

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 017 058**

51 Int. Cl.:

**E04F 15/04** (2006.01)

**E04F 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2022 PCT/IB2022/053386**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2022 WO22224078**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2022 E 22791199 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2025 EP 4271898**

54 Título: **Una junta de paneles de suelo**

30 Prioridad:

**19.04.2021 PL 43761521**

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

**12.05.2025**

73 Titular/es:

**"BARLINEK" SPÓLKA AKCYJNA (100.00%)  
Al. Solidarnosci 36  
25-323 Kielce, PL**

72 Inventor/es:

**GUTKOWSKI, PAWEL**

74 Agente/Representante:

**ABRIL ABOGADOS, S.L.P.**

ES 3 017 058 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

Una junta de paneles de suelo

5 **Campo técnico**

El objeto de la invención es una junta de paneles de suelo, especialmente destinada a unir los bordes cortos de un panel con los bordes largos de un panel adyacente. La invención es aplicable a paneles de suelo de madera dura, paneles de suelo de madera sintética, paneles de material laminado a base de madera y paneles de suelo fabricados a partir de conglomerados de distintos materiales.

**Antecedentes de la técnica**

A partir del documento WO03016654, se conoce una junta para paneles de suelo rectangulares que comprende elementos de acoplamiento longitudinales paralelos a la superficie superior y que se extienden horizontalmente más allá de la superficie superior. Asimismo, los elementos de acoplamiento longitudinales tienen rebajes de asentamiento que se acoplan con los salientes de los paneles de suelo adyacentes. Los paneles acoplados forman juntos un conjunto de retención horizontal y un conjunto de retención vertical. Asimismo, el elemento de acoplamiento longitudinal tiene en su extremo una superficie de apoyo alejada de la superficie de apoyo del panel de suelo adyacente, formando así un hueco de dilatación. En particular, una junta de panel de suelo conocida, en una solución alternativa, tiene un conjunto de retención vertical con un conjunto de bloqueo que utiliza un elemento adicional que tiene una sección transversal circular.

Los paneles de suelo, especialmente los que están hechos de madera, no son resistentes a los cambios de humedad ni a los cambios de temperatura. Los cambios microclimáticos hacen que la madera se hinche o se seque, lo que altera sus dimensiones. La variación porcentual de las dimensiones de las distintas capas de madera de un panel de suelo depende en gran medida de la orientación de las fibras. La madera de las especies utilizadas habitualmente en la fabricación de paneles de suelo puede, con una orientación longitudinal de las fibras, modificar sus dimensiones en términos de hinchamiento/encogimiento en un 0,5 % aproximadamente, mientras que con una orientación radial o tangencial de las fibras, las dimensiones de la madera pueden variar hasta un 9 %. A diferencia de ello, la resistencia a la compresión de la madera en la dirección radial o tangencial es unas cinco veces menor y equivale aproximadamente a 8 MPa en comparación con los aproximadamente 50 MPa de la dirección longitudinal. La elevada resistencia a la compresión para la dirección longitudinal está asociada a la mayor fragilidad de la madera, lo que provoca daños locales por astillamiento de las fibras de madera cerca de los bordes de los lados cortos cuando la madera se hincha en los paneles de suelo. Por otra parte, en el caso de una disposición radial o tangencial de las fibras, la baja resistencia a la presión asociada a la ductilidad puede provocar una deformación plástica conocida como ribeteado. Para evitar daños en los paneles debidos al hinchamiento de la madera cuando se expone a la humedad, es necesario diseñar un hueco de dilatación adecuado en los puntos de contacto de los bordes que se van a unir de las capas superiores.

Asimismo, las juntas de los paneles de suelo utilizan insertos elásticos como componente principal del conjunto de retención vertical. Al unir dichos paneles de suelo conocidos, pueden doblarse o deformarse los insertos elásticos. El cambio de forma de los insertos elásticos suele estar causado por el golpeo o el rozamiento de los mismos contra los bordes o superficies laterales del panel de suelo adyacente durante la unión de los paneles con el uso de un movimiento semirrotacional alrededor de su eje longitudinal o como resultado de la unión inducida por la presión vertical. Como consecuencia de tal fenómeno, pueden surgir dificultades para encajar el inserto elástico en el hueco de asentamiento, lo que dificulta en cierta medida la tarea de retención vertical de los paneles de suelo que se unen. En el documento US 2008/236088 A1 se divulga una junta de paneles de suelo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

La finalidad de la invención es desarrollar una junta de panel de suelo, cuyo diseño facilite la operación de retención vertical y aumente la resistencia de la junta a los efectos del hinchamiento y la desecación de la madera.

Otra finalidad de la invención es obtener una mayor estabilidad dimensional del hueco de dilatación superior en los puntos de contacto de los bordes que se van a unir de los paneles de suelo.

**Divulgación de la invención**

En la junta de panel de suelo de acuerdo con la reivindicación 1, cada uno de los paneles de suelo que se van a unir tiene forma de placa rectangular, comprendiendo cada placa

- una superficie superior y una superficie inferior paralela a ella, destinadas a ser colocadas sobre el sustrato,
- dos bordes largos de superficies laterales,
- dos bordes cortos de superficies laterales,
- un primer conjunto de retención vertical para los paneles de suelo que se van a unir, en forma de inserto elástico colocado entre los paneles de suelo que se van a unir, y

- un elemento de acoplamiento longitudinal conformado por debajo del borde largo de la superficie lateral.

El elemento de acoplamiento longitudinal es paralelo a la superficie superior y se extiende horizontalmente más allá de esta superficie superior, y asimismo, el elemento de acoplamiento longitudinal tiene un rebaje de asentamiento que se acopla con el saliente que se extiende hacia abajo del panel de suelo adyacente y forma con él un conjunto de retención horizontal de los paneles de suelo que se van a unir.

El elemento de acoplamiento longitudinal tiene en su extremo una superficie de apoyo alejada de la superficie de apoyo del panel de suelo adyacente.

Asimismo, un saliente de apoyo se coloca entre las superficies de apoyo y forma un segundo conjunto de retención vertical y define un hueco de dilatación inferior.

