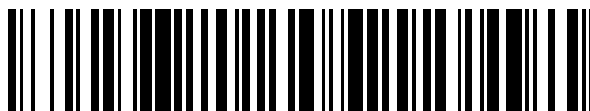


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 876**

51 Int. Cl.:

B23Q 11/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2011** **E 11782535 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014** **EP 2621673**

54 Título: **Cubierta de protección telescópica**

30 Prioridad:

28.09.2010 DE 202010013677 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.03.2015

73 Titular/es:

ARNO ARNOLD GMBH (100.0%)
Bieberer Strasse 161
63179 Obertshausen, DE

72 Inventor/es:

MANG, WOLF-MATTHIAS y
KREUTZER, THOMAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 531 876 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 de protección telescópica

La invención se refiere a una cubierta de protección según el preámbulo de la reivindicación 1 (véase, por ejemplo, el documento DE10308024A).

Las cubiertas de protección del tipo mencionado sirven, por ejemplo en máquinas-herramienta, para asegurar piezas móviles, tales como accionamientos, contra un acceso accidental de un usuario de la máquina y cerrar el espacio de trabajo de la máquina-herramienta de tal forma que no puedan salir virutas u otras piezas y partículas de una manera que ponga en peligro al usuario. Para ello, las cubiertas de protección habituales presentan segmentos de cubierta de protección en forma de chapas con forma de L que engranan unos detrás de otros de forma telescópica con una de sus alas formando así una cubierta sustancialmente cerrada. Sin embargo, dado que especialmente las alas que se solapan mutuamente yacen unas sobre otras sólo de forma suelta, o bien no es posible un cierre estanco, o bien es preciso realizar adiciones complicadas constructivamente. Por lo tanto, habitualmente, las cubiertas de protección genéricas se proveen adicionalmente en su lado posterior de un fuelle cerrado para garantizar un cierre relativamente estanco. Sin embargo, esto hace que una cubierta de protección sea de fabricación compleja y cara. Además, aumenta notablemente el peso de la cubierta de protección, de modo que las cubiertas de protección de mayor longitud ya no pueden desplazarse con la precisión necesaria debido a su elevado peso.

Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una cubierta de protección que con un peso relativamente bajo garantice un cierre seguro.

Este objetivo se consigue mediante una cubierta de protección según la teoría de la reivindicación 1.

Algunas formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

La cubierta de protección según la presente invención presenta de manera conocida de por sí una pluralidad de segmentos de cubierta de protección sustancialmente en forma de L con un ala de recubrimiento y un ala de apoyo. Estos segmentos de cubierta de protección están dispuestos unos respecto a otros de tal forma que se pueden deslizar unos respecto a otros, entrando en contacto respectivamente las alas de recubrimiento de segmentos de cubierta de protección contiguos formando una superficie sustancialmente cerrada en su conjunto. Además, está previsto al menos un elemento de unión flexible en forma de cinta o banda que une las alas de apoyo de los segmentos de cubierta de protección entre ellas de tal forma que transmiten al menos fuerzas de tracción.

Según la invención, en las alas de apoyo está dispuesto respectivamente al menos un elemento de reposición elástico de tal forma que por su primer extremo está fijado al ala de apoyo y por su segundo extremo está en contacto, bajo pretensado, con una sección del elemento de unión presionándolo en dirección hacia el ala de apoyo.

Por este pretensado, por el elemento de unión se induce, a través del elemento de reposición dispuesto en el ala de apoyo, un par sobre el segmento de cubierta de protección que hace que las alas de recubrimiento que se solapan de forma telescópica queden presionadas unas hacia otras, resultando un cierre seguro de la cubierta de protección en su conjunto. Dicho par aumenta a medida que se va extendiendo la cubierta de protección.

La realización del elemento de unión es básicamente discrecional, mientras por una parte se pueda transmitir la fuerza necesaria para la extensión y por otra parte se pueda transmitir una fuerza al elemento de reposición al extenderse la cubierta de protección. Sin embargo, según una forma de realización preferible de la invención, el elemento de unión está realizado en forma de acordeón a modo de un fuelle con cantos de plegado paralelos a los cantos longitudinales de las alas de los segmentos de cubierta de protección, estando dispuesto entre dos segmentos de cubierta de protección contiguos o entre las alas de apoyo de dos segmentos de cubierta de protección contiguos al menos un pliegue del elemento de unión de tal forma que un primer canto de plegado solapa o yace sobre el canto del ala de apoyo de un segmento de cubierta de protección, que un segundo canto de plegado solapa o yace sobre el canto del ala de apoyo del segmento de cubierta de protección contiguo y que el canto de plegado intermedio forma el fondo de pliegue.

