado en el borde de cierre del panel, para absorber un desgaste eventualmente existente o una deformación del material del panel, con lo que es posible un tendido encajando con la mayor exactitud posible con una mínima anchura de intersticio, ya que no hay material desgastado o deformado que ejerza un efecto de bloqueo.

5

El borde lateral opuesto al segundo borde lateral del panel presenta preferiblemente un fresado con forma de escalón, que parte de la cara superior, con un talón que sobresale en la dirección de la cara superior. Este talón presenta igualmente una superficie de cabeza orientada esencialmente en horizontal, estando configurado en la zona inferior de la pared exterior del talón un destalonado, que se corresponde con el correspondiente elemento de arrastre de forma de la pared interior del borde lateral que realiza el alojamiento. La configuración de la escotadura en la zona inferior de la pared exterior del talón de aumenta la efectividad del enclavamiento.

10

Un perfeccionamiento prevé preferiblemente que entre la pared interior del talón y la pared interior del fresado esté configurada una superficie horizontal de zócalo, configurada tal que cuando los paneles están tendidos la superficie de cabeza se apoye sobre la superficie del zócalo y las caras superiores de los paneles se encuentren en un plano, lo que significa que existe un decalaje mínimo o ningún decalaje en altura entre los paneles. Mediante la interacción de superficies horizontales de zócalo y superficies de cabeza es posible una asociación y un ajuste especialmente exactos del decalaje en altura, e igualmente se reduce la inclinación a colocarse en ángulo los paneles contiguos, lo que aumenta la resistencia del enclavamiento.

15

20

La pared interior del talón del fresado que parte de la cara superior discurre preferiblemente en paralelo o a un ángulo más plano que la pared interior del talón correspondiente al talón que encaja cuando está tendido, para dar lugar a un apoyo preciso o bien proporcionar un componente de movimiento convergente para ambos paneles en dirección transversal.

25

Mediante la configuración preferiblemente de un destalonado mediante la pared interior del talón respecto a la superficie de cabeza del correspondiente talón, se logra un efecto de enclavamiento adicional.

30

Para realizar un tendido especialmente sencillo, no está configurado el talón que sobresale hacia arriba del fresado que parte de la cara superior preferiblemente a lo largo de todo el segundo borde lateral, sino que está en particular fresado o no configurado en una zona extrema del segundo borde lateral, orientada hacia el primer borde lateral dotado de una lengüeta, hasta la superficie de zócalo. Mediante la eliminación o no configuración del talón que sobresale, se facilita el giro hacia dentro alrededor del eje en paralelo al primer borde lateral, con lo que el efecto de bloqueo debido a los elementos de arrastre de forma sólo tiene lugar cuando los paneles contiguos uno a otro en el segundo borde lateral y en el opuesto al mismo se encuentran formando un ángulo agudo entre sí. Esto significa que sólo tiene que recorrerse una corta distancia en dirección vertical para enclavar por completo los paneles en el segundo borde lateral y el opuesto al mismo.

35

40

Ventajosamente está configurado el primer borde lateral en el lado longitudinal y el segundo borde lateral en el lado transversal del panel, tal que el movimiento de introducción por giro se realiza sobre el lado longitudinal. De esta manera queda asegurado que se logra una gran longitud de enclavamiento mediante el enclavamiento de introducción por giro seguro y estable. Alternativamente se prevé que la lengüeta y en correspondencia con la misma la ranura de la superficie lateral opuesta, estén configuradas en el lado transversal y se realice un enclavamiento en arrastre de forma mediante la inserción en un fresado practicado en el lado longitudinal.

45

Al preverse elementos de arrastre de forma que se corresponden en una cara anterior del talón, así como una pared que sigue a un destalonado y a una zona de apoyo, se logra provocar un enclavamiento adicional en la dirección vertical, cuando estos elementos de arrastre de forma encajan uno en otro tras el montaje. Mediante un segundo punto de enclavamiento en dirección vertical, resulta posible realizar con éxito una unión efectiva ya mediante la inserción e introducción por giro alrededor de un primer borde lateral. La lengüeta y la propia ranura no exigen entonces ninguna configuración tal que exista una tensión previa entre los paneles, con lo que el perfil recibe menos carga en su conjunto al tenderlo. De esta manera se logra adicionalmente simplificar el proceso de tendido como tal.

50

55

En un perfeccionamiento se prevé que el elemento de arrastre de forma sea un resalte en la pared y en la cara anterior del talón se encuentre la correspondiente escotadura, habiéndose generado los mismos mediante el correspondiente fresado.

60

Para el enclavamiento en dirección vertical en el primer borde lateral se prevé que una cara superior de la lengüeta se apoye tras el montaje en una cara inferior del labio superior, para provocar otro enclavamiento en arrastre de forma.

La configuración en paralelo de la cara inferior de la lengüeta y la cara superior del labio inferior respecto a la cara superior de los paneles posibilita un apoyo de gran superficie de uno de los paneles sobre el otro panel, con lo que existe en general una baja presión superficial en la unión ranura-lengüeta y puede realizarse un decalaje en altura muy pequeño entre los paneles.

La configuración de la escotadura como una ranura con un labio superior y un labio inferior garantiza la realización de una asociación segura de los paneles a tender entre sí, con lo que puede lograrse un decalaje en altura mínimo de los paneles, lo cual es un distintivo de calidad en paneles de suelo. La lengüeta puede enclavarse en dirección transversal en la escotadura, presentando la lengüeta y la escotadura en sección un perfil con forma de cuña, para posibilitar una fácil introducción y lograr un buen autocentrado de la lengüeta en la ranura.

Una configuración ventajosa de la invención prevé que el panel de suelo esté fabricado al menos en parte por un material HDF (de fibras de alta densidad) o MDF (de fibras de densidad media). Alternativamente a ello, puede estar fabricado el panel de suelo completo por un material OSB (panel de fibras orientadas). Mediante la utilización de un material OSB se logra un aspecto de madera natural, al igual que una superficie estructurada. Igualmente puede no presentar la cara superior del panel una capa decorativa, sino estar fabricada de un compuesto de madera. La estructura del compuesto de madera puede hacer superflua la capa decorativa, con lo que como cara superior por ejemplo puede estar aplicada también una capa de madera, fibras de madera o virutas de madera. Igualmente puede estar compuesto el panel por completo o en parte por un plástico, estando fabricada preferiblemente la zona de los medios de unión con lengüeta y escotadura (ranura) de un plástico.

A continuación se describirá más en detalle la invención en base a las figuras adjuntas. Las mismas referencias en distintas figuras designan a los mismos objetos. Se muestra en:

- figura 1 una vista en sección de un panel de suelo con un primer borde lateral;
- figura 2 dos paneles unidos entre sí en el punto de unión en sección transversal parcial;
- figura 3 un panel de suelo en vista en sección transversal con un segundo borde lateral;
- figura 4 dos paneles unidos entre sí en un segundo punto de unión en sección transversal parcial;
- figura 4a una variante respecto a la figura 4;
- figura 5 una configuración alternativa del segundo borde lateral y el borde lateral correspondiente opuesto en sección parcial;
- figuras 6 a 13 variantes de la configuración de ranura y lengüeta, así como elementos de enclavamiento insertados;
- figuras 14 a 16 variantes del perfil en el primer borde lateral en sección, así como
- figuras 17 a 19 vistas en sección transversal de un panel con una configuración alternativa del perfil.

Las figuras 14 y 15 muestran un panel de suelo correspondiente a la invención. Los demás paneles mostrados son ejemplos que facilitan la comprensión de la invención.

La figura 1 muestra un panel de suelo 1, compuesto por una placa de fibras de densidad media o de alta densidad (MDF o HDF). En su cara superior 15 está dotado el panel de suelo 1 de una capa decorativa 16, que puede estar compuesta por ejemplo por una capa de papel que presenta un veteado de madera, que está cubierta por una capa de resina sintética que sirve como protección frente al desgaste. En la cara inferior 7 puede estar pegada una capa de atenuación del sonido 8, para mejorar las propiedades de los paneles de suelo tendidos en cuanto al sonido de las pisadas. Alternativamente a la utilización de una placa HDF o MDF puede estar fabricado el panel 1 de un material OSB (oriented strands board, panel de fibras orientadas). En un primer borde lateral, preferiblemente en el lado longitudinal del panel 1, está dotado el panel 1 de una lengüeta 10 y en el lado opuesto de una ranura 3. La ranura 3 y la lengüeta 10 discurren por toda la longitud del borde lateral. En la lengüeta 10 está previsto un saliente redondeado que sobresale hacia fuera, que continúa en una zona delantera 11 redondeada. A esta zona delantera 11 le sigue en la cara inferior de la lengüeta 10 una zona de apoyo 12 aplanada, que discurre esencialmente en horizontal tras realizarse el tendido, sobre la que el panel 1 se apoya sobre la correspondiente superficie de la ranura 3 de un segundo panel 2, tal como muestra la figura 2.

A la zona de apoyo 12 le sigue una superficie oblicua 13, que provoca con el correspondiente resalte 5 de la ranura 3 correspondiente del segundo panel 2 un enclavamiento en dirección transversal Q. Tras el montaje, encaja la lengüeta 10 en un destalonado formado por un labio superior 4 de la ranura 3, con lo que a lo largo del primer borde lateral tiene lugar también un enclavamiento en la dirección vertical V. El resalte 5 está formado por un talón 9 que cierra la ranura 3, sobre cuya cara superior está configurada una superficie que discurre horizontalmente. Esta superficie sirve como soporte para una zona de apoyo 14, que sigue a la superficie 13 que discurre en oblicuo en la ranura 10. Mediante la zona de soporte 12 y la zona de apoyo 14 se aporta una superficie de apoyo relativamente grande, sobre la que se encuentran ambos paneles 1, 2 unidos uno sobre otro. La superficie biselada 13 provoca, juntamente con el resalte 5, cuando actúa desde

arriba una componente de fuerza, una componente de movimiento en dirección transversal convergiendo, con lo que el estado de enclavado, cuando actúa desde arriba una componente de fuerza, se reduce el intersticio entre ambos paneles 1, 2.

5 El talón 9 está constituido tal que en dirección transversal Q no existe ningún contacto entre una superficie que discurre en vertical del talón y una superficie opuesta, que igualmente discurre en vertical, del primer borde lateral. Existe por lo tanto un espacio libre 30, con lo que aquí no puede darse ningún efecto de bloqueo indeseado y con ello no puede existir ningún intersticio entre ambos paneles 1, 2 en la cara superior 15.