La solución de acuerdo con la invención se caracteriza por que el panel de suelo está unido por un borde largo a un borde corto de un panel de suelo adyacente,

por medio de dicho primer conjunto de retención vertical en forma de inserto elástico, colocado mediante deslizamiento en una ranura de guía entre los paneles de suelo que se van a unir y que se extiende desde la superficie lateral por debajo del borde corto,

y por medio de un segundo conjunto de retención vertical, colocado por debajo del primer conjunto de retención vertical, en forma de saliente de apoyo que se extiende desde la superficie de apoyo, cuya superficie de apoyo está situada parcialmente en una ranura formada en la superficie de apoyo del panel de suelo adyacente, siendo el saliente de apoyo parte integrante del panel de suelo y teniendo una altura superior al tamaño del hueco de dilatación inferior,

y asimismo, el elemento de acoplamiento longitudinal tiene un saliente vertical que se extiende hacia arriba situado en un asiento de asentamiento por debajo de la ranura de guía del inserto elástico y en donde la ranura está formada en una lengüeta que se extiende hacia abajo del panel de suelo adyacente.

Preferentemente, el saliente de apoyo tiene forma de sección cilíndrica, y la ranura del panel de suelo adyacente está adaptada en forma para recibir una parte de este saliente de apoyo.

Preferentemente, la superficie de apoyo de la lengüeta que se extiende hacia abajo del panel de suelo adyacente está inclinada con respecto a la vertical un ángulo comprendido entre 1° y 5°.

Preferentemente, el panel de suelo tiene una superficie de apoyo inclinada por encima del rebaje de asentamiento, destinada a entrar en contacto con el inserto elástico, en donde esta superficie de apoyo inclinada se coloca por encima de la superficie inferior del rebaje de asentamiento y se deja un espacio libre entre el lado inferior del inserto elástico y la superficie inferior del rebaje de asentamiento.

El uso del saliente de apoyo longitudinal situado parcialmente en la ranura del panel de suelo adyacente tiene una importancia significativa en caso de aumento temporal de la humedad en las zonas inferiores de los paneles de suelo unidos. Cuando estas zonas inferiores se hinchan, hay un esparcimiento preliminar de los paneles por las capas que se hinchan situadas en las partes inferior y media de los paneles antes del hinchamiento de la capa exterior alrededor de la superficie superior. Este esparcimiento preliminar de las capas inferiores evita que las capas de superficie, resistentes a la presión pero quebradizas, de los paneles de suelo se dañen entre sí.

La obtención de un saliente de apoyo con una altura mayor que el tamaño del hueco de dilatación inferior se consigue insertando parcialmente este saliente de apoyo en la ranura del panel de suelo adyacente. Tal acoplamiento entre el saliente de apoyo longitudinal y la ranura del panel de suelo adyacente da como resultado una mayor eficacia de la retención horizontal y la retención vertical de los paneles de suelo unidos, aumentando así la estabilidad de la junta.

La realización del saliente de apoyo longitudinal en forma de parte integrante del panel de suelo tiene un efecto significativo en la consecución de una mayor precisión dimensional, y por tanto tiene un efecto beneficioso en la posibilidad de reducir y estabilizar la anchura del hueco de dilatación superior entre las superficies laterales de los paneles de suelo que se van a unir. Este saliente de apoyo integrado también facilita la unión de paneles de suelo y, en particular, protege contra la posible deformación de los elementos sensibles a los daños del primer conjunto de retención vertical, sin necesidad de elementos de separación adicionales.

La inclinación angular de la superficie de apoyo de la lengüeta que se extiende hacia abajo del panel de suelo adyacente facilita el guiado del saliente de apoyo longitudinal para asentarse en la ranura del panel de suelo adyacente. En particular, tal guía se facilita cuando el saliente de apoyo tiene forma de sección cilíndrica, y la ranura del panel de suelo adyacente está adaptada en forma para recibir una parte de este saliente de apoyo longitudinal.

Dejar un espacio libre entre el lado inferior del inserto elástico y la superficie inferior del rebaje de asentamiento

permite que el inserto elástico se mueva libremente entre los paneles que se van a unir. Este diseño evita que el inserto elástico se doble perjudicialmente durante la instalación, lo que facilita la retención vertical. Dejar este espacio libre entre el lado inferior del inserto elástico y la superficie inferior del rebaje de asentamiento también permite aumentar la tolerancia de la fuerza de prensado ejercida sobre los paneles que se van a unir. Si se aumenta la fuerza de prensado, el inserto elástico no se doblará. El inserto elástico tampoco se atascará en la ranura de guía al presionar con demasiada fuerza sobre el panel de suelo adyacente, ya que el elemento de acoplamiento longitudinal se desplazará hacia abajo a través del segundo conjunto de retención vertical. De este modo, el acoplamiento del saliente de apoyo con la ranura de este panel de suelo adyacente prensado evitará que el inserto elástico se atasque en la ranura de guía bajo una mayor presión de instalación.

### Breve descripción de los dibujos

El objeto de la invención se muestra en realizaciones en los dibujos, en los que:

la Fig. 1 muestra un panel de suelo en una vista superior;  
 la Fig. 2, paneles de suelo colocados en un patrón de espiga en una vista axonométrica;  
 la Fig. 3, paneles de suelo en una posición unida, formando una junta entre paneles de suelo colocados perpendicularmente, donde el borde largo del panel de suelo se une al borde corto del panel de suelo adyacente;  
 la Fig. 4, paneles de suelo, destinados a formar la junta de panel de suelo que se muestra en la Fig. 3, colocados uno al lado del otro;  
 la Fig. 5, los paneles de suelo de la Fig. 4 en posición durante la operación de unión;  
 la Fig. 6, una junta de panel de suelo como en la Fig. 3, que muestra la orientación de las fibras de madera.  
 Los siguientes dibujos no forman parte de la presente invención:  
 la Fig. 7, otra junta de panel de suelo;  
 la Fig. 8, la junta de panel de suelo de la Fig. 7 en posición desunida;  
 la Fig. 9, los paneles de suelo de la Fig. 8 en posición durante la operación de unión;  
 la Fig. 10, paneles de suelo en posición unida mediante el acoplamiento de los elementos de acoplamiento longitudinales.

