

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 731**

51 Int. Cl.:

**E04F 15/02** (2006.01)

**E04F 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2014** **E 18162875 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019** **EP 3358101**

54 Título: **Tableros de suelo provistos de un sistema de bloqueo mecánico y método para producir tal sistema de bloqueo**

30 Prioridad:

**25.03.2013 SE 1350377**

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

**18.06.2020**

73 Titular/es:

**VÄLINGE INNOVATION AB (100.0%)  
Prästavägen, 513  
263 65 Viken, SE**

72 Inventor/es:

**BOO, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 767 731 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

5 Tableros de suelo provistos de un sistema de bloqueo mecánico y método para producir tal sistema de bloqueo

**Campo técnico**

La presente divulgación se refiere a tableros de suelo provistos de un sistema de bloqueo mecánico, y a un método para producir un sistema de bloqueo mecánico en los bordes de tableros de suelo.

**Antecedentes técnicos**

Debido a las tolerancias permitidas durante la fabricación, el grosor de tableros de suelo diferentes puede diferir ligeramente. Como consecuencia, pueden disponerse partes diferentes de un sistema de bloqueo mecánico en alturas diferentes de los tableros de suelo. Por ejemplo, la distancia de la capa de base de suelo sobre la que están dispuestos los tableros de suelo a una lengüeta dispuesta en un primer tablero de suelo puede ser diferente de la distancia de la capa de base de suelo a una ranura de lengüeta de un segundo tablero de suelo, dentro de la cual va a insertarse la lengüeta para bloquear en un sentido vertical, que se muestra en la figura 1. Esto puede dar como resultado dificultades al conectar los tableros de suelo, puesto que los tableros de suelo pueden no entrar en una posición de bloqueo. Sin embargo, tales diferencias de grosor de los tableros de suelo no suelen dar como resultado problemas al bloquear los tableros de suelo entre sí cuando los tableros de suelo están dispuestos sobre una espuma proporcionada sobre la capa de base de suelo. Tal espuma es habitualmente comprimible. La espuma comprimible permite que se presione un tablero de suelo más grueso hacia la capa de base de suelo de tal manera que la ranura de lengüeta en el tablero de suelo más grueso se sitúe a la misma altura que la lengüeta de un tablero de suelo adyacente.

Tal espuma subyacente se usa habitualmente al instalar suelo laminado, suelos de madera tecnológica, etc. Cuando se instalan suelos hechos de plástico, tales como suelos de vinilo, por ejemplo LVT (azulejos de vinilo de lujo), no se usa habitualmente tal espuma.

Como resultado, las diferencias de grosor entre tableros de suelo diferentes pueden dar como resultado dificultades al bloquear los tableros de suelo entre sí, especialmente cuando se conectan los tableros de suelo mediante una técnica denominada de pliegue hacia abajo. La técnica de pliegue hacia abajo implica ensamblar los tableros de suelo por medio de un movimiento descendente vertical de un borde de uno de los tableros de suelo. Tal como se describió anteriormente, tableros de suelo con diferentes grosores pueden dar como resultado que la ranura de lengüeta de un tablero de suelo se sitúe a una altura diferente de la lengüeta del tablero de suelo adyacente, dando como resultado dificultades al conectar los tableros de suelo, porque los tableros de suelo pueden no entrar en una posición de bloqueo.

El documento WO2005098163 da a conocer un elemento de panel para colocar sobre suelos, paredes y techos, comprendiendo dicho elemento un cuerpo de base rectangular provisto de un primer borde de cabecera, un segundo borde de cabecera opuesto al primer borde de cabecera, un primer borde longitudinal que se extiende en perpendicular al primer borde de cabecera, y un segundo borde longitudinal opuesto al primer borde longitudinal.

**Sumario**

Es un objeto de al menos determinadas realizaciones de la presente invención proporcionar una mejora respecto a las técnicas anteriormente descritas y a la técnica conocida.

Otro objeto de al menos determinadas realizaciones de la presente invención es facilitar el bloqueo de tableros de suelo por medio de un sistema de bloqueo mecánico.

Otro objeto de al menos determinada realización de la presente invención es facilitar el bloqueo de tableros de suelo por medio de un sistema de bloqueo mecánico cuando los tableros de suelo tienen grosores diferentes.

Otro objeto de al menos determinada realización de la presente invención es facilitar el bloqueo de tableros de suelo por medio de un sistema de bloqueo mecánico cuando no se usa ninguna espuma subyacente.

Al menos algunos de estos y otros objetos y ventajas que resultarán evidentes a partir de la presente divulgación se han logrado mediante tableros de suelo provistos de un sistema de bloqueo mecánico que comprende una tira de bloqueo que sobresale de un primer borde de un primer tablero de suelo, en los que la tira de bloqueo está provista de un elemento de bloqueo configurado para actuar conjuntamente con una ranura de bloqueo en un lado inferior de un segundo borde de un segundo tablero de suelo para bloquear los bordes primero y segundo en el sentido horizontal. Los bordes primero y segundo están configurados para ensamblarse por medio de un movimiento descendente vertical del segundo borde hacia el primer borde. El segundo borde está provisto de una ranura de calibración adyacente a la ranura de bloqueo.

- 5 Una ventaja de las realizaciones de la presente invención es que la ranura de calibración compensa los tableros de suelo que tengan grosores diferentes, especialmente una diferencia de grosor en los bordes de los tableros de suelo. La ranura de calibración permite que el segundo borde se empuje hacia una capa de base de suelo sobre la que están dispuestos los tableros de suelo. Por tanto, el segundo borde puede desplazarse de tal manera que un lado superior del segundo tablero de suelo se alinee con un lado superior del primer tablero de suelo en los bordes primero y segundo, respectivamente, incluso si el grosor del segundo tablero de suelo supera el grosor del primer tablero de suelo.
- 10 Otra ventaja de las realizaciones de la presente invención es que puede facilitarse el bloqueo de los tableros de suelo. Habitualmente, debido a que tableros de suelo diferentes tienen grosores diferentes, puede obstaculizarse el bloqueo de partes del sistema de bloqueo mecánico tales como una lengüeta y una ranura de lengüeta. La lengüeta puede tener dificultades para engancharse con la ranura de lengüeta para bloquear tal como se comentó anteriormente. Al proporcionar la ranura de calibración de la presente divulgación, el segundo borde puede doblarse
- 15 hacia abajo hasta que se alcance una posición de bloqueo en la que la lengüeta entra en la ranura de lengüeta.
- Al menos el segundo borde puede ser flexible.
- 20 Al menos el segundo tablero de suelo puede ser flexible. La flexibilidad o resiliencia del segundo borde, o del tablero de suelo, permite que el segundo borde se doble hacia abajo hacia la capa de base de suelo.
- Al menos el segundo tablero de suelo puede comprender un material plástico, preferiblemente un material termoplástico, o un elastómero.
- 25 Un núcleo del segundo tablero de suelo puede comprender un material plástico, preferiblemente un material termoplástico, o un elastómero.
- La ranura de calibración puede estar abierta hacia la ranura de bloqueo.
- 30 La profundidad de la ranura de calibración puede ser sustancialmente igual a o superar la variación de grosor media entre los tableros de suelo.
- La profundidad de la ranura de calibración puede ser sustancialmente igual a la diferencia de grosor entre los tableros de suelo primero y segundo en los bordes primero y segundo.
- 35 La ranura de calibración puede estar dispuesta en el lado inferior del segundo tablero de suelo.
- El elemento de bloqueo puede comprender una parte superior externa curvada. La ranura de bloqueo puede tener una forma complementaria a la forma del elemento de bloqueo.
- 40 El primer o el segundo borde puede estar provisto de una lengüeta configurada para actuar conjuntamente con una ranura de lengüeta en el otro del primer o el segundo borde para bloquear los bordes primero y segundo en el sentido vertical.
- 45 La lengüeta puede estar formada del mismo material que el primer o el segundo borde.
- La lengüeta puede estar proporcionada en el segundo borde y extenderse verticalmente en sentido descendente desde un lado superior del segundo tablero de suelo.
- 50 La anchura de la lengüeta puede aumentar con una distancia del lado superior del segundo tablero de suelo.
- La lengüeta puede ser una lengüeta desplazable dispuesta en una ranura de desplazamiento. La lengüeta desplazable puede estar configurada para engancharse con la ranura de lengüeta cuando los tableros de suelo están en una posición de bloqueo.
- 55 Según un segundo aspecto de la invención, la presente invención se realiza mediante un método para producir un sistema de bloqueo mecánico en los bordes de unos tableros de suelo primero y segundo. El método comprende la etapa de:
- 60 proporcionar unos tableros de suelo primero y segundo, en el que el primer tablero de suelo tiene un primer grosor y el segundo tablero de suelo tiene un segundo grosor diferente del primer grosor,
- formar una ranura de bloqueo en un lado inferior de un segundo borde de los tableros de suelo primero y segundo, y

