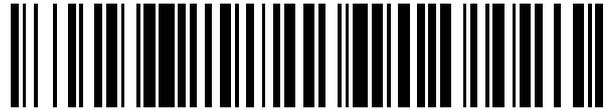


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 413 581**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

F16B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2002 E 10158660 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 2196596**

54 Título: **Sistema de fijación para paneles**

30 Prioridad:

10.08.2001 DE 10138285

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

17.07.2013

73 Titular/es:

**AKZENTA PANELE + PROFILE GMBH (100.0%)
WERNER-VON-SIEMENS-STRASSE 18-20
56759 KAISERSESCH, DE**

72 Inventor/es:

HANNIG, HANS-JÜRGEN, DR.

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 413 581 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

Sistema de fijación para paneles

La invención se refiere a un sistema de fijación para paneles en forma de tableros cuadrados con perfiles de retención dispuestos en los lados estrechos de los paneles, cuyos perfiles de retención colocados opuestos están adaptados entre sí de tal manera que paneles del mismo tipo se pueden conectar entre sí, estando configurados los perfiles de retención en lados estrechos opuestos de cada panel como primeros perfiles de retención y en los lados estrechos restantes del panel como segundos perfiles de retención, en el que los primeros perfiles de retención están configurados de tal manera que en un panel instalado en una primera serie puede ser amarrado en una segunda serie por un panel nuevo, en el que el perfil nuevo se une en su primer perfil de retención en primer lugar en posición inclinada con relación al panel instalado en el panel instalado y a continuación es articulado hacia abajo dentro del plano del panel instalado, en el que los segundos perfiles de retención colocados opuestos presentan elementos de gancho correspondientes, y en el que con uno de los elementos de gancho del nuevo panel y con un elemento de gancho del panel nuevo instalado ya en la segunda serie se puede fabricar, a través de la articulación hacia abajo del nuevo panel, una unión de gancho, en el que a cada unión de gancho está asociado un elemento de bloqueo adicional, que impide, en el estado enganchado de dos paneles, un aflojamiento de la unión enganchada en una dirección perpendicularmente al plano de los paneles tendidos, con la salvedad de que cada uno de los elementos de gancho de los lados estrechos opuestos de un panel presenta una ranura de bloqueo, que se extiende en dirección longitudinal del lado estrecho, en el que las ranuras de bloqueo están previstas en aquellas superficies de un elemento de gancho, que en el estado tendido de los paneles está alineada aproximadamente perpendicular al plano, en el que los paneles están tendidos, en el que las ranuras de bloqueo de dos paneles están adyacentes entre sí en el estado unido de los elementos de gancho y forman una escotadura de bloqueo común, en el que el elemento de bloqueo en el estado enganchado de dos paneles está dispuesto en la escotadura de bloqueo y se proyecta, en parte, en la sección transversal de la ranura de bloqueo de uno de los paneles y, en parte, en la sección transversal del de la ranura de bloqueo del otro panel, en particular para paneles de pavimento.

Se conoce un sistema de fijación a partir del documento DE 199 29 896 A1 así como a partir del documento WO 01/02669 A1 que pertenece a la misma familia. Es característico de un sistema de fijación de este tipo que los primeros y los segundos perfiles de retención utilizados presentan geometrías muy diferentes y de esta manera también las guías de los diferentes perfiles de retención de diferente tipo son muy diferentes entre sí. En particular, los segundos perfiles de retención configurados como elementos de gancho, que se ensamblan para formar una unión de gancho, ocultan un problema técnico. En concreto, la unión de gancho conocida asegura los paneles de pavimento bien contra desplazamiento plano hacia fuera en ángulo recto a los lados estrechos de los paneles unidos. Sin embargo, no ofrece ninguna resistencia satisfactoria contra un aflojamiento de los elementos de gancho en una dirección perpendicularmente al plano de tendido de los paneles.

Se conoce a partir del documento WO 01/75247 A1 un sistema de fijación que propone una unión de gancho, que se establece con elementos de gancho. La unión de gancho conocida debe permitir un movimiento vertical entre dos paneles adyacentes unidos, pero debe limitarlo por medio de un gancho de encaje elástico, que colabora con un receso. En la limitación del movimiento vertical puede estar implicada una pieza de resorte separada, que sustituye al gancho de encaje elástico y asume esta función. El documento WO 01/75247 A1 forma un estado de la técnica publicado posteriormente de acuerdo con el Artículo 54(3) del Convenio de Patentes Europeas y, por lo tanto, no tiene importancia para la evaluación de la actividad inventiva.

Varios ejemplos de sistemas de fijación para paneles se conocen a partir del documento WO 01/51732 A1. Éste propone con el ejemplo de realización según la figura 7 un sistema de fijación del tipo indicado al principio para paneles con elementos de gancho. En este caso, para la acción de bloqueo en una dirección perpendicular al plano de tendido de los paneles está previsto un elemento de bloqueo separado, que está designado como "muelle externo". Los elementos de gancho a bloquear con el muelle extraño de los paneles son unidos entre sí a través de un movimiento del tipo de tijeras, que se consigue a través de la articulación hacia fuera de uno de los paneles (técnica de articulación hacia abajo). Posteriormente se insertará el elemento de bloqueo separado en la unión de gancho.

Con preferencia, un sistema de fijación de este tipo se utiliza para los llamados pavimentos de laminado, que presentan un núcleo de material de madera, como MDF, HDF o material de placa de virutas de madera. Los perfiles de retención mecánicos están fresados la mayoría de las veces en los lados estrechos de las placas de material de madera.

Los pavimentos de laminado se tienden de forma predominante flotantes. Para la reducción del ruido de tránsito se dispone normalmente una capa intermedio de aislamiento del ruido de tránsito entre el sustrato de tendido y los paneles de laminado. También se sabe que una capa de aislamiento del ruido de tránsito está colocada fijamente en el lado inferior dirigido hacia el sustrato de tendido de paneles de laminado.

Especialmente problemática es la unión de gancho del sistema de fijación conocido cuando en la zona de una unión

de gancho solamente está impulsado con una carga grande aquel panel, cuyo elemento de gancho se encuentra debajo, a saber, está dirigido hacia el sustrato de tendido. El elemento de gancho del panel adyacente, que está colocado encima y que está enganchado con aquél, no se carga, por lo que a través de la carga solamente el panel con el elemento de gancho subyacente es presionado en la capa intermedia de aislamiento del ruido de tránsito la mayoría de las veces blanda. En este caso, el elemento de gancho superior del panel no carga se desprende del elemento de gancho inferior del panel adyacente. La unión de gancho pierde su función y la mayoría de las veces no se restablece ya la función.

De acuerdo con el estado de la técnica, los recesos están integrados en la unión de gancho, a través de la cual debe impedirse un aflojamiento de la unión de gancho perpendicularmente al plano de tendido de los paneles. Sin embargo, se ha revelado que estos recesos son insuficientes para prestar a este tipo de elementos de fijación una resistencia suficiente.

La invención tiene el problema de ampliar las posibilidades de aplicación manteniendo la técnica de articulación hacia abajo para la unión de los paneles, que se conoce a partir del sistema de fijación conocido según el documento WO 01/51732 A1, figura 7.

De acuerdo con la invención, el problema se soluciona por medio de un sistema de fijación como se define en la reivindicación 1, en el que el elemento de bloqueo insertable está configurado de tal manera que está insertado lateralmente en la ranura de bloqueo de uno de los elementos de gancho a conectar del panel nuevo y del panel ya instalado en la segunda serie, antes de que el panel nuevo sea articulado hacia abajo en la segunda serie, en el que el encaje del elemento de bloqueo se realiza de forma automática cuando el panel nuevo es articulado hacia abajo, en el que la unión de gancho está bloqueada a través de la realización del encaje del elemento de bloqueo perpendicularmente al plano de los paneles tendidos, porque el elemento de bloqueo está configurado de tal forma que está prevista una pestaña de retención elástica, que sobresale en el estado distendido en gran medida desde el lado estrecho, de manera que está en contacto durante la articulación hacia abajo del primer panel en el plano de los paneles instalados con el elemento de gancho del segundo panel y es abatible hacia atrás de forma automática hasta el punto de que la pestaña de retención elástica en el lado estrecho no se proyecta ya sobre el extremo exterior del elemento de gancho del primer panel, porque la ranura de bloqueo del elemento de gancho del lado estrecho opuesto está configurada como cavidad de retención rebajada y porque cuando la unión de gancho ha alcanzado casi su posición de bloqueo, la pestaña de retención elástica salta elásticamente de manera automática dentro de la cavidad de retención del elemento de gancho del panel adyacente.

Durante el perfilado de los elementos de gancho con herramientas fresadoras se pueden fresar al mismo tiempo muy fácilmente las ranuras de bloqueo. A tal fin, deben preverse contornos correspondientes en las herramientas fresadoras.

En la invención es muy útil que el elemento de bloqueo se pueda insertar en el estado enganchado de dos paneles fácilmente en la escotadura de bloqueo y que la sección transversal se proyecte, al menos parcialmente, en la sección transversal de la ranura de bloqueo de uno de los paneles y parcialmente en la sección transversal de la ranura de bloqueo del otro panel. La división de la sección transversal entre las ranuras de bloqueo es casi discrecional. Por ejemplo, se puede hacer dependiente de si uno de los elementos de gancho, en el que se encuentra la ranura de bloqueo, está configurado más estable que el otro. La inserción del elemento de bloqueo en la escotadura de bloqueo se puede realizar a través de encaje o de enclavamiento. Es posible diseñar las tolerancias del elemento de bloqueo y de la escotadura de bloqueo de tal manera que el elemento de bloqueo se pueda insertar de una manera fácil y tersa en la escotadura de bloqueo.

En la invención, el elemento de bloqueo está dispuesto en una ranura de bloqueo de uno de los elementos de gancho de un primer panel y presenta una pestaña de retención elástica. En este caso, una ranura de bloqueo del elemento de gancho asociado del lado estrecho opuesto de un segundo panel forma una cavidad de retención rebajada, en la que la pestaña de retención del elemento de gancho del primer panel se puede encajar de forma automática durante el montaje.

Esta construcción está provista con un elemento de bloqueo, que presenta una pestaña de retención que sobresale en el estado distendido en gran medida fuera del lado estrecho, que entra en contacto durante la articulación hacia abajo de un panel nuevo en el plano de los paneles instalados con el elemento de gancho de panel adyacente y es abatible hacia atrás de forma automática hasta el punto de que la pestaña de retención en el lado estrecho no se proyecta ya sobre el extremo exterior del elemento de gancho. Cuando la unión de gancho casi ha alcanzado su posición de bloqueo, la pestaña de retención salta elásticamente de manera automática dentro de la cavidad de retención del elemento de gancho del panel adyacente y bloquea la unión de gancho en dirección vertical, a saber, perpendicularmente al plano de los paneles tendidos.

Un elemento de retención automático puede estar premontado en uno de los elementos de gancho o puede estar instalado suelto, para que el instalador pueda colocarlo durante el tendido de los paneles en el elemento de gancho previsto a tal fin.

5 El elemento de bloqueo automático así como la cavidad de retención están configurados de manera más conveniente de tal forma que el elemento de bloqueo se puede extraer en cualquier momento con una herramienta sencilla, por ejemplo con unas pinzas de punta, fácilmente en la dirección longitudinal de los lados estrechos fuera de la unión de gancho, cuando los paneles deben desmontarse. A tal fin, a ambos lados de la pestaña de retención está previsto un espacio intermedio libre, para que se pueda aplicar unas pinzas.