### Mejor modo de realizar la invención

La Fig. 1 ilustra un panel de suelo 1 que tiene dos bordes largos 2, 2', paralelos entre sí, de superficies laterales 3, 3' y dos bordes cortos 4, 4', paralelos entre sí, de superficies laterales 5, 5'. Los bordes largos 2, 2' y los bordes cortos 4, 4' definen un área rectangular de una superficie superior 6 del panel de suelo 1. Dos elementos de acoplamiento longitudinales 7, 8 sobresalen lateralmente de esta superficie superior 6 y son paralelos entre sí y paralelos a la superficie superior 6 del panel de suelo 1.

La Fig. 2 muestra tres paneles de suelo 1, 1' idénticos durante una operación de colocación en espiga. Los paneles de suelo 1, 1' se unen mediante rotación parcial y presión.

Los paneles de suelo 1 pueden unirse perpendicularmente entre sí para formar una junta de los paneles de suelo 1, 1' idénticos. Como se muestra en la Fig. 3 y la Fig. 4, dicha junta de los paneles de suelo 1, 1' constituye una disposición perpendicular en la que el borde largo 2 del panel de suelo 1 se une al borde corto 4 del panel de suelo adyacente 1'. La unión de estos paneles de suelo 1, 1' se realiza mediante un conjunto de retención horizontal 9 y un primer conjunto de retención vertical 10, y un segundo conjunto de retención vertical 10'.

El elemento de acoplamiento longitudinal 7 tiene en su parte inferior una superficie arqueada convexa R2' destinada a conectarse a los sujetadores del segundo elemento de acoplamiento longitudinal 8.

El conjunto de retención horizontal 9 está formado por un saliente vertical que se extiende hacia arriba 11 formado en el extremo del elemento de acoplamiento longitudinal 7 del panel de suelo 1. El saliente vertical 11 forma un rebaje de asentamiento 12, situado en la parte horizontal superior del elemento de acoplamiento longitudinal 7, adaptado para recibir un saliente vertical que se extiende hacia abajo 13 del panel de suelo adyacente 1'. El rebaje de asentamiento 12 está limitado, por un lado, por una superficie vertical 14 y, por el otro, por una superficie de apoyo diagonal 15 del saliente vertical que se extiende hacia arriba 11. A su vez, el saliente vertical que se extiende hacia abajo 13 del panel de suelo adyacente 1' forma un asiento de asentamiento 16 situado entre una superficie de apoyo diagonal 17 y una superficie de apoyo vertical 18 de una lengüeta que se extiende hacia abajo 19.

En la posición unida del panel de suelo 1 con el panel de suelo adyacente 1', el conjunto de retención horizontal 9 permite obtener un tamaño predeterminado de un hueco de dilatación superior 20 entre el borde largo 2 de la superficie lateral 3 y el borde corto 4 de la superficie lateral 5.

El primer conjunto de retención vertical 10 de los paneles de suelo 1, 1' que se van a unir está formado en esta realización por un inserto elástico 21 colocado por deslizamiento en una ranura de guía 22 de la superficie lateral 5, estando la ranura de guía 22 situada por encima del asiento de asentamiento 16. Los paneles de suelo 1, 1'

están unidos, en esencia, presionando verticalmente el panel de suelo adyacente 1' para enrasar las superficies superiores 6 de los paneles de suelo 1, 1' adyacentes. En posición enrasada, la parte superior 23 del inserto elástico 21 que se extiende desde la ranura de guía 22 permanece en contacto con la superficie de apoyo inclinada 24 formada entre la superficie vertical 14 y la superficie lateral 3. En esta posición, las superficies inferiores 25 de los paneles de suelo 1, 1' unidos también están alineadas en un único plano.

El elemento de acoplamiento longitudinal 7 tiene una superficie de retención vertical 26 de la que sobresale un saliente de apoyo longitudinal 27 en forma de sección cilíndrica, formando una parte integral de dicho elemento de acoplamiento longitudinal 7. En la posición unida del panel de suelo 1 con el panel de suelo adyacente 1', el saliente de apoyo longitudinal 27 está situado parcialmente en una ranura 28 formada en la superficie de apoyo vertical 18 de la lengüeta que se extiende hacia abajo 19 del panel de suelo adyacente 1'. Entre las superficies de apoyo 18, 26 se dispone un hueco de dilatación inferior 29, en donde el saliente de apoyo 27 tiene una altura 30 que es mayor que el tamaño del hueco de dilatación inferior 29 porque, en la posición unida de los paneles de suelo 1, 1', la parte de extremo del saliente de apoyo 27 se coloca en la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1' a una profundidad 31. Esto significa que, con los paneles 1, 1' unidos, el hueco de dilatación inferior 29 es más pequeño que la altura 30 del saliente de apoyo 27 en la profundidad de la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1'.

El saliente de apoyo longitudinal 27 así realizado, siendo parte integral del elemento de acoplamiento longitudinal 7, destinado a ser colocado en la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1', constituye el segundo conjunto de retención vertical 10' de los paneles de suelo 1, 1' que se van a unir. Esta configuración también es importante para aumentar la precisión de la unión de los paneles de suelo 1, 1'.

En las realizaciones mostradas en la Fig. 3 y la Fig. 4, la distancia entre la superficie de apoyo 24 y la superficie inferior 32 del rebaje de asentamiento 12 es sustancialmente mayor que el grosor del inserto elástico 21. Colocar el saliente de apoyo longitudinal 27 en la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1' y proporcionar un espacio libre FS entre el inserto elástico 21 y la superficie inferior 32 del rebaje de asentamiento 12 permite aplicar una mayor tolerancia de fuerza de prensado al unir los paneles 1, 1'. Cuando se aplica una fuerza de prensado mayor, el inserto elástico 21 no se acopla en la ranura de guía 22, ni se deforma debido al contacto con superficies adyacentes, y puede moverse sin aumentar la resistencia a la fricción para garantizar una retención vertical adecuada de los paneles de suelo 1, 1' que se van a unir.

