

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 163**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.05.2014 PCT/IB2014/061432**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.12.2014 WO14191861**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2014 E 14730586 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 3004487**

54 Título: **Panel**

30 Prioridad:
30.05.2013 BE 201300382

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.04.2020

73 Titular/es:
**FLOORING INDUSTRIES LIMITED, SARL (100.0%)
10b, Rue des Mérovingiens (ZI Bourmicht)
8070 Bertrange, LU**

72 Inventor/es:
DEVOS, PIETER

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 755 163 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

Esta invención se refiere a un panel, tal como, por ejemplo, a un panel de suelo, a un panel de techo, a un panel de pared o similar.

5 Más concretamente, se refiere a un panel que comprende al menos a dos lados opuestos que se acoplan a partes, con forma de una parte de acoplamiento macho y una parte de acoplamiento hembra, respectivamente, que permiten conectar dos de tales paneles entre sí en dichos lados o, en otras palabras, pueden ser llevados a una condición acoplada proporcionando a uno de estos paneles la parte macho concerniente por medio de un movimiento hacia abajo en la parte hembra del otro panel de suelo, de manera que con ello se obtiene al menos un bloqueo en la dirección horizontal.

10 Los acoplamientos que permiten que dos paredes, tales como paneles de suelo, puedan ser acoplados entre sí uniendo un panel de suelo con un movimiento hacia abajo en el otro, en la práctica están divididos en dos tipos, a saber, un primer tipo en el que las partes de acoplamiento proporcionan exclusivamente un bloqueo horizontal sin ningún bloqueo en la dirección vertical, y un segundo tipo en el que se proporcionan tanto un bloqueo horizontal como vertical.

15 Los acoplamientos de primer tipo son también conocidos como los denominados sistemas "suspendidos". Son conocidos paneles de suelo que están equipados con los mismos en dos lados opuestos, entre otros, a partir de los documentos CA 991 373 y JP 07-300 979. Como resulta evidente a partir de estos documentos de patente, tales sistemas "suspendidos" a menudo serán aplicados sobre un primer par de lados opuestos de paneles de suelo, mientras que cuando son aplicados sobre un segundo par de partes de acoplamiento de lados opuestos, que en la condición radicada de dos paneles, proporcionan un bloqueo vertical así como horizontal y que permiten el acoplamiento de dos de tales paneles de suelo entre sí por medio de un movimiento de giro. Los paneles de suelo con tal combinación de partes de acoplamiento ofrecen la ventaja de que son fáciles de instalar en filas sucesivas, simplemente acoplando cada panel de suelo nuevo al instalado en la fila anterior de paneles de suelo por medio del movimiento de giro y, durante el pivotamiento del mismo hacia abajo, proporcionan que tal panel de suelo simultáneamente se acople también en un panel de suelo precedente ya instalado de la misma fila. De este modo, la instalación de tal panel de suelo requiere el un movimiento de giro y de apoyo, que es una técnica de instalación particularmente sencilla para el usuario.

20 Una desventaja de los paneles de suelo que tienen tales partes de acoplamiento consiste en que sobre la superficie, debido al hecho de que no hay bloqueo en la dirección vertical, se pueden producir diferencias de altura entre los paneles de suelo acoplados. Por ejemplo, tales paneles de suelo en una primera o última fila de una cubierta de suelo pueden levantar hacia arriba desde su posición plana si no están siendo retenidos hacia abajo por una placa de base o similar. Incluso si tales paneles de suelo están provistos de un sistema "de suspensión" en sólo un par de lados, mientras que en sus otros pares de lados, están bloqueados tanto en la dirección horizontal, vertical con respecto a los parece que sólo adyacentes, se pueden producir diferencias de altura entre paneles de suelo adyacentes en los lados que están acoplados mediante el sistema "de suspensión", entre otros, cuando dos paneles de suelo adyacentes están sometidos a una carga diferente o cuando un panel se deforma algo con respecto a otro.

25 Los acoplamientos del segundo tipo anteriormente mencionado, también denominados sistemas "empuje-bloqueo", intentan remediar dicha desventaja proporcionando también un bloqueo vertical. Tales sistemas denominados "empuje-bloqueo" se pueden dividir en dos categorías diferentes, a saber, realizaciones de una pieza y realizaciones que comprenden un elemento de bloqueo separado que está fabricado, un inserto, que, si está sujeto fijamente o no, está unido al panel de suelo propiamente dicho.

30 Son conocidas realizaciones de una pieza, entre otros, a partir de los documentos de patente DE 299 24 454, DE 200 08 708, DE 201 12 474, DE 10 2004 001 363, DE 10 2004 055 951, EP 1 282 752 y EP 1 350 904. Las realizaciones de una pieza conocidas tienen la desventaja de que funcionan de forma bastante rígida y de que no siempre se puede garantizar una buena unión de los paneles de suelo.

35 Son conocidas realizaciones que comprenden un elemento de bloqueo separado que contribuye a un bloqueo vertical y posiblemente también horizontal entre dos paredes de suelo acoplados, entre otros, a partir de los documentos de patente DE 20 2007 000 310, DE 10 2004 001 363, DE10 2005 002 297, EP 1 159 497, EP 1 415 056 B1, EP 1 818 478, WO 2004/079130, WO 2005/054599, WO 2006/043893, WO 2006/104436, WO 2007/008139, WO 2007/079845, WO 2009/066153, WO 2010/082171 y SE 515324. El uso de un elemento de bloqueo separado ofrece la ventaja de que el material del mismo es independiente del panel de suelo propiamente dicho y, de este modo puede ser elegido óptimamente en función de la aplicación. De esta manera, tales insertos pueden ser realizados a partir de material sintético o de metal, como resultado de lo cual pueden ser realizadas partes de bloqueo relativamente fuertes, sin embargo, todavía fácilmente móviles, las cuales pueden aceptar fuerzas relativamente grandes con una superficie de contacto mínima.

La presente invención se refiere a paneles o a paneles de suelo que están equipados con un sistema de "empuje-

bloqueo" de la última categoría mencionada, en otras palabras, que comprenden un inserto, unido o no de forma fija, que, sin embargo, es realizado de forma separada. El objetivo de la invención consiste en optimizar más estos sistemas de "empuje-bloqueo" en los paneles de suelo.

La invención se refiere a paneles, y en particular a paneles de suelo, que son del tipo específico:

- 5 - que comprende, al menos en dos lados opuestos, partes de acoplamiento con las que dos de tales paneles o paneles de suelo pueden ser acoplados entre sí;
- en donde dichas partes de acoplamiento forman un sistema de bloqueo horizontalmente activo y un sistema de bloqueo verticalmente activo;
- 10 - en donde el sistema de bloqueo horizontalmente activo comprende una parte macho y una parte hembra, que permiten que dos de tales paneles de suelo puedan ser conectados entre sí en dichos lados, proporcionando uno de estos paneles de suelo la parte macho concerniente por medio de un movimiento hacia abajo en la parte hembra del otro panel de suelo;
- en donde el sistema de bloqueo verticalmente activo comprende un elemento de bloqueo que, en forma de inserto, está dispuesto en uno de los respectivos lados.

15 Los paneles de suelo de este tipo son conocidos, entre otros, a partir de las Figs. 5-7, 8 y 9-11 de dicho documento EP 1 415 056 B1. En estas realizaciones conocidas, la parte de bloqueo macho en forma de inserto está compuesta por una tira de material sintético con un labio que se puede doblar elásticamente, que, durante su flexión, funciona como un cuerpo de bloqueo pivotable. Estas realizaciones conocidas muestran la ventaja de que por medio de una construcción relativamente simple se puede realizar una conexión denominada "empuje-bloqueo", la cual es activa sobre toda la longitud de la tira de material sintético. Sin embargo, la práctica ha mostrado que esta realización conocida no siempre funciona suavemente.

A partir de los documentos WO 2009/066153 y WO 2010/082171 por el momento en los elementos de bloqueo, se conoce que, aparte de un cuerpo de bloqueo pivotable, comprenden también una parte de unión, por ejemplo, en forma de una parte de abrazadera, en donde esta parte de unión retiene la tira en el rebaje, y comprende además una zona de flexión de un material diferente del material del cuerpo de bloqueo. El inserto conocido a partir de los documentos anteriormente mencionados está hecho sustancialmente a partir de PVC (cloruro de polivinilo). Aunque los elementos de bloqueo dispuestos allí ofrecen un compromiso entre la resistencia de bloqueo vertical, por medio de un cuerpo de bloqueo rígido, y un movimiento de acoplamiento suave, por medio de la zona de flexión especialmente dispuesta para este fin, tal tira puede producir problemas durante el acoplamiento propiamente dicho. Las tiras conocidas a partir de los documentos anteriormente mencionados muestran la desventaja consistente en que el cuerpo de bloqueo, durante el acoplamiento en la dirección vertical, puede ser empujado fuera de su posición deseada y/o en que durante el acoplamiento se puede producir daño en los paneles, en particular cuando el inserto está situado sobre ese lado del panel que está equipado con la parte macho. En tal caso, el inserto, durante el movimiento de acoplamiento hacia abajo, puede tocar la superficie decorativa sobre el borde equipado con la parte hembra. Con capas superficiales relativamente brillantes, tales como con capas laminadas como base de melamina formaldehído de urea o fenol formaldehído o con capas de barniz o lacadas, por ejemplo, como acabado en el caso de capas superiores de madera, esto puede conducir a un desmenuzamiento o a la formación de virutas de la capa en cuestión.

A partir de los documentos WO 2006/043893 y WO 2007/015669, son conocidos elementos de bloqueo en donde estos elementos de bloqueo están fabricados como un inserto que tiene una sección transversal con forma de bloque, cuyo inserto está dispuesto en uno de los lados en una denominada ranura de desplazamiento, y en donde este elemento de bloqueo puede ser doblado en el plano horizontal, de manera que se mueve dos veces en dicha ranura de desplazamiento. Los insertos conocidos a partir de estos documentos pueden estar formados, por ejemplo, a partir de polipropileno. Existe un riesgo de bloqueo del inserto que se puede doblar en la ranura de desplazamiento.

Los elementos de bloqueo para paneles que comprenden una zona de flexión se describen en los documentos WO 2009/066153A2, DE 20 2012 102709 U1, JP 2011 026819 y WO 00/20706 A1.

Además, como se ha mencionado anteriormente, a partir del documento WO 2009/066153A2 se conoce utilizar un elemento de bloqueo con forma de tira coextruida que comprende una parte de unión, un cuerpo de bloqueo y una zona de flexión elástica que conecta el cuerpo de bloqueo con la parte de unión.

El uso de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) en una lengua de bloqueo simple se conoce a partir del documento US 2002/031646, sin embargo no se describe en combinación con un elemento de bloqueo que comprende una zona de flexión.

La presente invención en primer caso tiene como objetivo paneles alternativos del tipo específico anteriormente mencionado, y que comprende una zona de flexión como se ha mencionado anteriormente, cuyos paneles, de acuerdo con diversas realizaciones preferidas de los mismos, están mejorados más con respecto a las realizaciones

conocidas anteriormente mencionadas, en los cuales, estas mejoras permiten, por ejemplo, obtener un acoplamiento más suave de dos de tales paneles.

5 Para llevar a cabo este objetivo, la invención se refiere a un panel como está definido la reivindicación 1. Un cuerpo de bloqueo de ABS tiene una superficie similar al aceite, como resultado de lo cual se puede reducir la fricción del cuerpo de bloqueo con las partes restantes del panel. En particular es posible extrudir ABC con una superficie lisa, por ejemplo, sin tener líneas de flujo apreciables que se muestren sobre la superficie extruida. Por la presente, se puede conseguir un acoplamiento más suave y más fiable sin daño.

Preferiblemente, dicho cuerpo de bloqueo sobre una extremidad forma una parte de bloqueo de formación de tope que puede cooperar con una parte de bloqueo de un panel acoplado similar.

10 Resulta evidente que la tira puede estar fabricada con un cuerpo de bloqueo con un labio que se puede doblar elásticamente, o más particularmente con un cuerpo de bloqueo pivotable. Preferiblemente, el elemento de bloqueo comprende una parte de unión que retiene la tira en el rebaje. En la presente memoria, la parte de unión, de acuerdo con una primera posibilidad, puede constar de una parte que se extiende de una manera continua o más o menos continua a lo largo del respectivo lado y en dicho rebaje, o de acuerdo con una segunda posibilidad, estar compuesta por una o más partes locales extendidas a lo largo del respectivo lado, en donde estas partes locales retienen la tira en el rebaje en una o más ubicaciones.

