

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 618**

51 Int. Cl.:

E04F 15/10 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2011 PCT/EP2011/072573**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2012 WO12084604**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2011 E 11808611 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 2655761**

54 Título: **Panel**

30 Prioridad:
22.12.2010 DE 102010063976

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.01.2018

73 Titular/es:
**AKZENTA PANELE + PROFILE GMBH (100.0%)
Werner-von-Siemens-Strasse 18-20
56759 Kaisersesch, DE**

72 Inventor/es:
HANNIG, HANS-JÜRGEN

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 651 618 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

Panel

5 La invención se refiere a un panel, en particular un panel de suelo, que incluye un cuerpo con al menos una capa de plástico, medios de bloqueo complementarios que están previstos por parejas en cantos de panel opuestos para poder bloquear varios de estos paneles entre sí, al menos una pareja de medios de bloqueo con perfiles de gancho, en concreto un gancho de recepción y un gancho de retención opuesto a éste, con la condición de que el gancho de recepción presente un borde de gancho dispuesto lejos del cuerpo y una escotadura de recepción dispuesta más
10 cerca del cuerpo, estando la escotadura de recepción abierta hacia la cara superior, que el gancho de retención esté provisto de una escotadura de retención dispuesta más cerca del cuerpo y abierta hacia la cara inferior y presente un escalón de retención dispuesto lejos del cuerpo que encaje en la dirección de unión vertical en la escotadura de recepción del gancho de recepción, que el gancho de retención presente una superficie de unión alejada del cuerpo y un contorno de retención de efecto vertical también alejado del cuerpo, que el gancho de recepción presente más
15 cerca del cuerpo una superficie de unión y también más cerca del cuerpo un contorno de unión geométrica que encaje en unión geométrica con el contorno de retención, alejado del cuerpo, del gancho de retención para poder realizar un bloqueo vertical, que el gancho de retención presente en su escalón de retención una superficie de bloqueo horizontal dispuesta más cerca del cuerpo, que el gancho de recepción presente en la escotadura de recepción una superficie de bloqueo horizontal dispuesta lejos del cuerpo, que en el gancho de recepción esté formada una abertura de recepción estrechada, a través de la cual el escalón de retención se puede introducir en la escotadura de recepción esencialmente en la dirección de unión vertical, estando el contorno de retención, alejado del cuerpo, del gancho de retención retrasado detrás del plano de la superficie de unión del gancho de retención, que el contorno de unión geométrica, más cercano al cuerpo, del gancho de recepción sobresalga al menos en parte
20 más allá del plano de la superficie de unión del gancho de recepción, que el escalón de retención y la abertura de retención estén configurados de tal modo que, durante un movimiento de unión, el extremo de escalón entre inicialmente en la abertura de recepción sin deformación elástica de los perfiles de gancho hasta tal punto que la superficie de bloqueo horizontal del gancho de retención entre en contacto en una parte de su superficie con la superficie de bloqueo horizontal del gancho de recepción, y que el gancho de recepción presente un puente flexible configurado de tal modo que, gracias a su flexibilidad elástica, la anchura de la abertura de recepción se pueda ampliar de tal modo que el escalón de retención pueda entrar por completo en la escotadura de recepción y además el contorno de retención del gancho de retención entre en el contorno de unión geométrica del gancho de recepción.

Por el documento WO 2010/015516 se conoce un panel para suelos. Los perfiles de gancho del panel conocido están adaptados al material del que está formado el cuerpo del panel. Se pueden enganchar paneles que presentan un cuerpo de un material de plástico flexible y elástico. El contorno de retención, que está previsto por debajo de la superficie de unión del gancho de retención, presenta áreas que sobresalen con respecto al plano de la superficie de unión y otras áreas que están retrasadas con respecto al plano de la superficie de unión. Del mismo modo, el contorno de unión geométrica, que está previsto por debajo de la superficie de unión del gancho de recepción, presenta áreas que sobresalen con respecto al plano de la superficie de unión y otras áreas que están retrasadas
35 con respecto al plano de la superficie de unión. Dichas áreas sobresalientes y retrasadas del contorno de unión geométrica y del contorno de retención constituyen rebajes que se oponen a un movimiento de separación de los dos perfiles de gancho en una dirección perpendicular al plano de los paneles (vertical). Para poder unir los rebajes entre sí, el contorno de retención y el contorno de unión geométrica se empujan uno contra el otro y uno junto al otro. En este proceso se han de deformar elásticamente. El contorno de retención y el contorno de unión geométrica son flexibles y de este modo se pueden poner en contacto entre sí en unión geométrica. La dimensión máxima de rebaje está limitada por la propiedad de flexibilidad del material de plástico. El efecto del bloqueo vertical es insatisfactorio.

Por el documento EP 2 339 092 A1 se conoce un panel genérico con perfiles de gancho de un material de plástico. Sin embargo, la idoneidad de estos perfiles de gancho para oponerse a un movimiento de separación de dos paneles unidos se considera insuficiente.

Por los documentos US 6591568 B1, DE 10 2004 001 363 A1 y US 2010/0031594 A1 se conocen paneles similares.

