



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 367 634**

(51) Int. Cl.:
E04F 15/04 (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **04741874 .4**
(96) Fecha de presentación : **23.06.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1639215**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2006**

(54) Título: **Placas con perfil de unión insertable.**

(30) Prioridad: **02.07.2003 DE 203 10 178 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.11.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.11.2011

(73) Titular/es: **INTERGLARION LIMITED**
2 Andrea Zakou Street
2404 Engomi, Nikosia, CY

(72) Inventor/es: **Knauseder, Franz**

(74) Agente: **De Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Placas con perfil de unión insertable

La invención se refiere a placas con elementos de enclavamiento colocados lateralmente.

5 Una placa del tipo citado al principio se conoce del documento EP 090 6994 A1 bajo la denominación de panel. Un panel es generalmente una placa alargada y fina, que se puede unir con otros paneles lateralmente, es decir, en los lados longitudinales y transversales, por ejemplo a través de ranuras y muelles. Los paneles unidos entre sí de este modo se utilizan principalmente para el recubrimiento de suelos o revestimiento de pared.

10 Los paneles unidos se ensamblan para formar, por ejemplo, un recubrimiento del suelo, conocido como suelo laminado. Los paneles incluyen una placa de apoyo de un material de madera, así como un papel decorativo en la parte superior, junto con una protección contra la abrasión.

15 Para poder evitar un encolado, se conoce del documento WO 96/27721 un perfil de unión para un panel, que incluye en primer lugar, de forma conocida, una ranura y unos muelles. Además, cada muelle tiene en un lado superior y/o inferior al menos un elemento continuo sobresaliente de enclavamiento. Cada ranura está provista de estrías de tal modo, que el elemento sobresaliente de enclavamiento llegue, después de juntar los dos paneles, a la estría correspondiente. Se crea así una unión generada por una unión positiva de forma sin encolado entre dos paneles. El uso de cola no es necesario para ensamblar los paneles para un suelo o revestimiento de paredes. Por supuesto que es posible, no obstante, y en algunos casos ventajoso - también así en la presente invención -, el encolarlos adicionalmente.

20 Del documento WO 96/27721 se conoce el poder unir dos paneles entre sí mediante el desplazamiento en un plano o mediante un movimiento de giro alrededor de la junta situada entre los paneles.

También se conocen además, uniones sin cola entre dos placas, por ejemplo del documento OS 25 02 992, que se generan mediante un descenso. Después del descenso, las placas están unidas positivamente entre sí.

25 En el documento DE 201 09 840 U1 se propuso una unión sin holgura, generada mediante un movimiento de desplazamiento a lo largo de la junta conjunta de unión. El enclavamiento vertical, que transcurre perpendicular a la superficie conjunta, se consigue en ello con una unión lateral de ranura-muelle mediante un movimiento de giro o por la dilatación elástica del material. El movimiento de giro requiere una deformación permitida de estas ranuras laterales y muelles. Con el uso de un material elástico resulta una menor resistencia de la unión. También es una desventaja, especialmente desde el punto de vista técnico de fabricación, que se precise una unión lateral de ranura-muelle para la fijación vertical, y una unión de ranura-muelle que se extienda verticalmente para la fijación paralelamente a la superficie de la placa, y al mismo tiempo verticalmente respecto a la ranura conjunta de fijación. La conexión sin holgura mediante el desplazamiento se consigue en ello a través de los transcurso de las ranuras en forma de curva, forma ondulada, en forma de línea sinuosa o en forma de diente de sierra, que son difíciles de fabricar.

35 La idea de unir sin adhesivo dos placas mediante una unión positiva de forma de forma se conoce desde hace varias décadas, como se desprende de los documentos GB 1 430 423 o US 5 295 341. Especialmente en el área del recubrimiento del suelo, las juntas entre dos paneles no deberían presentar ninguna holgura por razones ópticas y de higiene, por lo que hay que plantear grandes exigencias a las tolerancias de fabricación. Las tolerancias de fabricación no debían representar entonces más de 1/10 milímetros. Solamente en el pasado reciente se consiguió realizar estas tolerancias de fabricación en la práctica. De ahí que sólo desde aproximadamente cuatro años se vendan con éxito los paneles de suelo que acoplables entre sí sin adhesivo.

40 Dado que los paneles están fabricados en madera o en un material de madera, el material sigue trabajando incluso después de la terminación de los productos. Los paneles pueden deformarse de tal manera, que el montaje es prácticamente imposible de realizar.

La invención tiene como objetivo proporcionar placas mejoradas acoplables entre sí sin adhesivo.

45 El objetivo se resuelve con la ayuda de una placa con las características de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones ventajosas resultan de las reivindicaciones subordinadas.

50 Una placa conforme a la reivindicación incluye medios de enclavamiento colocados lateralmente, a través de los cuales se pueden unir dos placas lateralmente mediante una unión positiva de forma de forma sin adhesivo. Una unión sin adhesivo entre dos placas se da cuando las mismas están unidas entre sí mediante una unión positiva de forma de forma,

1. perpendicular a la superficie de la placa y
2. paralela a la superficie de la placa, y al mismo tiempo perpendicular a la ranura conjunta de unión.

A diferencia del estado de la técnica, los elementos de enclavamiento están realizados de tal manera que hay una

posición inicial en la que hay que colocar las placas mediante un descenso, en particular exclusivamente vertical, pudiéndose lograr una posición final, en particular mediante el desplazamiento posterior a lo largo de la junta conjunta, en la que se puede lograr un enclavamiento de las dos placas, perpendicular a la superficie de la placa y paralelo a la superficie de la placa y, al mismo tiempo perpendicular a la junta conjunta de unión.

- 5 Opcionalmente, el desplazamiento se realiza a través de una posición intermedia, en la que las placas, o bien los paneles, están bloqueados entre sí mediante una unión positiva de forma de forma al menos en una dirección. No obstante, en la junta conjunta existe entonces una holgura. En base a esta holgura, las placas se pueden separar un poco (dependiendo del tamaño de la holgura), a saber, perpendicularmente a la junta, y posteriormente se pueden juntar - perpendicularmente a la junta - un poco nuevamente. Los elementos de enclavamiento se unen, por lo tanto, entre sí, de modo que la unión sea más fácil y segura de realizar debido al enclavamiento sucesivo que tiene lugar en diferentes direcciones.

- 10 Los elementos de enclavamiento están realizados de tal modo, que solamente mediante el desplazamiento se logra una posición final, en la que no existe holgura entre las placas o los paneles. En la posición final ya no es posible, por lo tanto, el desplazamiento citado anteriormente debido a la holgura perpendicular a la junta. La ventaja de la holgura radica también en que el material se puede tratar o ensamblar más fácilmente.

- 15 Posteriormente se desplazan dos placas o paneles, a saber, y en particular, fundamentalmente de forma paralela a la ranura conjunta, hasta que se alcance la posición final. Entonces ya no existe ninguna holgura en la junta conjunta de unión. Los elementos de enclavamiento están diseñados debidamente para tal fin.

- 20 La invención no requiere una fabricación de precisión para crear una unión sin adhesivo entre dos placas, ya que inicialmente existe, al menos en una dirección, un enclavamiento que tiene una holgura suficiente. Preferiblemente hay una posición inicial en la que los paneles están bloqueados en las dos direcciones mencionadas a través de unión positiva de forma de forma, es decir, que ya están unidos entre sí sin adhesivo. A diferencia del estado de la técnica, los elementos de enclavamiento están diseñados además de tal manera, que, mediante el desplazamiento, la holgura entre las juntas, que aún existe en la posición intermedia o bien en la inicial, desaparece.

- 25 En una realización, la unión sin holgura de las placas a lo largo de los lados estrechos repercute especialmente de forma ventajosa sobre el comportamiento del suelo formado con las placas conforme a la invención. Esto se debe al hecho de que en caso de cambios de temperatura, la placa varía sus medidas más en la dirección longitudinal que verticalmente a la misma. Por eso existe aquí el peligro de que se abran las juntas en los lados más estrechos, lo cual afecta a la apariencia y posibilita la penetración de líquido en las juntas. En los lados longitudinales pueden utilizarse, sin embargo, los perfiles conocidos que, por ejemplo, posibiliten una unión de encastre o de enclavamiento mediante el desplazamiento en el plano. En caso de cambio climático, es decir, en particular, variaciones de la temperatura y de la humedad, se producen modificaciones en las dimensiones, como por ejemplo contracciones e hinchazones. Especialmente en la contracción se sobrecarga fuertemente la unión sin adhesivo. Los paneles son en general rectangulares, en una relación (longitud : anchura) de 1 : 3 hasta 1 : 10, preferiblemente aprox. 1 : 8 – 1 : 6. La resistencia con la que se mantienen los paneles entre sí es directamente proporcional a la longitud de la unión. Por eso el lado estrecho está más amenazado, y tiene que ejecutarse de forma más estable.

