

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 500 919**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/04 (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 10157450 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 2194210**

54 Título: **Panel así como 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:

01.10.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DR. HANNIG, HANS-JÜRGEN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 500 919 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 así como sistema de fijación para paneles.

La invención se refiere a un sistema de fijación para paneles cuadrados en forma de tablas con perfiles de retención dispuestos en los lados estrechos de los paneles, cuyos perfiles de retención colocados opuestos entre sí se adaptan entre sí de tal forma que se pueden conectar paneles del mismo tipo entre sí, en el que los perfiles de retención están configurados en lados estrechos puestos entre sí de cada panel como primeros perfiles de retención y están configurados en los restantes lados estrechos del panel como segundos perfiles de retención, de tal modo que los primeros perfiles de retención están configurados de tal forma que en un panel que se encuentra instalado en la primera serie se puede bloquear en una segunda serie un nuevo panel, en el que el nuevo panel se une en primer lugar en posición inclinada en su primer perfil de retención con relación al panel ya instalado en el panel instalado y a continuación se articula hacia abajo en el plano del panel ya instalado, en el que los segundos perfiles de retención colocados opuestos presentan elementos de ganchos correspondientes, y en el que con uno de los elementos de gancho del nuevo panel y un elemento de gancho de un panel ya instalado en la segunda serie se puede establecer 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 de este tipo que impide en el estado enganchado de dos paneles un desprendimiento de la unión de gancho en una dirección perpendicular al plano de los paneles instalados, 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 del elemento de gancho, que están alineadas en el estado instalado de los paneles aproximadamente perpendiculares al plano, en el que los paneles están instalados, 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 la escotadura de bloqueo está configurada de tal forma que el elemento de bloqueo se puede insertar a través de inserción o encaje en la(s) ranura(s) de bloqueo que forma(n) la escotadura de bloqueo, de tal manera que el elemento de bloqueo se puede insertar, en el estado ya enganchado de los dos paneles, en la escotadura de bloqueo, de tal manera que la sección transversal del elemento de bloqueo penetra, 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, en particular para paneles de pavimento.

Además, la invención se refiere a un panel de acuerdo con la reivindicación 4, que está previsto para la utilización en un sistema de fijación, que comprende un elemento de bloqueo separado.

Un sistema de fijación sin elemento de bloqueo separado se conoce a partir del documento DE 199 29 896 A1 así como a partir del documento WO 01/02669 A que pertenece a la misma familia de patentes. Es característico de un sistema de fijación de este tipo que los primeros y segundos perfiles de retención utilizados presentan geometrías muy diferentes y de esta manera se diferencian en gran medida también los modos de unión de los diferentes tipos de perfiles de retención. En particular, los segundos perfiles de retención configurados como elementos de gancho, que son ensamblados juntos en una unión de gancho, ocultan un problema técnico. En efecto, la unión de gancho conocida asegura bien paneles de pavimento contra separación por desplazamiento entre sí en ángulo recto con respecto a los lados estrechos de los paneles unidos. Sin embargo, no ofrece una resistencia satisfactoria contra un aflojamiento de los elementos de gancho en una dirección perpendicularmente al plano de instalación 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 fabrica con elementos de gancho. La unión de gancho conocida debe permitir, en general, un movimiento vertical entre dos paneles adyacentes unidos, pero están adyacentes 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 que asume su función. El documento WO 01/75247 A1 forma el estado de la técnica publicado posteriormente de acuerdo con el Artículo 54(3) del Convenio de Patente Europea y, por lo tanto, no tiene importancia para la evaluación de la actividad inventiva.

El estado general de la técnica está formado por el documento 00/47841, que propone paneles cuadrados con elementos de gancho complementarios en todos los lados de los paneles. Para unir los paneles, los elementos de gancho deben comprimirse en una dirección perpendicular al plano de los paneles. Un ejemplo de realización comprende una pieza elástica, que está dispuesta en una escotadura de un elemento de gancho.

Otros 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. En este caso, para la acción de bloqueo en una dirección perpendicular al plano de la instalación de los paneles está previsto un elemento de bloqueo separado, que está designado como "muelle extraño" y que debe insertarse posteriormente en la unión de gancho.

Con preferencia se utiliza un sistema de fijación de este tipo para el llamado pavimento de laminado, que presenta un núcleo de material de madera, como MDF, GDF o material de placas de contachapado. Los perfiles de retención mecánicos están fresados la mayoría de las veces en los lados estrechos de placas de material de madera.

El pavimento de laminado se coloca de manera predominante de forma flotante. Para la reducción del ruido de las pisadas se dispone normalmente una capa intermedia de aislamiento del ruido de las pisadas entre el sustrato de instalación y los paneles de laminado. También se sabe que una capa de aislamiento del ruido de las pisadas está colocada fijamente en el lado inferior de los paneles de laminado que está dirigido hacia el sustrato de instalación.

5 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 fuerza grande aquel panel, cuyo elemento de gancho está debajo, es decir, que está dirigido hacia el sustrato de instalación. El elemento de gancho del panel adyacente colocado encima enganchado con éste no está cargado, por lo tanto, a través de la carga solamente es presionado el panel con el elemento de gancho colocado debajo en la capa intermedia de aislamiento del ruido de las pisadas la mayoría de las veces blandas. En este caso, el elemento de gancho colocado encima del panel no cargado se desprende desde el elemento de gancho subyacente del panel adyacente. La unión de gancho está fuera de función y la función no se puede restablecer la mayoría de las veces de nuevo.

10 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 desprendimiento de la unión de gancho perpendicularmente al plano de la instalación de los paneles. Sin embargo, estos recesos se han revelado como insuficientes para prestar una resistencia suficiente a esta tipo de elementos de fijación.

15 La invención tiene el problema de proponer un sistema de fijación o bien un panel, en el que tanto la ranura de bloqueo de uno de los elementos de gancho como también la ranura de bloqueo del elemento de gancho opuesto están configuradas de tal forma que se reduce la amenaza de rotura del elemento de gancho respectivo y se mejora la resistencia de una unión de gancho en dirección vertical.

20 De acuerdo con la invención, el cometido se soluciona porque las superficies de cada elemento de gancho provistas con ranuras de bloqueo, alineadas aproximadamente perpendiculares al plano del panel, están dispuestas de tal forma que apuntan hacia fuera desde el lado estrecho del panel respectivo.

25 En el elemento de bloqueo se puede tratar de un componente muy sencillo, para el que existe una pluralidad de configuraciones constructivas. Se puede tratar de un elemento de bloqueo, que está premontado en uno de los elementos de gancho, de un elemento de bloqueo suelto, que se coloca después de enganchar los elementos de gancho, o de un elemento de bloqueo integrado en el material de núcleo del panel.

30 En una forma de realización especialmente sencilla, cada uno de los elementos de gancho de los lados estrechos opuestos de un panel presenta una ranura de bloqueo, que se extiende en la dirección longitudinal del lado estrecho. Las ranuras de bloqueo de dos paneles están en este caso adyacentes entre sí en el estado conectado de los elementos de gancho y forman una escotadura de bloqueo común. En 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 de fresado.

35 Cuando la escotadura de bloqueo presenta una sección transversal redonda o rectangular, esto tiene la ventaja de que se puede emplear como elemento de bloqueo un material estándar de coste especialmente favorable. Se contemplan materiales discretionales para elementos de bloqueo con sección transversal redonda o rectangular. Material de barra correspondiente se puede adquirir, por ejemplo, confeccionado acabado o se puede cortar como material por metros en elementos de bloqueo de longitud correspondiente. Para ranuras de bloqueo, que forman en común una escotadura de bloqueo, es especialmente favorable que como elemento de bloqueo se utilice un clavo, o que el elemento de bloqueo esté configurado en forma de un clavo. La cabeza del clavo simplifica tanto durante la instalación la inserción del elemento de bloqueo en la unión de gancho como también la retirada del elemento de bloqueo, cuando la unión de gancho debe desprenderse de nuevo con objeto del desmontaje de los paneles.

40 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 penetre, 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 dos ranuras de bloqueo es casi discrecional. Se puede realizar, por ejemplo, en función 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 inserción o encaje. Es posible diseñar las tolerancias del elemento de bloqueo y de la escotadura de bloqueo de tal forma que el elemento de bloqueo se pueda insertar de una manera fácil y tersa en la escotadura de bloqueo.

45 De manera preferida cuando se trata de un elemento de bloqueo sencillo con sección transversal redonda o poligonal, es ventajoso que las ranuras de bloqueo estén previstas en aquellas superficies de un elemento de gancho, que están alineadas en el estado instalado de los paneles aproximadamente perpendiculares al plano, en el que están tendidos los paneles.

50 Una construcción alternativa de un sistema de fijación con elementos de gancho prevé que cada panel en el estado instalado presente sobre su lado inferior dirigido hacia un sustrato de instalación unas escotaduras de suelo rebajadas, al menos una respectiva de las cuales está dispuesta en la zona de cada elemento de gancho en el lado

inferior del panel.

5 La manipulación se puede mejorar cuando el receso de la escotadura de suelo de un primer panel está alineado en el estado ensamblado de dos paneles opuesto al receso de la escotadura de suelo de un segundo panel. Para la construcción del sistema de fijación con escotaduras de suelo en la zona de los elementos de gancho, el elemento de bloqueo está configurado de una manera conveniente como cámara en forma de U, que engancha por detrás en la muesca de la escotadura de suelo del primer panel así como en la muesca de la escotadura de suelo del segundo panel en el estado montado.

10 En otra tercera alternativa de un sistema de fijación, 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 enganchar de forma automática durante el montaje.

15 Esta construcción puede estar provista de manera más sencilla con un elemento de bloqueo, que presenta una pestaña de retención que sobresale ampliamente en el estado expandido desde el lado estrecho y 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 del panel adyacente y se pliega hacia atrás de forma automática hasta el punto de que la pestaña de retención en el lado estrecho no se proyecta más allá del extremo exterior del elemento de gancho. Cuando la unión de gancho ha alcanzado casi su posición de bloqueo, la pestaña de retención cede elásticamente de manera automática en 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 instalados.

20 Un elemento de retención automático de este tipo puede estar pre-montado en uno de los elementos de gancho o puede estar adjunto suelto para que el propio instalador pueda colocarlo durante la instalación de los paneles en el elemento de gancho previsto para ello.

25 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 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 la pinza.

30 La ventaja de principio del bloqueo por medio de un elemento de bloqueo de encaje frente a un elemento de bloqueo a insertar consiste en que delante del lado estrecho de una serie de paneles no se necesita ningún espacio 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 encajable se puede adjuntar sin problemas lateralmente a uno de los elementos de gancho y se puede bloquear a través de articulación hacia debajo de uno de los paneles.

35 Una cuarta alternativa del sistema de fijación prevé que el elemento de bloqueo esté configurado como pieza de garra, que está dispuesta en el estado montado entre superficies de gancho que enganchan unas detrás de las otras de los elementos de gancho. La pieza de garra presenta elementos de garra, que enganchan en el área de las superficies de gancho e impiden un movimiento de separación vertical de los elementos de gancho.