formar una ranura de calibración en el lado inferior del segundo borde de al menos uno de los tableros de suelo primero y segundo con una herramienta, en el que la herramienta se sitúa en una posición fija en relación con un lado superior de los tableros de suelo primero y segundo.

5 El método según el segundo aspecto de la presente invención puede incorporar las ventajas de los tableros de suelo que se han comentado anteriormente, de tal manera que el comentario anterior también es aplicable al método para producir un sistema de bloqueo mecánico.

10 El método puede comprender además situar una superficie de fondo de la ranura de calibración a una distancia fija del lado superior de los tableros de suelo primero y segundo.

La superficie de fondo de la ranura de calibración puede estar situada de tal manera que la profundidad de la ranura de calibración es sustancialmente igual a o supera la variación de grosor media entre los tableros de suelo.

15 La superficie de fondo de la ranura de calibración puede estar situada de tal manera que la profundidad de la ranura de calibración es sustancialmente igual a la diferencia de grosor entre los tableros de suelo primero y segundo.

La ranura de bloqueo y la ranura de calibración pueden estar formadas adyacentes entre sí.

20 La ranura de calibración puede estar abierta hacia la ranura de bloqueo. La ranura de calibración puede estar dispuesta en el lado inferior del segundo tablero de suelo.

25 El método puede comprender además formar una tira de bloqueo provista de un elemento de bloqueo en un primer borde de los tableros de suelo primero y segundo, en el que el elemento de bloqueo está configurado para actuar conjuntamente con la ranura de bloqueo. El elemento de bloqueo puede estar configurado para actuar conjuntamente con la ranura de bloqueo para bloquear en un sentido horizontal.

30 El método puede comprender además formar una ranura de lengüeta en el primer borde o el segundo borde del primer tablero de suelo y el segundo tablero de suelo, y proporcionar una lengüeta en el otro del primer borde y el segundo borde del primer tablero de suelo y el segundo tablero de suelo, en el que la lengüeta está configurada para actuar conjuntamente con la ranura de lengüeta. La lengüeta puede estar configurada para actuar conjuntamente con la ranura de lengüeta para bloquear en un sentido vertical.

35 La etapa de proporcionar una lengüeta puede comprender formar una ranura de desplazamiento en el otro del primer borde y el segundo borde del primer tablero de suelo y el segundo tablero de suelo, e insertar la lengüeta en la ranura de desplazamiento, pudiéndose desplazar la lengüeta en la ranura de desplazamiento.

### Breve descripción de los dibujos

40 La presente invención se describirá en mayor detalle a modo de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran realizaciones de la presente invención.

La figura 1 muestra tableros de suelo dispuestos sobre la capa de base de suelo según la técnica conocida.

45 La figura 2 muestra tableros de suelo según una realización de la presente invención.

La figura 3 muestra los tableros de suelo de la figura 2 en una posición bloqueada.

La figura 4 muestra tableros de suelo según otra realización de la presente invención.

50 La figura 5 muestra los tableros de suelo de la figura 4 en una posición bloqueada.

La figura 6a muestra una sección transversal de un primer tablero de suelo.

55 La figura 6b muestra una sección transversal de un segundo tablero de suelo.

### Descripción detallada

60 Las figuras 2, 3, 4 y 5 muestran un sistema de bloqueo mecánico de un conjunto de tableros de suelo que comprende al menos un primer tablero 1 de suelo y un segundo tablero 2 de suelo. Las figuras 6a y 6b muestran el primer tablero 1 de suelo y el segundo tablero 2 de suelo, respectivamente. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo están dispuestos en una capa 10 de base de suelo. El primer tablero 1 de suelo tiene un lado 15 superior orientado en sentido opuesto a la capa 10 de base de suelo y un lado 16 inferior orientado hacia la capa 10 de base de suelo. El segundo tablero 2 de suelo tiene un lado 17 superior orientado en sentido opuesto a la capa 10 de base de suelo y un lado 18 inferior orientado hacia la capa 10 de base de suelo.

5 Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo están provistos del sistema de bloqueo mecánico. El sistema de bloqueo mecánico comprende una tira 5 de bloqueo. La tira 5 de bloqueo sobresale desde un primer borde 3 del primer tablero 1 de suelo. La tira 5 de bloqueo está provista de un elemento 6 de bloqueo. El elemento 6 de bloqueo está configurado para actuar conjuntamente con una ranura 7 de bloqueo dispuesta en el lado 18 inferior de un segundo borde 4 del segundo tablero 2 de suelo para bloquear los bordes 3, 4 primero y segundo en un sentido horizontal.

10 El elemento 6 de bloqueo tiene una parte 30 superior externa. La ranura 7 de bloqueo tiene una parte 31 inferior externa. En la realización mostrada en las figuras 2 y 3, el elemento 6 de bloqueo tiene una parte 30 superior externa curvada o redondeada. La parte 30 superior curvada puede estar conformada como parte de un círculo o elipse. La ranura 7 de bloqueo puede tener una forma complementaria a la forma del elemento 6 de bloqueo. Es decir, la parte 31 inferior externa de la ranura 7 de bloqueo puede ser curvada o redondeada. En la realización mostrada en las figuras 4 y 5, el elemento 6 de bloqueo tiene una parte 32 superior externa inclinada. La ranura 7 de bloqueo puede tener una forma complementaria a la forma del elemento 6 de bloqueo. Es decir, la parte 33 inferior externa de la ranura 7 de bloqueo puede estar inclinada. Además, una parte inferior del elemento 6 de bloqueo orientada hacia la capa 10 de base de suelo puede estar inclinada en relación con la capa 10 de base de suelo tal como se muestra en las figuras 4 y 5.

20 Los bordes 3, 4 primero y segundo están configurados para ensamblarse y bloquearse entre sí por medio de un movimiento descendente vertical del segundo borde 4 hacia el primer borde 3.

25 El sistema de bloqueo mecánico puede comprender además una lengüeta 8 y una ranura 9 de lengüeta. La lengüeta 8 puede estar dispuesta en el primer borde 3 o el segundo borde 4. La ranura 9 de lengüeta puede estar dispuesta en el otro del primer borde 3 y el segundo borde 4. La lengüeta 8 está configurada para actuar conjuntamente con la ranura 9 de lengüeta para bloquear el primer borde 3 y el segundo borde 4 en un sentido vertical. La lengüeta 8 puede sobresalir desde el primer borde 3 formando un ángulo en relación con el lado 15 superior del primer tablero 1 de suelo tal como se muestra en las figuras 2 y 3. Alternativamente, la lengüeta 8 puede sobresalir desde el primer borde 3 en un sentido horizontal formando un ángulo.