- 35 La posición inicial es por tanto, según la invención, especialmente fácil de alcanzar, ya que sólo hay que bajar el panel a unir sobre el otro panel en la zona de los medios de enclavamiento. A diferencia del documento DE 201 09 840 U1, no es necesario por lo tanto una introducción inicial por giro, o bien la previsión de materiales elásticos que reduzcan la resistencia de la unión. El alcance de la posición intermedia no es necesariamente obligatorio según la invención. Es igualmente imaginable que durante el desplazamiento a lo largo de la junta conjunta se realice al mismo tiempo el enclavamiento horizontal y vertical mencionado anteriormente. Se pueden prever preferentemente superficies de cuñas cajeadas, por ejemplo, similares a una cola de milano. Una configuración semejante se describe en la figura 5.

- 40 En la posición inicial se encuentra, por tanto, una parte del panel superior sobre una parte del panel inferior, que se puede mover verticalmente, no obstante, en una dirección. Además, las placas se pueden mover en todas las direcciones en el plano de la superficie de la placa. Si aquí se mueven las placas a lo largo de la junta de unión de la posición inicial hasta la posición final, se consigue que la junta conjunta no tenga holgura, y que las placas estén unidas entre sí de forma vertical a la superficie de la placa y paralela a la superficie de la placa y, al mismo tiempo perpendicular a la junta conjunta de unión.

- 45 Debido a la configuración, conforme a la invención, de los elementos de enclavamiento, o bien por su interacción, se consigue además que, mediante el desplazamiento de la primera placa frente a la segunda placa a lo largo de una primera junta conjunta de unión, simultáneamente

- 50 - se pueda unir la primera placa, con unión positiva de forma de forma, con la segunda placa, a lo largo de la primera junta conjunta de unión, tanto verticalmente a la superficie de la placa, como también paralelamente a la superficie de la placa y, al mismo tiempo, perpendicularmente a la primera junta conjunta de unión y

- se pueda unir la primera placa, con unión positiva de forma de forma, con la tercera placa, a lo largo de la segunda

junta conjunta de unión, al menos perpendicularmente a la superficie de la placa.

Las uniones arriba citadas, por ejemplo, uniones a lo largo de los lados longitudinales y estrechos de un panel, se generan generalmente de forma consecutiva e independiente entre sí. Por ejemplo, se conecta primero en los lados estrechos la primera placa con la segunda placa, con unión positiva de forma de forma, a lo largo de la primera junta conjunta de unión, tanto de forma vertical a la superficie de la placa, como también paralelamente a la superficie de la placa, y al mismo tiempo perpendicularmente a la primera junta conjunta de unión, y después se desplaza a lo largo de la primera junta en dirección hacia la tercera placa hasta que se origine una nueva unión en el lado longitudinal entre la primera y la tercera placa. Debido a ello no es necesario ni girar las placas entre sí, ni tampoco fabricar piezas con materiales elásticos.

El enclavamiento según la invención mediante el desplazamiento a lo largo de la junta conjunta de unión, en lugar de los enclavamientos conocidos mediante el encastre o enroscado, tiene otras ventajas. Son realizables, con un espesor bajo, una altura de encastre relativamente alta y un ángulo óptimo (90° respecto a la superficie de la placa o similar a una cola de milano) de las paredes laterales, sin que se originen fuerzas de compresión, fisión o de flexión.

Con ello se realizan los objetivos deseados, especialmente la unión fiable sin adhesivo, independientemente, por un lado, de las imprecisiones en la fabricación, y por otro lado se evita una holgura en la junta de unión.

En base a las formas de realización descritas a continuación se explica, en particular, por qué se puede evitar la holgura, independientemente de las imprecisiones en la fabricación.

En una forma de realización de la invención, una placa presenta lateralmente una ranura y/o un muelle. El muelle sobresale lateralmente de forma paralela a la superficie de la placa. La ranura ha sido, por ejemplo, fresada lateralmente paralelamente a la superficie de la placa. Mediante la inserción de un muelle de una primera placa en la ranura citada de una segunda placa, y en particular mediante el desplazamiento de las dos placas una contra otra, las dos placas son unidas del modo conocido, de tal manera que quedan fijadas entre sí verticalmente a la superficie gracias una unión positiva de forma de forma.

Las placas presentan otros elementos de enclavamiento que posibilitan la unión positiva de forma de forma paralelamente a la superficie, así como perpendicularmente a la junta de unión. En general, se trata aquí de una segunda ranura que, por ejemplo, se fresó perpendicularmente a la superficie. La segunda ranura puede estar prevista en la parte inferior de una placa o en la ranura mencionada primeramente. Prever en la parte inferior de la placa una ranura semejante se conoce de las figuras 1 del documento WO 94/26999.

En la otra placa hay al menos un elemento correspondiente sobresaliente de enclavamiento, el cual se introduce en la segunda ranura cuando se fijan las placas entre sí. Según las figuras 1 del documento WO 94/26999, está prevista para esto una banda de enclavamiento que sobresale del canto de unión de la placa correspondiente, en cuyo extremo va colocado el elemento sobresaliente de enclavamiento. Cuando se introduce el correspondiente elemento sobresaliente de enclavamiento en la segunda ranura, las dos placas están unidas entonces también entre sí con unión positiva de forma, de tal modo que las placas no pueden ser separadas entre sí mediante un desplazamiento en un plano perpendicular a la junta conjunta. En esta posición inicial existe la holgura anteriormente citada. Una holgura semejante se describe, por ejemplo, en el documento WO 94/26999 y en la figura 1ª con la denominación „Δ”. Además, una holgura semejante es conocida de la figura 4 del documento GB 2 256 023 A.

Conforme a la invención, la segunda ranura, o bien el límite lateral correspondiente, presenta ahora un recorrido tal, que el desplazamiento de las placas paralelamente a la junta tiene como consecuencia que una de las placas se mueva simultáneamente hacia la otra placa. Este es el caso siempre que el transcurso no esté configurado de forma paralela a la junta. Este movimiento se lleva a cabo hasta que ya no exista la holgura. Esto está adaptado de tal modo que los paneles también estén entonces alineados longitudinalmente en una línea recta. La unión está asegurada contra el deslizamiento hacia atrás, o bien contra la apertura, por los paneles longitudinales adyacentes.

En una realización, el recorrido mencionado es realizado por el hecho de que el recorrido de la ranura vertical y/o del elemento de enclavamiento vertical, o bien de los límites laterales exteriores del mismo, que al mismo tiempo también pueden ser la pared lateral de la segunda ranura, o bien del segundo elemento de enclavamiento, está realizado en forma de cuña. Con ello se entiende que la distancia de los elementos anteriormente citados se incrementa o bien se reduce de forma lineal a lo largo de la junta. La fabricación de tales superficies de referencia inclinadas, y seguidamente denominadas en forma de cuña, puede ser generada, por ejemplo, mediante una fresa de desplazamiento inclinado. Alternativamente, la placa puede desplazarse naturalmente durante el fresado en la inversión cinemática. La utilización de una fresa de desplazamiento inclinado tiene, no obstante, la ventaja de que no se requiere ningún movimiento adicional de la placa, como por ejemplo en la fabricación de los contornos ondulados del documento DB 201 09 840 U1.

El recorrido mencionado se realiza, alternativamente, a través de que las paredes laterales de la segunda ranura transcurren de forma ondulada, sinuosa o en forma de diente de sierra. En ello, la anchura de la ranura puede disminuir. Lo esencial en esta forma de realización es que la distancia entre la segunda ranura y la junta adyacente varía. En una forma de realización, similar a la de las figuras 1 del documento WO 94/26999, depende de la

distancia entre la junta y la pared de la ranura, que está más cerca que la otra pared de la ranura en la junta de unión.

En estas formas de realización, las placas o bien los paneles, se unen inicialmente de tal manera que el elemento, o bien los elementos sobresalientes de enclavamiento se introducen en un punto en la segunda ranura, que está cerca de la junta de unión. Si se desplaza ahora una de las dos placas de forma paralela a la ranura conjunta, que se denomina junta de unión, el elemento sobresaliente de enclavamiento llega entonces finalmente a las zonas de la segunda ranura, que presentan una mayor distancia respecto a la junta de unión. Las placas se mueven, por tanto, al mismo tiempo casi automáticamente una hacia la otra, hasta que finalmente se haya eliminado la holgura. La posición final está alcanzada.

