

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 953 437**

51 Int. Cl.:

F16P 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2016 PCT/EP2016/066906**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.01.2018 WO18010813**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2016 E 16747748 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3484660**

54 Título: **Cubierta protectora con un cuadro de soporte encliquetable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2023

73 Titular/es:
**ARNO ARNOLD GMBH (100.0%)
Bieberer Strasse 161
63179 Obertshausen, DE**

72 Inventor/es:
**ROEHNERT, MAXIMILIAN y
MANG, WOLF-MATTHIAS**

74 Agente/Representante:
GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 953 437 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

Cubierta protectora con un cuadro de soporte encliquetable

5 La invención se refiere a una cubierta protectora según el preámbulo de la reivindicación 1 (véase, por ejemplo, el documento DE1815402A1).

10 Del estado de la técnica ya se conocen cubiertas protectoras y sirven en particular, pero no exclusivamente, para cubrir piezas móviles de máquinas o similares. Este tipo de cubiertas protectoras presentan elementos variables en longitud que para proteger las vías de deslizamiento de máquinas herramienta están provistos de una cubierta extensible dispuesta encima del fuelle, estando compuesta la cubierta por al menos una banda unida al fuelle, que cubre al menos el lado exterior superior del fuelle. De esta manera, las piezas de la máquina no solo quedan protegidas de influjos exteriores como, por ejemplo, virutas, partículas de polvo u otro tipo de impurezas, tanto en estado retraído como extendido, sino que también pueden estanqueizarse frente al entorno. Cabe mencionar, por ejemplo, los documentos DE1815402A1, DE102006033607B4 y DE202012008987U1.

15 Los elementos de cubierta protectora están unidos a un cuadro de soporte que sirve para estabilizarlos, en particular para apoyarlos. En este caso, el cuadro de soporte comprende generalmente varios elementos de cuadro que están distribuidos a una distancia uniforme entre sí a lo largo de la longitud de los elementos de cubierta protectora. En las cubiertas protectoras conocidas del estado de la técnica, los cuadros de soporte están unidos de forma separable a los elementos de cubierta protectora, por ejemplo, mediante encolado, remachado y/o cosido.

20 Sin embargo, en las cubiertas protectoras conocidas del estado de la técnica, ha resultado ser desventajoso que la unión entre los elementos y el cuadro de soporte no pueda soltarse fácilmente, en particular no en el estado instalado. Normalmente, los elementos y el cuadro de soporte se separan entre sí soltando de manera complicada la unión adhesiva, la unión remachada y/o la costura. Por lo tanto, obviamente, en caso de daños en la cubierta protectora, es imprescindible desmontar la cubierta protectora completa y sustituirla por una nueva cubierta protectora para evitar tiempos de inactividad innecesarios de las piezas de máquina que han de ser protegidas. Esto es necesario incluso si en principio es posible y conveniente la reparación de zonas individuales de la cubierta protectora. Por lo tanto, obviamente, el mantenimiento o la sustitución completa resultan muy costosos y engorrosos.

25 Por lo tanto, existe una gran necesidad de una cubierta protectora que garantice una posibilidad de reemplazo, de mantenimiento y de reparación rápidos, fiables y fáciles de los componentes individuales. Además, la cubierta protectora debe ser económica de fabricar, duradera y adaptable individualmente a la zona de la máquina que ha de ser protegida. Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar una cubierta protectora para superar las dificultades antes mencionadas y, sobre todo, reducir los costes de mantenimiento y/o de reparación y los consiguientes tiempos de inactividad de la máquina.

30 Este objetivo se consigue de una manera sorprendentemente sencilla pero eficaz mediante una cubierta protectora según la teoría de la reivindicación principal independiente 1.

35 Según la invención, se propone una cubierta protectora con al menos un elemento de cubierta protectora variable en longitud y con al menos un elemento de cuadro, pudiendo unirse el elemento de cuadro al elemento de cubierta protectora. En este caso, el elemento de cuadro apoya el elemento de cubierta protectora adicionalmente. La cubierta protectora se caracteriza porque el elemento de cubierta protectora presenta al menos un medio de retención y el elemento de cuadro presenta al menos un medio de fijación en la zona de un primer canto longitudinal (05a), siendo la unión del medio de retención al medio de fijación una unión por encliquetado separable, en particular forzada y/o geométrica, y directa.

40 La cubierta protectora según la invención se basa en la idea básica de que una unión por encliquetado es una unión separable y directa de al menos dos componentes, en particular del medio de retención del elemento de cubierta protectora y el medio de fijación del elemento de cuadro, cuyas geometrías están coordinadas entre sí de tal manera que forman una unión forzada y/o geométrica que no puede volver a separarse mediante el ejercicio de una fuerza elevada, el uso de herramientas, el movimiento y/o una combinación de los mismos. Esto significa que las geometrías del medio de retención y del medio de fijación están coordinadas entre sí de tal manera que al ser unidas se enganchan y/o se enclavan por unión forzada y/o geométrica.

45 En el marco de la invención, se ha encontrado que una unión por encliquetado garantiza una unión sencilla, rápida, estable y duradera del elemento de cubierta protectora al elemento de cuadro, que a su vez no requiere ningún medio de fijación adicional, como, por ejemplo, tornillos y/o grapas y/o similares. También se puede volver a soltar la unión por encliquetado.

50 De esta manera, la unión por encliquetado permite un montaje y desmontaje sencillo, rápido y sin problema, en el sentido de que el elemento de cubierta protectora puede unirse al elemento de cuadro por el mero contacto directo entre el medio de fijación y el medio de retención, por ejemplo deslizándolos uno hacia dentro de otro, y también volver a separarse por deslizamiento. Esto hace posible que, en caso de mantenimiento y/o reparación de la cubierta

5 protectora, solo las partes de la cubierta protectora afectadas por el mantenimiento y/o la reparación puedan ser separadas una de otra separando la unión y, de este modo, ser sustituidas y/o reparadas. De este modo, se evita tener que desmontar o reemplazar la cubierta protectora completa, lo que requiere tiempo y causa costes. Obviamente, de esta manera se pueden mantener bajos no solo los costes de trabajo y/o de material, sino también los tiempos de inactividad debidos al tiempo de parada y/o de reparación de la máquina, de modo que se pueden ahorrar costes en una medida considerable.

10 Variantes ventajosas de la invención que pueden realizarse individualmente o en combinación, están representadas en las reivindicaciones subordinadas.