15 El elemento de bloqueo puede comprender una zona de flexión de un material diferente del material de ABS del cuerpo de bloqueo. La zona de flexión puede estar hecha, por ejemplo, de poliuretano. Dicha zona de flexión se refiere a una zona de flexión elástica, que forma una conexión, preferiblemente la única conexión, entre la parte de unión y el cuerpo de bloqueo. También en el caso en el que dicha zona de flexión sea menos elástica o no sea elástica, preferiblemente forma en la única conexión entre la parte de unión posible y el cuerpo de bloqueo.

20 De acuerdo con una realización particular, dicha zona de flexión comprende una primera superficie de límite con dicho cuerpo de bloqueo así como una segunda superficie de límite con dicha parte de unión, en donde dicho cuerpo de bloqueo y la parte de unión, en la condición desacoplada, en dirección horizontal se extienden al menos parcialmente verticalmente una debajo de la otra, en donde los puntos de la primera, así como de la segunda superficie de límite, están situados en una línea vertical una encima de la otra y en donde dicha primera superficie de límite, en dicha condición desacoplada de los paneles, vista en general, se extiende en una dirección que forma un ángulo de menos de 45° con la superficie superior de los paneles.

25 Dentro del campo de la presente invención, por condición no acoplada se entiende una condición en la que el inserto está dispuesto en el rebaje, sin embargo, en donde el respectivo panel en el lado con el inserto no está acoplado a otro panel similar y no está en ninguna etapa de un movimiento de acoplamiento iniciado.

30 De este modo, de acuerdo con la realización particular anteriormente mencionada, se consigue en la condición desacoplada que las partes del cuerpo de bloqueo y la parte de unión se acoplen una debajo de la otra o se enganchen una debajo de la otra. Por la posición de las respectivas superficies de límite, a saber una posición en la que comprenden al menos puntos en una línea vertical uno por encima del otro, el riesgo de que se produzca un deslizamiento en la zona de flexión es limitado. Preferiblemente, las respectivas superficies de límite se extienden una debajo de la otra al menos en un tercio y todavía mejor si es la mitad de la superficie de límite más pequeña. Una restricción adicional de tal deslizamiento se consigue ya que la primera superficie de límite, vista en general, forma un ángulo limitado con la horizontal. Preferiblemente, este ángulo es más pequeño que 30°, incluso más pequeño que 20°. La combinación de estas medidas conduce a una restricción del grado en el que el cuerpo de bloqueo puede ser empujado fuera de su posición deseada durante el movimiento de acoplamiento hacia abajo.

35 En las medidas anteriormente mencionadas, o, en otras palabras, las características de la realización particular anteriormente mencionada, están al menos presentes en la condición desacoplada, la invención favorece la suavidad del acoplamiento al menos al inicio del movimiento de acoplamiento hacia abajo. La combinación de dichas medidas, a saber las de dicho cuerpo de bloqueo y las de en dicha parte de unión en dirección horizontal al menos se extienden parcialmente una debajo de la otra, en donde los puntos de la primera así como de la segunda superficie de límite están situados en una línea vertical una por encima de la otra, y en donde la primera superficie de límite, vista en general, se extiende en una dirección que forma un ángulo menor de 45°, o todavía mejor, menor de 30° o menor de 20°, con la horizontal, preferiblemente está también presente en una condición en donde dicho cuerpo de bloqueo está situado totalmente debajo del lado superior de ese panel al que está unido y/o en la condición acoplada de dos de tales paneles. Es evidente que tales realizaciones preferidas favorecen más la suavidad del movimiento de acoplamiento. Resulta evidente que la condición en la que dicho cuerpo de acoplamiento está situado completamente debajo del lado superior de ese panel al que está unido, en la presente memoria se refiere a una condición última que puede ser conseguida durante el movimiento de acoplamiento, o al menos una condición próxima a ésta. También en una o más de estas condiciones, se prefiere que las respectivas superficies de límite se extiendan verticalmente una debajo de la otra en una dirección horizontal, al menos en un tercio y todavía mejor en la mitad o más y de la superficie de límite más pequeña.

Como se ha mencionado anteriormente, el cuerpo de bloqueo se refiere al cuerpo de bloqueo pivotable. Sin

5 embargo, no se excluye que, de acuerdo con una realización no reivindicada, el cuerpo de bloqueo se refiere a una tira que está situada de forma móvil en el rebaje anteriormente mencionado. Esto se puede referir, por ejemplo, a una tira, que, vista sección transversal, puede ser desplazada en un plano, o bien en un plano horizontal o bien en otro plano perpendicular a dicha sección transversal, por ejemplo, en un plano que forma un ángulo de 0 a 50 grados con el plano horizontal. El desplazamiento como tal, puede dar lugar a partir de una flexión de la respectiva tira en este plano. Con una tira que está situada de forma móvil en el rebaje, por medio del material de ABS se consigue una reducción significativa del riesgo de que el cuerpo de bloqueo, cuando se realiza el movimiento de acoplamiento hacia abajo, se atasque en el rebaje. A saber, cuando se realiza el movimiento de acoplamiento hacia abajo, el cuerpo de bloqueo debe ser movido en el rebaje, y hacia el extremo de movimiento de acoplamiento, tal cuerpo de bloqueo se tiene que mover automáticamente de nuevo a la dirección de la posición de inicio con el fin de entrar en contacto con la parte de bloqueo del otro panel que va a ser acoplado con el mismo.

15 Preferiblemente, el elemento de bloqueo anteriormente mencionado está dispuesto como un inserto en un rebaje en la parte macho anteriormente mencionada. En el caso de un cuerpo de bloqueo pivotable, éste está preferiblemente dirigido hacia arriba con su parte de bloqueo de formación de tope. En tal caso, este cuerpo de bloqueo preferiblemente, en la condición desacoplada, tiene una superficie que cuando se realiza dicho movimiento hacia abajo, entra en contacto con el borde superior del otro panel, en donde esta superficie, cuando se consigue dicho contacto, tiene una línea tangente en el punto de contacto que forma un ángulo de 20° a 45° con la superficie superior de los paneles. Tal característica favorece un acoplamiento suave de dos de tales paneles en los respectivos lados, también en el caso en el que el borde superior en estos lados, o al menos el lado con la parte hembra, esté fabricado recto, es decir, sin cámaras ni otras partes profundizadas. Preferiblemente, al menos la superficie anteriormente mencionada, que, cuando realiza dicho movimiento hacia abajo, entra en contacto con el borde superior del otro panel, está hecha de ABS. De esta manera, se puede conseguir un acoplamiento extremadamente suave sin dañar a una posible capa superior brillante de los paneles.

25 Preferiblemente, el cuerpo de bloqueo está libre de las partes que se extienden más allá de dicha línea tangente sobre dicha superficie. Tales partes pueden dificultar el acoplamiento. Preferiblemente, el cuerpo de bloqueo realmente tiene una sección transversal ensanchada en la extremidad con la parte de bloqueo, en donde este ensanchamiento da lugar a un saliente en el lado del cuerpo de bloqueo opuesto a la superficie que entra en contacto con el borde superior del panel que tiene que ser acoplado con el mismo.

30 Se observa que conseguir un acoplamiento suave es de particular interés con paneles que comprenden una capa superior decorativa que comprende melamina u otro termoendurecimiento u otras capas transparentes brillantes, tales como capas con base de la cara endurecida con rayos ultravioleta, o endurecida con rayos de electrones o capas con base de barniz. Con tales paneles, es mejor evitar tener que golpear sobre los paneles, por ejemplo, con un martillo, para acoplarlos entre sí.

35 Preferiblemente, el cuerpo de bloqueo se refiere a un cuerpo de bloqueo pivotable, en donde este cuerpo de bloqueo, opuesto a la extremidad que forma la parte de bloqueo, comprende una parte de soporte que puede pivotar contra una superficie de soporte que pertenece al respectivo panel, y, por ejemplo, más particularmente, en un asiento. Preferiblemente, dicha parte de soporte tiene forma, sea o no libre, de extremidad del cuerpo de bloqueo que, al menos en dirección vertical, está soportada positivamente por una parte de soporte o una superficie de soporte que pertenece al panel o al panel de suelo. Preferiblemente, dicha superficie de soporte se extiende en dirección horizontal al menos parcialmente, y verticalmente debajo de dicha primera superficie de límite.

40 En los casos en los que la parte de soporte está hecha como una extremidad libre, no experimenta ninguna influencia de las partes de material adyacentes en su parte de soporte, lo que es beneficioso para un movimiento suave de charnela del cuerpo de bloqueo. Por una extremidad libre se entiende sustancialmente que ésta está simplemente hecha como una pata sobresaliente a la que no están unidas más partes.

45 En los casos en los que la parte de soporte está hecha de otro modo distinto de la extremidad libre, se puede obtener un efecto de presión mediante una parte del material adyacente, lo que puede dar lugar a un acoplamiento más estable.

Preferiblemente, el cuerpo de bloqueo puede pivotar alrededor de un punto de pivotamiento, por ejemplo, alrededor de dicho punto de soporte o alrededor de un punto de la superficie de soporte.

50 Preferiblemente, el panel de la invención tiene un espesor de 15 milímetros o menor, 12 milímetros o menor, o todavía mejor, un espesor de 9,5 u 8 milímetros o menor. Preferiblemente, el espesor, sin embargo, es mayor que 4 milímetros. Por supuesto, no se excluye aplicar la invención con paneles más gruesos, tales como paneles que tengan espesores de 12 milímetros a 18 milímetros. Preferiblemente, en tal caso esto concierne a los denominados paneles de madera de ingeniería o paneles para parquet prefabricado.

55 Preferiblemente, el panel de la invención se refiere a un panel que sustancialmente está compuesto por un material de núcleo y una capa superior decorativa. Posiblemente, una capa de refuerzo puede ser aplicada sobre el lado del material de núcleo opuesto a la capa superior. De acuerdo con la realización más preferida, para el material de núcleo es utilizado un material de placa con base de madera, tal como MDF o HDF (aglomerado de densidad media

o aglomerado de alta densidad). En particular, con tales paneles existe el riesgo de dañar la capa superior durante el acoplamiento. Preferiblemente, la capa superior decorativa está compuesta sustancialmente de un material sintético y/o papel, en donde la capa superior decorativa preferiblemente comprende un motivo impreso. Tales paneles pueden estar compuestos de acuerdo con diversas posibilidades. Más adelante, se describirán con detalle algunas posibilidades.

De acuerdo con una primera posibilidad, el panel se refiere a un panel de laminado de tipo DPL o HPL (laminado de presión directa o laminado de alta presión), en donde para la capa superior decorativa se hace al menos uso de una capa de papel impresa o coloreada sobre la cual está presente una capa transparente de resina de melamina. Posiblemente, esta resina de melamina como tal puede incluir una capa de papel transparente y/o partículas duras. De acuerdo con esta primera posibilidad, preferiblemente se aplica un material de núcleo formado por HDF o MDF, y en el lado inferior del material de núcleo preferiblemente se aplica una capa de refuerzo que comprende una capa de papel y resina de melamina. Tales capas de refuerzo ofrecen un efecto de equilibrio para posibles tensiones residuales que pueden estar presentes en la capa superior. De acuerdo con el principio de DPL, las capas compuestas y el material de núcleo de tal panel son endurecidos y adheridos entre sí en una única etapa de prensado. De acuerdo con el principio de HPL, las capas compuestas de la capa superior de tal panel son endurecidas antes de ser adheridas al material de núcleo en una etapa posterior.

De acuerdo con una segunda posibilidad, el panel se refiere a un panel laminado impreso directamente, en donde la capa superior decorativa es formada al menos realizando una impresión sobre el material de núcleo, con o sin una o más capas de imprimación intermedias, por ejemplo, por medio de impresión de transferencia (u offset) o un proceso de impresión digital, tal como impresión de chorro de tinta. Para obtener una cierta resistencia al desgaste, tal impresión puede ser acabada adicionalmente con una o más capas de laca transparente o capas de melamina, tal como una o más capas de laca endurecidas con rayos ultravioleta o con rayo de electrones. Tales capas transparentes además pueden también comprender partículas duras. De acuerdo con esta segunda posibilidad, es utilizado preferiblemente un material de núcleo formado por HDF o MDF y en el lado inferior del material de núcleo se aplica preferiblemente una capa de refuerzo, que preferiblemente proporciona una barrera de estanqueidad al vapor, por ejemplo, por medio de una laca. De acuerdo con esta segunda posibilidad, se puede ofrecer un panel que está libre de capas de papel en la capa superior y posiblemente en la capa de refuerzo también.