40 Con preferencia, entre las superficies de gancho que se enganchan detrás está previsto un espacio intermedio para la pieza de garra, para que se eviten compresiones fuertes entre los elementos de gancho.

Además, es útil que la pieza de garra esté amarrada en una escotadura del elemento de gancho prevista para ello y en el estado montado de la unión de gancho se aproxime al elemento de gancho comenzando en la escotadura hasta más allá de la superficie de gancho.

45 De manera más sencilla, la escotadura para la pieza de garra puede estar dispuesta en la parte del elemento de gancho que engancha detrás del elemento de gancho correspondiente, de manera que el orificio de la escotadura está dispuesto en una superficie del elemento de gancho, que está dirigida hacia el sustrato de instalación, y de manera que la pieza de garra está doblada de tal manera que penetra entre las superficies de gancho que enganchan unas detrás de las otras.

50 La manipulación de la pieza de garra se simplifica por que está configurada en forma de L, y por que un primer brazo de la pieza de garra en forma de L se puede insertar en la escotadura del elemento de gancho y presenta un segundo brazo provisto con elementos de garra en la dirección de la superficie de gancho del mismo elemento de gancho. En este caso, el último brazo se dobla durante el montaje de forma automática en el espacio intermedio de la superficie de gancho que se engancha detrás.

55 Con otra mejora útil se pretende que en una y la misma escotadura de bloqueo, que está formada mediante ranuras de bloqueo de dos elementos de gancho, se puedan utilizar diferentes elementos de bloqueo, que presentan diferentes geometrías y que prestan la rigidez necesaria a través de diferentes mecanismos de bloqueo de la unión

de gancho. Con esta finalidad, las ranuras de bloqueo y los elementos de bloqueo están especialmente adaptados entre sí. En este caso, o bien un elemento de bloqueo en forma de barra se puede insertar en su dirección longitudinal en la escotadura de bloqueo o de manera alternativa en la misma escotadura de bloqueo se puede alojar un elemento de bloqueo, que presenta una pestaña de retención elástica, de manera que entonces una de las ranuras de bloqueo forma un alojamiento de retención para el elemento de bloqueo provisto con la pestaña de retención y la ranura de bloqueo asociada forma una cavidad de retención rebajada, en la que se puede encajar de forma automática la pestaña de retención elástica durante el montaje de la unión de gancho.

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, sobre los que las series tendidas individuales de un solado están bloqueadas entre sí, presentan perfiles de retención, que se bloquean de acuerdo con el principio: colocación inclinada de un panel nuevo y articulación hacia abajo siguiente del mismo. El tipo de perfil de retención necesario para ello posibilita bloquear mecánicamente un panel nuevo a través de un movimiento de articulación del tipo de bisagra en una serie de paneles instalados. Las series de paneles individuales están aseguradas de esta manera contra extracción plana en una dirección perpendicularmente a los perfiles de retención bloqueados.

En los dos lados estrechos restantes de un panel están colocados unos perfiles de retención en forma de elementos de ganchos, de manera que un primer elemento de gancho sobresale desde el lado estrecho y está dirigido en el estado instalado hacia el sustrato de instalación y el segundo elemento de gancho sobresale desde el lado estrecho y está dirigido hacia el lado superior decorativo del panel. Ambos elementos de gancho de una unión de gancho están asegurados a través de un elemento de bloqueo adicional contra un movimiento de extracción perpendicularmente al plano de los paneles instalados.

A continuación se representa la invención a modo de ejemplo en un dibujo 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 debe bloquearse mecánicamente a través de la colocación inclinada de un panel nuevo y la bajada siguiente al plano de instalación,

la figura 2 muestra la colocación inclinada del perfil 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,

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 redonda,

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

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 de gancho con un elemento de bloqueo configurado como pieza de garra,

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 la recepción 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,

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

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

Las figuras 15 a 25 no son ejemplos de realización de la invención, sino ejemplos que sirven para entender las ventajas de la invención.

De acuerdo con la figura 1 del dibujo, se representa en perspectiva un tipo de los perfiles de retención del sistema de fijación 1 de acuerdo con la invención. En el lado estrecho opuesto respectivo de los paneles 2 y 3 están previstos unos perfiles de retención correspondientes, de manera que los paneles 2 y 3 adyacentes se pueden conectar entre sí. En este tipo de perfiles de retención se trata de una unión de lengüeta y ranura modificada, en la que el muelle 4 engancha detrás de un receso en la pared ranurada inferior de la ranura 5, de manera que los dos paneles 2 y 3 están asegurados en el estado instalado contra una extracción en el plano de los paneles 2 y 3 instalados y perpendicularmente a la dirección de los lados estrechos bloqueados.

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

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

La unión de gancho 8 representada según la figura 4 se desengancha. Esto tiene lugar, por ejemplo, sobre sustratos no planos, con aire entre los paneles y el sustrato de instalación V así como cuando está dispuesta una capa intermedia 9 de aislamiento del sonido de tránsito entre los paneles y el sustrato de instalación 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 instalación, desciende bajo la carga de un peso 11 al interior de una capa intermedia 9 blanda de aislamiento del sonido de tránsito. En este caso, se produce un desplazamiento de la altura 12 en la superficie de los paneles 2 y 10.

Las figuras 5 a 10 representan diferentes formas de realización de uniones de gancho 8, que están bloqueadas todas con un elemento de bloqueo 13 adicional. El elemento de bloqueo 13 impide un movimiento de extracción de la unión de gancho 8 en una dirección perpendicular al plano de los paneles 2 y 10 instalados. También en el caso de una carga según la figura 4, el elemento de bloqueo adicional 13 impide un desplazamiento de la altura de los paneles 2 y 10 enganchados. El elemento de bloqueo 13 presenta en las formas 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 se oponen en el estado enganchado de los elementos de gancho 6 y 7 exactamente de tal manera que resulta una escotadura de bloqueo común 16, en la que se inserta el elemento de bloqueo 13 en una 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 instalación V, y el lado estrecho del panel 2 asociado.

En cambio, en la figura 6 no existe ningún juego en el mismo lugar. En su lugar, también aquí está prevista una unión rebajada 18, que bloquea de la misma manera en una dirección perpendicular al plano de los paneles instalados 2 y 10. En el panel 2, cuyo elemento de gancho 6 está dirigido hacia la superficie, el elemento de gancho 6 presenta en una superficie que sobresale libremente el lado estrecho 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.

Las figuras 7 y 8 muestran ejemplos de una unión de gancho 8, en la que un elemento de bloqueo adicional 22 está prevista sobre el lado estrecho en la superficie 20 libremente sobresaliente de un elemento de gancho 7, que está dirigida hacia el sustrato de instalación 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. De acuerdo con la figura 8, en cambio, en la zona del elemento de bloqueo 22 no está previsto ningún espacio intermedio libre 17 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 extracción en una dirección perpendicularmente al plano de los paneles 2 y 10 instalados.

De acuerdo con las figuras 9 y 10, se representan construcciones, en las que cada unión de gancho 8 está equipada con dos elementos de bloqueo 13 y 22. De acuerdo con la figura 9, se reúnen las posiciones de los elementos de bloqueo 13 y 22 de las figuras 5 y 7. En la figura 10 se reúnen 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 instalación 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 una unión rebajada 18 en el mismo lado.

De acuerdo con las figuras 11 a 14, los elementos de bloqueo están previstos con sección transversal redonda. De acuerdo con la figura 11, una ranura de bloqueo con sección transversal de forma semicircular está formada integralmente en el extremo libre exterior del elemento de gancho 6, que está dirigido hacia el lado superior del panel 2. De acuerdo con ello, en el elemento de gancho 7 correspondiente está practicada una ranura de bloqueo 24 en una superficie retraída 19 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 a 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 instalación V, de uno de los paneles 10, y una superficie retraída 21 del elemento de gancho 6, en el lado estrecho del panel 2 adyacente está previsto un espacio intermedio libre 17, en cambio de acuerdo con la figura 12, en el mismo lugar está integrada una unión rebajada 18.

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 acuerdo con ello, una ranura de bloqueo 28 del elemento de gancho 6 correspondiente está prevista en una superficie retraída 21 en el lado estrecho del panel 2 adyacente. La figura 13 muestra 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 planas colocadas lisas adyacentes entre sí así como una forma de realización con una unión rebajada 18 según el elemento de gancho inferior 7 de la figura 12 se pueden equipar 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 bloqueo 26 y 27 con sección transversal de forma circular. Los lugares de los elementos de bloqueo 26 y 27 están tomados de las formas de realización según las figuras 11 y 13.

En las figuras 15 y 16 se representa el estado instalado de 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 instalados. De nuevo, las ranuras de bloqueo 30 y 32 de uno de los elementos de gancho 9 así como las ranuras de bloqueo 31 y 33 del elemento de gancho correspondiente 7 están dispuestas de tal forma que se oponen exactamente y forman en común, respectivamente, una escotadura de bloqueo, en la que está dispuesto un elemento de bloqueo 34 ó 35. Tanto según la figura 15 como también según la figura 16, es posible prescindir de uno de los elementos de bloqueo 34 ó 35 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 extracción de las uniones de ganchos 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 30, 31, 32 y 33. En los ejemplos de realización representados, con esta finalidad, en la superficie de los elementos de bloqueo están previstos unos elementos de garra sobresalientes 34a y 35a. Éstos pueden estar configurados también a modo de contra ganchos, de manera que los contra ganchos están dispuestos en dirección opuesta en la ranura de bloqueo 31 opuesta de la misma escotadura de bloqueo. 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 expandido representado. La figura 18 muestra el encaje paulatino 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 de su elemento de gancho 6. La pestaña de retención elástica 37 está replegada 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 de retención 37 del elemento de bloqueo 36 cede elásticamente de forma automática en la cavidad de retención 39 del elemento de gancho 7 correspondiente. En la posición mostrada, la pestaña de retención 37 está menos extendida que en su posición expandida mostrada según la figura 17, de manera que ejerce de forma permanente 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 por un instalador como elemento suelto en la ranura 38 prevista para ello del elemento de gancho superior 6 o puede ser premontado por parte del 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, por ejemplo, con la finalidad del desmontaje de los paneles 2 y 10, para extraer el elemento de bloqueo 36 con la ayuda de una pinza de punta fuera de la unión de gancho 8 y para desbloquearlo de esta manera.

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

Otra forma de realización de la unión de gancho con un elemento de bloqueo 36, que presenta una pestaña de retención automática 37, se representa en la figura 20. La única diferencia con respecto a la forma de realización según las figuras 18 y 19 consiste en que el elemento de gancho 7 del panel 10, que está dirigido hacia el sustrato de instalación 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 rebajada 18, que impide, de la misma manera que el elemento de bloqueo 36, un movimiento de extracción de la unión de gancho 8 en una dirección perpendicularmente al plano de los paneles 2 y 10 instalados.

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 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 encajan 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 violencias entre los elementos de gancho 6 y 7, entre las superficies de gancho 41 y 42 que enganchan una detrás de la otra se forma un espacio intermedio libre 43. En la representación de la figura 1, la pieza de garra 40 se muestra en el estado montado de la unión de gancho 9. La pieza de garra 40 está fijada en una escotadura 44 del elemento de gancho 6 prevista para ello y se pliega 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, estando dispuesta la abertura de la escotadura 44 en una superficie 45 del elemento de gancho 6, que está dirigida hacia el sustrato de instalación. La pieza de garra 40 está doblada en este caso de tal forma que se proyecta en el interior del espacio intermedio 43, que está formado por las superficies de gancho 41 y 42 que se enganchan detrás.

