

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 991**

51 Int. Cl.:

**E04F 15/02** (2006.01)

**E04F 15/04** (2006.01)

**E04F 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.1999 E 04009352 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 1437457**

54 Título: **Tablero de suelo**

30 Prioridad:

**03.06.1998 SE 9801986**

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

**10.10.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PERVAN, DARKO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 424 991 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**

Tablero de suelo

5 La invención se refiere generalmente a un tablero de suelo de acuerdo con la parte pre-caracterizadora de la reivindicación 1.

Más concretamente, la invención se refiere a una mejora de un sistema de bloqueo del tipo descrito y mostrado en el documento WO 94/26999. La invención también se refiere a un tablero de suelo provisto de tal sistema de bloqueo.

10

**Campo de la invención**

La invención es particularmente adecuada para la unión mecánica de tableros de suelo flotantes, tales como suelos estratificados y de parqué, y por tanto la siguiente descripción de la técnica anterior y de los objetos y características de la invención estará dirigida al campo de aplicación, en particular a tableros de suelos rectangulares que se unen en los lados largos así como en los lados cortos. Las características que distinguen la invención se refieren, en primer lugar, a las partes del sistema de bloqueo que están referidas como bloqueo horizontal transversalmente a los bordes de unión de los tableros. En la práctica, los tableros de suelo se fabricarán de acuerdo con los principios de la invención de tener también medios de bloqueo para el bloqueo vertical mutuo de los tableros.

15

20

**Técnica antecedente**

El documento WO 94/26999 expone un sistema de bloqueo para la unión mecánica de tableros de construcción, especialmente tableros de suelo. Un sistema de bloqueo mecánico permite el bloqueo conjunto de los tableros tanto en perpendiculares como en paralelo con el plano principal de los tableros en los lados largos así como en los lados cortos. Métodos para la fabricación de tales tableros de suelo se describen en el documento SE 9604484-7 y SE 9604483-9. Los principios del diseño y colocación de los tableros de suelo así como los métodos para la fabricación de los mismos que se describen en los tres documentos anteriormente mencionados, son también aplicables a la presente invención, y por tanto, los contenidos de estos documentos se incorporan como referencia en la presente descripción.

25

30

Con vistas a facilitar el entendimiento y descripción de la presente invención así como el entendimiento de los problemas que están detrás de la invención, a continuación se proporciona, con referencia a las figuras 1-3, una breve descripción de tableros de suelo de acuerdo con el documento WO 94/26999. Esta descripción de la técnica anterior sería aplicable a las partes que se son aplicables también a la siguiente descripción de las realizaciones de la presente invención.

35

Un tablero de suelo 1 de diseño conocido se muestra desde abajo y desde arriba en las figuras 3a y 3b, respectivamente. El tablero es rectangular y tiene un lado superior 2, un lado inferior 3, dos lados largos opuestos 4a, 4b que forman los bordes de unión, y dos lados cortos opuestos 5a, 5b que forman bordes de unión.

40

Tanto los lados largos 4a, 4b como los lados cortos 5a, 5b se pueden unir mecánicamente sin pegamento en la dirección D2 de la figura 1c. Para este fin, el tablero 1 tiene una tira plana 6 que está montada en fábrica y que se extiende horizontalmente desde un lado largo 4a, extendiéndose la tira a lo largo de todo el lado largo 4a y estando hecha de una lámina de aluminio flexible y elástica. La tira 6 se puede fijar mecánicamente de acuerdo con la realización ilustrada, o se puede fijar por medio de pegamento o de alguna otra manera. Se pueden utilizar otros materiales para la tira, tales como lámina de algún otro metal y secciones de plástico y aluminio. Alternativamente, la tira 6 puede estar formada integralmente con el tablero 1, por ejemplo, mediante alguna elaboración adecuada del cuerpo del tablero 1. La tira, sin embargo, está siempre integrada con el tablero 1, es decir, no se monta en el tablero 1 en relación con el montaje. La anchura de la tira 6 puede ser de aproximadamente 30 mm y su espesor de aproximadamente 0,5 mm. Una tira similar, aunque más corta 6' está dispuesta también a lo largo de un lado corto 5a del tablero 1. El lado de borde de la tira 4 que se enfrenta alejándose del borde de unión 4a está formado con un elemento de bloqueo 8 que se extiende a lo largo de toda la tira 6. El elemento de bloqueo 8 tiene una superficie de cierre activa 10 que se enfrenta al borde de unión 4a y que tiene una altura de, por ejemplo, 0,5 mm. En relación con el montaje, el elemento de bloqueo 8 coopera con una ranura de bloqueo 14, que está formada en el lado inferior 3 del lado largo opuesto 4b de un tablero adyacente 1'. La tira lateral corta 6' está provista de un correspondiente elemento de bloqueo 8' y el lado corto opuesto 5b tiene una ranura de bloqueo 14' correspondiente.

45

50

55

Para la unión mecánica tanto de los lados largos como de los lados cortos también en la dirección vertical (dirección D1 en la figura 1c), el tablero 1 está además dispuesto a lo largo de su lado largo 4a y su lado corto 5a formado con un rebaje 16 abierto lateralmente. El rebaje 16 está definido hacia abajo mediante la tira asociada 6, 6'. En los bordes opuestos 4b y 5b hay un rebaje superior 18 que define una lengüeta de bloqueo 20 (véase la figura 2a) que coopera con el rebaje 16 para formar una unión lengüeta-ranura.

60

Las figuras 1a-1c muestran cómo dos de dichos tableros 1, 1' se pueden unir inclinándolos hacia abajo. Las figuras 2a-2c muestran cómo los tableros 1, 1' se pueden unir, en cambio, mediante acción de salto elástico. Los lados

65

largos 4a, 4b se pueden unir por ambos métodos mientras que los lados cortos 5a, 5b - después del montaje de la primera fila - son unidos normalmente después de la unión de los lados largos y simplemente mediante acción de salto elástico. Cuando un nuevo tablero 1' y un tablero previamente instalado se van a unir a lo largo de sus lados largos de acuerdo con las figuras 1a-1c, el lado largo 4b del nuevo tablero 1' es presionado contra el lado largo 4a del tablero 1 previamente instalado, de acuerdo con la figura 1a, de manera que la lengüeta de bloqueo 20 se inserta en el rebaje 16. el tablero 1' se inclina hacia abajo hasta el suelo subyacente 12 de acuerdo con la figura 1b. A continuación, la lengüeta de bloqueo 20 se introduce completamente en el rebaje 16 mientras que al mismo tiempo el elemento de bloqueo 8 de la tira 6 se introduce en la ranura de bloqueo 14. Durante esta inclinación hacia abajo, la parte superior del elemento de bloqueo 8 puede ser activo y llevar a cabo un guiado del nuevo tablero 1' hacia el tablero 1 anteriormente instalado. En el estado unido de acuerdo con la figura 1c, los tableros 1, 1' están bloqueados tanto en la dirección D1 como en la dirección D2, pero se pueden desplazar uno con relación al otro en la dirección longitudinal de la unión.

Las figuras 2a-2c ilustran cómo también los lados cortos 5a y 5b de los tableros 1, 1' se pueden unir mecánicamente tanto en la dirección D1 como en la dirección D2 mediante el nuevo tablero 1', que es desplazado esencialmente de forma horizontal hacia el tablero 1 instalado previamente. Esto se puede realizar después de que se haya unido el lado largo 4b del tablero 1', como se ha descrito anteriormente. En la primera etapa de la figura 2a, las superficies biseladas adyacentes a los rebajes 16 y la lengüeta de bloqueo 20 cooperan de manera que la tira 6' es forzada hacia abajo como consecuencia directa de la unión de los lados cortos 5a, 5b. Durante la unión final, la tira 6' se acopla por salto elástico a medida que el elemento de bloqueo 8' se introduce en la ranura de bloqueo 14'. Repitiendo las operaciones mostradas en las figuras 1 y 2, se puede instalar todo el suelo sin pegamento y a lo largo de todos los bordes de unión. De este modo, los tableros de suelo de la técnica anterior, del tipo anteriormente mencionado, están unidos mecánicamente, como regla, primero doblándolos hacia abajo sobre el borde largo, y cuando el lado largo se bloquea, los lados cortos son acoplados juntos mediante salto elástico mediante el desplazamiento horizontal a lo largo del lado largo. Los tableros 1, 1' se pueden desmontar de nuevo en orden inverso, sin que la unión se dañe, y ser instalados una vez más.

Para un funcionamiento óptimo, ha de ser posible que los tableros, después de ser unidos a lo largo de sus lados largos, adopten una posición en la que haya posibilidad de un pequeño juego entre la superficie de bloqueo 10 y la ranura de bloqueo 14. Para una descripción más detallada de este juego, se hace referencia al documento WO 94/26999.