Preferiblemente, la capa superior decorativa se realiza con un espesor que es menor que 1 milímetro, o incluso menor que 0,5 o 0,3 milímetros. Éste es normalmente el caso con los paneles de la primera y la segunda posibilidades. La invención muestra sus ventajas mejor en particular con tales paneles. Concretamente, por medio del inserto particular de la invención se puede obtener un sistema de bloqueo verticalmente activo más suave. Por medio de la invención se puede obtener además una condición acoplada en la que no existen, o casi no existen, diferencias de altura entre los bordes superiores adyacentes de los paneles acoplados. En cualquier caso, una posible diferencia de altura queda preferiblemente restringida a un máximo de 0,2 milímetros o incluso de 0,1 milímetros o menor, de manera que el material de núcleo permanece oculto. Reducir al mínimo las diferencias de altura es de particular interés con tales capas superiores delgadas, ya que pueden sufrir un desgaste relativamente rápido durante el uso como resultado de un impacto repetido sobre los bordes superiores que sobresalgan demasiado. El particular, con las capas superiores decorativas que comprenden melamina u otras capas transparentes termoendurecidas o brillantes, tales como con las capas con base de laca endurecida con rayos ultravioleta o con rayo de electrones, es relevante evitar diferencias de altura excesivas.

Se ha de observar que sobre los bordes o los lados acoplados, se puede disponer posiblemente una parte inclinada u otra cámara de acuerdo con cualquier técnica. Sin embargo, la invención muestra sus ventajas en particular con paneles que tienen bordes superiores rectos.

Preferiblemente, el elemento de bloqueo está dispuesto en un rebaje y, en la condición desacoplada, está asentado con su parte de bloqueo totalmente fuera de dicho rebaje.

El elemento de bloqueo consta de una tira de material sintético coextruido dispuesto en un rebaje, cuya tira de material sintético, vista sección transversal, está compuesta por dos o más zonas formadas por de materiales sintéticos con diferentes características, en donde al menos uno de estos materiales sintéticos implica ABS. El uso de tal tira de material sintético coextruido ofrece la ventaja de que pueden ser elegidas las características dependiendo de la función que tiene que ser ejercida por ciertos componentes de dicha tira.

Como se ha mencionado anteriormente, el elemento de bloqueo, de acuerdo con una importante realización está dispuesto en la parte macho anteriormente mencionada. Se ha de observar de nuevo que con tal realización un movimiento de acoplamiento suave es particularmente crítico dado que, cuando se realiza el movimiento hacia abajo, el cuerpo de bloqueo es empujado hacia dentro por medio de un contacto con el borde superior del otro panel. Tal borde superior forma una superficie de guiado para el cuerpo de bloqueo que está lejos de ser ideal, ciertamente en los casos en los que se aplica un borde superior recto, pero también en los casos en los que una cámara u otro borde profundizado están dispuestos en su borde superior. Este contacto con el borde superior del otro panel puede dar lugar a un empuje hacia arriba del elemento de bloqueo, y se puede tirar del elemento de bloqueo fuera de su posición de manera que el acoplamiento se vuelve imposible. Además, dicho borde superior puede resultar dañado. Dado que ahora, de acuerdo con la invención, es aplicado ABS, se puede obtener un guiado

más suave del cuerpo de bloqueo más allá del borde superior.

Se ha de observar que la presente invención se aplica preferiblemente con realizaciones en las que el elemento de bloqueo está fabricado sustancialmente como un inserto, y todavía mejor exclusivamente, sirve como un elemento de bloqueo que ayudará en el bloqueo vertical y de este modo no en el bloqueo horizontal. El bloqueo horizontal preferiblemente se realiza exclusivamente por partes, tal como la parte macho y la parte hembra, anteriormente mencionadas, que son realizadas a partir del material de panel propiamente dicho o de material de sustrato, están formadas de forma más particular a partir de ellos mediante mecanizado. Más concretamente, la invención preferiblemente se refiere también a realizaciones en las que el inserto es producido de forma separada y después es montado en un borde de un panel de suelo un real, de una manera fijada o no.

Además, se observa que los sistemas de bloqueo de la invención son de particular interés para ser aplicados en paneles que tienen una superficie de panel útil de más de 0,4 o más de 0,45 metros cuadrados. De acuerdo con una realización particular esto se refiere a paneles que tienen una superficie de panel útil de aproximadamente medio metro cuadrado. En la presente memoria, esto se puede referir a paneles oblongos con una longitud de más de 2 metros y una anchura de aproximadamente 20 centímetros o más, o a paneles oblongos con una anchura de 40 centímetros o más y una longitud de 1 metro o más, o a paneles cuadrados con un lado de 60 centímetros o más. Por medio de los sistemas de bloqueo de la invención, se puede conseguir una instalación particularmente práctica para estos paneles grandes menos manejables.

Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, más adelante en la presente memoria, como un ejemplo sin ningún carácter limitativo, se describen algunas realizaciones, con referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 representa esquemáticamente y en una vista superior un panel de suelo de acuerdo con la invención;

La Fig. 2, a una escala mayor, representa una sección transversal de acuerdo con la línea II-II de la Fig. 1;

La Fig. 3 representa en sección transversal dos paneles de suelo, que están realizados de acuerdo con la Fig. 2, en una condición acoplada;

Las Figs. 4 a 6, en una vista sobre el área indicada por F4 en la Fig. 3, representan los respectivos paneles de suelo en varias etapas del movimiento de acoplamiento;

La Fig. 7, a una escala mayor, representa el inserto de los paneles de suelo de las Figs. 1 a 6;

La Fig. 8 representa, en perspectiva, cómo los paneles de las Figs. 1 a 6 pueden ser acoplados entre sí;

La Fig. 9, en una vista similar a la de la Fig. 7, representa una variante de dicho inserto, que puede ser aplicada como un elemento de bloqueo de los paneles de la invención;

Las Figs. 10 y 11, en una vista similar a la de la Fig. 4, representan algunas variantes;

Las Figs. 12 y 13, en vistas similares a las de las Figs. 7 y 3, respectivamente, representan otra variante; y

Las Figs. 14 y 15, en una vista similar a la de la Fig. 13, aunque a una escala menor, representan variantes que sin embargo no pertenecen a la invención reivindicada.

Como se ha representado en las Figs. 1 a 6, la invención se refiere a un panel de suelo 1 que comprende al menos dos lados opuestos 2-3 que acoplan partes 4-5 con los cuales dos de tales paneles 1 pueden ser acoplados entre sí.

Como resultará evidente a partir de la condición acoplada de la Fig. 3, estas partes de acoplamiento 4-5 comprenden un sistema de bloqueo activo horizontalmente 6 y un sistema de bloqueo activo verticalmente 7. El sistema de bloqueo activo horizontalmente 6 comprende una parte macho 8 y una parte hembra 9, que permiten que los dos paneles de suelo 1 puedan ser conectados entre sí en dichos lados 2-3 estando provisto uno de estos paneles de suelo 1 de la parte macho pertinente 8 por medio de un movimiento hacia abajo M en la parte hembra 9 del otro panel de suelo, cuyo movimiento M se ilustra por medio de las dos posiciones diferentes en las Figs. 4 y 5, y en donde la Fig. 6 de nuevo representa la posición bloqueada final.

En el ejemplo, la parte macho 8 está formada por una extremidad dirigida hacia abajo de una parte con forma de gancho 10, mientras que la parte hembra 9 está formada por un asiento formado por medio de una parte con forma de gancho dirigida hacia arriba 11.

El sistema de bloqueo activo verticalmente 7 comprende un elemento de bloqueo 12 con forma de inserto, que está dispuesto en uno de los respectivos lados, en este caso el lado 2, más concretamente en un rebaje 13 dispuesto para este fin. Para una mayor claridad, el elemento de bloqueo 12, o este modo, en otras palabras, el inserto, está mostrado en una condición separada en la Fig. 7. Como se puede observar en esta figura, este elemento de bloqueo 12 está fabricado como una tira. Es evidente que esta tira preferiblemente se extiende sobre toda o sobre casi toda la longitud del lado 2, por ejemplo, al menos en el 75 por ciento o incluso al menos el 87 por ciento de la misma. De

acuerdo con otra posibilidad, una pluralidad de tiras separadas puede puentear toda o casi toda la longitud del lado 2. Preferiblemente, al menos centralmente en la longitud de este lado 2 está presente una tira, independientemente de la longitud sobre la cual se extiende esta tira.

5 En el ejemplo, la tira está formada de un material sintético, y se prefiere que la tira tenga una sección transversal continua en toda su longitud, como resultado de lo cual es fácil de fabricar y/o de aplicar. Dicha tira es producida por medio de una técnica de extrusión y puede ser recortada a la longitud deseada. De este modo, la misma tira continua puede ser aplicada para paneles de diferentes dimensiones, por ejemplo, recortada cada vez a la medida del respectivo lado sobre el que la tira debe ser dispuesta. En el caso de una tira de material sintético, preferiblemente se hace uso de ABS. De acuerdo con la invención, al menos el cuerpo de bloqueo 14 está formado
10 sustancialmente, o en este caso totalmente, de ABS.

En el ejemplo representado, el elemento de bloqueo 12 está compuesto al menos de un cuerpo de bloqueo pivotable 14 y de una parte de unión 15. En la realización de las Figs. 2 a 6, el cuerpo de bloqueo 14 consta de la parte de vertical completa, mientras que la parte de unión 15 está formada por una parte dirigida horizontalmente. Preferiblemente, la parte de unión 15, como en todos los ejemplos, sin embargo tiene un lado superior convexo y un
15 lado inferior cóncavo. De esta manera, la parte de unión puede tener un espesor de pared constante que se corresponde con el espesor de pared del cuerpo de bloqueo 14, sin embargo, es menor que la altura global del rebaje 13 en el que está dispuesto el elemento de bloqueo 12 o la tira. La forma de puente obtenida de la parte de unión 15 permite que el elemento de bloqueo 12 pueda ser dispuesto en un rebaje mayor 13 de una manera estable y repetida. Un rebaje más grande 13 puede ser realizado de una manera más sencilla por medio de herramientas de
20 fresado. La forma de puente de la parte de unión 15 permite una cierta deformación con respecto a la que se proporciona en el rebaje 13, cuya altura además no necesariamente tiene que ser realizada de una manera precisa. La parte de unión 15 también es realizada sustancialmente en ABS. Sin embargo, no se excluye que se pueda aplicar aquí otro material preferiblemente sintético.

En el ejemplo, la extremidad 16 que puede ser pivotada hacia fuera, del cuerpo de bloqueo 14 funciona como una
25 parte de bloqueo de formación de tope 17, que puede cooperar con una parte de bloqueo 18 de un panel del suelo acoplado similar 1. En la presente memoria, la parte de bloqueo 18 preferiblemente está formada por una parte que define una superficie de formación de tope 19, que está presente en el lado 3 para este fin y es preferiblemente dispuesta en el núcleo del panel de suelo 1 por medio del mecanizado. El funcionamiento del sistema de bloqueo activo verticalmente puede ser reducido simplemente a partir de las figuras y está basado en el principio consistente
30 en que, como se representa en las Figs. 4 y 5, el cuerpo de bloqueo 14, cuando desciende el respectivo panel de suelo, es doblado elásticamente por el contacto con el borde del otro panel de suelo, después de lo cual, tan pronto como los paneles de suelo han llegado al mismo plano, el elemento de bloqueo o el cuerpo de bloqueo 14 pivotan de nuevo hacia fuera con el fin de colocarse debajo de la parte de bloqueo 18, de manera que se consigue la condición acoplada de las Figs. 3 y 6.

35 El cuerpo de bloqueo pivotable 14, opuesto a la extremidad 16 que forma la parte de bloqueo 17, en la extremidad forma una parte de soporte 20, que es pivotable contra una superficie de soporte 21 que pertenece al respectivo panel de suelo 1. Por parte de soporte 20, en la realización de las Figs. 2 y 6 se entiende de este modo la extremidad 22 opuesta a la parte de bloqueo 17, en este caso la extremidad más inferior, del cuerpo de bloqueo 14.