La pieza de garra 40 está configurada en forma de L antes del montaje. Un primer brazo de la pieza de garra en forma de L encaja en la escotadura 44 del elemento de gancho 6. El segundo brazo está provisto con los elementos de garra y se aleja antes del montaje aproximadamente perpendicular desde el lado estrecho del panel 10. El último brazo se dobla hacia dentro de forma automática durante el montaje en el espacio intermedio 43 de las superficies de gancho 41 y 42 que enganchan por detrás.

La construcción montada en la figura 22 de un sistema de fijación de acuerdo con la invención utiliza un elemento de bloqueo en forma de una abrazadera 46. Con esta finalidad, cada panel 2 y 10 presenta sobre su lado inferior, que está dirigido hacia el sustrato de instalación V, unas escotaduras 47 y 48 rebajadas en el suelo, cada una de las cuales está dispuesta en cada caso en la zona de cada elemento de gancho 6 y 7 en el lado inferior del panel 2 y 10, respectivamente. En una escotadura del suelo 47 y 48 respectiva de dos paneles adyacentes 2 y 10 encaja una abrazadera 46. Para que la abrazadera 46 impida un movimiento de separación de la unión de gancho 8 en una dirección perpendicularmente al plano de los paneles 2 y 10 instalados, cada escotadura del suelo 47 y 48 presenta un receso. De acuerdo con la figura 22, el receso de la escotadura del suelo 47 de un primer panel 2 está alineado, opuesto en el estado ensamblado de dos paneles, con respecto al receso de la escotadura del suelo 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 perpendicularmente a 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.

La figura 23 muestra un elemento de bloqueo 50 con sección transversal especial, que se puede sustituir 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 52, en la que se puede alojar de forma imperdible el elemento de bloqueo 51. La seguridad contra pérdida garantiza durante la manipulación de un panel 2 y durante el enganche de la unión de gancho 8 según la dirección de la flecha P3, que el elemento de bloqueo 50 no se caiga 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 adaptadas de manera especial a la geometría de los diferentes elementos de bloqueo 50 y 51.

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 expandido muy extendido. En un dorso 55, el elemento de bloqueo 50 presenta una forma redonda, que se inserta según la figura 24 ajustada 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 forma 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 por las ranuras de bloqueo 52 y 53. Los elementos de retención 56 y 57 están configurados en la presente forma de realización como levas sin punta. En la ranura de bloqueo vacía 52 de la figura 23 se puede ver que ésta presenta en los bordes de su sección transversal de forma semicircular 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 menor 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 ranurada de la ranura de bloqueo 52 y el elemento de bloqueo 50 está retenido fijamente 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.

5 La figura 24 muestra el proceso de unión de una unión de gancho 8. Un panel 2 es articulado, en efecto, hacia abajo según la dirección de la flecha P3 sobre el sustrato de instalación V, con lo que los elementos de gancho 6 y 7 de los paneles 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 el canto superior 53a de la ranura de bloqueo 53, la pestaña de retención 54 cede elásticamente de forma automática en la ranura de bloqueo 53, que le sirve como cavidad de retención y bloquea la unión de gancho

Lista de signos de referencia

- 10 1 Sistema de fijación
- 2 Panel
- 3 Panel
- 4 Muelle
- 4a Zona curvada
- 15 5 Ranura
- 5a Cavidad curvada
- 5b pared inferior de la ranura
- 6 Elemento de gancho
- 7 Elemento de gancho
- 20 8 Unión de gancho
- 9 Capa intermedia de aislamiento del ruido de tránsito
- 10 Panel
- 11 Peso
- 12 Desplazamiento de altura
- 25 13 Elemento de bloqueo
- 14 Ranura de bloqueo
- 15 Ranura de bloqueo
- 16 Escotadura de bloqueo
- 17 Espacio intermedio
- 30 18 Unión rebajada
- 19 Superficie retirada
- 20 Superficie sobresaliente
- 21 Superficie retirada
- 22 Elemento de bloqueo
- 35 23 Ranura de bloqueo
- 24 Ranura de bloqueo
- 25 Escotadura de bloqueo
- 26 Elemento de bloqueo
- 27 Elemento de bloqueo

- 28 Elemento de bloqueo
- 30 Ranura de bloqueo
- 31 Ranura de bloqueo
- 32 Ranura de bloqueo
- 5 33 Ranura de bloqueo
- 34 Elemento de bloqueo
- 34a Elemento de garra
- 35 Elemento de bloqueo
- 35a Elemento de garra
- 10 36 Elemento de bloqueo
- 37 Pestaña de retención
- 48 Ranura
- 38a Superficie sobresaliente
- 39 Cavidad de retención
- 15 40 Pieza de garra
- 40a Elemento de garra
- 41 Superficie de gancho
- 42 Superficie de gancho
- 43 Espacio intermedio
- 20 44 Escotadura
- 45 Superficie
- 46 Abrazadera
- 47 Escotadura de fondo
- 48 Escotadura de fondo
- 25 50 Elemento de bloqueo
- 51 Elemento de bloqueo
- 52 Ranura de bloqueo
- 53 Ranura de bloqueo
- 54 Pestaña de retención
- 30 55 Parte trasera
- 56 Elemento de retención
- 57 Elemento de retención
- 58 Escotadura de bloqueo
- A Medida
- 35 B Medida
- P1 Dirección de la flecha
- P2 Dirección de la flecha

P3 Dirección de la flecha

V Sustrato de instalado

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de fijación (1) para
- a) paneles cuadrados (2, 3, 10) en forma de tablas
 - b) con perfiles de retención dispuestos en los lados estrechos de los paneles (2, 3, 10),
 - 5 c) cuyos perfiles de retención colocados opuestos entre sí se adaptan entre sí de tal forma que se pueden conectar paneles (2, 3, 10) del mismo tipo entre sí,
 - d) en el que los perfiles de retención están configurados en lados estrechos puestos entre sí de cada panel (2, 3, 10) como primeros perfiles de retención y están configurados en los restantes lados estrechos del panel (2, 3, 10) como segundos perfiles de retención,
 - 10 e) en el que los primeros perfiles de retención están configurados de tal forma que en un panel (2, 3, 10) que se encuentra instalado en la primera serie se puede bloquear en una segunda serie un nuevo panel (2), en el que el nuevo panel (2) se une en primer lugar en posición inclinada en su primer perfil de retención con relación al panel (3) ya instalado en el panel instalado (3) y a continuación se articula hacia abajo en el plano del panel (3) ya instalado,
 - 15 f) 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 un elemento de gancho (6, 7) de un panel (3) ya instalado en la segunda serie se puede establecer a través de la articulación hacia abajo del nuevo panel (2) una unión de gancho (8),
 - g) en el que a cada unión de gacho (8) está asociado un elemento de bloqueo (13, 22, 26, 27, 36, 50, 51) de este tipo que impide en el estado enganchado de dos paneles (2, 3, 10) un desprendimiento de la unión de gancho (8) en una dirección perpendicular al plano de los paneles (2, 3, 10) instalados,
 - 20 h) 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,
 - i) en el que las ranuras de bloqueo (52, 53) están previstas en aquellas superficies del elemento de gancho (6, 7), que están alineadas en el estado instalado de los paneles (2, 3, 10) aproximadamente perpendiculares al plano, en el que los paneles (2, 3, 10) están instalados,
 - 25 j) 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 (16, 25, 58) común,
 - 30 j') en el que la escotadura de bloqueo está configurada de tal forma que el elemento de bloqueo se puede insertar a través de inserción o encaje en la(s) ranura(s) de bloqueo que forma(n) la escotadura de bloqueo,
 - j'') de tal manera que el elemento de bloqueo se puede insertar, en el estado ya enganchado de los dos paneles, en la escotadura de bloqueo, de tal manera que la sección transversal del elemento de bloqueo penetra, 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,
 - 35 k) en particular para paneles de pavimento, caracterizado por que
 - l) las superficies de cada elemento de gancho (6, 7) provistas con las ranuras de bloqueo (14, 15, 23, 24, 28, 38, 39, 52, 53), alineadas aproximadamente perpendiculares al plano del panel, están dispuestas de tal forma que apuntan hacia fuera desde el lado estrecho del panel (2, 3, 10) respectivo.
 - 40
- 2.- Sistema de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la escotadura de bloqueo (16, 25) presenta una sección transversal redonda o rectangular.
- 3.- Procedimiento para el bloqueo de paneles con un sistema de fijación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que a partir de las ranuras de bloqueo (14, 15, 23, 24, 28, 38, 39, 52, 53), que están dispuestas en las superficies verticales, que apuntan desde el lado estrecho hacia fuera, de dos paneles (2, 3 10), se forma una escotadura de bloqueo (16, 25, 58) común, y por que el elemento de bloqueo (13, 22, 26, 27, 36, 59, 51) se inserta o se encaja en el estado enganchado de dos paneles 82, 3, 10) en la escotadura de bloqueo (16, 25, 58).
- 4.- Panel (2, 3, 10) para la utilización en un sistema de fijación (1,) que comprende un elemento de bloqueo separado,
- 50 a) con configuración en forma de placa cuadrada del panel,

- b) con perfiles de retención dispuestos en sus lados estrechos,
- c) cuyos perfiles de retención colocados opuestos entre sí se ajustan unos con otros de tal forma que paneles (2, 3, 10) del mismo tipo se pueden conectar entre sí,
- 5 d) en el que los perfiles de retención en lados estrechos opuestos de cada panel (2, 3, 10) están configurados como primeros perfiles de retención y en los restantes lados estrechos del panel (2, 3, 10) están configurados como segundos perfiles de retención,
- 10 d) en el que los primeros perfiles de retención están configurados de tal forma que en un panel (2, 3, 10) colocado en la primera serie se puede bloquear en la segunda serie un panel (2) nuevo, en el que el nuevo panel (2) se une en primer lugar en posición inclinada en su primer perfil de retención con relación al panel (3) ya instalado en el panel instalado y a continuación se articula hacia abajo en el plano del panel (3) ya instalado,
- f) 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 un elemento de gancho (6, 7) de un panel (3) ya instalado en la segunda serie se puede establecer a través de la articulación hacia abajo del nuevo panel (2) una unión de gancho (8),
- 15 g) en el que a cada unión de gancho (8) está asociado un elemento de bloqueo (13, 22, 26, 27, 38, 50, 51) adicional que impide en el estado enganchado de dos paneles (2, 3, 10) un desprendimiento de la unión de gancho (8) en una dirección perpendicular al plano de los paneles instalados (2, 3, 10),
- h) 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),
- 20 h') que se extiende en dirección longitudinal del lado estrecho,
- i) en el que las ranuras de bloqueo (52, 53) están previstas en aquellas superficies de un elemento de gancho (6, 7), que están alineadas en el estado instalado de los paneles (2, 3, 10) aproximadamente perpendiculares al plano, en el que los paneles (2, 3, 10) están instalados,
- 25 j) 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 (16, 25, 58) común,
- j') en el que la escotadura de bloqueo está configurada de tal forma que el elemento de bloqueo se puede insertar a través de inserción o encaje en la(s) ranura(s) de bloqueo que forma(n) la escotadura de bloqueo,
- 30 j'') de tal manera que el elemento de bloqueo se puede insertar, en el estado ya enganchado de los dos paneles, en la escotadura de bloqueo, de tal manera que la sección transversal del elemento de bloqueo penetra, 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,
- caracterizado por que
- 35 l) las superficies de cada elemento de gancho (6, 7) provistas con las ranuras de bloqueo (14, 15, 23, 24, 28, 38, 39, 52, 53), alineadas aproximadamente perpendiculares al plano del panel, están dispuestas de tal forma que apuntan hacia fuera desde el lado estrecho del panel (2, 3, 10) respectivo.