Durante la instalación de los paneles 1, 1', el saliente de apoyo 27 está guiado por la parte inferior de la superficie de apoyo vertical 18, de tal manera que, en una posición de instalación tal como se muestra en la Fig. 5, se facilita el guiado del inserto elástico 21. Esta configuración del saliente de apoyo 27 y la superficie de apoyo vertical 18 durante la instalación protege el inserto elástico 21 de daños. Al guiar el saliente de apoyo 27 en la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1', se logra la posición mostrada en la Fig. 3, en la que la parte superior 23 del inserto elástico 21 está en contacto con la superficie de apoyo inclinada 24. Durante la instalación, cuando las superficies superiores 6 de los paneles de suelo 1, 1' adyacentes se enrasan entre sí y cuando el instalador sigue presionando el panel de suelo adyacente 1', entonces el saliente de apoyo 27 hace que el elemento de acoplamiento longitudinal 7 se desplace hacia abajo, y mediante tal flexión se libera la presión del saliente vertical que se extiende hacia arriba 11 sobre el asiento de asentamiento 16, lo que en consecuencia impide que el inserto elástico 21 se acople en la ranura de guía 22.

La Fig. 6 muestra la orientación de las fibras de madera en las capas individuales de los paneles de suelo 1, 1' de madera sintética. Como se muestra en la realización, el panel de suelo 1 tiene: una capa superior 33 con fibras de madera dispuestas en una dirección radial R, tangencial T o intermedia R/T; una capa media 34 con fibras de madera dispuestas en una dirección longitudinal L; y una capa inferior 35 con fibras de madera dispuestas en una dirección radial R, tangencial T o dirección intermedia R/T. En el caso del panel de suelo adyacente 1', las fibras de madera de la capa superior 33' están dispuestas en la dirección longitudinal L; de la capa media 34' en la dirección radial R, tangencial o intermedia R/T, y de la capa inferior 35' en la dirección longitudinal L. Como se muestra en la realización, la superficie de apoyo 18 de la lengüeta dirigida hacia abajo 19 del panel de suelo adyacente 1' está preferentemente inclinada con respecto a la vertical un ángulo  $\alpha$  igual a  $3^\circ$ , en donde se obtienen resultados igualmente buenos en términos de guiado facilitado del saliente de apoyo 27 en la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1' con una inclinación de la superficie de apoyo 18 dentro de un rango de  $1^\circ$  a  $5^\circ$ .

El uso del saliente de apoyo longitudinal 27 colocado parcialmente en la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1' es importante en particular para los paneles de suelo 1, 1' hechos de madera y colocados en patrones con forma de espiga o de tablero de ajedrez. En caso de un aumento de humedad, las fuerzas que actúan entre los paneles de suelo 1, 1' unidos se transmiten principalmente a través de las capas inferiores 35, 35' y las capas medias 34, 34' y son estas capas las que provocan la mayor presión mutua. En la solución de acuerdo con la invención, el saliente de apoyo longitudinal 27 colocado parcialmente en la ranura 28 del panel de suelo adyacente 1' soporta la mayor parte de las fuerzas de presión y protege así de daños la superficie superior 6 de los paneles de suelo 1, 1'.

La Fig. 7 y la Fig. 8 muestran una junta, que no forma parte de la presente invención, de paneles de suelo 1, 1' colocados perpendicularmente en los que el borde largo 2' del panel de suelo 1 se une al borde corto 4' del panel

de suelo adyacente 1'. La unión de estos paneles de suelo 1, 1' se realiza mediante el conjunto de retención horizontal 36 y el primer conjunto de retención vertical 37.

5 El conjunto de retención horizontal 36 está formado por un saliente vertical que se extiende hacia arriba 38 formado en el extremo del elemento de acoplamiento longitudinal 8 del panel de suelo 1. El saliente vertical 38 forma un rebaje de asentamiento 39, situado en la parte superior del elemento de acoplamiento longitudinal 8, adaptado para recibir un saliente vertical que se extiende hacia abajo 40 del panel de suelo adyacente 1'. El rebaje de asentamiento 39 está limitado por el saliente vertical que se extiende hacia arriba 38. A su vez, el saliente vertical que se extiende hacia abajo 40 del panel de suelo adyacente 1', situado por debajo de la ranura de guía 22 del inserto elástico 21, forma un asiento de asentamiento 41 situado entre la superficie de apoyo vertical 42 y las dos superficies arqueadas convexas R1, R2 de este panel adyacente 1'.

15 En la posición unida del panel de suelo 1 con el panel de suelo adyacente 1', como se muestra en la Fig. 7, el conjunto de retención horizontal 36 permite obtener un tamaño predeterminado del hueco de dilatación superior 20' entre el borde largo 2' de la superficie lateral 3' y el borde corto 4' de la superficie lateral 5'.

20 El primer conjunto de retención vertical 37 de los paneles de suelo 1, 1' que se van a unir está formado en esta realización por el inserto elástico 21 colocado por deslizamiento en la ranura de guía 22 de la superficie lateral 5'. La unión de los paneles de suelo 1, 1' se realiza esencialmente mediante media rotación con presión vertical del panel de suelo adyacente 1' para enrasar las superficies superiores 6 de los paneles de suelo 1, 1' adyacentes. En posición enrasada, la parte superior 23 del inserto elástico 21 que se extiende desde la ranura de guía 22 permanece en contacto con una superficie de apoyo inclinada 43 situada por encima de un rebaje de asentamiento 44, quedando un espacio libre FS entre el lado inferior del inserto elástico y una superficie inferior 45 del rebaje de asentamiento 44. En esta posición, las superficies inferiores 25 de los paneles de suelo 1, 1' unidos también están alineadas en un único plano.

30 El elemento de acoplamiento longitudinal 8 tiene una superficie de retención vertical 46 de la que sobresale un saliente de apoyo longitudinal 47 que tiene una altura 30', formando una parte integral del elemento de acoplamiento longitudinal 8. En la posición unida del panel de suelo 1 con el panel de suelo adyacente 1', el saliente de apoyo longitudinal 47 está situado parcialmente en una ranura 48 formada en la superficie de apoyo vertical 42 del panel de suelo adyacente 1', a una profundidad 31', formando así un segundo conjunto de retención vertical 37'. Entre las superficies de apoyo 42, 46 se dispone un hueco de dilatación inferior 29'. En la posición unida de los paneles de suelo 1, 1', el hueco de dilatación inferior 29' es más pequeño que la altura 30' del saliente de apoyo longitudinal 47, que es el resultado de colocar la parte de extremo del saliente de apoyo 47 en la ranura 48 del panel de suelo adyacente 1'.