30 Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, la lengüeta 8 puede ser una lengüeta desplazable dispuesta en una ranura 12 de desplazamiento en el primer borde 3 o el segundo borde 4. La lengüeta 8 desplazable puede estar formada como parte independiente. Es decir, la lengüeta 8 desplazable puede estar formada de un material diferente del material de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo. Tal lengüeta 8 desplazable se describe por ejemplo en el documento WO2007/015669. En la realización mostrada en las figuras 2 y 3, la lengüeta 8 es una lengüeta desplazable dispuesta en una ranura 12 de desplazamiento en el primer borde 3. La ranura 9 de lengüeta está dispuesta en el segundo borde 4. La lengüeta 8 desplazable puede desplazarse dentro de la ranura 12 de desplazamiento. La lengüeta 8 desplazable está configurada para actuar conjuntamente con la ranura 9 de lengüeta para bloquear el primer borde 3 y el segundo borde 4 en un sentido vertical.

40 En la realización mostrada en las figuras 4 y 5, la lengüeta 13 puede estar formada del mismo material que el primer borde 3 o el segundo borde 4. La lengüeta 13 puede ser una parte solidaria del primer borde 3 o el segundo borde 4. En las figuras 4 y 5, la lengüeta 13 está formada del mismo material que el segundo borde 4. La ranura 14 de lengüeta está formada en el primer borde 3. La lengüeta 13 está configurada preferiblemente para actuar conjuntamente con la ranura 14 de lengüeta para bloquear el primer borde 3 y el segundo borde 4 en un sentido vertical. En la realización mostrada en las figuras 4 y 5, la lengüeta 13 se extiende verticalmente en sentido descendente del lado 17 superior y sobresale horizontalmente. La anchura de la lengüeta 13 aumenta con la distancia de la superficie 17 superior del segundo panel 2. La lengüeta 13 puede tener una forma en cola de milano tal como se observa en la sección transversal.

50 Los bordes 3, 4 primero y segundo pueden ser bordes cortos de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo, respectivamente. Los bordes largos de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo también pueden estar provistos de un sistema de bloqueo mecánico. Por ejemplo, los bordes largos pueden estar provistos de un sistema de bloqueo mecánico configurado para bloquear tableros de suelo entre sí por formación de ángulo. Alternativamente, los bordes largos pueden estar provistos de un sistema de bloqueo mecánico del tipo descrito anteriormente. También se contempla que los tableros de suelo puedan ser de forma cuadrada, de forma rectangular o de cualquier otra forma poligonal.

60 En las realizaciones, al menos el segundo borde 4 es flexible, elástico o resiliente, de tal manera que el segundo borde 4 pueda empujarse en un sentido vertical. El segundo borde 4 se empuja preferiblemente hacia abajo en el sentido vertical hacia la capa 10 de base de suelo. En una realización, los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo son flexibles, elásticos o resilientes. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden comprender en esta realización un material plástico, preferiblemente un material termoplástico tal como (poli)cloruro de vinilo (PVC), poliuretano (PU y/o PUR), polipropileno (PP), o polietileno (PE) o una combinación de los mismos. El material termoplástico puede ser poliestireno (PS), tereftalato de polietileno (PET), poliacrilato, polivinilbutiral o una combinación de los mismos. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo también pueden comprender un elastómero. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden comprender un WPC (material compuesto de

madera-plástico). La resiliencia del segundo borde 4 también puede obtenerse retirando material del segundo borde 4.

En las realizaciones, los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden comprender una o más capas. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden comprender un núcleo. El sistema de bloqueo mecánico puede estar formado en el núcleo. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden comprender además una capa superficial, preferiblemente una capa superficial decorativa o una capa impresa dispuesta sobre un lado superior del núcleo. La capa superficial puede comprender además una capa resistente al desgaste dispuesta sobre la capa superficial decorativa o la capa impresa. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden comprender además una capa de soporte dispuesta sobre un lado inferior del núcleo. El núcleo puede proporcionar al segundo borde 4 propiedades flexibles o resilientes. El núcleo puede comprender un material plástico, preferiblemente un material termoplástico tal como (poli)cloruro de vinilo (PVC), poliuretano (PU), polipropileno (PP), o polietileno (PE) o una combinación de los mismos. El material termoplástico puede ser poliestireno (PS), tereftalato de polietileno (PET), poliacrilato, polivinilbutiral o una combinación de los mismos. El núcleo también puede comprender un WPC (material compuesto de madera-plástico). El núcleo también puede comprender un elastómero. También se contempla que el núcleo pueda comprender más de una capa. Por ejemplo, el núcleo puede comprender una primera capa de un panel basado en fibra de madera tal como MDF o HDF y una segunda capa de un material resiliente tal como plástico, que comprende preferiblemente un material termoplástico o un elastómero.

Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden ser tableros de suelo resilientes tales como azulejos o planchas de vinilo de lujo, suelos libres de vinilo, etc. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden comprender el núcleo, una capa superficial dispuesta sobre un lado superior del núcleo, y opcionalmente una capa de soporte dispuesta sobre un lado inferior del núcleo. El núcleo puede comprender un material termoplástico tal como (poli)cloruro de vinilo (PVC), poliuretano (PU), polipropileno (PP) o polietileno (PE). El núcleo puede comprender un elastómero. La capa superficial puede comprender una o más capas, tales como una capa impresa, una capa resistente al desgaste y un recubrimiento protector. La capa impresa y/o la capa resistente al desgaste pueden comprender un material termoplástico tal como una lámina termoplástica. El material termoplástico de la capa impresa y la capa resistente al desgaste puede ser (poli)cloruro de vinilo (PVC), poliéster, polipropileno (PP), polietileno (PE), poliestireno (PS), poliuretano (PUR), tereftalato de polietileno (PET), poliacrilato, polivinilbutiral o una combinación de los mismos. El recubrimiento protector puede ser un recubrimiento que puede curarse por radiación tal como recubrimiento que puede curarse mediante UV.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, y en las figuras 4 y 5, el segundo borde 4 está provisto de una ranura 11 de calibración. La ranura 11 de calibración está dispuesta adyacente a la ranura 7 de bloqueo. La ranura 11 de calibración está dispuesta en un lado 18 inferior del segundo tablero 2 de suelo. La ranura 11 de calibración se extiende hasta la ranura 7 de bloqueo. La ranura 11 de calibración está abierta hacia la ranura 7 de bloqueo. La ranura 11 de calibración se extiende desde el lado 18 inferior del tablero 2 de suelo en un sentido vertical. La ranura 11 de calibración tiene una superficie 19 de fondo que puede extenderse en un sentido horizontal o puede estar inclinada.

En una realización en la que el segundo tablero 2 de suelo en el segundo borde 4 comprende un núcleo, la ranura 11 de calibración puede estar formada en el núcleo. En una realización en la que el segundo tablero 2 de suelo en el segundo borde 4 comprende un núcleo y una capa de soporte en el lado inferior del núcleo, la ranura 11 de calibración puede estar formada en la capa de soporte, o en la capa de soporte y el núcleo.