El material del elemento de unión puede ser por ejemplo un material textil, por ejemplo un tejido de poliéster a modo de un fuelle clásico. Preferentemente, sin embargo, el elemento de unión se compone sustancialmente de un material sintético de rigidez intrínseca, especialmente de polipropileno (PP) o similar. De esta manera, por una parte la fuerza necesaria al extenderse la cubierta de protección puede ser transmitida mejor al elemento de

reposición y, por otra parte, hace que tanto al extenderse como al contraerse la cubierta de protección, las fuerzas de tracción o de presión aplicadas no sólo son transmitidas respectivamente a un segmento de cubierta de protección, sino a todos o al menos varios al mismo tiempo. De esta manera, en comparación con el fuelle clásico, resultan una extracción y contracción mucho más uniformes.

5 El grosor de material depende sustancialmente del material empleado. Preferentemente, especialmente en caso de usar PP, el grosor de material del elemento de unión se sitúa entre 0,3 y 1,5mm, preferentemente entre 0,5 y 1,0mm.

10 Para la unión del elemento de unión y el marco de apoyo o el segmento de cubierta de protección, los cantos longitudinales de las alas de apoyo de los segmentos de cubierta de protección presentan respectivamente al menos una solapa conformada preferentemente en una sola pieza. Dicha solapa sobresale del canto longitudinal, sustancialmente en el plano de las alas, estando provisto el elemento de unión, en la zona de sus cantos de plegado que yacen sobre el canto del ala de apoyo o lo solapan, con cavidades en forma de hendiduras que son
15 atravesadas por las solapas. Por esta realización, las fuerzas de tracción y de empuje originadas durante la extensión y la contracción de la cubierta de protección son transmitidas a través del elemento de unión a los segmentos de cubierta de protección.

20 El elemento de reposición puede disponerse básicamente de manera discrecional en un lugar discrecional del ala de apoyo. Preferentemente, sin embargo, el elemento de reposición presenta al menos una lengua en forma de solapa que en la zona de su primer extremo está fijada a una de las solapas en el ala de apoyo de un segmento de cubierta de protección. Por su extremo libre opuesto, la lengua en forma de solapa sobresale, en el lado del ala de apoyo orientada hacia el ala de recubrimiento del mismo segmento de cubierta de protección, en dirección hacia el fondo de pliegue del elemento de unión. Dicho de otra manera, según este ejemplo de realización, la solapa en el
25 ala de apoyo sirve al mismo tiempo para la unión del ala de apoyo con el elemento de unión y el elemento de reposición.

La unión del elemento de reposición a la solapa puede realizarse por ejemplo mediante remachado, unión atornillada, adhesiva u otro procedimiento de unión. Según otro ejemplo de realización, las solapas pueden
30 presentar una cavidad en forma de hendidura abierta hacia un canto longitudinal de la solapa. Los primeros extremos de la lengua en forma de solapa del elemento de reposición pueden estar provistos de un elemento de enclavamiento que se puede introducir en la cavidad de la solapa engranando detrás de esta por zonas. De este modo, se puede conseguir de manera sencilla una unión segura y removible entre el elemento de reposición y el marco de apoyo.

35 Según un ejemplo de realización, el elemento de enclavamiento puede estar conformado en una sola pieza en la lengua en forma de solapa. El elemento de enclavamiento presenta una primera zona que se puede insertar en la cavidad de la solapa y una segunda zona que sobresale al menos por secciones de la primera zona formando un borde, estando opuesto dicho borde al primer extremo de la lengua en forma de solapa con una distancia que
40 corresponde sustancialmente al grosor de la solapa. Un elemento de enclavamiento de una sola pieza de este tipo se puede fabricar fácilmente por ejemplo mediante moldeo por inyección.