Además de la exposición de las solicitudes de patente anteriormente mencionadas, Norske Skog Flooring AS (licenciario de Välinge Aluminium AB) introdujo un suelo estratificado con un sistema de unión mecánica de acuerdo con el documento WO 94/29699 en Junio de 1996 en relación con la feria Domotex en Hannover, Alemania. Este suelo estratificado comercializado bajo la marca comercial Alloc®, tiene un espesor de 7,6 mm, tiene una tira de aluminio de 0,6 mm que está mecánicamente fijada al lado de lengüeta y la superficie de bloqueo activa 10 del elemento de bloqueo 8 tiene una inclinación de aproximadamente 70-80° hasta el plano del tablero. Los bordes de unión están impregnado con ceras y el lado inferior está provisto de un tablero subyacente que se monta en fábrica. La unión vertical está diseñada como una unión de lengüeta- ranura modificada. Las tiras 6, 6' sobre el lado largo y el lado corto son en gran parte idénticas, pero ligeramente dobladas hacia arriba en diferente grado sobre el lado largo y el lado corto. La inclinación de la superficie de bloqueo activa varía entre el lado largo y el lado corto. La distancia de la ranura de bloqueo 14 desde el borde de unión, sin embargo, es algo más pequeña en el lado cortos que en el lado largo. Los tableros están hechos con una holgura nominal en el lado largo que es aproximadamente 0,05-0,10 mm. Ésta hace posible el desplazamiento de los lados largos y absorbe las tolerancias de anchura de los tableros. Los tableros de esta marca se han fabricado y vendidos con holgura cero en los lados cortos, lo cual es posible dado que los lados cortos no necesitan ser desplazados en relación con el bloqueo, que se efectúa mediante acción de salto elástico. Los tableros de esta marca han sido fabricados con más partes biseladas en los lados cortos para facilitar el salto elástico de acuerdo con las figuras 2a-c anteriores. De este modo se sabe que el sistema de bloqueo mecánico se puede diseñar de varias formas y que el lado largo y el lado corto pueden tener diseños diferentes.

El documento WO 97/47834 (Unilin) expone un tablero rectangular de suelo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, con un sistema de unión mecánica que está basado esencialmente en los principios anteriormente conocidos. En el producto correspondiente que este solicitante comenzó a comercializar a finales de 1997, se hizo hincapié en la oblicuidad entre los tableros. Esto condujo a un rozamiento elevado y dificultades para la puesta en ángulo conjunta y el desplazamiento de los tableros. Este documento muestra también que el bloqueo mecánico en el lado corto de puede diseñar de manera diferente que el del lado largo. En las realizaciones descritas, la tira está integrada con el cuerpo del tablero, es decir, hecha de una pieza con él y del mismo material que el cuerpo del tablero.

El documento JP 9112007 expone un panel de suelo que tiene una ranura y una lengüeta que está hecho de material estratificado con una pluralidad de capas. El documento JP 9112007, sin embargo, no expone un sistema de bloqueo mecánico.

El documento WO 96/27721 expone un suelo que tiene un sistema de bloqueo mecánico que es adecuado para ser

tendido en una habitación húmeda. Los elementos de bloqueo en lengüeta y ranura están hechos de material antiagua que es diferente del material de núcleo del panel. El uso de materiales diferentes para los elementos de bloqueo en lados largos y cortos, sin embargo, no se expone. Además, los paneles de suelo no están provistos de capa de equilibrado.

5

### Sumario de la invención

Aunque el suelo de acuerdo con el documento WO 94/26999 y el suelo comercializado con la marca comercial Alloc® tienen grandes ventajas en comparación con los tradicionales, suelos pegados, son deseables mejoras adicionales.

10

Las uniones mecánicas son muy adecuadas para unir no sólo suelos estratificados, sino también suelos de madera y suelos compuestos. Tales tableros de suelo pueden constar de un gran número de materiales diferentes en la superficie, el núcleo y el lado posterior, y como se ha descrito anteriormente, estos materiales también se pueden incluir en la tira del sistema de unión, el elemento de bloqueo en la tira, superficies de fijación, uniones verticales, etc. Esta solución que implica una tira integrada, sin embargo, conduce a costos en la forma de desechos cuando se está fabricando la unión mecánica. Alternativamente, materiales especiales, tales como la tira de aluminio 6 anterior, se pueden pegar o fijar mecánicamente al tablero de suelo para ser incluidos como componentes en el sistema de unión. Diferentes diseños de unión afectan a los costes de una forma considerable.

15

20

Una tira hecha del mismo material que el cuerpo del tablero o formada mediante elaboración del cuerpo del tablero puede, en ciertas aplicaciones, ser menos cara que una tira de aluminio, especialmente para tableros de suelo en intervalos de precio menores. El aluminio, sin embargo, es más ventajoso con relación a la flexibilidad, elasticidad y capacidad de desplazarse, así como precisión en la colocación del elemento de bloqueo. El aluminio también proporciona la posibilidad de fabricar un elemento de bloqueo más fuerte. Si se consigue la misma resistencia con un elemento de bloqueo de fibra de madera, debe ser ancho con una superficie de cizalla grande, lo que da lugar a gran cantidad de material desperdiciado en la fabricación, o debe ser reforzado con un aglutinante. Dependiendo del tamaño de los tableros, la elaboración de, por ejemplo, 10 mm de borde de unión puede dar lugar a un coste seis veces mayor de desechos por m<sup>2</sup> de superficie de suelo a lo largo de los lados largos en comparación con los lados cortos.

25

30

Además de los problemas anteriores con relación al desecho no deseable de material, la presente invención está basada en la idea de que los lados largos y los lados cortos se pueden optimizar en lo que se refiere a las funciones de bloqueo específicas que han de estar presentes en estos bordes de unión.

35

Como se ha descrito anteriormente, el bloqueo del lado largo es, como regla, realizado mediante inclinación hacia abajo. También puede tener lugar un pequeño grado de doblado hacia debajo de la tira durante el bloqueo, como se describirá con más detalle más adelante. Gracias a este doblado hacia abajo junto con una inclinación del elemento de bloqueo, los tableros se pueden inclinar hacia abajo y hacia arriba de nuevo con bordes de unión muy apretados. El elemento de bloqueo a lo largo de los lados largos ha de tener también una elevada capacidad de guiado de manera que el lado largo de un nuevo tablero, en relación con la inclinación hacia abajo, es empujado hacia el borde de unión del tablero anteriormente instalado. El elemento de bloqueo ha de tener una parte de guiado grande. Para un funcionamiento óptimo, los tableros han de ser capaces, a lo largo de sus lados largos, después de ser unidos, de tomar una posición mutua transversal a los bordes de unión en la que hay holgura entre el elemento de bloqueo y la ranura de bloqueo.

40

45

Por otra parte, el bloqueo del lado corto se lleva a cabo mediante el desplazamiento del lado largo de manera que la tira del lado corto se puede doblar hacia abajo y acoplarse mediante salto elástico en la ranura de bloqueo. De este modo, el lado corto debe tener medios que lleven a cabo el doblado hacia debajo de la tira en relación con el desplazamiento lateral. La resistencia requerida es también mayor en el lado corto. El guiado y la capacidad de desplazamiento son menos importantes.

50

En resumen, existe una gran necesidad de proporcionar una unión mecánica del tipo anteriormente mencionado a bajo coste y con funciones de bloqueo óptimas en cada borde de unión. No es posible conseguir un bajo coste con las soluciones de la técnica anterior sin reducir los requisitos de función de resistencia y/o colocación. Un objeto de la invención es proporcionar soluciones que se dirijan a la reducción del coste manteniendo la función de resistencia. De acuerdo con la invención, estos y otros objetos se consiguen mediante un tablero de suelo que tiene las características definidas en la reivindicación 1 independiente.

55

De acuerdo con un primer aspecto que no forma parte de la invención, se proporciona de este modo un sistema de bloqueo para la unión mecánica de tableros de suelo, en el que partes superiores, inmediatamente yuxtapuestas, de dos bordes adyacentes de unión de dos tableros de suelo unidos entre sí definen un plano de unión perpendicular al plano principal de los tableros de suelo. Para obtener una unión de los dos bordes de unión perpendicular al plano de unión, el sistema de bloqueo comprende de una manera conocida en sí misma una ranura de bloqueo que está formada en el lado inferior de y se extiende en paralelo con el primer borde de unión a una cierta distancia desde el plano de unión, y una porción que sobresale desde la parte inferior del segundo borde de unión y por debajo del

60

65

5 primer borde de unión e integrada con un cuerpo del tablero, soportando dicha porción sobresaliente, a una cierta distancia desde el plano de unión, un elemento de bloqueo que coopera con la ranura de bloqueo y posicionado de este modo enteramente fuera del plano de unión visto desde el lado del segundo borde de unión, teniendo dicha porción sobresaliente una composición diferente de materiales en comparación con el cuerpo del tablero. El sistema de bloqueo de acuerdo con una realización preferida está caracterizado porque la porción sobresaliente presenta al menos dos partes horizontalmente yuxtapuestas, que se diferencian una de otra al menos con respecto a los parámetros composición del material y propiedades del material.

10 En una primera realización del primer aspecto, dichas al menos dos partes de la porción sobresaliente están situadas a distintas distancias del plano de unión. En particular, pueden comprender una parte interna más cercana al plano de unión y una parte externa a una cierta distancia del plano de unión. La parte interna y la parte externa son, preferiblemente, pero no necesariamente, de igual longitud en la dirección de unión. En este primer aspecto, de este modo, se incluye un material distinto al incluido en el cuerpo en el sistema de unión, y en particular la parte exterior puede estar, al menos parcialmente, formada de una tira separada que está hecha de otro material distinto al del cuerpo del tablero y que está integralmente conectado con el tablero montado de fábrica. La parte interna puede estar formada, al menos parcialmente, de una parte mecanizada del cuerpo del tablero u parcialmente de parte de dicha tira separada. La tira separada puede estar unida a dicha parte mecanizada del cuerpo del tablero. La tira puede estar situado totalmente fuera de dicho plano de unión, pero también puede intersecar el plano de unión y extenderse debajo del borde de unión para unirse al cuerpo dentro también del plano de unión.