10 La ventaja principal del bloqueo por medio de un elemento de bloqueo de encaje frente a un elemento de bloqueo a insertar es que no se necesita ningún espacio delante del lado estrecho de una serie de paneles, para aplicar el elemento de bloqueo en una escotadura de bloqueo e insertarlo en ésta. Un elemento de bloqueo a insertar no se puede introducir ya cerca de una pared en una escotadura de bloqueo, en cambio el elemento de bloqueo insertable se puede unir sin problemas lateralmente en uno de los elementos de gancho y se puede bloquear a través de la articulación hacia abajo de un panel nuevo.

15 Un panel con un sistema de fijación de acuerdo con la invención presenta dos tipos diferentes de perfiles de retención que colaboran entre sí. Aquellos perfiles de retención, a través de los cuales las unidades de tendido individuales de un pavimento están bloqueadas entre sí, presentan perfiles de retención que se bloquean de acuerdo con el principio: colocación inclinada de un panel nuevo y articulación siguiente hacia abajo del mismo. El tipo de perfil de retención necesario a tal fin posibilita bloquear mecánicamente un panel nuevo a través de un movimiento de articulación del tipo de bisagra en una serie tendida de paneles. Las series individuales de paneles están aseguradas de esta manera contra una separación plana en una dirección perpendicularmente a los perfiles de retención bloqueados.

20 En los dos lados estrechos restantes de un panel, están colocados unos perfiles de retención en forma de elementos de gancho, sobresaliendo un primer elemento de gancho desde el lado estrecho y estando dirigido en el estado tendido hacia el sustrato de tendido y sobresaliendo el segundo elemento de gancho desde el lado estrecho y estando dirigido hacia el lado superior decorativo del panel. Ambos elementos de gancho de una unión de gancho están asegurados por medio de un elemento de bloqueo adicional contra un movimiento de separación perpendicularmente al plano de los paneles tendidos.

25 A continuación se representa la invención en un dibujo a modo de ejemplo y se describe en detalle con la ayuda de las figuras. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de un perfil de retención, que se puede bloquear mecánicamente a través de la colocación inclinada de un panel nuevo y la bajada siguiente al plano de tendido,

30 la figura 2 muestra la colocación inclinada de los perfiles de retención según la figura 1,

la figura 3 muestra los perfiles de retención según la figura 1 en el estado bloqueado,

la figura 4 muestra perfiles de retención en forma de elementos de gancho según el estado de la técnica,

las figuras 5 a 10 muestran formas de realización de una unión de gancho con uno o varios elementos de bloqueo adicionales con sección transversal rectangular,

35 las figuras 11 a 14 muestran una construcción de una unión de gancho con uno o varios elementos de bloqueo adicionales, que presentan una sección transversal redondas,

las figuras 15 y 16 muestran formas de realización de una unión de gancho con elementos de bloqueo, que están insertados en el estado tendido de los paneles en aquellas superficies de los elementos de gancho, que están instalados aproximadamente horizontales,

40 las figuras 17 a 20 muestran una forma de realización de una unión de gancho con un elemento de bloqueo con una pestaña de retención elástica, que encaja durante el montaje de la unión de gancho de forma automática en una cavidad de retención asociada,

la figura 21 muestra una unión se gancho con un elemento de bloqueo configurado como pieza de garra,

45 la figura 22 muestra una unión de gancho con un elemento de bloqueo configurado como abrazadera en el lado inferior de los paneles,

la figura 23 muestra otro elemento de bloqueo con una pestaña de retención elástica así como una ranura de bloqueo, que está adaptada para el alojamiento del elemento de bloqueo,

la figura 24 muestra una unión de gancho con el elemento de bloqueo según la figura 23, durante el proceso de unión,

50 la figura 25 muestra una unión de gancho con el elemento de bloqueo según la figura 23 en el estado insertado,

la figura 26 muestra una unión de gancho con las mismas ranuras de bloqueo y la misma escotadura de bloqueo, como en la figura 25, en estando sustituido el elemento de bloqueo de pestañas de retención por un elemento de bloqueo con sección transversal redonda.

5 Las figuras 1 a 14, 15, 16, 21 a 22 no son ejemplos de realización de la invención, sino ejemplos que sirven para entender las ventajas de la invención.

10 Según la figura 1 del dibujo, se representa en perspectiva una especie de perfiles de retención del sistema de fijación 1 de acuerdo con la invención. En el lado estrecho opuesto respectivo de paneles 2 y 3 están previstos perfiles de retención correspondientes, de maneras que los paneles 2 y 3 adyacentes se pueden unir entre sí. En este tipo de perfiles de retención se trata de una unión de ranura y lengüeta modificada, en la que la lengüeta 4 engancha detrás de un receso en la pared inferior de la ranura 5, de manera que ambos paneles 2 y 3 están asegurados en el estado tendido contra una separación en el plano de los paneles tendidos 2 y 3 y perpendicularmente a la dirección de los lados estrechos bloqueados.

15 La figura 2 muestra la colocación inclinada de un panel nuevo 2. En este caso, se lleva siempre la lengüeta 4 del panel nuevo 2 en la dirección de la flecha P1 a engrane con la ranura 5 del panel 3 tendido y se articula hacia abajo el panel nuevo 2 a continuación sobre el sustrato de tendido V hasta que se ha alcanzado la posición representada en la figura 3. Se entiende fácilmente que una zona curvada 4a de la sección transversal de la lengüeta 4 engancha detrás de una cavidad 5a curvada en la sección transversal en la pared inferior 5b de la ranura 5, de tal manera que se impide una separación plana de los paneles 2 y 3 perpendicularmente a los lados estrechos bloqueados.

20 En los lados estrechos restantes de un panel 2 y 3, respectivamente, que está equipado con el sistema de fijación 1 de acuerdo con la invención, los perfiles de retención correspondientes están previstos con elementos de gancho 6 y 7. Éstos tienen la ventaja de que se enganchan entre sí, por decirlo así, al mismo tiempo con el bloqueo de los perfiles de retención, lengüeta 4 y ranura 5, descritos según las figuras 1 a 3, después de la colocación inclinada a través de la articulación hacia abajo del panel nuevo 2 sobre el sustrato de tendido V. No es necesario ningún movimiento de unión lateral de ningún tipo para la realización de la unión de gancho 8 resultante.

25 La unión de gancho 8 representada según la figura 4 se desengancha. Esto tiene lugar, por ejemplo, sobre sustratos irregulares, con aire entre los paneles y el sustrato de tendido V así como cuando una capa intermedia 9 de aislamiento del ruido de tránsito está dispuesta entre los paneles y el sustrato de tendido V. En la figura 4, el peso 11 representado de forma simbólica, como un panel, cuyo elemento de gancho está dirigido hacia el sustrato de tendido, desciende bajo la carga de un peso 11 dentro de una capa intermedia 9 de aislamiento del ruido de tránsito. En este caso se produce un desplazamiento de la altura 12 en la superficie de los paneles 2 y 10.

30 Las figuras 5 a 10 representan diferentes formas de realización de uniones de ganchos 8, todas las cuales están bloqueadas con un elemento de bloqueo adicional 13. El elemento de bloqueo 13 impide un movimiento de separación de la unión de gancho 8 en una dirección perpendicular al plano de los paneles tendidos 2 y 10. También con una carga según la figura 4, el elemento de bloqueo adicional 13 impide un desplazamiento en altura de los paneles 2 y 10 enganchados. El elemento de bloqueo 13 presenta en las figuras de realización de las figuras 5 a 10 una sección transversal rectangular. Para el alojamiento del elemento de bloqueo 13 están previstas unas ranuras de bloqueo 14 y 15, que en el estado enganchado de los elementos de gancho 6 y 7 están colocadas exactamente opuestas entre sí, de tal manera que resulta una escotadura de bloqueo común 16, en la que se inserta el elemento de bloqueo 13 en un dirección perpendicularmente al plano del dibujo representado. La forma de realización según la figura 5 muestra un espacio intermedio libre 17 entre el extremo libre del elemento de gancho 7, que está dirigido hacia el sustrato de tendido V, y el lado estrecho del panel 2 asociado.

35 En cambio, en la figura 6 no está previsto ningún juego en el mismo lugar. En su lugar, también aquí está prevista una unión 18 rebajada, que bloquea de la misma manera en una dirección perpendicular al plano de los paneles 2 y 10 tendidos. En el panel 2, cuyo elemento de gancho 6 está dirigido hacia la superficie, el elemento de gancho 6 presenta en una superficie del lado estrecho que sobresale libremente la ranura de bloqueo 14, en cambio la ranura de bloqueo 15 del elemento de gancho 7 opuesto de la unión de gancho 8 está prevista en una superficie 19 retraída del elemento de gancho 7. Lo mismo se aplica para la forma de realización según la figura 6.

40 Las figuras 7 y 8 muestran ejemplos de una unión de gancho 8, en los que un elemento de bloqueo 22 adicional está previsto sobre el lado estrecho en la superficie 20, que sobresale libremente, de un elemento de gancho 7, que está dirigido hacia el sustrato de tendido V. De acuerdo con ello, en el elemento de gancho 6 correspondiente, la ranura de bloqueo 15 está dispuesta en una superficie 21 retraída del elemento de gancho 6 en el lado estrecho del panel 2. La figura 7 muestra un ejemplo, en el que los elementos de gancho 6 y 7 presentan en la zona del elemento de bloqueo 22 un espacio intermedio libre 17. En cambio, de acuerdo con la figura 8, en la zona del elemento de bloqueo 22 no está previsto ningún espacio intermedio 17 libre entre los elementos de gancho 6 y 7. En su lugar, una unión 18 rebajada eleva la resistencia de la unión de gancho 8 contra una separación en una dirección perpendicular al plano de los paneles 2 y 10 tendidos.

De acuerdo con las figuras 9 y 10, se representan construcciones, en las que cada unión de gacho 9 está equipada

con dos elementos de bloqueo 13 y 22. Según la figura 9, se combinan las posiciones de los elementos de bloqueo 13 y 22 de las figuras 5 y 7. En la figura 10 se combinan las posiciones de los elementos de bloqueo 13 y 22 según las figuras 6 y 8. La figura 9 es otro ejemplo de una unión de gancho 8, en la que el elemento de gancho 7 dirigido hacia el sustrato de tendido V presenta en su extremo libre un espacio intermedio 17 hacia el lado estrecho del elemento de gancho 6 del panel 2 adyacente, en cambio la figura 10 prevé en el mismo lugar una unión rebajada 18.

De acuerdo con las figuras 11 a 14, están previstos unos elementos de bloqueo con sección transversal redonda. De acuerdo con la figura 11, una ranura de bloqueo está formada integralmente con sección transversal de forma semicircular en el extremo libre exterior del elemento de gancho 6. De acuerdo con ello, en el elemento de gancho 7 correspondiente está practicada una ranura de bloqueo 24 en una superficie 19 retraída del elemento de gancho 7, de manera que las dos ranuras de bloqueo 23 y 24 dan como resultado en común una escotadura de bloqueo 25 con sección transversal de forma circular, en la que está dispuesto un elemento de bloqueo 26. Lo mismo se aplica para la forma de realización según la figura 12. En la figura 11, entre el elemento de gancho 7 dirigido hacia el sustrato de tendido V de uno de los paneles 10 y una superficie 21 retraída del elemento de gancho 6 está previsto en el lado estrecho del panel 2 adyacente un espacio intermedio libre 17, en cambio según la figura 12 en el mismo lugar está integrada una unión 18 rebajada.