En una forma de realización alternativa, el elemento de enclavamiento puede estar realizado como soporte separado. Dicho soporte está provisto de una superficie de contacto y una zona de base. La lengua en forma de
45 solapa del elemento de reposición presenta en la zona de su primer extremo una cavidad por la que se puede hacer pasar el soporte con su zona de base. Preferentemente, la zona de base presenta una cavidad en forma de hendidura con la que, disponiendo la primera zona de la lengua en forma de solapa del elemento de reposición entre la superficie de contacto y la solapa del segmento de cubierta de protección, el soporte puede insertarse en la cavidad en forma de hendidura de la solapa solapando esta por zonas. Una ventaja de esta forma de realización es
50 especialmente que la lengua en forma de solapa y el soporte se pueden fabricar a partir de materiales distintos.

Para permitir especialmente un montaje previo del elemento de reposición con la lengua en forma de solapa y el soporte, la zona de base y/o la cavidad presentan un dispositivo de fijación por apriete o retención con el que el
55 soporte puede fijarse en la cavidad de la lengua en forma de solapa. Esto se puede realizar por ejemplo de tal forma que la zona del soporte que atraviesa la cavidad en la lengua en forma de solapa presenta una pequeña sobremedida con respecto a la cavidad. De esta manera resulta una fijación imperdible del soporte en la lengua.

En el caso más sencillo, la solapa en forma de lengua está realizada como superficie sustancialmente plana, de forma que se produzca un contacto plano con el elemento de unión. Según otro ejemplo de realización, sin
60 embargo, las solapas en forma de lenguas están realizadas de forma cóncava o convexa en una o en ambas direcciones axiales o presentan en su superficie orientada hacia el elemento de unión elementos de contacto que

sobresalen de forma puntual o lineal. De esta manera, se puede conseguir una transmisión puntual o lineal de las fuerzas. Igualmente, es posible realizar en forma de dedos o de abanico los extremos de la solapa en forma de lengua.

5 Según otro ejemplo de realización, los cantos superiores, orientados en sentido contrario al canto longitudinal del ala de apoyo, de las solapas en forma de lenguas y/o de los elementos de enclavamiento, especialmente de las superficies de contacto de los soportes, pueden sobresalir al menos ligeramente del canto superior de las solapas dispuestas en las alas de apoyo de los segmento de cubierta de protección y estar realizados como superficies de deslizamiento. De esta manera, se consigue realizar de manera sencilla un apoyo adicional de la cubierta de protección.

Básicamente de manera discrecional puede estar dispuesta sólo una solapa en cada marco de apoyo. Preferentemente, sin embargo, según otro ejemplo de realización, están dispuestas al menos dos solapas. De esta manera, por ejemplo, pueden usarse por ejemplo dos o más elementos de reposición y de esta manera pueden ser transmitidas fuerzas de reposición o pares más elevados. Resulta especialmente ventajoso si los elementos de reposición de segmentos de cubierta de protección contiguos están dispuestos en solapas dispuestas de forma desplazada, quedando dispuestos de esta manera ellos mismos de forma desplazada unos respecto a otros. De esta manera, resulta un mejor empaquetamiento durante la contracción de la cubierta de protección. Dicho de otra manera, la cubierta de protección se deja contraer más.

20 El elemento de reposición o la lengua en forma de solapa del elemento de reposición pueden componerse básicamente de cualquier material, mientras puedan ser transmitidas las fuerzas necesarias y esté dada una elasticidad suficiente. De esta manera, por ejemplo, los elementos de reposición o la lengua en forma de solapa pueden componerse de metal, especialmente de acero para muelles. Sin embargo, según un ejemplo de realización preferible de la invención, la lengua en forma de solapa del elemento de reposición se compone sustancialmente de un material sintético o de un material sintético compuesto, especialmente de un elastómero termoplástico TPE. De esta manera, quedan garantizadas tanto la elasticidad como la resistencia, especialmente la resistencia a la fatiga.

30 Para el elemento de enclavamiento o el soporte se puede usar además un material sintético o un material sintético compuesto, especialmente polioximetileno (POM). Este presenta una mayor resistencia y dureza en comparación con el TPE.

35 En caso de un elemento de reposición de una sola pieza, este también se puede moldear por inyección de dos materiales distintos, pudiendo componerse la lengua de TPE y el elemento de enclavamiento de POM.

De una manera conocida de por sí, la cubierta de protección según la invención puede presentar una limitación de extracción, especialmente en forma de una barrera de cinta, y/o presentar un fuelle dispuesto en el lado posterior de la cubierta de protección.