20 De este modo, esta realización de la invención proporciona un tipo de tira de combinación en términos de material, por ejemplo una porción sobresaliente que comprende una parte interna con la combinación de material de fibra de madera/estratificado posterior/ aluminio y una parte externa de lámina de aluminio.

25 También es posible fabricar la porción sobresaliente a partir de tres partes que son diferentes en términos de material: una parte interna más próxima al plano de unión, una parte central y una parte exterior más alejada del plano de unión. La parte interna y la parte externa pueden ser posiblemente iguales, en términos de material.

30 La porción que sobresale fuera del plano de unión no necesita necesariamente ser continua o no interrumpida a lo largo del borde de unión. Una variante concebible consiste en que la porción sobresaliente tenga una pluralidad de secciones separadas distribuidas a lo largo del borde de unión. A modo de ejemplo, esto se puede llevar a cabo por medio de una tira separada con una parte interna continua y una parte externa dentada, estando dicha tira sujeta a una parte del cuerpo del tablero, estando dicha parte trabajada fuera del plano de unión.

35 En una realización alternativa que no forma parte de la invención del primer aspecto, dichas al menos dos partes, que difieren con respecto a al menos uno de los parámetros de composición del material y propiedades del material, están en cambio yuxtapuestas vistas en la dirección paralela con los bordes de unión. Por ejemplo, puede haber una pluralidad de tipos de tiras en uno y en el mismo lado, en donde cada tipo de tira está optimizada para una función especial, tal como resistencia y guiado en combinación con la colocación. Como ejemplo, que no forma parte de la invención, las tiras pueden estar fabricadas de diferentes aleaciones de aluminio y/o aluminio que tengan diferentes estados (por ejemplo, como resultado de distintos tipos de tratamiento térmico).

40 De acuerdo con un segundo aspecto, que no forma parte de la invención, se proporciona un sistema de bloqueo para la unión mecánica de tableros de suelo. En este segundo aspecto, la porción sobresaliente está en cambio formada de una pieza con el cuerpo del tablero y, de este modo, tiene la misma composición del material que el cuerpo del tablero. Este segundo aspecto está caracterizado porque la porción sobresaliente, como consecuencia directa del mecanizado de su lado superior, presenta al menos dos partes horizontales yuxtapuestas, que se diferencian una de otra con respecto a al menos uno de los parámetros composición del material y propiedades del material.

50 El principio de dividir la porción sobresaliente en varias partes que se diferencian unas de otras en términos del material y/o de las propiedades del material es aplicable de este modo también a la "tira de fibra de madera" de la técnica anterior.

55 De la misma manera que se describió anteriormente para el primer aspecto, estas dos partes pueden estar situadas a diferentes distancias desde el plano de unión, y especialmente puede haber tres o más partes con composición del material y/o propiedades del material diferentes. Opcionalmente, dos de tales partes pueden ser iguales con respecto a dichos parámetros, pero pueden ser distintas a una tercera.

60 En una realización, que no forma parte de la invención, dichas dos partes pueden comprender una parte interior más cercana al plano de unión y una parte exterior a una cierta distancia desde el plano de unión. Puede haber más partes fuera de la parte exterior. Específicamente, una parte exterior puede estar formada de menos materiales que una parte interior. Por ejemplo, la parte interior puede constar de fibra de madera y estratificado trasero, mientras que la parte exterior, mediante un mecanizado desde arriba, consta solamente de laminado trasero. En una realización, que no forma parte de la invención, la porción sobresaliente puede comprender -visto desde el plano de unión y hacia fuera- una parte interior, una parte exterior y, fuera de la parte exterior, un elemento de bloqueo

soportado por la parte exterior. El elemento de bloqueo se puede diferenciar tanto de la parte inferior como de la parte exterior con respecto a dichos parámetros del material.

La porción sobresaliente puede, en una realización que no forma parte de la invención, constar de tres capas estratificadas, y por tanto es posible, mediante el mecanizado desde arriba, proporcionar un sistema de bloqueo que, enumeradas desde la parte superior tiene, una parte de guiado inferior relativamente blanda que no necesita tener ninguna resistencia particular, una parte central más dura que forma una superficie de bloqueo activa fuerte y absorbe las fuerzas de cizalla del elemento de bloqueo, y una parte inferior que está conectada con el resto de la porción sobresaliente y que puede ser delgada, fuerte y elástica.

Las realizaciones estratificadas pueden ser adecuadas en tableros de suelo tales que el cuerpo del tablero conste por ejemplo de contrachapado o tablero de partículas con varias capas. Se pueden encontrar capas correspondientes en las paredes de la ranura de bloqueo. Para el contrachapado, las propiedades del material se pueden variar cambiando la dirección de las fibras en las capas. Para el tablero de partículas, las propiedades del material se pueden variar usando diferentes dimensiones de viruta y/o un aglutinante en las diferentes capas. El cuerpo del tablero puede constar generalmente de capas de materiales plásticos diferentes.

En la definición de la invención, la expresión “porción sobresaliente” se refiere a la parte o partes del tablero que sobresalen fuera del plano de unión y que tienen una función en el sistema de bloqueo con respecto al soporte del elemento de bloqueo, resistencia, flexibilidad, etc.

Un elemento situado debajo de tablero subyacente, espuma, fieltro o similar, puede, por ejemplo, ser montado incluso en la fabricación de los tableros en el lado inferior de los mismos. El elemento situado debajo puede cubrir el lado inferior hasta el elemento de bloqueo, de manera que la unión entre los elementos situados debajo será desplazada con relación al plano de unión F. Aunque tal elemento situado debajo está situado fuera del plano de unión, de este modo, no se debe considerar que esté incluida en la definición de la porción sobresaliente de las reivindicaciones adjuntas.

En el aspecto que no forma parte de la invención que se refiere a las realizaciones con una porción sobresaliente del mismo material que el cuerpo del tablero, cualesquiera capas de material delgado que permanezcan después del mecanizado desde arriba, de la misma manera, no han de considerarse incluidas en la “porción sobresaliente” en los casos en los que tales capas no contribuyan a la función de bloqueo respecto a resistencia, flexibilidad, etc. El mismo razonamiento se aplica a capas delgadas de pegamento, aglutinantes, productos químicos, etc. que se aplican, por ejemplo, para mejorar la resistencia, aislamiento a la humedad.

De acuerdo con un tercer aspecto, se proporciona un tablero de suelo que presenta un sistema de bloqueo de acuerdo con el primer aspecto o el segundo aspecto como se definieron anteriormente. Están disponibles varias posibilidades de combinar tiras separadas de la técnica anterior, tiras de fibra de madera de la técnica anterior y “tiras de combinación”. Estas posibilidades se pueden usar opcionalmente en el lado largo y en el lado corto.

Para los aspectos anteriores, la porción sobresaliente de un borde de unión dado, por ejemplo un lado largo, tiene al menos dos partes con composición del material y/o propiedades del material diferentes. Para la optimización de un tablero de suelo, tal diferencia en materiales y/o propiedades del material se puede considerar, sin embargo, que existe entre los lados largos y los lados cortos del tablero en lugar de en un mismo borde de unión.

De acuerdo con un cuarto aspecto, se proporciona de este modo un tablero rectangular de suelo, que comprende un cuerpo y unos medios de bloqueo primeros y segundos integrados con el cuerpo y adaptados para proporcionar una unión mecánica de bordes de unión adyacentes de tales tableros de suelo a lo largo respectivamente de lados largos y lados cortos de los tableros en una dirección perpendicular a los respectivos bordes de unión y en paralelo con el plano principal de los tableros de suelo. De acuerdo con este aspecto, el tablero de suelo está caracterizado porque dichos medios de bloqueo primeros y segundos se diferencian con respecto a al menos uno de los parámetros composición del material y propiedades del material. Preferiblemente, dichos medios de bloqueo primeros y segundos comprenden cada uno, por un lado, una porción que sobresale desde el borde de unión y que a cierta distancia del borde de unión soporta un elemento de bloqueo y, por otro lado, una ranura de bloqueo, que está formada en el lado inferior del cuerpo en el borde de unión opuesto para aplicarse a tal elemento de bloqueo de un tablero adyacente. Al menos unos de dichos medios de bloqueo en el lado largo y el lado corto pueden comprender un elemento separado que está integralmente fijado en fábrica al cuerpo del tablero y está hecho de un material distinto al incluido en el cuerpo del tablero. Los otros medios de bloqueo pueden comprender un elemento que está formado de una pieza con el cuerpo del tablero.

Dentro del alcance del cuarto aspecto, existen varias posibilidades de combinación. Por ejemplo, es posible seleccionar una tira de aluminio para el lado largo y una tira de fibra de madera mecanizada para el lado corto, o viceversa. Otro ejemplo es que se seleccione para el lado corto o el lado largo una “tira de combinación” de acuerdo con los aspectos primero y segundo, y se seleccione para el otro lado una tira de aluminio “pura” o una tira de fibra de madera mecanizada “pura”.

5 El problema anterior de costes indeseables del material se resuelve mediante la porción sobresaliente que está hecha de materiales diferentes y/o combinaciones de material y, de este modo, especialmente adaptable para los materiales elegidos en el tablero de suelo y requisitos de funcionalidad y resistencia que se aplican al tablero de suelo específico y que son específicos para el lado largo y para el lado corto. Esta ventaja se hará evidente de la siguiente descripción.