35 El saliente de apoyo longitudinal 47 así realizado, siendo parte integral del elemento de acoplamiento longitudinal 8, destinado a ser asentado en la ranura 48 del panel de suelo adyacente 1', constituye el segundo conjunto de retención vertical 37' de los paneles de suelo 1, 1' que se van a unir. Esta configuración también es importante para aumentar la precisión de la unión de los paneles de suelo 1, 1'.

40 En la Fig. 7 y la Fig. 8, la distancia entre la superficie de apoyo inclinada 43 y la superficie inferior 45 del rebaje de asentamiento 44 es sustancialmente mayor que el grosor del inserto elástico 21, creando así un espacio libre FS'. Asentar el saliente de apoyo longitudinal 47 en la ranura 48 del panel de suelo adyacente 1' y proporcionar un espacio libre FS entre el inserto elástico 21 y la superficie inferior 45 del rebaje de asentamiento 44 permite aplicar una mayor tolerancia de fuerza de prensado al unir los paneles 1, 1'. Cuando se aplica una fuerza de prensado mayor, el inserto elástico 21 no se acoplará en la ranura de guía 22, ni se deformará por contacto con superficies adyacentes. Tal diseño del primer conjunto de retención vertical 37 garantiza que no se desarrolle una mayor resistencia a la fricción del inserto elástico 21 en la ranura de guía 22, permitiendo que se mueva y asegurando una retención vertical adecuada de los paneles de suelo 1, 1' que se van a unir.

50 El conjunto de retención horizontal 36 está formado por un saliente vertical que se extiende hacia arriba 38 formado en el extremo del elemento de acoplamiento longitudinal 8 del panel de suelo 1. El saliente vertical 38 forma el rebaje de asentamiento 39, situado en la parte superior del elemento de acoplamiento longitudinal 8, adaptado para recibir el saliente vertical que se extiende hacia abajo 40 del panel de suelo adyacente 1'. El rebaje de asentamiento 39 está limitado por el saliente vertical que se extiende hacia arriba 38. A su vez, el saliente vertical que se extiende hacia abajo 40 del panel de suelo adyacente 1' forma un asiento de asentamiento 41 situado entre la superficie de apoyo vertical 42 y las dos superficies arqueadas convexas R1, R2 de este panel adyacente 1'.

60 Las dos superficies arqueadas convexas R1, R2 del saliente que se extiende hacia abajo 40 se adaptan en forma a las dos superficies arqueadas cóncavas r1, r2 del rebaje de asentamiento 39. Una joroba alargada 49 se forma en el punto de contacto de las superficies arqueadas cóncavas r1, r2, y un rebaje 50 se forma en el punto de contacto de las superficies arqueadas convexas R1, R2.

65 Como se muestra en la Fig. 9, durante la instalación de los paneles 1, 1', el saliente de apoyo 47 está guiado por la parte inferior de la superficie de apoyo vertical 42, de tal manera que, en dicha posición de instalación, se facilita

el guiado del inserto elástico 21. Al guiar el saliente de apoyo 47 en la ranura 48 del panel de suelo adyacente 1', se obtiene la posición mostrada en la Fig. 7 en la que la parte superior 23 del inserto elástico 21 está en contacto con la superficie de apoyo inclinada 43. En tal posición de unión, la joroba alargada 49 entra en el rebaje 50 que sirve de asiento de asentamiento adicional, provocando una estabilización adicional de la unión inequívoca de los paneles de suelo 1, 1'.

Como se muestra en la Fig. 10, los paneles de suelo 1 idénticos están unidos entre sí por sus lados largos. Para obtener dicha unión, el elemento de acoplamiento longitudinal 7 de un lado largo del panel de suelo 1 se une al segundo elemento de acoplamiento longitudinal 8 del otro lado del mismo panel de suelo 1. La retención vertical de dicha junta se consigue colocando la parte de extremo del elemento de acoplamiento longitudinal 7 en el rebaje de asentamiento 44, mostrado en la Fig. 8. La retención vertical adicional de dicha unión se consigue insertando el saliente de apoyo 47 en una ranura 51. La retención horizontal de los paneles de suelo 1, entre sus lados largos, se consigue insertando la superficie arqueada convexa R2' del elemento de acoplamiento longitudinal 7 en la superficie arqueada cóncava r2 de este elemento de acoplamiento longitudinal 8, también con la utilización del saliente de apoyo 47 y la ranura 51. Dicha retención horizontal permite obtener un tamaño predeterminado del hueco de dilatación superior 20" entre los bordes de los paneles 1 que se van a unir.

La terminología elegida utilizada en el presente documento es meramente informativa y no limita en modo alguno el alcance de la presente invención. Por ejemplo, términos como: "superior", "inferior", "lateral", "medio", "vertical", "horizontal" o similares describen únicamente la posición mostrada en las Figuras.

Como se desprende de lo anterior, la superficie superior se refiere a la superficie visible después de colocar los paneles de suelo sobre el sustrato, independientemente de si los paneles de suelo están colocados en el suelo, en la pared o en el techo. La superficie inferior se refiere a la superficie que no es visible después de la instalación, independientemente de si los paneles de suelo están colocados en el suelo, en la pared o en el techo, y destinada a entrar en contacto con el sustrato.

Los números similares en las figuras de los dibujos se refieren a elementos similares. Las realizaciones preferidas que se divulgan en las Figuras del dibujo y en la descripción, a pesar del uso de términos específicos, son solo de carácter general y no deben considerarse limitaciones del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

#### Lista de números de referencia

1, 1'	Panel de suelo y panel de suelo adyacente idéntico;
2, 2'	borde largo de la superficie lateral del panel de suelo;
3, 3'	superficie lateral;
4, 4'	borde corto;
5, 5'	superficie lateral;
6	superficie superior del panel de suelo;
7	elemento de acoplamiento longitudinal;
8	elemento de acoplamiento longitudinal;
9	conjunto de retención horizontal;
10	primer conjunto de retención vertical;
10'	segundo conjunto de retención vertical;
11	saliente vertical;
12	rebaje de asentamiento;
13	saliente vertical;
14	superficie vertical;
15	superficie de apoyo inclinada;
16	asiento de asentamiento;
17	superficie de apoyo inclinada;
18	superficie de apoyo;