Con un recorrido en forma de cuña es suficiente colocar las placas de forma desviada entre sí, y desplazarlas a continuación en la dirección de la junta de unión una contra otra hasta que las placas estén alineadas entre sí. A través de la forma de cuña, las placas se mueven al mismo tiempo casi automáticamente una hacia la otra, hasta que se haya eliminado la holgura en la posición final. Un desplazamiento de más del 50% y menos del 100%, preferiblemente más del 66% y menos del 80%, posibilita un fácil manejo, con una mayor fuerza de cierre. Un desplazamiento relativamente pequeño facilita la alineación y el encaje de los elementos de enclavamiento en la posición inicial.

Al mismo tiempo es deseable un gran desplazamiento para que el recorrido de desplazamiento sea largo y, por tanto, las superficies de deslizamiento colocadas una contra otra, en particular en forma de cuña, puedan llevar las placas una sobre otra con una fuerza de cierre elevada, y con un recorrido lo más amplio posible. La elevada fuerza de cierre proporciona un mejor aspecto de la junta, y evita la entrada de suciedad y humedad en el núcleo de la placa. Con una unión óptima, se puede omitir, por lo tanto, la impregnación y similares de los bordes laterales. Un recorrido grande permite una forma de cuña con un ángulo pequeño, lo que posibilita la obtención de fuerzas mayores. La realización citada conforme a la invención supone por lo tanto, en la práctica, un compromiso especialmente ventajoso.

En una realización, hay que situar las placas desde la posición inicial a la posición final solamente mediante el desplazamiento a lo largo de la junta diagonal. Un movimiento de deslizamiento semejante requiere menos habilidades que las técnicas convencionales de unión, por ejemplo, en las que hay que encajar y/o girar las superficies laterales entre sí mediante el mantenimiento manual de una presión de apriete.

En otra realización, las superficies de contacto de los elementos de enclavamiento transcurren perpendicularmente a la superficie de la placa, en particular, las que sirven de superficie de deslizamiento durante el desplazamiento de las placas una respecto a la otra desde la posición inicial hasta la posición final. Las superficies de deslizamiento que están bajo presión no pueden deslizarse hacia abajo, como es el caso de esos perfiles que en este punto tienen superficies inclinadas. Una protección todavía mayor contra el cizallamiento de las superficies se consigue cuando las superficies de deslizamiento están ligeramente cajeadas, más o menos según el tipo de la cola de milano, lo que se explica en la figura 5.

En otra realización ventajosa, que es especialmente fácil de fabricar, la superficie inferior del muelle, que presiona hacia un lado, forma con la parte inferior del elemento de enclavamiento vertical una superficie plana. Lo mismo ocurre también con las correspondientes ranuras laterales y verticales que están en contacto con ella, que están configuradas correspondientemente. De aquí que en la posición inicial, las placas sean desplazables tanto en dirección de la junta de unión como en sentido vertical a la misma, lo que facilita la manipulación durante la colocación.

En otra realización de la invención, la ranura mencionada en primer lugar comprende un flanco sobresaliente o una lengüeta. Al final del flanco sobresaliente, o de la lengüeta, se encuentra al menos un elemento sobresaliente de enclavamiento, el cual se introduce en la segunda ranura durante la unión de dos placas. Mediante un movimiento de descenso, se puede conseguir la citada posición inicial, en la cual las dos ranuras, o bien los elementos de enclavamiento, son guiados en primer lugar uno dentro del otro de forma suelta.

Regularmente es preferible una lengüeta rígida sobresaliente, dado que entonces el enclavamiento es especialmente estable. Este caso se muestra, por ejemplo, en la figura 18 del documento US. 4,426,820. Especialmente en este caso, el elemento sobresaliente de enclavamiento de una placa se encuentra fuera de la ranura mencionada en primer lugar. La lengüeta inferior sobresale lo suficientemente lejos en comparación con la lengüeta que está situada encima. La segunda ranura en la otra placa se aproxima entonces en algunas partes tanto a la junta de unión, que el elemento, o bien los elementos sobresalientes de enclavamiento, se introducen en la segunda ranura mediante el descenso de la segunda ranura de una de las placas en la dirección del elemento, o bien de los elementos sobresalientes de enclavamiento de la otra placa. Se obtiene un enclavamiento por unión positiva de forma, paralelo a la superficie y vertical a la junta de unión. Un enclavamiento semejante no existe entonces todavía en la dirección vertical.

Si a continuación se realiza el movimiento de desplazamiento paralelamente a la junta de unión, las placas se aproximan de este modo entre sí. El muelle mencionado en primer lugar, sobresaliente lateralmente, se introduce

entonces en la citada primera ranura fresada lateralmente. Sólo ahora se bloqueará también verticalmente. La continuación del movimiento de desplazamiento da lugar finalmente a que ya no exista una holgura en la junta de unión.

Esta forma de realización es particularmente fácil de manejar. La instalación sigue siendo posible sin problemas, aún cuando varios paneles alargados ya estén unidos en los lados estrechos y haya que unir los mismos junto con una línea de paneles ya instalados. La invención presenta aquí unas ventajas significativas de manejo con respecto a los paneles ensamblables sin adhesivo, los cuales han de unirse primero, por ejemplo, y debido a las lengüetas rígidas sobresalientes, mediante un movimiento de giro, antes de unir los lados longitudinales de la misma forma mediante un movimiento de giro. Un estado semejante de la técnica, con estas desventajas, se desprende del documento US 4,426,820.

En otra forma de realización de la invención, pueden salir de la segunda ranura otras ranuras en la dirección de la junta de unión, y finalizar allí. Los elementos sobresalientes de enclavamiento pueden ser introducidos entonces desde el exterior a través de estas ramificaciones en la dirección de la segunda ranura. Si éstos se encuentran a la altura de la segunda ranura, entonces las placas se desplazan paralelamente entre sí, hasta que se alcanza la posición inicial citada. Un desplazamiento adicional, paralelo a la junta de unión, tiene como consecuencia que se alcance la posición final.

Esta forma de realización de la invención es ventajosa, a su vez, cuando en primer lugar se unen varios paneles de tal manera que forman una línea. Este es el caso, en los paneles alargados, cuando se unen primeramente los lados estrechos entre sí. La unión en los lados estrechos puede ser una unión sin adhesivo, conforme al estado de la técnica. Se trata aquí preferentemente de aquellos con una lengüeta inferior rígida sobresaliente, o bien un flanco, debido a que tales uniones son especialmente resistentes. También aquí la junta de unión es relativamente corta, de modo que las precisiones de fabricación son menos problemáticas. Los lados longitudinales son unidos entonces entre sí mediante el desplazamiento en un plano. Resulta finalmente una unión especialmente resistente, sin adhesivo. El manejo es muy simple.

Cuando se unen primero los paneles entre sí en los lados longitudinales, entonces las uniones en los lados más estrechos están especialmente diseñadas, de tal modo que es posible una unión sin adhesivo mediante el desplazamiento en un plano. Un estado semejante de la técnica se puede desprender por ejemplo de la patente AT 405 560 B. Este estado de la técnica publica una ranura fresada lateralmente, con dos flancos de la misma longitud. Los flancos forman las paredes laterales de la ranura. En otro panel existe lateralmente un muelle. El muelle presenta, especialmente en la parte inferior, un elemento sobresaliente de enclavamiento. No obstante, el elemento sobresaliente de enclavamiento puede encontrarse también, alternativamente o adicionalmente, en la parte superior del muelle. Para este elemento sobresaliente de enclavamiento existe correspondientemente, en la citada ranura lateral, otra segunda ranura, la cual se encuentra en uno de los dos flancos de la misma. El elemento sobresaliente de enclavamiento se encastra en la ranura citada en segundo lugar cuando los paneles son unidos entre sí mediante el desplazamiento en un plano. Si en el muelle hay, respectivamente, un elemento sobresaliente de enclavamiento en la parte superior y en la parte inferior, entonces hay para ello otra ranura en la ranura lateral, en el flanco superior e inferior.