15 En una configuración de la presente invención, es concebible que el medio de retención sea una abertura alargada y que el medio de fijación tenga forma de T con un alma y dos alas en T voladizas. Para realizar una unión fiable y estable del elemento de cubierta protectora al elemento del cuadro, es importante que la geometría de la abertura siga la geometría del medio de fijación. Además, es importante que la anchura de la abertura alargada coincida con la del medio de fijación, para que el medio de fijación en forma de T se enganche y/o se enclave en la abertura en caso de un contacto directo de ambos. Resulta preferible que la anchura de la abertura alargada sea mayor que la anchura del alma, pero menor que la anchura del medio de fijación de una ala en T al otro ala en T. En este caso, el medio de fijación puede unirse al medio de retención deslizándolos uno hacia dentro de otro en una posición determinada y separarse del mismo por deslizamiento. Para una unión fiable, es importante además que la altura del alma sea al menos tan alta como el grosor del elemento de cubierta protectora que ha de ser retenida. La fabricación de un elemento de cubierta protectora con una abertura alargada, así como de un elemento de cuadro con un medio de fijación, no solo es muy económica, sino que también se puede realizar muy fácil y rápidamente con muchos materiales conocidos del estado de la técnica. El elemento de cuadro y el medio de fijación pueden estar realizados en una sola pieza o en varias piezas, estando estos unidos, en el caso de una realización en varias piezas, de forma separable, por ejemplo, mediante encolado, cosido y/o remachado, o de forma inseparable, por ejemplo, mediante soldadura. En el marco de la invención, el tipo de unión tiene una importancia secundaria.

20 La configuración del medio de fijación en forma de T con el alma y las dos alas en T voladizas ofrece además la ventaja de que la unión del elemento de cuadro al elemento de cubierta protectora transmite fuerzas. Además, el medio de fijación está protegido de forma muy eficaz contra la flexión, de modo que la unión no se suelte tampoco en caso de un sobreesfuerzo de la cubierta protectora, en particular, un deslizamiento lateral y/o un estiramiento excesivo.

25 En otra configuración ventajosa de la invención, es concebible que la cubierta protectora presente al menos dos elementos de cuadro y al menos una barrera en forma de banda o tira, estando fijada la barrera a los elementos de cuadro en la zona de los primeros cantos longitudinales de los mismos, cubriendo sustancialmente la longitud completa de la cubierta protectora, y siendo, en el estado estirado de la cubierta protectora, la longitud de la barrera entre respectivamente dos elementos de cuadro contiguos al menos ligeramente menor que la longitud máxima del elemento de cubierta protectora entre estos elementos de cuadro. De este modo, la barrera está unida directamente al elemento de cubierta protectora y a los elementos del cuadro. Por ejemplo, en el caso más sencillo, el medio de fijación está dispuesto entre el elemento de cubierta protectora y los elementos del cuadro y se retiene mediante la unión por encliquetado mediante el medio de fijación enganchado y/o enclavado en la abertura. Además, a modo de ejemplo, al menos una barrera presenta al menos un medio de retención, en particular una abertura alargada. El medio de retención de la barrera está concebido de forma congruente con el medio de retención del elemento de cubierta protectora. En este caso, el medio de fijación de cada elemento de cuadro se engancha y/o se enclava simultáneamente con ambos medios de retención, por lo que el medio de retención del elemento de cubierta protectora están dispuestos encima del medio de retención de la barrera. A este respecto, es importante que la altura del alma sea al menos tan alta como el grosor del elemento de cubierta protectora que ha de ser retenido y de la barrera que ha de ser retenida.

30 La barrera limita ventajosamente la longitud máxima del elemento de cubierta protectora en la dirección de movimiento de la máquina herramienta, de modo que la barrera impide de este modo una extensión excesiva de la cubierta protectora o garantiza una distancia de extensión máxima de la cubierta protectora. De este modo, la cubierta protectora queda protegida frente a sobreesfuerzos, especialmente sobreestiramientos.

35 En una configuración ventajosa alternativa de la invención, es concebible que la cubierta protectora presente al menos dos elementos de cuadro y al menos una barrera en forma de banda o tira que cubre sustancialmente la longitud completa de la cubierta protectora, presentando la barrera al menos un medio de retención, en particular una abertura alargada, y presentando los elementos de cuadro en la zona de los segundos cantos longitudinales opuestos a los primeros cantos longitudinales respectivamente al menos un medio de fijación, pudiendo unirse el medio de retención a los medios de fijación por medio de una unión por encliquetado separable, en particular forzada y/o geométrica. Además, en el estado estirado de la cubierta protectora, la longitud de la barrera entre respectivamente dos elementos de cuadro contiguos es al menos ligeramente menor que la longitud máxima del elemento de cubierta protectora entre estos elementos de cuadro. Por lo tanto, la unión por encliquetado es una unión separable y directa de al menos dos componentes, en particular del medio de retención de la barrera y el medio de fijación del elemento de cuadro. A este respecto es importante que las geometrías del medio de retención y del medio de fijación estén coordinadas entre sí de tal manera que estando en contacto directo formen una unión forzada y/o geométrica, en particular se enganchen

y/o se enclaven entre sí de manera que la unión no pueda volver a separarse por el ejercicio de una fuerza elevada, el uso de herramientas, un movimiento y/o una combinación de los mismos. De este modo, la unión por encliquetado hace posible un montaje y desmontaje sencillo, rápido y sin problemas, por el hecho de que la barrera puede unirse al elemento de cuadro por el mero contacto directo del medio de fijación con los medios de retención, por ejemplo, deslizándose uno hacia dentro de otro, y volver a separarse por ejemplo por deslizamiento. Esto hace posible que, en caso de mantenimiento y/o reparación de la cubierta protectora, solo las partes de la cubierta protectora afectadas por el mantenimiento y/o la reparación puedan ser separadas una de otra soltando la unión y, de este modo, ser sustituidas y/o reparadas.

En el marco de la invención, se ha encontrado que la barrera por tanto está unida indirectamente al elemento de cubierta protectora y directamente a los elementos de cuadro, estando los medios de retención del elemento de cubierta protectora y de la barrera preferiblemente configurados de forma congruente entre sí. Por lo tanto, resulta preferible que el medio de retención del elemento de cubierta protectora puedan unirse al medio de fijación del primer canto longitudinal del elemento de cuadro y que el medio de retención del medio de fijación pueda unirse al medio de fijación del segundo canto longitudinal del mismo elemento de cuadro, en particular que puedan engancharse y/o enclavarse entre sí. Además, preferiblemente, en el segundo canto longitudinal del elemento del cuadro, el medio de fijación está configurado en forma de T con un alma y dos alas en T voladizos. Aún más preferiblemente, los medios de fijación del primer y del segundo canto longitudinal del elemento de cuadro están configurados de forma congruente entre sí.

La barrera limita ventajosamente la longitud máxima del elemento de cubierta protectora en la dirección de movimiento de la máquina herramienta, de modo que la barrera impide de esta manera una extensión excesiva de la cubierta protectora o garantiza una distancia de extensión máxima de la cubierta protectora. De este modo, la cubierta protectora queda protegida frente a sobreesfuerzos, especialmente sobreestiramientos.

En una variante, es concebible que la unión se realice sin herramientas, de modo que se pueda realizar una instalación y/o retirada rápida y sin problemas del elemento de cubierta protectora, de la barrera y/o de los elementos del cuadro.