10 Puesto que se plantean requisitos diferentes en el lado largo y el lado corto y también el coste de desechos difiere, también se pueden conseguir mejoras haciendo el lado largo y el lado corto de diferentes materiales o combinaciones de materiales. En algunas aplicaciones, el lado largo puede tener, por ejemplo, un tira de aluminio con una alta capacidad de guiado y bajo rozamiento, mientras que el lado corto puede tener una tira de fibra de madera. En otras aplicaciones, lo opuesto es ventajoso.

15 En algunas aplicaciones, también puede existir la necesidad de tener diferentes tipos de tira en el mismo lado. El lado puede constar, por ejemplo, de una pluralidad de diferentes tiras que están hechas de diferentes aleaciones de aluminio, tienen grosores diferentes, etc. y en las que ciertas partes están destinadas a conseguir una alta resistencia y otras están destinadas a ser usadas para guiar.

20 A continuación se describirá una realización de la invención con más detalle, mediante los ejemplos, con referencia a los dibujos adjuntos. Las partes del tablero de la invención que son equivalentes a las del tablero de la técnica anterior en las figuras 1-3 están designadas con los mismos números de referencia.

**Breve descripción de los dibujos**

25 Las figuras 1a-c ilustran en tres etapas un método de inclinación hacia abajo para la unión mecánica de lados largos de tableros de suelo de acuerdo con el documento WO 94/26999.

Las figuras 2a-c ilustran en tres etapas un método de acoplamiento por salto elástico para la unión mecánica de lados cortos de tableros de suelos de acuerdo con el documento WO 94/26999.

30 Las figuras 3 y 3b muestran un tablero de suelo de acuerdo con el documento WO 94/26999 visto desde arriba y desde abajo, respectivamente.

35 La figura 4 muestra un tablero de suelo con un sistema de bloqueo de acuerdo con una primera realización que no forma parte de la invención.

La figura 5 que no forma parte de la invención es una vista en planta superior de un tablero de suelo de acuerdo con la figura 4.

40 La figura 6a que no forma parte de la invención muestra a una escala mayor, una parte de esquina seccionada y separada C1 del tablero de la figura 5, y las figuras 6b y 6c son secciones verticales de los bordes de unión a lo largo del lado largo 4a y el lado corto 5a del tablero de la figura 5, desde el cual es particularmente evidente que el lado largo y el lado corto son diferentes.

45 Las figuras 7a-c que no forman parte de la invención muestran un método de inclinación hacia abajo para la unión mecánica de los lados largos de los tableros de suelo de acuerdo con las figuras 4-6.

La figura 8 muestra dos tableros de suelo unidos provistos de un sistema de bloqueo de acuerdo con una segunda realización que no forma parte de la invención.

50 La figura 9 muestra dos tableros de suelo unidos provistos de un sistema de bloqueo de acuerdo con una realización de acuerdo con la invención.

55 Las figuras 10-12 que no forman parte de la invención ilustran tres realizaciones diferentes de tableros de suelo en los que la porción sobresaliente está formada de una pieza con el cuerpo del tablero.

**Descripción de realizaciones preferidas**

60 Una primera realización que no forma parte de la invención de un tablero de suelo 1 provisto de un sistema de bloqueo será descrita a continuación con referencia a las figuras 4-7. El ejemplo mostrado ilustra también el aspecto que concierne directamente a sistemas de bloqueo diseñados para el lado largo y el lado corto.

65 La figura 4 es una vista en sección transversal de un lado largo 4a del tablero 1. El cuerpo del tablero 1 consta de un núcleo 30 de, por ejemplo, fibra de madera que soporta un estratificado de superficie 32 en su lado delantero y una capa de compensación 34 en su lado posterior. El cuerpo 30-34 es rectangular con lados largos 4a, 4b y lados cortos 5a, 5b. Una tira separada 6 con un elemento de bloqueo conformado 8 está montada en fábrica en el cuerpo 30-34, de manera que la tira 6 constituye una parte integrada del tablero de suelo completado 1. En el ejemplo

mostrado, la tira 6 está hecha de lámina de aluminio elástica. Como un ejemplo ilustrativo, no limitante, la lámina de aluminio puede tener un espesor del orden de 0,6 mm y el tablero de suelo un espesor del orden de 7 mm. Para una descripción adicional de las dimensiones, posibles materiales, etc. para la tira 6, se hace referencia a la descripción anterior del tablero de la técnica anterior.

5 La tira 6 está formada con un elemento de bloqueo 8 cuya superficie de bloqueo activa 10 coopera con una ranura de bloqueo 14 en un borde de unión opuesto 4b de un tablero adyacente 1' para el bloqueo horizontal conjunto de los tableros 1, 1' transversalmente al borde de unión (D2). Con vistas a formar un bloqueo vertical en la dirección D1, el borde de unión 4a tiene una ranura 36 lateralmente abierta y el borde de unión opuesto 4b tiene una lengüeta que sobresale lateralmente 38 (que corresponde a la lengüeta de bloqueo 20), que en el estado unido está recibida en la ranura 36 (figura 7c). La superficie libre de la parte superior 40 de la ranura 36 tiene una parte superior vertical 41, un parte biselada 42 y una superficie de apoyo superior 43 para la lengüeta 38. La superficie libre de la parte inferior 44 de la ranura 36 tiene una superficie de apoyo inferior 45 para la lengüeta 38, una parte biselada 46 y una parte vertical inferior 47. El borde de unión opuesto 4b (véase la figura 7a) tiene una parte vertical superior 48 y la lengüeta 38 tiene una superficie de apoyo superior 49, una parte biselada superior 50, una parte biselada inferior 51 y una superficie de apoyo inferior 52.

En el estado unido (figura 7c), las dos partes superiores verticales yuxtapuestas 41 y 48 definen un plano de unión vertical F. Como se ve mejor en la figura 4, la parte inferior 44 de la ranura 36 se extiende una cierta distancia fuera del plano de unión F. El borde de unión 4a está en su lado inferior formado con una ranura de montaje continua 54 que tiene un borde de agarre inferior vertical 56 y un borde de agarre inclinado 58. Los bordes de agarre formados en las superficies 46, 47, 56, 58 juntos definen un resalte 60 para la fijación mecánica de la tira 6. La fijación se realiza de acuerdo con el mismo principio que en el tablero de la técnica anterior y se puede llevar a cabo mediante los métodos descritos en los documentos anteriormente mencionados. Un labio continuo 62 de la tira 6 está, de este modo, doblado alrededor de los bordes de agarre 56, 58 de la ranura 54, mientras que una pluralidad de lengüetas perforadas 64 están dobladas alrededor de las superficies 46, 47 de la porción sobresaliente 44. Las lengüetas 64 y los orificios perforados asociados 65 se muestran en la vista seccionada y separada de la figura 6a.

30 Existe una diferencia significativa entre el tablero de suelo de la invención mostrado en las figuras 4-7 y el tablero de la técnica anterior de acuerdo con las figuras 1-3. El área P de la figura 4 designa la parte del tablero 1 que está situada fuera del plano de unión 1. De acuerdo con la exposición del presente documento, la porción P tiene dos partes horizontalmente yuxtapuestas P1 y P2, que se diferencian respecto a al menos uno de los parámetros de composición del material y propiedades del material. Más concretamente, la parte interna P1, más cercana al plano de unión F, está formada parcialmente por la tira 6 y parcialmente por la parte trabajada 44 del cuerpo. En esta realización, la parte interna P1 comprende, de este modo, la combinación de material aluminio + núcleo de fibra de madera + estratificado posterior, mientras que la parte externa P2 está fabricada sólo de aluminio. En el tablero 1 de la técnica anterior de las figuras 1a-c, la parte correspondiente exterior al plano de unión está fabricada sólo de aluminio.

40 Como se ha descrito anteriormente, esta característica de la invención significa que se puede reducir el coste del material. Gracias al hecho de que el resalte de fijación 60 está desplazado hacia el elemento de bloqueo 8 hasta una extensión tal que está situado al menos parcialmente fuera del plano de unión F, se consigue un considerable ahorro con respecto al consumo de lámina de aluminio. Es posible un ahorro del orden del 25%. Esta realización es particularmente ventajosa en tableros de suelo más baratos en los que se prefiere el desecho de fibra de madera, como resultado del mecanizado del cuerpo, a un elevado consumo de lámina de aluminio. El desecho de material, sin embargo, está limitado gracias al hecho de que la porción sobresaliente también se puede utilizar como superficie de apoyo para la lengüeta, que puede entonces estar hecha correspondientemente más estrecha, perpendicular al plano de unión con el consiguiente desecho reducido de material en el lado de la lengüeta.

50 Este cambio de construcción para conseguir ahorrar material no tiene un efecto perjudicial en la posibilidad de movimiento vertical elástico que debe existir en la porción sobresaliente P. La resistencia del elemento de bloqueo 8 tampoco se ve afectada. La parte externa P2 de aluminio todavía es totalmente resistente en la dirección vertical y los lados cortos 5a, 5b se pueden acoplar mediante salto elásticos juntos de acuerdo con los mismos principios que en las figuras 2a-c. El elemento de bloqueo 8 está todavía hecho de aluminio y su resistencia no está reducida. Sin embargo, se puede observar que el grado de elasticidad puede verse afectado dado que es esencialmente sólo la parte externa P2 la que es elástica en la acción de acoplamiento por salto elástico. Esto puede constituir una ventaja en ciertos casos so se desea restringir las propiedades de doblado hacia abajo y aumentar la resistencia del bloqueo.

