

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 499**

51 Int. Cl.:

**E04F 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2011 PCT/EP2011/054211**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.09.2011 WO11117179**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2011 E 11710473 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2018 EP 2550415**

54 Título: **Sistema de al menos dos paneles**

30 Prioridad:

**23.03.2010 DE 102010012572**

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

**11.05.2018**

73 Titular/es:

**FRITZ EGGER GMBH & CO. OG (100.0%)  
Tiroler Strasse 16  
3105 Unterradlberg, AT**

72 Inventor/es:

**STÖCKL, PAUL**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 667 499 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

Sistema de al menos dos paneles

5 La invención se refiere a un sistema de al menos dos paneles, en particular paneles de suelo, para la formación de un revestimiento, presentando los dos paneles un primer canto lateral y un segundo canto lateral opuesto al primer canto lateral, estando configurados el primer canto lateral y el segundo canto lateral para unir el primer canto lateral de un panel al segundo canto lateral de otro panel mediante un movimiento esencialmente perpendicular al revestimiento, presentando el primer canto lateral un fiador de bloqueo y un medio de resorte, presentando el  
10 segundo canto lateral un elemento de enclavamiento que actúa conjuntamente con el fiador de bloqueo, estando configurado el fiador de bloqueo de una sola pieza a partir de una capa de soporte del panel y de manera móvil, de modo que el fiador de bloqueo puede adoptar con respecto al primer canto lateral una posición externa y una posición interna, estando acoplado el medio de resorte con el fiador de bloqueo de tal manera que el medio de resorte en la posición interna ejerce una fuerza de recuperación sobre el fiador de bloqueo hacia la posición externa,  
15 presentando el fiador de bloqueo y el elemento de enclavamiento en cada caso una superficie de enclavamiento, señalando la superficie de enclavamiento del fiador de bloqueo hacia el lado inferior del panel y estando prevista en un extremo libre del fiador de bloqueo, estando en el estado unido las superficies de enclavamiento del elemento de enclavamiento y del fiador de bloqueo en la posición externa en contacto una con la otra, estando configurados el primer canto lateral y el segundo canto lateral para su unión entre sí mediante un movimiento dirigido de arriba abajo del segundo canto lateral, extendiéndose el fiador de bloqueo entre el extremo unido a la capa de soporte y el extremo libre en una dirección mayoritariamente perpendicular al panel y que con respecto al primer canto lateral está inclinada hacia fuera, estando configurado el medio de resorte en forma de una masa elástica y enclavando las superficies de enclavamiento del fiador de bloqueo y del elemento de enclavamiento en el estado unido el segundo canto lateral con respecto a una retirada hacia arriba, mientras que el fiador de bloqueo se apoya hacia arriba y al mismo tiempo ligeramente hacia dentro con respecto al primer canto lateral con respecto al panel y a este respecto se presiona hacia arriba contra el panel.

Los paneles de este tipo pueden unirse entre sí para dar un revestimiento, en particular revestimiento de suelo. Por tanto, los primeros y segundos cantos laterales de paneles adyacentes están configurados de manera correspondiente entre sí. La unión en cada caso de los primeros y de los segundos cantos laterales de paneles adyacentes tiene lugar mediante un movimiento, que discurre esencialmente en perpendicular al revestimiento de suelo, en el caso de un revestimiento de suelo esencialmente en vertical.

Es decir, los paneles se diferencian muy fundamentalmente de aquellos en los que los primeros y segundos cantos laterales se encajan en ángulo entre sí por medio de un movimiento pivotante o mediante un movimiento esencialmente paralelo al revestimiento. Tales paneles se conocen por ejemplo por el documento WO 97/47834 A1.

Los primeros y segundos cantos laterales de los paneles del tipo mencionado al principio presentan un fiador de bloqueo y elementos de enclavamiento, que en el estado unido se enganchan entre sí. Los paneles ya no pueden retirarse hacia arriba entonces uno con respecto al otro. Es decir, tiene lugar un enclavamiento esencialmente perpendicular al revestimiento. Al mismo tiempo o mediante otros medios puede tener lugar adicionalmente un enclavamiento de los paneles esencialmente paralelo al revestimiento. Por regla general, los primeros y segundos cantos laterales de los paneles deben tenderse en consecuencia sin el uso de cola o elementos de sujeción adicionales, tales como tornillos o clavos.

Por paneles de suelo se entienden en el presente documento en particular paneles de suelo laminado. Los paneles de suelo laminado presentan por regla general al menos una capa con un papel decorativo impregnado con resina y al menos una capa de equilibrio con un papel igualmente impregnado con resina a ambos lados de una denominada capa de soporte. En los paneles con superficies barnizadas, la decoración está impresa sobre la capa de soporte o una capa adicional. La capa de soporte que forma el cuerpo de base de los paneles está fabricada en particular de un material derivado de la madera. Como materiales derivados de la madera se tienen en cuenta, por ejemplo, tableros de fibras de densidad media (MDF), tableros de fibras de densidad alta (HDF), tableros de virutas o tableros de filamentos orientados (OSB). Pero también pueden usarse madera maciza, un material compuesto de madera/plástico o un tablero compacto de papeles impregnados con resina comprimidos como material de soporte.

Los paneles de dicho tipo se conocen por ejemplo por el documento EP 1 518 032 A1. Los primeros y segundos cantos laterales opuestos entre sí de los paneles están configurados a este respecto de manera correspondiente entre sí. El segundo canto lateral puede unirse desde arriba, es decir esencialmente en perpendicular al revestimiento, con el primer canto lateral. En el estado unido, los paneles ya no pueden retirarse hacia arriba, dado que durante la unión se produce una operación de bloqueo entre un labio de enclavamiento y un saliente de enclavamiento de los cantos laterales.

El labio de enclavamiento y el saliente de enclavamiento están adaptados entre sí de tal manera que el saliente de enclavamiento presiona contra el labio de enclavamiento durante la unión. El labio de enclavamiento presenta la flexibilidad necesaria, para a consecuencia de ello presionarse desde una posición externa con respecto al primer canto lateral a una posición interna. La flexibilidad del labio de enclavamiento se proporciona mediante una ranura

de elasticidad que limita con el labio de enclavamiento, que en caso necesario puede estar llena de un medio elástico para ajustar la flexibilidad.

Si el labio de enclavamiento está forzado a la posición interna, el saliente de enclavamiento puede deslizar más allá del labio de enclavamiento. A continuación, el labio de enclavamiento vuelve elásticamente a su posición externa y a este respecto engancha por detrás el saliente de enclavamiento del canto lateral adyacente. Así, las superficies de enclavamiento correspondientes del labio de enclavamiento y del saliente de enclavamiento entran en contacto entre sí, que están en cada caso inclinadas ligeramente con respecto al plano del revestimiento. La elasticidad necesaria del fiador de bloqueo para el retorno elástico del mismo se proporciona también, en caso necesario, esencialmente mediante el medio de resorte.

El labio de enclavamiento está configurado de una sola pieza con la capa de soporte del panel. Sin embargo, durante la unión de dos cantos laterales el labio de enclavamiento puede romperse. Cuando el medio elástico es una especie de adhesivo, el labio de enclavamiento permanece fijado al panel a pesar de una rotura de este tipo. Así se conserva el enclavamiento de los cantos laterales en perpendicular al revestimiento de suelo. Sin embargo, una unión con un labio de enclavamiento roto solo puede absorber fuerzas de extracción verticales reducidas, concretamente en función del medio elástico. Por tanto, en el caso de cargas elevadas puede producirse un desplazamiento en altura de los paneles unidos. Si la carga sigue aumentando, los paneles pueden desengancharse como consecuencia del desplazamiento en altura o el labio de enclavamiento puede romperse definitivamente.