La ranura 11 de calibración está configurada para ajustarse a las diferencias de grosor entre los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo, y especialmente configurada para ajustarse a la diferencia de grosor en los bordes 3, 4 primero y segundo de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo, respectivamente. Tal como se aprecia en las figuras 2 y 4, el grosor del segundo tablero 2 de suelo en el segundo borde 4 supera el grosor del primer tablero 1 de suelo en el primer borde 3. Como consecuencia, la ranura 9 de lengüeta está dispuesta por encima de la lengüeta 8 de tal manera que se dificulta que la lengüeta 8 actúe conjuntamente con la ranura 9 de lengüeta, tal como se muestra en la figura 2. En la realización mostrada en la figura 4, la lengüeta 13 se inserta solamente de manera parcial en la ranura 14 de lengüeta. Las superficies de bloqueo de la lengüeta 13 y la ranura 14 de lengüeta solamente están parcialmente enganchadas.

Al disponerse sobre la capa 10 de base de suelo, la presencia de la ranura 11 de calibración en el segundo borde 4 da como resultado que se forme una distancia entre la capa 10 de base de suelo y el tablero 2 de suelo en el segundo borde 4. La ranura 11 de calibración permite que se empuje el segundo borde 4 hacia la capa 10 de base de suelo hasta una posición en la que la lengüeta 8, 13 puede engancharse con la ranura 9, 14 de lengüeta, que se muestra en las figuras 3 y 5. Cuando la lengüeta 8, 13 se engancha con la ranura 9, 14 de lengüeta, el primer borde 3 y el segundo borde 4 están bloqueados en el sentido vertical. Tal como se aprecia en las figuras 3 y 5, al menos una parte de una superficie 19 de fondo de la ranura 11 de calibración está haciendo tope contra la capa 10 de base de suelo. El enganche de la lengüeta 8, 13 en la ranura 9, 14 de lengüeta bloquea el primer borde 3 y el segundo borde 4 en una posición en la que el segundo borde 4 está doblado hacia la capa 10 de base de suelo. Preferiblemente, el lado 17 superior del segundo tablero 2 de suelo en el segundo borde 4 está alineado con el lado

15 superior del primer tablero 1 de suelo en el primer borde 3 cuando la lengüeta 8, 13 se ha enganchado con la ranura 9, 14 de lengüeta.

5 Preferiblemente, las propiedades flexibles o resilientes del segundo tablero 2 de suelo, o del núcleo del segundo tablero 2 de suelo, ayudan a lograr la flexión deseada en el segundo borde 4. La anchura de la ranura 11 de calibración en un sentido horizontal paralelo a la superficie 17 superior y perpendicular a un plano 34 de conexión puede ajustarse a las propiedades materiales del segundo tablero 2 de suelo. Si el segundo tablero 2 de suelo es más rígido, la anchura de la ranura 11 de calibración debería aumentarse para obtener la flexión deseada en el segundo borde 4. Si el segundo tablero 2 de suelo es más flexible y/o resiliente, la anchura de la ranura 11 de calibración puede reducirse en comparación con el tablero de suelo más rígido. Ajustando la anchura de la ranura 11 de calibración, puede lograrse la flexibilidad y resiliencia deseadas del segundo tablero 2 de suelo para permitir flexionar el segundo borde 4 hacia la capa 10 de base de suelo.

15 La ranura 11 de calibración se extiende preferiblemente a lo largo de la extensión del segundo borde 4 en un sentido horizontal paralelo a la superficie 17 superior y horizontalmente a lo largo del plano 34 de conexión. La ranura 11 de calibración es preferiblemente continua. En una realización alternativa, la ranura 11 de calibración puede ser no continua en el sentido horizontal paralelo a la superficie 17 superior y horizontalmente a lo largo del plano 34 de conexión.

20 Preferiblemente, la profundidad de la ranura 11 de calibración es sustancialmente igual a la diferencia de grosor entre el primer tablero 1 de suelo y el segundo tablero 2 de suelo. Preferiblemente, la profundidad de la ranura 11 de calibración es menor de 0,5 mm, preferiblemente menor de 0,3 mm, más preferiblemente menor de 0,2 mm.

25 La ranura 11 de calibración puede formarse al formar el sistema de bloqueo mecánico. La profundidad de la ranura 11 de calibración puede escogerse como la diferencia de grosor media entre varios tableros de suelo, o como la profundidad que supera la diferencia de grosor media entre varios tableros de suelo. Los tableros de suelo que tienen un grosor que supera un grosor deseado pueden dotarse de una ranura 11 de calibración. Los tableros de suelo que tienen un grosor menor del grosor deseado pueden no dotarse de ranura 11 de calibración alguna.

30 La figura 6a muestra el primer tablero 1 de suelo en sección transversal. El primer tablero 1 de suelo comprende el primer borde 3 y un segundo borde 24. La figura 6b muestra el segundo tablero 2 de suelo en sección transversal. El segundo tablero 2 de suelo comprende el segundo borde 4 y un primer borde 23. Los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo en las figuras 6a-6b se corresponden con los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo en las figuras 2-5 descritas anteriormente. Las figuras 2-5 muestran la conexión de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo mientras que las figuras 6a-6b muestran los tableros de suelo de manera separada. La descripción anterior de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo que hace referencia a las figuras 2-5 también es aplicable a los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo descritos a continuación haciendo referencia a las figuras 6a-6b, y viceversa.

40 Se describirá ahora un método de formar un sistema de bloqueo mecánico en los bordes de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo haciendo referencia a las figuras 6a-6b. Una ranura de bloqueo 27 está formada en un lado inferior 16 del segundo borde 24 del primer tablero 1 de suelo que tiene un primer grosor. Una ranura 7 de bloqueo también está formada en un lado 18 inferior del segundo borde 4 del segundo tablero 2 de suelo que tiene un segundo grosor. El grosor del primer tablero 1 de suelo puede diferir del grosor del segundo tablero 2 de suelo.

45 Si el grosor de uno cualquiera de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo, preferiblemente medido en el segundo borde 4, 24 en el que está formada la ranura 7, 27 de bloqueo, supera un grosor predeterminado, se forma una ranura 11 de calibración en ese tablero de suelo. Si el grosor es igual a o menor de un grosor predeterminado, no se forma ranura de calibración alguna. En las figuras 6a-6b, se ha formado una ranura 11 de calibración en ambos tableros de suelo 1,2 primero y segundo.

50 La ranura 11 de calibración está formada por una herramienta 40. La herramienta 40 se sitúa a una distancia fija de un lado 15, 17 superior del primer tablero 1 de suelo y el segundo tablero 2 de suelo. La distancia fija es la misma entre el lado 15 superior del primer tablero 1 de suelo y la herramienta 40 y entre el lado 17 superior del segundo tablero 2 de suelo y la herramienta 40. La distancia fija se corresponde con un valor deseado predeterminado del grosor. El valor deseado predeterminado puede corresponderse con un grosor medio de al menos los tableros de suelo primero y segundo.

60 Al estar la herramienta 40 dispuesta en una posición fija, cualquier tablero de suelo que tenga un grosor que supere dicha distancia se dotará de una ranura 11 de calibración. La herramienta 40 puede ser una cuchilla, un dispositivo de calentamiento adaptado para fundir una parte del tablero de suelo, una herramienta de rascado, una herramienta de grabado, etc.

65 El primer tablero 1 de suelo y el segundo tablero 2 de suelo se transportan preferiblemente por el mismo elemento transportador cuando los tableros 1, 2 de suelo pasan por la herramienta 40. La distancia entre el elemento transportador y la herramienta 40 es fija. Preferiblemente, el lado 15, 17 superior del primer tablero 1 de suelo y el segundo tablero 2 de suelo, respectivamente, hacen tope contra el elemento transportador.