## ES 3 017 058 T3

19	lengüeta;
20, 20', 20''	hueco de dilatación superior;
21	inserto elástico;
22	ranura de guía;
23	parte superior de la ranura de guía;
24	superficie de apoyo;
25	superficie inferior del panel de suelo;
26	superficie de apoyo;
27	saliente de apoyo;
28	ranura;
29	hueco de dilatación inferior;
30	altura del saliente de apoyo;
FS, FS'	espacio libre entre el inserto elástico y la superficie inferior del rebaje de asentamiento;
31, 31'	profundidad de asentamiento del saliente de apoyo;
32	superficie inferior del rebaje de asentamiento;
33, 33'	capa superior;
R	dirección radial de la disposición de las fibras;
T	dirección tangencial de la disposición de las fibras;
R/T	dirección intermedia de la disposición de las fibras;
34, 34'	capa media;
35, 35'	capa inferior;
$\alpha$	ángulo de inclinación de la superficie de apoyo;
36	conjunto de retención horizontal;
37	primer conjunto de retención vertical;
37'	segundo conjunto de retención vertical;
38	saliente vertical;
39	rebaje de asentamiento;
40	saliente vertical;
41	asiento de asentamiento;
R1, R2	superficies arqueadas convexas;
42	superficie de apoyo;
43	superficie de apoyo inclinada;
44	rebaje de asentamiento;
45	superficie inferior del rebaje de asentamiento;
46	superficie de apoyo;
47	saliente de apoyo;
48	ranura;
r1, r2	superficies arqueadas cóncavas;
49	joroba alargada;
50	rebaje;

## ES 3 017 058 T3

- 51 ranura;
- R2' superficie arqueada convexa del elemento de acoplamiento longitudinal.

REIVINDICACIONES

1. Una junta de dos paneles de suelo (1, 1'), en donde cada uno de los paneles de suelo (1, 1') que se van a unir tiene forma de placa rectangular, que comprende

- 5
- una superficie superior (6) y una superficie inferior (25) paralela a ella, destinadas a ser colocadas sobre el sustrato,
  - dos bordes largos (2, 2') de superficies laterales (3, 3'),
  - dos bordes cortos (4, 4') de superficies laterales (5, 5'),
- 10
- un primer conjunto de retención vertical (10) para los paneles de suelo (1, 1') que se van a unir, en forma de inserto elástico (21) colocado entre los paneles de suelo (1, 1') que se van a unir,
  - un elemento de acoplamiento longitudinal (7) conformado por debajo del borde largo (2) de la superficie lateral (3),

15

en donde el elemento de acoplamiento longitudinal (7) es paralelo a la superficie superior (6) y se extiende horizontalmente más allá de dicha superficie superior (6), y asimismo, el elemento de acoplamiento longitudinal (7) tiene un rebaje de asentamiento (12) que se acopla con un saliente que se extiende hacia abajo (13) del panel de suelo adyacente (1') y forma con él un conjunto de retención horizontal (9) de los paneles de suelo (1, 1') que se van a unir,

20

en donde el elemento de acoplamiento longitudinal (7) tiene una superficie de apoyo (26) en su extremo que está alejada de una superficie de apoyo (18) del panel de suelo adyacente (1'), y asimismo, un saliente de apoyo (27) se coloca entre las superficies de apoyo (26,18) y forma un segundo conjunto de retención vertical (10') y define un hueco de dilatación inferior (29),

25

en donde el panel de suelo (1) está unido por su borde largo (2, 2') al borde corto (4, 4') del panel de suelo adyacente (1') por medio de dicho primer conjunto de retención vertical (10) en forma de inserto elástico (21), colocado mediante deslizamiento en una ranura de guiado (22) entre los paneles de suelo (1, 1') que se van a unir y que se extiende desde la superficie lateral (5, 5') por debajo del borde corto (4), y por medio de dicho segundo conjunto de retención vertical (10'), colocado por debajo del primer conjunto de retención vertical (10), en forma de saliente de apoyo (27) que se extiende desde la superficie de apoyo (26), el cual saliente de apoyo (27) se coloca parcialmente en una ranura (28) formada en la superficie de apoyo (18) del panel de suelo adyacente (1'), el saliente de apoyo (27) tiene una altura (30) mayor que el tamaño del hueco de dilatación inferior (29), y asimismo, el elemento de acoplamiento longitudinal (7) tiene un saliente vertical que se extiende hacia arriba (11), situado en un asiento de asentamiento (16) por debajo de la ranura de guía (22) del inserto elástico (21),

35

**caracterizada por que** el saliente de apoyo (27) es parte integral del panel de suelo (1) y **por que** la ranura (28) está formada en una lengüeta que se extiende hacia abajo (19) del panel de suelo adyacente (1').

40

2. La junta de los paneles de suelo (1, 1') de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el saliente de apoyo (27) tiene forma de sección cilíndrica, y la ranura (28) del panel de suelo adyacente (1') está adaptada en forma para recibir una parte de este saliente de apoyo (27).

45

3. La junta de los paneles de suelo (1, 1') de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la superficie de apoyo (18) de la lengüeta que se extiende hacia abajo (19) del panel de suelo adyacente (1') está inclinada con respecto a la vertical un ángulo ( $\alpha$ ) comprendido entre 1° y 5°.

50

4. La junta de los paneles de suelo (1, 1') de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el panel de suelo (1) tiene una superficie de apoyo inclinada (24) por encima del rebaje de asentamiento (12), destinada a entrar en contacto con el inserto elástico (21), en donde esta superficie de apoyo inclinada (24) se coloca por encima de una superficie inferior (32) del rebaje de asentamiento (12) y se deja un espacio libre (FS) entre el lado inferior del inserto elástico (21) y la superficie inferior (32) del rebaje de asentamiento (12).