Sistemas de paneles con cantos laterales correspondientes para la formación de revestimientos de suelo, que pueden unirse mediante un movimiento esencialmente perpendicular con respecto al revestimiento de suelo y pueden enclavarse por medio de un fiador de bloqueo móvil, se conocen por ejemplo por el documento WO 2011/001326 A2 y el documento WO 2009/080328 A1. El documento WO 2008/060232 A1, del que parte la invención, presenta además un medio de resorte en forma de una masa elástica para ajustar la fuerza de recuperación del fiador de bloqueo.

La invención se basa en el problema técnico de indicar un sistema de paneles de dicho tipo, con el que puedan garantizarse fuerzas de extracción verticales mayores.

Este problema técnico se soluciona en los paneles mencionados al principio y descritos anteriormente más en detalle, porque el fiador de bloqueo forma el extremo distal del primer canto lateral en una dirección paralela al panel correspondiente.

Según la invención, el primer y el segundo cantos laterales se unen mediante un movimiento en una dirección esencialmente perpendicular al revestimiento que debe producirse a partir de los paneles. La unión de los primeros y segundos cantos laterales no tiene que tener lugar exactamente en perpendicular al revestimiento. Es suficiente que el movimiento para la unión de los primeros y de los segundos cantos laterales discorra principalmente de arriba abajo. De manera muy general, por un movimiento esencialmente perpendicular al revestimiento puede entenderse un movimiento, que discurre principalmente en perpendicular ( $> 45^\circ$ ) al revestimiento. Sin embargo, el movimiento presentará preferiblemente un ángulo de  $> 70^\circ$  con respecto al revestimiento.

El primer y el segundo cantos laterales pueden unirse también mediante un movimiento pivotante alrededor de un canto lateral adicional. La unión del primer y segundo canto lateral discurre a pesar de un movimiento pivotante correspondiente esencialmente en perpendicular al revestimiento que debe producirse. A este respecto, un extremo del primer canto lateral puede engancharse antes con el segundo canto lateral que el otro extremo del primer canto lateral.

El segundo canto lateral se desliza desde arriba sobre el primer canto lateral. El primer canto lateral que presenta el fiador de bloqueo se encuentra a este respecto preferiblemente ya sobre el fondo. El elemento de enclavamiento se aproxima al fiador de bloqueo entonces desde arriba y presiona el fiador de bloqueo contra el panel de la posición externa a la posición interna. Cuando el elemento de enclavamiento ha pasado el fiador de bloqueo, este se presiona, apoyado por el medio de resorte, hacia la posición externa, dado el caso original, de modo que el fiador de bloqueo y el elemento de enclavamiento se enclavan entre sí. En el estado unido, el elemento de enclavamiento engancha por debajo el fiador de bloqueo.

En cuanto a la unión de los cantos laterales, por un movimiento de arriba abajo no se entiende obligatoriamente un movimiento en el sentido de la gravedad, aunque este puede ser absolutamente el caso en paneles de suelo. Arriba es muy generalmente hacia donde señala la superficie del revestimiento que debe producirse. Abajo es en consecuencia hacia donde señala el lado trasero del revestimiento que debe producirse.

Si sobre la unión actúan fuerzas de extracción, que retiran el segundo canto lateral con respecto al primer canto lateral, este movimiento se bloquea mediante las superficies de enclavamiento que entran en contacto entre sí del fiador de bloqueo y del saliente de enclavamiento.

Dado que el fiador de bloqueo está apoyado con respecto al panel, de esta manera la unión también puede absorber entonces fuerzas de extracción elevadas, cuando el fiador de bloqueo se rompe durante la unión de los cantos laterales. El fiador de bloqueo se presiona concretamente contra el panel. Si el fiador de bloqueo se rompe durante la unión de los cantos laterales o por otro motivo, preferiblemente al mismo tiempo se presionan los cantos de rotura que se generan con la rotura del fiador de bloqueo uno contra otro.

Es adecuado para un enclavamiento duradero de los cantos laterales, fabricar el fiador de bloqueo de un material o con tales dimensiones, que este no se comprima excesivamente. Además es adecuado que el fiador de bloqueo esté apoyado con respecto a una parte del primer canto lateral, que puede absorber las fuerzas introducidas a través del fiador de bloqueo, sin deformarse o destruirse a este respecto excesivamente. La parte correspondiente del primer canto lateral presenta en consecuencia, igual que el fiador de bloqueo, preferiblemente una alta rigidez y solidez.

Por lo demás puede ser adecuado configurar el fiador de bloqueo de tal manera que en el caso de una carga excesiva se rompa de manera predecible. Es decir, puede preverse una especie de punto de rotura controlada. Alternativa o adicionalmente, el fiador de bloqueo puede estar configurado de tal manera que un posible plano de rotura discurra en un ángulo obtuso con respecto a la fuerza que durante la retirada del segundo canto lateral actúa sobre el fiador de bloqueo. Cuando más agudo sea este ángulo, mayor será básicamente el peligro de que los dos cantos de rotura que se generan mediante la rotura se deslicen uno con respecto al otro y que el primer y segundo canto lateral ya no estén enclavados en perpendicular al revestimiento.

La superficie de enclavamiento del fiador de bloqueo señala hacia abajo, es decir hacia el lado inferior del panel. El fiador de bloqueo se presiona así hacia arriba contra el panel. De esta manera pueden absorberse, incluso en el caso del fiador de bloqueo roto, fuerzas de extracción elevadas antes de la unión entre un primer y un segundo canto lateral.

Alternativa o adicionalmente, por el mismo motivo, la superficie de enclavamiento del elemento de enclavamiento puede señalar hacia arriba, es decir hacia la superficie del panel. Preferiblemente, la superficie de enclavamiento del fiador de bloqueo y/o del elemento de enclavamiento está inclinada con respecto al plano del revestimiento, concretamente de manera opuesta entre sí, de modo que el fiador de bloqueo se presiona hacia dentro con respecto al primer canto lateral. La inclinación de la superficie de enclavamiento del fiador de bloqueo y/o del elemento de enclavamiento asciende para una trayectoria de fuerza favorable preferiblemente a menos de 45°.

Para un contacto estable del fiador de bloqueo y el elemento de enclavamiento es adecuado que las superficies de enclavamiento estén conformadas de manera correspondiente entre sí. Alternativa o adicionalmente puede estar previsto que las superficies de enclavamiento del fiador de bloqueo y del elemento de enclavamiento se presionen una contra otra en el estado unido. Se habla en este contexto también de una pretensión entre las superficies de enclavamiento del fiador de bloqueo y el elemento de enclavamiento. Mediante la presión una contra otra de las superficies de enclavamiento se consigue un arrastre de fuerza en la unión del primer y segundo canto lateral. La pretensión o el arrastre de fuerza pueden conseguirse, por ejemplo, mediante un contacto cuneiforme de las superficies de enclavamiento entre sí. Alternativa o adicionalmente puede estar previsto que en el estado unido el medio de resorte ejerza de manera duradera una fuerza de recuperación sobre el fiador de bloqueo, por ejemplo para que este no vuelva de nuevo a su posición externa original con el desenclavamiento.