10 Entre la lengüeta 10 y la cara superior 15 del panel 1 está configurado un destalonado 17, que tras el montaje configura un espacio libre 18, en el que puede absorberse el desgaste o alojarse virutas no retiradas procedentes del proceso de fabricación. Igualmente se prevé la correspondiente configuración de la zona delantera 11 redondeada, con lo que en la punta de la lengüeta 10, tras el montaje, se configura igualmente un espacio libre 19, que puede actuar como cajetín para el polvo.

15 El tendido y enclavamiento de dos paneles 1, 2 con una tal configuración de perfil se realiza colocando el primer panel 1 con la lengüeta 10 en ángulo respecto al segundo panel e insertando la lengüeta 10 en la ranura 3 del segundo panel 2. A continuación se gira el primer panel 1 colocado en ángulo alrededor de un eje paralelo a la dirección longitudinal del primer borde lateral, en este caso en el sentido de las agujas del reloj, con lo que la zona delantera 11 redondeada se desliza a lo largo de la ranura 3 dentro de la misma, hasta que la zona de apoyo 12 se apoya plana en la correspondiente superficie de la ranura 3. En este estado, tal como se muestra en la figura 2, se logra mediante el destalonado del labio superior 4 y el resalte 5 del talón 9 un enclavamiento efectivo en dirección vertical V y en dirección transversal Q.

20 Para posibilitar un enclavamiento con otro panel no solamente en dos bordes laterales opuestos de un panel, está configurado en el segundo borde lateral, que discurre a un cierto ángulo, preferiblemente un ángulo recto, respecto al primer borde lateral, un perfil, que se representa en la figura 3. También allí están configurados en bordes laterales opuestos los correspondientes perfiles, que interactúan tal como se muestra en la figura 4.

25 La figura 3 muestra un tal perfil en un segundo borde lateral en sección, estando configurado el mismo preferiblemente en la cara transversal en el panel. Partiendo de la cara inferior 7 está practicado un fresado 20 con forma de escalón en el panel 2, que configura una pared interior 21 y una pared exterior 22. Tanto en la pared interior 21 como también en la pared exterior 22 están configurados elementos de arrastre de forma 23, 24, aquí por fresado, que en forma de resaltes encajan en los correspondientes destalonados 230, 240 de la correspondiente escotadura 200 de un segundo panel 1. En el fresado 20 está constituido un talón 25, que sobresale en dirección hacia la cara inferior 7, estando formada la pared exterior del talón por la pared exterior 22 y configurando la pared interior del talón 27, en el ejemplo de ejecución representado, una sección que se ensancha hacia arriba. La cara inferior del talón 25 forma una superficie de cabeza 26, que discurre en paralelo a la cara superior 15 del panel 2 sobre la que se apoya el panel 2 tras el montaje sobre una correspondiente superficie del zócalo 280 de la correspondiente escotadura 200 de un segundo panel 1.

30 Alternativamente a la forma constructiva representada, está previsto que la superficie interior 27 discorra esencialmente en paralelo a la pared exterior 22, con lo que la pared interior del talón 27 forma respecto a la superficie de cabeza 26 un destalonado. Igualmente está previsto que además de una configuración esencialmente recta de la pared exterior 22, a un ángulo agudo α respecto a la vertical, presente la pared exterior 22 una forma redondeada o discorra en vertical. Al respecto es necesario que el elemento de arrastre de forma 24 sobresalga más allá del borde de cierre 28 de la cara superior 15, para realizar un enclavamiento en arrastre de forma con el segundo panel 1.

35 Por encima del elemento de arrastre de forma 24 está constituida una escotadura 29, que funciona como cajetín para el polvo.

40 Cuando la pared interior del talón 27 está configurada como un destalonado respecto a la superficie de cabeza 26, se proporciona un enclavamiento adicional en dirección vertical, en particular cuando la correspondiente pared interior del talón 270 del talón 250 orientado hacia arriba está configurada igualmente como destalonado. Entonces se realiza un enclavamiento en arrastre de forma mediante un ligero doblado o bien una deformación elástica de los perfiles, con lo que los elementos de arrastre de forma 23, 24 y el destalonado pueden encajar de manera efectiva mediante la pared interior del talón 27 con los correspondientes destalonados 230, 240 y el destalonado a través de la pared interior del talón 270.

45 El fresado 200 que parte de la cara superior 15 está configurado tal que puede alojar el perfil opuesto, con lo que la superficie de cabeza 26 por un lado se apoya por completo plana sobre la superficie de zócalo 280 y por otro lado las superficies 15 de ambos paneles 1, 2, tras el montaje, tal como se representa en la figura 4,

cierran en un plano y se colocan una junto a otra lo más a ras posible. Mediante la escotadura 29 por encima del elemento de arrastre de forma 24, se logra un espacio libre 290, que sirve como cajetín para el polvo y lo mismo sirve en cuanto al espacio interior 300, que se forma mediante el correspondiente posicionado de la pared interior 210 del fresado 200.

5

Tal como puede observarse claramente en la figura 4, resulta un enclavamiento efectivo tanto en la dirección transversal Q como también en la dirección vertical V, realizándose el enclavamiento en la dirección transversal en arrastre de forma mediante los talones 25, 250. Un enclavamiento en dirección vertical V se realiza mediante los elementos de enclavamiento 23, 24, que encajan en arrastre de forma en los destalonados 230, 240, estando dispuestos los elementos de arrastre de forma 23, 24 en paredes 21, 22 distanciadas entre sí. Además, están dispuestos los elementos de arrastre de forma 23, 24 en diferentes niveles verticales, con lo que se configuran un punto superior de enclavamiento y un punto inferior de enclavamiento. El punto superior de enclavamiento está formado por el elemento de arrastre de forma 24 y el destalonado 240, y el punto inferior de enclavamiento, por el elemento de arrastre de forma 23 y el destalonado 230.

10

15

El talón 250 orientado hacia arriba no está configurado por toda la longitud del segundo borde lateral, sino que está fresado a lo largo de una zona hasta la superficie de zócalo 280, encontrándose este fresado en la dirección hacia el primer borde lateral con una lengüeta 10. Mediante este fresado o bien no configuración del talón 250, puede hacerse descender más hacia abajo cuando se realiza el tendido el panel insertado primeramente en ángulo, antes de realizarse mediante un movimiento de montaje por impulsos hacia abajo un enclavamiento definitivo sobre el segundo borde lateral, preferiblemente el lado transversal.

20

Entre la superficie de cabeza 260 del talón 250 y la correspondiente superficie del fresado 20, existe tras realizar el montaje un espacio libre, que es necesario para que el elemento de arrastre de forma 23 pueda agarrar por detrás el destalonado 230. Igualmente sirve este espacio libre como cajetín para el polvo.

25

Además de la configuración de un panel con una ranura 3 en un borde lateral, que presenta un labio superior 4 y un labio inferior 6, puede renunciarse mediante la correspondiente configuración del perfil también a un labio inferior 6, siempre que de otra forma esté asegurado un enclavamiento en la dirección transversal Q y en la dirección vertical V. Este enclavamiento se realiza tal que no es posible movimiento alguno en la dirección de las flechas dobles tras realizar el enclavamiento.

30

Mediante el perfil presentado, así como la forma de tendido descrita, es posible tender paneles fácil y rápidamente. El perfil tiene además la ventaja de que debido a la configuración especial de la lengüeta 10 y de la ranura 3, por un lado resulta una fácil introducción girando, así como enclavamiento, y por otro lado se da un apoyo estable y con ello la posibilidad de un ajuste lo más preciso posible del decalaje en altura. Igualmente resulta un enclavamiento seguro de los primeros bordes laterales en la dirección vertical V y en la dirección transversal Q y este perfil puede fresarse especialmente bien en paneles OSB.

35

40

La configuración del perfil en el segundo borde lateral posibilita un enclavamiento en arrastre de forma especialmente duradero en los segundos bordes laterales, preferiblemente en los lados transversales de los paneles, sin que sean necesarios costosos equipos adicionales o habilidades especiales durante el montaje. Además de los elementos de arrastre de forma dispuestos decalados, evita la gran superficie de apoyo una colocación en ángulo y con ello una fácil apertura del enclavamiento en el segundo borde lateral. Además, mediante el enclavamiento en arrastre de forma, en el que aparece un ruido característico, se le indica al usuario de los paneles que ha tenido lugar un enclavamiento efectivo.

45

El perfil de la figura 4a se corresponde esencialmente con el de la figura 2, mediante el que resulta un enclavamiento efectivo tanto en la dirección transversal Q como también en la dirección vertical V. En la figura 4a puede observarse además claramente que en la superficie de cabeza 26 del talón 25 está practicada una acanaladura 26', que se extiende por toda la longitud del borde lateral. La acanaladura 26' sirve como cajetín para el polvo y también como debilitación del material, con lo que existe un cierto efecto elástico en el enclavamiento de ambos paneles 1, 2.

50

55

La configuración del perfil de las figuras 5 a 13 en el segundo borde lateral posibilita un enclavamiento en arrastre de forma especialmente duradero en el segundo borde lateral y en el borde lateral opuesto al mismo, preferiblemente en los lados transversales de los paneles, sin que sean necesarios costosos equipos adicionales o habilidades especiales durante el montaje. Además de los elementos de arrastre de forma dispuestos decalados, evita la gran superficie de apoyo una colocación en ángulo y con ello una fácil apertura del enclavamiento en el tercer borde lateral. Además, mediante el enclavamiento en arrastre de forma, en el que aparece un ruido característico, se le indica al usuario de los paneles que ha tenido lugar un enclavamiento efectivo.

60

La figura 5 muestra una configuración del tercer borde lateral y del opuesto al mismo de los paneles 1, 2, estando configurados ambos paneles con respectivas lengüetas 51, 52 y ranuras 61, 62. Las lengüetas 51, 52 y las ranuras 61, 62 están dispuestas en cuanto a altura decaladas entre sí tal que las lengüetas 51, 52 pueden encajar en las correspondientes ranuras 62, 61 y provocan así un enclavamiento en la dirección transversal Q. Los paneles se enclavan para realizar el correspondiente enclavamiento primeramente en los primeros bordes laterales y a continuación se desplazan entre sí en la dirección transversal Q, hasta que se ha alcanzado la posición final representada formando una mínima junta de tope 73.