40 Además, el cuerpo de bloqueo 14, en el ejemplo, entre la parte de soporte 17 y la parte de soporte 20, en otras palabras, entre sus extremidades 16 y 22, como tal está libre de las partes de bisagra y de las secciones de flexión. Para este objetivo, el cuerpo de bloqueo 14 de este modo también está hecho relativamente grueso y preferiblemente forma un cuerpo rígido, mediante lo cual se quiere decir que en el cuerpo de bloqueo 14 no puede sufrir ninguna deformación apreciable cuando son ejercidas presiones sobre el mismo, lo que normalmente puede ocurrir con los acoplamientos "empuje-bloqueo".

45 Además, la parte de soporte 20 en la realización representada es llevada a cabo como una extremidad libre que, al menos en la dirección vertical, está soportada positivamente por una parte de soporte 23, más concretamente la superficie de soporte 21, que pertenece al panel de suelo 1.

50 Generalmente, se puede afirmar que el elemento de bloqueo 12 está formado preferiblemente por una tira, que está unida en un rebaje, en el ejemplo representado, de este modo, el rebaje 13 en el panel de suelo 1 y que con ello están presentes partes de unión las cuales retienen la tira en el rebaje. Más concretamente, se prefiere que la tira, tal como en el presente caso, sea encajada a presión en el rebaje y/o, de acuerdo con una variante, esté asentada encerrada en el mismo debido al diseño. De acuerdo con otra variante, la parte de unión 15 en la rebaja 13 puede estar pegada al panel 1.

55 Se observa que son posibles otras técnicas para unir o retener dicha tira en el rebaje, por ejemplo, mediante pegado, sujeción por abrazadera o similares.

Las realizaciones ilustradas por medio de las Figs. 2 a 6 muestran también las características particulares consistentes en que el elemento de bloqueo 12 comprende una zona de flexión 25 de un material que difiere del material del cuerpo de bloqueo 14, en donde esta zona de flexión 24 comprende una primera superficie de límite 25

con dicho cuerpo de bloqueo 14, así como una segunda superficie de límite 26 con dicha parte de unión 15. En este caso, esto se refiere a una zona de flexión elástica 24.

Como se representa en la Fig. 4, en la condición desacoplada, el cuerpo de bloqueo 14 y la parte de unión 15 se extienden en dirección horizontal H al menos en una parte 27 una debajo de la otra. En la presente memoria, los puntos de la primera superficie de límite 25 así como de la segunda superficie de límite 26 están situados en una línea vertical, por ejemplo, en la línea 28, uno encima del otro. En los ejemplos, la primera superficie de límite 25 y la segunda superficie de límite 26 se extienden una debajo de la otra, al menos en un tercio y en este caso incluso en la mitad de, o en toda, la superficie de límite más pequeña, en donde la superficie de límite más pequeña en este caso es la primera superficie de límite 25.

La Fig. 4 muestra más claramente que, en la condición desacoplada, la primera superficie de límite 25, vista de forma general, se extiende en una dirección que forma un ángulo A de menos de 45° con la superficie superior de los paneles 1. En el ejemplo, el ángulo A, en la condición desacoplada, es menor que 10° y en este caso incluso aproximadamente 0° .

La Fig. 4 muestra adicionalmente también que el cuerpo de bloqueo 14, en la condición desacoplada, puede adoptar una orientación en la que la línea central C del cuerpo de bloqueo forma un ángulo A1 menor que 60° con la horizontal, o en otras palabras, con la superficie superior de los paneles 1 o con la superficie de panel. En el ejemplo, este ángulo A1 es menor que 50° , concretamente, aproximadamente 45° .

Como se representa también en la Fig. 4, el cuerpo de bloqueo 14 muestra aquí una superficie 29 que, cuando se realiza el movimiento de acoplamiento M, entra en contacto con el borde superior 30 del otro panel. Cuando se consigue dicho contacto, como se ha representado, la respectiva superficie 29, que en el ejemplo está situada en el lado dirigido hacia abajo del cuerpo de bloqueo 14, en el punto de contacto tiene una línea tangente 29A que forma un ángulo A2 de 20° a 45° con la horizontal o con la superficie superior de los paneles. En este caso, este ángulo A2 es de aproximadamente 35° .

Las características ilustradas por medio de la Fig. 4, todas separadas o en combinación, son de particular interés cuando la tira es aplicada a la parte macho 8 y/o cuando el panel 1, con el que tiene que ser realizado un acoplamiento, tiene un borde superior recto 30, tal como es el caso en los ejemplos.

La Fig. 6 muestra claramente que en este caso están presentes medidas preferidas en la condición de acoplamiento de dos de tales paneles 1. El cuerpo de bloqueo 14 se extiende al menos parcialmente debajo de la parte de unión 15, hay al menos puntos, y preferiblemente partes más grandes, de la primera y la segunda superficies de límite 25-26 situados en una línea vertical unos encima de los otros, y la primera superficie de límite 25 se extiende en una dirección que forma un ángulo A menor que 45° con la superficie superior.

La Fig. 5 muestra una condición en la que dicho cuerpo de bloqueo 14 está situado totalmente debajo del lado superior o de la superficie superior del panel 1 en el que está unido. En la presente memoria, también, el cuerpo de bloqueo 14 se extiende al menos una parte 27 debajo de la parte de unión 15, y al menos puntos, y preferiblemente partes más grandes, de la primera y la segunda superficies de límite 25-26 están situados en una línea vertical unos encima de otros. En el ejemplo y en esta condición, la primera superficie de límite 25, sin embargo, se extiende en una dirección que forma un ángulo A de más de 45° con la superficie superior.

En cada una de las condiciones representadas en las Figs. 4 a 6, el cuerpo de bloqueo 14 y la parte de unión 15 se extienden uno debajo del otro de tal manera que en este caso, en la condición respectiva, mantienen una distancia vertical entre ellos.

Resulta evidente que el elemento de bloqueo 12, en los ejemplos, está dispuesto como un inserto en un rebaje 13 en la parte macho 8 y que en el cuerpo de bloqueo 14 está dirigido hacia arriba con su parte de bloqueo 17. Esto se refiere a la realización más preferida de la invención. Sin embargo, no se excluye que el inserto esté dispuesto en la parte hembra 9, en donde entonces preferiblemente estaría dirigido hacia abajo con su parte de bloqueo 17.

Las Figs. 3 y 6 muestran también además que dicha superficie de soporte 21, en la condición acoplada de dos de tales paneles 1, se extiende en la dirección horizontal preferiblemente al menos parcialmente verticalmente debajo de la primera superficie de límite 25. Lo mismo es válido para la parte de soporte 20 del cuerpo de bloqueo 14.

Las Figs. 2 a 7 ilustran otra característica preferida de la invención, concretamente que el cuerpo de bloqueo 14 comprende un saliente con forma de gancho 31 en su lado inferior, o en el lado que está dirigido alejándose de la parte de bloqueo 15 del mismo o de la extremidad 22, y que la parte con la que el cuerpo de bloqueo 14 se extiende debajo de la parte de unión 15 incumbe a al menos una parte entre este saliente con forma de gancho 31.

Las Figs. 4 y 6 representan sucesivas etapas del movimiento de acoplamiento M. La Fig. 4 muestra la condición al principio del contacto que entre el cuerpo de bloqueo 14 y el otro panel 1 que va ser acoplado con el respectivo panel 1. En ese momento, se genera una fuerza en la dirección vertical V, que, además de girar el cuerpo de bloqueo 14, también puede dar lugar a un empuje hacia arriba del elemento de bloqueo 12 y a un posible bloqueo. De acuerdo con la invención, esto queda restringido eligiendo el material de ABS. La Fig. 5 representa que no está

excluido que con los paneles 1 de la invención, durante el acoplamiento, pueda ocurrir un cierto empuje hacia arriba del elemento de bloqueo 12, sin embargo, esto puede ser tan limitado que el acoplamiento suave no quede comprometido.

5 La Fig. 7 muestra además que el elemento de bloqueo 12 está compuesto por una tira de material sintético coextruido, que, vista en sección transversal, tal como la en la vista de la Fig. 11, está compuesta por todos o más zonas, en este caso por tres zonas, que están formadas por materiales sintéticos con diferentes características, en donde al menos uno de estos materiales sintéticos se refiere a acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). En el ejemplo, una primera zona está formada por el cuerpo de bloqueo pivotable 14, una segunda zona por la zona de flexión 24 y una tercera zona por la parte de unión 15. En este caso, al menos el cuerpo de bloqueo 14 o la primera zona están hechos de ABS. La zona de flexión 24 o la segunda zona pueden estar fabricadas, por ejemplo, de poliuretano o de un material sintético con base de poliuretano, tal como poliisocianurato. Dicha tercera zona puede estar hecha del mismo material sintético o de un material sintético similar como la primera zona anteriormente mencionada.

10 De este modo, la zona de flexión 24 preferiblemente comprende un material elástico y más concretamente un material que como tal sea más flexible que el material del cuerpo de bloqueo 14. Preferiblemente, éste es también material sintético, y en la realización más preferida, la zona de flexión 24, por medio de la coextrusión, está hecha de una pieza con el cuerpo de bloqueo 14. En las figuras los materiales coextruidos están representados con un sombreado diferente.

15 En general, se observa que un elemento de bloqueo 12 en sección transversal puede tener sólo dimensiones pequeñas, en consideración con el hecho de que tiene que ser integrado en el borde de los paneles de suelo que, en la práctica, tiene un espesor que es mayormente menor que 2 cm y en donde el espesor en muchos casos es incluso menor que 1 cm. El espacio que está disponible para el elemento de bloqueo 12 de este modo a menudo es también sólo del orden de magnitud de 5 mm o menor. Cuando con tales dimensiones pequeñas tienen que ser incorporadas flexibilidades diferentes en el elemento de bloqueo 12, las posibilidades entonces serán limitadas si se desea realizar esto de una manera tradicional trabajando con diferentes espesores. Haciendo uso de la coextrusión, se obtiene un rango de posibilidades mayor para incorporar diferentes flexibilidades y de este modo una diferente elasticidad, dependiendo del efecto buscado.

20 Se observa que, como está representada en las figuras la parte de bloqueo 17 del cuerpo de bloqueo 14 preferiblemente está hecha con forma de una extremidad ensanchada del cuerpo de bloqueo 14, como resultado de lo cual se ofrece más espacio para realizar la parte de bloqueo con una superficie deseada. Tal superficie preferiblemente está diseñada de tal manera que, cuando se utilizan los paneles o los paneles de suelo, el cuerpo de bloqueo 14 puede pivotar más hacia fuera y un bloqueo vertical permanece presente e incluso se crea una cooperación crecientemente intensa entre la parte de bloqueo 17 y la parte de bloqueo 18 del panel opuesto 1. Así, por ejemplo, una denominada superficie de leva puede ser aplicada, como se describe en el documento WO 2009/066153.

25 Como se ha representado en las figuras, el elemento de bloqueo 12 y el rebaje 13 están hechos de manera que este elemento de bloqueo 12, en la condición desacoplada, libre, del respectivo panel de suelo 1, está asentado con su parte el de bloqueo 17 completamente hacia fuera del rebaje 13.

30 La Fig. 6 muestra además que el cuerpo de bloqueo 14, en la condición acoplada, adopta una orientación en la que la línea central C del cuerpo de bloqueo 14 forma un ángulo A4 con la superficie superior que es más grande que el ángulo también definido anteriormente A1. La diferencia es de al menos 5° y en este caso incluso más de 10° o 15°. De esta manera, se obtiene un efecto de tensión fuerte.

35 De acuerdo con una realización preferida de la intención en general, la zona de flexión 24, en la condición acoplada, como en los ejemplos, está bajo un esfuerzo de tracción, en donde este esfuerzo de tracción fuerza al cuerpo de bloqueo 14 a volver más cerca de su condición desacoplada, que forma un ángulo menor con la superficie superior. Este esfuerzo que tracción puede asegurar el contacto entre la parte de bloqueo 17 del cuerpo de bloqueo 14 contra la parte de bloqueo 18 del panel 1 acoplado al mismo. En tal caso se puede obtener una tensión continua en el contacto.

La orientación de la primera superficie de límite 25 da lugar en la condición acoplada, como en la Fig. 6, a un efecto de par en el cuerpo de bloqueo 14 como resultado de las fuerzas de tracción también anteriormente mencionadas.