## ES 2 767 731 T3

5 La ranura 11 de calibración está formada en el lado 16, 18 inferior del segundo borde 4, 24 de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo. La ranura 11 de calibración puede formarse cortando, rascando o fundiendo una parte del tablero de suelo. La ranura 11 de calibración está formada de tal manera que la ranura 11 de calibración está abierta hacia la ranura 7, 27 de bloqueo. La ranura 11 de calibración está dispuesta adyacente a la ranura 7, 27 de bloqueo. Preferiblemente, los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo se transportan en un sentido horizontal entre una primera posición en la que está formada la ranura 7, 27 de bloqueo y una segunda posición en la que está formada la ranura 11 de calibración.

10 La ranura 11 de calibración tiene una superficie 19 de fondo. La ranura 11 de calibración está formada de tal manera que la superficie 19 de fondo de la ranura 11 de calibración de un primer tablero 1 de suelo y la superficie 19 de fondo de la ranura 11 de calibración de un segundo tablero 2 de suelo están situadas sustancialmente a la misma distancia del lado 15, 17 superior de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo, respectivamente. La distancia entre el lado 15, 17 superior de un tablero de suelo respectivo y la superficie 19 de fondo de cada ranura 11 de calibración es esencialmente la misma para los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo. Incluso si los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo tienen un grosor diferente, la superficie 19 de fondo de cada ranura 11 de calibración se sitúa a una distancia sustancialmente igual del lado 15, 17 superior de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo respectivos. Por consiguiente, la profundidad de la ranura 11 de calibración puede diferir de un tablero de suelo a otro dependiendo del grosor original del tablero de suelo en el segundo borde 4, 24.

20 El método puede comprender además formar una tira 5 de bloqueo provista de un elemento 6 de bloqueo en el primer borde 3 del primer tablero 1 de suelo y formar una tira 25 de bloqueo provista de un elemento 26 de bloqueo en el primer borde 23 del segundo tablero 2 de suelo. El elemento 6, 26 de bloqueo está configurado para actuar conjuntamente con la ranura 7, 27 de bloqueo para bloquear en un sentido horizontal.

25 El método puede comprender además formar una ranura 9 de lengüeta en el segundo borde 4 del segundo tablero 2 de suelo y formar una ranura 29 de lengüeta en el segundo borde 24 del primer tablero 1 de suelo. Puede estar formada una ranura 12 de desplazamiento en el primer borde 3 del primer tablero 1 de suelo y está formada una ranura 22 de desplazamiento en el primer borde 23 del segundo tablero 2 de suelo. El método puede comprender además insertar una lengüeta 8 desplazable en cada ranura 12 y 22 de desplazamiento tal como se muestra en las figuras 6a-6b. La lengüeta 8 desplazable puede desplazarse dentro de la ranura 12, 22 de desplazamiento. La lengüeta 8 desplazable está adaptada para bloquear los tableros de suelo en el sentido vertical. Alternativamente, puede obtenerse el bloqueo vertical mediante la lengüeta 13 y la ranura 14 de lengüeta mostradas en las figuras 4 y 5.

35 Ha de entenderse que la tira 25 de bloqueo, el elemento 26 de bloqueo y la ranura 22 de desplazamiento del primer borde 23 del segundo tablero 2 de suelo se corresponden esencialmente con la tira 5 de bloqueo, el elemento 6 de bloqueo y la ranura 12 de desplazamiento del primer borde 3 del primer tablero 1 de suelo, y que la descripción anterior que hace referencia a las figuras 2-5 también es aplicable a las figuras 6a-6b.

40 Ha de entenderse que la ranura 27 de bloqueo y la ranura 29 de lengüeta del segundo borde 24 del primer tablero 1 de suelo se corresponden esencialmente con la ranura 7 de bloqueo y la ranura 9 de lengüeta del segundo borde 4 del segundo tablero 2 de suelo, y que la descripción anterior que hace referencia a las figuras 2-5 también es aplicable a las figuras 6a-6b.

45 Los bordes 3, 4, 23, 24 primero y segundo pueden ser bordes cortos de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo. Los bordes largos de los tableros 1, 2 de suelo primero y segundo pueden estar provistos de un sistema de bloqueo mecánico. Por ejemplo, los bordes largos pueden estar provistos de un sistema de bloqueo mecánico configurado para bloquear tableros de suelo entre sí por formación de ángulo. Alternativamente, los bordes largos pueden estar provistos de un sistema de bloqueo mecánico del tipo descrito anteriormente. También se contempla que los tableros de suelo puedan ser de forma cuadrada, de forma rectangular o de cualquier otra forma.

50 Por lado 15, 17 superior de los tableros 1, 2 de suelo se entiende un lado orientado en sentido opuesto a la capa 10 de base de suelo cuando están instalados los tableros de suelo. Sin embargo, durante la producción, la superficie 15, 17 superior puede no estar orientada necesariamente hasta arriba sino estar orientada temporalmente hacia abajo.

55 Se contempla que haya numerosas modificaciones de las realizaciones descritas en el presente documento, que siguen encontrándose dentro del alcance de la invención tal como se define por las reivindicaciones adjuntas.

60 Además se contempla que la ranura 11 de calibración pueda tener cualquier forma. Por ejemplo, la ranura de calibración puede tener forma de U tal como se muestra en las figuras 2-3. Además, la superficie 19 de fondo de la ranura 11 de calibración puede estar inclinada, tal como se muestra en las figuras 4-5.

65 Por ejemplo, pueden proporcionarse tableros de suelo que tienen un sistema de bloqueo mecánico que comprende una tira 5 de bloqueo que sobresale de un primer borde 3 de un primer tablero 1 de suelo. La tira 5 de bloqueo

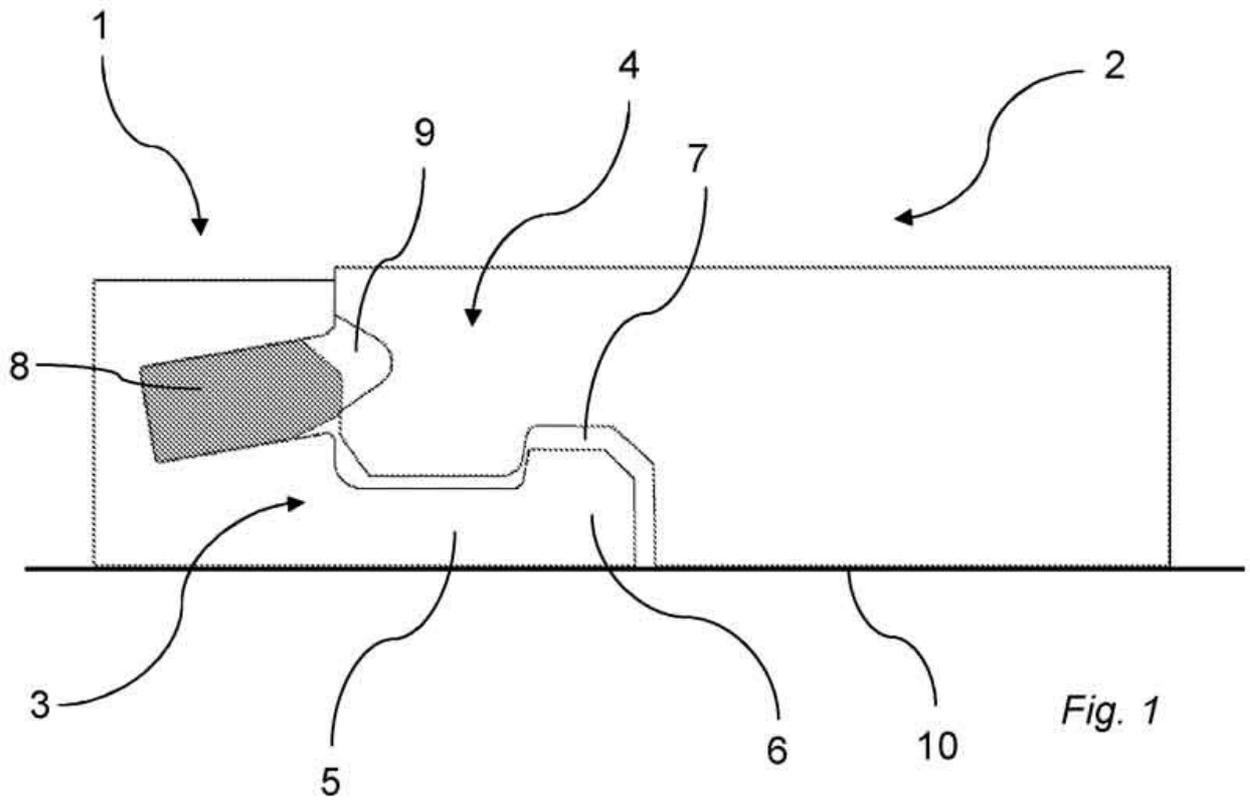
puede estar provista de un elemento 6 de bloqueo configurado para actuar conjuntamente con una ranura 7 de bloqueo en un lado 18 inferior de un segundo borde 4 de un segundo tablero 2 de suelo para bloquear el primer borde 3 y el segundo borde 4 en el sentido horizontal. El elemento 6 de bloqueo comprende una parte 30 superior externa curvada. La ranura 7 de bloqueo puede tener una parte 31 inferior externa curvada.