Las juntas 61, 62 están formadas por respectivos primeros labios 63, 64 y respectivos segundos labios 65, 66, sobresaliendo en el primer panel 1 el segundo labio 65 más allá del primer labio 63 en la dirección transversal Q. En el segundo panel 2 sucede esto a la inversa, sobresaliendo el primer labio 64 más allá del segundo labio 66 en la dirección transversal Q, continuando los correspondientes labios 64, 65 que sobresalen en la cara inferior o bien cara superior de las lengüetas 52, 51.

En el ejemplo de ejecución representado están fresadas en el segundo labio inferior 65 del primer panel, así como en el primer labio superior 64 del segundo panel, respectivas escotaduras correspondientes 71, 72 con forma de acanaladura, de sección semicircular, que en el ejemplo representado, con el montaje realizado, configuran un canal 75. En este canal 75 está insertado un elemento de enclavamiento 80 separado, preferiblemente de plástico, con lo que se provoca un enclavamiento en arrastre de forma en la dirección transversal Q. Mediante la configuración elástica de elemento de enclavamiento 80, así como mediante un ligero sobredimensionado, puede lograrse que los paneles 1, 2 se arriostren entre sí, con lo que la junta de tope 73 puede mantenerse siempre mínima. De esta manera se provoca un pretensado entre los paneles 1, 2 tras el tendido mediante la inserción del elemento de enclavamiento 80, lo cual trae como consecuencia una asociación segura de los paneles 1, 2 entre sí, así como un mínimo decalaje en la superficie. Igualmente se mantiene la junta de tope 73 cerrada, con lo que no puede penetrar suciedad alguna o humedad alguna y debilitar el núcleo de los paneles 1, 2.

Las escotaduras 71, 72 están dispuestas tal que el canal 75 o bien el elemento de enclavamiento 80 discurren en paralelo y por debajo de la junta de tope 73, con lo que por un lado resulta una posibilidad de fabricación óptima debido a la configuración prácticamente simétrica, ya que sólo tiene que realizarse un fresado en parte dentro de las correspondientes ranuras 61, 62, y por otro lado existe aún suficiente material para absorber las correspondientes fuerzas en el material del panel.

La figura 6 muestra una variante de la configuración del perfil en el segundo borde lateral y el opuesto a éste de los paneles 1, 2, estando configuradas en el primer panel 1 una lengüeta 51 y en el segundo panel una ranura 62 a lo largo de los correspondientes bordes laterales. Tanto en la cara superior de la lengüeta 51 como también en el primer labio 64 de la ranura 62, están fresadas escotaduras de sección semicircular, que al ensamblar ambos paneles 1, 2 dan como resultado un canal cilíndrico 75. En este canal 75 puede insertarse un tubo flexible extrusionado de plástico, cortado a medida a la correspondiente longitud, como elemento de enclavamiento 80, con lo que mediante el elemento de enclavamiento 80 tiene lugar un enclavamiento en la dirección transversal Q. La ranura 62 y la lengüeta 51 enclavan los paneles 1, 2 en dirección vertical.

En la figura 7 se representa una variante de la figura 6, en la que las correspondientes escotaduras 71, 72 están configuradas en la cara inferior de la lengüeta 51 o bien del segundo labio 66 de la ranura 62. Las escotaduras 71, 72 están configuradas correspondiéndose entre sí, con lo que queda configurado un elemento de enclavamiento 80 hexagonal en el canal 75 correspondientemente configurado. El canal 75 se representa en la figura 9 y la correspondiente configuración de las escotaduras 71, 72, así como de la ranura 62 y de la lengüeta 51 según la figura 6, se representan en la figura 8.

El tendido de los paneles 1, 2 con una configuración de perfil según las figuras 5 a 9 en el segundo borde lateral y el opuesto al mismo se realiza insertando primeramente el primer borde lateral de un panel en un borde lateral opuesto a éste y realizando el giro hasta que en los segundos bordes laterales y los opuestos a los mismos los paneles a unir se encuentren en un plano. A continuación se deslizan los paneles a lo largo del primer borde lateral uno sobre otro hasta que los paneles se encuentran uno junto a otro y forman una junta de tope 73 mínima. A la vez se forma mediante las escotaduras 71, 72 un canal 75, en el que se inserta un elemento de enclavamiento 80 correspondientemente conformado. De esta manera se provoca un enclavamiento efectivo en dirección vertical, así como dirección transversal Q.

Tras retirar el elemento de enclavamiento 80, puede realizarse sin deteriorar los perfiles un desmontaje de los paneles, con lo que puede realizarse cualquier cantidad de operaciones de tendido. Una tal configuración del enclavamiento es especialmente adecuada para elementos de montajes en exposiciones.

En las figuras 12 y 13 se representan otras configuraciones evolucionadas de las escotaduras 71, 72, que igualmente pueden ser aplicadas con el procedimiento antes descrito. En la figura 12 tiene el canal 75 una

5 forma de sección triangular, presentando la escotadura superior 72 la sección de un trapecio isósceles y teniendo la escotadura inferior 71 en la lengüeta 51 una conformación triangular. El elemento de enclavamiento 80 esta configurado con forma de V y puede provocar mediante un pretensado elástico la correspondiente componente de fuerza en la dirección transversal Q, con lo que los paneles 1, 2 se mueven uno hacia otro.

10 En la figura 13 están practicados en cada caso dos fresados 71, 72 de sección triangular en la lengüeta 51 y en la ranura 62 respectivamente y el elemento de enclavamiento 80 tiene una sección con forma de X. Mediante la inserción del elemento de enclavamiento 80 según las figuras 12 y 13, se comprimen los brazos y mantienen adicionalmente la junta de tope 72 muy pequeña y con ello hermética frente al polvo y a la humedad. Para facilitar la inserción, están configurados los elementos de enclavamiento 80 estrechados en sus extremos.

15 En las figuras 10 y 11 están configuradas la ranura 62 y la lengüeta 51 tal que se realiza un enclavamiento al encajar la ranura 62 y la lengüeta 51 una en otra en la dirección transversal Q. En los bordes verticales de la ranura 62 y de la lengüeta 51 están fresadas las correspondientes escotaduras, en las que puede insertarse un elemento de enclavamiento 80. En la figura 10 están configuradas estas escotaduras tal que está insertado un elemento de enclavamiento 80 rectangular.

20 En la figura 11 se representa una variante de la figura 10, en la que el canal 75 está configurado en forma circular. Mediante una tal configuración del segundo borde lateral y del opuesto al mismo en los paneles 1, 2 se realiza un enclavamiento efectivo en la dirección transversal Q ya mediante la inserción de la lengüeta 51 en la ranura 62. Mediante la geometría representada se aporta una superficie de apoyo muy grande, con lo que las fuerzas pueden absorberse y derivarse sin problemas. Igualmente son las escotaduras 71, 72 relativamente fáciles de fabricar, en particular por fresado y para ambos bordes laterales sólo se necesita una herramienta.

30 Además, con la correspondiente configuración de los elementos de enclavamiento 80 se genera una presión que mueve los paneles uno hacia otro y los arriestra. El enclavamiento seguro en la dirección vertical V queda igualmente garantizado.

35 Los elementos de enclavamiento 80 y las ranuras y lengüetas pueden también presentar geometrías diferentes, eliminándose mediante el elemento de enclavamiento o los elementos de enclavamiento aquellos componentes del movimiento que no quedan bloqueados por la unión lengüeta -ranura. Ventajosamente provoca el elemento de enclavamiento un arriostamiento de los paneles entre sí, con lo que se minimiza la junta de tope. El canal para insertar el elemento de enclavamiento puede discurrir entonces por toda la anchura de la junta o la anchura de la ranura, debiendo simplemente existir los correspondientes elementos de arrastre de forma para provocar un enclavamiento.

40 La figura 14 muestra un panel de suelo 1 correspondiente a la invención, compuesto por una placa de fibra de densidad media o de alta densidad (MDF o HDF). En la cara superior 15 está dotado el panel de suelo 1 de una capa decorativa 16, que por ejemplo puede estar formada por una capa de papel que presenta un veteado de madera, que está recubierta por una capa de resina sintética que sirve como protección frente al desgaste. En la cara inferior 7 puede estar pegada una capa para atenuar los sonidos, para mejorar las propiedades relativas al sonido de las pisadas de los paneles de suelo tendidos. Alternativamente a la utilización de una placa HDF o MDF, puede fabricarse el panel a partir de un material OSB (oriented strands board, panel de fibras orientadas), pudiéndose renunciar entonces a una capa decorativa 16. En su primer borde lateral, preferiblemente en el lado longitudinal del panel 1, está dotado el panel de una lengüeta 10 y en el borde lateral opuesto de una escotadura 3.

50 La escotadura 3 y la lengüeta 10 discurren por toda la longitud de los bordes laterales. En la lengüeta 10 está previsto un saliente que sobresale hacia fuera y dotado de una punta, que continúa en una zona anterior que presenta un perímetro con forma de arco. A esta zona anterior de la lengüeta 10, que configura un destalonado 13, le sigue una zona de apoyo 14, que está configurada inclinada a un cierto ángulo μ respecto a la cara superior 15 de los paneles 1.

A la zona de apoyo 14 le sigue una pared 111 orientada esencialmente en vertical.

60 El destalonado 13 provoca, tal como se muestra en la figura 15, un enclavamiento en la dirección transversal Q, generando un enclavamiento en arrastre de forma con el correspondiente talón 9 de la escotadura 3. Tras el montaje, encaja la lengüeta 10 en un destalonado formado por un labio superior 4 de la escotadura 3, con lo que la cara superior 120 de la lengüeta 10 se apoya en una cara inferior 40 del labio superior y se realiza un enclavamiento en dirección vertical a lo largo del primer borde lateral y del otro opuesto al mismo. El talón 9 está configurado en un labio inferior 6 de la escotadura 3 y cierra la misma, estando configurada sobre la cara superior del talón 9 una superficie de talón 5 inclinada, que sirve como soporte para la zona de apoyo

14. El cierre del panel forma una cara anterior del talón 81 que discurre esencialmente en vertical y que continúa mediante un redondeamiento en la cara superior del talón 5.

5 Mediante la cara superior del talón 5 y la superficie de apoyo 14 se aporta una superficie de apoyo relativamente grande, sobre la que se encuentran tendidos uno sobre otro ambos paneles 1, 2 tras realizar la unión. El biselado en el ángulo μ da lugar a que cuando hay una carga vertical se genere un componente de movimiento convergente en la dirección transversal Q, con lo que cuando está realizado el enclavamiento, al existir una componente de fuerza que actúa desde arriba, se reduce el intersticio entre ambos paneles 1, 2 y puede realizarse el enclavamiento inicial insertando e introduciendo por giro un primer panel en un segundo panel sin una tensión previa.