55 La invención tiene por objetivo mejorar el panel de tal modo que se aumente la diversidad de los materiales de plástico utilizables para el cuerpo y que a ser posible se mejore el efecto del bloqueo vertical. El objetivo se resuelve de acuerdo con la invención de tal modo que en el borde de gancho del gancho de recepción está prevista una lengüeta de trinquete elástica lejos del cuerpo, y que la escotadura de retención presenta cerca del cuerpo una entalladura de trinquete que encaja con la lengüeta de trinquete elástica.

60 Los perfiles de gancho se acoplan al comienzo del recorrido de unión, sin deformarse ya elásticamente en el lugar de acoplamiento. Solo al continuar el avance del movimiento de unión, las áreas rebajadas del contorno de retención y del contorno de unión geométrica entran en contacto en el lugar de acoplamiento de tal modo que se produce una deformación elástica, estando previsto específicamente el puente flexible para la deformación elástica. Es cierto que el contorno de retención y el contorno de unión geométrica también se comprimen y deforman, pero cuanto más
65

duro y frágil es el material de plástico del cuerpo, menor es la deformación elástica del contorno de retención y del contorno de unión geométrica y mayor es la proporción de deformación elástica del puente flexible. Mediante esta configuración, ahora es posible prever un rebaje grande para la unión geométrica entre el contorno de retención y el contorno de unión geométrica, incluso cuando el cuerpo está formado por un material de plástico relativamente duro y frágil. El contorno de unión geométrica puede presentar por ejemplo un elemento de trinquete que sobresale más que en el estado actual de la técnica, y el contorno de retención presenta una cavidad de trinquete complementaria al elemento de trinquete, que es más profunda que en el estado actual de la técnica. No obstante, el contorno de retención y el contorno de unión geométrica se pueden acoplar sin problemas, ya que el puente flexible preparado para ello se dobla elásticamente y esta flexión posibilita una ampliación de la abertura de recepción. De este modo, el contorno de retención y el contorno de unión geométrica se pueden mover pasando uno junto al otro sin una gran deformación propia, hasta que quedan acoplados.

La capa de plástico del cuerpo o núcleo puede estar formada por un material de plástico blando y elástico, como un polímero termoplástico, por ejemplo poliolefina, polipropileno, poliuretano o poliamida. También entra en consideración como material de plástico blando el denominado PVC blando. Se trata de un cloruro de polivinilo que contiene plastificantes. No obstante, el PVC es fundamentalmente un elastómero amorfo que presenta una dureza y una fragilidad naturales que solo se pueden reducir mediante los plastificantes.

Sin embargo, el panel está configurado ventajosamente de tal modo que también es posible producir la capa de plástico del núcleo a partir de un material de plástico con dureza y fragilidad naturales, por ejemplo un elastómero amorfo, como el PVC, que no contenga nada de plastificante o que solo contenga una cantidad reducida de plastificante.

Dependiendo de la forma de realización de la invención, el espesor de los paneles según la invención es de 3 a 10 mm, preferiblemente de 4 a 8 mm, de forma especialmente preferente de 5 a 6 mm. El peso por unidad de superficie de los paneles está entre 1 y 2,5 kg/m², preferiblemente entre 1,6 y 1,8 kg/m², dependiendo del espesor y la construcción específica.

Por medio de la lengüeta de trinquete elástica según la invención, prevista en el borde de gancho del gancho de recepción lejos del cuerpo, y de la escotadura de retención, que presenta cerca del cuerpo una entalladura de trinquete que encaja con la lengüeta de trinquete elástica, se crea un segundo lugar dentro de la conexión de gancho que se puede encajar mediante deformación elástica de un área prevista y preparada para ello, en concreto la lengüeta de trinquete elástica. La lengüeta de trinquete elástica, junto con la escotadura de retención, también produce un bloqueo de los dos perfiles de gancho en la dirección vertical, es decir, perpendicular al plano de los paneles bloqueados.

Las propiedades elásticas del cuerpo se pueden aprovechar cuando la lengüeta de trinquete elástica está configurada en una pieza con el cuerpo. Si el cuerpo está formado por un material de plástico relativamente duro, esto favorece entre otras cosas la producción de la lengüeta de trinquete elástica mediante procedimientos de fabricación con arranque de virutas, como el fresado.

La lengüeta de trinquete elástica comienza en la cara del borde de gancho alejada del cuerpo, y el extremo libre de la lengüeta de trinquete elástica sobresale del borde de gancho en posición oblicua, por ejemplo en posición oblicua hacia abajo. La lengüeta de trinquete elástica está dispuesta siempre de tal modo que un contacto con el perfil de gancho complementario produce una desviación hacia adentro de la lengüeta de trinquete en una sola pieza, que acerca ésta al cuerpo de su panel.

La lengüeta de trinquete elástica presenta convenientemente una superficie de deslizamiento alejada del cuerpo. Ésta entra en contacto con el gancho de retención durante un movimiento de unión vertical. Mediante este contacto, la lengüeta de trinquete elástica se acerca al borde de gancho del gancho de recepción. De este modo se tensa elásticamente y desbloquea el recorrido de unión. Después, el gancho de retención se puede seguir introduciendo en el gancho de recepción hasta que los dos paneles se encuentran en un plano.