Según una configuración de la invención, es concebible que la cubierta protectora presente al menos dos elementos de cuadro, siendo los elementos de cuadro respectivamente parte de un segmento de cubierta protectora, en particular un segmento de cubierta protectora metálico, engranando los segmentos de cubierta protectora telescópicamente uno detrás del otro durante el desplazamiento de la cubierta protectora. A este respecto, es concebible que los elementos de cuadro estén configurados en una sola pieza o en varias piezas con los segmentos de cubierta protectora, como por ejemplo chapas telescópicas, y que en el caso de una configuración en varias piezas, estas estén unidas entre sí de forma separable, por ejemplo, mediante encolado, cosido y/o remachado, o de forma inseparable, por ejemplo, mediante soldadura. En el marco de la invención, el tipo de unión tiene una importancia secundaria. Además, los segmentos de cubierta protectora pueden estar montados de forma articulada o estar unidos rígidamente a la cubierta protectora bajo presión continua mediante grapas de fijación especiales. Preferiblemente, los segmentos de cubierta protectora están hechos de un metal, en particular acero inoxidable. Los segmentos de cubierta protectora forman un frente cerrado. Además, los segmentos de cubierta protectora están conformados de tal manera que consiguen un efecto de barrido, en particular un fuerte efecto de barrido. Esto ofrece la ventaja de que la cubierta protectora no solo es estanca a los líquidos y al polvo, sino que también impide la entrada de fuertes impurezas, tales como virutas calientes y/o con cantos afilados. Por lo tanto, la máquina y/o sus piezas móviles quedan protegidas de manera fiable incluso en caso de fuertes impurezas.

Junto con el uso de una barrera, resultan diversas ventajas. Por un lado, dependiendo de la realización de una cubierta protectora telescópica, en caso de un cambio de longitud excesivo, no deseado, de la cubierta protectora, no solo existe la posibilidad de que se dañe la propia cubierta, sino también de que por ello sufran daños la máquina y/o sus piezas móviles. Este es el caso, por ejemplo, si por un cambio excesivo de longitud se forman huecos entre los elementos de los segmentos de cubierta protectora, a través de los cuales puedan llegar influencias dañinas a las piezas móviles de la máquina. En este caso, resulta especialmente ventajoso que el medio de fijación limita el cambio de longitud de la cubierta protectora. Además, las cubiertas protectoras telescópicas y/o los segmentos de cubierta protectora son muy robustos y fiables.

Además, es concebible que el elemento de cubierta protectora y/o la barrera estén hechos sustancialmente de un material de materia sintética plegable, en particular textil y/o intrínsecamente rígido. Por un lado, estos materiales son adecuados por la gran capacidad de control de las propiedades del material, de modo que el elemento de cubierta protectora y/o la barrera pueden ser adaptados exactamente a los requisitos necesarios de la cubierta protectora. Por ejemplo, se prevé que el elemento de cubierta protectora y/o la barrera estén hechos de un tejido fuerte y resistente o de una lámina ligera. Además, los materiales son fácilmente disponibles, económicos y/o fáciles de procesar. Además, los materiales mencionados también son especialmente adecuados para su uso cerca de y/o en piezas móviles de máquinas herramienta, ya que son duraderos e insensibles a las influencias que allí se producen. Por ejemplo, el contacto con los medios de operación de una máquina herramienta, tales como lubricantes, virutas y similares, no provoca un deterioro de las propiedades del material y, por tanto, un riesgo para la funcionalidad y/o una fatiga prematura del material del elemento de cubierta protectora y/o del medio de fijación.

Alternativamente, es concebible que el material de materia sintética sea un material de materia sintética termoplástico. Un material de materia sintética termoplástico es una materia sintética que puede deformarse reversiblemente dentro de un determinado intervalo de temperatura. Además, una materia sintética termoplástica es soldable. De entre las materias sintéticas termoplásticas preferibles figuran, entre otros, el acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), las poliamidas (PA), el polilactato (PLA), el polimetacrilato de metilo (PMMA), el policarbonato (PC), el tereftalato de polietileno (PET), el polietileno (PE), el polipropileno (PP), el poliestireno (PS), la poliéter éter cetona (PEEK) y el cloruro de polivinilo (PVC),

En otra configuración ventajosa de la invención, es concebible que el elemento de cuadro esté hecho de un material de materia sintética intrínsecamente rígido, de modo que el elemento de cuadro apoye el elemento de cubierta protectora de la mejor manera posible. Los materiales plásticos intrínsecamente rígidos son conocidos por el experto en la materia y son particularmente adecuados para su uso cerca de y/o en las piezas móviles de las máquinas herramienta debido a sus propiedades de material ampliamente controlables, ya que son duraderos e insensibles a las influencias que allí se producen y evitan, por ejemplo, la fatiga prematura del material de los elementos del cuadro. Además, estos materiales son fácilmente disponibles, económicos y/o fáciles de procesar.

En una variante de la invención, es concebible que el elemento de cuadro una al menos dos elementos de cubierta protectora entre sí. Es decir que el elemento de cuadro presenta al menos dos medios de fijación situados a una distancia entre sí, que pueden unirse respectivamente al medio de retención de diferentes elementos de cubierta protectora. De esta manera, se hacen posibles unas dimensiones más grandes de la cubierta protectora. Además, la configuración hace posible el reemplazo de zonas parciales individuales de la cubierta protectora en caso de mantenimiento y/o reparación.

Alternativamente, es concebible que los elementos de cubierta protectora estén dispuestos de forma desplazada en un ángulo entre sí, por ejemplo, para realizar cubiertas protectoras alrededor de esquina.

Se parte de que las definiciones y realizaciones de los términos mencionados anteriormente son aplicables a todos los aspectos descritos a continuación en esta descripción, a menos que se indique lo contrario.

Más detalles, características y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción de los ejemplos de realización preferibles en relación con las reivindicaciones subordinadas. A este respecto, las respectivas características pueden realizarse individuales o en combinación entre sí. La invención no se limita a los ejemplos de realización. Los ejemplos de realización se muestran esquemáticamente en las figuras. Los signos de referencia idénticos en las distintas figuras indican elementos idénticos o funcionalmente idénticos o elementos que se corresponden entre sí en cuanto a su función.

En concreto, muestran:

La **figura 1** una representación isométrica de un elemento de cubierta protectora (figura 1A), de un elemento de cuadro (figura 1B) y un elemento de cuadro encliquetado en el elemento de cubierta protectora (figura 1C);

la **figura 2** una representación isométrica de una cubierta protectora según la invención;

la **figura 3** una representación isométrica de un segmento de cubierta protectora según la invención;

la **figura 4** una representación isométrica de un segmento de cubierta protectora según la invención con el elemento de cubierta protectora encliquetado y la barrera encliquetada;

la **figura 5** una representación isométrica en detalle de un segmento de cubierta protectora según la invención con el elemento de cubierta protectora encliquetado y la barrera encliquetada; y

la **figura 6** una representación isométrica de una cubierta protectora según la invención con segmentos de cubierta protectora.

En la **figura 1** están representadas representaciones isométricas de un elemento de cubierta protectora (02; figura 1A), un elemento de cuadro (04; figura 1B) y un elemento de cuadro (04; figura 1C) encliquetado en el elemento de cubierta protectora (02).