La ranura adicional, la cual se encuentra en el flanco de la ranura citada en primer lugar, provoca, junto con el elemento sobresaliente de enclavamiento, la unión positiva de forma sobre el lado superior o inferior del muelle, paralelamente a la superficie de los paneles, así como verticalmente a la junta de unión. Preferiblemente, una ranura adicional de ese tipo, o bien una segunda ranura, sólo está colocada en el flanco inferior. De acuerdo con ello, el correspondiente elemento sobresaliente de enclavamiento está previsto en la parte inferior del muelle. Se ha observado, por cierto, que un elemento sobresaliente de enclavamiento en la parte superior del muelle, junto con la ranura correspondiente, afecta a la óptica de la superficie del panel en los paneles finos. Puede ocurrir muy fácilmente, por tanto, que el elemento sobresaliente de enclavamiento, por ejemplo debido a imprecisiones en la fabricación, provoque una presión que origine un tipo de abolladura en la superficie. Un panel es fino, en el sentido de la invención, cuando éste no es más grueso que 14 mm, especialmente si éste no es más grueso que 10 mm.

La unión mencionada, que está prevista especialmente para las partes estrechas en un panel alargado, presenta, en otra forma de realización, otra ranura superior adicional, colocada lateralmente en un panel, junto con un muelle superior correspondiente, colocado lateralmente en otro panel. La ranura superior se encuentra por encima del muelle con el elemento sobresaliente de enclavamiento. Correspondientemente a ello, el muelle superior se encuentra por encima de la ranura citada en primer lugar. Se trata, por lo tanto, de una unión "doble ranura-muelle", que une dos paneles entre sí perpendicularmente a la superficie mediante una unión positiva de forma de forma. La ranura superior es, respectivamente, menos profunda que la ranura citada en primer lugar, que se encuentra por debajo del muelle superior. Correspondientemente más corto es el muelle superior en comparación con el muelle que se encuentra por debajo de la ranura superior. Esta unión ha resultado ser especialmente estable para los lados estrechos. Si adicionalmente se pega la unión lateral, o bien se fija de fábrica con un adhesivo, que no se activa hasta la instalación, o bien posteriormente, por ejemplo por presión o por aplicación de calor, entonces se dispone de una superficie de contacto especialmente grande.

Si está previsto un pegado en la unión doble ranura-muelle, se prevén preferentemente una o varias escotaduras

para la absorción del exceso de adhesivo. Debido a las escotaduras se dispone de huecos dentro de la junta de unión. En particular, se prevé un hueco de ese tipo entre la unión superior ranura-muelle y la que se encuentra debajo de la misma. Además, una ranura, o bien cada una de ellas, es preferentemente más profunda que el muelle correspondiente, de modo que queda un hueco entre el extremo del muelle y la base de la ranura. Una escotadura puede tener además una junta de unión en la parte inferior de los paneles, debajo de la primera ranura y del primer muelle.

Seguidamente se trata ahora nuevamente una forma de realización de la unión, a la que se refieren las reivindicaciones principales. La segunda ranura está fresada desde abajo en una placa. La pared lateral de la segunda ranura que se encuentre más cerca de la junta de unión, está configurada preferentemente, al menos parcialmente, con forma de arco. El arco transcurre entonces de modo que el „centro del arco" quede „encerrado" por la junta de unión y el arco. Esto significa que el elemento sobresaliente de acoplamiento se encuentre, en la posición final mencionada, en una zona de la segunda ranura que al menos se aproxima a un recorrido paralelo de la ranura con respecto a la junta de unión. Con esto se contrarresta un retroceso indeseable en la dirección de la posición inicial.

En otra realización ventajosa de la invención, se prevé un adhesivo en la zona de la posición final, que una al menos la segunda ranura con el elemento sobresaliente de enclavamiento. A través del adhesivo, se evita también el citado retroceso indeseable desde la posición final en dirección hacia la posición inicial.

El adhesivo se aplica preferiblemente en fábrica y sólo se activa a través de la presión o el calor. El adhesivo puede estar situado, por ejemplo, encapsulado en la segunda ranura, allí donde se espera que previsiblemente llegará el elemento sobresaliente de enclavamiento a la posición final. Tan pronto como ocurra este caso, la cápsula será destruida por la presión resultante y los elementos quedan pegados entre sí. Alternativamente, los componentes de un adhesivo de dos componentes pueden estar distribuidos sobre los elementos sobresalientes de enclavamiento y las segundas ranuras. En la posición final se mezclan los distintos componentes.

A través del adhesivo se mejora por una parte la cohesión, y por otra parte se protegen las juntas de unión contra la entrada de humedad. Si la protección contra la humedad está en primer plano, se puede prever, en vez del adhesivo, una pasta resistente al agua, o bien una masa adhesiva. Una pasta o masa adhesiva resistente al agua es adecuada generalmente para cualquier unión sin adhesivo, a fin de prevenir la entrada de humedad en las juntas de unión, y los daños asociados a ello.

La superficie de contacto, o bien las paredes que forman la superficie de contacto entre el elemento sobresaliente de enclavamiento, así como de la ranura correspondiente al mismo, transcurren preferiblemente perpendicularmente a la superficie de las placas. Para mayor claridad, se hace referencia al objeto de la patente EP 843 763 B1. Aquí, la superficie de contacto transcurre de forma inclinada. El transcurso inclinado de la superficie de contacto presenta, en particular en un flanco o bien en la lengüeta sobresaliente elásticos de una ranura, la desventaja de que un panel puede resbalar y salirse de nuevo en caso de carga. Esta desventaja se evita mediante la superficie de contacto vertical. En el objeto de la patente se requiere una superficie de contacto de recorrido inclinado para poder unir dos paneles, incluso sin la existencia de una holgura en la junta de unión. Del documento WO 94/26999 se conoce, sin embargo, una superficie de contacto vertical, como se desprende, entre otras, de la figura 1a. Este estado de la técnica manifiesta la superficie de contacto vertical, pero siempre en combinación con una holgura. Sin una holgura semejante, no habría sido posible unir dos paneles con las superficies de contacto verticales mencionadas. Dado que, según la invención, en la posición inicial existe de momento una holgura, se pueden unir entre sí dos placas o paneles a pesar de la superficie de contacto vertical. Se puede evitar, por tanto, una superficie de contacto inclinada con las desventajas mencionadas, sin tener que asumir para ello una holgura en la junta de unión.

En otra forma de realización de la invención, las paredes que forman la superficie de contacto están incluso cajeadas. Aunque la superficie de contacto presenta entonces de nuevo una inclinación con respecto a la superficie. Esta inclinación transcurre, sin embargo, al revés en comparación con la superficie de contacto de recorrido inclinado que presenta el objeto de la patente EP 843 763 B1. A través de esa inclinación invertida se consigue en la posición final un dentado de un tipo tal que tan sólo con esto se dispone ya de una unión sin adhesivo conforme a la invención.

Otras ventajas se derivan de la siguiente descripción y del plano adjunto. Del mismo modo, las características anteriormente mencionadas, y más ampliadas, se pueden usar respectivamente, conforme a la invención, de forma individual o en cualquier combinación entre sí. Los ejemplos de realización mencionados no deben ser entendidos de forma concluyente y tienen un carácter de ejemplo. Se muestra:

Figura 1: los paneles durante el descenso de uno de los paneles en la posición inicial,

Figura 2a- 2c: el proceso de la unión mediante el desplazamiento,

Figura 3: un recubrimiento del suelo formado según la invención, en vista en planta desde arriba

Figura 4: una sección transversal a través de los elementos de enclavamiento según la invención

Figura 5: una sección transversal a través de los elementos de enclavamiento según la invención, en una configuración alternativa

Figura 6: una sección transversal a través de los elementos de enclavamiento según la invención, en otra configuración alternativa, con un muelle adicional en el lado inferior y

5 Figura 7 y 8: los elementos de enclavamiento de la fig. 6 con dimensiones.

En la figura 2c se muestran dos placas 1 y 2, que presentan medios de enclavamiento colocados lateralmente. Los medios de enclavamiento unen las placas 1 y 2 sin adhesivo. Las placas 1 y 2 están unidas, o bien enclavadas, con unión positiva de forma, según la figura 2c, verticalmente a la superficie 3 de las placas 1 y 2, así como paralelamente a la superficie de la placa 3. Además, las dos placas 1 y 2 están enclavadas entre sí verticalmente a la junta conjunta de unión 4. Un desplazamiento de la placa 1 respecto a la placa 2, paralelamente a la junta de unión 4, es posible con limitación, como se explicará más adelante en la figura 1.