Entre la lengüeta de trinquete elástica y el borde de gancho puede estar previsto un espacio libre en el que puede entrar elásticamente la lengüeta de trinquete. La tensión previa elástica permite que la lengüeta de trinquete elástica vuelva elásticamente hacia su posición neutra si hay espacio para ello.

La entalladura de trinquete presenta convenientemente una superficie de contacto de trinquete. Ésta produce, mediante contacto con la lengüeta de trinquete elástica, una retención de paneles unidos en dirección vertical.

La superficie de contacto de trinquete está configurada preferiblemente de tal modo que constituye un bisel de tope para el extremo libre de la lengüeta de trinquete elástica. El bisel de tope está configurado de tal modo que la lengüeta de trinquete tensada, cuando vuelve elásticamente hacia su posición neutra, topa contra este bisel de tope. Además puede estar dispuesto de tal modo que la lengüeta de trinquete tope con el mismo antes de llegar a su

posición neutra, de modo que siempre quede un resto de tensión en la lengüeta de trinquete, que sirve para una retención segura.

5 También se considera ventajoso que el escalón de retención presente en su cara alejada del cuerpo una superficie de deslizamiento inclinada que se ha de designar como bisel de deslizamiento. El bisel de deslizamiento está configurado convenientemente de tal modo que interacciona con el área del contorno de unión geométrica que sobresale. Esta área del contorno de unión geométrica que sobresale del plano de unión constituye por ejemplo un elemento de trinquete sobresaliente. El área sobresaliente interacciona con el bisel de deslizamiento del escalón de retención. En cuanto el bisel de deslizamiento entra en contacto con el área sobresaliente, por ejemplo el elemento de trinquete, se desliza a lo largo del elemento de trinquete. De este modo, inicialmente se separan las superficies de unión del gancho de recepción y del gancho de retención. Al mismo tiempo, la superficie de bloqueo horizontal del gancho de retención ejerce una fuerza que aplica presión contra la superficie de bloqueo horizontal del gancho de recepción. Esta fuerza aplicada a la superficie de bloqueo horizontal del gancho de recepción es transmitida al puente flexible del gancho de recepción, que debido a ello se dobla elásticamente. Al continuar el movimiento de unión, el contorno de retención pasa junto al contorno de unión geométrica hasta que ambos llegan a una posición en la que se encajan entre sí en unión geométrica. En este contexto, la tensión de flexión en el puente flexible ejerce a través de la superficie de bloqueo horizontal del gancho de recepción una fuerza que somete de nuevo la superficie de unión del gancho de retención a una tensión previa en dirección a la superficie de unión del gancho de recepción. De este modo se puede lograr una unión cerrada. Preferiblemente, las superficies de bloqueo horizontal de los dos perfiles de gancho están entonces apoyadas una sobre otra.

25 Mediante la forma geométrica del bisel de deslizamiento (lineal o curvada) se puede influir en el grado de flexión del puente flexible. Mediante la variación del bisel de deslizamiento se puede ajustar la tensión de flexión generada de tal modo que el material de plástico no experimente ninguna sobrecarga ni resulte dañado en el área del puente flexible.

30 Una pareja de los medios de bloqueo complementarios está configurada como perfiles basculantes. En concreto están previstos un perfil de ranura con rebaje de una pared de ranura y un perfil de muelle con rebaje de un lado de muelle.

Esto tiene la ventaja de posibilitar la instalación de paneles de tal modo que un nuevo panel se coloca con un perfil basculante en el perfil basculante complementario de un panel que ya se encuentra en el plano de instalación, y se bascula hacia abajo.

35 Ventajosamente, al mismo tiempo el perfil de gancho del nuevo panel se puede bloquear con el perfil de gancho de un panel de la misma hilera de paneles. Con este fin, el gancho de retención del nuevo panel se baja en un movimiento a modo de tijera esencialmente en un plano vertical y se introduce en el gancho de recepción. Durante el movimiento a modo de tijera, el escalón de retención inicialmente solo entra en la abertura de recepción en un extremo del canto de panel. Al continuar el movimiento de unión a modo de tijera, el escalón de retención va entrando paso a paso en la abertura de recepción. La deformación elástica del puente flexible producida de este modo también va aumentando paso a paso. Cuando los paneles en sí se encuentran finalmente en un plano, el contorno de retención y el contorno de unión geométrica están encajados exactamente, las superficies de unión están en contacto y constituyen una unión cerrada. Además, la tensión de flexión del puente flexible está suprimida de nuevo y las superficies de bloqueo horizontal de los dos perfiles de gancho están apoyadas una sobre otra.