En la figura 1A se muestra una vista detallada del elemento de cubierta protectora (02) que presenta un medio de retención (03) configurado como una abertura alargada.

En la figura 1B se muestra una vista detallada del elemento de cuadro (04) que presenta un medio de fijación (06) en la zona de un primer canto longitudinal (05a). El medio de fijación (06) está configurado en forma de T con un alma (07) y dos alas en T salientes (08). Por su configuración en forma de T, el medio de fijación (06) está protegido de forma muy eficaz contra la flexión.

La figura 1C muestra una vista detallada de la cubierta protectora (01) según la invención, en la que el elemento de cubierta protectora (02) está unido al elemento de cuadro (04) por medio de una unión por encliquetado, en la que las geometrías del medio de retención del elemento de cubierta protectora (02) y del medio de fijación (06) del elemento de cuadro (04) están coordinadas entre sí de tal manera que forman una unión forzada y/o geométrica que no puede

volver a separarse mediante el ejercicio de una fuerza elevada, el uso de herramientas, un movimiento y/o una combinación de los mismos. El medio de retención y el medio de fijación (06) se enganchan y/o se enclavan de tal manera que forman una unión estable y duradera, que a su vez no requiere medios de fijación adicionales, como por ejemplo tornillos y/o grapas y/o similares.

5 Como puede verse claramente en la figura 1C, el medio de retención del elemento de cubierta protectora (02) está formado como una abertura alargada. El medio de fijación (06) del elemento de cuadro (04) tienen forma de T con un alma (07) y dos alas en T (08) voladizos, siendo la anchura de la abertura alargada mayor que la anchura del alma (07) pero menor que la anchura del medio de fijación (06) de una ala en T al otro ala en T (08). De esta manera, queda
10 formada una unión fiable.

En la **figura 2** se muestra una representación isométrica de una cubierta protectora (01) según la invención, por ejemplo en forma de un fuelle, en la que elementos de cuadro (04) están dispuestos en cada pliegue de un elemento de cubierta protectora (02) y están unidos a este mediante medios de retención y medios de fijación (06) puestos en
15 contacto directo y que, en caso de contacto directo, se enganchan de tal manera que los elementos de cuadro (04) quedan unidos de forma fiable y permanente al elemento de cubierta protectora (02). El medio de fijación (06) de los elementos del cuadro (04) puede encliquetarse fácil y rápidamente en el medio de retención de los elementos de cubierta protectora (02).

20 En la **figura 3**, la **figura 4** y la **figura 5** se muestran desde ambos lados representaciones isométricas de un segmento de cubierta protectora (11) preferible, que está unido a un elemento de cuadro (04). En las figuras 3A, 4A y 5A puede verse claramente que el elemento de cuadro (04) y el segmento de cubierta protectora (11) están configurados en varias piezas. Para su unión, en particular una unión remachada, hay orificios de remache (12).

25 En las figuras 3A, 3B y figuras 4A y 4B, puede verse además claramente que el elemento de cuadro (04) tiene, en la zona de un primer canto longitudinal (05a) y un segundo canto longitudinal (05b) opuesto al primer canto longitudinal (05a), varios medios de fijación (06) que están configurados de forma congruente entre sí.

En las figuras 4A, 4B y las figuras 5A y 5B, puede verse claramente que un elemento de cubierta protectora (02) está unido al elemento de cuadro (04) por el hecho de que los medios de fijación (06) del elemento de cuadro (04), que
30 están dispuestos en la zona del primer canto longitudinal (05a) de este, están encliquetados en los medios de retención (03) del elemento de cubierta protectora (02). Además, se conecta al elemento de cuadro (04) un cierre en forma de banda o tira (09), que inicialmente se enhebra a través de las aberturas correspondientes del elemento de cuadro (04). A continuación, los medios de fijación (06) del elemento de cuadro (04), que están dispuestos en la zona del segundo
35 canto longitudinal (05b) de este, se encliquetan en los medios de retención (10) de la barrera (09). Los medios de fijación (06), como puede verse claramente en las figuras 5A y 5B, están configurados en forma de T con un alma (07) y dos alas en T (08) voladizos. Además, los medios de fijación (06) del primer (05a) y del segundo canto longitudinal (05b) del elemento de cuadro (04) están configurados de forma congruente entre sí, al igual que los medios de retención (03, 10) del elemento de cubierta protectora (02) y la barrera (09).
40

En la **figura 6**, se muestra una representación isométrica de una cubierta protectora (01) según la invención con varios segmentos de cubierta protectora (11) como grupo de cubierta completamente montado, por ejemplo a modo de un fuelle. En este caso, los elementos de cuadro (04) son parte de un segmento de cubierta protectora (11), en particular metálico, y están dispuestos en cada pliegue de un elemento de cubierta protectora (02). Los elementos de
45 cuadro (04) están unidos a los pliegues del elemento de cubierta protectora (02) por el hecho de que los medios de fijación (06) del primer canto longitudinal del elemento de cuadro (04) están encliquetados en el medio de retención del elemento de cubierta protectora (02). Además, una barrera (09) en forma de banda o tira está unida al elemento de cuadro (04) por el hecho de que los medios de fijación (06) del elemento de cuadro (04), que están dispuestos en la zona de su segundo canto longitudinal, están encliquetados en los medios de retención de la barrera (09). De este modo, los medios de retención y los medios de fijación (06) entran en contacto directo y, de esta manera, quedan
50 unidos entre sí.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cubierta protectora (01) con al menos un elemento de cubierta protectora (02) variable en longitud y con un elemento de cuadro (04), pudiendo unirse el elemento de cuadro (04) al elemento de cubierta protectora (02), y estando el elemento de cubierta protectora (02) sustancialmente hecho de un material de materia sintética plegable, **caracterizada**
- 10 **porque** el elemento de cubierta protectora (02) presenta al menos un medio de retención (03) y el elemento de cuadro (04) presenta al menos un medio de fijación (06) en la zona de un primer canto longitudinal (05a), siendo la unión del medio de retención (03) al medio de fijación (06) una unión por encliquetado separable, en particular forzada y/o geométrica, y directa.
- 15 2. Cubierta protectora (01) según la reivindicación 1, **caracterizada**
- porque** el medio de retención (03) es una abertura alargada y porque el medio de fijación (06) está configurado en forma de T con un alma (07) y dos alas en T (08) voladizos.
- 20 3. Cubierta protectora (01) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**
- 25 **porque** la cubierta protectora (01) presenta al menos dos elementos de cuadro (04) y al menos una barrera (09) en forma de banda o tira, estando fijada la barrera (09) a los elementos de cuadro (04) en la zona de los primeros cantos longitudinales (05a) de los mismos, cubriendo sustancialmente la longitud completa de la cubierta protectora (01), y siendo, en el estado estirado de la cubierta protectora (01), la longitud de la barrera (09) entre respectivamente dos elementos de cuadro (04) contiguos al menos ligeramente menor que la longitud máxima del elemento de cubierta protectora (02) entre estos elementos de cuadro (04).
- 30 4. Cubierta protectora (01) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada**
- porque** la cubierta protectora (01) presenta al menos dos elementos de cuadro (04) y al menos una barrera (09) en forma de banda o tira que cubre sustancialmente la longitud completa de la cubierta protectora (01), presentando la barrera (09) al menos un medio de retención (10), en particular una abertura alargada, y presentando los elementos de cuadro (04) en la zona de los segundos cantos longitudinales (05b) opuestos a los primeros cantos longitudinales (05a) respectivamente al menos un medio de fijación (06), pudiendo unirse el medio de retención (10) a los medios de fijación (06) por medio de una unión por encliquetado separable, en particular forzada y/o geométrica, y siendo, en el estado estirado de la cubierta protectora (01), la longitud de la barrera (09) entre respectivamente dos elementos de cuadro (04) contiguos al menos ligeramente menor que la longitud máxima del elemento de cubierta protectora (02) entre estos elementos de cuadro (04).
- 35 5. Cubierta protectora (01) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**
- 40 **porque** la unión se realiza sin herramientas.
- 45 6. Cubierta protectora (01) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**
- porque** la cubierta protectora (01) presenta al menos dos elementos de cuadro (04), siendo los elementos de cuadro (04) respectivamente parte de un segmento de cubierta protectora (11), en particular metálico, engranando los segmentos de cubierta protectora (11) telescópicamente uno detrás del otro durante el desplazamiento de la cubierta protectora (01).
- 50 7. Cubierta protectora (01) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**
- porque** el elemento de cubierta protectora (02) está hecho sustancialmente de un material textil y/o intrínsecamente rígido y/o la barrera (09) está hecha sustancialmente de un material de materia sintética plegable, en particular textil y/o intrínsecamente rígido.
- 55 8. Cubierta protectora (01) según la reivindicación 1 o 7, **caracterizada**
- porque** el material de materia sintética es un material de materia sintética termoplástico.
- 60 9. Cubierta protectora (01) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**
- porque** el elemento de cuadro (04) está hecho de un material de materia sintética intrínsecamente rígido.
- 65 10. Cubierta protectora (01) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada**
- porque** el elemento de cuadro (04) une al menos dos elementos de cubierta protectora (02) entre sí.
11. Cubierta protectora (01) según la reivindicación 10, **caracterizada**