10 El talón 9 está configurado tal que en la cara anterior del talón 81 está configurada una escotadura 311, en la que, tal como se observa en la figura 15, encaja el correspondiente resalte 300 en la pared 111 del primer borde lateral. La escotadura 311 forma un destalonado, con lo que se configura mediante un encaje en arrastre de forma del resalte 300 en la escotadura 311 un enclavamiento en dirección vertical V. Por encima de la unión redondeada desde la cara superior del talón 5 hasta la cara anterior del talón 81 se configura tras el montaje un espacio libre 180, que permite un cierto movimiento del panel 1 en dirección hacia el segundo panel 2 cuando hay una carga vertical. Igualmente pueden acumularse virutas en este espacio libre 180. La cara inferior de resalte 300 se encuentra sobre el correspondiente bisel de la escotadura 311, con lo que queda garantizada una asociación precisa de los ángulos de los paneles 1, 2. Además del enclavamiento en arrastre de forma en la cara superior 120 de la lengüeta 10, se aporta mediante la configuración de los elementos de arrastre de forma 300, 311 un segundo punto de enclavamiento en dirección vertical, con lo que se tiene una elevada seguridad frente a un giro en sentido contrario indeseado del primer panel 1, en este caso en contra del sentido de las agujas del reloj.

25 Entre la lengüeta 10 y la cara superior 15 del panel 1 está configurado un destalonado 17, que sigue en un borde que discurre en ángulo recto respecto a la cara superior 15. El destalonado 17 configura tras el montaje un espacio libre, en el que puede absorberse el desgaste o alojarse virutas no retiradas procedentes del proceso de fabricación. Igualmente está prevista la correspondiente configuración de la zona anterior redonda de la lengüeta 10, con lo que la lengüeta 10 tras el montaje configura igualmente un intersticio 19 que puede actuar como cajetín para el polvo y espacio para el movimiento.

30 El tendido y enclavamiento de los paneles 1, 2 con una tal configuración de perfil se realiza adosando el primer panel 1 con la lengüeta 10 en ángulo respecto al segundo panel 2 y alojando la lengüeta 10 en la escotadura 3 del segundo panel 2. A continuación se gira el primer panel 1 colocado en ángulo alrededor de un eje en paralelo a la dirección longitudinal del primer borde lateral, en este caso en el sentido de las agujas del reloj, con lo que la zona anterior de la lengüeta 10 dotada de un perímetro redondo desliza a lo largo de la escotadura 3 configurada correspondientemente, hasta que la cara superior 120 de la lengüeta 10 se apoya en la correspondiente cara inferior 40 del labio superior 4. En este estado, tal como se muestra en la figura 15, se logra mediante el destalonado del labio superior 4 y el talón 9 un enclavamiento efectivo en la dirección vertical V y en la dirección transversal Q.

35 La figura 16 muestra un panel de suelo 1 según una variante en la configuración de perfil del primer borde lateral, estando dotado el panel de una lengüeta 10 y en el lado opuesto de una ranura 3 configurada correspondiéndose con la misma. La ranura 3 y la lengüeta 10 discurren por toda la longitud del borde lateral. En la lengüeta 10 está previsto un saliente redondeado que sobresale hacia fuera, al que le sigue la cara inferior 12 de la lengüeta 10 con una evolución del perímetro redondeada. El radio de este contorno es constante a lo largo de al menos 90° de circunferencia y permite así una introducción sencilla de la lengüeta 10 en la ranura 3 deslizándose.

40 Tras el montaje encaja la lengüeta 10 en un destalonado formado mediante el labio superior 4 de la ranura 3, con lo que a lo largo del primer borde se realiza un enclavamiento en dirección vertical V. El enclavamiento en dirección transversal Q se realiza mediante el estrecho contacto en arrastre de forma de la cara inferior 12 de la lengüeta 10 con un talón 9, que cierra la ranura 3. Sobre la cara superior del talón 9 está configurada una superficie que discurre horizontalmente, que sirve como soporte para una zona de apoyo 14.

45 Las figuras 17 y 18 muestran un panel de suelo 1 con una configuración de perfil alternativa. También aquí está dotado el panel 1 de una lengüeta 10 y en el borde lateral opuesto de una escotadura 3. La escotadura 3 y la lengüeta 10 discurren por toda la longitud de los bordes laterales enfrentados entre sí. En la lengüeta 10 está prevista una punta 101 que sobresale hacia fuera, dotada de una cara anterior vertical, presentando la lengüeta 10 un contorno con forma de cuña, que asciende. Desde la punta 101 de la lengüeta 10 discurre una cara inferior 12 horizontal, a la que le sigue un destalonado 13, configurado mediante una pared 130 inclinada, rectilínea, que discurre inclinada a un ángulo β respecto a la cara superior 15. Una zona de apoyo 14 que sigue a la pared 130 discurre en paralelo a la cara superior 15 del panel 1 y ofrece una superficie de

apoyo favorable para absorber fuerzas verticales. La zona de apoyo 14 queda limitada por el lado del panel por una pared 111 ligeramente inclinada respecto a la vertical, siendo el ángulo λ un ángulo agudo.

5 El destalonado 13 provoca, tal como se muestra en la figura 19, un enclavamiento en la dirección transversal Q, generando un enclavamiento en arrastre de forma con el correspondiente talón 9 de la escotadura 3. Tras el montaje encaja la lengüeta 10 en un destalonado formado por un labio superior 4 de la escotadura 3, con lo que una cara superior 120 de la lengüeta 10 rectilínea, en el presente caso inclinada, se apoya en la cara inferior 40 del labio superior 4 y se realiza un enclavamiento en dirección vertical V a lo largo del primer borde lateral y del opuesto al mismo. El talón 9 está configurado en un labio inferior 6, que presenta una cara superior 60 horizontal, de la escotadura 3 y cierra la misma, estando configurada en la cara superior del talón 9 una superficie de talón horizontal, que sirve como soporte para la zona de apoyo 14. El cierre del panel forma una cara anterior del talón 81 que discurre inclinada, que continúa mediante un redondeo en la cara superior del talón.

15 Mediante la cara superior del talón y la zona de apoyo 14, se aporta una superficie de apoyo relativamente grande, sobre la que se apoyan uno sobre otro ambos paneles 1, 2 tras el montaje. El talón 9 está configurado tal que en la cara anterior del talón 81 está configurada una escotadura 311, en la que, tal como puede observarse en la figura 19, encaja el correspondiente resalte 300 en la pared 111 del primer borde lateral. La escotadura 311 forma un destalonado, con lo que mediante un encaje en arrastre de forma del resalte 300 en la escotadura 311 se provoca un enclavamiento en dirección vertical V.

25 La cara superior del resalte 300 se apoya sobre el correspondiente bisel de la escotadura 311, con lo que queda garantizado una asociación precisa de los ángulos de los paneles 1, 2. Además del enclavamiento en arrastre de forma en la cara superior 120 de la lengüeta 10, se aporta mediante la configuración de los elementos de arrastre de forma 300, 311 un segundo punto de enclavamiento en dirección vertical, con lo que se evita con elevada seguridad un giro en sentido contrario indeseado del primer panel 1, en este caso en contra del sentido de las agujas del reloj. La acción de enclavamiento se incrementa mediante la configuración rectilínea de la cara superior de la lengüeta 120, de la cara inferior 40 del labio superior 4, de la cara superior 60 del labio inferior 6 y de la cara inferior 12 de la lengüeta 10, ya que la configuración rectilínea dificulta un giro y el perfil se mantiene en posición debido a la fuerza elástica de reposición de los paneles. Además, mediante la configuración en paralelo de la punta 101 de la lengüeta 10 y de la base de la ranura 50 correspondiente a la escotadura 3, se provoca una fijación adicional.

REIVINDICACIONES

1. Panel de suelo (1, 2) que en el plano horizontal está limitado por una cara superior (15) dotada de una capa decorativa (14) o similar y una cara inferior (7) prevista para el tendido sobre un subsuelo, dotado de medios para unirlos tal que puede soltarse al menos con otro panel (1, 2), estando configurada en al menos un primer borde lateral del panel de suelo (1, 2) una lengüeta (10) que se extiende en la dirección longitudinal del borde lateral y en el borde lateral opuesto del panel de suelo (1, 2) una escotadura (3) que se corresponde con la lengüeta (10), estando configurada la lengüeta (10) tal que se realiza un enclavamiento mediante inserción en la escotadura (3) del otro panel (2) e introduciéndola hacia dentro girando alrededor de un eje paralelo al primer borde lateral y provoca un enclavamiento en dirección transversal (Q) y en dirección vertical (V), estando configurada la escotadura entonces como ranura (3) con un labio superior (4) y un labio inferior (6), en el que la lengüeta (10) puede enclavarse en dirección transversal (Q), estando configurada la zona anterior (11) inferior de la lengüeta (10) redondeada y siguiendo a la zona anterior (11) redondeada de la lengüeta (10) una zona de apoyo (12) aplanada que discurre esencialmente en horizontal, siguiendo a la lengüeta (10) una zona de apoyo (14) para el apoyo sobre un talón (9) que cierra la ranura (3),
caracterizado porque la zona de apoyo (14) discurre a un ángulo (μ) respecto a la horizontal tal que tras el enclavamiento de los paneles (1, 2), cuando actúa una carga vertical desde arriba, se genera un componente de movimiento convergente en dirección transversal (Q), con lo que el intersticio entre los paneles (1, 2) se reduce.
2. Panel de suelo según la reivindicación 1,
caracterizado porque el labio inferior (6) configura un talón (9) con una cara superior del talón (5) y una cara anterior del talón (81), que con el correspondiente destalonado (13) de la lengüeta (10) bloquea los paneles (1, 2) en dirección transversal (Q), siguiendo al destalonado (13) una escotadura con una zona de apoyo (14) que se corresponde con el talón (9) y una pared (111), que tras el montaje de la cara anterior del talón (81) está enfrentada a la misma, estando conformados en la pared (11) y en la cara anterior del talón (81) elementos de arrastre de forma (300, 311) que se corresponden, que tras el montaje encajan entre sí y provocan un enclavamiento en dirección vertical (V).
3. Panel de suelo según la reivindicación 2,
caracterizado porque en la pared (111) está configurado un resalte (300) y en la cara anterior del talón (81) una escotadura (311).
4. Panel de suelo según la reivindicación 2 ó 3,
caracterizado porque una cara superior (120) de la lengüeta (10) se apoya tras el montaje en la cara inferior (40) del labio superior (4).
5. Panel de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la lengüeta (10) está dotada de un destalonado (17) frente a la cara superior (15).
6. Panel de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la lengüeta (10) y la escotadura (3) están configuradas tal que tras el montaje entre la zona anterior de la lengüeta (10) y la zona que sigue al labio superior (4) de la escotadura (3), existe un intersticio (19), que se estrecha en dirección hacia el talón (9).
7. Panel de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la zona posterior de la lengüeta (10) está configurada como superficie (13) esencialmente recta, que discurre a un cierto ángulo respecto a la horizontal, que provoca con el correspondiente resalte (5) en la ranura (3) un enclavamiento en dirección transversal (Q).
8. Panel de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque en un segundo borde lateral, que discurre a un cierto ángulo respecto al primer borde lateral, están configurados elementos de arrastre de forma (23, 24) para el enclavamiento en dirección vertical (V) con otro panel y los elementos de arrastre de forma (23, 24) están configurados (21, 22) distanciados entre sí en dirección transversal (Q) y en dirección vertical (V) en dos paredes (21, 22) distanciadas entre sí y orientadas esencialmente en vertical.
9. Panel de suelo según la reivindicación 8,
caracterizado porque en el segundo borde lateral está configurado un fresado (20) con forma de escalón que parte de la cara inferior (7) con una pared interior (21) y una pared exterior (22), estando configurados en las paredes (21, 22) respectivos elementos de arrastre de forma (23, 24) que se extienden en dirección transversal (Q) y porque en el borde lateral opuesto al segundo borde lateral está configurado un fresado (200) con forma de escalón que parte de la cara superior (15) con una pared interior (210) y una pared