45 El campo de aplicación se puede ampliar si en la cara superior del panel está prevista una capa decorativa. Otra utilidad resulta de la previsión de una capa de cobertura transparente a través de la cual se puede ver la capa de cobertura. La capa de cobertura transparente sirve para proteger la capa decorativa. Puede estar provista de medios que reducen el desgaste, por ejemplo partículas de corindón, partículas de cristal, etc. Además puede resultar útil que en la cara inferior del panel esté prevista una capa contra alabeo. Ésta actúa como compensación de las capas previstas en la cara superior, para oponerse a un alabeo del panel.

50 A continuación, la invención se ilustra a modo de ejemplo en un dibujo y se describe detalladamente por medio de varias figuras. Se muestran:

55 Las Figuras 1a-1d, medios de bloqueo complementarios de una primera pareja de cantos de un panel no correspondiente a la invención, así como un movimiento de unión progresivo para el bloqueo de dos paneles; Figuras 2a-2d, una realización alternativa de una primera pareja de cantos de medios de bloqueo complementarios de un panel según la invención, así como el movimiento de unión progresivo para el bloqueo de dos paneles;

60 la Figura 3, un revestimiento de suelo formado por paneles según la invención, que muestra una segunda pareja de cantos con medios de bloqueo complementarios, que están configurados como perfiles basculantes;

65 la Figura 4, un ejemplo de realización para una pareja de cantos de perfiles basculantes.

Las Figuras 1a a 1d, muestran en cada caso secciones de dos paneles 1 y 2, respectivamente. Los paneles 1 y 2 son idénticos. Cada panel individual presenta perfiles complementarios 3 y 4, respectivamente, en cantos de panel opuestos de una pareja de cantos. Por lo tanto, el canto no representado del panel 1 presenta idénticamente el perfil 4 del panel 2, y el canto no representado del panel 2 presenta idénticamente el perfil 3 del panel 1.

5 En un panel con cuatro cantos, la segunda pareja de cantos puede estar configurada con perfiles complementarios, que son idénticos a los perfiles de la primera pareja de cantos.

10 La serie de las Figuras 1a a 1d ilustra en varias etapas el desarrollo fundamental del movimiento de unión para la conexión y el bloqueo de los paneles 1 y 2.

15 Los perfiles complementarios 3 y 4 de cada panel 1 y 2, respectivamente, constituyen medios de bloqueo complementarios V en forma de perfiles de gancho H. El perfil de gancho del perfil 1 constituye un gancho de recepción 5 y el perfil de gancho del perfil 2 constituye un gancho de retención 6 que cabe en el gancho de recepción 5, estando configurados los dos perfiles de gancho de tal modo que se produce una retención. La retención se opone a una inversión del movimiento de unión. De este modo, una vez realizado el bloqueo, los paneles 1 y 2 no se pueden soltar de nuevo entre sí en un movimiento de retroceso.

20 Cada panel 1 y 2, respectivamente, incluye un cuerpo 1' y 2', respectivamente, con una capa de plástico, en el que están dispuestos dichos medios de bloqueo complementarios V. Una cara superior 7 del panel constituye una superficie de uso.

25 En el gancho de recepción 5 están previstos un borde de gancho 8 lejos del cuerpo y una escotadura de recepción 9 más cerca del cuerpo. La escotadura de recepción 9 está abierta hacia la cara superior 7.

30 El gancho de retención 6 está provisto de una escotadura de retención 11 dispuesta más cerca del cuerpo y abierta hacia la cara inferior 10, y presenta un escalón de retención 12 lejos del cuerpo. El escalón de retención encaja en la dirección de unión T vertical en la escotadura de recepción 9 del gancho de recepción 5. El gancho de retención 6 presenta además una superficie de unión 13 lejos del cuerpo y un contorno de retención 14 con efecto de bloqueo vertical, igualmente lejos del cuerpo. El gancho de recepción 5 presenta cerca del cuerpo una superficie de unión e igualmente cerca del cuerpo un contorno de unión geométrica 16, que encaja en unión geométrica con el contorno de retención 14 del gancho de retención 6. De este modo se puede realizar un bloqueo vertical.

35 Además, el gancho de retención 6 presenta una superficie de bloqueo horizontal 17 dispuesta cerca del cuerpo, que está dispuesta en su escalón de retención 12. Correspondientemente a ésta, el gancho de recepción 5 presenta una superficie de bloqueo horizontal 18, dispuesta en la escotadura de recepción 9 lejos del cuerpo, que interacciona con la superficie de bloqueo horizontal 17 del gancho de retención 6.

40 El gancho de recepción 5 está provisto, en su escotadura de recepción 9, de una abertura de recepción 19 estrechada. El escalón de retención 12 se puede introducir en la escotadura de recepción 9 esencialmente en la dirección de unión T vertical, es decir, en un plano perpendicular al plano de los paneles bloqueados.