A diferencia de la figura 12, según la figura 13, el lugar para un elemento de bloqueo 27 redondo circular está desplazado al extremo libre de un elemento de gancho 7 de un panel 10. De manera correspondiente, una ranura de bloqueo 28 del elemento de gancho 6 correspondiente está prevista en una superficie 21 retraída en el lado estrecho del panel 2 adyacente. La figura 13 es un ejemplo de que el elemento de bloqueo 27 puede estar previsto en un lugar, en el que está previsto un espacio intermedio libre 17 entre el extremo libre exterior del elemento de gancho inferior 7 y la superficie 21 opuesta del elemento de gancho 6 correspondiente. Una forma de realización sin espacio libre 17, con superficies llanas instaladas planas entre sí como una forma de realización con una unión rebajada 18 según el elemento de gancho inferior 7 de la figura 12 se puede equipar de la misma manera con una escotadura de bloqueo y un elemento de bloqueo 27.

De acuerdo con la figura 14, se representa una unión de gancho 8 especialmente fija, en la que se emplean dos elementos de gancho 26 y 27 con sección transversal de forma circular. Los lugares de los elementos de bloqueo 26 y 27 están combinados a partir de las formas de realización según la figura 11 y la figura 13.

En las figuras 15 y 16 se representa el estado tendido de los paneles 2 y 10 con una unión de gancho 8 acabada. En este caso, las ranuras de bloqueo 30, 31, 32 y 33 están previstas en superficies, que se encuentran aproximadamente paralelas al plano de los paneles tendidos. De nuevo las ranuras de bloqueo 30 y 32 de uno de los elementos de gancho 6 así como las ranuras de bloqueo 31 y 33 del elemento de gancho 7 están dispuestas de tal manera que están colocadas exactamente opuestas entre sí y forman en común, respectivamente, una escotadura de bloqueo, en la que está dispuesto un elemento de bloqueo 34 y 35, respectivamente. Tanto según la figura 15 como también según la figura 16, es posible prescindir de uno de los elementos de bloqueo 34 o bien 45 y de la escotadura de bloqueo correspondiente, para simplificar la geometría. Puesto que los elementos de bloqueo 34 y 35 deben impedir un movimiento de separación de las uniones de gancho 8 en una dirección perpendicularmente al plano de los paneles 2 y 10, los elementos de bloqueo 34 y 35 están diseñados de tal forma que se fijan lateralmente en las paredes de las ranuras de bloqueo 31, 32 y 33. En los ejemplos de realización representados, con esta finalidad la superficie de los elementos de bloqueo están previstos unos elementos de garra 34a y 35a sobresalientes. Éstos pueden estar configurados también a modo de contra ganchos, estando dispuestos los contra ganchos en una de las ranuras de bloqueo 30 y los contra ganchos en la ranura de bloqueo 31 opuesta en dirección contraria. Lo mismo se aplica para los contra ganchos en las ranuras de bloqueo 32 y 33.

Otra forma de realización de una unión de gancho 8 se representa en las figuras 17 a 20. La figura 17 muestra un elemento de bloqueo suelto 36 con una pestaña de retención elástica 37, que está muy extendida en el estado distendido representado. La figura 18 muestra la intercalación paulatina de la unión de gancho 8 según la dirección de la flecha P2. En este caso, el elemento de bloqueo 36 según la figura 17 está insertado en una ranura 38 en la superficie 38a libremente sobresaliente del elemento de gancho superior 6. La pestaña de retención elástica 37 está abatida hacia atrás a través del propio movimiento de unión. Tan pronto como la unión de gancho 8 casi alcanza la posición de bloqueo representada en la figura 19, la pestaña elástica 37 del elemento de bloqueo 36 cede elásticamente de forma automática dentro de una cavidad de retención 39 del elemento de gancho 7 correspondiente. En la posición mostrada, la pestaña de retención 37 está mucho menos extendida que en su posición distendida mostrada según la figura 17, de manera que ejerce permanentemente una presión de resorte contra la cavidad de retención 39 y amarra con seguridad la unión de gancho 8.

El elemento de bloqueo 36 se puede insertar a través de un instalador como elemento suelto en la ranura 38 prevista para ello del elemento de gancho superior 6 o puede estar premontado por el fabricante en el elemento de gancho 6. El elemento de bloqueo 36 se puede extender sobre toda la longitud del lado estrecho de un panel o solamente sobre una parte de la longitud del lado estrecho. En el ejemplo de realización, se extiende desde un extremo del lado estrecho sobre la mitad de su longitud.

En la figura 19 se representa que a ambos lados de la pestaña de retención 37 están presentes espacios libres. Éstos pueden servir, con objeto del desmontaje de los paneles 2 y 10, por ejemplo para extraer el elemento de bloqueo 36 con la ayuda de una pinza de pintas desde la unión de gancho 8 y de esta manera desbloquearlo.

5 Las figuras 18 y 19 muestran de nuevo una construcción, en la que el elemento de gancho 7 dirigido hacia el sustrato de tendido V presenta en su extremo exterior un espacio intermedio libre 17 hacia el elemento de gancho 6 correspondiente.

10 Otra forma de realización de la unión de gancho con un elemento de bloqueo 36, que presenta una pestaña de retención autónoma 37, se representa en la figura 20. La única diferencia con relación a la forma de realización según las figuras 18 y 19 consiste en que el elemento de gancho 7 del panel dirigido hacia el sustrato de tendido V no presenta en su extremo exterior libre ningún espacio libre 17 hacia el elemento de gancho 6 correspondiente del panel 2 unido. En su lugar, de nuevo está prevista una unión 18 rebajada, que impide, de la misma manera que el elemento de bloqueo 36, un movimiento de separación de la unión de gancho 8 en una dirección perpendicular al plano de los paneles 2 y 10 tendidos.

15 Otra construcción de un sistema de fijación 1 prevé según la figura 21 un elemento de bloqueo en forma de una pieza de garra 40, que está dispuesta en el estado montado entre superficies de gancho 41 y 42 que se enganchan una detrás de la otra de los elementos de gancho 6 y 7. La pieza de garra 40 presenta elementos de garra 40a, que enganchan en la superficie de las superficies de gancho 41 y 42 e impiden un movimiento de separación vertical de los elementos de gancho 6 y 7. Para crear espacio para la pieza de garra 40 y evitar forzamientos entre los elementos de gancho 6 y 7, entre las superficies de gancho 41 y 42 que se enganchan una detrás de la otra está formado un espacio intermedio libre 43. En la representación de la figura 21, la pieza de garra 40 muestra en el estado montado una unión de gancho 8. La pieza de garra 40 está fijada en una escotadura 44 prevista a tal fin del elemento de gancho 6 y se va estrechando comenzando en la escotadura 44 hasta por encima de la superficie de gancho 41 en el elemento de gancho 6. La escotadura 44 para la pieza de garra 40 está dispuesta en la parte del elemento de gancho 6, que engancha detrás del elemento de gancho 7 correspondiente, de manera que el orificio de la escotadura 44 está dispuesto en una superficie 45 del elemento de gancho 6 que está dirigida hacia el sustrato de tendido. La pieza de garra 40 está doblada en este caso de tal manera que penetra en el espacio intermedio 43, que forma las superficies de gancho 41 y 42 enganchadas por detrás.

20 La pieza de garra 40 está configurada en forma de L antes del montaje. Una primera pata de la pieza de garra en forma de L encaja en la escotadura 44 del elemento de gancho 6. La segunda pata está provista con los elementos de garra y apunta antes del montaje aproximadamente vertical desde el lado estrecho del panel 10. La última pata se dobla durante el montaje automáticamente en el espacio intermedio 43 de las superficies de gancho 41 y 42 enganchadas detrás.

25 La última construcción mostrada en la figura 22 del sistema de fijación utiliza un elemento de bloqueo en forma de una abrazadera 46. Con esta finalidad, cada panel 2 y 10 presenta sobre su lado inferior dirigido hacia el sustrato de tendido V unas escotaduras de fondo 47 y 48 rebajadas, una de las cuales está dispuesta en la zona de cada elemento de gancho 6 y 7, respectivamente, en el lado inferior del panel 2 y 10, respectivamente. En una escotadura de fondo 47 y 48 respectiva de dos paneles 2 y 10 adyacentes encaja una abrazadera 46. Para que la abrazadera 46 impida un movimiento de separación de la unión de gancho 8 en una dirección perpendicular al plano de los paneles tendidos 2 y 10, cada escotadura de fondo 47 y 48 presenta un receso. De acuerdo con la figura 22, el receso de la escotadura de fondo 47 de un primer panel 2 está dirigido, en el estado ensamblado de dos paneles, opuesto al receso de las escotaduras de fondo 48 de un segundo panel 10. La abrazadera 46 está configurada en forma de U. Es evidente que la abrazadera 46 bloquea también una separación lateral plana hacia los elementos de gancho 6 y 7 del lado estrecho de los paneles 2 y 10 y de esta manera apoya la función de la unión de gancho 8.

30 La figura 23 muestra un elemento de bloqueo 50 con sección transversal especial, que puede ser sustituido en la práctica por el elemento de bloqueo 51 mostrado en la figura 26. El último elemento de bloqueo 51 presenta una sección transversal redonda sencilla. Además, la figura 23 muestra una ranura de bloqueo vacía 62, en la que se puede alojar de forma imperdible el elemento de bloqueo 51. La seguridad imperdible garantiza durante la manipulación de un panel 2 y durante el enganche de la unión de enganche 8 según la dirección de la flecha P3, que el elemento de bloqueo 50 no se cae fuera de la ranura de bloqueo 52. Para que sea posible una sustitución de los elementos de bloqueo 50 y 51, las ranuras de bloqueo 52 y 53 previstas en los elementos de gancho 6 y 7 están adaptados de manera especial a la geometría de los diferentes elementos de bloqueo 50 y 51.

35 El elemento de bloqueo 50 es un desarrollo del elemento de bloqueo 36 representado en la figura 17. Presenta una pestaña de retención 54, que se representa en la figura 23 en un estado distendido muy dilatado. En un dorso 5, el elemento de bloqueo 50 presenta una forma redonda, que se inserta de forma adaptada según la figura 24 en la ranura de bloqueo 52 del elemento de gancho 6. El elemento de bloqueo 50 está provisto con elementos de retención 56 y 57, a través de los cuales se puede fijar de manera imperdible en la ranura de bloqueo 52 del elemento de gancho 6. Los elementos de retención 56 y 57 sirven, además, para impedir un resbalamiento o bien una rotación del elemento de bloqueo 50 en la ranura de bloqueo 52 o bien en la escotadura de bloqueo 58 formada

5 por las ranuras de bloqueo 52 y 53. Los elementos de retención 56 y 57 están configurados como levas sin punta en la presente forma de realización. En la ranura de bloqueo vacía 52 de la figura 53 se puede ver que ésta presenta en los bordes de su sección transversal de forma semi-circular unas escotaduras del material 56a y 57a, que sirven para el alojamiento de los elementos de retención 56 y 57. La medida A indicada en la ranura de bloqueo 52 está realizada un poco más pequeña que la medida B indicada en el elemento de bloqueo 50. Esto provoca la sujeción imperdible del elemento de bloqueo 50 en la ranura de bloqueo 52. En otra forma de realización, los elementos de retención del elemento de bloqueo 50 están configurados como contra ganchos o elementos de garras (no se representan), que se pueden fijar en una parte de la pared de la de la ranura de bloqueo 52, y el elemento de bloqueo 50 está fijado de forma imperdible en el elemento de gancho 6. Las escotaduras de material en la ranura de bloqueo 52 no son necesarias en esta forma de realización.