porque los elementos de cubierta protectora (02) están dispuestos de forma desplazada en un ángulo entre sí.

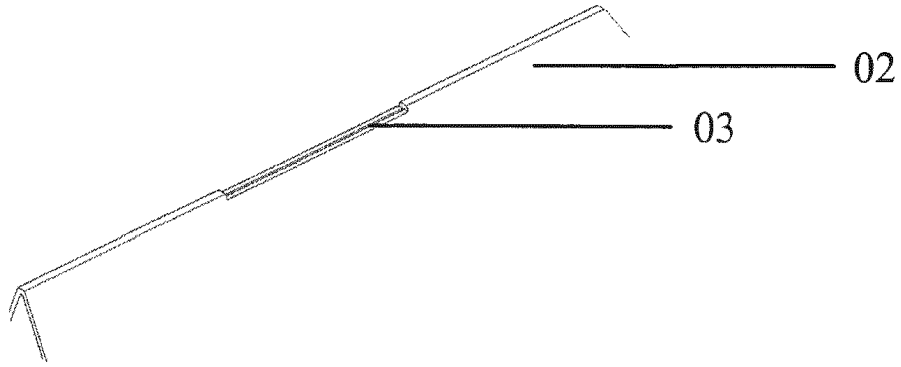


Fig. 1A