45 De acuerdo con las Figuras 1a a 1d, el panel 1 con el gancho de recepción 5 está dispuesto sobre un subsuelo firme (no representado). El escalón de retención 12 del panel 2 se baja perpendicularmente con respecto al plano de los paneles (verticalmente). El contorno de retención 14 del gancho de recepción 5, alejado del cuerpo, presenta una cavidad de trinquete 14a, que está retrasada detrás del plano de la superficie de unión 13 del gancho de retención 6. El contorno de unión geométrica 16 del gancho de recepción 5, cercano al cuerpo, está configurado de tal modo que presenta un elemento de trinquete 16a que sobresale por encima del plano de la superficie de unión 15 del gancho de recepción 5 y que, en el estado bloqueado, agarra por dentro/por detrás la cavidad de trinquete 14a del gancho de retención 6. Por lo demás, el escalón de retención 12 y la abertura de recepción 19 están configurados de tal modo que, durante el comienzo del movimiento de unión, el extremo de escalón libre del escalón de retención 12 cabe inicialmente dentro la abertura de recepción 19 sin ninguna deformación elástica digna de mención de los perfiles de gancho. En este contexto, la superficie de bloqueo horizontal 17 del gancho de retención 6 entra en contacto, con una parte de su superficie, con la superficie de bloqueo horizontal 18 del gancho de recepción 5.

55 En el gancho de recepción 5 está conformado un puente flexible 20 especial, que se puede reconocer mejor en las Figuras 1b y 1c. El puente flexible 20 está configurado de tal modo que, gracias a su flexibilidad elástica, se puede aumentar la anchura de la abertura de recepción 19, de forma que el escalón de retención 12 se puede introducir sin problemas en la escotadura de recepción 9. Además, gracias a la flexibilidad del puente flexible 20, el contorno de retención 14 del gancho de retención 6 se puede introducir muy fácilmente en el contorno de unión geométrica 16 del gancho de recepción 5.

60 Los perfiles de gancho se han de acoplar al comienzo del recorrido de unión, sin que se deformen ya elásticamente en el lugar de acoplamiento. Solo al continuar el avance del movimiento de unión, las áreas rebajadas del contorno de retención 14 y del contorno de unión geométrica 16 entran en contacto en el lugar de acoplamiento. Sin embargo,

este contacto produce una deformación elástica, que esencialmente se produce en otro lugar, en concreto en el puente flexible 20 previsto para ello. Es cierto que el contorno de retención 14 y el contorno de unión geométrica 16 también se comprimen y deforman, pero cuanto más duro y frágil es el material de plástico del cuerpo, menor es la deformación elástica del contorno de retención 14 y del contorno de unión geométrica 16 y mayor es la proporción de la deformación elástica del puente flexible 20.

La cavidad de trinquete 14a del gancho de retención 6 está configurada con mayor profundidad que en el estado actual de la técnica. Igualmente, el elemento de trinquete 16a del gancho de recepción 5 sobresale más de la superficie de unión 15 del gancho de recepción 5 que en el estado actual de la técnica. De este modo, el rebaje en la dirección de unión vertical es más grande que en el estado actual de la técnica. No obstante, el contorno de retención 14 y el contorno de unión geométrica 16 se pueden acoplar sin problemas. Esto se debe a que el puente flexible 20 se puede doblar elásticamente de tal modo que esta flexión posibilita una ampliación de la abertura de recepción 19. De este modo, el contorno de retención 14 y el contorno de unión geométrica 16 se pueden mover pasando uno junto al otro sin una gran deformación propia, hasta que quedan acoplados en unión geométrica y despliegan su efecto de bloqueo vertical.

La Figura 1b muestra que en el escalón de retención 12 está prevista una superficie inclinada alejada del cuerpo, que constituye un bisel de deslizamiento 12a. El bisel de deslizamiento entra en contacto con el elemento de trinquete 16a sobresaliente del contorno de unión geométrica 16 del gancho de recepción. A causa de ello, durante el movimiento de unión vertical del gancho de retención 6 se superpone un movimiento horizontal, que separa los paneles entre sí de tal modo que entre las superficies de unión 13, 15 se establece una distancia. Al mismo tiempo, la superficie de bloqueo horizontal 17 del gancho de retención 6 ejerce una fuerza que aplica presión contra la superficie de bloqueo horizontal 18 del gancho de recepción 5. La fuerza que actúa sobre la superficie de bloqueo horizontal 18 del gancho de recepción 5 es transmitida al puente flexible 20 del gancho de recepción 5, que debido a ello se dobla elásticamente.

Al continuar el movimiento de unión según la Figura 1c, la parte más alejada del escalón de retención 12 pasa por la abertura de recepción 19 ampliada de la escotadura de recepción 9. A continuación, la flexión del puente flexible 20 disminuye y la abertura de recepción 19 se estrecha de nuevo. Las superficies de unión 13, 15 de los paneles, que se encuentran a la distancia k , son apretadas una contra la otra por la tensión de flexión del puente flexible 20.

En la Figura 1d, el contorno de retención 14 y el contorno de unión geométrica 16 han llegado a una posición en la que se encajan entre sí en unión geométrica. Los perfiles de gancho H pueden estar diseñados de tal modo que se conserva un resto de tensión de flexión del puente flexible 20 y a través de la superficie de bloqueo horizontal 18 del gancho de recepción 5 se ejerce una fuerza elástica (fuerza de muelle) que somete la superficie de unión 13 del gancho de retención 6 a una tensión previa permanente en la dirección de la superficie de unión 15 del gancho de recepción 5. De este modo se puede lograr una unión cerrada duradera. En la Figura 1d, las superficies de bloqueo horizontal 17, 18 de los dos perfiles de gancho H están apoyadas una sobre otra y no ejercen ninguna tensión previa permanente.