40 Preferiblemente, dicho ángulo A4, como en el ejemplo de la Fig. 6, es menor que 90° y preferiblemente también menor o igual que 60°, o menor que 50°.

45 En el caso de paneles de suelo rectangulares 1, o bien oblongos o bien cuadrados, es evidente que en el segundo par de lados opuestos 32-33, también, pueden estar dispuestas las partes de acoplamiento 34 que, en la condición acoplada, preferiblemente proporcionan un bloqueo en una dirección vertical perpendicular al plano de los paneles acoplados 1, así como un bloqueo en una dirección horizontal en el plano de los paneles acoplados y perpendicular a los respectivos lados 32-33. Estas partes de acoplamiento 34 en el segundo par de lados 32-33 también pueden estar hechas como un acoplamiento "empuje-bloqueo", de acuerdo o no con la presente invención. Preferiblemente,

5 sin embargo, en el segundo par de lados 32-33 las partes de acoplamiento 34 estarán aplicadas lo que permite un acoplamiento mutuo por medio de un movimiento de giro W entre los dos paneles de suelo 1 que van a ser acoplados y/o por medio de un movimiento del desplazamiento que da lugar a una conexión por salto elástico. Tales partes de acoplamiento ampliamente conocidas en el estado de la técnica y se describen, por ejemplo, en el documento WO 97/47834.

10 En la realización más preferida, en el segundo par de lados 32-33 serán aplicadas las partes de acoplamiento 34, lo que permite al menos una conexión por medio de un movimiento de giro W, y esto permite que los paneles de suelo 1, como están ilustrados en la Fig. 8, puedan ser instalados de una manera sencilla. Para instalar un panel de suelo 1C entonces puede ser girado simplemente con su lado 33 en la fila precedente de los paneles de suelo 1A, justo a continuación el panel de suelo anterior 1B en la misma fila. Durante de giro hacia abajo, la parte macho 8 del recientemente instalado panel de suelo 1C se acopla de este modo automáticamente en la parte hembra 9 del panel de suelo anterior 1B, sin tener que realizar ninguna otra operación. En el caso de paneles de suelo oblongos 1, se prefiere de este modo que la denominada conexión "empuje-bloqueo" entonces sea situada en los lados cortos 4-5.

15 Resulta evidente que el acoplamiento de acuerdo con la invención puede ser aplicado en combinación con cualquier panel de suelo 1, tal como el denominado parqué prefabricado, más concretamente en el denominado "madera de ingeniería". En tal caso, esto se refiere a paneles de suelo que están compuestos por un material de núcleo 35 compuesto de tiras, una capa superior 36, así como una capa de refuerzo de madera. La capa superior 36 consta de madera de una elevada calidad, que funciona como una capa decorativa visible. La capa de refuerzo 37 puede estar formada por especies de madera más baratas. Las tiras preferiblemente también constan de especies de madera más baratas, por ejemplo, blandas. Sin embargo, se prefiere que en las extremidades de los paneles de suelo 1 sean aplicadas tiras formadas por un material que es relativamente estable y es apropiado para proporcionar las formas del perfil deseadas, por ejemplo, fresándolas en el mismo. En una realización práctica, estas tiras están formadas por MDF (aglomerado de densidad media) o HDF (aglomerado de elevada densidad). Resulta evidente que la invención también puede ser aplicada en combinación con otras formas de "madera de ingeniería", por ejemplo, en las que el núcleo está formado por una placa única continua de MDF/HDF o una placa de contrachapado.

20 Cada una de las figuras representa una la aplicación en paneles que sustancialmente están formados por un material de núcleo 35 y una capa superior decorativa 36. Más concretamente, en los ejemplos esto se refiere a un panel de suelo laminado 1, en este caso denominado DPL (laminado de presión directa), que de una manera conocida, está compuesto por un material de núcleo 35, por ejemplo, de MDF o HDF, una capa superior 36 con base de una o más capas impregnadas con resina, por ejemplo, una carpa decorativa impresa 38 y un denominado recubrimiento 39, así como una capa de refuerzo 37, que también consta de una o más capas impregnadas con resina, en donde el conjunto es consolidado bajo presión y con calor.

Por supuesto, no se excluyen aplicaciones en otros paneles de suelo 1.

35 En general, la invención muestra sus ventajas mejor con paneles de suelo 1 que tienen un espesor total menor que 1 centímetro.

En general, se prefiere que un elemento de bloqueo 12 de acuerdo con la invención proporcione un soporte estable en la dirección vertical V, mientras que en la dirección horizontal, de este modo, en la dirección de giro, se efectúa una movilidad flexible. La aplicación de partes coextruidas contribuye a ello.

40 Por medio de la invención, se obtiene un efecto de acoplamiento por salto elástico y mejorado con los sistemas de bloqueo del tipo específico mencionados en la introducción, en particular en aquellos casos en los que el cuerpo de bloqueo 14 está dirigido hacia arriba. En tales casos, el acoplamiento por salto elástico de los sistemas del estado de la técnica puede ser algo difícil. Como se ilustra en la Fig. 4, cuando se acoplan dos de tales paneles 1 por medio de un movimiento hacia abajo M, el cuerpo de bloqueo dirigido hacia arriba 14 de ABS se desliza sobre un borde afilado, en este caso sobre el borde superior 30 del panel opuesto. En los ejemplos, el material sintético más flexible de la zona de flexión proporciona un movimiento de acoplamiento M hacia abajo más suave, en donde se minimiza el riesgo de que se produzca la tendencia de que los paneles 1 sean empujados uno fuera del otro en dirección horizontal H y se quede un acoplamiento de menos calidad. La invención es de particular interés cuando se trabaja con paneles laminados 1. De esta manera, se reduce al mínimo el riesgo de dañar la capa superior 36 delgada del laminado cuando se acoplan los paneles 1.

45 De acuerdo con el ejemplo de las Figs. 2 a 7, el cuerpo de bloqueo 14 y la parte de unión 15, más concretamente la parte de abrazadera 40, en la condición desacoplada, se extienden al menos parcialmente una debajo de la otra, mientras que todavía se mantiene una distancia vertical entre ellas. En la condición acoplada o desacoplada de dos de tales paneles 1, en este caso, en ambas, la superficie de soporte anteriormente mencionada 21 se extiende en la dirección horizontal H al menos parcialmente verticalmente debajo que el dicha, sea elástica o no, zona de flexión 24 y debajo de dicha parte de unión 15 y más concretamente la parte de abrazadera 40.

55 La Fig. 9 muestra además que la distancia más pequeña vertical D1 entre las respectivas partes del cuerpo de bloqueo 14 y la parte de abrazadera 40, que se extienden una debajo de la otra, es más pequeña que 0,4 milímetros

- o, al menos es menor que el 5 por ciento de la altura vertical V1 del cuerpo de bloqueo 14 en la condición libre. Esta es la condición en la que el elemento de bloqueo 14 no está situado en el rebaje 13. Tal distancia pequeña D1 proporciona una minimización adicional del deslizamiento fuera de la zona de flexión 24 en el inicio del movimiento de acoplamiento M. La extensión a la que el cuerpo de bloqueo 14 puede ser empujado hacia arriba es incluso más restringida que en el ejemplo de la Fig. 8.
- En el ejemplo de las Figs. 7 y 9, el elemento de bloqueo 12 comprende una zona de flexión elástica 24 que forma una conexión entre la parte de unión 15 y el cuerpo de bloqueo pivotable 14. Esta zona de flexión elástica 24 se extiende entre las respectivas partes del cuerpo de bloqueo 14 y la parte de unión 15, que se extienden una debajo de la otra.
- En los ejemplos de las Figs. 7 y 9, dicho elemento de bloqueo 12 está dispuesto en dicha parte macho 8, y dicho cuerpo de bloqueo pivotable 14 está dirigido hacia arriba. En la presente memoria, el cuerpo de bloqueo pivotable 14 se extiende en la condición acoplada, sin embargo en la condición desacoplada, también, horizontalmente al menos una parte debajo de la parte de unión 15 por la parte de abrazadera 40.
- Las Figs. 7 y 9 muestran también además que el cuerpo de bloqueo 14 comprende una superficie 29 que, cuando se realiza dicho movimiento hacia abajo M, entra en contacto con el borde superior 30 del otro panel 1, en donde esta superficie 29, cuando dicho contacto es efectuado, tiene una línea tangente 29A en el punto de contacto que forma un ángulo A1 de 20 a 45° con la superficie superior de los paneles 1. Esta medida favorece el montaje suave de los paneles 1.
- Una particularidad de la realización de las Figs. 7 y 9 es también que el inserto, más concretamente la parte de abrazadera 40, está dispuesto dentro de una parte de bloqueo, en este caso, un saliente 41, que permite acoplar por salto elástico esta parte de abrazadera 40 en el material de núcleo 35 del panel 1, más concretamente en un rebaje 13 en el material de núcleo 35 dispuesto para este fin.
- Los insertos de las Figs. 7 y 9 están formados por una tira de material sintético coextruido y como tal forman un objeto de la invención, en donde al menos el cuerpo de bloqueo está fabricado sustancialmente o totalmente de ABS.
- En los ejemplos de las Figs. 7 y 9, la zona de flexión 24 forma una conexión, en estos casos incluso la única conexión, entre el cuerpo de bloqueo 14 y la parte de unión 15. Las Figs. 10 y 11 muestran que no se excluye que aparte de una conexión a través de la zona de flexión 24 de otro material que el cuerpo de bloqueo 14, no se excluye trabajar con una conexión adicional 42, sea o no del mismo material que el cuerpo de bloqueo 14. En el caso de la Fig. 10, esto se refiere a una conexión adicional 42 por medio de una bisagra de película separada formada a partir del mismo material que el cuerpo de bloqueo 14. En la presente memoria, por "separada" se refiere a que el material de la bisagra de película no hace, o casi no hace, contacto con el material de la zona de flexión 24. En el caso de la Fig. 11, también se hace uso de una conexión adicional 42 por medio de una bisagra de película formada a partir del mismo material que el cuerpo de bloqueo 14. Al contrario que la realización de la Fig. 10, la Fig. 11 se refiere a una bisagra de película que flanquea o bordea la zona de flexión 24.
- Con los elementos de bloqueo 12 representados en las figuras, el cuerpo de bloqueo 14 como tal cada vez es libre de partes de bisagra y de secciones de presión y de este modo forma un cuerpo rígido.
- Como se ha ilustrado en las figuras el cuerpo de bloqueo 14 preferiblemente está libre de partes que se extienden hasta más allá de la línea de tangente anteriormente mencionada 29A en dicha superficie 29. Cada parte puede resultar un acoplamiento difícil. Como en los ejemplos, el cuerpo de bloqueo preferiblemente, sin embargo, tiene una sección transversal ensanchada en la extremidad 16 con la parte de bloqueo 17, en donde este ensanchamiento da lugar a un saliente 43 en el lado del cuerpo de bloqueo 14 opuesto a la superficie 29 que entra en contacto con el borde superior 30 del panel 1 que va ser acoplado al mismo.
- Mediante la presencia del saliente con forma de gancho 31 y el saliente 43, en las extremidades 16 y 20, respectivamente, los elementos de bloqueo 12 de las figuras tienen un lado cóncavo dirigido hacia el rebaje 13, mientras que la superficie 29, en el lado del elemento de bloqueo dirigido alejándose del rebaje 13, preferiblemente, como en los ejemplos, es fabricado convexo. La Fig. 5 muestra que el lado cóncavo en la condición en cuestión puede cooperar con la parte de unión 15, lo que permite una estabilización adicional del elemento de bloqueo 12 durante el movimiento de acoplamiento M. En el ejemplo de la Fig. 5, el saliente 43 en la extremidad 16 con la parte de bloqueo 17 se apoya sobre la parte superior de la parte de unión 15.
- También se observará que, cuando dentro del campo de la invención se menciona una dirección vertical, tal como un bloqueo a la dirección vertical, la referencia está hecha para paneles de suelo. En general, esto significa la dirección perpendicular al plano de los paneles, independiente del hecho de si esta fila se refiere a paneles de suelo, paneles de techo, paneles de pared u otros paneles. Cuando una dirección horizontal es mencionada, tal como un bloqueo que en dirección horizontal, se hace también referencia a paneles de suelo. En general, con ello se quiere decir la dirección en el plano de los paneles y perpendicular al respectivo borde del panel. Cuando se menciona un movimiento hacia abajo, generalmente se quiere decir un movimiento de la parte de acoplamiento macho hacia la

parte de acoplamiento hembra en la dirección que se extiende transversal al plano de los paneles. Tal movimiento de un par de lados se obtiene preferiblemente como se ilustra en la Fig. 8, a saber realizando un movimiento de giro W en el segundo par de lados. Cuando se menciona dirigido hacia arriba o dirigido hacia abajo, esto en general significa dirigido hacia el lado decorativo, dirigido en una dirección que se aleja del lado decorativo, respectivamente.