Para un apoyo seguro del fiador de bloqueo en el primer canto lateral, la superficie de enclavamiento del fiador de bloqueo está prevista en un extremo libre del mismo. Con el extremo del fiador de bloqueo opuesto en la extensión longitudinal del fiador de bloqueo este está unido preferiblemente al primer canto lateral y/o apoyado con respecto al mismo. Para el apoyo del fiador de bloqueo, el fiador de bloqueo se extiende entre el extremo unido a la capa de soporte y el extremo libre principalmente en perpendicular al panel. El fiador de bloqueo está además inclinado hacia fuera en esta dirección con respecto al primer canto lateral, de modo que el fiador de bloqueo se apoya hacia arriba y al mismo tiempo ligeramente hacia dentro con respecto al primer canto lateral. La inclinación del fiador de bloqueo puede ascender para ello convenientemente a entre 15° y 35°, en particular a entre 20° y 35°.

Desde el punto de vista constructivo, se prefiere que el medio de resorte esté unido al fiador de bloqueo. Alternativa o adicionalmente, el medio de resorte está dispuesto por el mismo motivo en el lado interno del fiador de bloqueo con respecto al panel. A este respecto, el medio de resorte puede estar previsto de manera sencilla entre el extremo libre y el extremo unido al panel del fiador de bloqueo.

Para garantizar una sujeción segura del medio de resorte, el fiador de bloqueo puede formar un flanco de una ranura, en la que está alojado el medio de resorte. El medio de resorte puede introducirse entonces de manera especialmente sencilla en la ranura, cuando esta está abierta hacia abajo.

Alternativa o adicionalmente es adecuado que el medio de resorte esté unido por adherencia de materiales, preferiblemente pegado, al fiador de bloqueo. El medio de resorte puede ser para ello en una configuración sencilla un adhesivo elástico. El medio de resorte está configurado independientemente de ello preferiblemente tan elástico que por un lado no oponga una resistencia demasiado elevada al movimiento del fiador de bloqueo desde la

posición externa a la posición interna y por otro lado ejerza una fuerza de recuperación suficiente sobre el fiador de bloqueo hacia la posición externa. El medio de resorte está configurado como una masa elástica.

5 El fiador de bloqueo está configurado de una sola pieza con la capa de soporte del panel. Es decir, no hay ninguna zona de unión, que pudiese representar un punto débil en el caso de una carga mecánica. La capa de soporte está formada preferiblemente de un material derivado de la madera. En este contexto es adecuado que el fiador de bloqueo esté fresado a partir de la capa de soporte. Preferiblemente, entonces se fresa también de manera adyacente al fiador de bloqueo una ranura a partir de la capa de soporte, que sirve para alojar el medio de resorte.

10 La capa de soporte está formada para absorber fuerzas elevadas preferiblemente de un material derivado de la madera. Como materiales derivados de la madera se tienen en cuenta por ejemplo tableros de fibras de densidad media (MDF), tableros de fibras de densidad alta (HDF), tableros de virutas o tableros de filamentos orientados (OSB). La capa de soporte puede estar formada en caso necesario también de madera maciza, de un material compuesto de madera/plástico o de un tablero compacto.

15 Para simplificar la unión del primer canto lateral con el segundo canto lateral, el fiador de bloqueo puede presentar una primera superficie de tope y el elemento de enclavamiento puede presentar una segunda superficie de tope, que con la unión de dos paneles entran en contacto entre sí y a este respecto fuerzan el fiador de bloqueo de la posición externa a la posición interna. Para que esto tenga lugar con un esfuerzo reducido, la primera superficie de tope puede señalar hacia fuera con respecto al primer canto lateral. Preferiblemente, al menos la primera superficie de tope está inclinada con respecto a una perpendicular claramente menos de 45°, en particular menos de 35°. Una reducción adicional de la fuerza necesaria para la unión puede conseguirse porque en al menos una de las dos superficies de tope esté previsto un medio de deslizamiento. El medio de deslizamiento puede estar aplicado en forma de un recubrimiento. Como base para el medio de deslizamiento pueden servir parafinas.

25 Un enclavamiento seguro del primer y segundo canto lateral puede implementarse cuando el fiador de bloqueo está previsto en un resorte de enclavamiento, el segundo canto lateral presenta una ranura de enclavamiento y en el estado unido el resorte de enclavamiento se engancha en la ranura de enclavamiento. El fiador de bloqueo está apoyado entonces con respecto al resorte de enclavamiento. Si el resorte de enclavamiento está configurado de manera suficientemente maciza, a través del resorte de enclavamiento pueden derivarse fuerzas de extracción mayores.

35 El fiador de bloqueo forma el extremo distal del primer canto lateral en una dirección paralela al panel correspondiente. De este modo puede conseguirse una utilización de material más eficiente y pueden reducirse dado el caso las denominadas pérdidas de fresado. El primer y el segundo cantos laterales pueden estar así fabricados de manera especialmente compacta. Además, el medio de resorte puede preverse fácilmente en el panel.

40 Para poder enclavar de manera segura los paneles entre sí también en una dirección paralela al revestimiento, el primer canto lateral puede presentar una ranura de ajuste y el segundo canto lateral puede presentar un resorte de ajuste. La ranura de ajuste presenta preferiblemente en el flanco de ranura que señala hacia el panel una primera superficie de ajuste, mientras que el resorte de ajuste presenta en el flanco de resorte que señala hacia el panel una segunda superficie de ajuste. En el estado unido, el resorte de ajuste puede engancharse en la ranura de ajuste, de modo que la primera superficie de ajuste está en contacto con la segunda superficie de ajuste. El enganche del resorte de ajuste en la ranura de ajuste contrarresta una retirada de los paneles en una dirección perpendicular al primer y segundo canto lateral y en paralelo al revestimiento.

50 Para que el primer canto lateral y el segundo canto lateral estén en contacto uno con el otro de manera definida en la zona de sus cantos superiores en el estado unido, en la zona del canto superior del primer lado puede estar prevista una tercera superficie de ajuste y en la zona del canto superior del segundo canto lateral puede estar prevista una cuarta superficie de ajuste. La tercera y cuarta superficie de ajuste están en contacto una con la otra en el estado unido de los paneles.

55 Para proporcionar un arrastre de fuerza en la unión entre el primer canto lateral y el segundo canto lateral, la primera superficie de ajuste puede presionarse ligeramente hacia fuera durante la unión del primer y del segundo canto lateral con respecto al primer canto lateral, sin que la primera superficie de ajuste vuelva en el estado unido de nuevo a la posición original. Dado que el primer canto lateral ejerce sobre la primera superficie de ajuste una fuerza de recuperación, la primera superficie de ajuste se presiona contra la segunda superficie de ajuste. Dado el caso puede presionarse así al mismo tiempo la cuarta superficie de ajuste contra la tercera, para conseguir en la zona de las superficies de ajuste tercera y cuarta un arrastre de fuerza o un contacto lo más libre de intersticios posible de los paneles. Cuando mediante la unión de segundos cantos laterales se presionan determinadas superficies de estos cantos laterales unas contra otras, se habla también de una pretensión.

65 Esta puede conseguirse en el presente documento por ejemplo porque el resorte de ajuste presenta un ligero sobredimensionamiento con respecto a la ranura de ajuste. Preferiblemente, la segunda superficie de ajuste presenta una ligera inclinación con respecto a la perpendicular con respecto al panel, para garantizar aun así una unión segura del resorte de ajuste y la ranura de ajuste. La pretensión puede provocarse en el caso de materiales

elásticos de la capa de soporte mediante una deformación local en la zona de una o varias superficies de ajuste o en el caso de materiales menos elásticos mediante una ligera flexión de un, preferiblemente del primer canto lateral.

5 Para que pueda evitarse una retirada del primer canto lateral con respecto al segundo canto lateral unido al mismo y un desplazamiento en altura provocado de este modo de los paneles unidos entre sí, en el fondo de ranura de la ranura de ajuste puede estar prevista una primera superficie de contacto y en el extremo distal del resorte de ajuste puede estar prevista una segunda superficie de contacto. La primera superficie de contacto y la segunda superficie de contacto están en contacto entre sí en el estado unido y por consiguiente el segundo canto lateral en la zona de estas superficies de contacto está en contacto con el primer canto lateral.