Las Figuras 2a a 2d muestran en cada caso secciones de dos paneles 1 y 2, respectivamente. De nuevo, éstos son idénticos. Cada panel individual presenta los perfiles complementarios representados, en cantos de panel opuestos de una pareja de cantos. En un panel con cuatro cantos, la segunda pareja de cantos puede estar configurada con perfiles complementarios, que son idénticos a los cantos de panel de la primera pareja de cantos.

La serie de las Figuras ilustra de nuevo en varias etapas 2a a 2d el desarrollo fundamental del movimiento de unión para la conexión y el bloqueo de los paneles.

El ejemplo de realización del panel 1 o 2, respectivamente, según las Figuras 2a a 2d corresponde en gran medida al ejemplo de realización según las Figuras 1a a 1d. En este sentido, para las características idénticas se utilizan los mismos símbolos de referencia que en las Figuras 1a a 1d. De acuerdo con las Figuras 2a a 2d está previsto un segundo bloqueo en unión geométrica. Con este fin está prevista una lengüeta de trinquete elástica que comienza en el borde de gancho 8 del gancho de recepción 5. La escotadura de retención 11 presenta cerca del cuerpo una entalladura de trinquete 22, que encaja con la lengüeta de trinquete elástica 21. De este modo se crea un segundo lugar dentro de una conexión de gancho que se puede encajar sin problemas mediante deformación elástica de un área prevista y preparada para ello, en concreto la lengüeta de trinquete elástica 21. La lengüeta de trinquete elástica 21, junto con la escotadura de retención 9, también produce un bloqueo de los dos perfiles de gancho H en la dirección vertical, es decir, perpendicular al plano de los paneles bloqueados.

La lengüeta de trinquete elástica 21 está configurada en una pieza con el cuerpo. De este modo se aprovechan las propiedades elásticas del cuerpo. Para el efecto de bloqueo de la lengüeta de trinquete elástica 21 resulta conveniente que el material de plástico del cuerpo sea relativamente duro y rígido a la flexión. Por lo tanto, un material de plástico más duro produce un mejor efecto que un material de plástico blando que ceda ligeramente.

La lengüeta de trinquete elástica 21 sobresale del borde de gancho 8 en posición oblicua hacia abajo. Cuando el panel 1 está apoyado con su cara inferior 10 sobre un subsuelo (no representado), el extremo libre de la lengüeta de trinquete elástica 21 está orientado hacia el subsuelo. La lengüeta de trinquete elástica 21 presenta una superficie de deslizamiento 23 alejada del cuerpo, que entra en contacto con el gancho de retención 6 durante el movimiento de unión y de este modo produce una desviación de la lengüeta de trinquete 21 hacia adentro. Mediante la desviación hacia adentro, la lengüeta de trinquete 21 se acerca al borde de gancho 8 o se acerca al cuerpo del panel 1. En este proceso, la lengüeta de trinquete elástica 21 se tensa elásticamente y desbloquea el recorrido de unión vertical para poder continuar bajando el gancho de retención 6. Después, el gancho de retención 6 se puede seguir introduciendo en el gancho de recepción 5 hasta que los dos paneles 1 y 2 se encuentran en un plano. Entre la lengüeta de trinquete elástica 21 y el borde de gancho 8 está previsto un espacio libre 24 en el que puede entrar elásticamente la lengüeta de trinquete 21. La tensión previa elástica de la lengüeta de trinquete 21 permite que la lengüeta de trinquete vuelva elásticamente hacia su posición neutra si hay sitio para ello. Hay sitio cuando la lengüeta de trinquete 21 llega al área de la entalladura de trinquete 22 del gancho de retención 6 durante el movimiento de unión. La entalladura de trinquete 22 presenta una superficie de contacto de trinquete 25 que, mediante un contacto con la lengüeta de trinquete elástica 21, produce una retención vertical de paneles unidos, es decir, perpendicular al plano de los paneles.

La superficie de contacto de trinquete 25 está configurada de tal modo que constituye un bisel de tope para el extremo libre de la lengüeta de trinquete elástica 21. El bisel de tope 26 está configurado de tal modo que la lengüeta de trinquete elástica 21 tensada, cuando vuelve elásticamente hacia su posición neutra, topa contra este bisel de tope 26 antes de llegar a su posición neutra. De este modo de modo siempre queda un resto de tensión previa en la lengüeta de trinquete 21, lo que garantiza una retención segura.