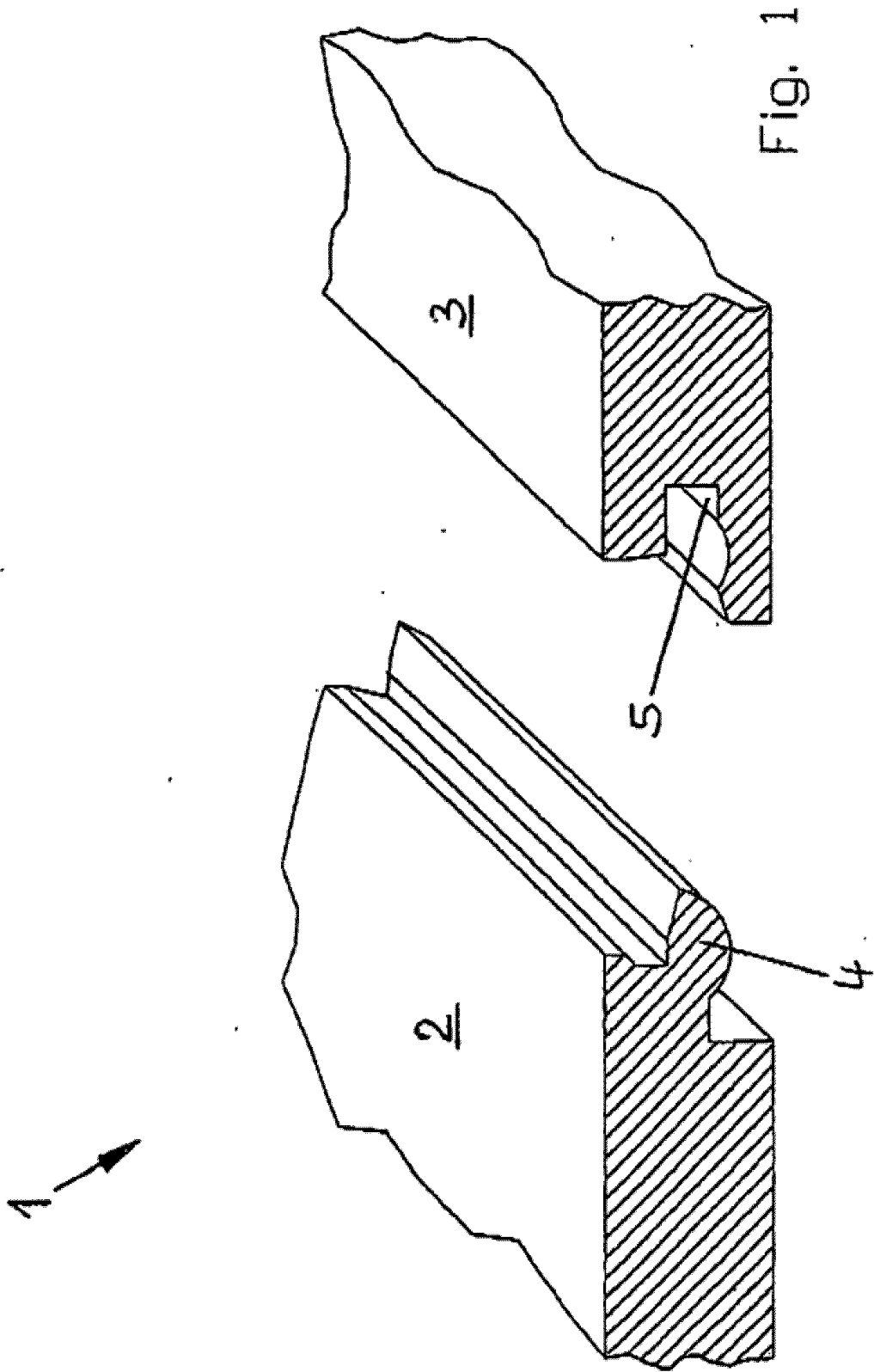
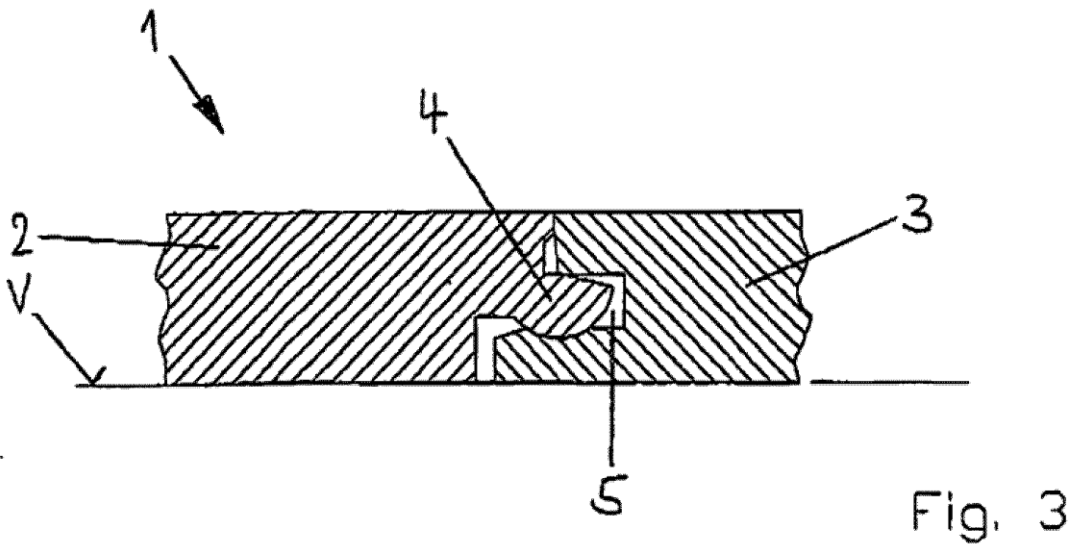
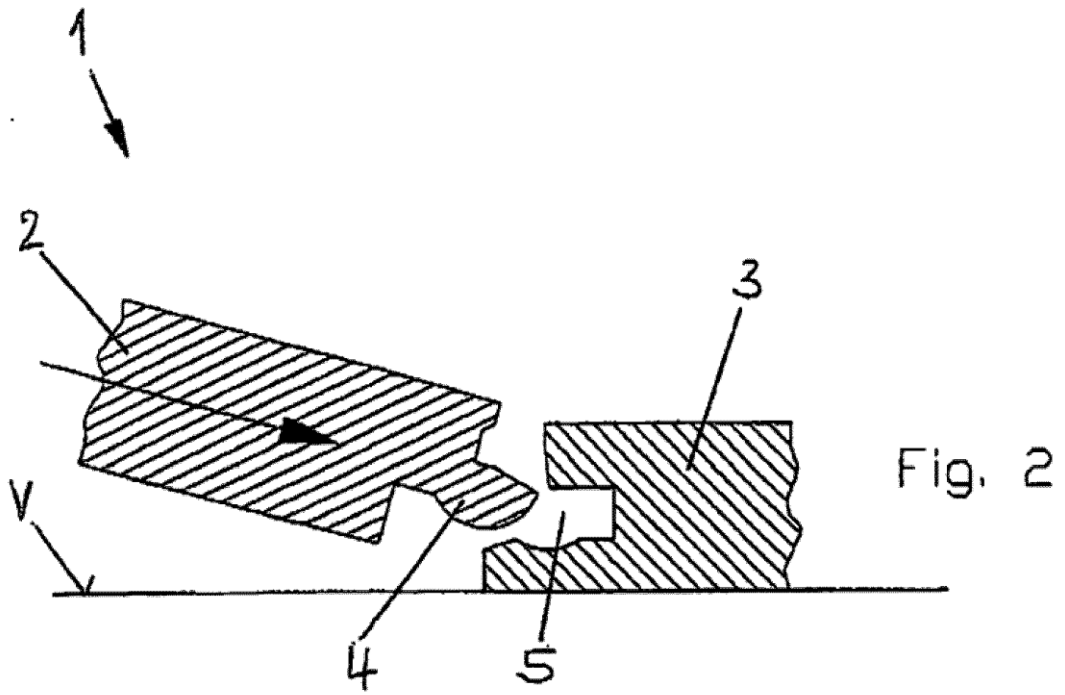