60 La puesta en ángulo conjunta de los lados largos 4a, 4b también se puede realizar de acuerdo con el mismo principio que en las figuras 1a-c. En general -no sólo en esta realización- puede producirse un cierto grado de doblado hacia debajo de la tira 6, como se muestra en la secuencia de instalación de las figuras 7a-c. Este doblado hacia debajo de la tira 6 junto con una inclinación del elemento de bloqueo 8 hace posible que los tableros 1, 1' se inclinen hacia abajo y hacia arriba de nuevo con borde de unión muy apretados en las superficies superiores 41 y 48. El elemento de bloqueo 8 preferiblemente ha de tener una elevada capacidad de guiado de manera que los tableros, en combinación con la puesta en ángulo hacia abajo, son empujados hacia el borde de unión. El elemento

de bloqueo 8 ha de tener una parte de guía grande. Para un funcionamiento óptimo, el tablero, después de ser unido a lo largo de sus bordes largos 4a, 4b, ha de ser capaz de adoptar una posición en la que exista una pequeña holgura entre el elemento de bloqueo y la ranura de bloqueo, que no necesita ser mayor que 0,02- 0,05 mm. Esta holgura permite tolerancias de anchura de puenteo y desplazamiento. El rozamiento de la unión ha de ser bajo.

5 En el estado unido de acuerdo con la figura 7c, los tableros 1, 1' están bloqueados entre sí en una dirección vertical D1. Un movimiento hacia arriba del tablero 1' es contrarrestado por la aplicación entre las superficies 43 y 49, mientras que un movimiento hacia abajo del tablero 1' es contrarrestado, por un lado, por la aplicación entre las superficies 45 y 52 y, por otro lado, porque el tablero 1 se apoya en el lado superior de la tira 6.

10 La figura 8 que no forma parte de la invención muestra una segunda realización. El tablero 1 de la figura 8 puede ser utilizado para suelos de parqué. El tablero 1 consta de una capa de holgura superior 32a, un núcleo 30 y una capa de compensación posterior 34a. En esta realización, la porción sobresaliente P fuera del plano de unión F está, en grado aún mayor, hecha de diferentes combinaciones de materiales. La ranura de bloqueo 14 está reforzada utilizando un componente separado 70 de, por ejemplo, fibra de madera, que, de forma adecuada, está conectado con el borde de unión, por ejemplo mediante pegado. Esta variante se puede utilizar, por ejemplo, en el lado corto 5b del tablero 1. Además, una parte grande del resalte de fijación 60 está situada fuera del plano de unión F.

15 La figura 9 muestra una realización de acuerdo con la invención. El tablero 1 de la figura 9 se puede utilizar para proporcionar una unión fuerte de la tira de aluminio 6. En esta realización, una parte separada 72 está dispuesta en el borde de unión que soporta el elemento de bloqueo 8. La parte 72 puede estar hecha de, por ejemplo, fibra de madera. Todo el resalte de fijación 60 y toda la tira 6 están situados fuera del plano de unión F. Sólo una pequeña parte de la tira separada 6 se utiliza para la elasticidad. Desde el punto de vista del material, la porción P situada fuera del plano de unión F tiene tres áreas diferentes que contienen las combinaciones de materiales "sólo fibra de madera" (P1), "fibra de madera/capa de compensación/ aluminio" (P2) y "sólo aluminio" (P3). Esta realización con el resalte de fijación 6 situado totalmente fuera del plano de unión F también se puede realizar meramente mediante la elaboración del cuerpo del tablero, es decir, sin la parte separada 72. La realización de la figura 9 puede ser adecuada para el lado largo. El elemento de bloqueo 8 tiene una parte de guiado grande, y la porción P que sobresale fuera del plano de unión F tiene una capacidad de doblado hacia abajo reducida.

20 Cuando se comparan las realizaciones de las figuras 8 y 9, se puede observar que en la figura 9 las lengüetas 64 son mayores que el labio 62. Esto da lugar a una fuerte unión de la tira 6 en el borde delantero del resalte de fijación 60, lo cual es ventajoso cuando se dobla hacia abajo la tira 6. Esto se puede conseguir sin ningún coste extra de material dado que las lengüetas 64 están perforadas a partir del material existente. Por otra parte, el labio 62 se puede hacer inferior, lo cual es ventajoso con respecto a, por un lado, el consumo de material, y por otro lado, el efecto de debilitamiento de la ranura de montaje 54 en el borde de unión. Además, se ha de observar que el elemento de bloqueo 8 de la figura 8 es inferior, lo cual facilita el acoplamiento por salto elástico en los lados cortos.

25 Las figuras 10-12 muestran tres realizaciones diferentes que no forman parte de la invención, en la que la porción sobresaliente puede estar hecha de una pieza con el cuerpo del tablero o costar de materiales separados que estén pegados al borde del tablero y estén mecanizados desde arriba. Los materiales separados son particularmente adecuados en el lado corto en el que los requisitos de resistencia y elasticidad son elevados. Tal realización significa que la composición de los materiales en el lado largo y el lado corto puede ser diferente.

30 La técnica anterior de dotar al borde del cuerpo, en el lado largo y/o lado corto, de materiales separados que están unidos al cuerpo para conseguir funciones especiales, tales como resistencia, aislamiento a la humedad, flexibilidad, etc. se puede utilizar también sin utilizar los principios relatados anteriormente. En otras palabras, es posible también en otros sistemas, proporcionar el cuerpo con materiales separados de esta manera. En particular, este material se puede aplicar como una parte de borde, que en alguna manera adecuada se une al borde del cuerpo y el cual se puede extender sobre la altura del todo el tablero o partes del mismo.

35 En una realización preferida, la parte de borde se aplica al cuerpo antes de que el cuerpo esté provisto de todas las capas externas, tales como la capa superior y la capa de compensación posterior. Especialmente, tales capas se pueden aplicar después sobre la parte superior de la parte de borde separada, fija, después de lo cual está última se puede someter a trabajo con respecto a la forma con vistas a conformar parte del sistema de unión, tal como la porción sobresaliente con el elemento de bloqueo y/o la lengüeta con la ranura de bloqueo.

40 En las figuras 10 y 11, el cuerpo del tablero está compuesto de un estratificado superior 32, un núcleo de fibra de madera 30 y un estratificado posterior 34. El elemento de bloqueo 8 está formado por la porción sobresaliente P que está trabajada por encima de tal manera que, vista desde el plano de unión F hacia fuera, tiene una parte interna P1 que consta de fibra de madera 30 y estratificado 34, una parte central P2 que consta sólo de estratificado 34, y un parte externa P3 que consta de fibra de madera y estratificado 34.

45 Las realizaciones de las figuras 10 y 11 se diferencian entre sí debido al hecho de que en la figura 10 el límite entre el núcleo de fibra de madera 30 y el estratificado posterior 34 está en un nivel vertical con el borde inferior de la superficie de bloqueo activa 10. De este modo, en la figura 10, no tiene lugar elaboración significativa del

estratificado posterior 34 en la parte central P2. Por otro lado, en la figura 11 también el estratificado posterior 34 ha sido elaborado en la parte central P2, lo cual proporciona la ventaja de que la superficie de bloqueo activa 10 del elemento de bloqueo 8 está total o parcialmente fabricada con un material más duro.

- 5 La realización de la figura 12 que no forma parte de la invención se diferencia de la realización de las figuras 10 y 11 en una capa adicional intermedia 33 que está situada entre el núcleo de fibra de madera 30 y el estratificado posterior 34. La capa intermedia 33 ha de ser relativamente dura y fuerte para reforzar la superficie de bloqueo activa 10, como se muestra en la figura 12. Por ejemplo, la capa intermedia 33 puede estar hecha de un material separado que está pegado al núcleo interno. Alternativamente, la capa intermedia 33 puede constituir una parte de, por ejemplo, un núcleo de cartón de partículas, en el que el material de virutas y el aglutinante han sido especialmente adaptados al sistema de unión mecánica. En esta alternativa, el núcleo y la capa intermedia 33 pueden, de este modo, estar hechos de material de virutas, pero con diferentes propiedades. Las capas se pueden optimizar para las diferentes funciones del sistema de bloqueo.
- 10
- 15 Además, los aspectos que incluyen una tira separada pueden preferiblemente se pueden realizar en combinación con el uso de una ranura de igualación del tipo descrito en el documento WO 94/26999. Los bordes de unión adyacentes son igualados en la dirección del espesor mediante el mecanizado del lado inferior, de manera que los lados superiores de los tableros de suelo se ponen al ras cuando los tableros se unen. La letra de referencia E de la figura 1a indica que el cuerpo de los tableros después de dicho mecanizado tiene el mismo espesor en los bordes de unión adyacentes. La tira 6 es recibida en la ranura y de este modo, quedara montada parcialmente al ras en el lado inferior del tablero. Una correspondiente disposición puede de este modo llevarse a cabo también en combinación con la exposición de los dibujos.
- 20