10 La figura 24 muestra el proceso de unión de una unión de gancho 8. En efecto, un panel 2 es articulado hacia abajo según la dirección de la flecha P3 sobre el sustrato de tendido, con lo que los elementos de gancho 6 y 7 de los panales 2 y 10 se enganchan entre sí. Se puede reconocer fácilmente que el elemento de bloqueo 50 está retenido con seguridad en la ranura de bloqueo 52, mientras que los elementos de gancho se conectan de la manera descrita. Tan pronto como el extremo libre de la pestaña de retención 54 ha pasado un canto superior 53aa de la ranura de bloqueo 53, la pestaña de retención 54 cede elásticamente de forma automática en la ranura de bloqueo 53, que sirve como su cavidad de retención y bloquea la unión de gancho.

Lista de signos de referencia

- 1 Sistema de fijación
- 20 2 Panel
- 3 Panel
- 4 Lengüeta
- 4a Zona curvada
- 5 Ranura
- 25 5a Cavidad curvada
- 5b Pared inferior de la ranura
- 6 Elemento de gancho
- 7 Elemento de gancho
- 8 Unión de gancho
- 30 9 Capa intermedia de aislamiento del ruido de tránsito
- 10 Panel
- 11 Peso
- 12 Desplazamiento en altura
- 13 Elemento de bloqueo
- 35 14 Ranura de bloqueo
- 15 Ranura de bloqueo
- 16 Escotadura de bloqueo
- 17 Espacio intermedio
- 18 Unión rebajada
- 40 19 Superficie retraída
- 20 Superficie sobresaliente
- 21 Superficie retraída

	22	Elemento de bloqueo
	23	Ranura de bloqueo
	24	Ranura de bloqueo
	25	Escotadura de bloqueo
5	26	Elemento de bloqueo
	27	Elemento de bloqueo
	28	Elemento de bloqueo
	30	Ranura de bloqueo
	31	Ranura de bloqueo
10	32	Ranura de bloqueo
	33	Ranura de bloqueo
	34	Elemento de bloqueo
	34a	Elemento de garra
	35	Elemento de bloqueo
15	35a	Elemento de garra
	36	Elemento de bloqueo
	37	Pestaña de retención
	38	Ranura
	38a	Superficie sobresaliente
20	39	Cavidad de retención
	40	Pieza de garra
	40a	Elemento de garra
	41	Superficie de gancho
	42	Superficie de gancho
25	43	Espacio intermedio
	44	Escotadura
	45	Superficie
	46	Abrazadera
	47	Escotadura de fondo
30	48	Escotadura de fondo
	50	Elemento de bloqueo
	51	Elemento de bloqueo
	52	Ranura de bloqueo
	53	Ranura de bloqueo
35	54	Pestaña de retención
	55	Dorso

	56	Elemento de retención
	57	Elemento de retención
	58	Escotadura de bloqueo
	A	Medida
5	B	Medida
	P1	Dirección de la flecha
	P2	Dirección de la flecha
	P3	Dirección de la flecha
	V	Sustrato de tendido
10		

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de fijación (1) para paneles (2, 3, 10) en forma de tableros cuadrados con perfiles de retención dispuestos en los lados estrechos de los paneles (2, 3, 10), cuyos perfiles de retención colocados opuestos están adaptados entre sí de tal manera que paneles (2, 3, 10) del mismo tipo se pueden conectar entre sí, estando configurados los perfiles de retención en lados estrechos opuestos de cada panel (2, 3, 10) como primeros perfiles de retención y en los lados estrechos restantes del panel (2, 3, 10) como segundos perfiles de retención, en el que los primeros perfiles de retención están configurados de tal manera que en un panel (2, 3, 10) instalado en una primera serie puede ser amarrado en una segunda serie por un panel nuevo (2), en el que el perfil nuevo (2) se une en su primer perfil de retención en primer lugar en posición inclinada con relación al panel (3) instalado en el panel (3) instalado y a continuación es articulado hacia abajo dentro del plano del panel (3) instalado, en el que los segundos perfiles de retención colocados opuestos presentan elementos de gancho (6, 7) correspondientes, y en el que con uno de los elementos de gancho (6, 7) del nuevo panel (2) y con un elemento de gancho (6, 7) de un panel (3) ya instalado en la segunda serie se puede fabricar, a través de la articulación hacia abajo del nuevo panel (2), una unión de gancho (8), en el que a cada unión de gancho (8) está asociado un elemento de bloqueo (36, 50) adicional, que impide, en el estado enganchado de dos paneles (2, 3, 10), un aflojamiento de la unión de gancho (8) en una dirección perpendicularmente al plano de los paneles (2, 3, 10) tendidos, con la salvedad de que cada uno de los elementos de gancho de los lados estrechos opuestos de un panel presenta una ranura de bloqueo (14, 15, 23, 24, 28, 38, 39, 52, 53), que se extiende en dirección longitudinal del lado estrecho, en el que las ranuras de bloqueo (52, 53) están previstas en aquellas superficies de un elemento de gancho (6, 7), que en el estado tendido de los paneles (2, 3, 10) está alineada aproximadamente perpendicular al plano, en el que los paneles (2, 3, 10) están tendidos, en el que las ranuras de bloqueo (14, 15, 23, 24, 28, 38, 39, 52, 53) de dos paneles (2, 3, 10) están adyacentes entre sí en el estado unido de los elementos de gancho (6, 7) y forman una escotadura de bloqueo común (16, 25, 58), en el que el elemento de bloqueo (36, 50) en el estado enganchado de dos paneles (2, 3, 10) está dispuesto en la escotadura de bloqueo (16, 25, 58) y se proyecta, en parte, en la sección transversal de la ranura de bloqueo de uno de los paneles (2, 3, 10) y, en parte, en la sección transversal de la ranura de bloqueo del otro panel (2, 3, 10), en particular para paneles de pavimento, caracterizado porque el elemento de bloqueo (36, 50) está configurado como elemento de bloqueo (36, 50) de amarre automático, porque el elemento de bloqueo (36, 50) insertable está configurado de tal manera que está insertado lateralmente en la ranura de bloqueo (52, 53) de uno de los elementos de gancho (6, 7) a conectar del panel nuevo (2) y del panel (3) ya instalado en la segunda serie, antes de que el panel nuevo (2) sea articulado hacia abajo en la segunda serie, en el que el encaje del elemento de bloqueo se realiza de forma automática cuando el panel nuevo (2) es articulado hacia abajo, en el que la unión de gancho (8) está bloqueada a través de la realización del encaje del elemento de bloqueo (36, 50) perpendicularmente al plano de los paneles tendidos, porque el elemento de bloqueo (36, 50, 51) está configurado de tal forma que está prevista una pestaña de retención elástica (37, 54), que sobresale en el estado distendido en gran medida desde el lado estrecho, de manera que está en contacto durante la articulación hacia abajo del primer panel (2) en el plano de los paneles instalados con el elemento de gancho (7) del segundo panel (10) y es abatible hacia atrás de forma automática hasta el punto de que la pestaña de retención elástica en el lado estrecho no se proyecta ya sobre el extremo exterior del elemento de gancho (6) del primer panel, porque la ranura de bloqueo (39, 53) del elemento de gancho del lado estrecho opuesto está configurada como cavidad de retención rebajada y porque cuando la unión de gancho ha alcanzado casi su posición de bloqueo, la pestaña de retención elástica (37, 54) salta elásticamente de manera automática dentro de la cavidad de retención del elemento de gancho del panel adyacente.
- 45 2.- Sistema de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de bloqueo (36, 50) que salta hacia fuera de forma automática está unido lateralmente en el primer elemento de gancho (7) de los paneles (2, 3, 10).
- 3.- Sistema de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de bloqueo (36, 50, 51) que encaja elásticamente de forma automática está unido lateralmente en el segundo elemento de gancho (6) de los paneles (2, 3, 10).
- 50 4.- Sistema de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las superficies de cada elemento de gancho (6, 7) alineadas aproximadamente perpendiculares al plano del panel y provistas con las ranuras de bloqueo (14, 15, 23, 24, 28, 38, 39, 52, 53) están dispuestas de tal manera que apuntan desde el lado estrecho del panel (2, 3, 10) respectivo hacia fuera.