- 5 Resulta evidente que por superficie útil de un panel se quiere decir la superficie que es visible o utilizable en la cubierta final, que está compuesta por de una pluralidad de tales paneles mutuamente acoplados. En otras palabras, esto se refiere a la superficie del lado decorativo de los paneles.

Además, resulta evidente que de acuerdo con un aspecto no reivindicado, el uso de ABS también puede ser aplicado con otras tiras separadas con función de bloqueo en dirección vertical distintas de las tiras con cuerpos de bloqueo pivotables. Así, por ejemplo, este aspecto también puede ser aplicado con tiras que comprenden un cuerpo de bloqueo que es deslizable o que se puede doblar en un plano, por ejemplo en un plano horizontal. Las Figs. 14 y 15 representan un ejemplo de los mismos.

También se observa que, en los casos en los que el cuerpo de bloqueo pivotable 14 de un elemento de bloqueo 12 esté dirigido hacia arriba con su parte de bloqueo 17, es particularmente ventajoso para la suavidad del acoplamiento cuando la línea central C del cuerpo de bloqueo 14, en la condición desacoplada, forma un ángulo A1 de menos de 60° y aun mejor, de menos de 50° con la horizontal o con la superficie superior de los paneles 1.

También se observa que la Fig. 3 ilustra también una característica preferida en la que, en la condición desacoplada, una línea 44 definida por, por una parte, el punto tangente 45 de la línea tangente horizontal a través de la parte de soporte 21 y, por otra parte, el punto central 46 de la parte de bloqueo de formación de tope 17, forma un ángulo A3 con la horizontal o con la superficie del panel de menos de 60°, menos de 50° o aún mejor de menos de 45° o aproximadamente de 40° con la superficie del panel. En la presente memoria, se observa que la posición del punto central 46 de la parte de bloqueo de formación de tope 17 está determinada en la condición acoplada, bien tras que dicha línea 44 y la orientación relacionada con la misma, más concretamente en ángulo A3 que está formado con la horizontal o con la superficie superior, como tal es determinada en la condición desacoplada.

Las Figs. 12 y 13 representan otra variante de un elemento de bloqueo 12 y paneles de suelo 1 en los que está aplicado dicho elemento de bloqueo 12. En la presente memoria, el cuerpo de bloqueo 14, en la condición acoplada, adopta una orientación en donde la línea central C del mismo forma un ángulo A4 con la superficie del panel que es mayor que el ángulo A1 formado en la condición desacoplada. La diferencia entre ambos ángulos es mayor de 10°. En este caso, la diferencia es aproximadamente de 25°. En la condición acoplada, el ángulo A4 es mayor de 50°, sin embargo, es menor de 90°. En este caso, el ángulo A4 es aproximadamente de 60° y el ángulo A1 es aproximadamente de 35°. Además, la primera superficie de límite 25, en la condición acoplada, forma un ángulo A de menos de 45°, en este caso de aproximadamente 25°, con la superficie superior de los paneles 1.

El elemento de bloqueo de la Fig. 12 muestra también además la característica particular consistente en que, en la ubicación de la mínima distancia vertical D1, existe un espacio entre la parte de unión 15 y el cuerpo de bloqueo 14.

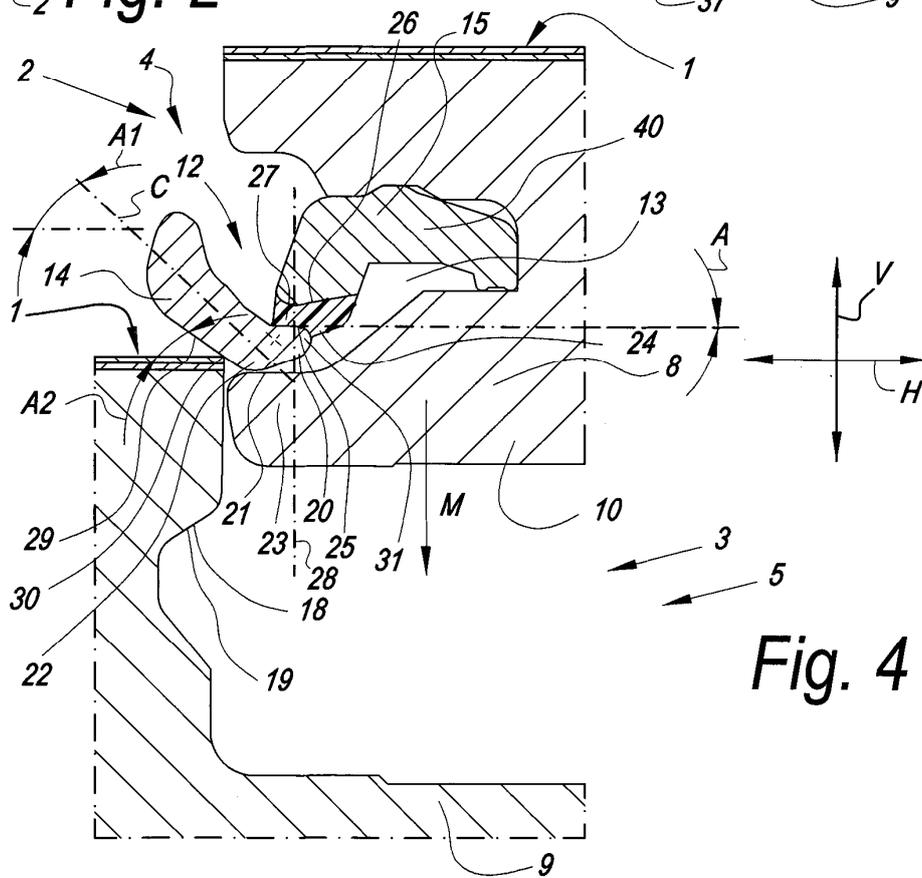
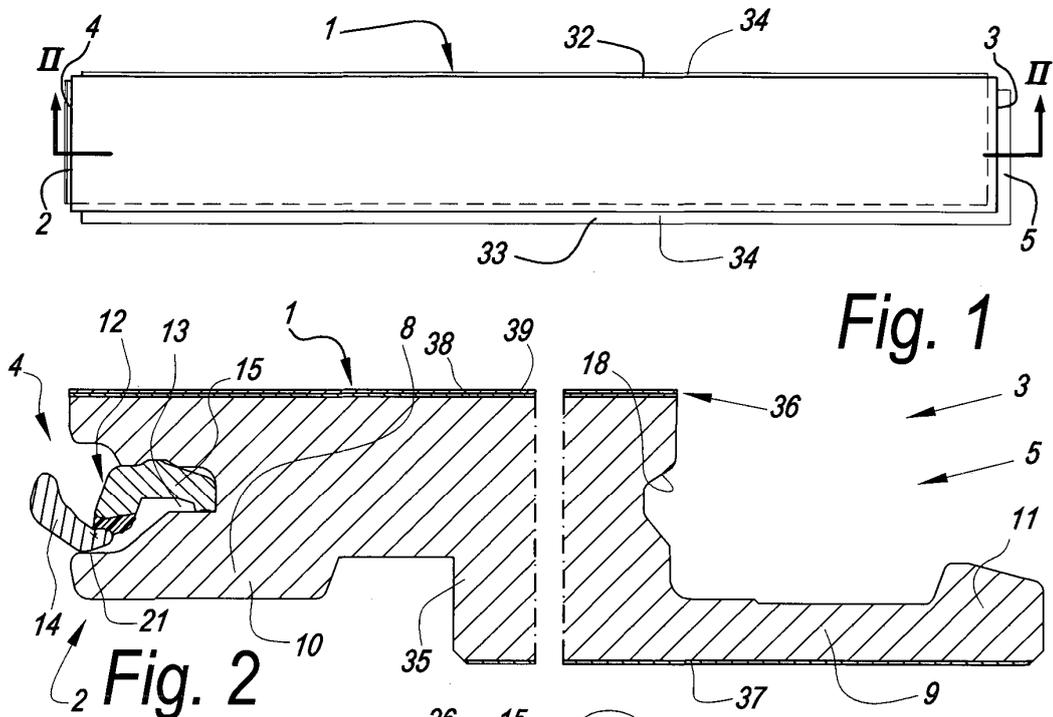
La realización de los paneles 1, como se ilustra por medio de la Fig. 13, muestra también además la característica particular consistente en que la extremidad distal 47 de la parte de soporte 23 se extiende solo hasta una distancia D2 desde el borde superior 30 y de este modo no pasa más allá del borde superior 30. Con ello, se obtiene que un conjunto suave permanece siendo posible incluso con paneles de suelo en ángulo no recto. La distancia D2 preferiblemente está comprendida entre 0,1 y 0,5 milímetros.

Se observa también que, cuando se menciona la distancia vertical D1, esto se refiere a la distancia vertical mínima entre partes del cuerpo de bloqueo 14 y la parte de unión 15 que están situadas en la misma línea vertical. En la ubicación de esta distancia vertical, puede haber o no un espacio situado entre el cuerpo de bloqueo 14 y la parte de unión 15.

La presente invención no está de ninguna manera limitada a las realizaciones descritas a modo de ejemplo y representadas en las figuras; al contrario, tales paneles pueden ser realizados de diversas formas y dimensiones sin que se salgan del campo de la invención como está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un panel, que comprende en al menos dos lados opuestos (2-3) que se acoplan con partes (4-5) con las cuales dos de tales paneles (1) pueden ser llevados a una condición acoplada; en donde estas partes de acoplamiento (4-5) forman un sistema de bloqueo activo horizontalmente (6) y un sistema de bloqueo activo verticalmente (7); en donde el sistema de bloqueo activo horizontalmente (6) comprende una parte macho (8) y una parte hembra (9), que permiten que dos de tales paneles (1) puedan ser conectados entre sí en dichos lados (2-3) proporcionando uno de estos paneles (1) la parte macho pertinente (8) por medio de un movimiento hacia abajo (M) en la parte hembra (9) del otro panel (1); en donde el sistema de bloqueo activo verticalmente (7) comprende un elemento de bloqueo (12) que, con forma de un inserto, está dispuesto en un uno de los respectivos lados (2-3); en donde este elemento de bloqueo (12) comprende un cuerpo de bloqueo (14); en donde el elemento de bloqueo (12) comprende además una parte de unión (15) y una zona de flexión (24), comprendiendo dicha zona de flexión (24) una zona de flexión elástica que forma una conexión entre la parte de unión (15) y el cuerpo de bloqueo (14); y en donde el elemento de bloqueo (12) está formado por una tira de material sintético coextruido unida en un rebaje (13) en el panel, con, vista sección, una pluralidad de zonas de material sintético con diferentes características, concretamente, por una parte, al menos una primera zona formada por dicho cuerpo de bloqueo (14) y, por otra parte, al menos una segunda zona formada por dicha zona reflexión; caracterizado por que dicho cuerpo de bloqueo está sustancialmente o totalmente hecho de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).
2. El panel de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicho cuerpo de bloqueo (14) en una extremidad forma una parte de bloqueo de formación de tope (17) que puede operar con una parte de bloqueo (18) de un panel acoplado similar (1).
3. El panel de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el elemento de bloqueo (12) comprende una parte de unión (15) que retiene la tira en el rebaje (13).
4. El panel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho cuerpo de bloqueo (14) se refiere a un cuerpo de bloqueo pivotable.
5. El panel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho elemento de bloqueo (14) está dispuesto como un inserto en una cavidad (13) en dicha parte macho (8) y por que en dicho cuerpo de bloqueo (14) se refiere a un cuerpo de bloqueo dirigido hacia arriba.
6. El panel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el panel (1) tiene un espesor de 15 milímetros o menos.
7. El panel de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el panel (1) está sustancialmente el compuesto por un material de núcleo (35) y una capa superior decorativa (36).