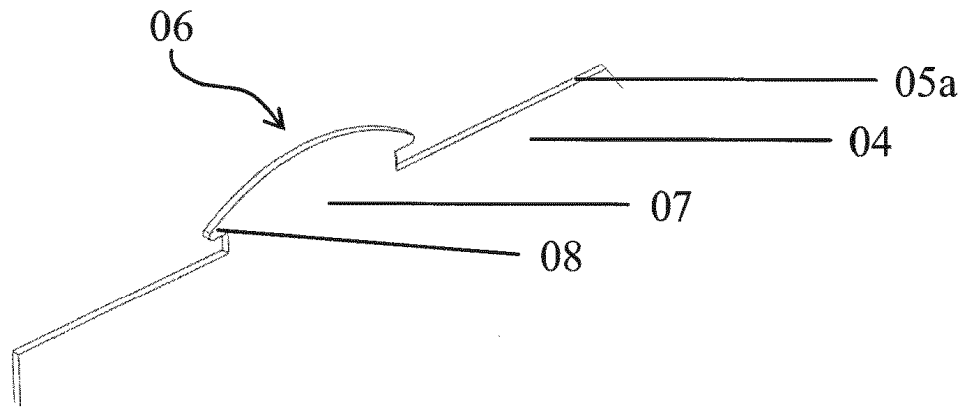


Fig. 1B

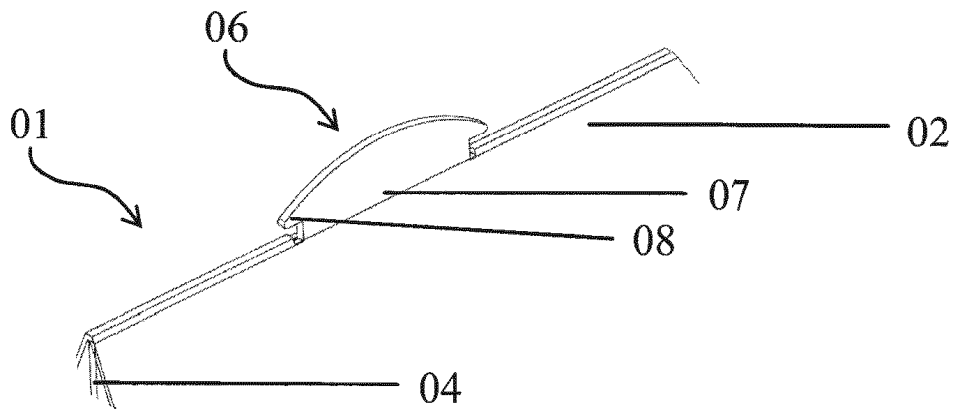


Fig. 1C

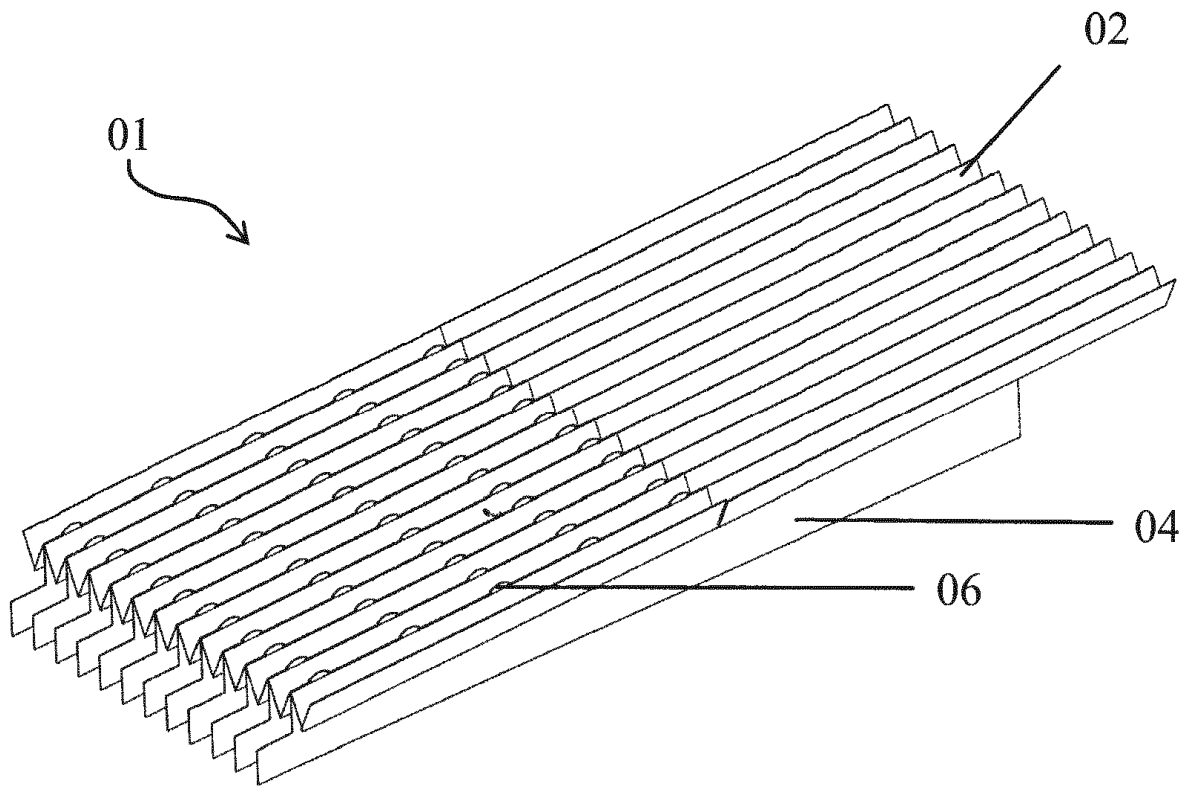


Fig. 2

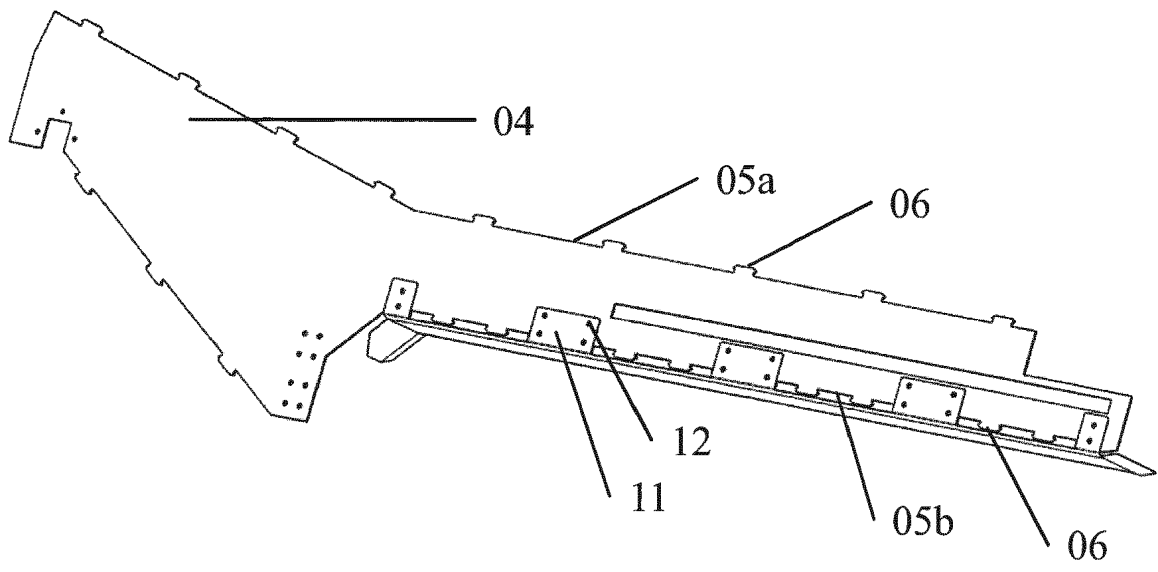