10 Para configurar el canto lateral lo más compacto posible y evitar dado el caso pérdidas de fresado, la ranura de ajuste puede estar prevista entre el fiador de bloqueo y el canto superior del primer canto lateral. Si está previsto un resorte de enclavamiento, entonces es adecuado que la ranura de ajuste esté prevista entre el resorte de enclavamiento y el canto superior del primer canto lateral. En este caso, el resorte de ajuste está previsto entonces de manera correspondiente entre el canto superior del segundo canto lateral y la ranura de enclavamiento.

15 Para poder producir revestimientos, en particular revestimientos de suelo, fácilmente tendiendo paneles desde arriba, es decir en una dirección perpendicular al revestimiento, los paneles pueden presentar un tercer canto lateral, que está configurado de la misma manera que el primer canto lateral. Entonces están previstos preferiblemente además cuartos cantos laterales, que están dispuestos de manera opuesta a los terceros cantos laterales y que están configurados de la misma manera que el segundo canto lateral. Así pueden proporcionarse paneles, que en los cuatro cantos laterales circundantes presentan perfiles iguales.

20 La invención se explicará a continuación más en detalle mediante dibujos que únicamente representa ejemplos de realización. En los dibujos muestran

25 la Figura 1, un panel de un primer ejemplo de realización del sistema según la invención en una vista en corte desde el lado,

30 la Figura 2, el primer canto lateral y el segundo canto lateral de dos paneles según la Figura 1 antes de la unión entre sí,

la Figura 3, los cantos laterales de la Figura 2 durante la unión entre sí,

35 la Figura 4, los cantos laterales de la Figura 2 en el estado unido,

la Figura 5, los cantos laterales según la Figura 4 con el fiador de bloqueo roto,

40 la Figura 6, el primer canto lateral y el segundo canto lateral de un panel de un segundo ejemplo de realización del sistema según la invención en una vista en corte desde el lado.

45 En la Figura 1 se representa un panel 1 de un sistema de paneles del mismo tipo para la formación de un revestimiento. En el caso del panel 1 se trata de un panel de suelo con una capa de soporte 2 de un material derivado de la madera. En el lado superior 3 del panel 1 está prevista una capa de cobertura decorativa no identificada más en detalle.

50 El panel 1 está configurado en ángulo recto y presenta de manera opuesta entre sí un primer canto lateral 4 y un segundo canto lateral 5. El primer canto lateral 4 y el segundo canto lateral 5 presentan perfiles correspondientes, de modo que los paneles del mismo tipo 1 del sistema pueden unirse entre sí para dar un revestimiento de suelo. El tercer canto lateral del panel 1 presentado y en este sentido preferido está configurado de la misma manera que el primer canto lateral 4, mientras que el cuarto canto lateral del panel está configurado de la misma manera que el segundo canto lateral 5. Sin embargo, el tercer canto lateral y el cuarto canto lateral pueden presentar también perfiles, que se diferencia considerablemente de los del primer canto lateral 4 y del segundo canto lateral 5.

55 El primer canto lateral 4 y el segundo canto lateral 5 están configurados de tal manera que el segundo canto lateral 5 de un panel 1 del sistema puede unirse mediante un movimiento B esencialmente de arriba abajo al segundo canto lateral 5 de otro panel 1 del sistema. Esto se representa en particular en la Figura 2. El perfil de los cantos laterales 4, 5 se extiende esencialmente por toda la longitud del respectivo canto lateral 4, 5.

60 El primer canto lateral 4 presenta en el panel 1 representado y en este sentido preferido de manera adyacente al lado superior 3 del panel 1 un canto superior 6. Al canto superior 6 le sigue una ranura de ajuste abierta hacia arriba 7. El flanco de ranura 8 externo con respecto al primer canto lateral 4 de la ranura de ajuste 7 se forma mediante un resorte de enclavamiento 9, que se extiende hacia arriba hacia el plano del lado superior 3 del panel 1. Con el resorte de enclavamiento 9 está configurado de una sola pieza un fiador de bloqueo 10, que sobresale hacia abajo hacia el fondo. El fiador de bloqueo 10 está inclinado en esta dirección ligeramente hacia fuera con respecto al primer canto lateral 4.

El fiador de bloqueo 10 sobresale hacia fuera como consecuencia de esta inclinación y forma el extremo distal del primer canto lateral 4 en una dirección perpendicular al primer canto lateral 4 y paralela al panel 1. En el extremo libre que señala hacia abajo 11 del fiador de bloqueo 10 está prevista una superficie de enclavamiento 12. De manera adyacente al extremo libre 11 del fiador de bloqueo 10, este presenta un flanco 13, que está unido a un medio de resorte 14 en forma de una masa elástica.

En el panel 1 representado y en este sentido preferido, en el caso de la masa elástica se trata de un adhesivo elástico, que está pegado con el flanco 13 del fiador de bloqueo 10 que señala hacia dentro con respecto al primer canto lateral 4. El flanco 13 del fiador de bloqueo 10 que señala hacia dentro con respecto al primer canto lateral 4 forma en el panel 1 representado y en este sentido preferido un flanco de ranura de una ranura de elasticidad 15 que sigue al fiador de bloqueo 10. El medio de resorte 14 está introducido en esta ranura de elasticidad 15 y pegado por toda la superficie con los flancos de ranura 13, 16 y el fondo de ranura. El flanco de ranura 16 interno con respecto al primer canto lateral pasa en el ejemplo de realización representado y en este sentido preferido del panel 1 al lado inferior 17 del panel 1, que está en contacto con el fondo.

El segundo canto lateral 5 presenta de manera correspondiente al primer canto lateral 4 del panel 1 representado un canto superior 20, que sigue al lado superior 3 del panel 1. De arriba abajo se extiende un resorte de ajuste 21 que sigue al canto superior 20, que está configurado así para engancharse en la ranura de ajuste 7. El flanco 22 del resorte de ajuste 21 interno con respecto al segundo canto lateral 5 está previsto como parte de una ranura de enclavamiento 23, que está configurada para alojar el resorte de enclavamiento 9 del primer canto lateral 4. La ranura de enclavamiento 23 presenta un elemento de enclavamiento 24, que en el panel 1 representado y en este sentido preferido delimita la ranura de enclavamiento 23 y pasa al lado inferior 17 del panel 1.

En la Figura 3 se representan el primer canto lateral y el segundo canto lateral de segundos paneles adyacentes durante la unión. A este respecto, una primera superficie de tope 30 del fiador de bloqueo 10 entra en contacto con una segunda superficie de tope 31 del elemento de enclavamiento 24, que presiona el fiador de bloqueo 10 desde una posición externa a una posición interna con respecto al primer canto lateral 4. El fiador de bloqueo 10 a este respecto se flexiona hacia dentro con respecto al primer canto lateral 4 y comprime el medio de resorte 14 en la ranura de elasticidad 15. El fiador de bloqueo 10 y el medio de resorte 14 están algo separados del fondo del revestimiento, de modo que ambos pueden deformarse sin problemas durante la unión.

Con la unión adicional, la primera superficie de tope 30 y la segunda superficie de tope 31 ya no están en contacto entre sí. El fiador de bloqueo 10 se mueve entonces como consecuencia de la fuerza de recuperación del medio de resorte 14 y de la fuerza de recuperación del propio fiador de bloqueo 10 hacia la posición externa. A este respecto, el fiador de bloqueo 10 y el elemento de enclavamiento 24 se enclavan entre sí en una dirección perpendicular al revestimiento. Si el fiador de bloqueo 10 se rompe durante la unión debido a que se dobla a la posición interna, entonces el medio de resorte 14 se encarga del movimiento del fiador de bloqueo 10 hacia la posición externa.