Fig. 1



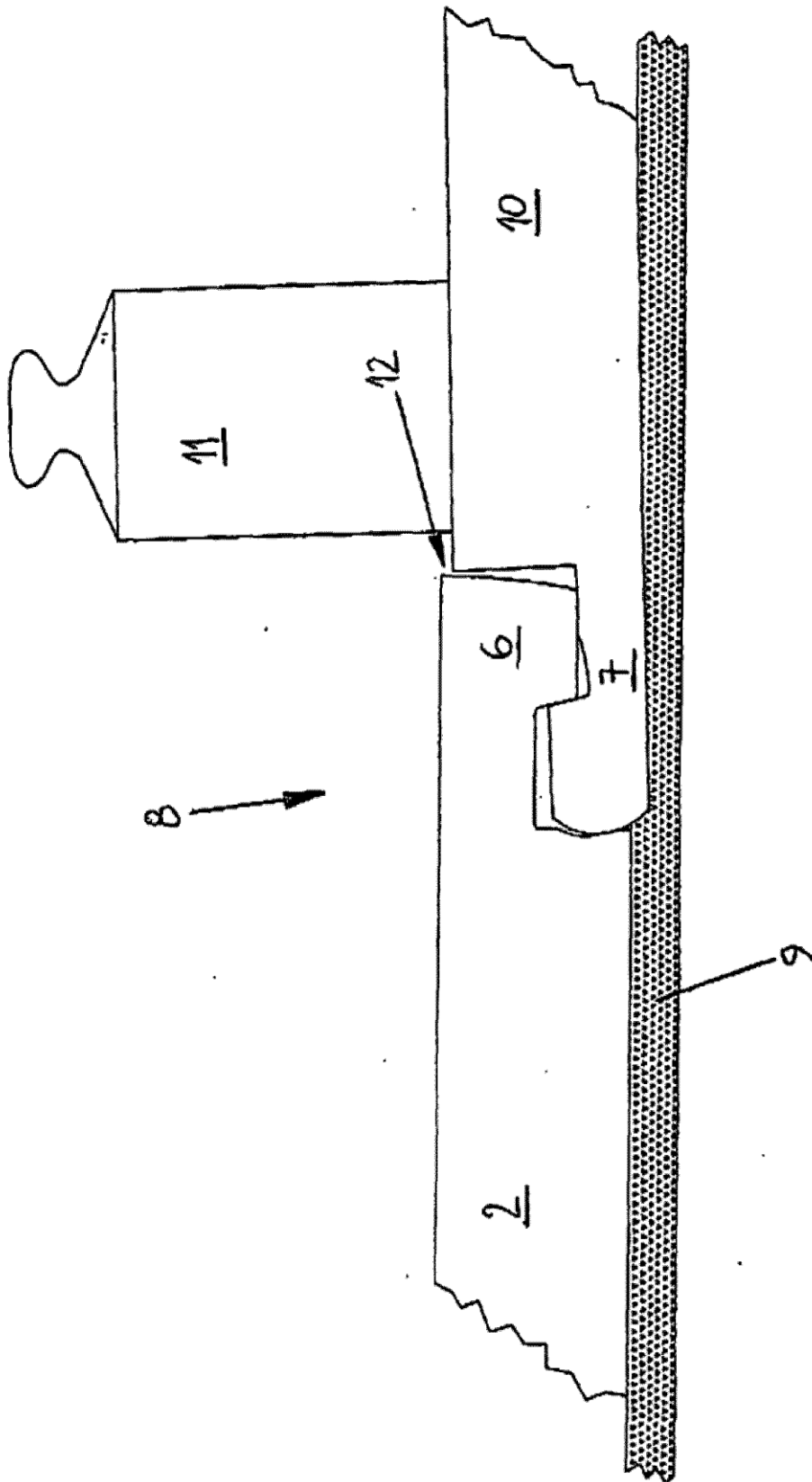


Fig. 4

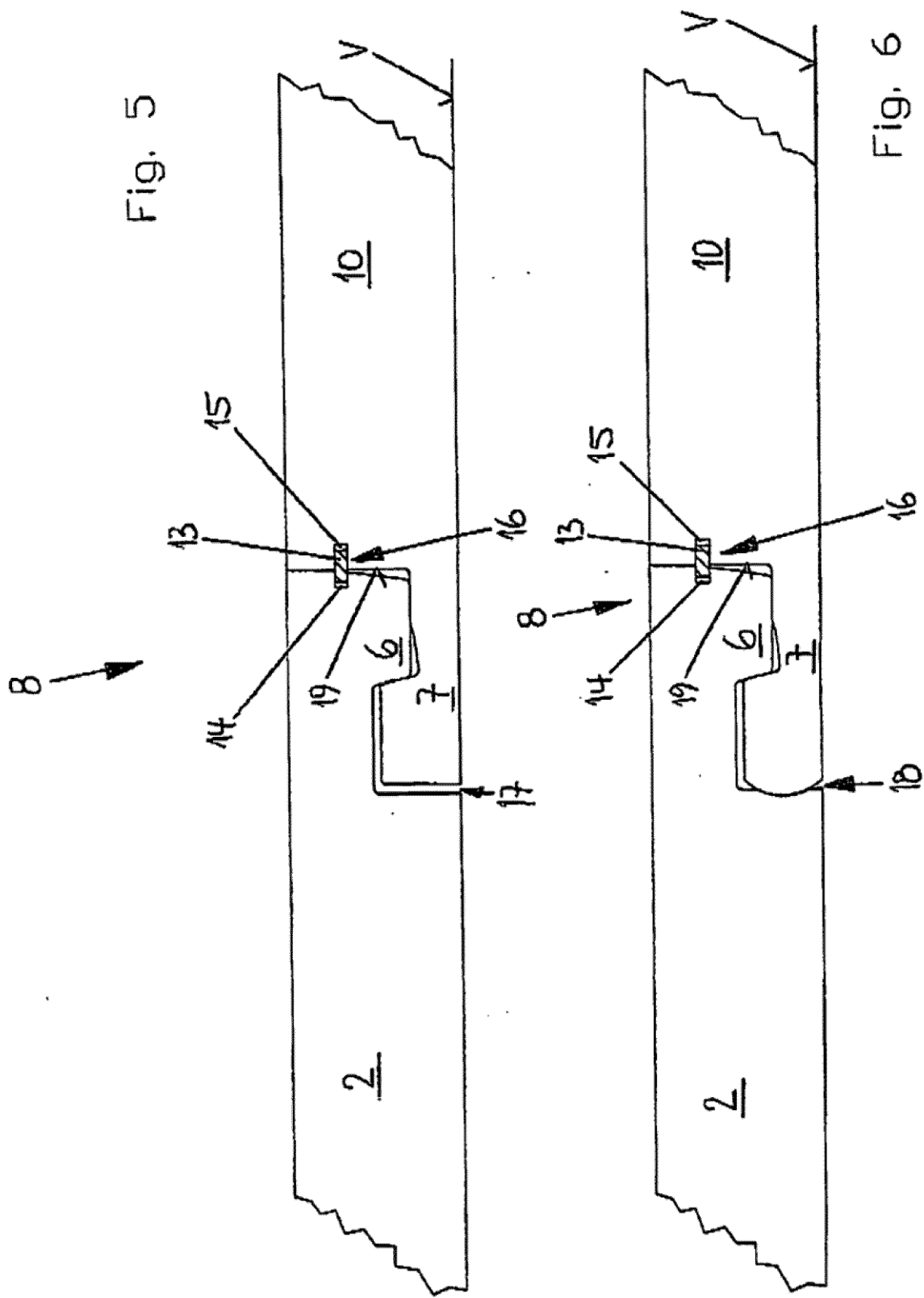


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

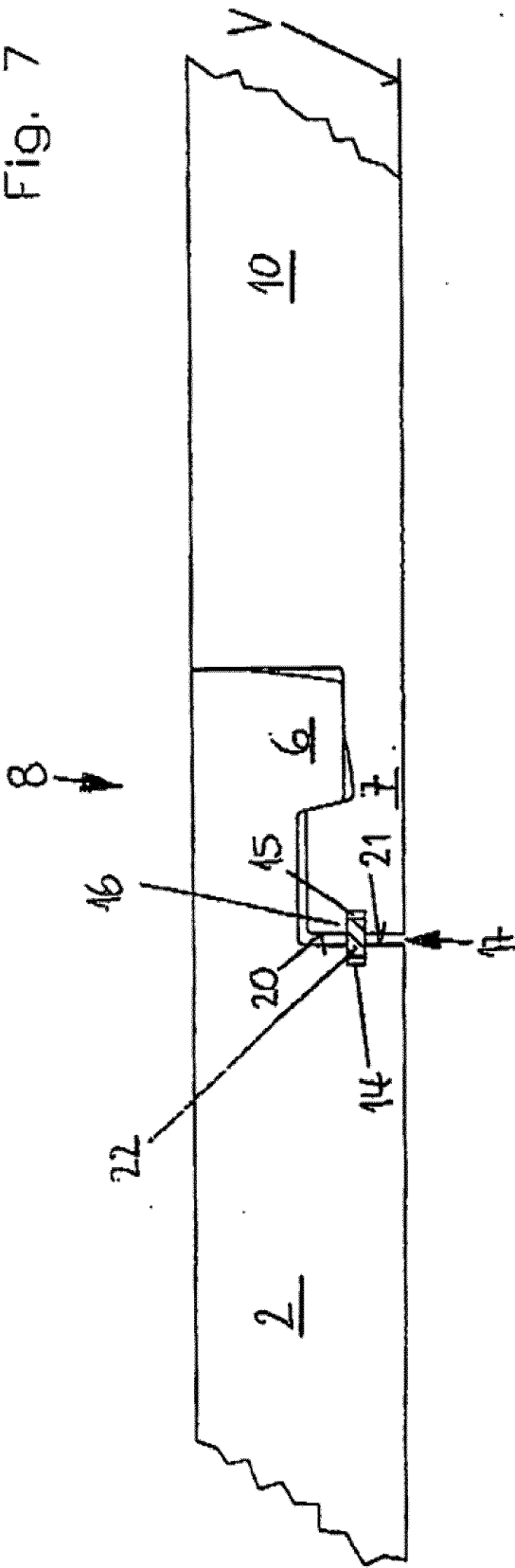
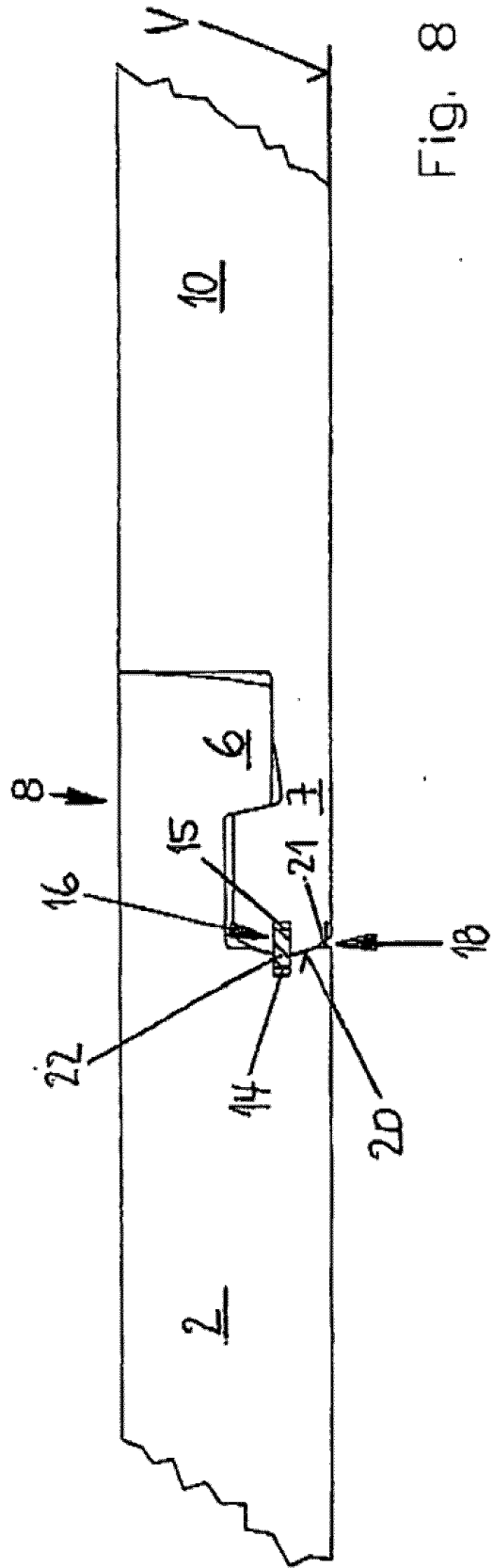