Fig. 3A

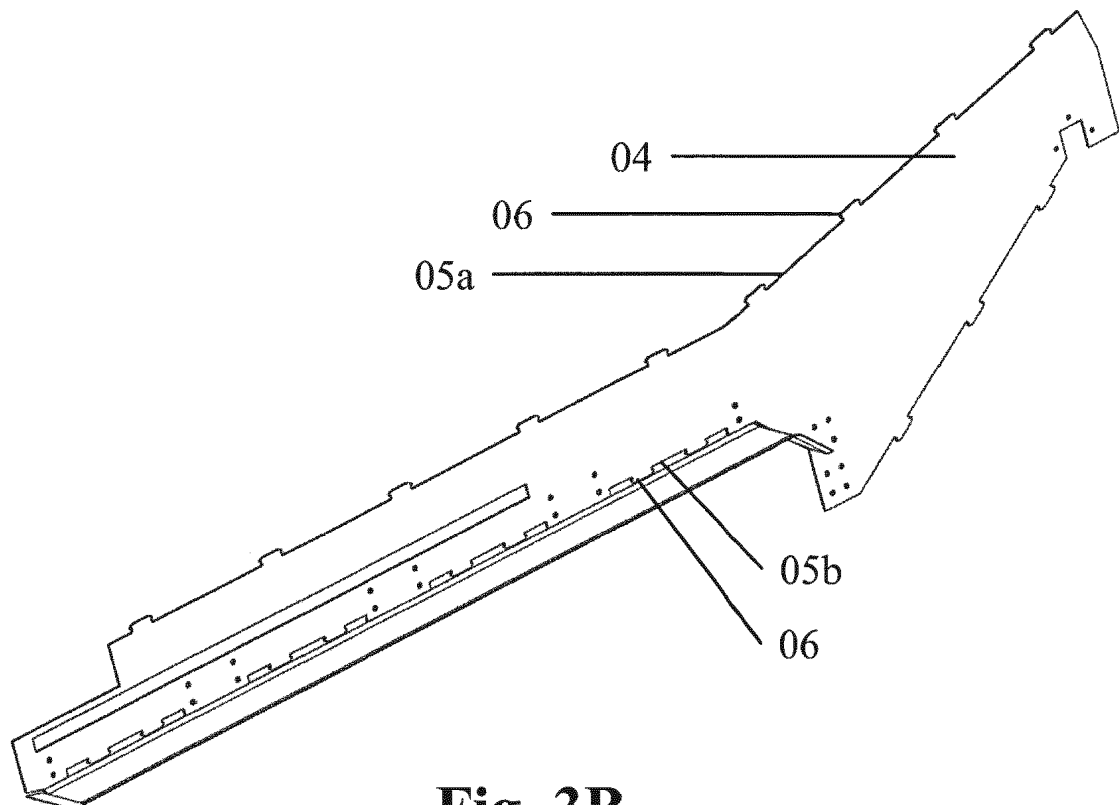


Fig. 3B

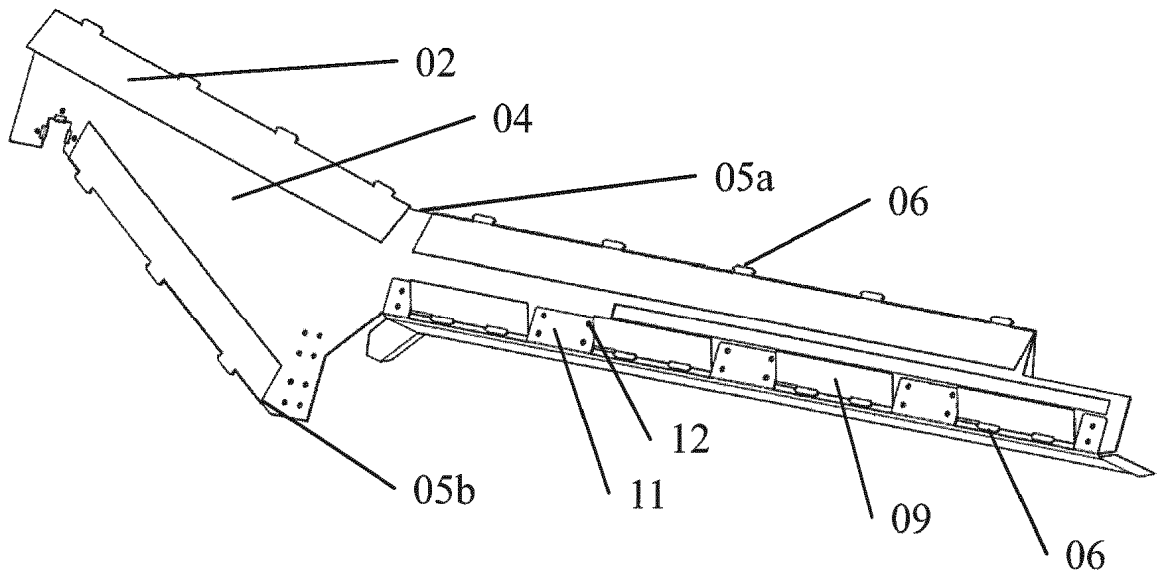


Fig. 4A

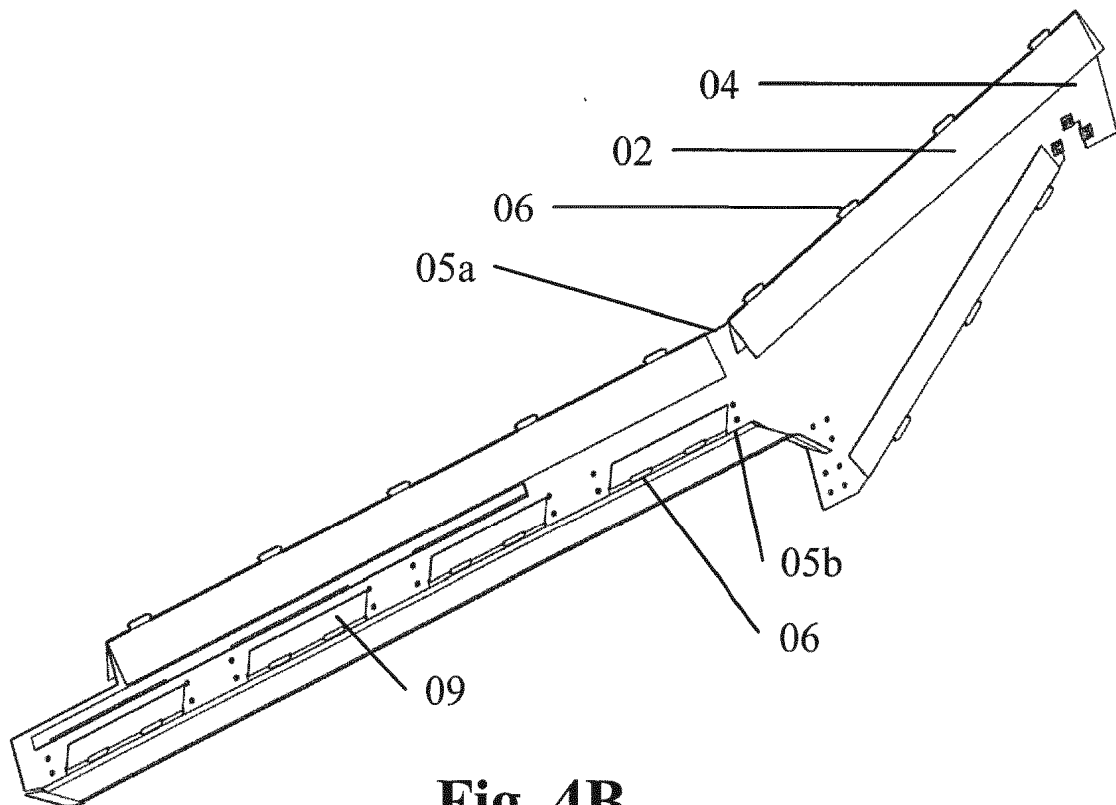