En el estado unido, representado en la Figura 4, del primer canto lateral 4 y segundo canto lateral 5, el resorte de ajuste 21 se engancha en la ranura de ajuste 7. A este respecto, una primera superficie de ajuste 32 y una tercera superficie de ajuste 33 del primer canto lateral 4 entran en contacto con una segunda superficie de ajuste 34 y una cuarta superficie de ajuste 35 del segundo canto lateral 5. A este respecto, la tercera y la cuarta superficie de ajuste 33, 35 están previstas en cada caso en la zona de un canto superior 6, 20 del panel correspondiente 1.

La primera superficie de ajuste 32 está prevista en el flanco de ranura 8 de la ranura de ajuste 7 externo con respecto al primer canto lateral 4, mientras que la segunda superficie de ajuste 34 está prevista en el flanco 22 del resorte de ajuste 21 interno con respecto al segundo canto lateral 5. El contacto de la primera superficie de ajuste 32 y de la segunda superficie de ajuste 34 entre sí conduce a un enclavamiento del primer canto lateral 4 y del segundo canto lateral 5 en una dirección paralela al revestimiento de suelo y perpendicular a los cantos laterales 4, 5. En una dirección perpendicular al revestimiento de suelo no se produce ningún enclavamiento entre el resorte de ajuste 21 y la ranura de ajuste 7 en los paneles representados y en este sentido preferidos.

En el estado unido de los paneles 1 representados y en este sentido preferidos, el primer canto lateral 4 se flexiona en la zona del resorte de enclavamiento 9 ligeramente hacia abajo. Esto está condicionado por un ligero sobredimensionamiento del resorte de ajuste 21 con respecto a la ranura de ajuste 7. Además, la segunda superficie de ajuste 34 está inclinada ligeramente, por ejemplo 5°, con respecto a la perpendicular, de modo que la segunda superficie de ajuste discurre en la dirección del extremo libre del resorte de ajuste 21 hacia fuera, es decir hacia el borde del panel. La primera superficie de ajuste 32 está configurada en perpendicular al revestimiento. Sin embargo también puede estar inclinada.

En el fondo de ranura de los paneles 1 representados y en este sentido preferidos está prevista una primera superficie de contacto 36, que está en contacto con una segunda superficie de contacto 37 en el extremo distal del resorte de ajuste 21. De este modo, el segundo canto lateral 5 está apoyado hacia abajo con respecto al primer canto lateral 4. Para evitar una coincidencia mecánica está previsto solo en cada caso un par de superficies para el apoyo del segundo canto lateral 5 con respecto al primer canto lateral 4 y viceversa.

En los paneles 1 representados y en este sentido preferidos, en el estado unido del primer canto lateral 4 y del segundo canto lateral 5, el resorte de enclavamiento 9 se engancha además en la ranura de enclavamiento 23, estando enclavados la ranura de enclavamiento 23 y el resorte de enclavamiento 9 de la manera descrita a través de la acción conjunta del fiador de bloqueo 10 y del elemento de enclavamiento 24 entre sí en contra del sentido de unión. A este respecto, en el panel 1 representado y en este sentido preferido, la superficie de enclavamiento 12 del fiador de bloqueo 10 y la superficie de enclavamiento 38 del elemento de enclavamiento 24 están en contacto entre sí de manera duradera.

La compresión de las superficies de enclavamiento 12, 38 una contra la otra se consigue mediante un contacto cuneiforme de las superficies de enclavamiento 12, 38 entre sí. Las superficies de enclavamiento 12, 38 están configuradas de manera correspondiente entre sí e inclinadas claramente con respecto al revestimiento. La superficie de enclavamiento 12 del fiador de bloqueo 10 discurre hacia arriba visto desde su extremo interno. La superficie de enclavamiento 38 del elemento de enclavamiento 24 discurre hacia abajo visto desde su extremo interno. Mediante la fuerza de recuperación ejercida mediante el medio de resorte 14 en el estado unido sobre el fiador de bloqueo 10 se provoca en última instancia una pretensión entre el primer canto lateral 4 y el segundo canto lateral 5.

En la Figura 5 se representa la unión de un primer canto lateral 4 y de un segundo canto lateral 5 según la Figura 4, pero con la diferencia de que el fiador de bloqueo 10 se rompe durante la unión. El primer y el segundo cantos laterales 4, 5 están configurados a este respecto de tal manera que el fiador de bloqueo 10 se rompe aproximadamente en perpendicular a su extensión longitudinal. Los cantos de rotura 40 están orientados entonces aproximadamente en ángulo recto con respecto a la fuerza normal  $F_1$  que actúa sobre el fiador de bloqueo 10 como consecuencia de una elevación del segundo canto lateral 5. Así, el fiador de bloqueo 10 sigue, a pesar de la rotura, apoyado de manera segura con respecto al primer canto lateral 4. Además, el fiador de bloqueo 10 no se apoya solo hacia arriba, sino también hacia dentro con respecto al primer canto lateral 4, con lo que se estabiliza adicionalmente la unión.

También tiene un efecto positivo la circunstancia que el fiador de bloqueo 10, en el panel 1 representado y en este sentido preferido, se apoya con respecto al resorte de enclavamiento 9, que está configurado de manera comparativamente rígida. Mediante la configuración del primer canto lateral 4 y del segundo canto lateral 5, a una retirada del segundo canto lateral 5 hacia arriba se opone igualmente una fuerza  $F_2$ , que se transmite desde la cuarta superficie de ajuste 35 a la tercera superficie de ajuste 33 en paralelo a la fuerza normal  $F_1$ .

En la Figura 6 se representa un par de paneles unidos entre sí 1', que se diferencian de los paneles 1 según la Figura 5 en cuanto a la configuración del primer canto lateral 4', en particular del panel 1', del fiador de bloqueo 10. En los paneles 1' según la Figura 6, el fiador de bloqueo 10' está configurado en dos piezas con la capa de soporte 2' o del resorte de enclavamiento 9'. El fiador de bloqueo 10' está fabricado de plástico. En el presente documento, el fiador de bloqueo 10' está fabricado junto con el medio de resorte 14 mediante coextrusión. Además, el fiador de bloqueo 10' y el medio de resorte 14 se han extruido conjuntamente en una etapa de trabajo con la coextrusión del fiador de bloqueo 10' y del medio de resorte 14 a la capa de soporte 2'. Sin embargo, alternativamente el fiador de bloqueo 10' también podría estar pegado a la capa de soporte 2'.

Para conseguir una mejor sujeción del fiador de bloqueo 10' a la capa de soporte 2', el fiador de bloqueo 10' y/o la capa de soporte 2' pueden presentar en la zona de unión 41 en cada caso un estriado que se entrelaza 42 en paralelo a la extensión longitudinal del primer canto lateral 4.