exterior (220), en las que están configurados destalonados (230, 240) que se corresponden con los elementos de arrastre de forma (23, 24).

- 5 10. Panel de suelo según la reivindicación 9,
caracterizado porque el fresado (20) con forma de escalón que parte de la cara inferior (7) configura un talón (25) que sobresale en la dirección de la cara inferior (7) y que presenta una superficie de cabeza (26) orientada esencialmente en horizontal.
- 10 11. Panel de suelo según la reivindicación 10,
caracterizado porque en extensión longitudinal respecto al segundo borde lateral está configurada una acanaladura (26') en la superficie de cabeza (26).
- 15 12. Panel de suelo según la reivindicación 10 u 11,
caracterizado porque las paredes (22, 27) del talón (25) están orientadas respecto a la superficie de cabeza (26) a un ángulo agudo.
- 20 13. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 10 a 12,
caracterizado porque la pared interior del talón (27) forma respecto a la superficie de cabeza (26) un destalonado.
- 25 14. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 10 a 13,
caracterizado porque la superficie de cabeza (26) tiene una extensión transversal de 2 a 6 mm.
- 30 15. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 10 a 14,
caracterizado porque la superficie de cabeza (26) es de 0,25 a un 0,4 veces la extensión transversal del fresado (20) con forma de escalón.
- 35 16. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 8 a 15,
caracterizado porque un elemento de arrastre de forma (24) del segundo borde lateral sobresale del borde de cierre (28) de la cara superior (15).
- 40 17. Panel de suelo según la reivindicación 16,
caracterizado porque entre la cara superior (16) y el elemento de arrastre de forma (24) que sobresale está dispuesta una escotadura (29), que realiza un destalonado del borde de cierre (28).
- 45 18. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 9 a 17,
caracterizado porque el fresado (200) con forma de escalón que parte de la cara superior (15) configura un talón (250) que sobresale en la dirección de la cara superior (15) y que presenta una superficie de cabeza (260) orientada esencialmente en horizontal, estando configurado en la zona inferior de la pared exterior del talón (220) un destalonado (230), que se corresponde con el elemento en arrastre de forma (23) de la pared interior (21) del fresado (20) del borde lateral opuesto.
- 50 19. Panel de suelo según la reivindicación 8,
caracterizado porque entre la pared interior del talón (270) y la pared interior (210) del fresado (200) está configurada una superficie de zócalo (280) horizontal, configurada tal que cuando están tendidos los paneles (1, 2) la superficie de cabeza (26) se apoya sobre la superficie de zócalo (280) y las caras superiores (15) de los paneles (1, 2) se encuentran en un plano.
- 55 20. Panel de suelo según la reivindicación 18 ó 19,
caracterizado porque la pared interior del talón (270) discurre en paralelo o a un ángulo más plano que la correspondiente pared interior del talón (27) correspondiente al talón (25) que encaja tras realizarse el tendido.
- 60 21. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 18 a 20,
caracterizado porque la pared interior del talón (270) forma respecto a la superficie de cabeza (260) un destalonado.
- 65 22. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 18 a 21,
caracterizado porque el talón (250) que sobresale hacia arriba no está configurado en al menos una zona extrema del segundo borde lateral o está eliminado.
23. Panel de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el mismo está fabricado de un material HDF (de fibras de alta densidad), MDF (de fibras de densidad media) o de un material OSB (de fibras orientadas).

24. Panel de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque sobre la cara superior (15) no está aplicada ninguna capa decorativa.
- 5 25. Panel de suelo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el primer borde lateral está configurado en el lado longitudinal y el segundo borde lateral en el lado transversal del panel.
- 10 26. Panel de suelo según una de las reivindicaciones 1 a 24,
caracterizado porque el segundo borde lateral está configurado en el lado longitudinal y el primer borde lateral en el lado transversal del panel.