En la posición inicial, o bien en la posición intermedia, puede existir una holgura „Δ” en la junta 4 conjunta. Debido a esta holgura, se pueden separar un poco las placas (en función del tamaño de la holgura), a saber, perpendicularmente a la junta de unión 4 y paralelamente a la superficie 3. Los elementos de enclavamiento según la figura 2b están contruidos de tal manera que, partiendo desde una posición inicial y mediante el desplazamiento en un plano paralelo a la junta de unión, se alcanza una posición final en la que no existe ninguna holgura entre las placas 1 y 2, o bien entre los paneles. Los elementos de enclavamiento según la figura 2b están contruidos además de tal forma que, en la posición inicial mostrada, la placa 2 se puede elevar verticalmente, es decir, que todavía no ha tenido lugar ningún enclavamiento vertical. Esto ya no es posible en la posición intermedia.

La figura 1 muestra dos placas conforme a la invención, antes de que sean colocadas en la posición inicial. La primera placa 1, que ya está instalada, muestra los elementos de unión 4, 5, 7, 18 en su canto lateral derecho. Estos comprenden básicamente una ranura 7 vertical que discurre perpendicularmente a la superficie de la placa 3, que está limitada por las superficies de las paredes laterales 11 y 10. Hacia la izquierda, es decir, en dirección del interior de la placa, la ranura 7 perpendicular se extiende hasta una ranura 5 horizontal lateral, la cual posibilita con ello una muesca debajo de la superficie de la placa 3. Así, la base de la ranura de la ranura 7 perpendicular forma por lo tanto, junto con el costado inferior de la ranura lateral 5, una superficie plana conjunta 51.

Además, el límite 11 lateral de la ranura 7 perpendicular forma simultáneamente la base de la ranura lateral 5. En el otro lado, la ranura 7 perpendicular está limitada por una pared 10 lateral. Esta pared 10, así como la correspondiente pared 16 de la segunda placa 2, tiene la particularidad de que no transcurre paralelamente a la junta 4, que forma la cara estrecha visible de las placas 1 y 2, y que queda definida por la concurrencia de las dos paredes 12 y 13, formadas por las placas perpendiculares a la superficie de la placa 3. Las paredes 10 y 16 tienen, por lo tanto, la particularidad de que no están realizadas, como todos los demás fresados, a 90° respecto al canto lateral del panel.

Conforme a la invención, con un grosor pequeño es realizable, comparativamente, una altura de encastramiento elevada y un ángulo óptimo (90° respecto a la superficie de la placa. o bien similar a una cola de milano) de las paredes laterales 16, 10, sin que surjan fuerzas de compresión, de corte, de fisión o de flexión. La altura de encastramiento es la altura de las paredes 16 y 10, que están en contacto. La segunda placa 2 presenta elementos de unión correspondientes 9, 6, 17. Desde la superficie de la placa 3, un elemento vertical de enclavamiento 9 conduce hacia abajo, el cual, de forma similar a un muelle, puede llegar hasta la ranura 7 de la primera placa 1, cuando se desciende la segunda placa 2 sobre la primera placa 1, superponiéndose las dos placas en aproximadamente 1/3 de la longitud de la junta 4. La anchura del elemento vertical de enclavamiento varía en forma de cuña a lo largo de la longitud de la placa. Su recorrido está adaptado al recorrido, asimismo en forma de cuña, de la pared 10 lateral de la ranura 7 vertical de la primera placa 1, de modo que las respectivas paredes 10 y 16 laterales sirven de superficies de deslizamiento durante el desplazamiento de las dos placas a lo largo de la junta 4 conjunta. La forma de cuña posibilita la compresión de las placas con una gran fuerza.

Para posibilitar un descenso de las dos placas hasta la posición inicial, es necesario que la anchura del elemento vertical de enclavamiento 9 de la segunda placa 2 sea más pequeña, en el extremo posterior de la segunda placa 2, que la anchura de la ranura 7, medida entre las paredes laterales 13 y 10 en el primer tercio de la primera placa 1.

También la segunda placa 2 presenta, como elemento de enclavamiento que actúa verticalmente, un muelle 6 que actúa paralelamente a la superficie de la placa 3. La parte inferior del muelle 6 lateral forma, junto con la parte inferior del elemento vertical de enclavamiento 9, una superficie inferior plana 61. La parte superior del muelle 6 lateral está ligeramente inclinada, al igual que el costado superior de la ranura 5 lateral de la placa inferior, a fin de facilitar la inserción del muelle 6 lateral en la ranura 5 lateral. Por ello hay que respetar unas tolerancias de fabricación más pequeñas. Estos biseles son más visibles de reconocer en la fig. 6 - 8. También desde el punto de vista de la técnica de la fabricación suponen ventajas estos biseles. Los husillos de fresado pueden montarse, por lo tanto, de forma inclinada, y aprovechar así el espacio liberado a través de los biseles como espacio para el movimiento. Con ello, las paredes 10 y 16 no se dañan durante el recorrido, dado que el fresado no tiene que tener lugar en la proximidad directa de las paredes 10 y 16.

Además, estos biseles tienen la ventaja de que el extremo lateral de la ranura lateral 6 no tiene que entrar en contacto con la superficie de la pared lateral 11 en la base de la ranura, sino que se bloquea en forma de cuña entre los costados de la ranura de la ranura lateral 5. Debido a la superficie de contacto, incrementada de tal modo, se consigue una unión especialmente resistente.

- 5 Una segunda ranura 17 vertical se extiende desde el elemento vertical de enclavamiento 9 perpendicularmente hacia arriba, y puede alojar al segundo elemento de enclavamiento 18 de la placa inferior. A través de la previsión de una multiplicidad de uniones de ranura-muelle, se proporcionan más áreas de contacto, por ejemplo 12, 13, 10, 16, 11, 15, por lo que la unión es más estable, y en particular se puede cerrar la junta 4 conjunta sin holgura. Ésta está asegurada entonces también contra la apertura, en el caso de la influencia de momentos.
- 10 La fabricación de la unión se ilustra en base a las figuras 2a a 2c. Primero hay que posicionar la nueva placa 2 sobre la placa 1 instalada, de tal forma que las dos se superpongan aproximadamente en 1/3 de la longitud de la placa. Después, la nueva placa 2 se desciende de tal modo que el muelle 9 vertical pueda introducirse en la ranura 7 correspondiente (figura 2b). Esto es posible, a pesar de la unión lateral ranura-muelle 5, 6, ya que la unión vertical ranura-muelle 7, 9 es en forma de cuña. La junta conjunta de unión 4 presenta todavía en este momento una
- 15 holgura „Δ”.

Ahora se desplaza, en la figura 2b, la segunda placa 2 a lo largo de la junta conjunta de unión 4, cerrándose la junta de forma forzada a través de las superficies de contacto en forma de cuña de la unión vertical ranura-muelle 9, 7.

- En la figura 2c, las superficies de contacto están ahora asentadas, es decir, que están juntas en toda su longitud. Las dos placas están fijadas con unión positiva de forma en todos los ejes, a excepción de un desplazamiento orientado en sentido inverso a lo largo de la junta conjunta.
- 20

- La figura 3 explica ahora el montaje de un suelo con los paneles según la invención. Las placas ya instaladas están caracterizadas como 1' y 2. Las juntas de unión 4 en los lados frontales se realizan mediante el descenso y desplazamiento, según la invención, a lo largo de la junta 4, mientras que la junta longitudinal de unión 4' puede originarse por la aproximación de las placas en el plano, por ejemplo, mediante una unión de engatillado o de
- 25 encastre.

- La nueva placa 1 a instalar, como se explica en la figura 2a, se desciende de forma desplazada respecto a la placa 2 instalada, por el lado frontal corto de la misma, de forma que los dos medios de enclavamiento 9 y 7 de las placas puedan encastrarse entre sí. Mientras que la nueva placa 1 instalada se desplaza a lo largo de la junta lateral de unión 4 en dirección a las placas 1' ya instaladas, la junta lateral de unión 4 se cierra. Simultáneamente, se origina además una unión de encastre en los lados longitudinales 4'. A través del proceso de desplazamiento se originan simultáneamente, por lo tanto, los enclavamientos 4, 4' frontales y longitudinales.
- 30

- Al instalar la última capa en el recinto, se procederá de manera diferente a la figura 3, porque no hay espacio suficiente para el desplazamiento de alrededor de 2/3 de la anchura del elemento. Por lo tanto, hay que unir primero todas las placas de la última fila frontalmente hasta formar una banda, y a continuación presionar toda la banda contra el suelo ya instalado, de modo que las uniones de encastre previstas en los lados longitudinales puedan engancharse. Para esto se requieren tan sólo 0,5 a 2 cm de espacio.
- 35