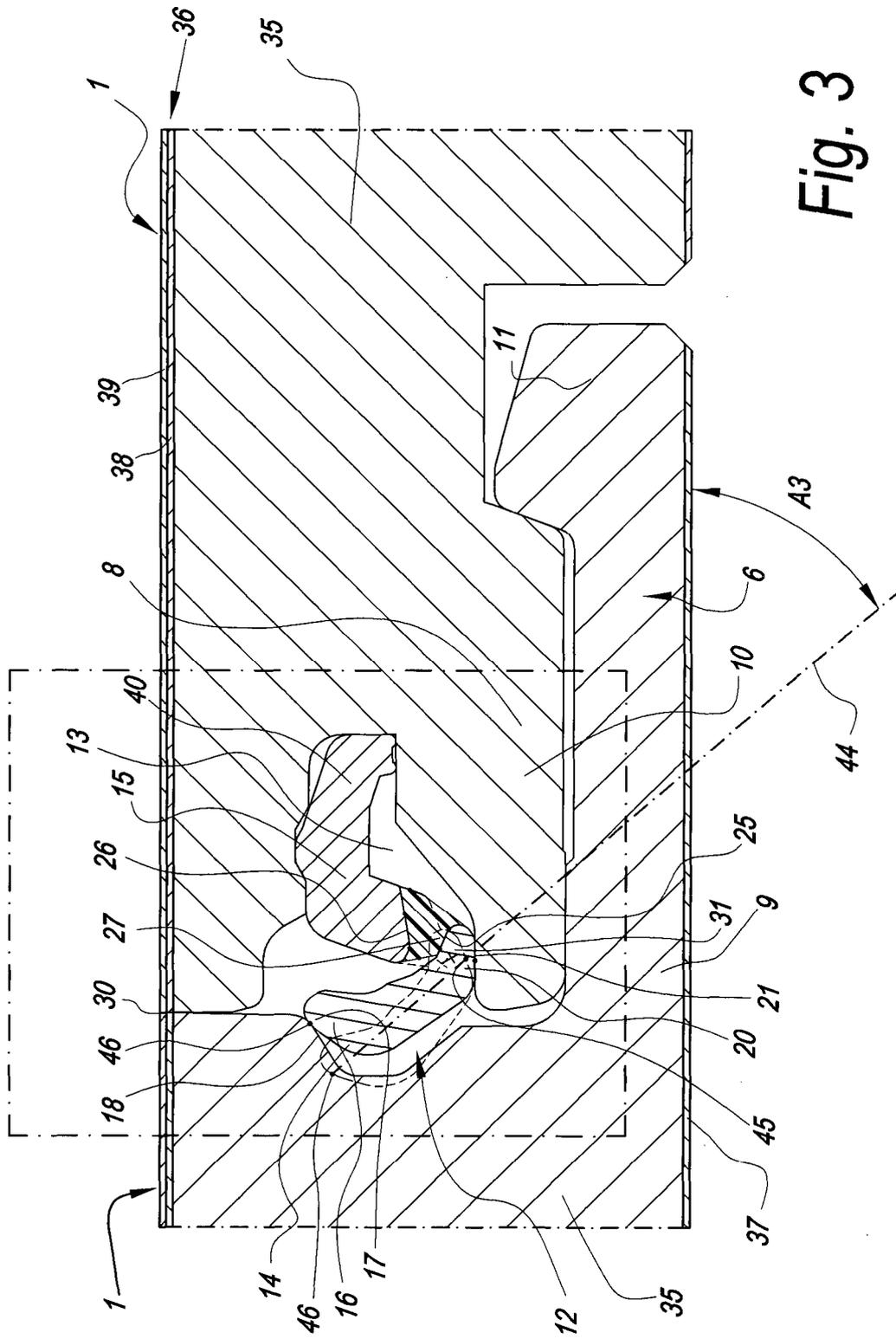


Fig. 3

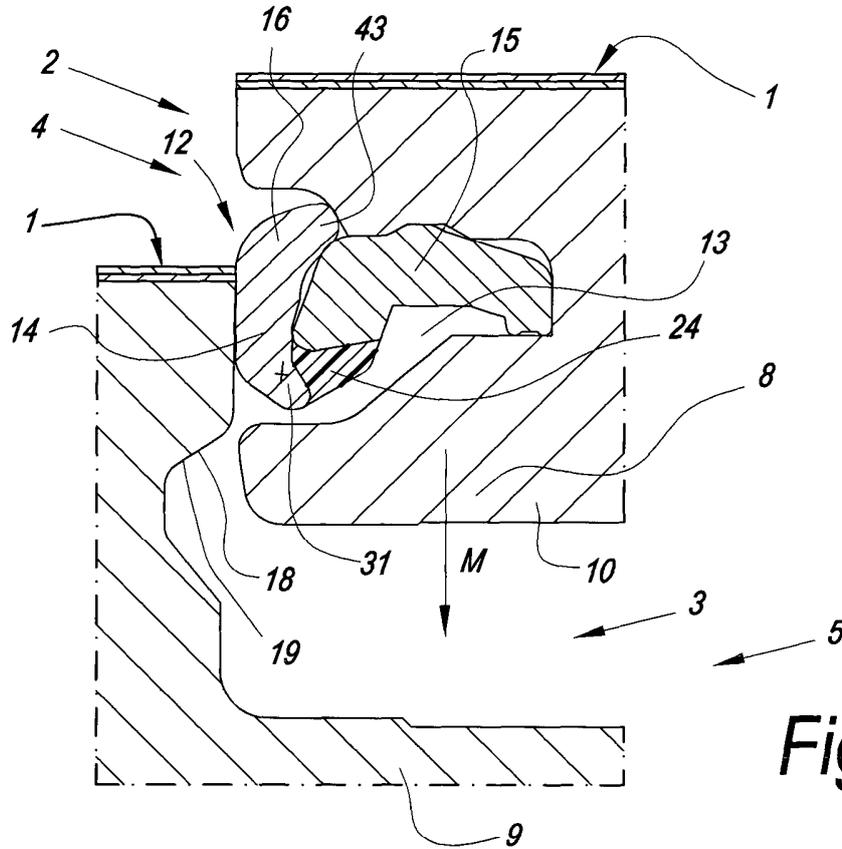


Fig. 5

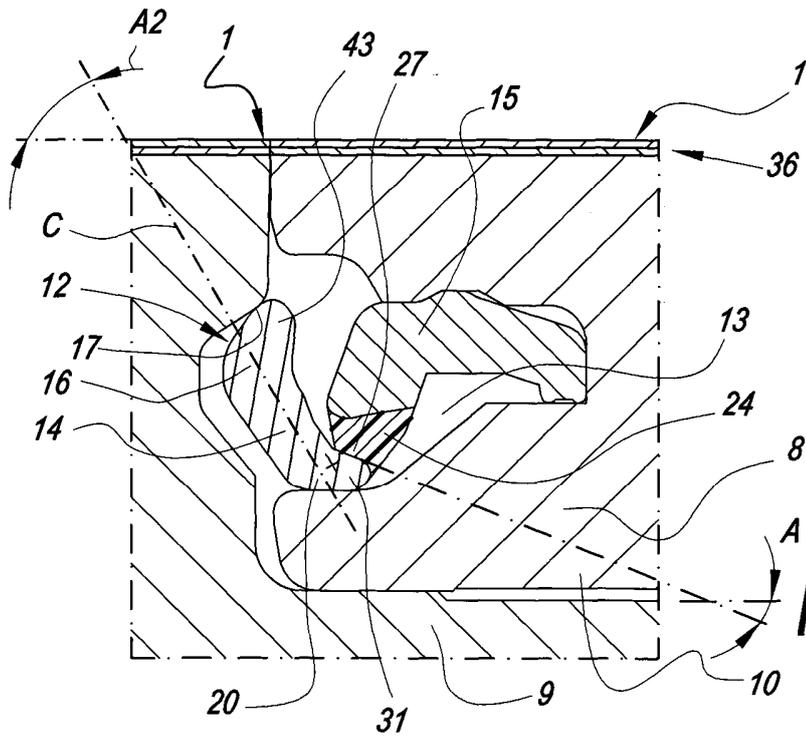


Fig. 6

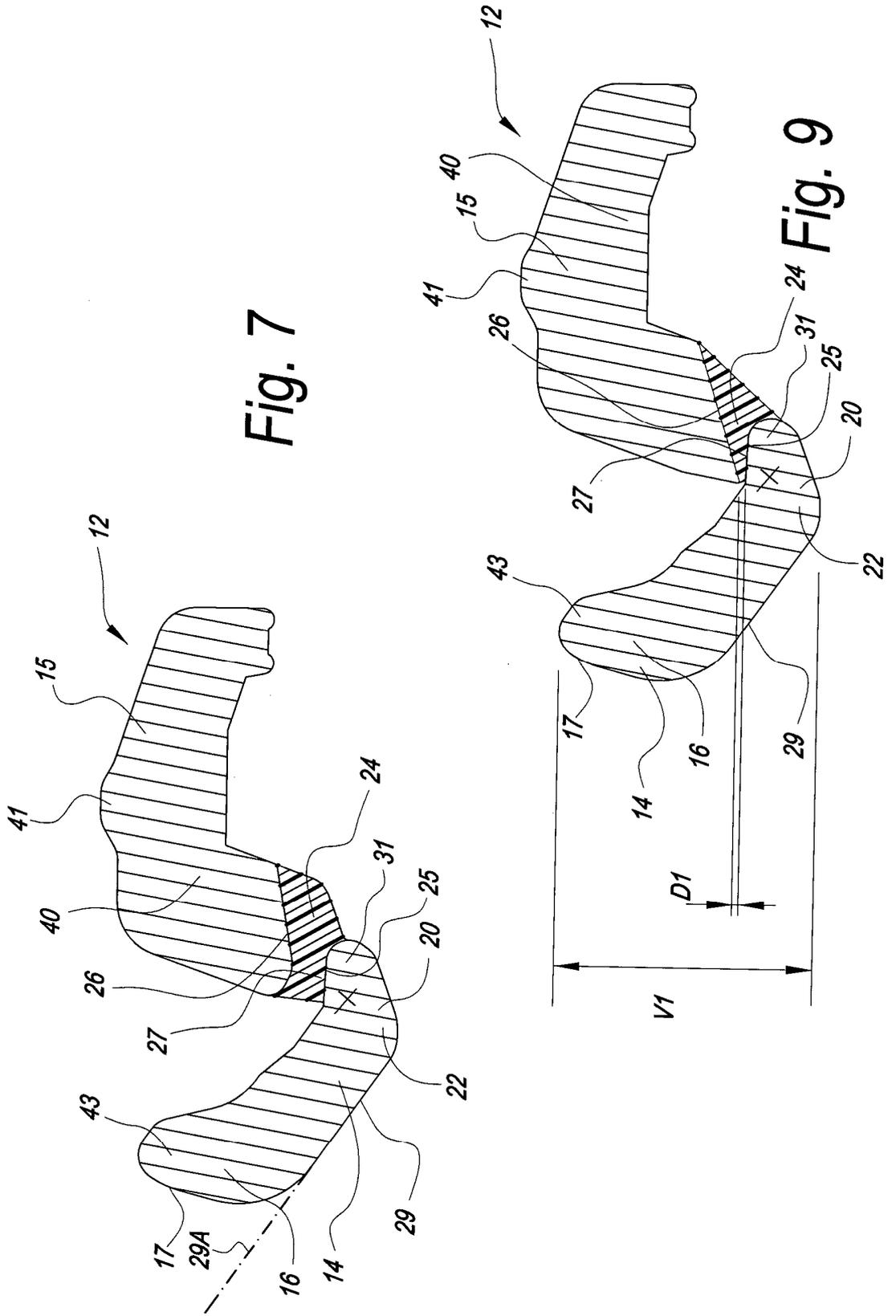


Fig. 7

Fig. 9

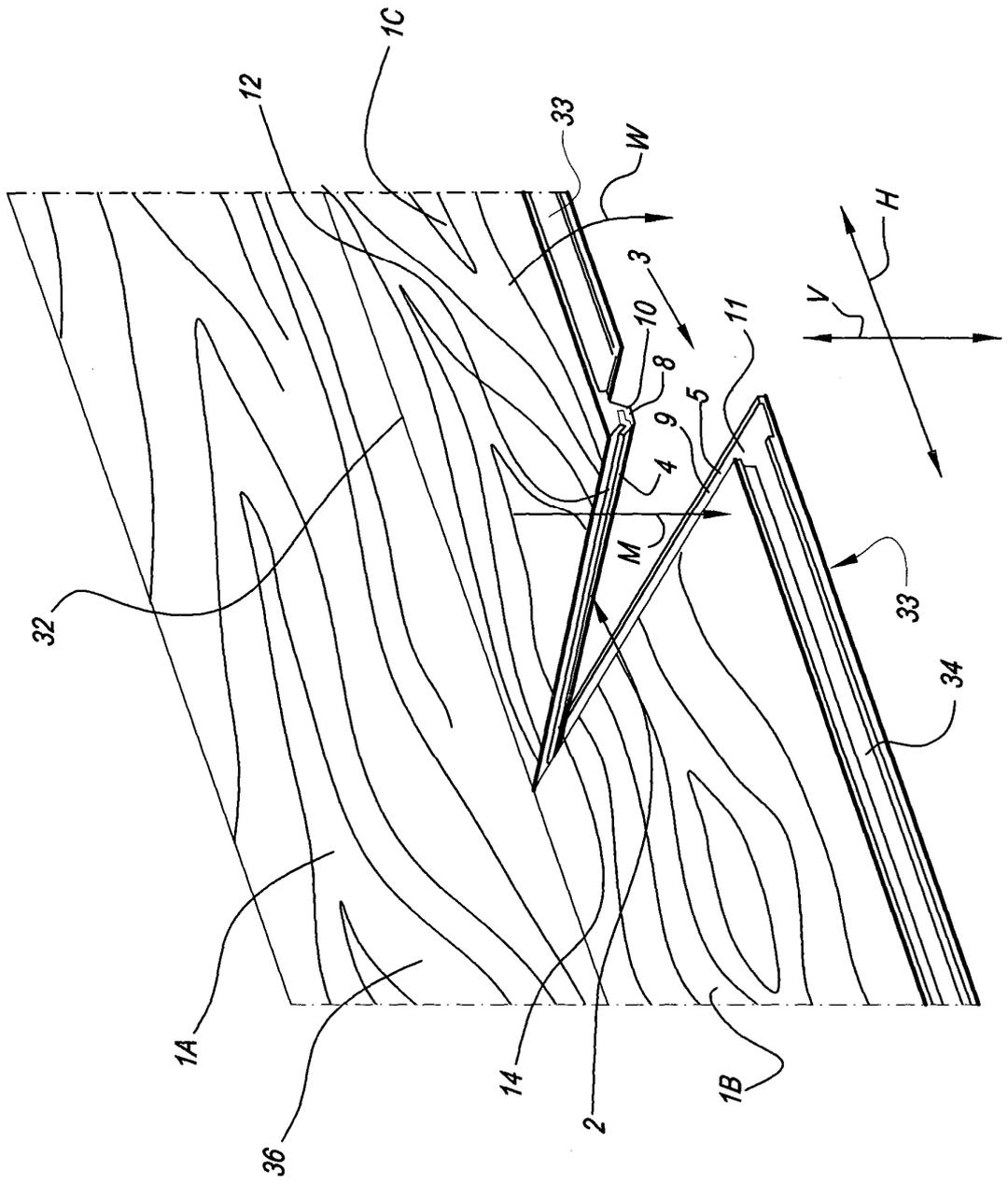


Fig. 8

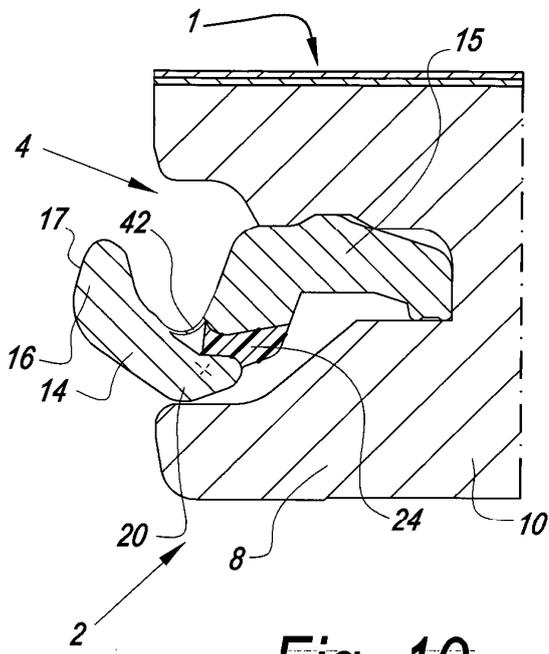