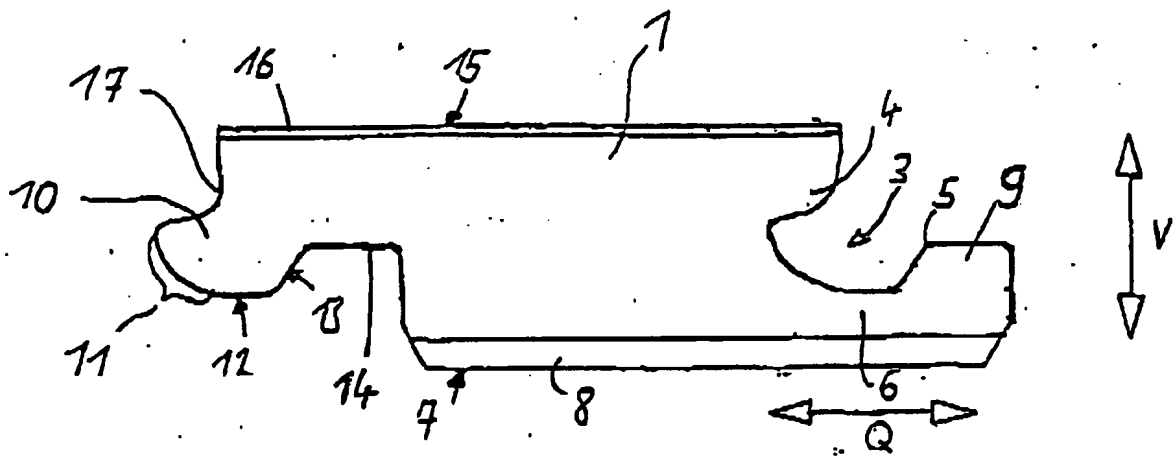


Fig. 1

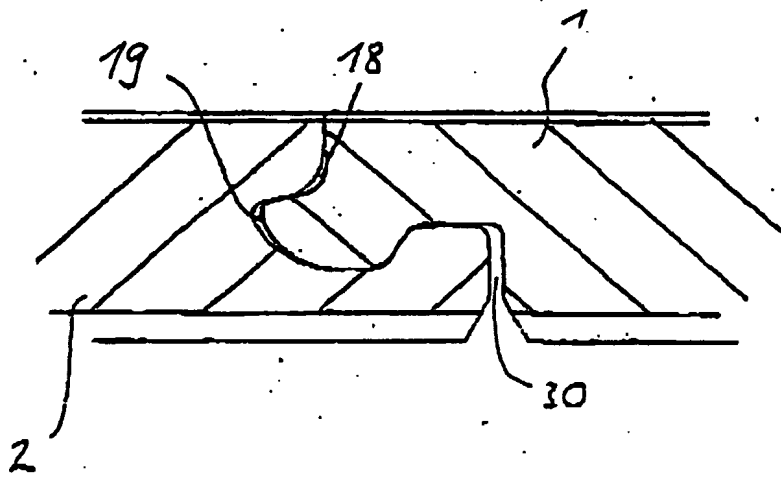


Fig. 2

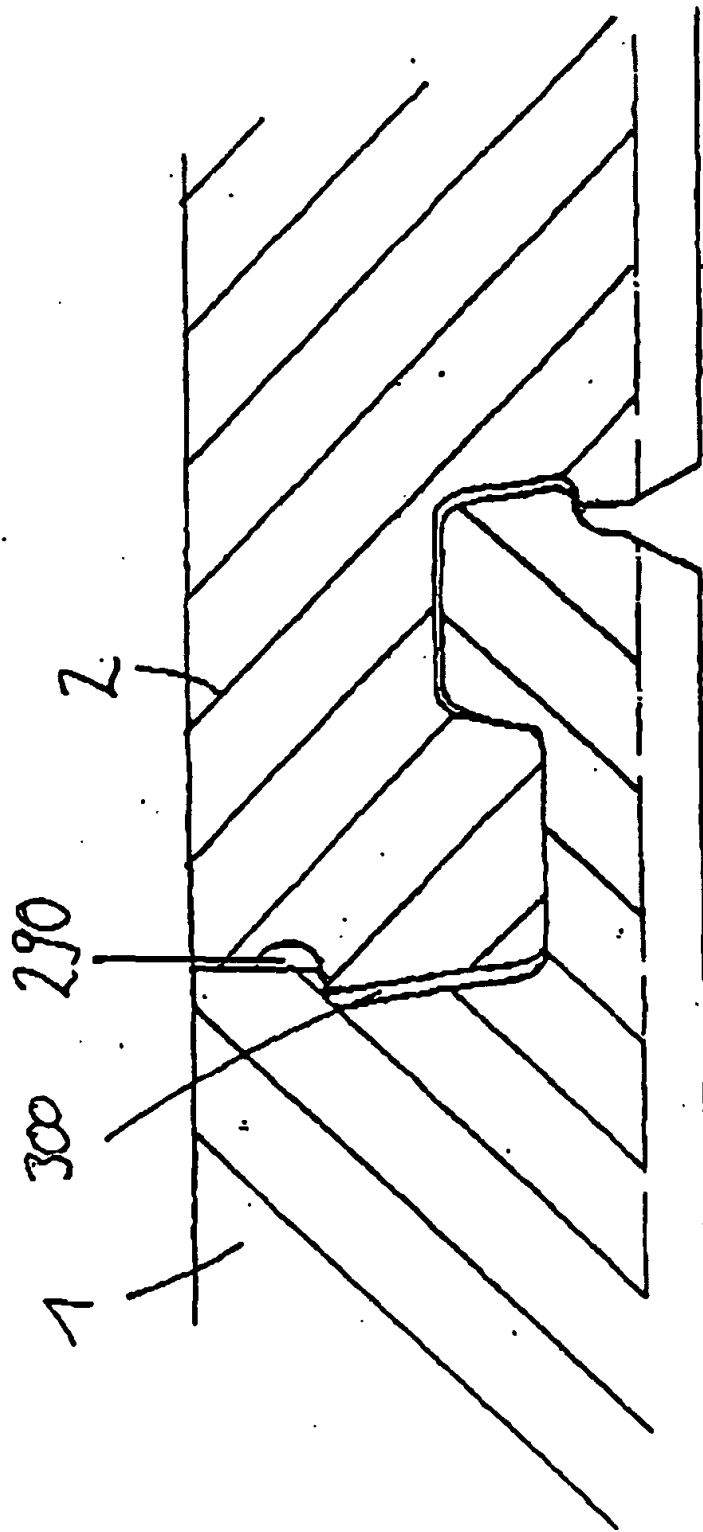
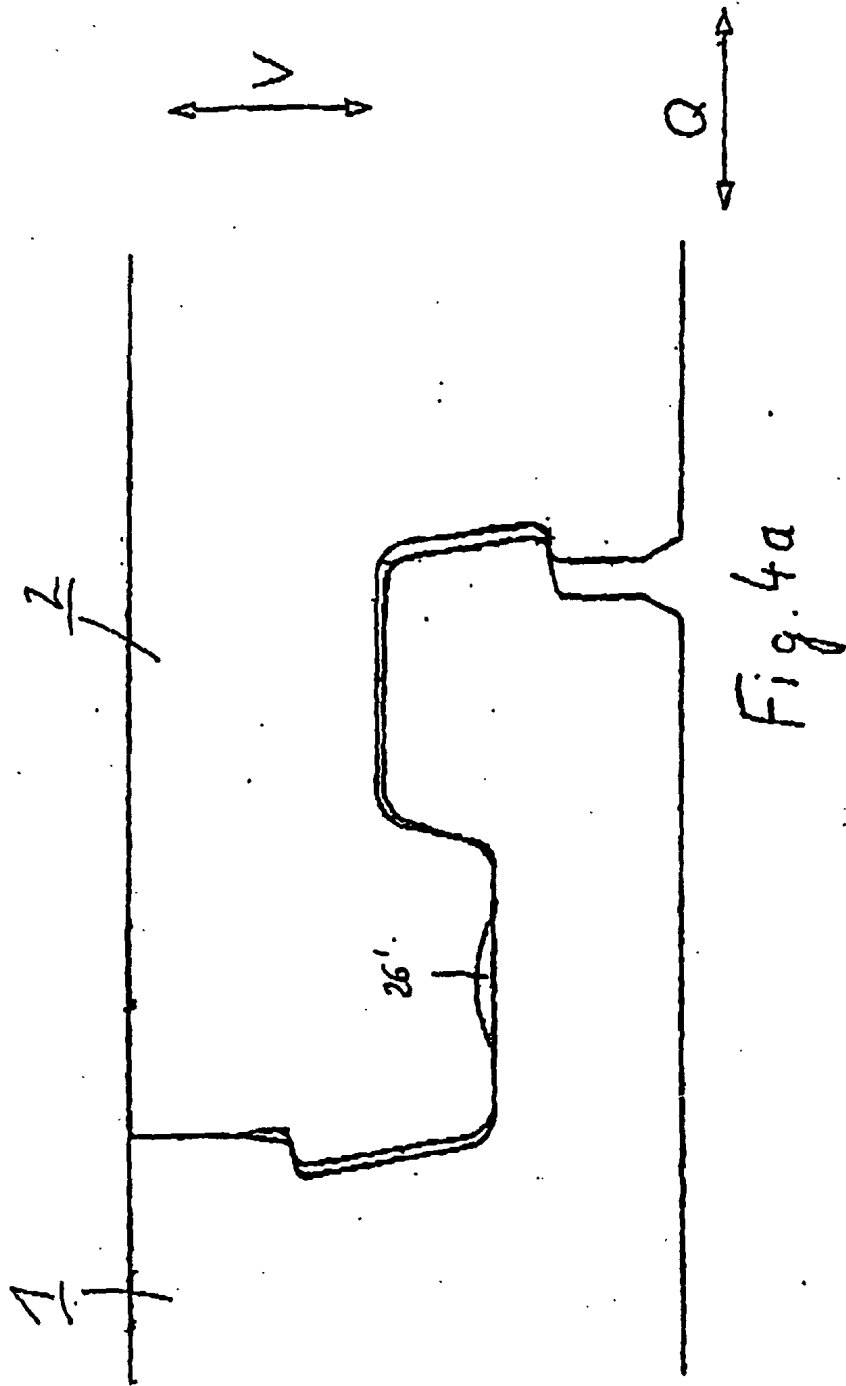
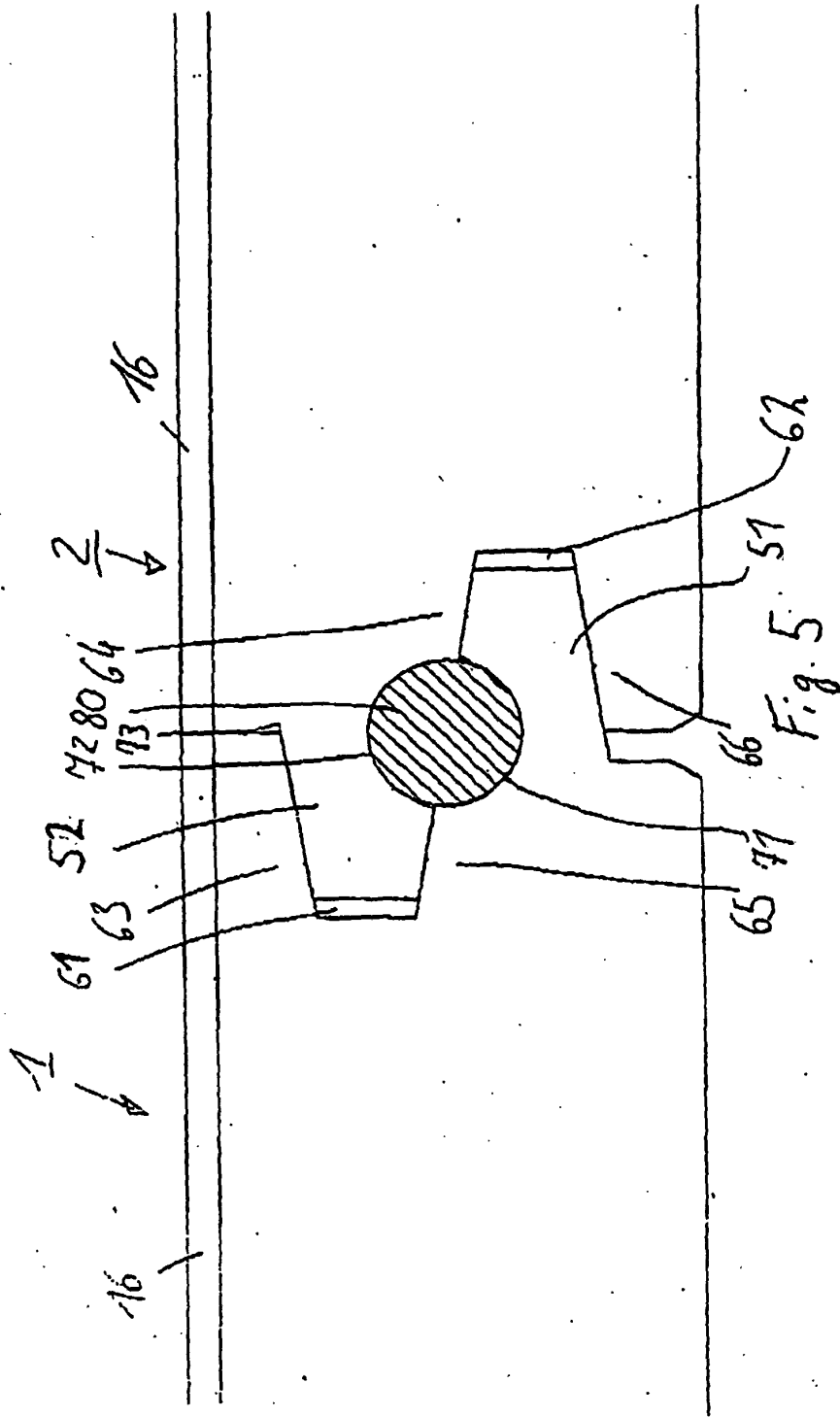