5

**REIVINDICACIONES**

1. 5 Tableros de suelo provistos de un sistema de bloqueo mecánico que comprende una tira (5) de bloqueo que sobresale de un primer borde (3) de un primer tablero (1) de suelo, en los que la tira (5) de bloqueo está provista de un elemento (6) de bloqueo configurado para actuar conjuntamente con una ranura (7) de bloqueo en un lado (18) inferior de un segundo borde (4) de un segundo tablero (2) de suelo para bloquear el primer borde (3) y el segundo borde (4) en un sentido horizontal, y en los que el primer borde (3) o el segundo borde (4) está provisto de una lengüeta (8; 13) configurada para actuar conjuntamente con una ranura (9; 14) de lengüeta en el otro del primer (3) o el segundo borde (4) para bloquear el primer borde (3) y el segundo borde (4) en un sentido vertical, en los que el primer borde (3) y el segundo borde (4) están configurados para ensamblarse por medio de un movimiento descendente vertical del segundo borde (4) hacia el primer borde (3), caracterizados porque dicho segundo borde (4) está provisto de una ranura (11) de calibración adyacente a dicha ranura (7) de bloqueo y que está abierta hacia la ranura (7) de bloqueo, estando adaptada la ranura (11) de calibración para permitir que el segundo borde (4) se empuje hacia una capa (10) de base de suelo sobre la que los tableros de suelo están adaptados para disponerse hasta una posición en la que la lengüeta (8; 13) puede engancharse con la ranura (9; 14) de lengüeta.
2. 10 Tableros de suelo según la reivindicación 1, en los que al menos dicho segundo borde (4) es flexible.
3. 15 Tableros de suelo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que un núcleo del segundo tablero (2) de suelo comprende un material plástico, preferiblemente un material termoplástico, o un elastómero.
4. 20 Tableros de suelo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que la profundidad de la ranura (11) de calibración es sustancialmente igual a o supera la variación de grosor media entre los tableros de suelo.
5. 25 Tableros de suelo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que la profundidad de la ranura (11) de calibración es sustancialmente igual a la diferencia de grosor entre el primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo.
6. 30 Tableros de suelo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que la lengüeta (13) está formada del mismo material que el primer borde (3) o el segundo borde (4).
7. 35 Tableros de suelo según la reivindicación 6, en los que la lengüeta (13) está proporcionada en el segundo borde (4) y se extiende verticalmente en sentido descendente desde un lado (17) superior del segundo tablero (2) de suelo.
8. 40 Tableros de suelo según la reivindicación 7, en los que la anchura de la lengüeta (13) aumenta con una distancia del lado (17) superior del segundo tablero (2) de suelo.
9. 45 Tableros de suelo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en los que la lengüeta es una lengüeta (8) desplazable dispuesta en una ranura (12) de desplazamiento.
10. 50 Método para producir un sistema de bloqueo mecánico en unos bordes (3, 23) primero y (4, 24) segundo de un primer tablero (1) de suelo y un segundo tablero (2) de suelo, estando el primer borde (3, 23) y el segundo borde (4, 24) configurados para ensamblarse por medio de un movimiento descendente vertical del segundo borde (4; 24) hacia el primer borde (3; 23), en el que el método comprende la etapa de:  
 55 proporcionar el primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo, en el que el primer tablero (1) de suelo tiene un primer grosor y el segundo tablero (2) de suelo tiene un segundo grosor diferente del primer grosor en los bordes de los tableros (1, 2) de suelo, formar una ranura (7, 27) de bloqueo en un lado inferior (16) de un segundo borde (24) del primer tablero (1) de suelo y en un lado (18) inferior de un segundo borde (4) del segundo tablero (2) de suelo,  
 60 formar una tira (5, 25) de bloqueo provista de un elemento (6, 26) de bloqueo en un primer borde (3) del primer tablero (1) de suelo y en un primer borde (23) del segundo tablero (2) de suelo, en el que el elemento (6, 26) de bloqueo está configurado para actuar conjuntamente con la ranura (7, 27) de bloqueo, y  
 65 formar una ranura (11) de calibración en el lado inferior (16; 18) del segundo borde (4, 24) de al menos uno del primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo, estando dicha ranura de calibración abierta hacia la ranura de bloqueo y adaptada para permitir que el segundo borde se empuje hacia una capa de base de suelo, y formándose dicha ranura de calibración con una herramienta, en el que dicha herramienta se sitúa en una posición fija en relación con un lado (15, 17) superior del primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo.

11. Método según la reivindicación 10, que comprende además situar una superficie (19) de fondo de la ranura (11) de calibración a una distancia fija del lado (15, 17) superior del primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo.
- 5 12. Método según la reivindicación 10, en el que la superficie (19) de fondo de la ranura (11) de calibración se sitúa de tal manera que la profundidad de la ranura (11) de calibración es sustancialmente igual a o supera la variación de grosor media entre el primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo.
- 10 13. Método según la reivindicación 10, en el que la superficie (19) de fondo de la ranura (11) de calibración se sitúa de tal manera que la profundidad de la ranura (11) de calibración es sustancialmente igual a la diferencia de grosor entre el primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo.
- 15 14. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 10-13, en el que la ranura de bloqueo y la ranura de calibración están formadas adyacentes entre sí y la ranura (11) de calibración está abierta hacia la ranura (7, 27) de bloqueo.
- 20 15. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 10-14, que comprende además formar una ranura (9, 29; 14) de lengüeta en el primer borde (3) o el segundo borde (4) del primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo, y proporcionar una lengüeta (8; 13) en el otro del primer borde (3) y el segundo borde (4) del primer tablero (1) de suelo y el segundo tablero (2) de suelo, en el que la lengüeta (8; 13) está configurada para actuar conjuntamente con la ranura de lengüeta (9, 29; 14).