Anteriormente se ha descrito un sistema de bloqueo para la unión mecánica de tableros de suelo 1, 1', en el que partes superiores 41, 48 inmediatamente yuxtapuestas de dos bordes de unión adyacentes 4a, 4b; 5a, 5b de dos tableros de suelo unidos 1, 1' definen juntas un plano de unión F perpendicular al plano principal de los tableros de suelo. El sistema de bloqueo, para proporcionar una unión de los dos bordes de unión 4a, 4b; 5a, 5b perpendicularmente al plano de unión F, comprende una ranura de bloqueo 14, que está formada en el lado inferior 3 de y se extiende en paralelo con el primer borde de unión 4b, 5b, a una cierta distancia desde el plano de unión F. Comprende adicionalmente una porción P que sobresale desde la parte inferior del segundo borde de unión 4a, 5a y por debajo del primer borde de unión 4b, 5b y que está integrada con un cuerpo 30, 32, 34 del tablero 1. La porción sobresaliente P soporta, a una cierta distancia desde el plano de unión F, un elemento de bloqueo 8 que coopera con la ranura de bloqueo 14. La porción sobresaliente P está situada de este modo enteramente fuera del plano de unión F, visto desde el lado del segundo borde de unión. La porción sobresaliente P tiene una composición del material distinta a la del cuerpo del tablero. La porción sobresaliente P presenta en una realización que no forma parte de la invención al menos dos partes P1, P2 horizontalmente yuxtapuestas, que se diferencian una de otra con respecto a al menos uno de los parámetros composición del material y propiedades del material. Las al menos dos partes P1, P2 pueden estar situadas a distancias diferentes desde el plano de unión F. Las partes P1, P2 pueden comprender una parte interior P1 más cercada al plano de unión F y una parte exterior P2 a una cierta distancia desde el plano de unión F. La parte exterior P2 puede estar formada al menos parcialmente por una tira separada 6, 6', que está hecha de un material diferente al del cuerpo del tablero y que está conectada integralmente con el tablero al estar montada en fábrica. La parte interior P1 puede estar formada al menos parcialmente por una parte trabajada 44 del cuerpo del tablero. La parte interior P1 puede estar formada, al menos por una parte, por la parte trabajada 44 del cuerpo del tablero y, por otra parte, por una parte de la tira separada 6, 6'. La parte interior P1 puede estar formada meramente por una parte trabajada del cuerpo del tablero. El sistema de bloqueo, para proporcionar una unión de los dos bordes de unión 4a, 4b; 5a, 5b también perpendicular D1 al plano principal de los tableros 1, 1', puede comprender una unión 36, 38 de lengüeta y ranura con una lengüeta 38 en el primer borde de unión 4b, 5b y una ranura 36 en el segundo borde de unión 4a, 5a, y la parte trabajada 44 del cuerpo del tablero incluida en la parte P1 puede constituir una extensión de la parte inferior de la ranura 36. La tira 6, 6' puede estar sujeta 64 a la parte trabajada 44 del cuerpo del tablero. La tira 6 puede intersectar el plano de unión F y extenderse por debajo del segundo borde de unión 4a, 5a. La tira 6 puede estar sujeta al cuerpo del tablero dentro del plano de unión F. La tira 6 puede estar situada enteramente fuera del plano de unión F. La tira 6 puede estar sujeta mecánicamente 60, 62, 64. La parte exterior P2 puede ser elástica en la dirección D1 transversalmente al plano principal de los tableros. La porción P que sobresale fuera del plano de unión F se puede extender de manera continua a lo largo esencialmente de toda la longitud del segundo borde de unión 4a, 5a. La porción P que sobresale fuera del plano de unión F puede tener una pluralidad de secciones separadas distribuidas a lo largo del segundo borde de unión 4a, 5a. Las al menos dos partes pueden estar yuxtapuestas en una dirección paralela a los bordes de unión.

25

30

35

40

45

50

55

También se ha descrito un sistema de bloqueo para la unión mecánica de tableros de suelo 1, en el que partes superiores 41, 48 inmediatamente yuxtapuestas de dos bordes de unión adyacentes 4a, 4b; 5a, 5b de dos tableros de suelo unidos 1, 1' definen juntas un plano de unión F perpendicular al plano principal de las superficies de suelo. El sistema de bloqueo, para proporcionar una unión de los dos bordes de unión perpendicularmente D2 al plano de unión F, puede comprender una ranura de bloqueo 14 que está formada en el lado inferior 3 de y se extiende en paralelo con el primer borde de unión 4b, 5b a una cierta distancia desde el plano de unión F. Puede comprender adicionalmente una porción P que sobresale desde la parte inferior del segundo borde de unión 4a, 5a y por debajo

60

65

del primer borde de unión 4b, 5b. La porción sobresaliente P puede estar formada en una pieza con el cuerpo 30, 32, 34 del tablero 1 y soportar un elemento de bloqueo 8 a una cierta distancia desde el plano de unión F. La porción sobresaliente P puede estar situada de este modo completamente fuera del plano de unión F. La porción sobresaliente P puede presentar, como consecuencia directa del mecanizado de su lado superior, al menos dos partes P1, P2 horizontalmente yuxtapuestas, que se diferencian una de otra con respecto a al menos uno de los parámetros composición del material y propiedades del material. Las dos partes P1, P2 pueden estar situadas a distancias diferentes desde el plano de unión F. Las dos partes pueden comprender una parte interior P1 más cercada al plano de unión F y una parte exterior P2 a una cierta distancia desde el plano de unión F. La parte interior P2 y la parte exterior P3 pueden estar limitadas por un plano vertical que coincide esencialmente con una superficie activa de bloqueo 10, que coopera con la ranura de bloqueo, del elemento de bloqueo 8. Las dos partes pueden comprender tres o más partes P1, P2, P3 situadas a diferentes distancias desde el plano de unión F. Un tablero 1 puede estar provisto de un sistema de bloqueo como se describió anteriormente. Tal tablero de suelo 1 puede tener lados largos 4a, 4b y lados cortos 5a, 5b opuestos y ser unible mecánicamente a lo largo de sus lados largos 4a, 4b con lados largos de tableros de suelo idénticos mediante una puesta en ángulo hacia abajo y ser unible mecánicamente a lo largo de sus lados cortos 5a, 5b con lados cortos de tableros de suelo idénticos mediante un desplazamiento a lo largo de los lados largos 4a, 4b.

Adicionalmente, se ha descrito un tablero rectangular de suelo 1, que comprende un cuerpo 30, 32, 34 y unos medios de bloqueo primeros y segundos 6, 8, 14; 6', 8', 14'. Los medios de bloqueo están integrados con el cuerpo y adaptados para proporcionar unión mecánica de bordes de unión adyacentes 4a, 4b; 5a, 5b de tales tableros de suelo 1, 1', a lo largo respectivamente de los lados largos 4a, 4b y los lados cortos 5a, 5b de los tableros en una dirección D2 perpendicular a los respectivos bordes de unión y en paralelo con el plano principal de los tableros de suelo. Los medios de bloqueo primeros y segundos 6, 8, 14; 6', 8', 14' se diferencian unos de otros con respecto a al menos uno de los parámetros composición del material y propiedades del material. Al menos unos de los medios de bloqueo en el lado largo y en el lado corto comprenden un elemento separado 6, 6' que está conectado integralmente con el cuerpo del tablero en fábrica y está hecho de un material distinto al incluido en el cuerpo del tablero.

Finalmente, se ha descrito un tablero rectangular de suelo 1, que comprende un cuerpo 30, 32, 34 y unos medios de bloqueo primeros y segundos 6, 8, 14; 6', 8', 14'. Los medios de bloqueo están integrados con el cuerpo y adaptados para proporcionar unión mecánica de bordes de unión adyacentes 4a, 4b; 5a, 5b de tales tableros de suelo 1, 1', a lo largo respectivamente de los lados largos 4a, 4b y los lados cortos 5a, 5b de los tableros en una dirección D2 perpendicular a los respectivos bordes de unión y en paralelo con el plano principal de los tableros de suelo. Los medios de bloqueo primeros y segundos 6, 8, 14; 6', 8', 14' se diferencian unos de otros con respecto a al menos uno de los parámetros composición del material y propiedades del material. Al menos unos de los medios de bloqueo en el lado largo y en el lado corto comprenden un elemento que está formado en una pieza con el cuerpo del tablero.

En un tablero de suelo como se describió anteriormente, los medios de bloqueo primeros y segundos 6, 8, 14; 6', 8', 14' pueden comprender, cada uno, por un lado, una porción P que sobresale desde un borde de unión 4a, 5a y que, a cierta distancia desde el borde de unión, soporta un elemento de bloqueo 8, 8' y, por otro lado, una ranura de bloqueo 14, 14' que puede estar formada en el lado inferior 3 del cuerpo en un borde de unión opuesto 4b, 5b para aplicarse a tal elemento de bloqueo de un tablero adyacente.

**REIVINDICACIONES**

1. Un tablero rectangular de suelo (1, 1') que comprende un cuerpo (30, 32, 34) que consta de un núcleo (30) que soporta una capa superior (32) en su lado delantero y una capa de equilibrado (34) en su lado trasero y medios de bloqueo primeros y segundos (6, 8, 14; 6', 8', 14') integrados con el cuerpo y adaptados para proporcionar la unión mecánica de bordes de unión adyacentes (4a, 4b; 5a, 5b) de tales tableros de suelo (1, 1') a lo largo respectivamente de los lados largos (4a, 4b) y los lados cortos (5a, 5b) de los tableros de suelo en una dirección (D2) perpendicular a los respectivos bordes de unión y en paralelo con el plano principal de los tableros de suelo, comprendiendo cada uno de dichos medios de bloqueo una porción (P), que sobresale de la parte inferior del borde de unión (4a, 5a) de dicho tablero de suelo y que soporta un elemento de bloqueo (8, 8') a una cierta distancia del borde de unión respectivamente, comprendiendo cada uno de dichos medios de bloqueo primeros y segundos una ranura de bloqueo formada en el lado inferior (3) del cuerpo en un borde de unión opuesto (4b, 5b) de dicho tablero de suelo para la aplicación a dicho elemento de bloqueo de un tablero adyacente, y que se extiende en paralelo con el respectivo borde de unión (4a, 4b; 5a, 5b); caracterizado porque dicha porción sobresaliente con elemento de bloqueo, en el lado largo o en el lado corto, está hecha de un material separado (2) que está conectado integralmente con el cuerpo del tablero en fábrica y está hecho de un material distinto al incluido en el cuerpo del tablero, proporcionándose dicho material separado (72) como porción de borde entre la capa superior (32) y la capa trasera de equilibrado (34), estando sujeto dicho material separado al borde del núcleo (30) y estando aplicadas la capa superior (32) y la capa de equilibrado (34) encima de dicho material separado, en el que dichas capas superior y trasera de equilibrado están sujetas al núcleo del cuerpo así como a dicho material separado, y porque dichos medios de bloqueo primeros y segundos se diferencian unos de otros con respecto a al menos uno de los parámetros composición del material y propiedades del material.