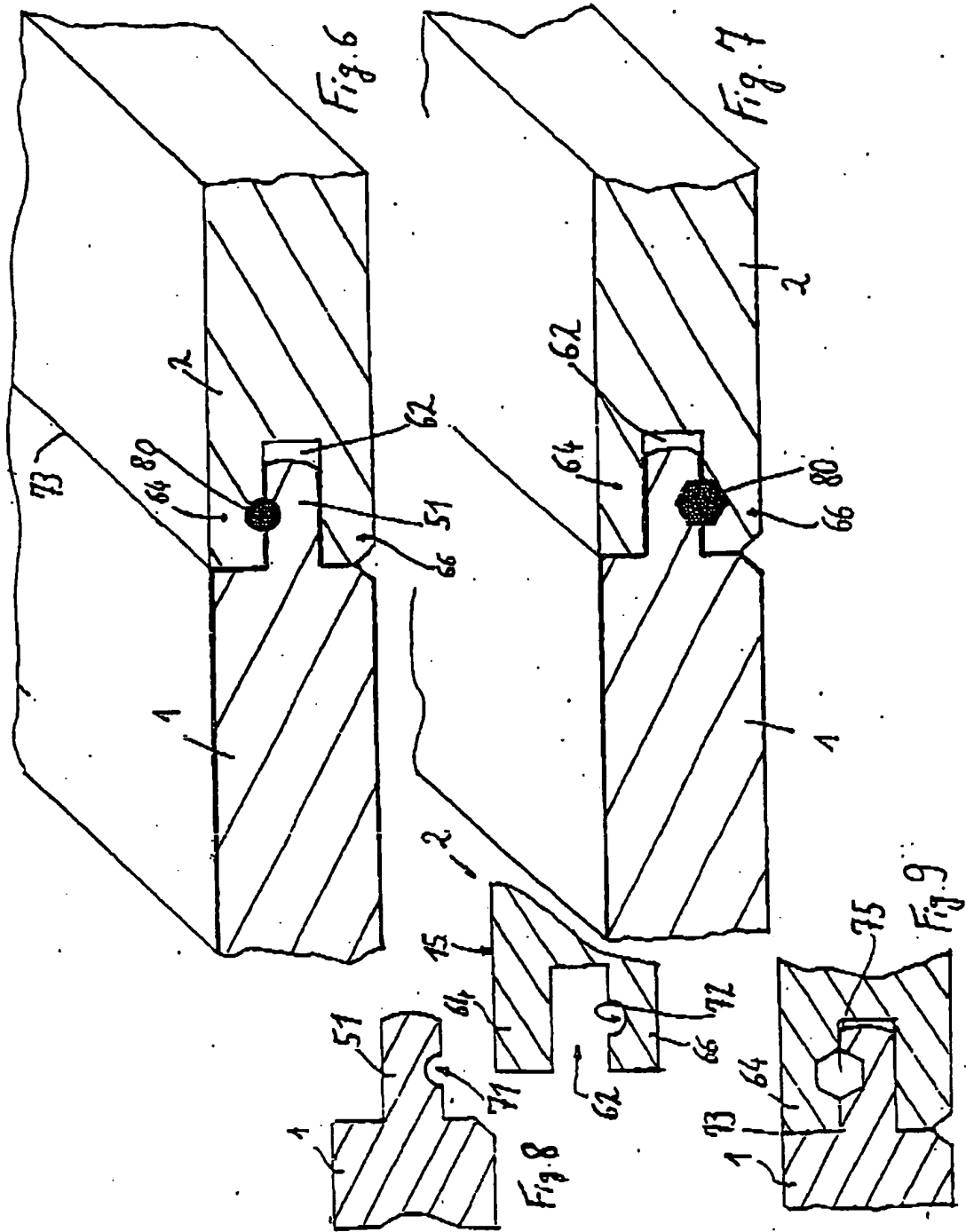
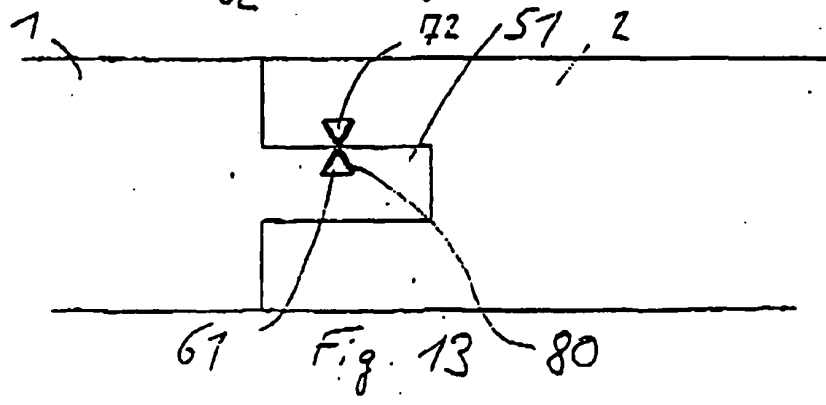
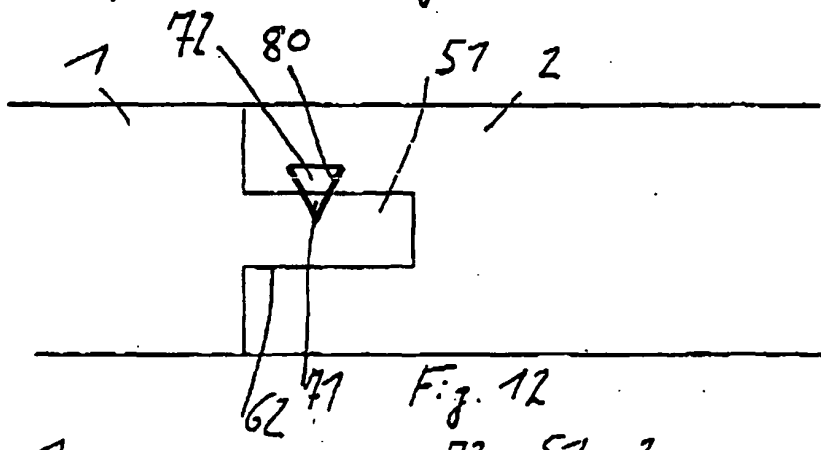
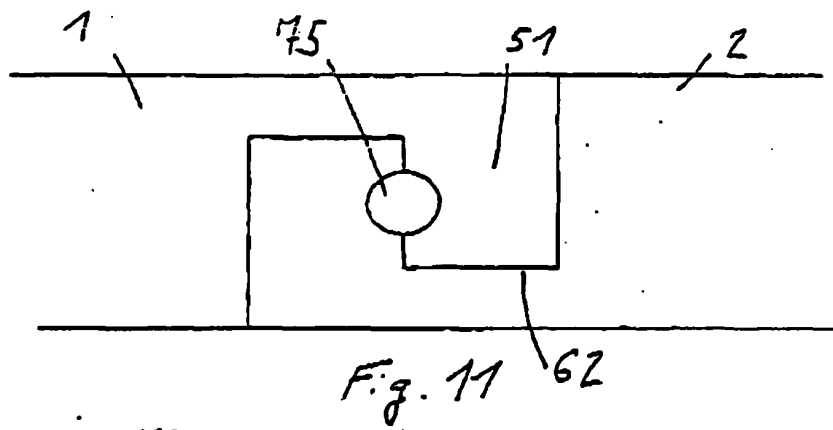
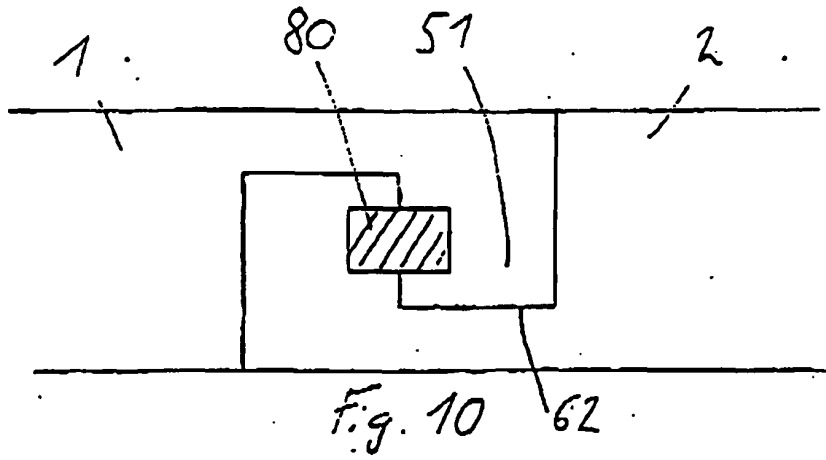