TÉCNICA CONOCIDA

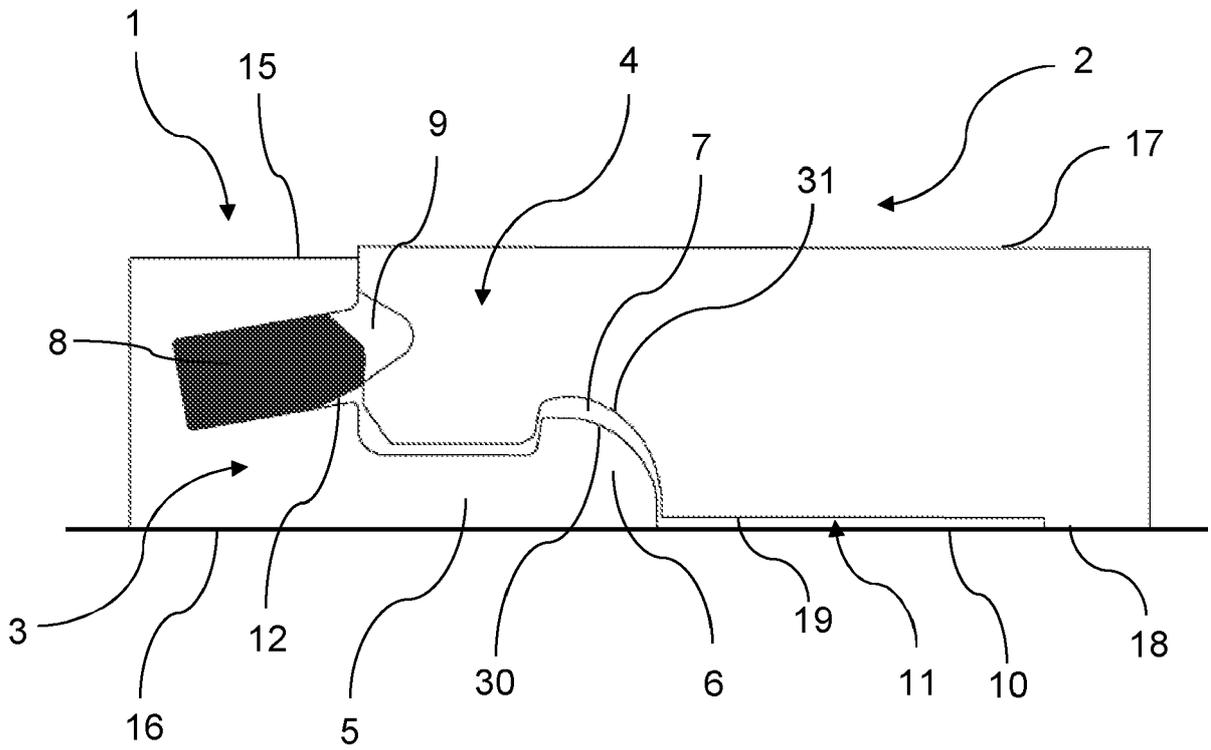


Fig. 2

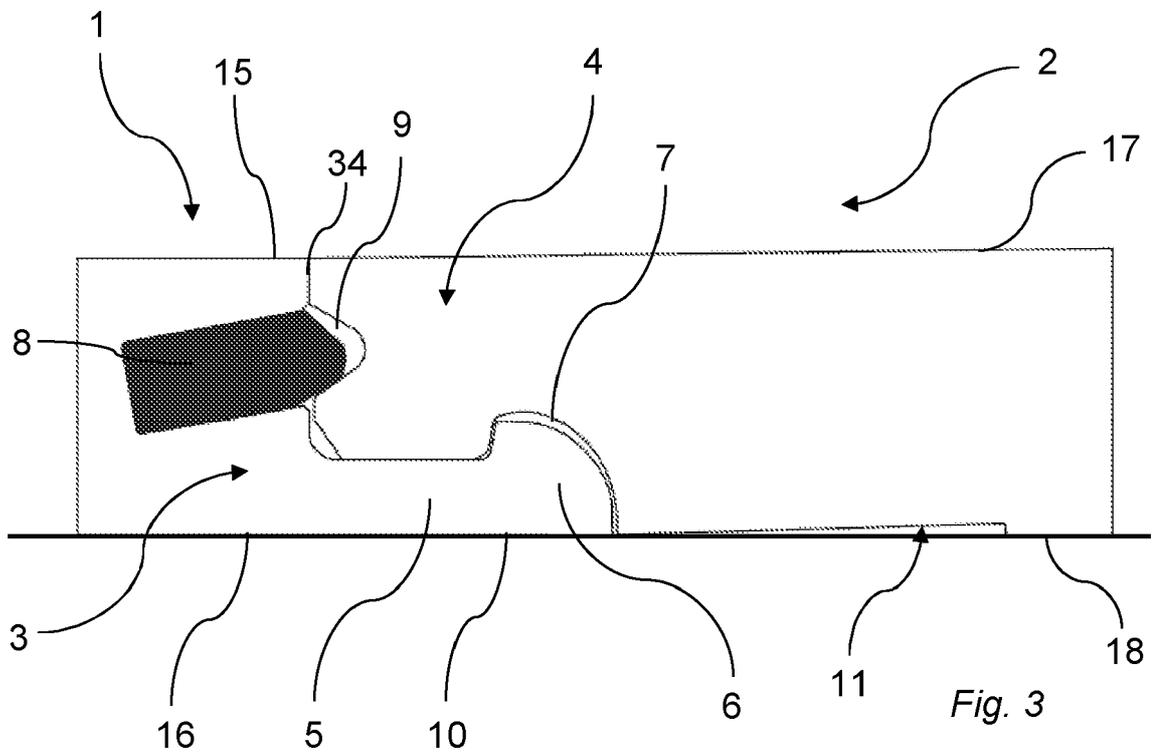
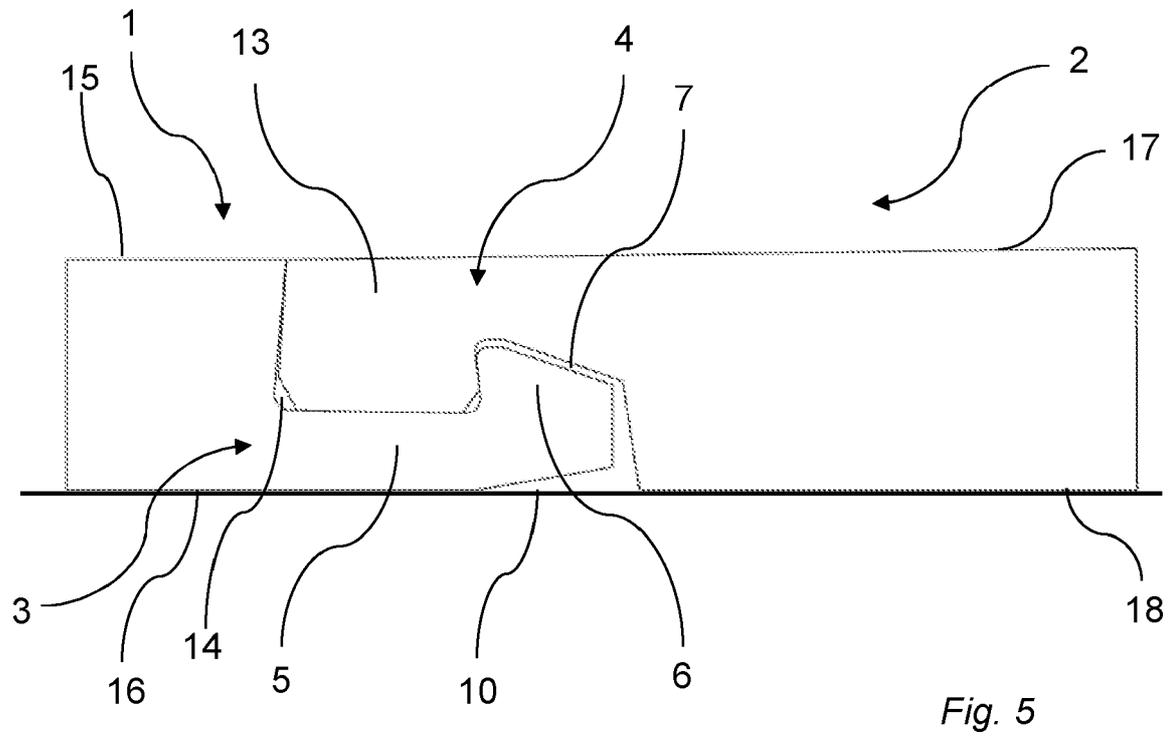
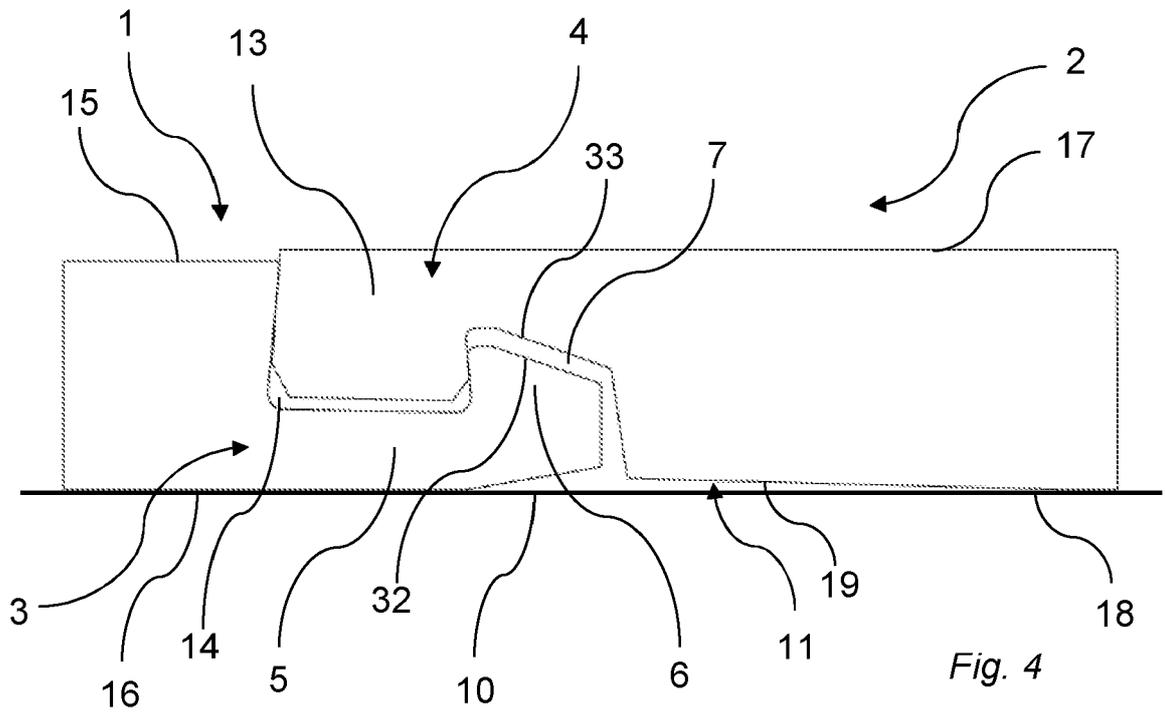