- La figura 4 muestra una vista en detalle de los medios de enclavamiento bloqueados, en la posición final. Se muestra aquí el canto en donde el elemento vertical de enclavamiento 9 tiene la anchura máxima, y el segundo elemento de enclavamiento 18, asimismo en forma de cuña, tiene la anchura mínima. Los elementos mencionados anteriormente se rozan a lo largo de una superficie de deslizamiento que se forma a través de las paredes 10 y 16 verticales, las cuales transcurren en forma de cuña a lo largo de la anchura de la placa. La vista mostrada corresponde, por tanto, a la vista frontal de las placas de las figuras 1 y 2.
- 40

- Como una línea de puntos, se indica el contorno de las paredes laterales 10', 16', no visibles, en la parte trasera de la placa. La distancia entre la pared 10 dibujada y la pared 10' indicada es, por lo tanto, la holgura máxima posible „Δ”, según la cual se pueden desplazar las placas perpendicularmente a la junta 4. Las paredes 12 y 13 verticales, colindantes en la zona de la junta conjunta de unión 4, pueden ocupar por lo tanto como máximo esta distancia „Δ”. La holgura „Δ” está dimensionada además de tal manera que es mayor que la longitud del muelle 6 sobresaliente en el elemento vertical de enclavamiento 9, para posibilitar un descenso del elemento vertical de enclavamiento 9 en la ranura 7 vertical, en la posición inicial. El muelle, colocado lateralmente, es por lo tanto más corto que la holgura
- 45
- 50 máxima que puede aparecer en la junta conjunta

- La invención puede realizarse a escala como en el ejemplo de realización, cuando la longitud del muelle 6 lateral es de 2 mm, la anchura máxima de la ranura 7 es de 8,7 mm, y su anchura mínima 5,8 mm, de modo que resulta una holgura de 2,9 mm. La anchura máxima y mínima del segundo elemento vertical de enclavamiento es, por lo tanto, de 6,7 mm y 3,8 mm. Por ello, para la lengüeta inferior, formada por la ranura 7 vertical y por el segundo elemento vertical de enclavamiento 18, resulta una longitud libre de 12,5 mm. Una longitud de muelle de 2 mm del muelle lateral 6 respecto al enclavamiento vertical, genera una gran fuerza de cierre y una unión segura, no alcanzada en los paneles conocidos.
- 55

La figura 5 se corresponde en dimensiones y denominación con la figura 4, pero las paredes laterales verticales 10, 16, que sirven de superficies de deslizamiento, están cajeadas en forma similar a una cola de milano, de modo que sobre la unión se ejerce una fuerza de tracción. Las dos superficies 10, 16 se encastran por tanto, de modo que no es posible un deslizamiento hacia abajo, aún con grandes momentos de flexión que actúen sobre la unión.

- 5 También el otro ejemplo realización de la figura 6 se corresponde en dimensiones y denominación con la figura 4, pero no obstante está previsto adicionalmente, en la primera placa 1, otro muelle 61 lateral para el engrane en otra ranura 51 lateral en la segunda placa. Estos se corresponden, en el diseño y la función, con el muelle 6 lateral longitudinal ya citado anteriormente, o bien con la ranura 5 lateral longitudinal de las otras placas 2, 1 correspondientes. La unión adicional ranura-muelle 51, 61 sobre la parte inferior de las placas impide el que, en caso de carga de tracción, el costado de la ranura 5 lateral pueda desviarse. El enclavamiento contra el desplazamiento en altura se realiza, por lo tanto, dos veces.

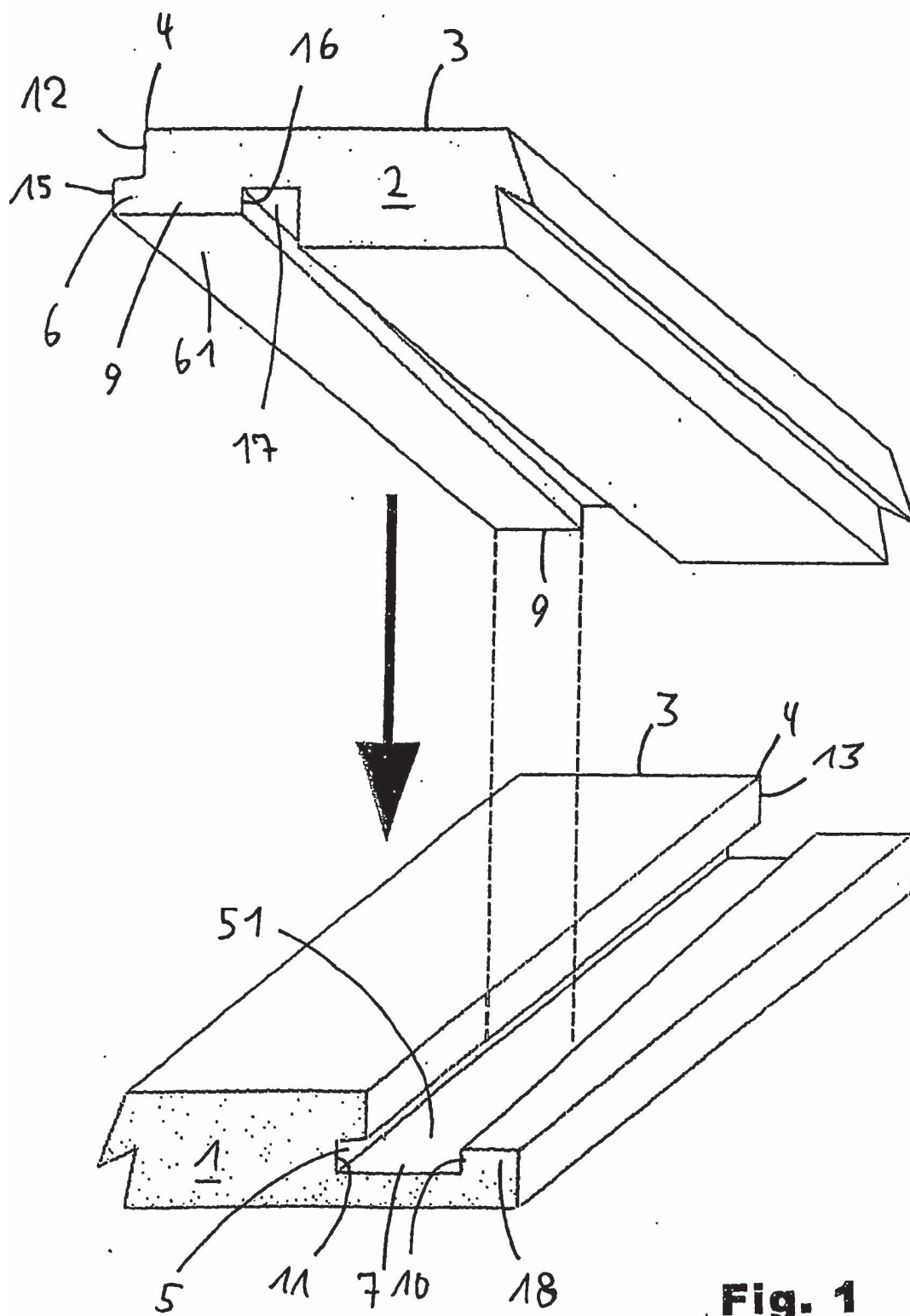
- 10 En la figura 6 se puede ver, además, que el extremo lateral del muelle lateral 6 no contacta con la superficie de la pared 11 lateral en la base de la ranura de la ranura 5, sino que se bloquea en forma de cuña entre los costados de la ranura de la ranura 5 lateral 5. En general se comprueba que en esta forma de realización las placas 1,2 unidas, tienen un recorrido común sustancialmente simétrico del perfil, al menos en la zona de los muelles 6, 61 longitudinales, y de las ranuras 5, 51.

- 15 El tamaño de la sección transversal más pequeña, a través de la cual está unido el elemento vertical de bloque 9, o bien el segundo elemento vertical de enclavamiento 18, con la lengüeta superior de la segunda placa 2, o bien con la lengüeta inferior de la primera placa 1, determina la resistencia completa de la unión, a saber, en todos los ejemplos de ejecución. Con una carga de la unión hasta la rotura, esta zona se corta. Si la sección transversal, que se muestra en la fig. 6 a través de una medida de longitud A, se realiza de mayor tamaño, entonces la unión se hace más fuerte.

- 20 De las fig. 7 y 8 resulta el dimensionado concreto para una unión, realizada según la fig. 6. Para la dimensión A resulta, por lo tanto, en función del recorrido de la superficie de cuña 10 y 16, o bien 10' y 16', un valor de $5,25 - 1 = 4,25$ mm, o bien preferentemente $3,75 - 1 = 2,75$ mm. Para los paneles y las fuerzas indicadas, según la invención, se encontró para A un valor de 2 a 10 mm, preferiblemente de 2,5 a 7 mm y, en particular, preferentemente de 2,5 a 5,5 mm.