Fig. 8



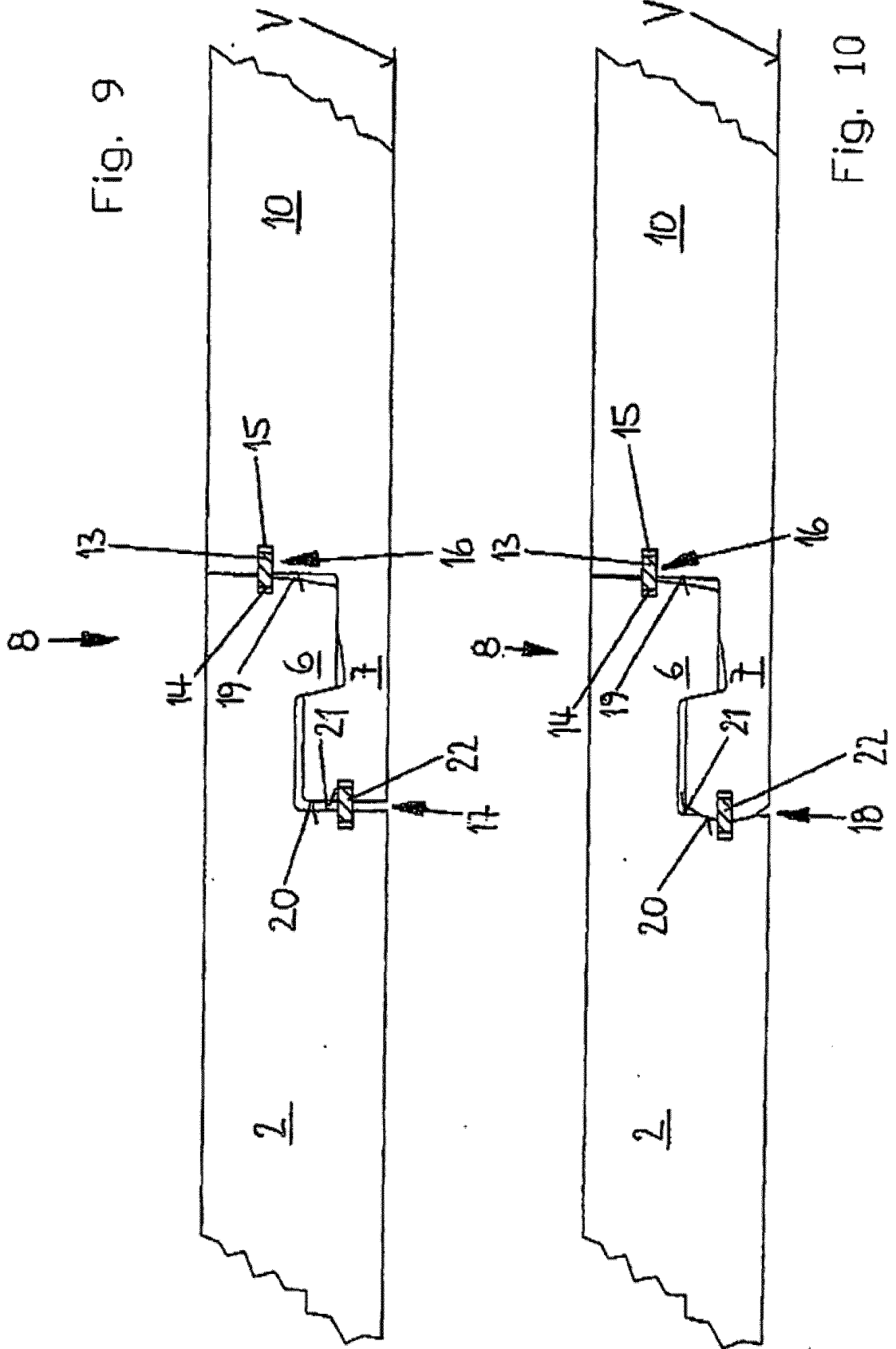


Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

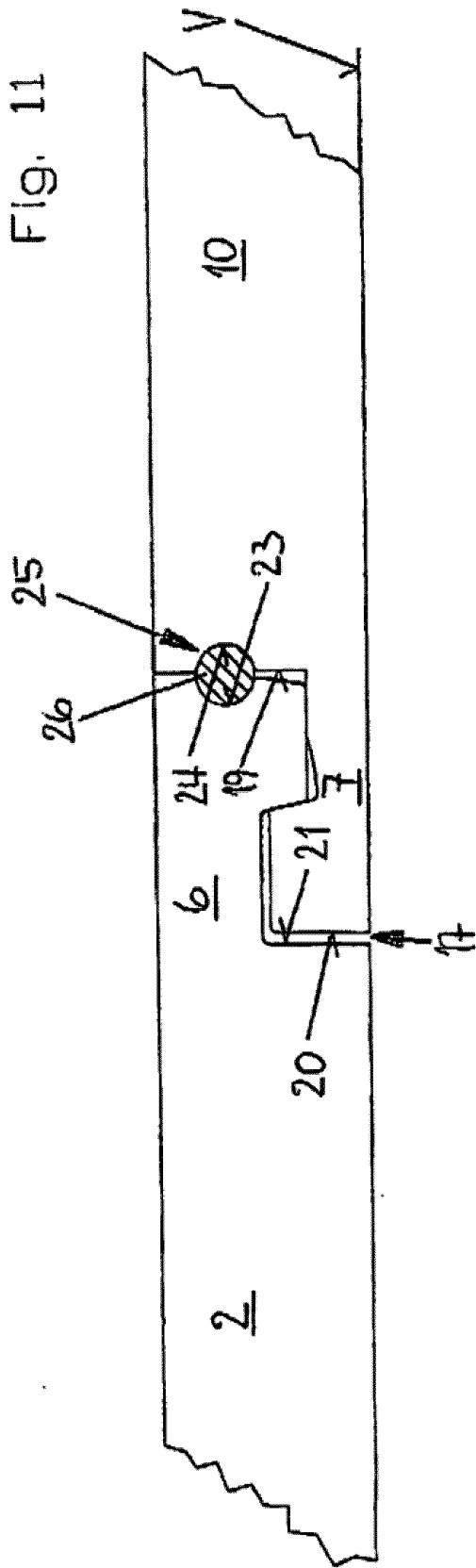


Fig. 12

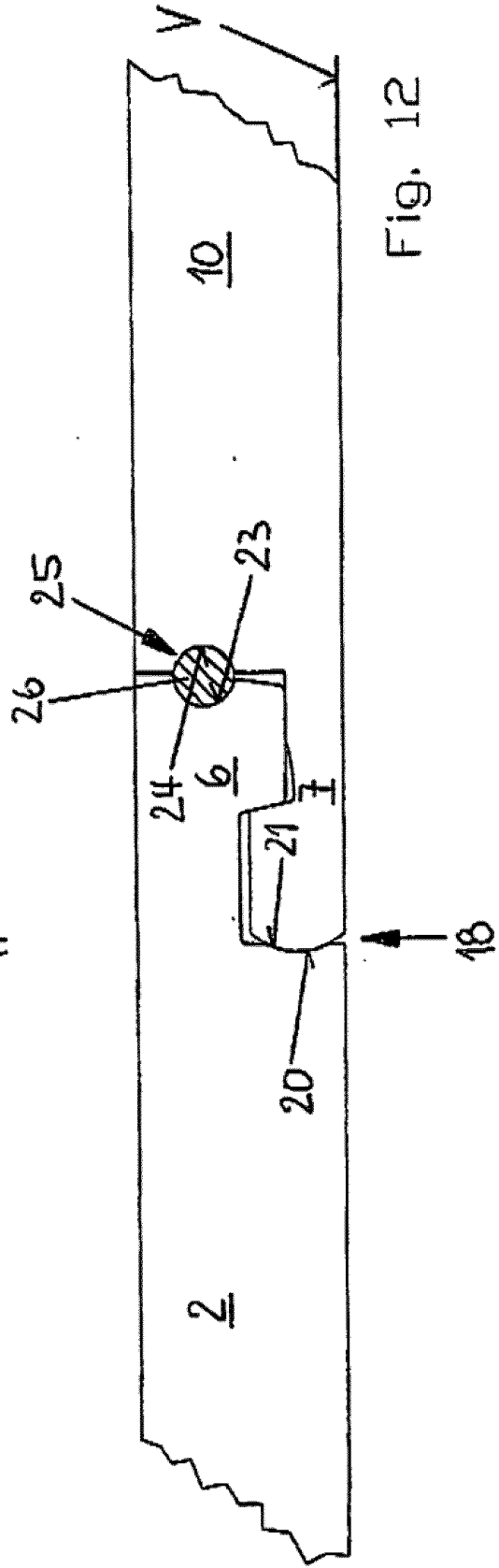


Fig. 13

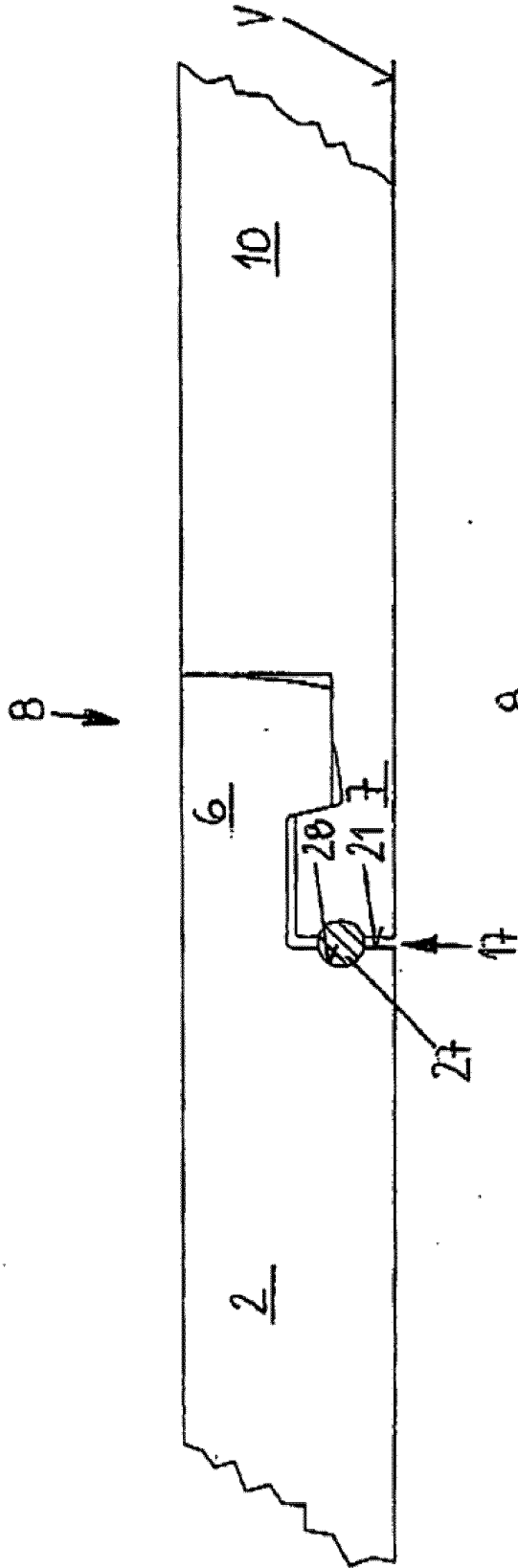
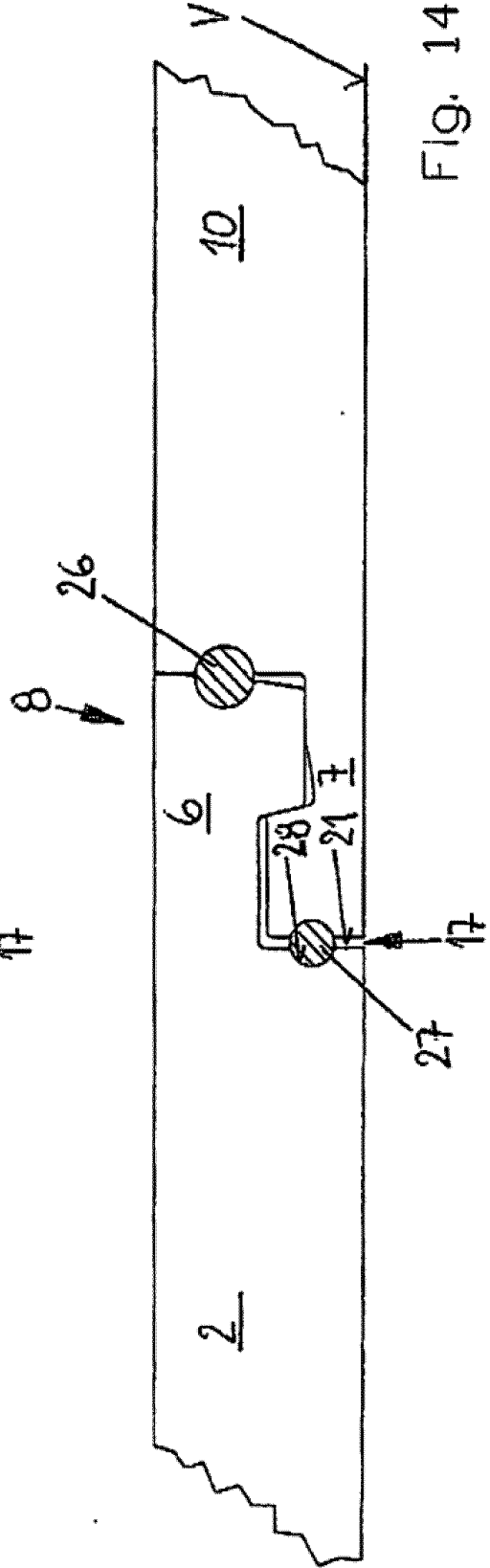