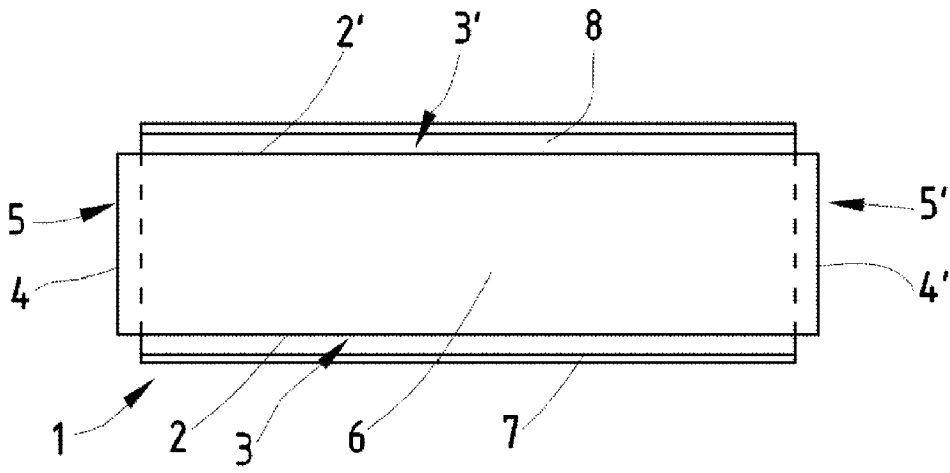


Fig. 1

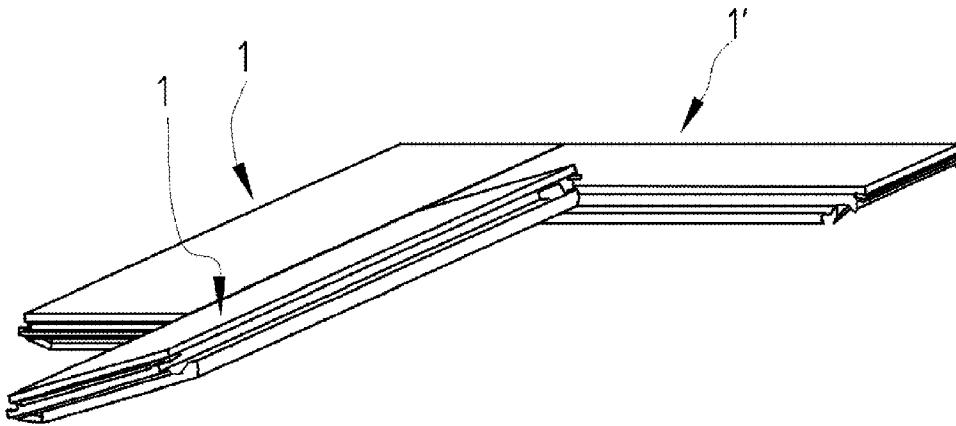


Fig. 2



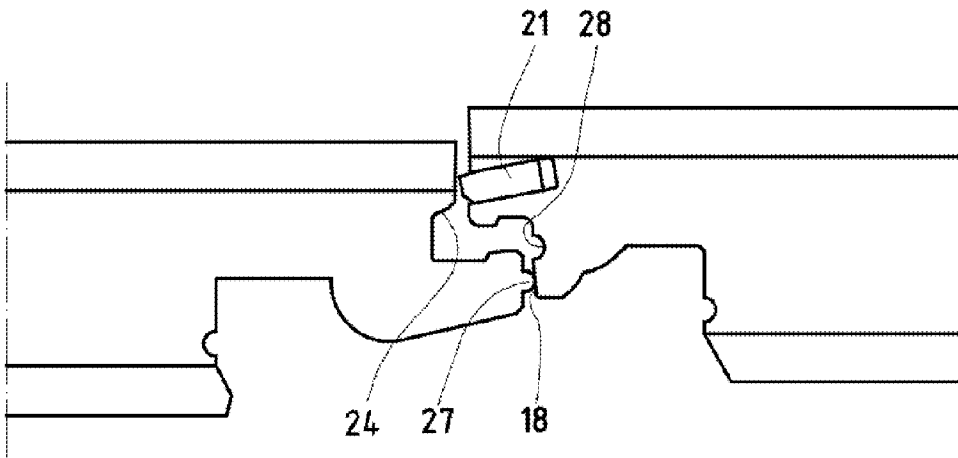


Fig. 5

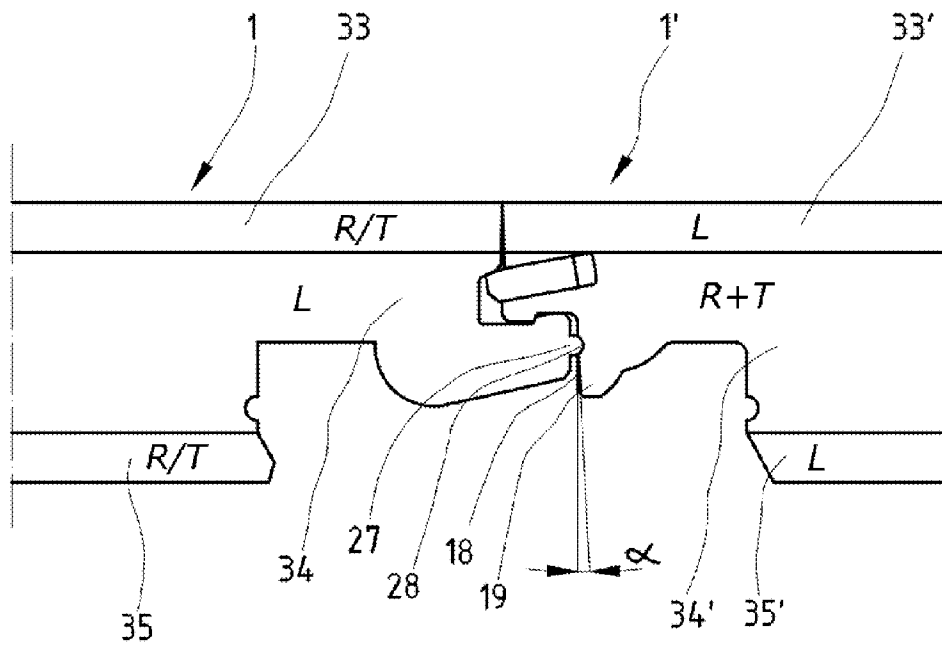


Fig. 6