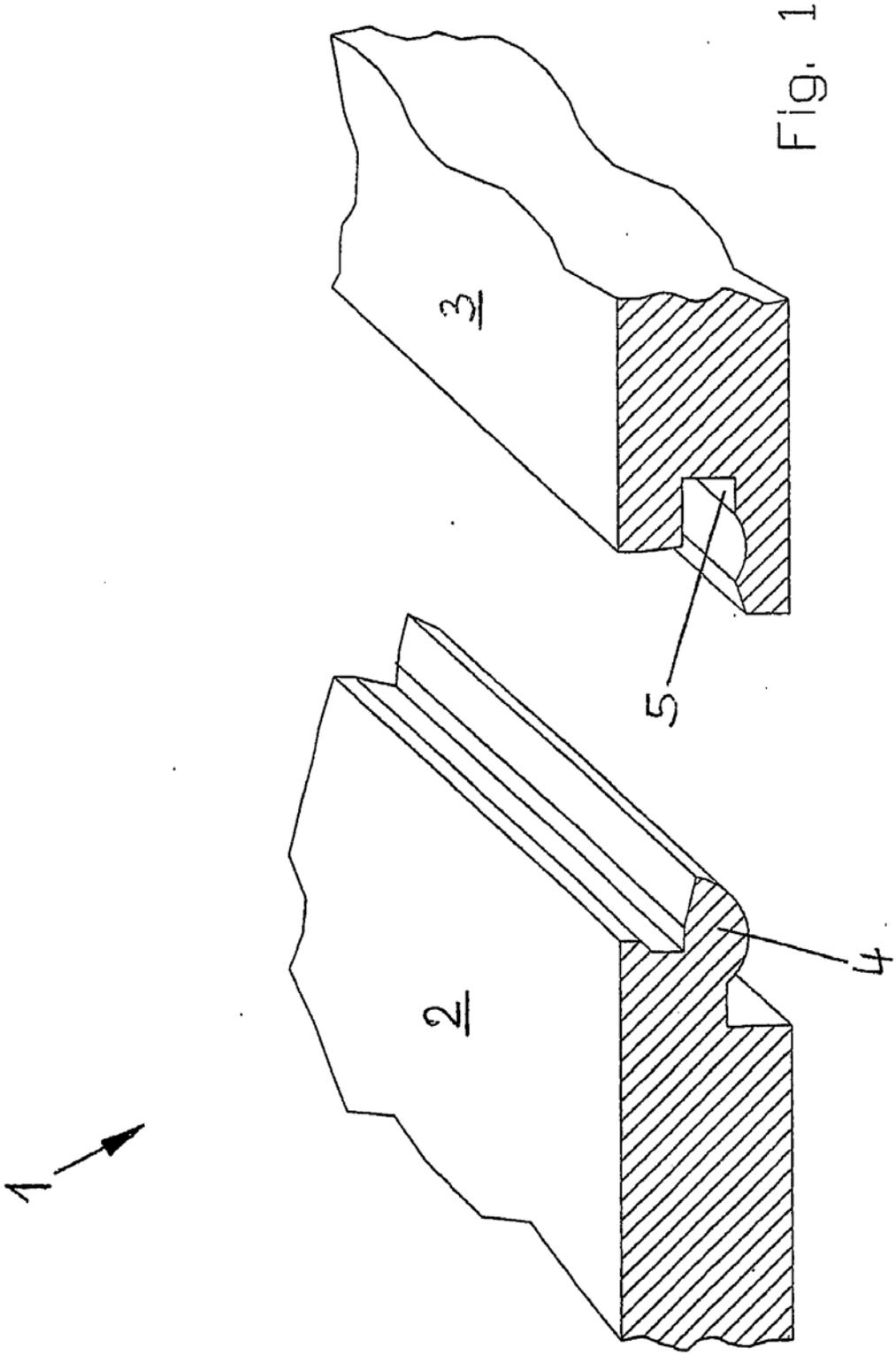
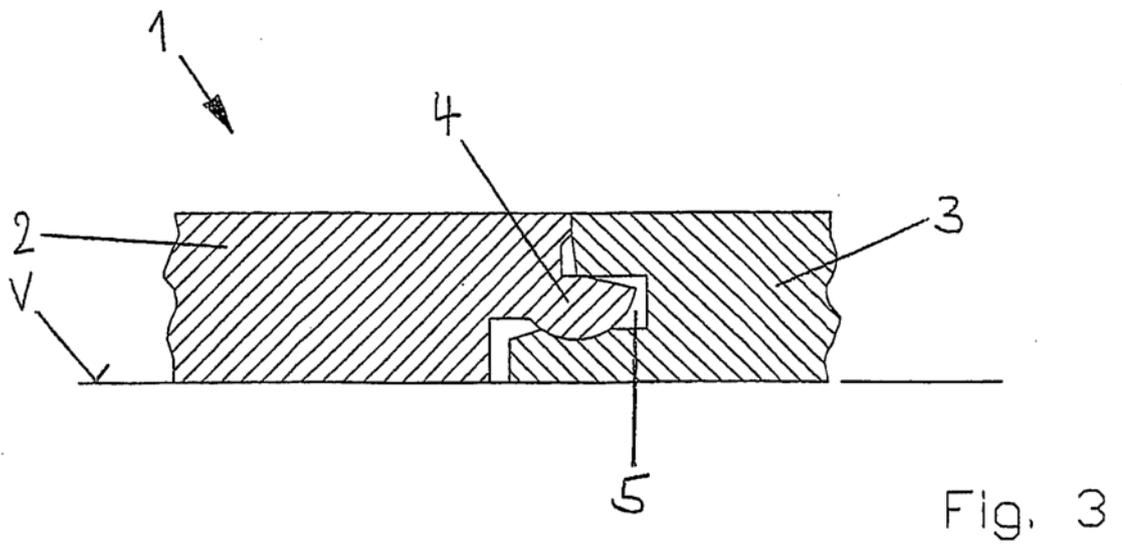
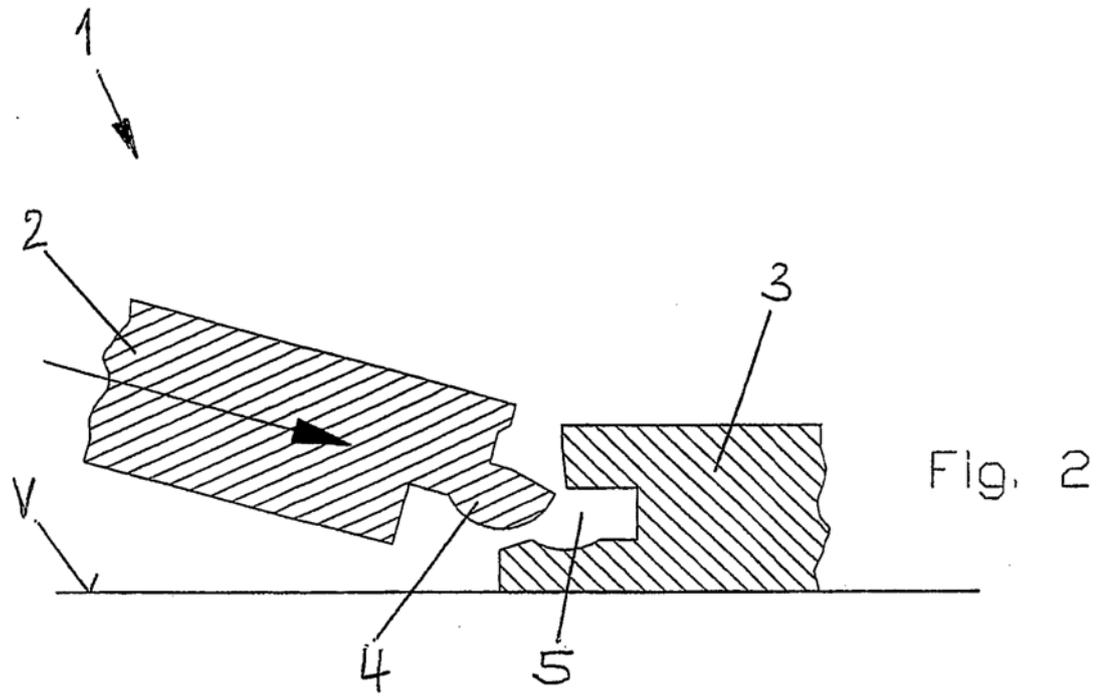