REIVINDICACIONES

1. Placas (1, 2) con elementos de enclavamiento colocados lateralmente, mediante los cuales se pueden unir lateralmente dos de las placas (1, 2) a través de una unión positiva de forma de forma sin adhesivo, **que se caracteriza porque** los elementos de enclavamiento (5, 6, 7, 9) están conseguidos de tal manera que
- 5 - hay una posición inicial, en la que hay colocar las placas exclusivamente mediante el descenso en dirección vertical, formándose una junta (4) conjunta entre las dos placas (1, 2), en la que aparece una holgura y
- una posición final, en la que las placas están bloqueadas entre sí en dirección vertical mediante una unión positiva de forma, y en la que no aparece ninguna holgura en la junta (4) conjunta, y los paneles están unidos entre sí sin adhesivo.
- 10 - en donde al menos un límite (10) lateral de los elementos de enclavamiento de una ranura (7) lateral de una placa, y/o un límite (16) lateral de un elemento vertical de enclavamiento (9) de una placa, que sirve para el enclavamiento y es similar a un muelle, está realizado en forma de cuña respecto a la junta (4) conjunta, y presenta un recorrido tal respecto la junta (4) conjunta, que la distancia hasta la junta (4) conjunta disminuye o aumenta de modo lineal a lo largo de la junta.
- 15 2. Placas según la reivindicación 1, en donde las placas (1, 2) tienen que colocarse desde la posición inicial hasta la posición definitiva, mediante el desplazamiento a lo largo de la junta (4) conjunta.
3. Placas según la reivindicación 1 o 2, en donde hay una posición intermedia, en la que las placas están bloqueadas entre sí, al menos en dirección vertical, mediante una unión positiva de forma, y en la que, en la junta (4) conjunta de las dos placas (1, 2), aparece una holgura.
- 20 4. Placas según una de las reivindicaciones precedentes, en donde
- una placa (1) presenta una ranura (7) vertical como elementos de enclavamiento, que está realizada verticalmente a la superficie (3), y
- otra placa (2) presenta al menos un elemento sobresaliente de enclavamiento (9) correspondiente, el cual se introduce en la ranura (7) vertical cuando las placas están en la posición inicial, presentando, al menos en una
- 25 parte, la ranura (7) vertical, y/o un límite lateral (10) de la ranura vertical (7), un recorrido tal que no transcurre paralelamente a la junta (4) conjunta, y/o presentando, al menos en una parte, el elemento vertical de enclavamiento (9), y/o un límite (16) lateral del elemento vertical de enclavamiento (9), un recorrido tal que no transcurre paralelamente a la junta (4) conjunta.
5. Placas según una de las reivindicaciones precedentes, en donde las placas son paneles laminados.
- 30 6. Placas según una de las reivindicaciones precedentes, en donde las placas son parte de un recubrimiento del suelo.
7. Procedimiento para la unión de placas (1, 1', 2) con elementos de enclavamiento colocados lateralmente, según una de las reivindicaciones precedentes, con los siguientes pasos:
- desplazamiento de la primera placa (1) contra la segunda placa (2) a lo largo de una primera junta conjunta
- 35 de unión (4), en donde simultáneamente
- se puede unir la primera placa (1) con la segunda placa (2), mediante una unión positiva de forma, a lo largo de la primera junta conjunta de unión (4), tanto verticalmente a la superficie de la placa (3), como también paralelamente a la superficie de la placa, y al mismo tiempo verticalmente respecto a la primera junta conjunta de unión (4), y
- 40 - se puede unir la primera placa (1) con la tercera placa (1'), mediante una unión positiva de forma, a lo largo de una segunda junta conjunta de unión (4'), al menos perpendicularmente a la superficie de la placa (3).
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, teniendo lugar el desplazamiento exclusivamente en un plano, paralelamente a la superficie de la placa.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, colocándose las placas (1, 2) desde una
- 45 posición inicial hasta una posición final a través del desplazamiento a lo largo de la junta (4) conjunta.