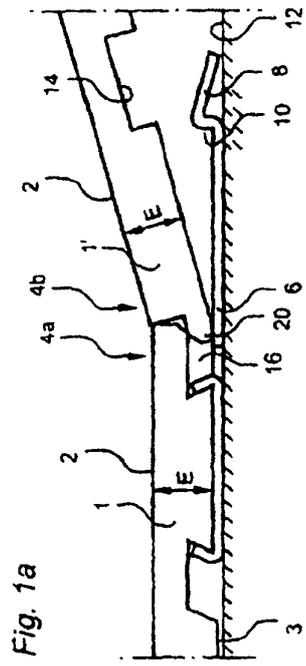


Fig. 1a

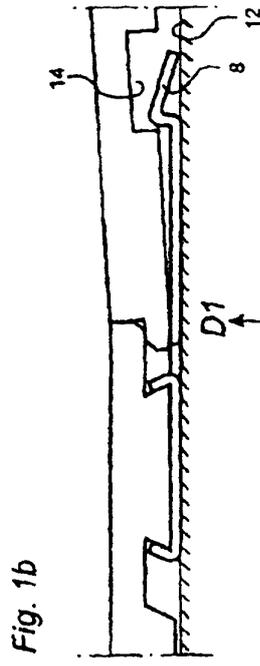


Fig. 1b

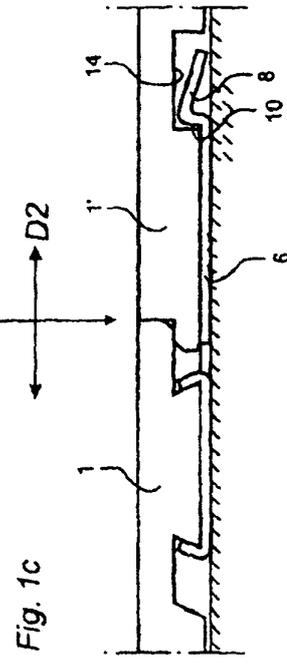


Fig. 1c

TÉCNICA ANTERIOR

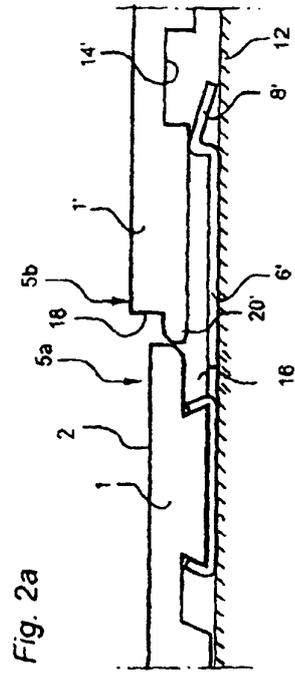


Fig. 2a

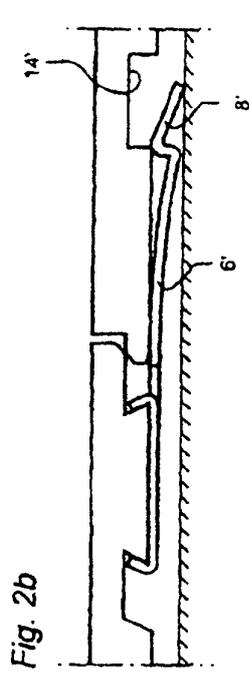


Fig. 2b

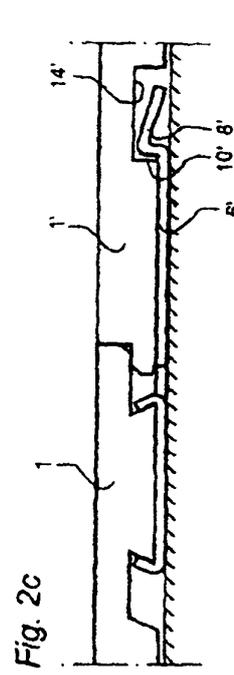
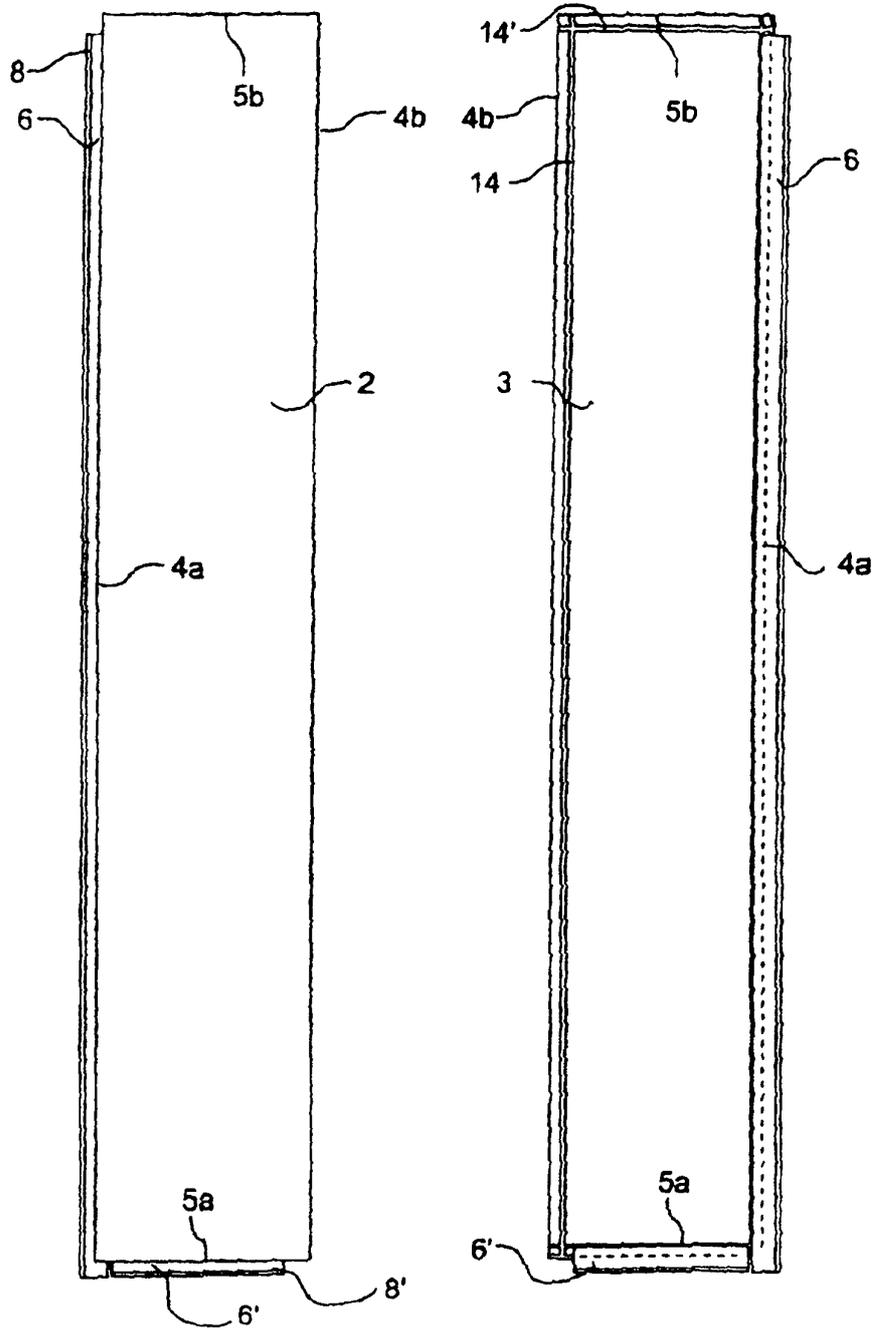