Fig. 1



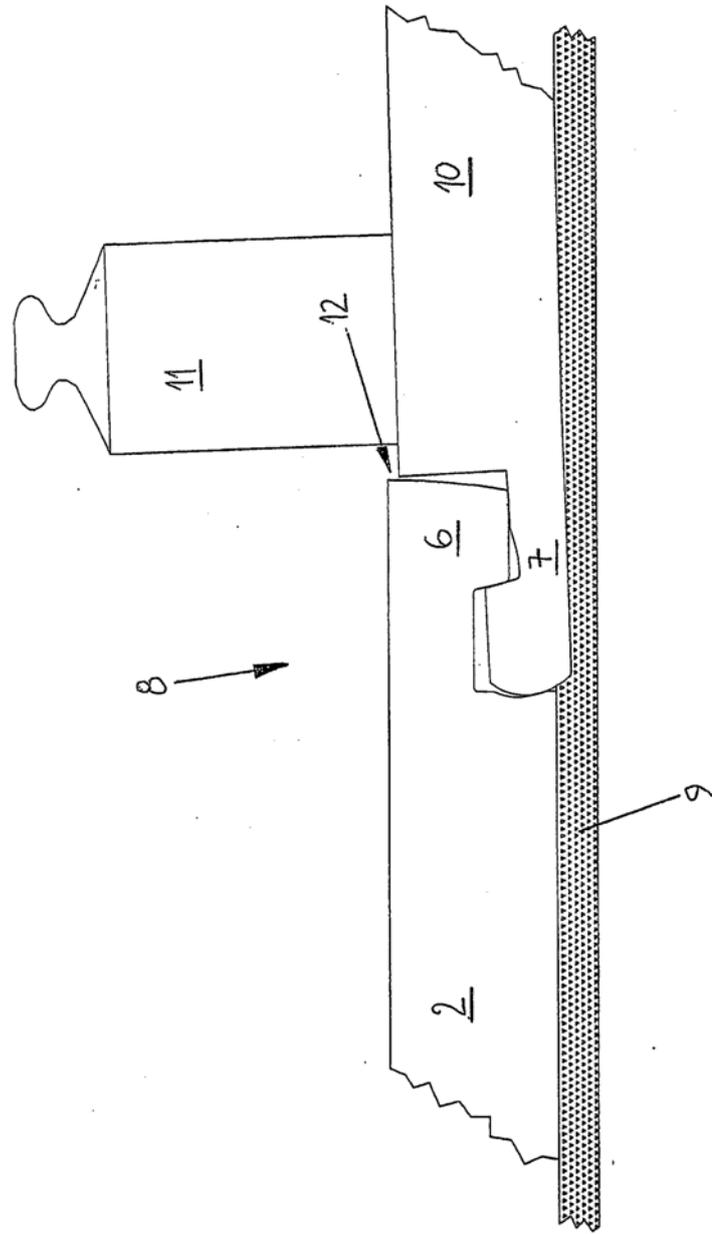


Fig. 4

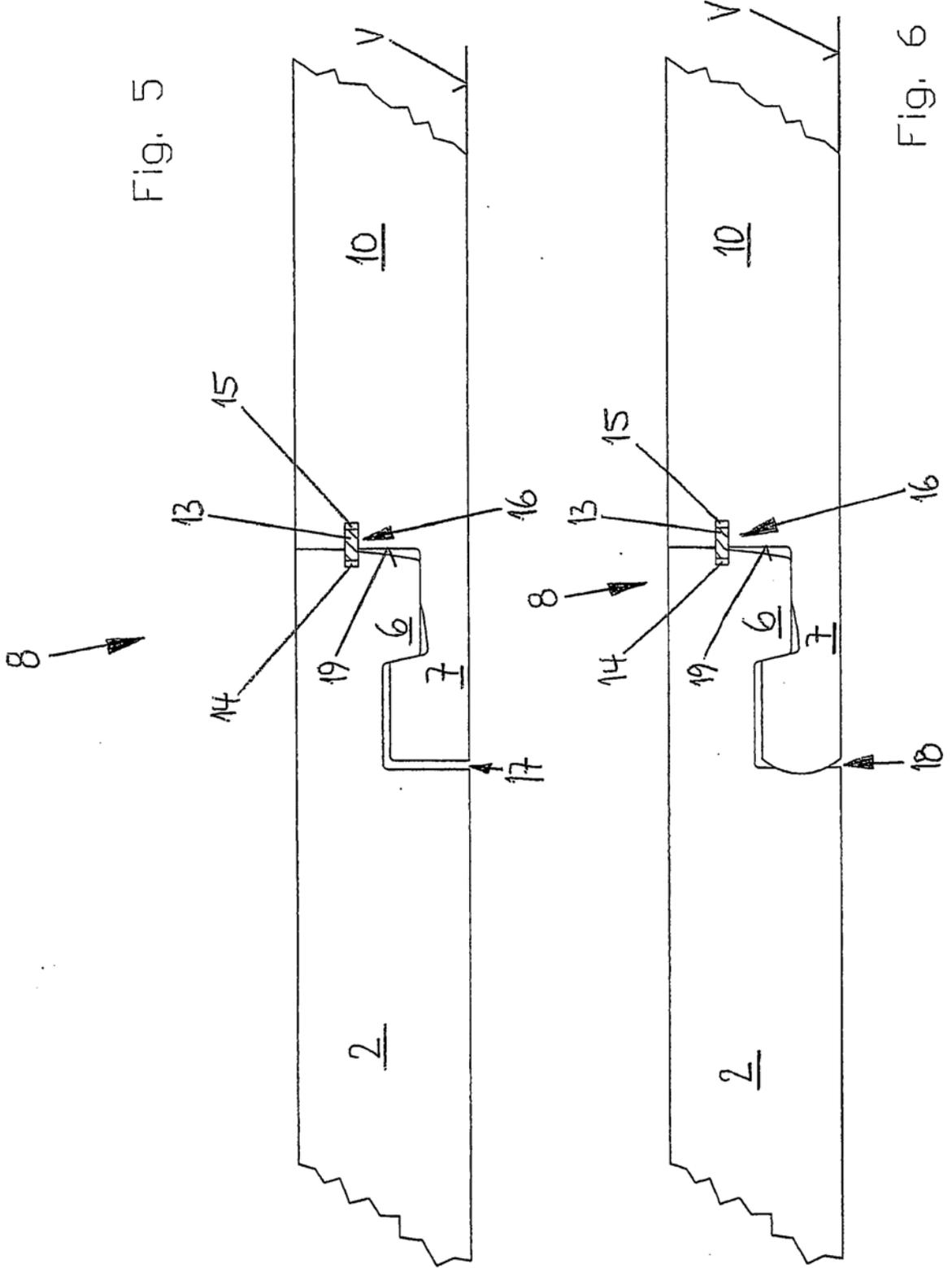
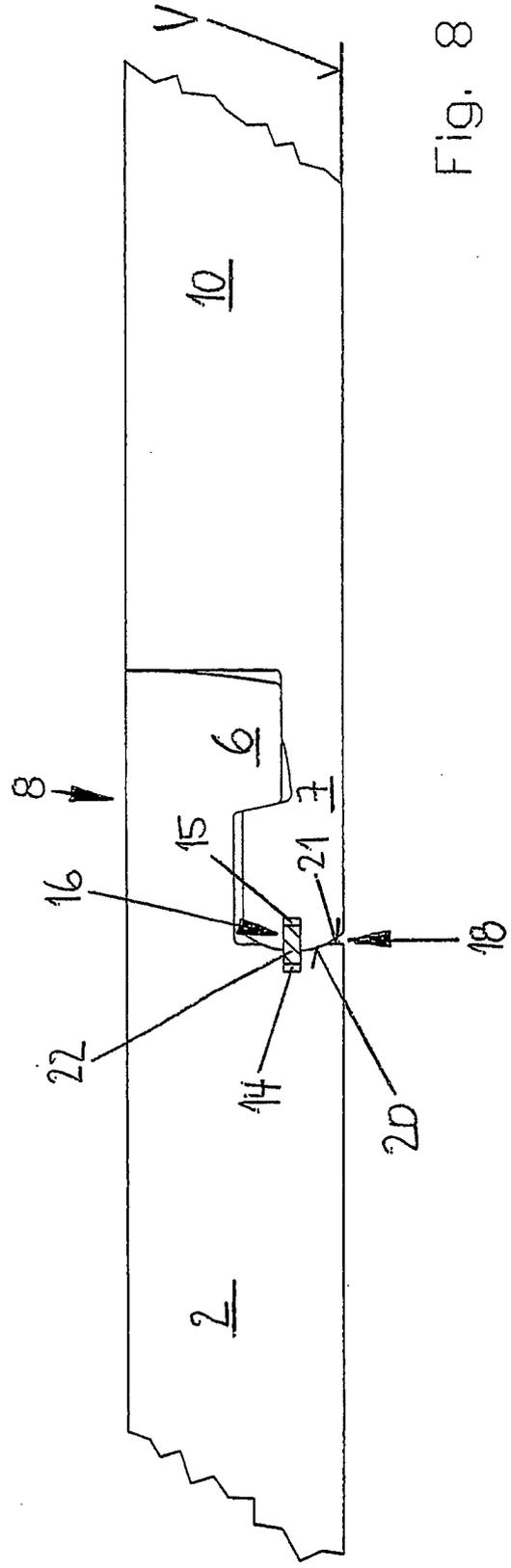
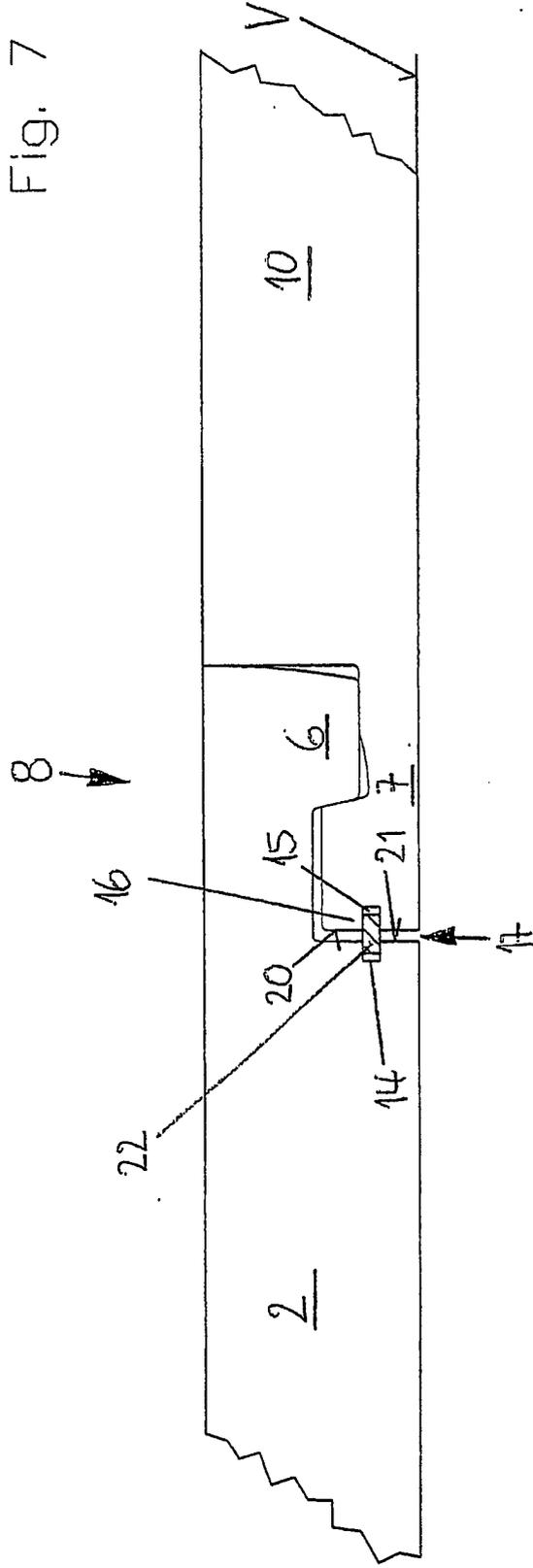