Fig. 4









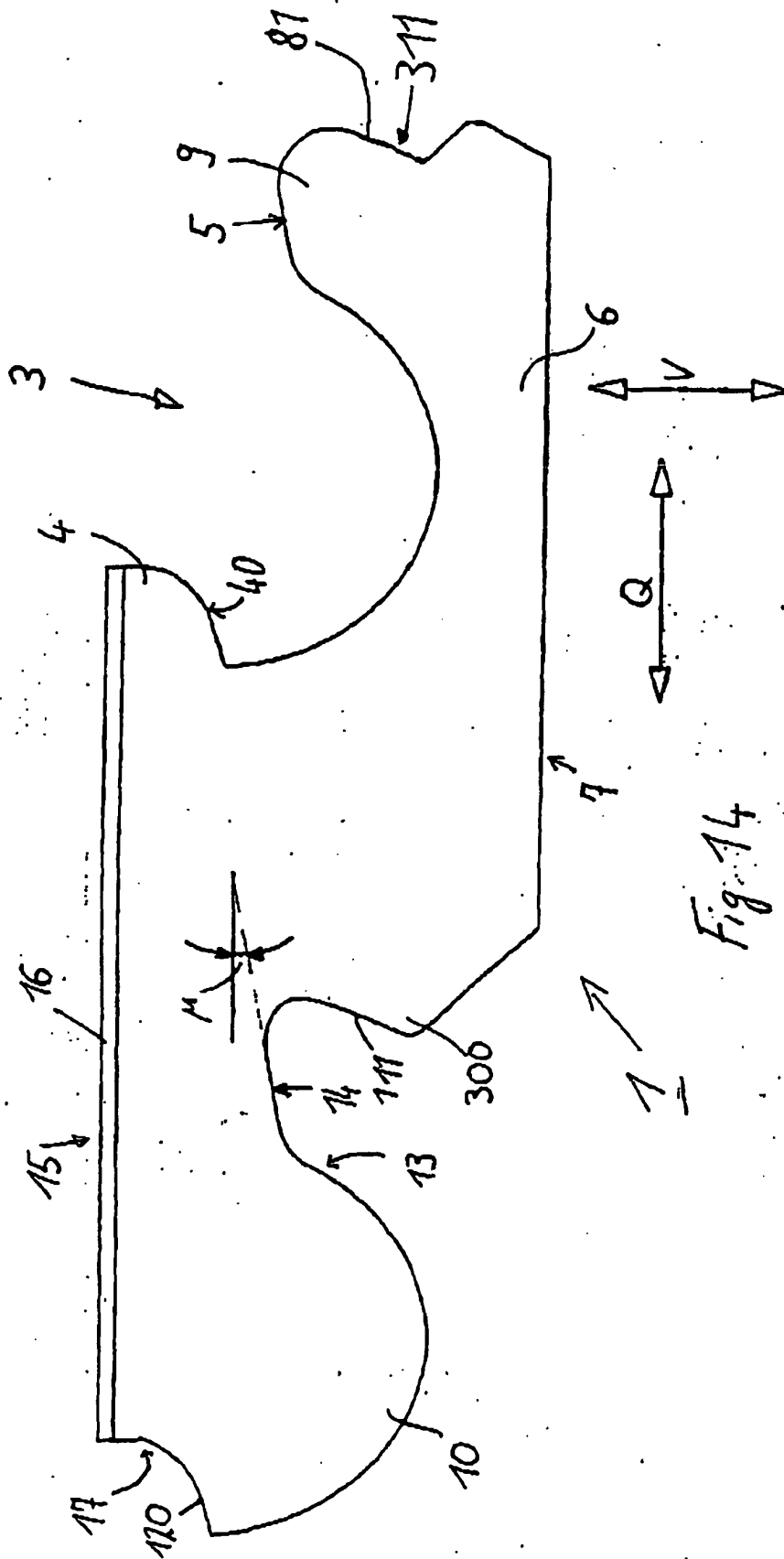


Fig. 14

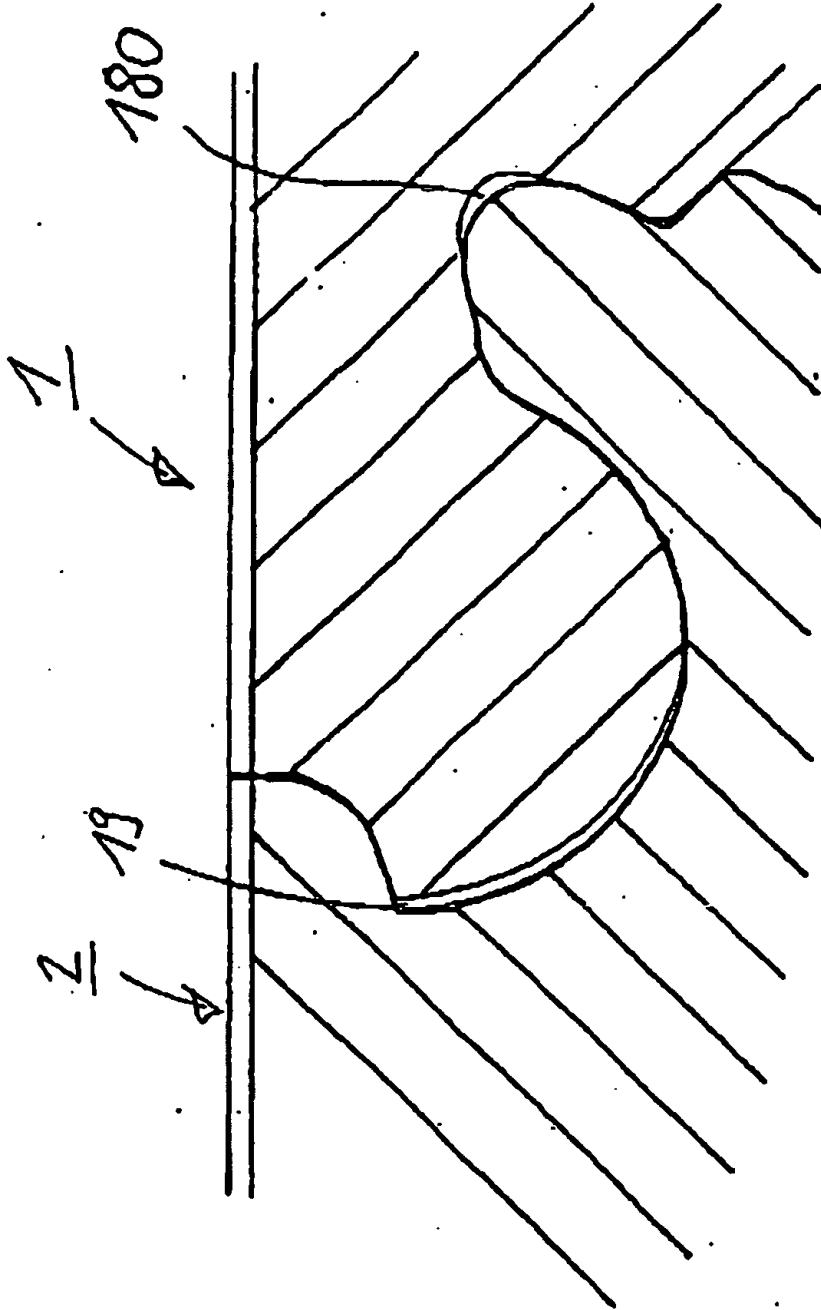
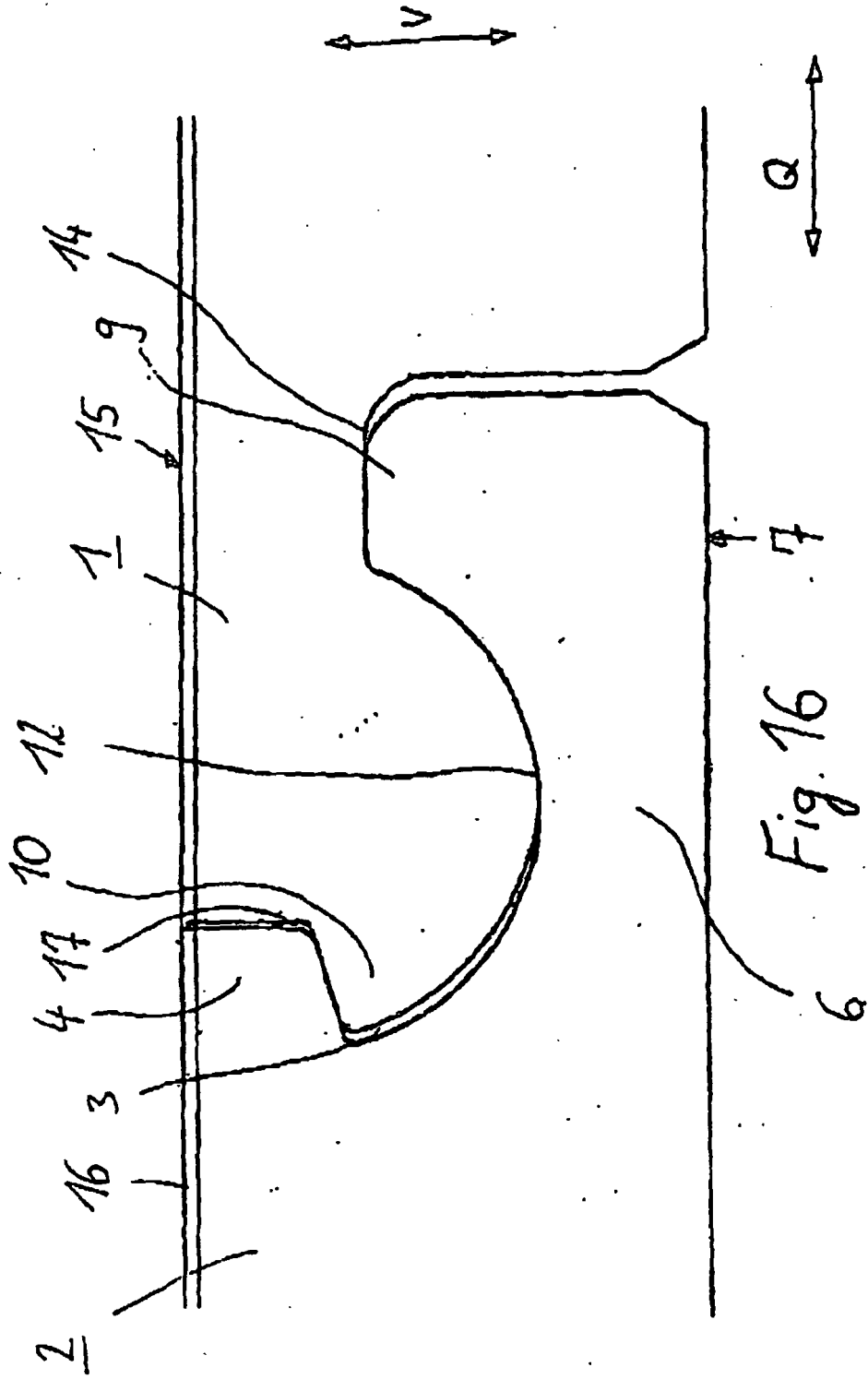


Fig. 15



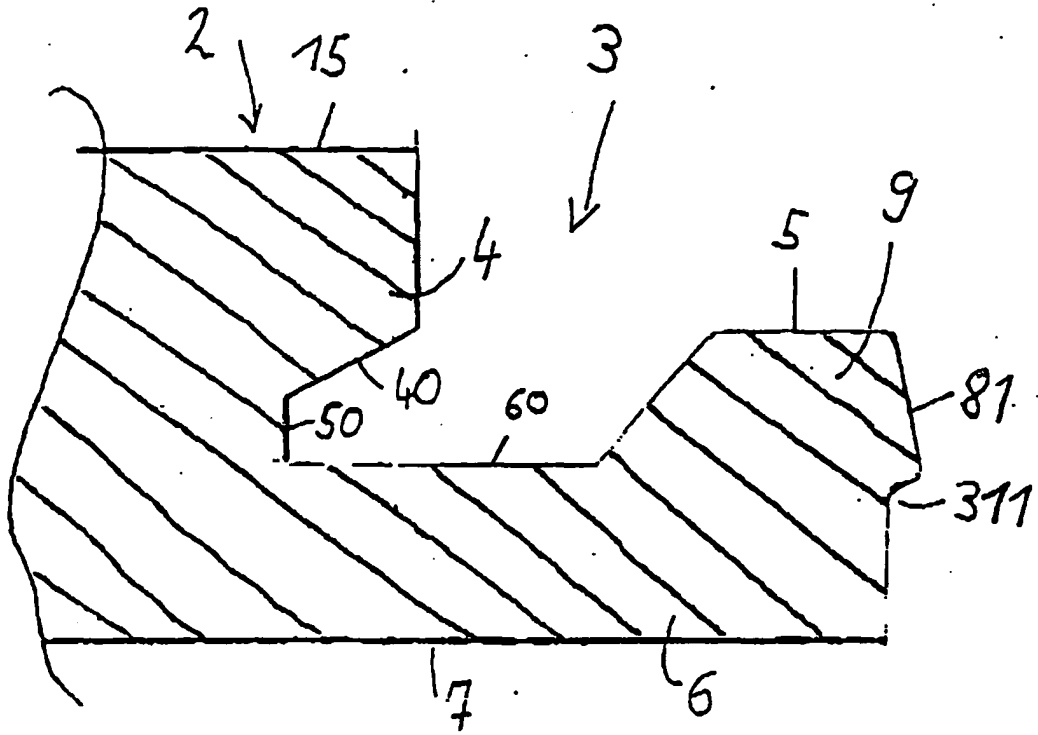


Fig. 18