Fig. 2c

TÉCNICA ANTERIOR

Fig. 3a

Fig. 3b



TÉCNICA ANTERIOR



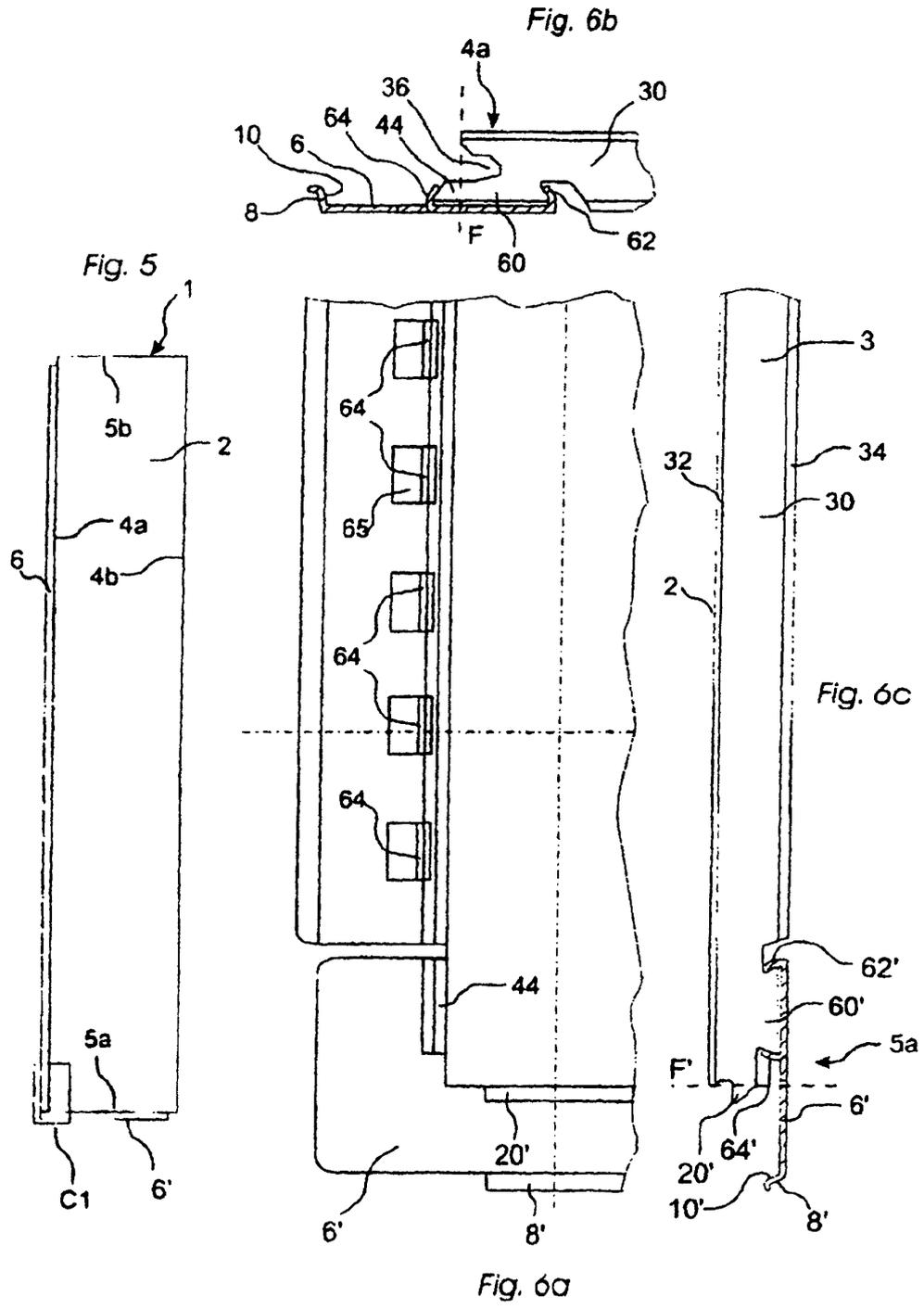


Fig. 7a

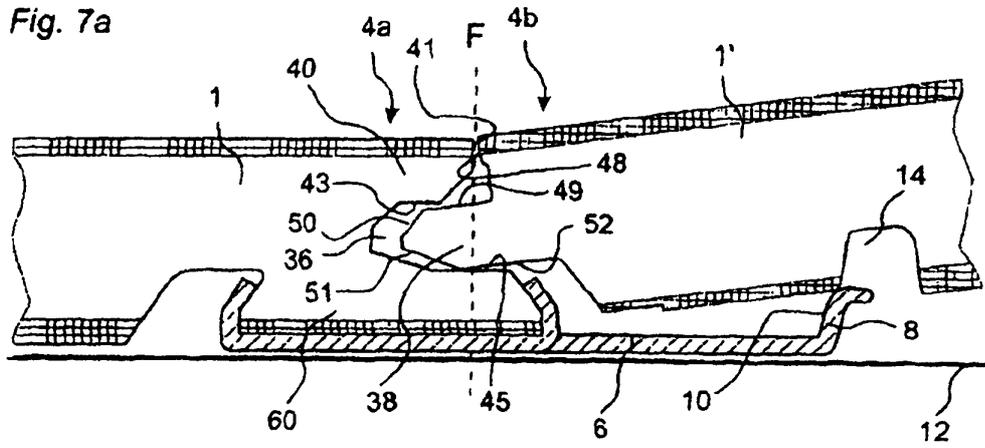


Fig. 7b

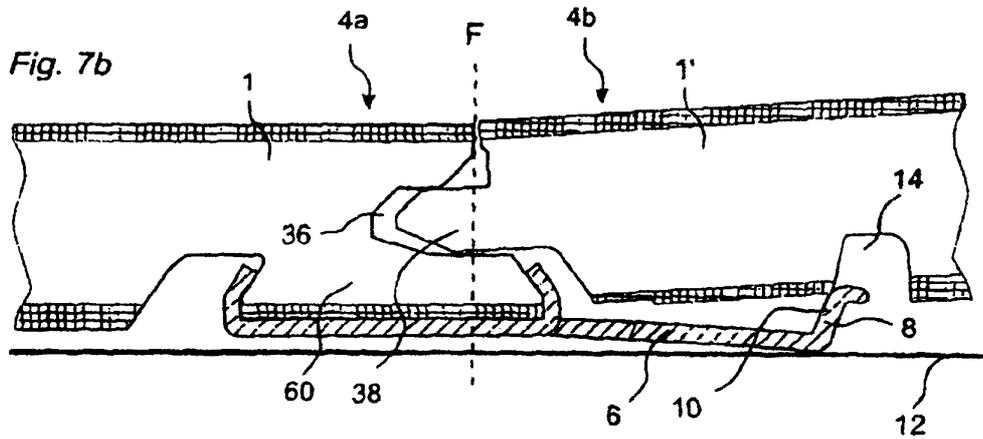


Fig. 7c

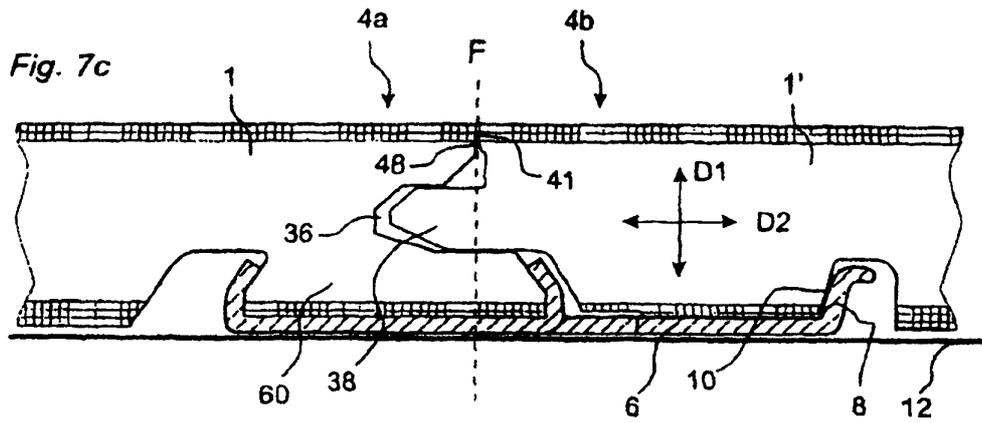


Fig. 8

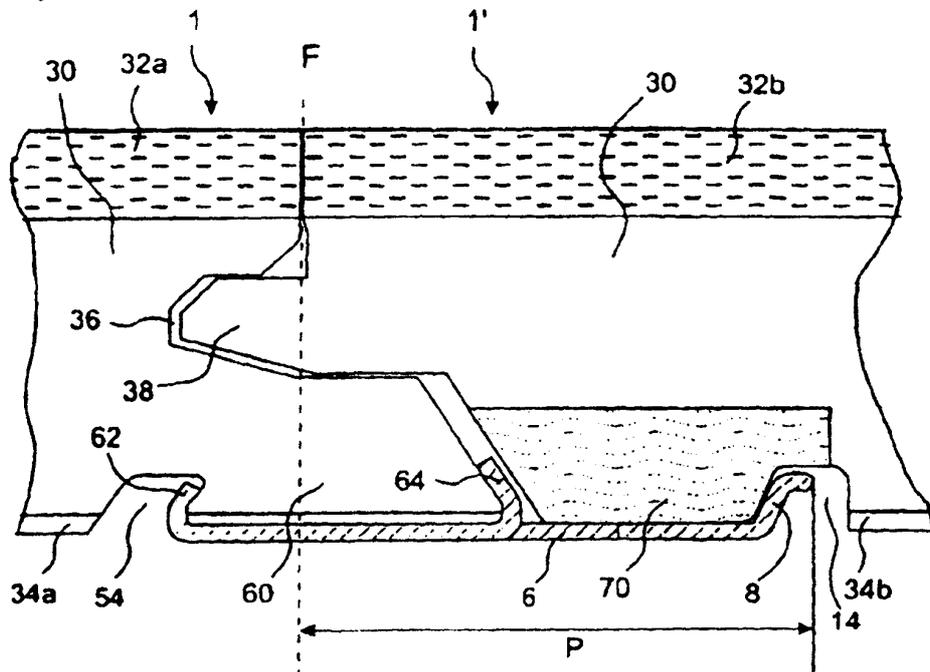


Fig. 9