REIVINDICACIONES

1. Sistema de al menos dos paneles (1, 1'), en particular paneles de suelo, para la formación de un revestimiento,

- 5 - presentando los dos paneles (1, 1') un primer canto lateral (4, 4') y un segundo canto lateral (5) opuesto al primer canto lateral (4, 4'),
- estando configurados el primer canto lateral (4, 4') y el segundo canto lateral (5) para unir el primer canto lateral (4, 4') de un panel (1, 1') al segundo canto lateral (5) de otro panel (1, 1') mediante un movimiento (B) esencialmente perpendicular al revestimiento,
- 10 - presentando el primer canto lateral (4, 4') un fiador de bloqueo (10, 10') y un medio de resorte (14),
- presentando el segundo canto lateral (5) un elemento de enclavamiento (24) que actúa conjuntamente con el fiador de bloqueo (10, 10'),
- estando configurado el fiador de bloqueo (10, 10') de una sola pieza a partir de una capa de soporte (2) del panel (1, 1') y de manera móvil, de modo que el fiador de bloqueo (10, 10') puede adoptar una posición externa (AP) y una posición interna (IP) con respecto al primer canto lateral (4, 4'),
- 15 - estando acoplado el medio de resorte (14) con el fiador de bloqueo (10) de tal manera que el medio de resorte (14) ejerce en la posición interna (IP) una fuerza de recuperación sobre el fiador de bloqueo (10, 10') en dirección a la posición externa (AP),
- presentando el fiador de bloqueo (10, 10') y el elemento de enclavamiento (24) en cada caso una superficie de enclavamiento (12, 38),
- 20 - señalando la superficie de enclavamiento (12) del fiador de bloqueo (10, 10') hacia el lado inferior del panel (1, 1') y estando prevista en un extremo libre (11) del fiador de bloqueo (10, 10'),
- estando en el estado unido las superficies de enclavamiento (12, 38) del elemento de enclavamiento (24) y del fiador de bloqueo (10, 10') en contacto entre sí en la posición externa,
- 25 - estando configurados el primer canto lateral (4, 4') y el segundo canto lateral (5) para su unión entre sí mediante un movimiento dirigido de arriba abajo (B) del segundo canto lateral (5),
- extendiéndose el fiador de bloqueo (10, 10') entre el extremo unido a la capa de soporte (2) y el extremo libre en una dirección mayoritariamente perpendicular al panel y estando inclinado hacia fuera con respecto al primer canto lateral (4, 4'),
- 30 - estando configurado el medio de resorte (14) en forma de una masa elástica y
- enclavando las superficies de enclavamiento (12, 38) del fiador de bloqueo (10, 10') y del elemento de enclavamiento (24), en el estado unido, el segundo canto lateral (5) con respecto a una retirada hacia arriba, mientras que el fiador de bloqueo se apoya hacia arriba y al mismo tiempo ligeramente hacia dentro con respecto al primer canto lateral (4, 4') frente al panel (1, 1') y presionándose a este respecto hacia arriba contra el panel,

35 **caracterizado por que** el fiador de bloqueo (10, 10') forma el extremo distal del primer canto lateral (4, 4') en una dirección paralela al panel (1, 1') correspondiente.

40 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las superficies de enclavamiento (12, 38) del fiador de bloqueo (10, 10') y del elemento de enclavamiento (24) se presionan una contra otra en el estado unido.

3. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado**

- 45 - **por que** el extremo del fiador de bloqueo (10, 10') opuesto, preferiblemente en la extensión longitudinal, al extremo libre (11) está unido al material de soporte (2, 2') del panel (1, 1').

50 4. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el fiador de bloqueo (10, 10') limita lateralmente, preferiblemente entre el extremo libre (11) y el extremo unido a la capa de soporte (2, 2') del panel (1, 1'), con el medio de resorte (14).

55 5. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el medio de resorte (14) está previsto en una ranura (15).

6. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el medio de resorte (14) es un adhesivo elástico.

7. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** los paneles (1, 1') presentan una capa de soporte (2, 2') de un material derivado de la madera.

60 8. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado**

- **por que** el fiador de bloqueo (10, 10') presenta una primera superficie de tope (30) y el elemento de enclavamiento (24) presenta una segunda superficie de tope (31), que entran en contacto durante la unión de dos paneles (1, 1') y con ello fuerzan el fiador de bloqueo (10, 10') desde la posición externa (AP) a la posición interna (IP) y
- 65 - **por que** la primera superficie de tope (30) señala hacia fuera con respecto al primer canto lateral (4).

9. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado**

- 5
- **por que** el fiador de bloqueo (10, 10') está previsto en un resorte de enclavamiento (9, 9'),
  - **por que** el segundo canto lateral (5) presenta una ranura de enclavamiento (23) y
  - **por que** en el estado unido el resorte de enclavamiento (9, 9') se engancha en la ranura de enclavamiento (23).

10. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado**

- 10
- **por que** el primer canto lateral (4, 4') presenta una ranura de ajuste (7) y el segundo canto lateral (5) presenta un resorte de ajuste (21),
  - **por que** la ranura de ajuste (7) presenta en el flanco de ranura (8) que señala hacia el panel (1, 1') una primera superficie de ajuste (32),
  - **por que** el resorte de ajuste (21) presenta en el flanco de resorte (22) que señala hacia el panel una segunda superficie de ajuste (34),
  - **por que** en el estado unido el resorte de ajuste (21) se engancha en la ranura de ajuste (7) y
  - **por que** en el estado unido la primera superficie de ajuste (32) está en contacto con la segunda superficie de ajuste (34).
- 15

20 11. Sistema de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado**

- **por que** en la zona del canto superior (6) del primer lado (4, 4') está prevista una tercera superficie de ajuste (33),
  - **por que** en la zona del canto superior (20) del segundo canto lateral (5) está prevista una cuarta superficie de ajuste (35) y
  - **por que** en el estado unido la tercera superficie de ajuste (33) está en contacto con la cuarta superficie de ajuste (35).
- 25

30 12. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado por que** en el estado unido la primera superficie de ajuste (32) es presionada contra la segunda superficie de ajuste (34).

13. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado**

- 35
- **por que** en el fondo de ranura de la ranura de ajuste (7) está prevista una primera superficie de contacto (36),
  - **por que** en el extremo distal del resorte de ajuste (21) está prevista una segunda superficie de contacto (37) y
  - **por que** la primera superficie de contacto (36) y la segunda superficie de contacto (37) están en contacto entre sí en el estado unido.

40 14. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado por que** la ranura de ajuste (7) está prevista entre el fiador de bloqueo (10, 10'), preferiblemente del resorte de enclavamiento (9), y el canto superior (6) del primer canto lateral (4, 4').

15. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado**

- 45
- **por que** los paneles (1, 1') presentan un tercer canto lateral y un cuarto canto lateral opuesto al tercer canto lateral y
  - **por que** el tercer canto lateral está configurado de la misma manera que el primer canto lateral (4, 4') y el cuarto canto lateral está configurado de la misma manera que el segundo canto lateral (5).