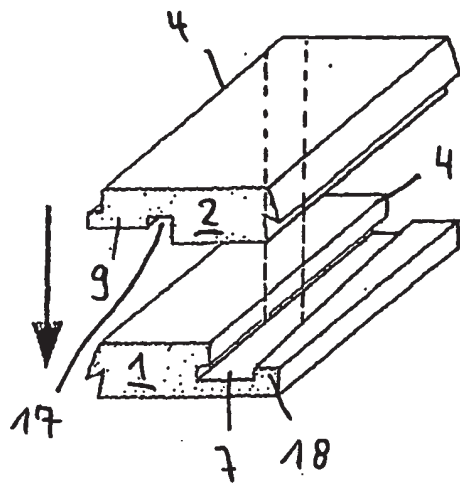


Fig. 2 a

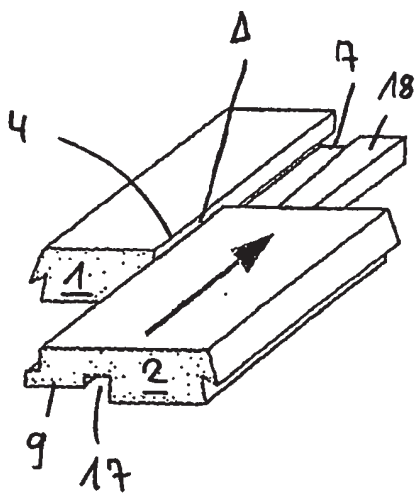


Fig. 2 b

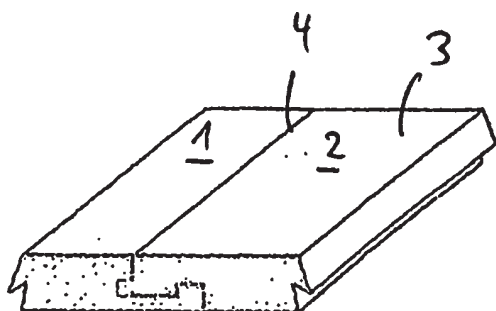


Fig. 2 c

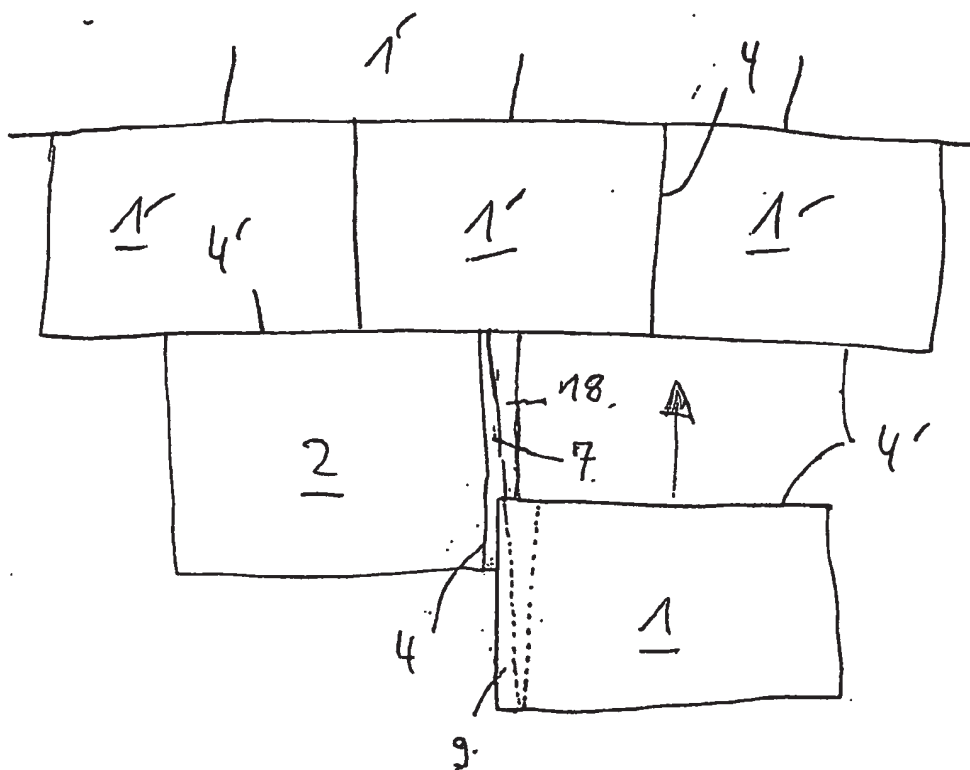


Fig. 3

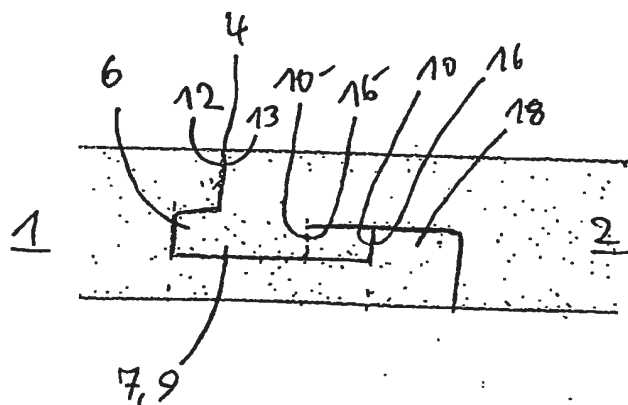


Fig. 4

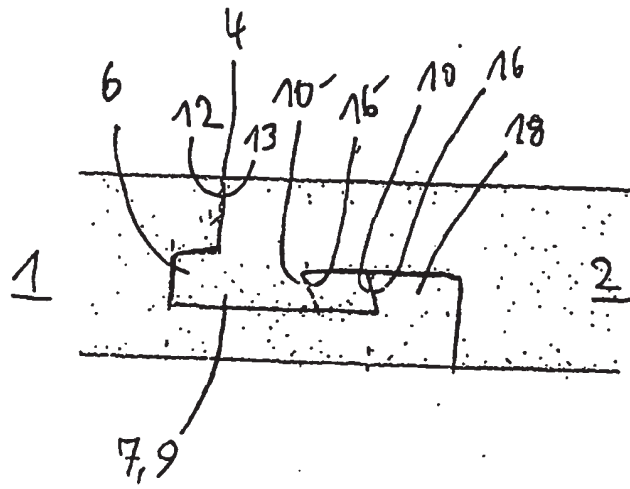


Fig. 5

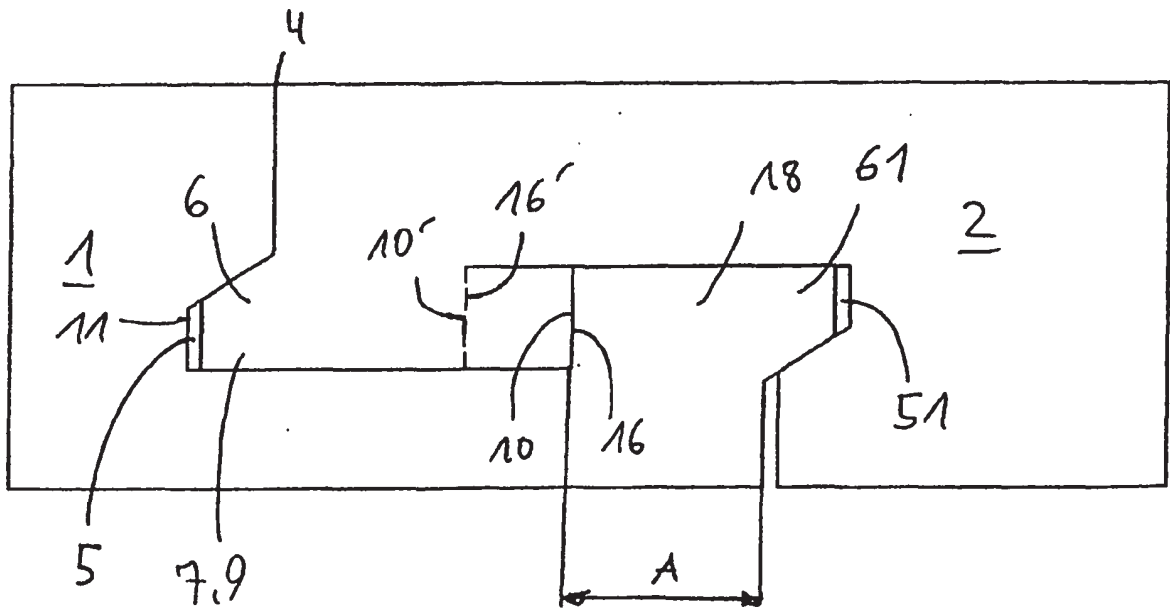


Fig. 6

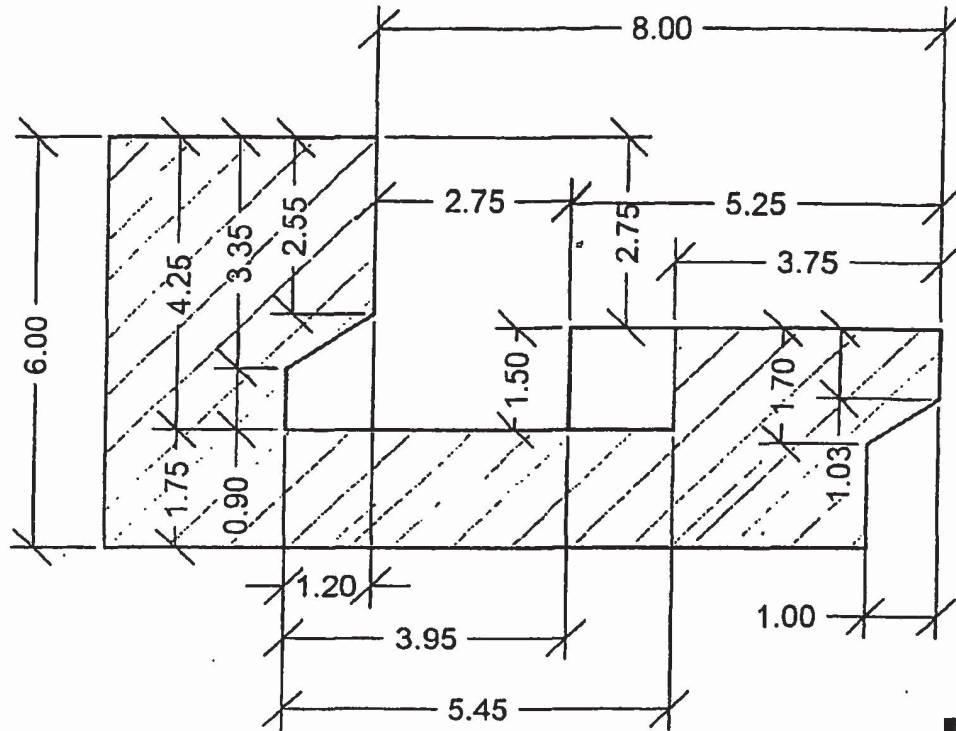


Fig. 7

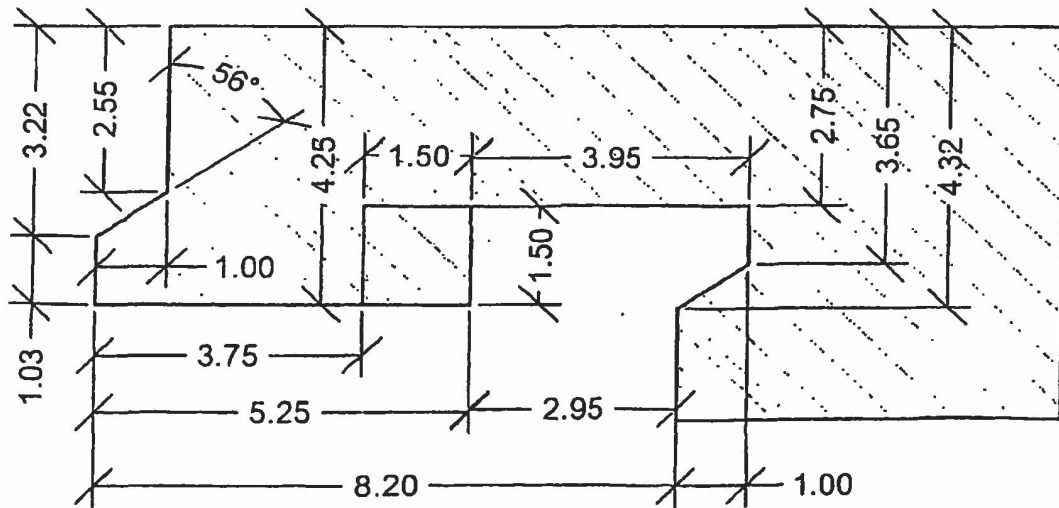


Fig. 8