En la Figura 3 se puede ver un ejemplo de realización preferente de un panel cuadrangular, que representa en una sección la producción de un revestimiento de suelo con paneles según la invención. En el caso de los paneles utilizados se trata de un ejemplo de realización con una primera pareja de cantos, que presenta perfiles de gancho H complementarios, y con una segunda pareja de cantos, que está provista de perfiles basculantes S de unión geométrica complementarios. Los perfiles basculantes S sirven para unir entre sí paneles de hileras de paneles diferentes. Los perfiles de gancho H sirven en este ejemplo de realización para unir entre sí paneles de la misma hilera de paneles. Los perfiles de gancho H de la primera pareja de cantos pueden estar configurados como en el ejemplo de realización de las Figuras 1a a 1d. Alternativamente, los perfiles de gancho H de la primera pareja de cantos pueden corresponder al ejemplo de realización según las Figuras 2a a 2d.

La Figura 3 muestra en la hilera de paneles III delantera un nuevo panel 27, que se ha de bloquear tanto con la hilera de paneles II precedente como con el panel 28 adyacente de la misma hilera de paneles III. El nuevo panel 27 está colocado en posición oblicua con respecto al plano de los paneles instalados y con uno de sus perfiles basculantes S en la hilera de paneles II delantera. A continuación se bloquea con la hilera de paneles II precedente basculándolo hacia abajo al plano de los paneles instalados. Al mismo tiempo, el perfil de gancho (gancho de retención 6) del nuevo panel 27 también se bloquea con el perfil de gancho (gancho de recepción 5) del panel 28 de la misma hilera de paneles III. Mientras el nuevo panel 27 bascula hacia abajo al plano de los paneles instalados, el gancho de retención 6 se acopla al mismo tiempo con el gancho de recepción 5 en un movimiento de unión a modo de tijera. El gancho de recepción 5 presenta un puente flexible, cuya flexión elástica se efectúa paso a paso a medida que el gancho de retención 6 se mueve hacia el gancho de recepción 5, o a medida que el escalón de retención del gancho de retención 6 se introduce en la escotadura de recepción del gancho de recepción 5.

Como perfiles basculantes S complementarios para la segunda pareja de cantos entran en consideración todos los perfiles de unión geométrica conocidos que se pueden conectar en unión geométrica mediante una colocación oblicua de un nuevo panel en una hilera de paneles precedente y una basculación subsiguiente hacia abajo del nuevo panel al plano de los paneles instalados. La Figura 4 muestra un ejemplo de realización de un perfil basculante S de este tipo.

Los perfiles basculantes S complementarios según la Figura 4 incluyen un perfil de ranura 29 y un perfil de muelle 30. El perfil de ranura 29 presenta una pared de ranura superior 29a que es más corta que la pared de ranura inferior 29b. La pared de ranura inferior 29b está provista además de una entalladura rebajada 29c para el perfil de muelle 30. La entalladura 29c presenta además una superficie de bloqueo horizontal 29d. El perfil de muelle 30 está provisto de una cara superior de muelle 30a que está dispuesta en posición esencialmente paralela a la cara superior 7 del nuevo panel 27. La cara inferior de muelle 30b presenta un rebaje 30c y una superficie de bloqueo horizontal 30d que interacciona con la superficie de bloqueo horizontal 29d de la pared de ranura inferior 29b. La posición oblicua del nuevo panel 27 según la Figura 3 está indicada en la Figura 4 mediante la posición del perfil de muelle 30' representada con línea discontinua. La cara inferior de muelle 30b se coloca sobre la pared de ranura inferior 29b más larga. El nuevo panel 27 se introduce en el perfil de ranura con la punta de muelle hacia adelante y a continuación el nuevo panel 27 se bascula hacia abajo al plano del panel o los paneles tendidos.

Listado de referencias

1 Panel

ES 2 651 618 T3

	1'	Cuerpo
	2	Panel
	2'	Cuerpo
	3	Perfil
5	4	Perfil
	5	Gancho de recepción
	6	Gancho de retención
	7	Cara superior
	8	borde de gancho
10	9	Escotadura de retención
	10	Cara inferior
	11	Escotadura de retención
	12	Escalón de retención
	12a	Bisel de deslizamiento
15	13	Superficie de unión (gancho de retención)
	14	Contorno de retención
	14a	Cavidad de trinquete
	15	Superficie de unión (gancho de recepción)
	16	Contorno de unión geométrica
20	16a	Elemento de trinquete
	17	Superficie de bloqueo horizontal (gancho de retención)
	18	Superficie de bloqueo horizontal (gancho de recepción)
	19	Abertura de recepción
	20	Puente flexible
25	21	Lengüeta de trinquete elástica
	22	Entalladura de trinquete
	23	Superficie de deslizamiento
	24	Espacio libre
	25	Superficie de contacto de trinquete
30	26	Bisel de tope
	27	Nuevo panel
	27'	Nuevo panel
	28	Panel
	29	Perfil de ranura
35	29a	Pared de ranura superior
	29b	Panel de ranura inferior
	29c	Entalladura rebajada
	29d	Superficie de bloqueo horizontal
	30	Perfil de muelle
40	30a	Cara superior de muelle
	30b	Cara inferior de muelle
	30c	Rebaje
	30d	Superficie de bloqueo horizontal
	30'	Perfil de muelle
45	H	Perfil de gancho
	k	Distancia
	S	Perfil basculante
	T	Dirección de unión
	V	Medio de bloqueo complementario
50		