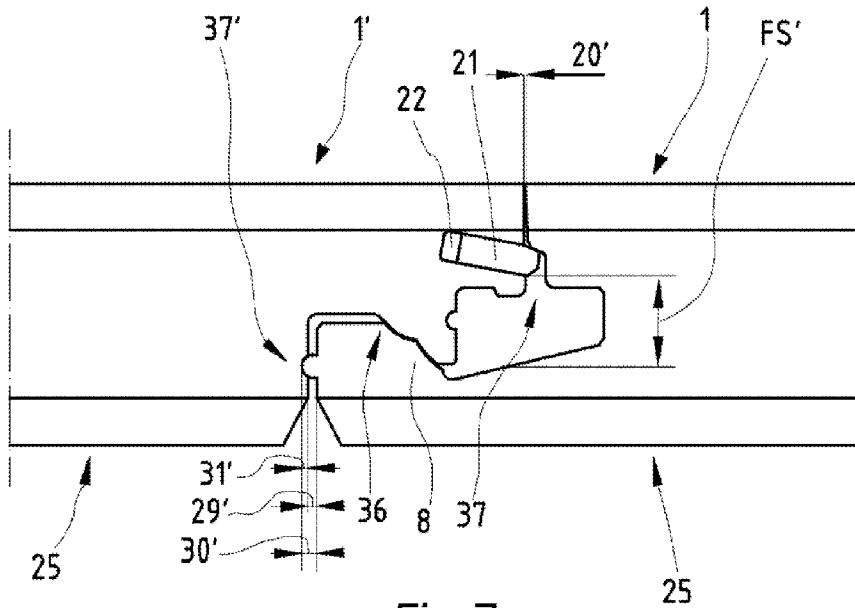


Fig. 7

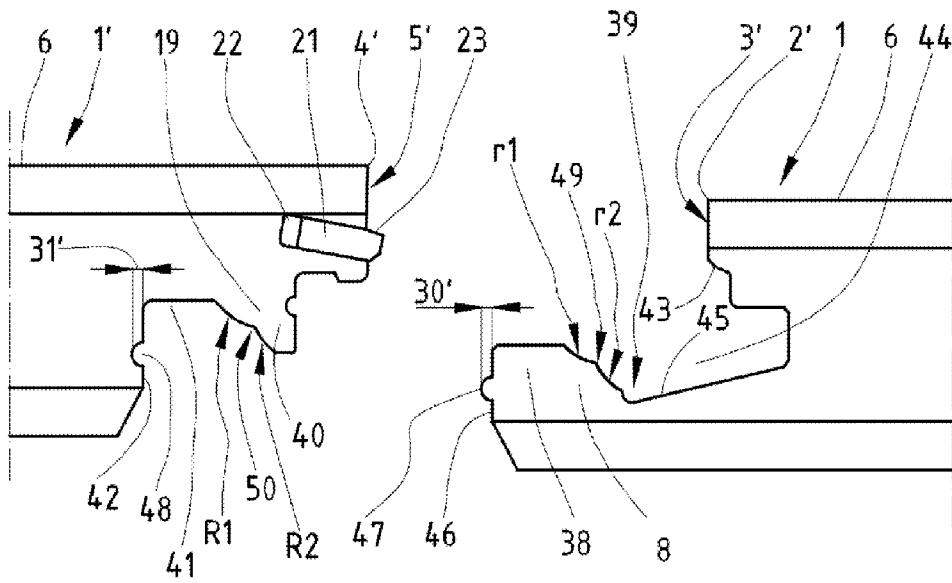


Fig. 8

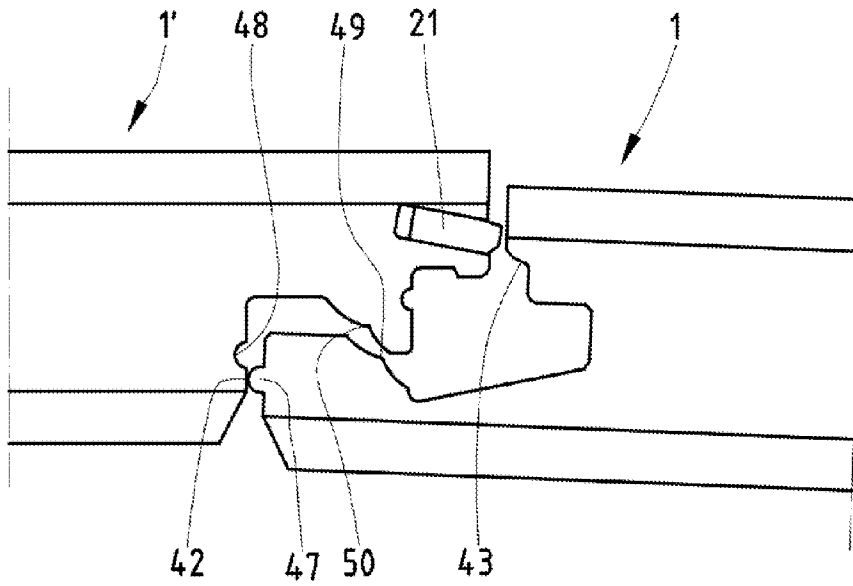


Fig. 9

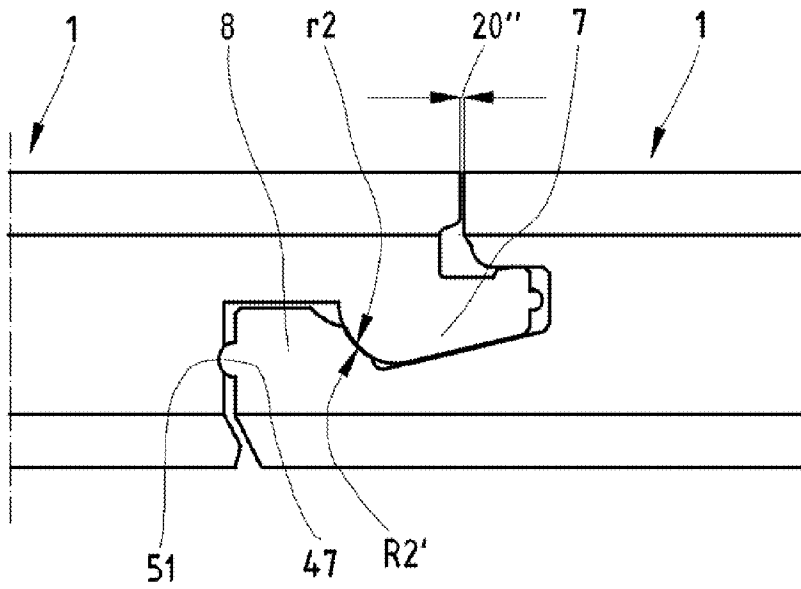


Fig. 10