Fig. 14



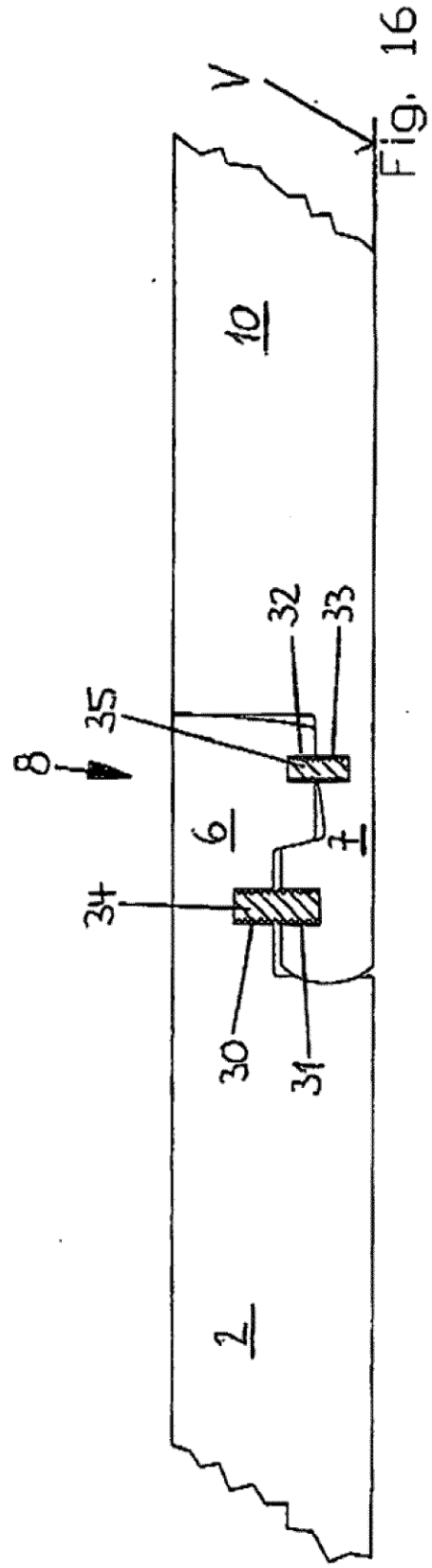
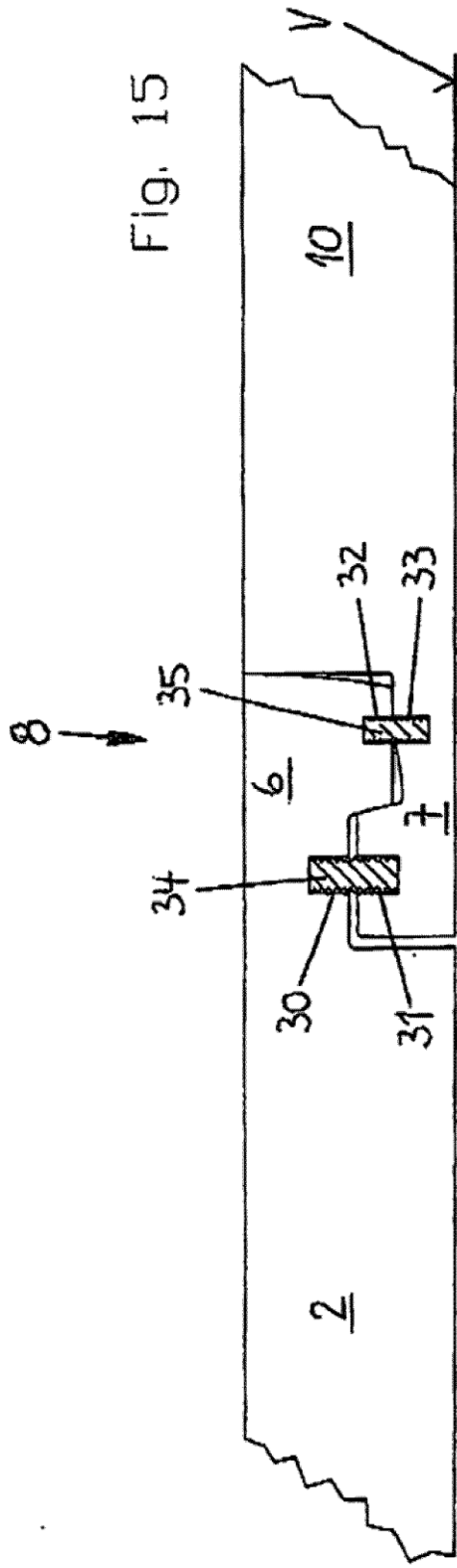