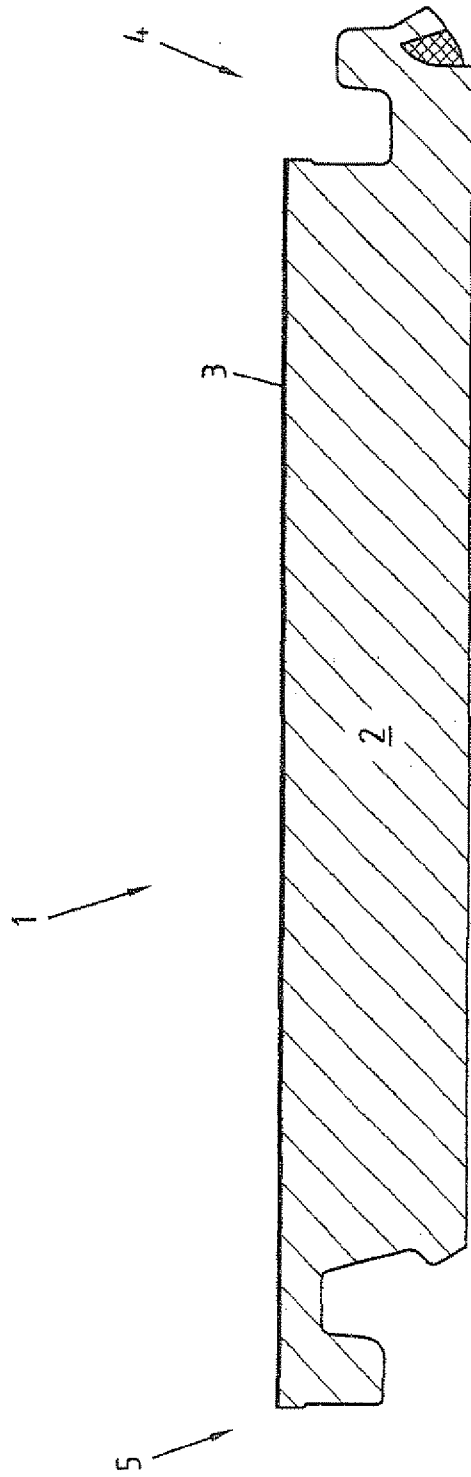


Fig.1

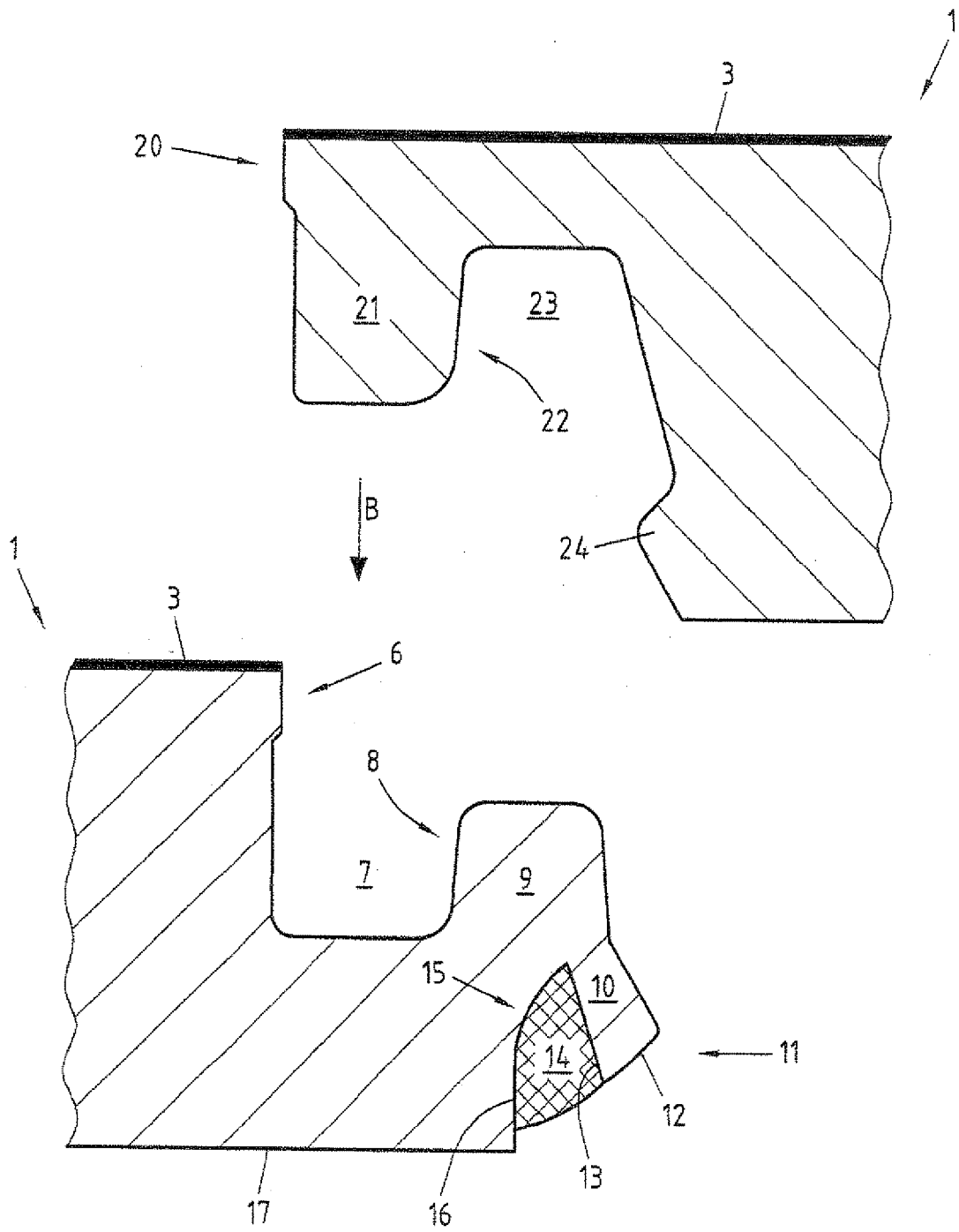


Fig.2

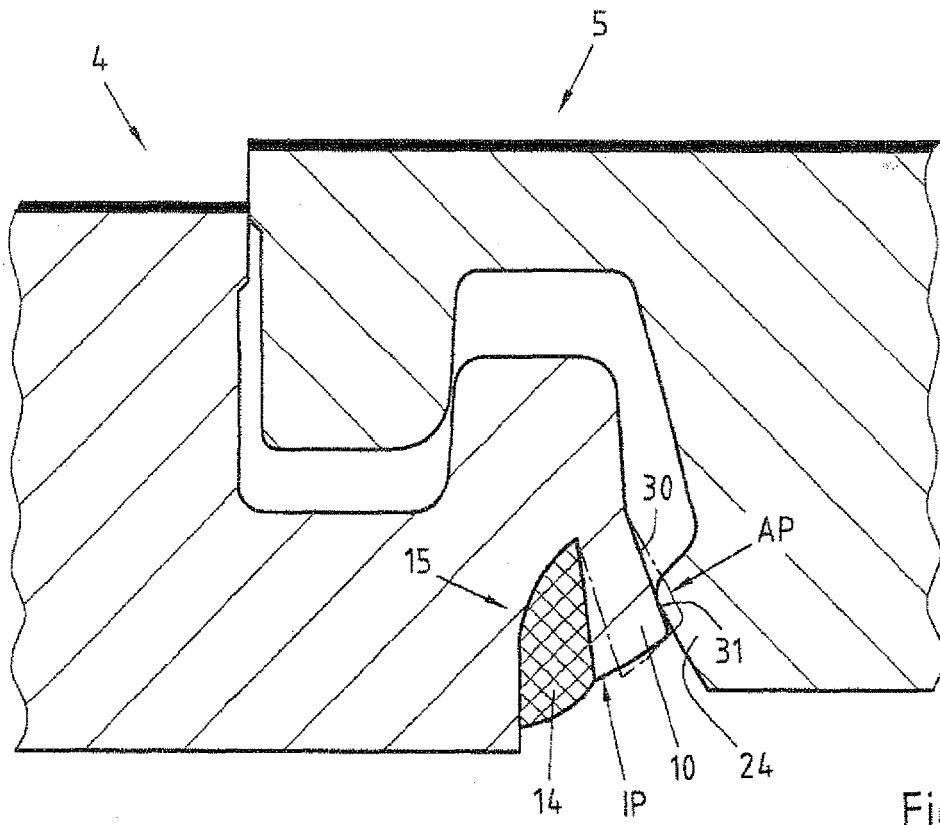


Fig.3