Fig. 5

Fig. 6



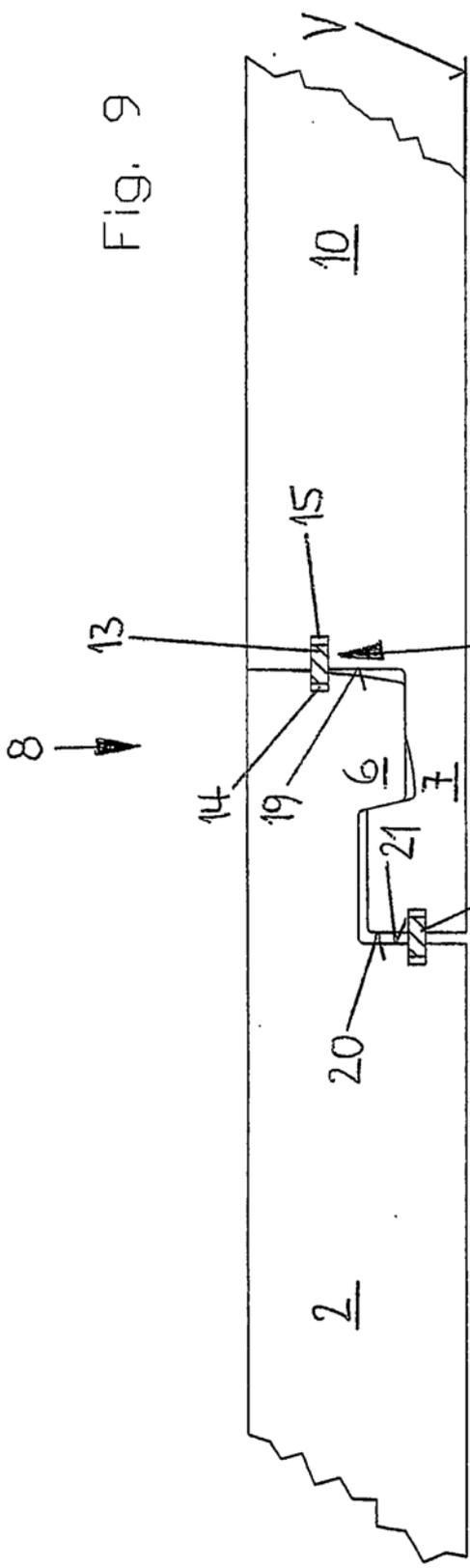


Fig. 9

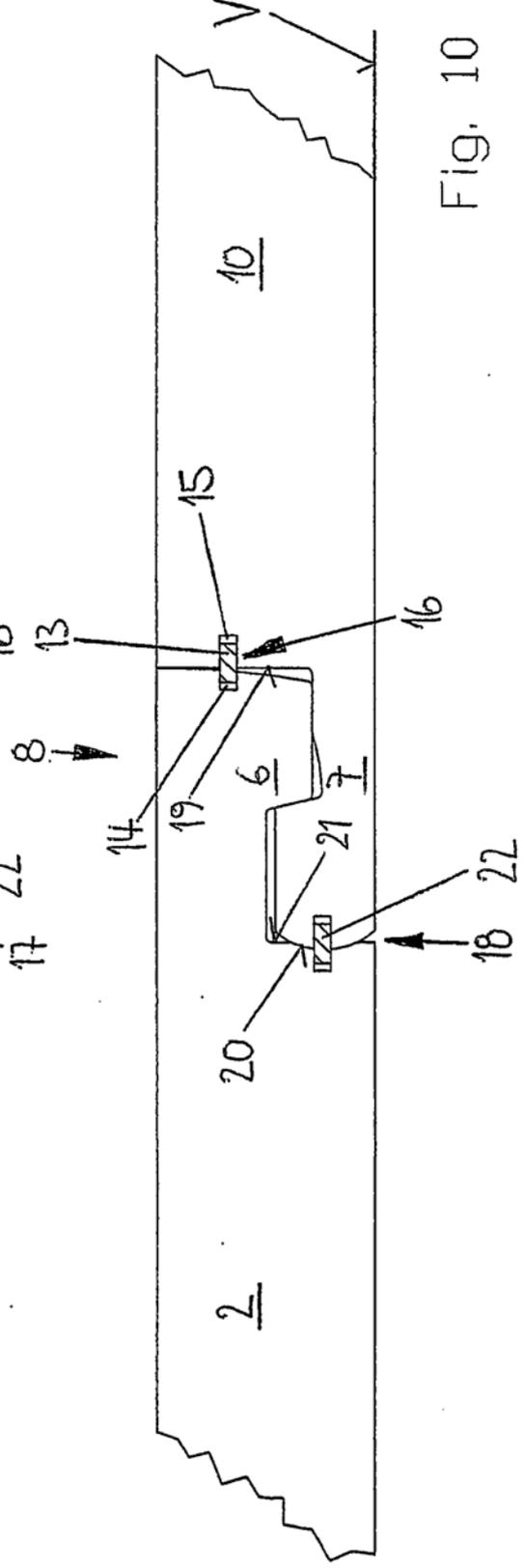


Fig. 10

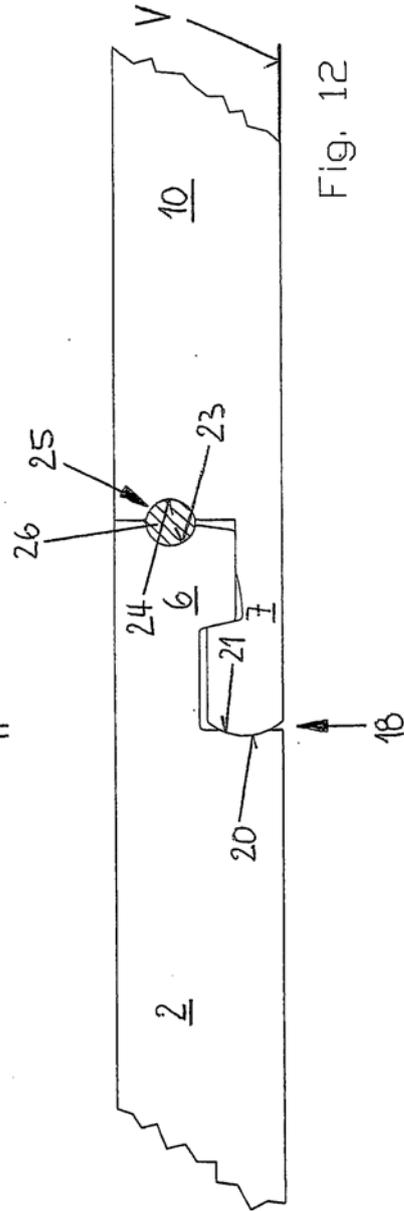
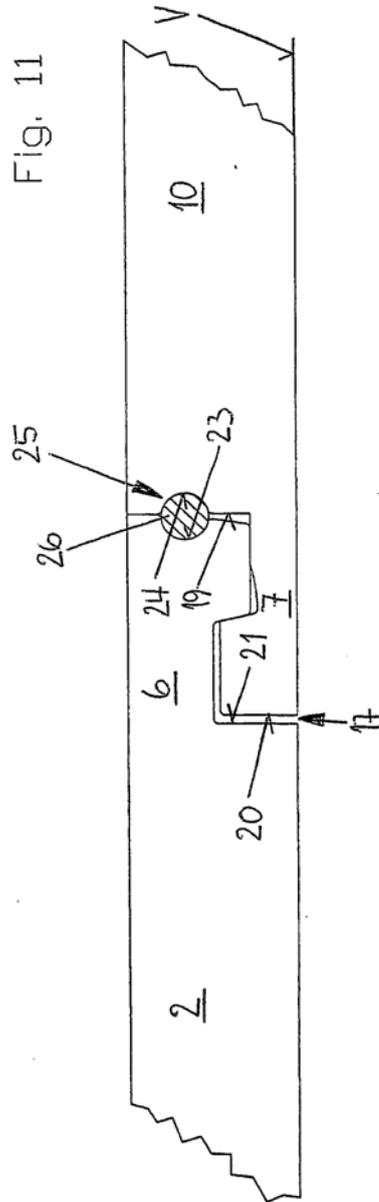


Fig. 13

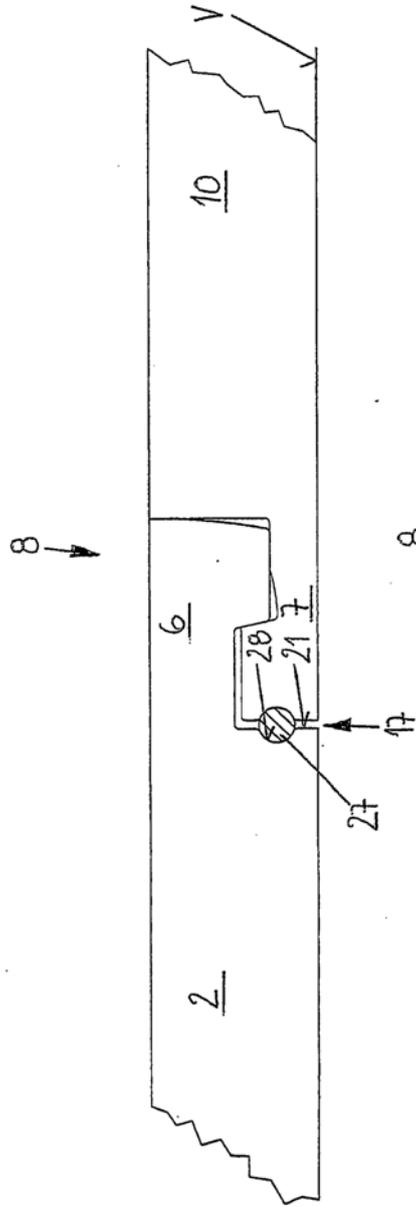
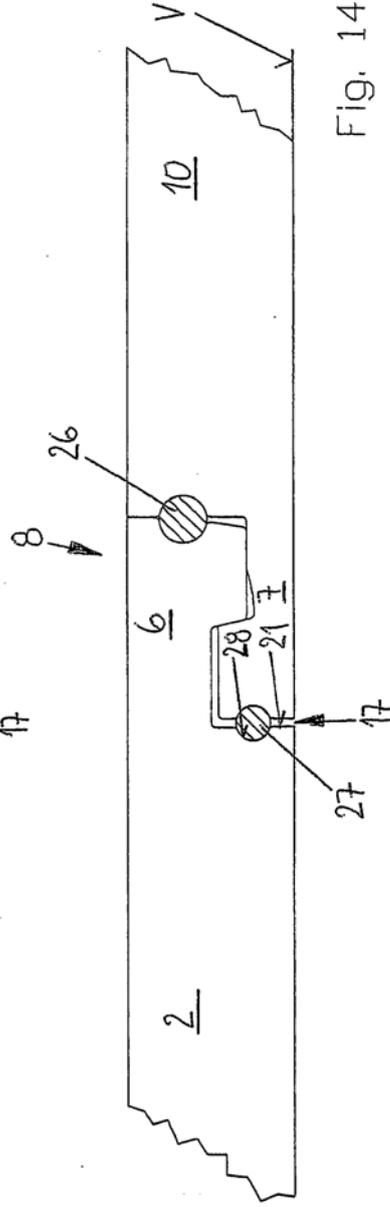


Fig. 14



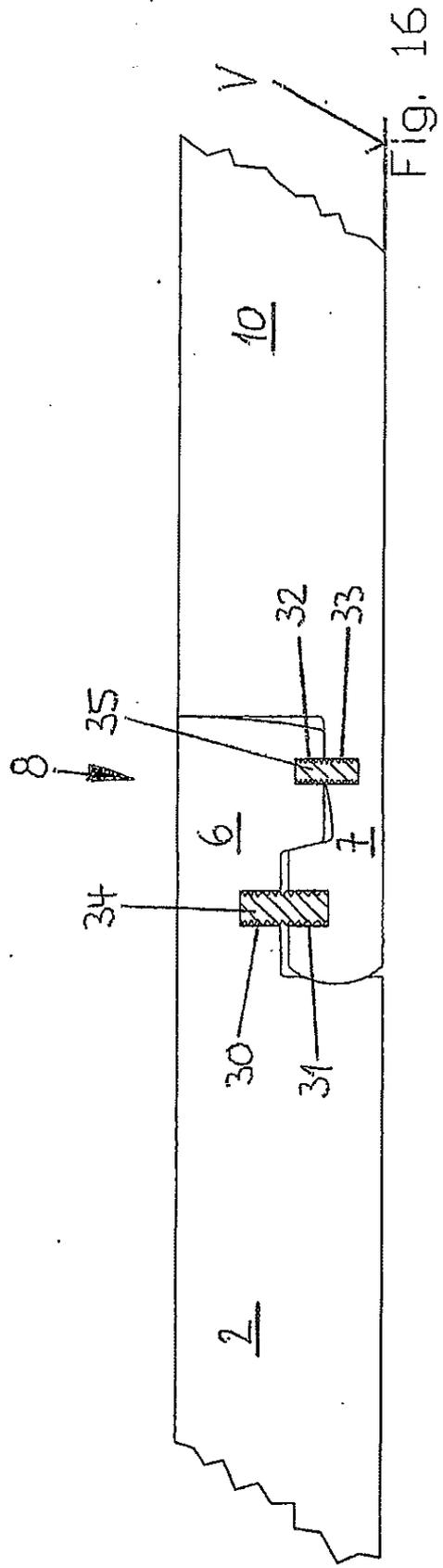
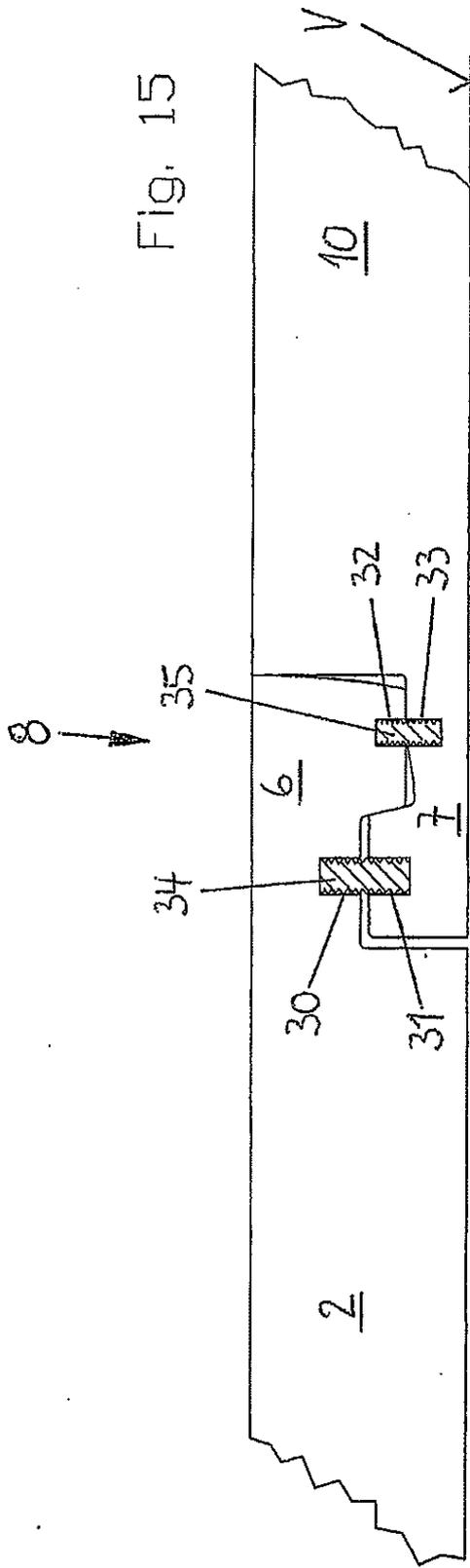