Fig. 10

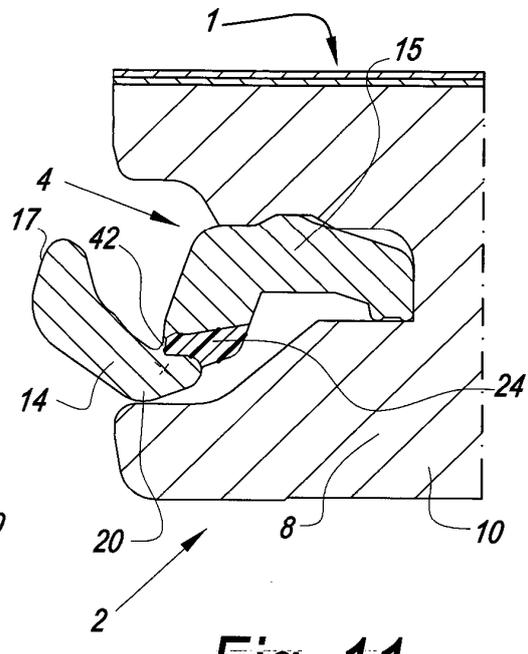


Fig. 11

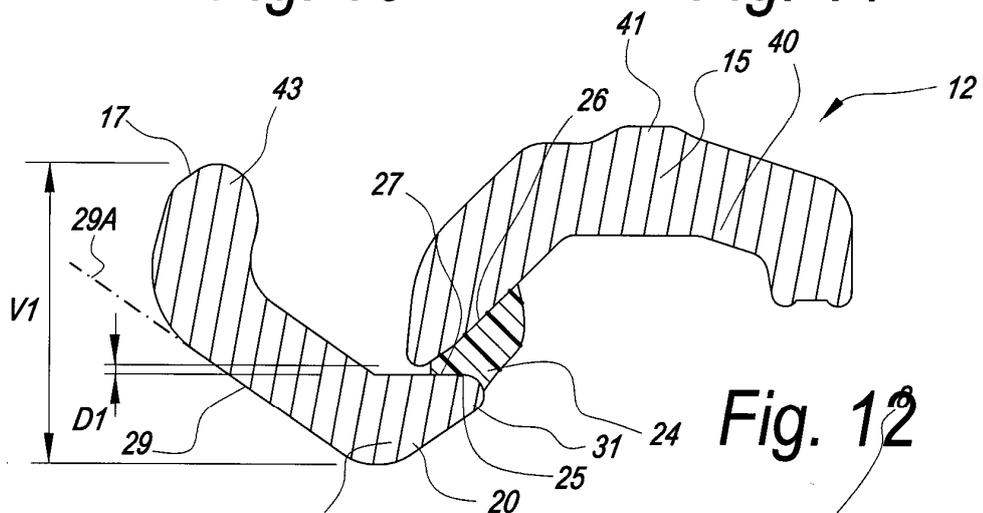


Fig. 12

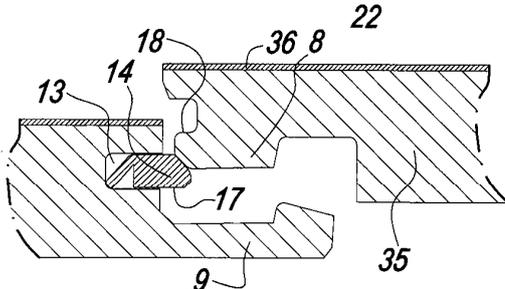


Fig. 14

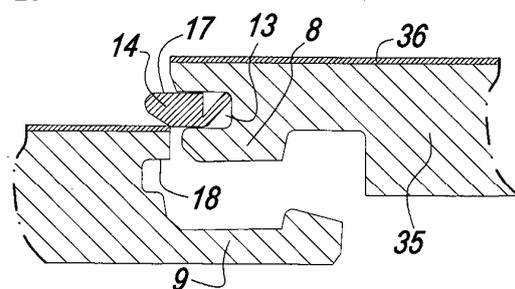


Fig. 15

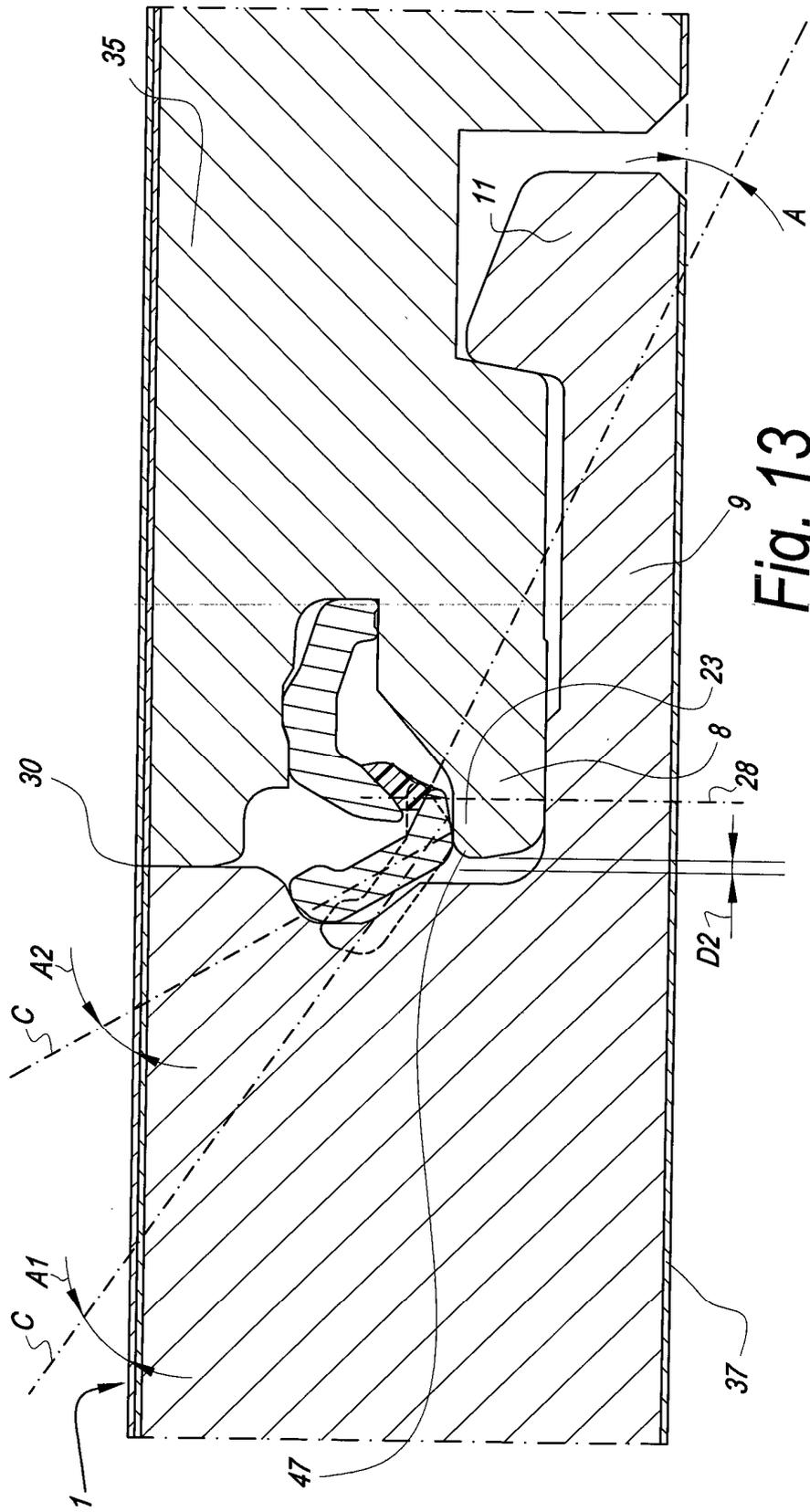


Fig. 13