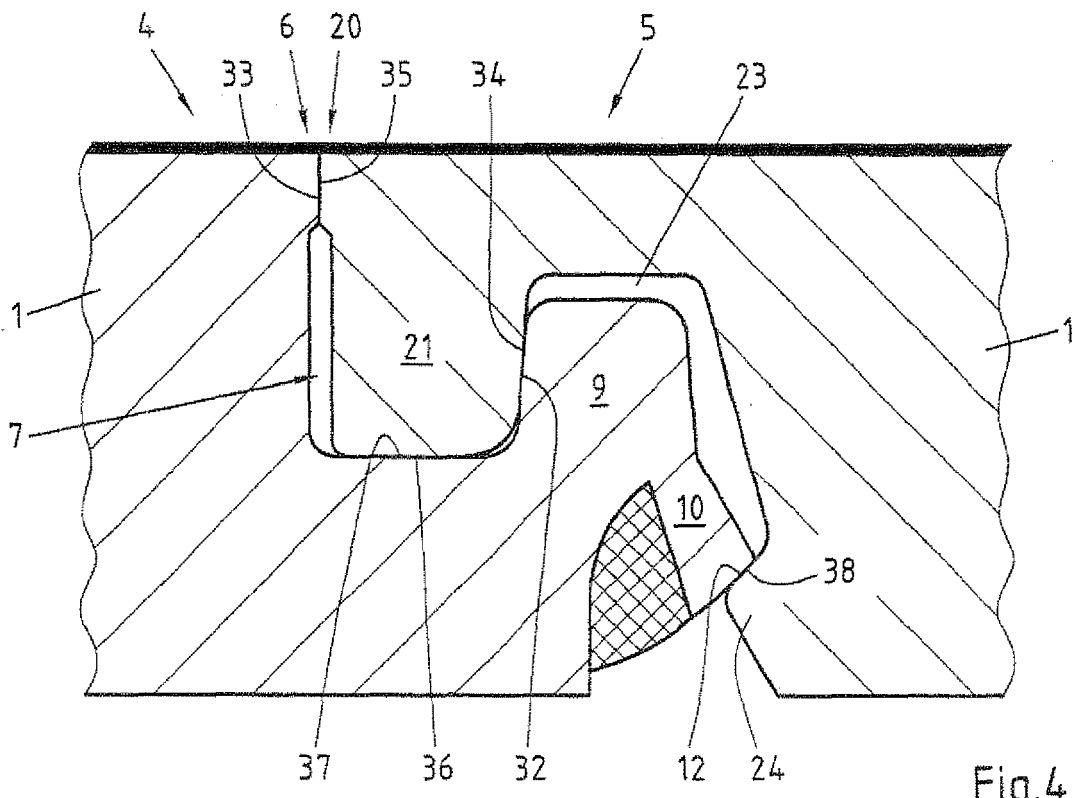


Fig.4

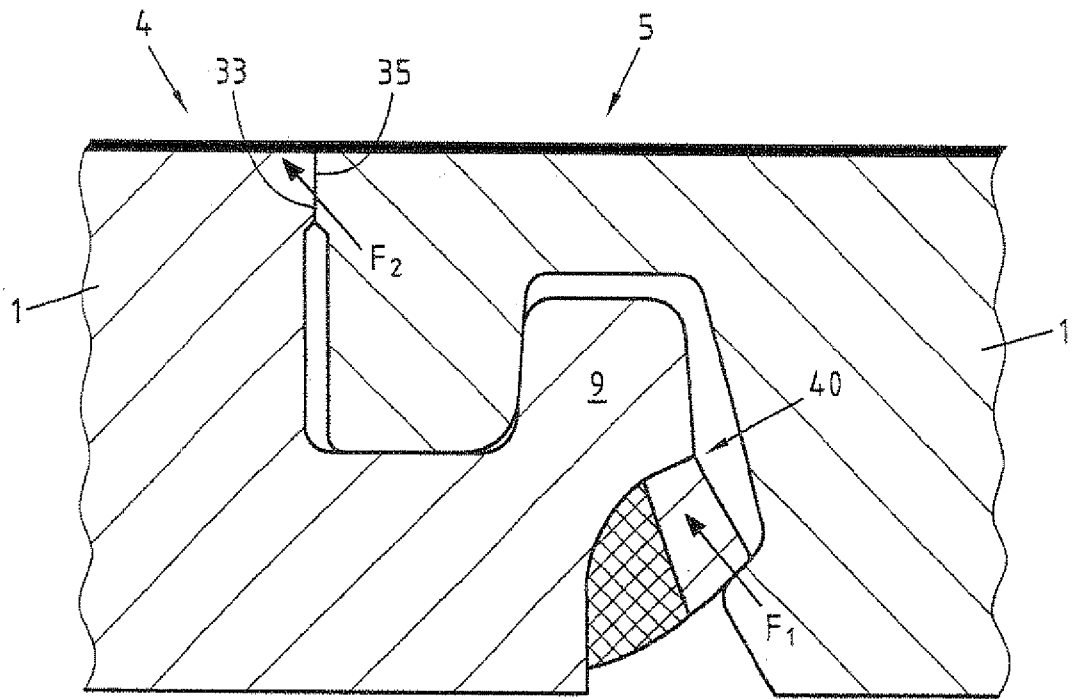


Fig.5

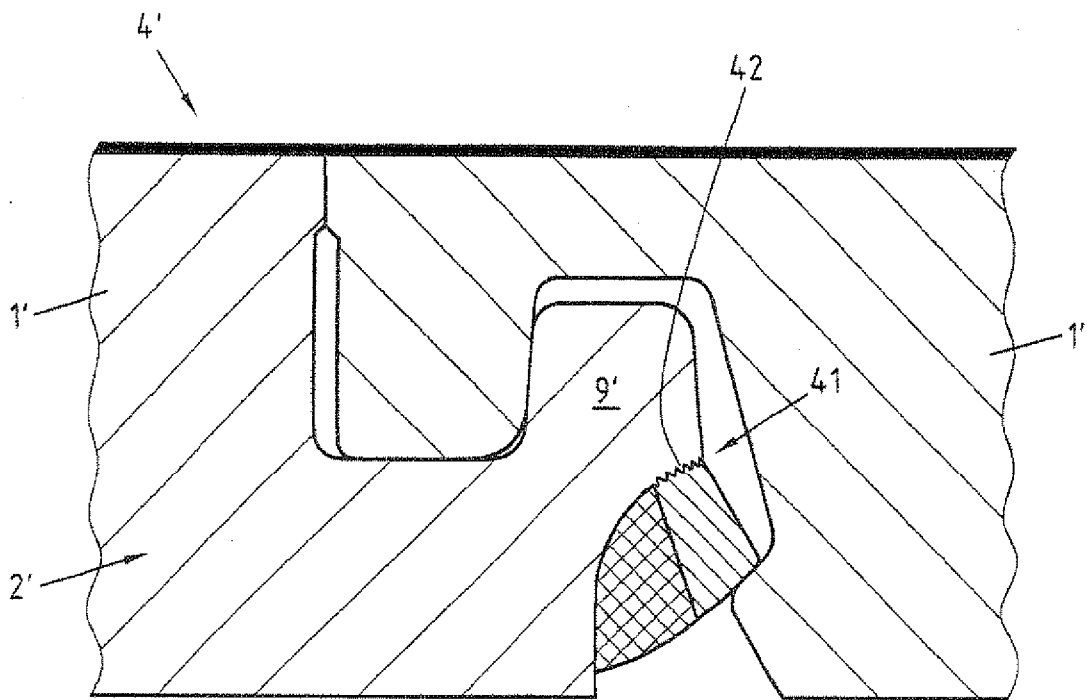


Fig.6