Fig. 17

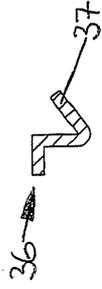


Fig. 18

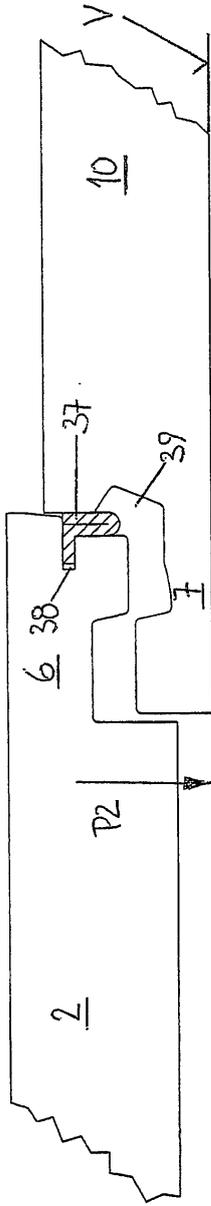
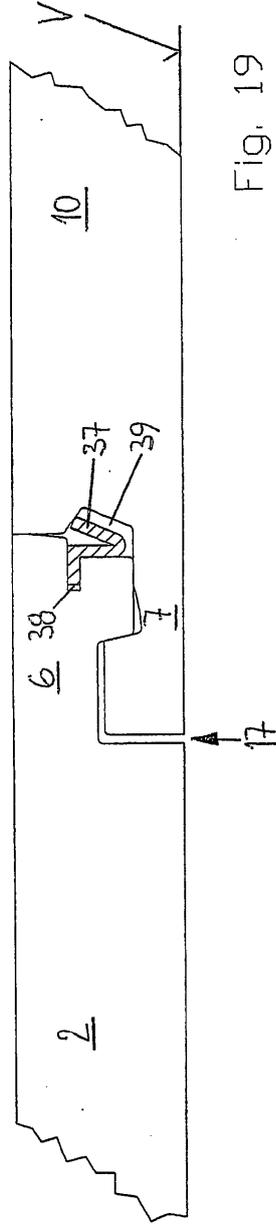
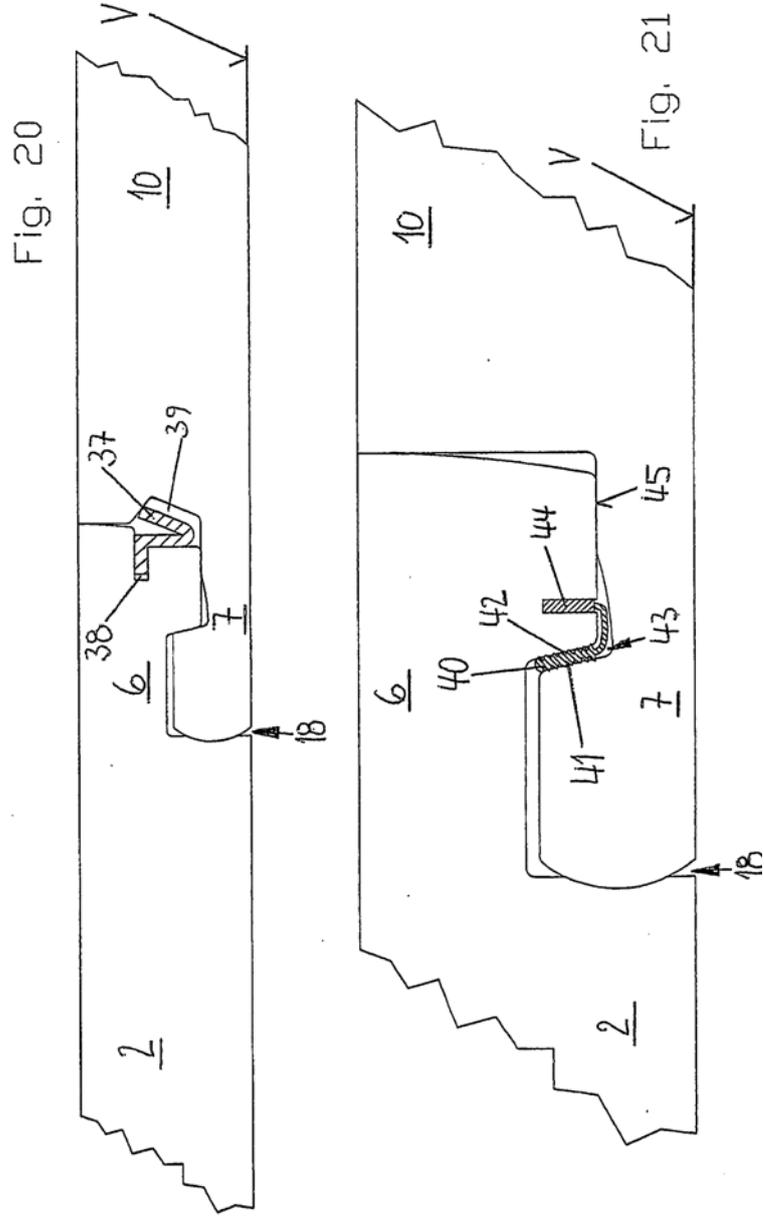


Fig. 19





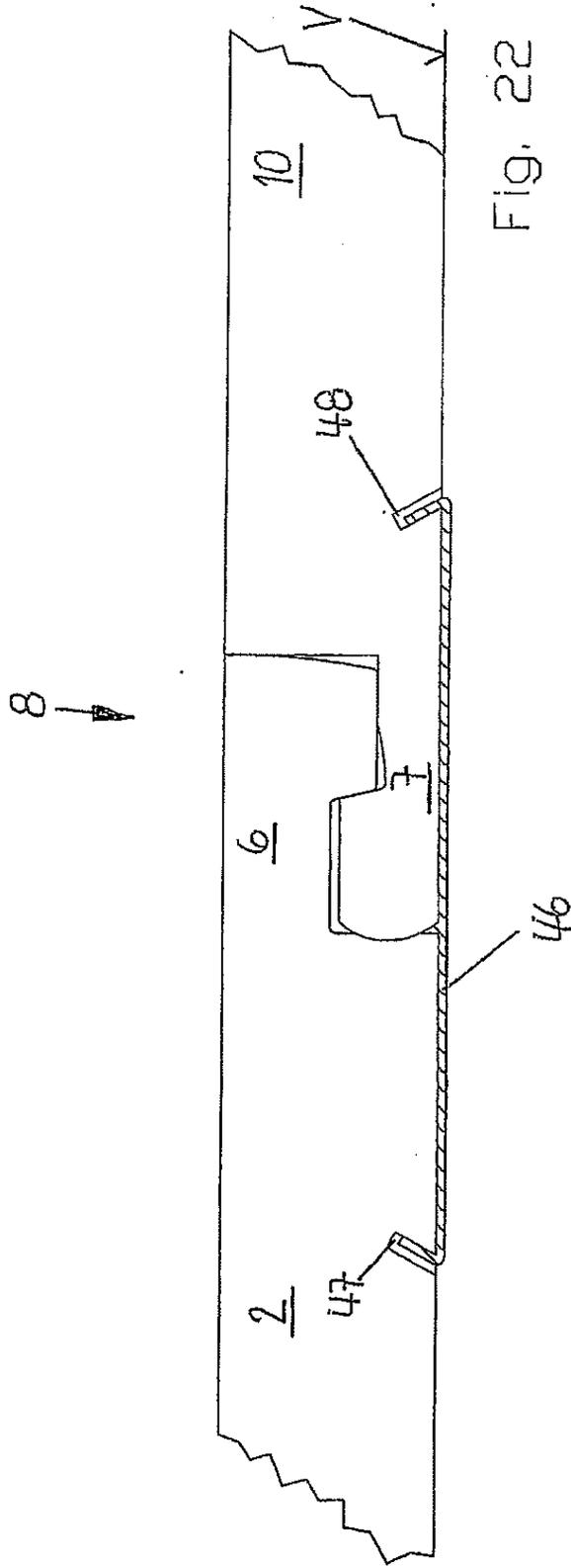


Fig. 22

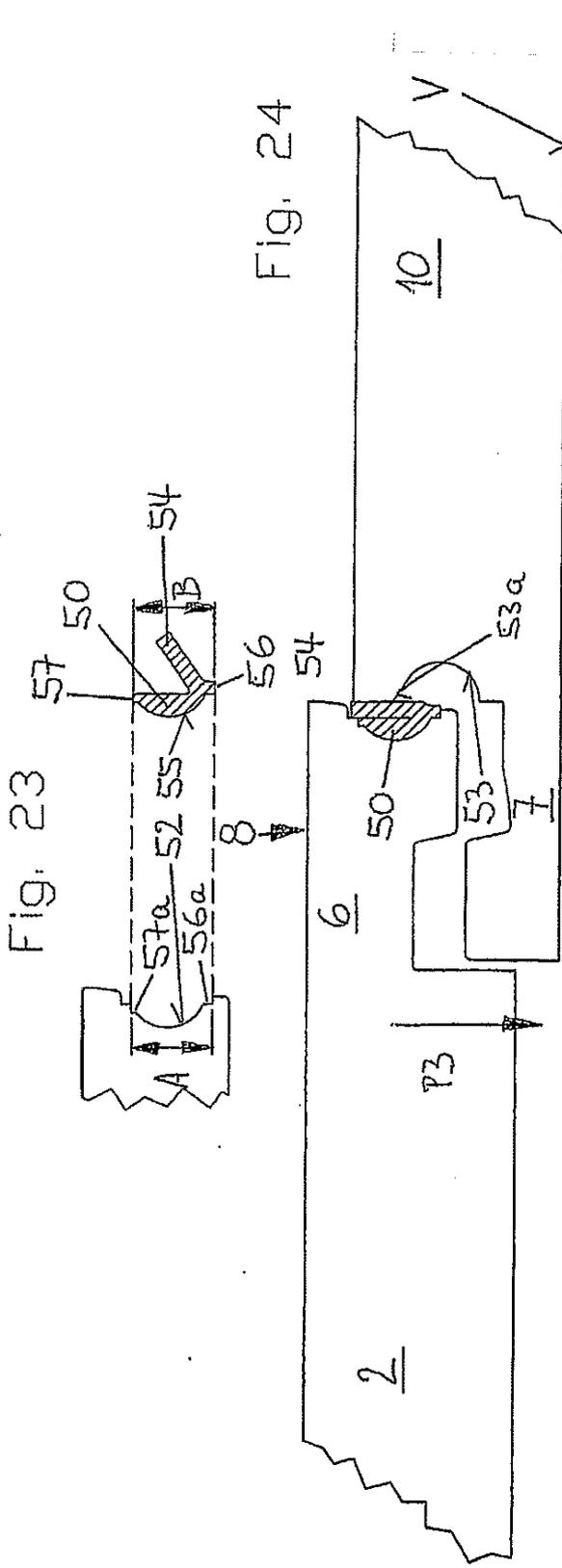


Fig. 24

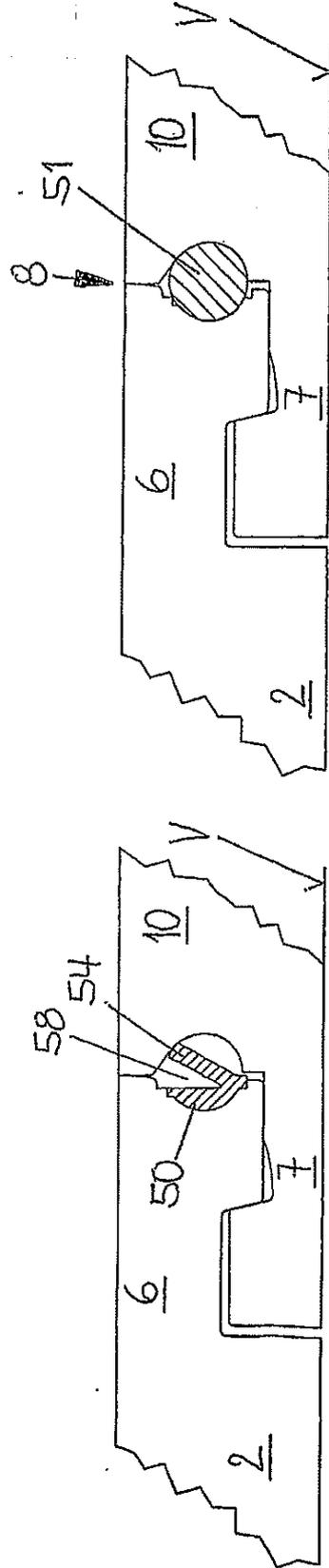


Fig. 25

Fig. 26