Fig. 4B

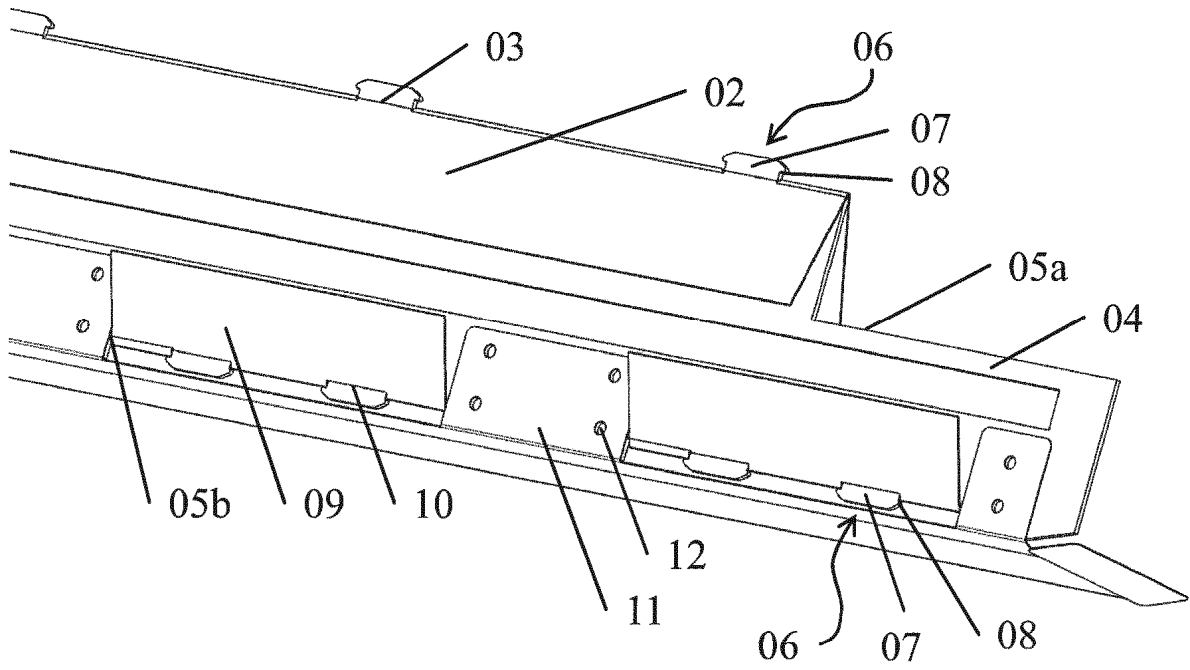


Fig. 5A

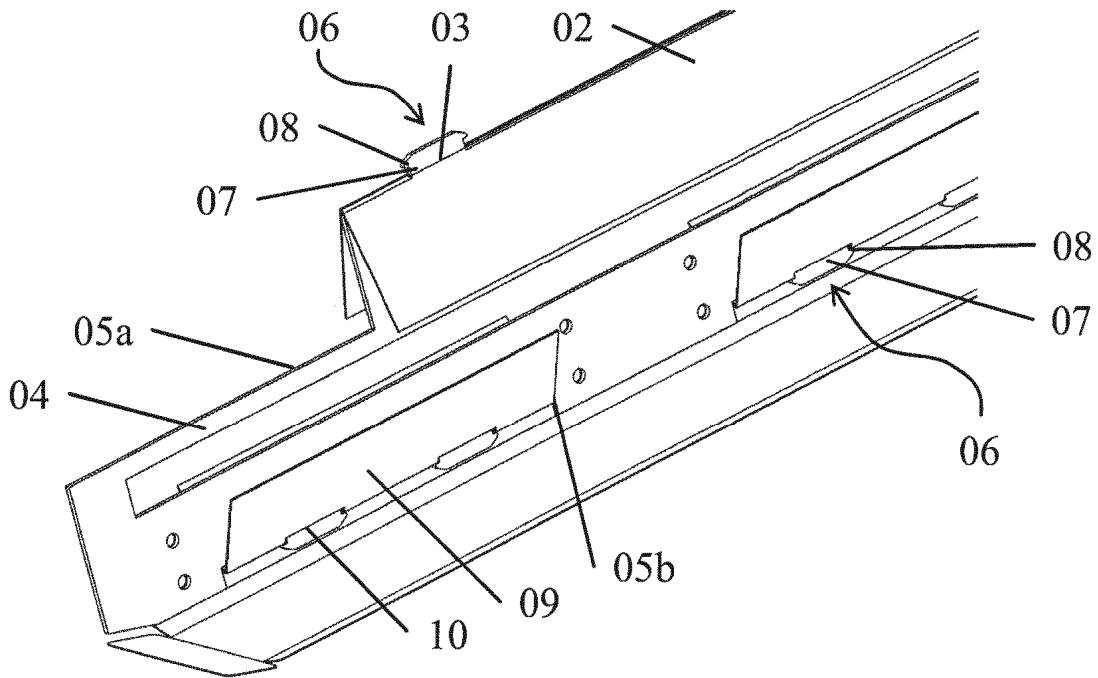


Fig. 5B

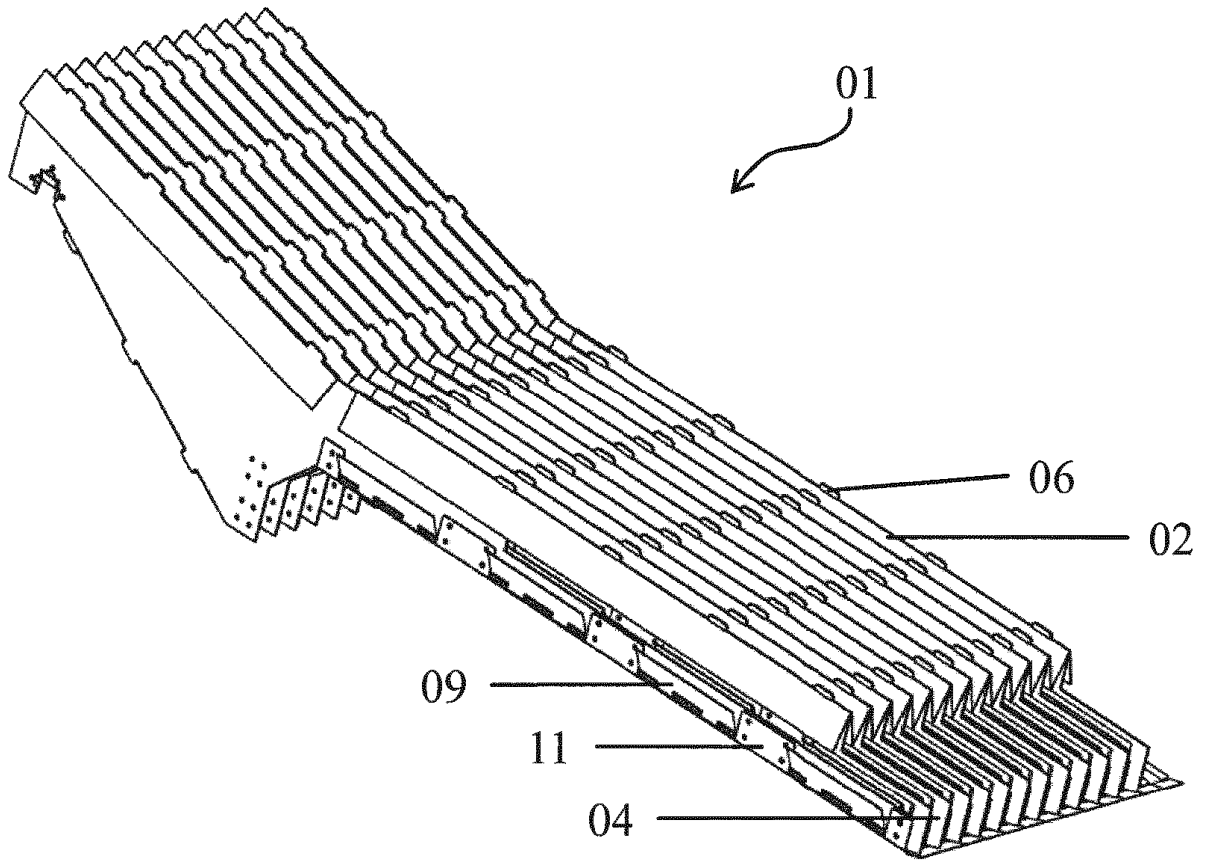


Fig. 6