Fig. 17

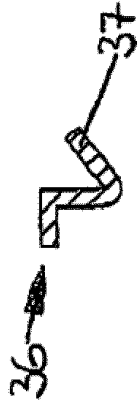


Fig. 18

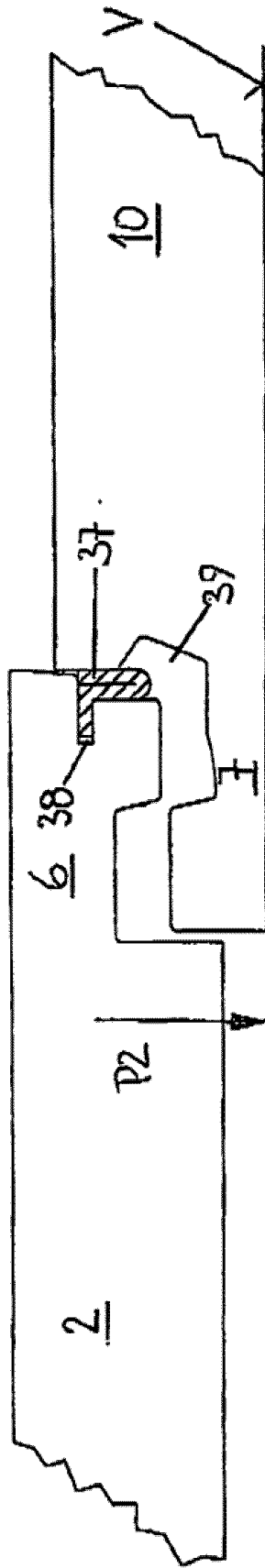


Fig. 19

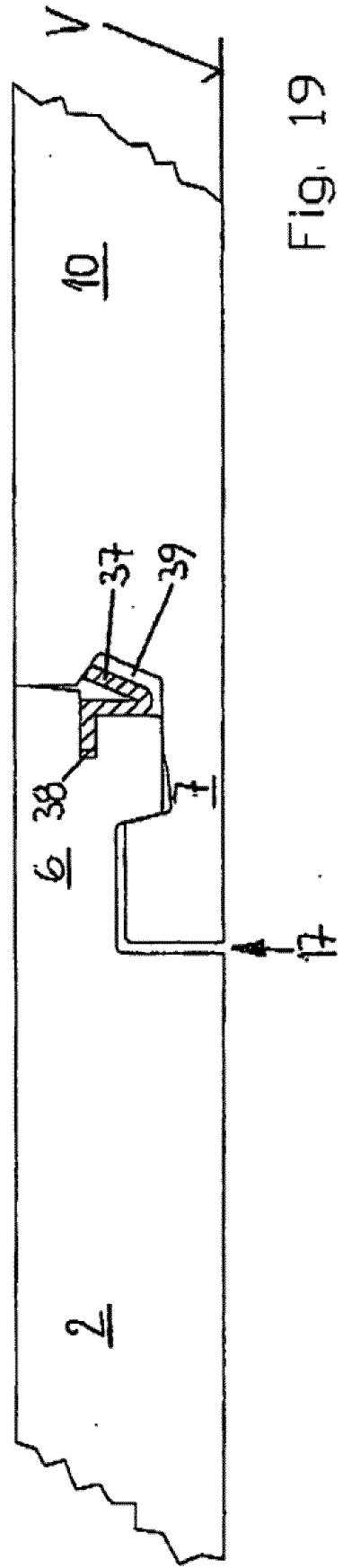


Fig. 20

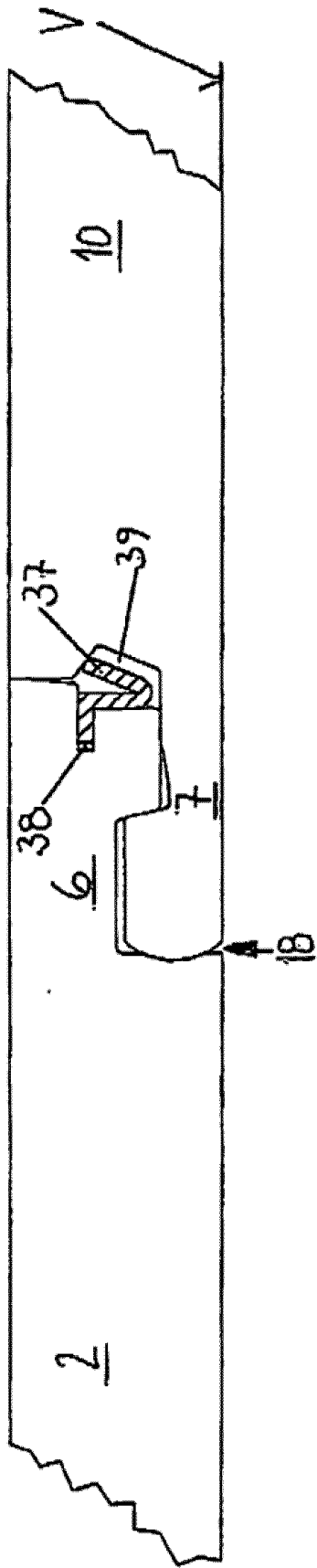
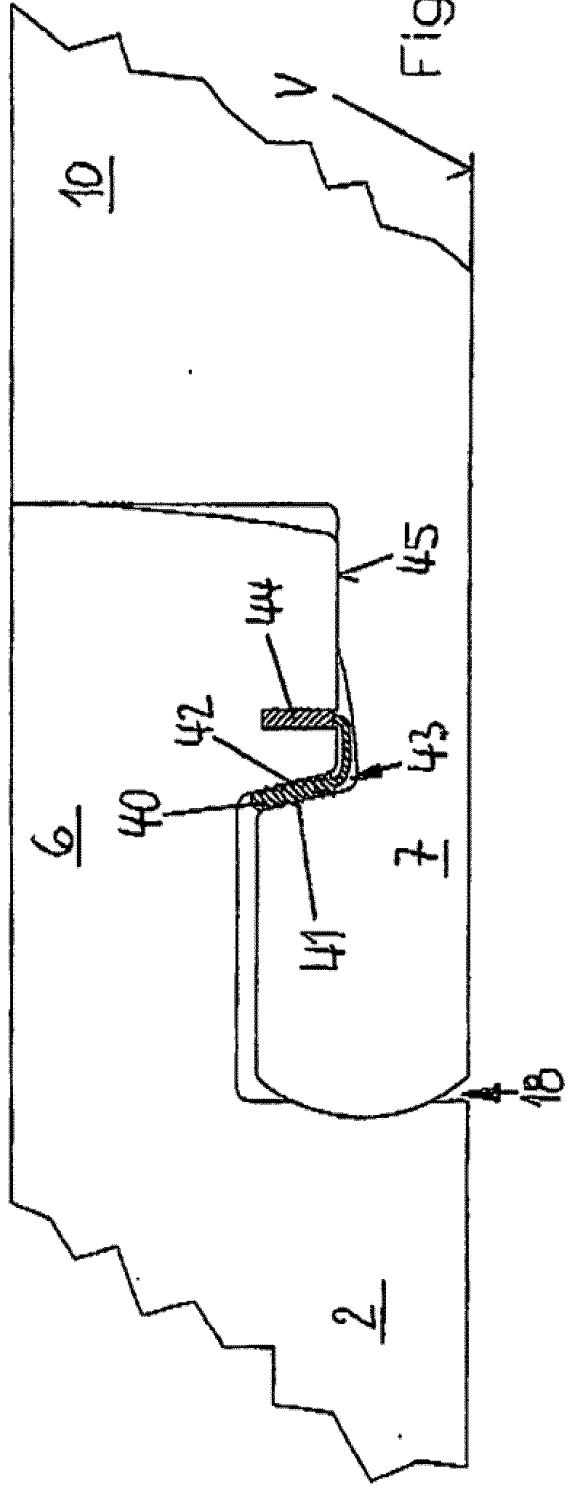


Fig. 21



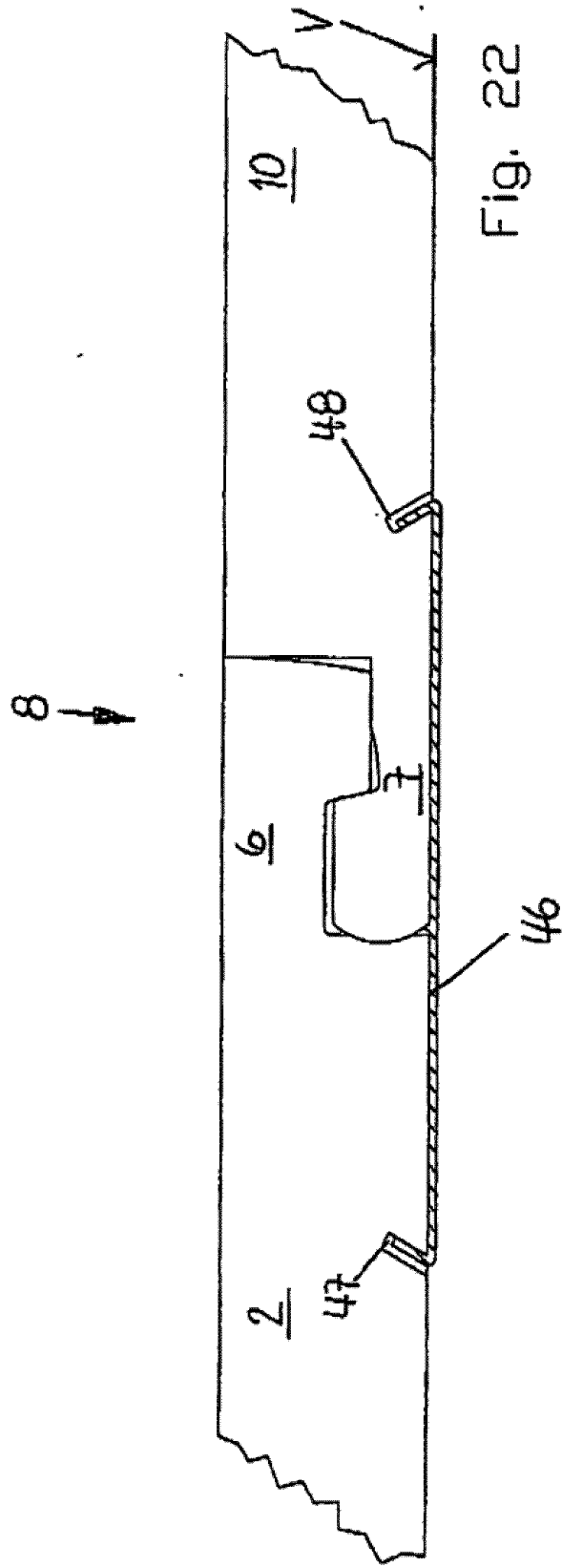


Fig. 22

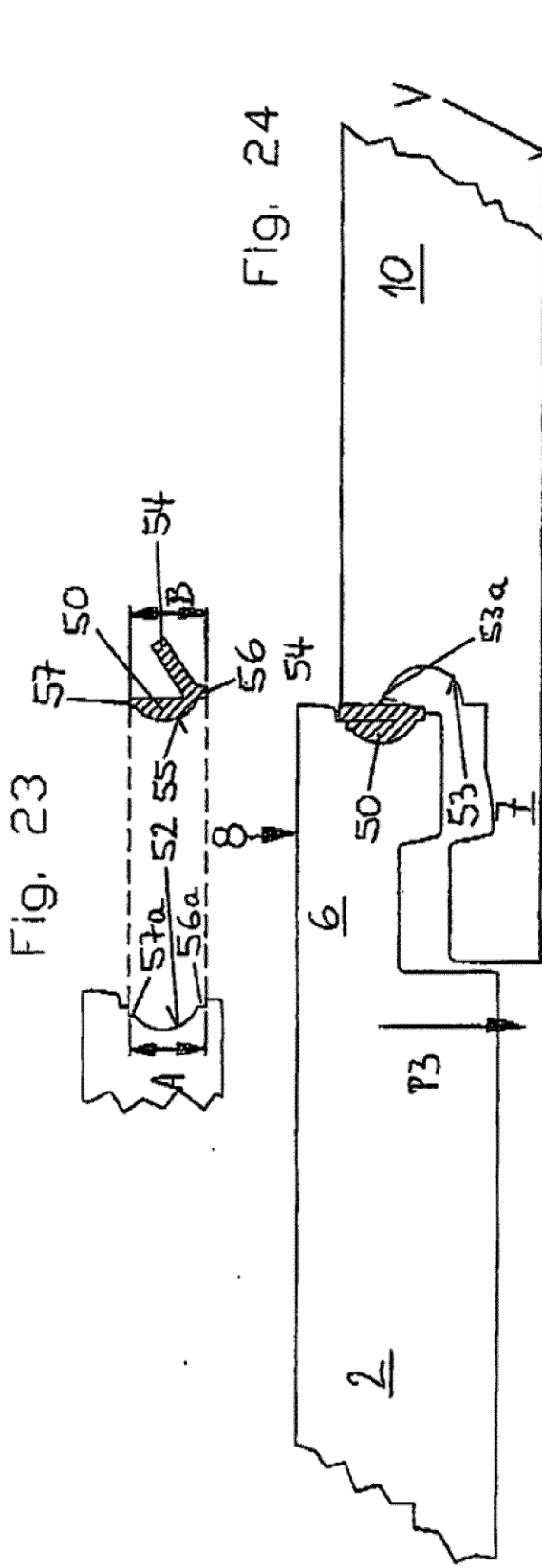


Fig. 24

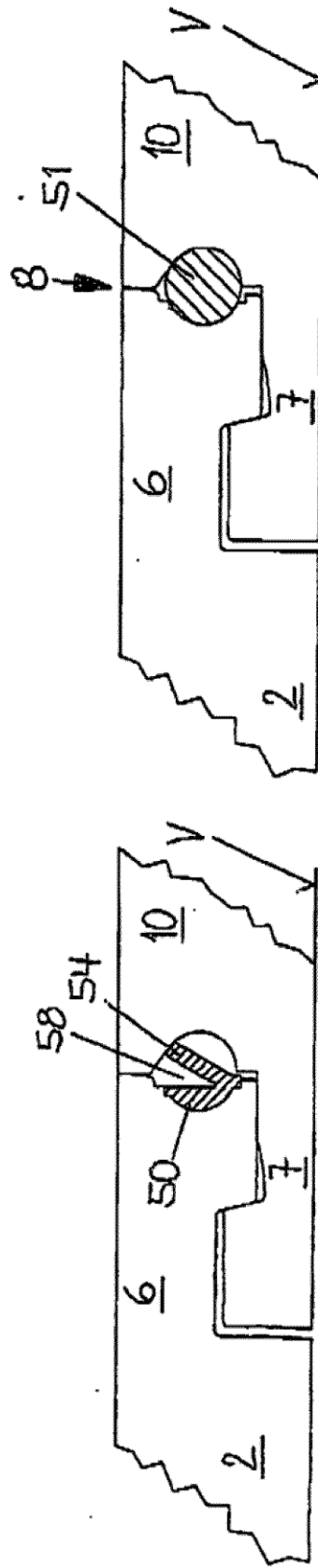


Fig. 26

Fig. 25