REIVINDICACIONES

1. Panel (1, 2, 27, 28) que incluye un cuerpo (1', 2') con al menos una capa de plástico, medios de bloqueo complementarios (V) que están previstos por parejas en cantos de panel opuestos, al menos una pareja de medios de bloqueo con perfiles de gancho (H), en concreto un gancho de recepción (5) y un gancho de retención (6) opuesto a éste, con la condición de que el gancho de recepción (5) presente un borde de gancho (8) dispuesto lejos del cuerpo y una escotadura de recepción (9) dispuesta más cerca del cuerpo, estando la escotadura de recepción (9) abierta hacia la cara superior (7), que el gancho de retención (6) esté provisto de una escotadura de retención (11) dispuesta más cerca del cuerpo y abierta hacia la cara inferior y presente un escalón de retención (12) dispuesto lejos del cuerpo que encaje en la dirección de unión vertical en la escotadura de recepción (9) del gancho de recepción (5), que el gancho de retención (6) presente una superficie de unión (13) alejada del cuerpo y un contorno de retención (14) de efecto vertical también alejado del cuerpo, que el gancho de recepción (5) presente más cerca del cuerpo una superficie de unión (15) y también más cerca del cuerpo un contorno de unión geométrica (16) que encaje en unión geométrica con el contorno de retención (14), alejado del cuerpo, del gancho de retención (6) para poder realizar un bloqueo vertical, que el gancho de retención (6) presente en su escalón de retención (12) una superficie de bloqueo horizontal (17) dispuesta más cerca del cuerpo, que el gancho de recepción (5) presente en la escotadura de recepción (9) una superficie de bloqueo horizontal (18) dispuesta lejos del cuerpo, que en el gancho de recepción (5) esté formada una abertura de recepción (19) estrechada, a través de la cual el escalón de retención (12) se puede introducir en la escotadura de recepción (9) esencialmente en la dirección de unión (T) vertical, que el extremo de escalón libre del escalón de retención (12) presente una configuración más estrecha que la anchura de la abertura de recepción (19) del gancho de recepción (5), estando el contorno de retención (14), alejado del cuerpo, del gancho de retención (6) retrasado detrás del plano de la superficie de unión (13) del gancho de retención (6), sobresaliendo el contorno de unión geométrica (16), más cercano al cuerpo, del gancho de recepción (5) al menos en parte más allá del plano de la superficie de unión (15) del gancho de recepción (5), estando configurados el escalón de retención (12) y la abertura de retención (19) de tal modo que, durante un movimiento de unión, el extremo de escalón entra inicialmente en la abertura de recepción (19) sin deformación elástica de los perfiles de gancho (H) hasta tal punto que la superficie de bloqueo horizontal (17) del gancho de retención (6) entra en contacto en una parte de su superficie con la superficie de bloqueo horizontal (18) del gancho de recepción (5), y presentando el gancho de recepción (5) un puente flexible (20) configurado de tal modo que, gracias a su flexibilidad elástica, la anchura de la abertura de recepción (19) se puede ampliar de tal modo que el escalón de retención (12) puede entrar por completo en la escotadura de recepción (9) y además el contorno de retención (14) del gancho de retención (6) entra en el contorno de unión geométrica (16) del gancho de recepción (5), **caracterizado por que** en el borde de gancho (8) del gancho de recepción (5) está prevista una lengüeta de trinquete elástica (21) lejos del cuerpo, y por que la escotadura de retención (11) presenta cerca del cuerpo una entalladura de trinquete (22) que encaja con la lengüeta de trinquete elástica (21).
2. Panel según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la lengüeta de trinquete elástica (21) está configurada en una pieza con el cuerpo (1').
3. Panel según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** la lengüeta de trinquete elástica (21) comienza en la cara del borde de gancho (8) alejada del cuerpo, y el extremo libre de la lengüeta de trinquete elástica (21) sobresale del borde de gancho (8) en posición oblicua.
4. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la lengüeta de trinquete elástica (21) presenta una superficie de deslizamiento (23) alejada del cuerpo.
5. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** entre la lengüeta de trinquete elástica (21) y el borde de gancho (8) está previsto un espacio libre (24) en el que puede entrar elásticamente la lengüeta de trinquete (21).
6. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la entalladura de trinquete (22) presenta una superficie de contacto de trinquete (25).
7. Panel según la reivindicación 6, **caracterizado por que** la superficie de contacto de trinquete (25) está configurada de tal modo que constituye un bisel de tope (26) para el extremo libre de la lengüeta de trinquete elástica (21).
8. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el escalón de retención (12) presenta un bisel de deslizamiento (12a) en su cara alejada del cuerpo.
9. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** está prevista una pareja perfiles basculantes (S), en concreto un perfil de ranura (29) con rebaje de una pared de ranura (29b) y un perfil de muelle (30) con rebaje (30c) de un lado de muelle (30b).

10. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** está prevista una capa de cobertura transparente dispuesta en una cara superior (7), y por que está prevista una capa decorativa visible a través de la capa de cobertura.

5 11. Panel según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** en su cara inferior está prevista una capa contra alabeo.