Fig. 3



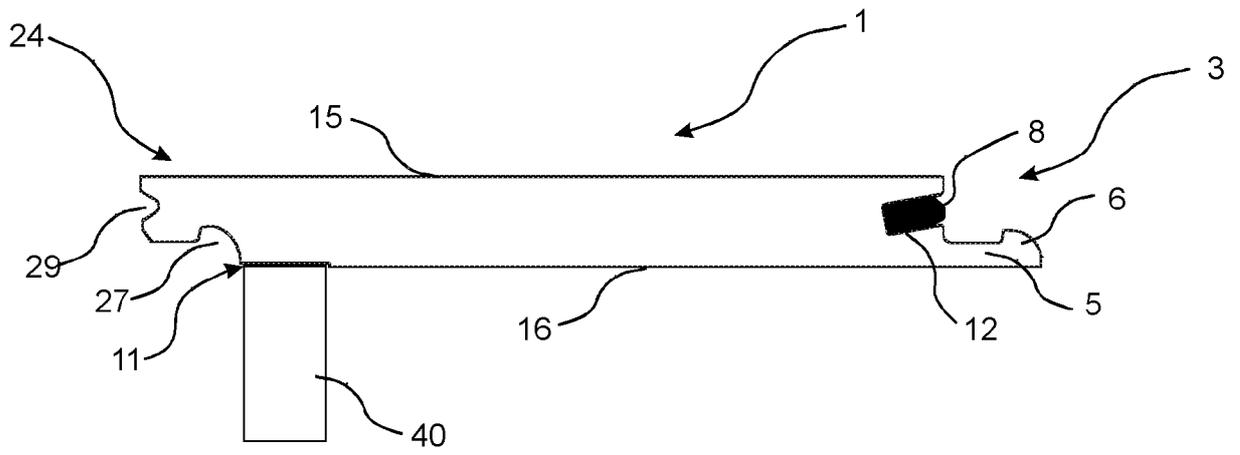


Fig. 6a

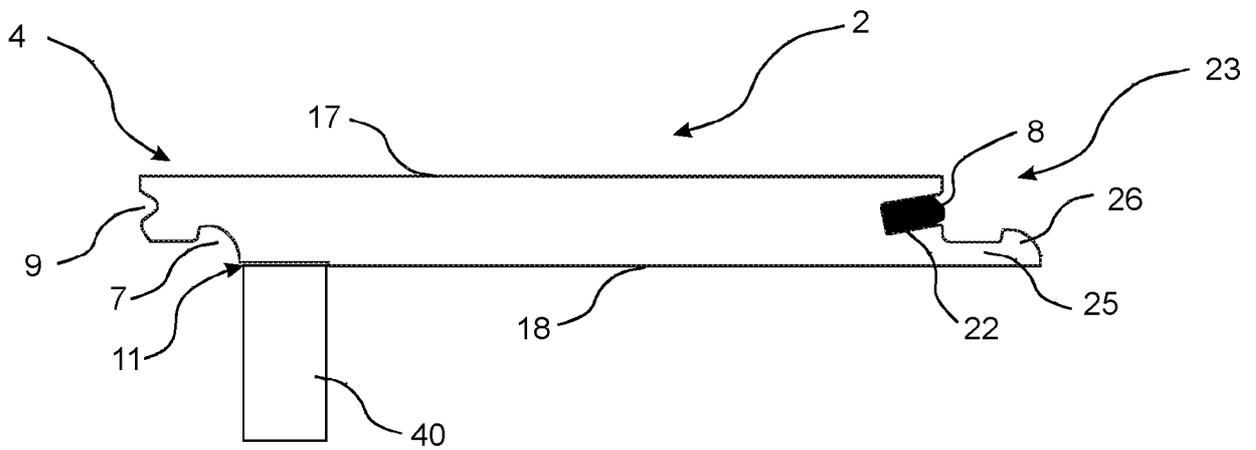


Fig. 6b