40 Los cantos longitudinales de los elementos de unión pueden estar realizados de forma recta. Según un ejemplo de realización, los cantos laterales que se extienden perpendicularmente con respecto a los cantos de plegado pueden estar plegados hacia dentro a modo de un plegado angular en la zona entre las alas de apoyo de segmentos de cubierta de protección contiguos. Dichos plegados angulares pueden formar especialmente un amortiguador de tope elástico que al contraerse la cubierta de protección impide un choque directo de los segmentos de cubierta de protección contiguos.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de dibujos que muestran sólo ejemplos de realización. Muestran

50 la figura 1 en una representación esquemática en perspectiva un primer ejemplo de realización de una cubierta de protección según la invención;
la figura 2, la cubierta de protección según la figura 1 en una vista desde abajo;
la figura 3, en alzado lateral, el elemento de unión de la cubierta de protección según las figuras 1 y 2, estando representado en líneas discontinuas un segmento de cubierta de protección y estando representado un elemento de reposición deformado elásticamente o pretensado;
55 la figura 4, en una representación esquemática en perspectiva, un segundo ejemplo de reposición de una cubierta de protección según la invención;
la figura 5, en una representación aumentada, el detalle A de la cubierta de protección representada en la figura 4;
60 la figura 6, la cubierta de protección según la figura 4, en el estado contraído;
la figura 7, en una representación en perspectiva, un segmento de cubierta de protección de la cubierta de

protección según la figura 4;

la figura 8, en una representación aumentada, una solapa del segmento de cubierta de protección según la figura 7;

la figura 9, la lengua en forma de solapa de un elemento de reposición de la cubierta de protección según la figura 4;

la figura 10, el soporte de un elemento de reposición de la cubierta de protección según la figura 4;

la figura 11, otro elemento de reposición de un elemento de reposición para una cubierta de protección según la invención, en alzado lateral.

La cubierta de protección 1 representada en la figura 1 presenta una pluralidad de segmentos de cubierta de protección 2 fabricados a partir de un material de chapa, por ejemplo de acero inoxidable. Los segmentos de cubierta de protección 2 están realizados sustancialmente en forma de L respectivamente y presentan respectivamente un ala de recubrimiento 3 y un ala de apoyo 4. Los segmentos de cubierta de protección 2 están dispuestos unos con respecto a otros de tal forma que se pueden deslizar unos respecto a otros de forma telescópica, entrando en contacto respectivamente las alas de recubrimiento 3 de segmentos de cubierta de protección 2 contiguos formando una superficie sustancialmente cerrada en su conjunto.

En el ejemplo de realización representado, los segmentos de cubierta de protección 2 están unidos a través de un elemento de unión 5 flexible en forma de una banda de un material sintético con rigidez intrínseca, especialmente un polipropileno (PP), de tal forma que al producirse una sollicitación a tracción, los segmentos de cubierta de protección 2 se desplazan alargando o acortando la cubierta de protección 1, sirviendo el elemento de unión 5 al mismo tiempo para la transmisión de fuerzas de tracción y de presión y también como limitador de extracción para impedir que dos segmentos de cubierta de protección 2 contiguos o las alas de recubrimiento 3 de estos lleguen a una posición en la que estos ya no engranen unos detrás o encima de otros de forma telescópica. En el ejemplo de realización representado en la figura 1, el elemento de unión 5 se extiende por el ancho completo de la cubierta de protección 1.

El elemento de unión 5 está realizado sustancialmente a modo de un fuelle en forma de acordeón con cantos de plegado paralelos a los cantos longitudinales de las alas 3, 4 de los segmentos de cubierta de protección 2, estando dispuesto entre dos segmentos de cubierta de protección 2 contiguos o entre las alas de apoyo 4 de dos segmentos de cubierta de protección 2 contiguos un pliegue del elemento de unión 5 de tal forma que un primer canto de plegado 6 solapa o yace sobre el canto del ala de apoyo 4 de un segmento de cubierta de protección 2, que un segundo canto de plegado 7 solapa o yace sobre el canto del ala de apoyo 4 del segmento de cubierta de protección 4 contiguo y que el canto de plegado intermedio forma el fondo de pliegue 8 orientado hacia las alas de recubrimiento 3 de los segmentos de cubierta de protección 2. Dicho de otra manera, entre respectivamente dos segmentos de cubierta de protección 2 contiguos queda formado un pliegue que se abre sustancialmente en forma de V en dirección contraria a las alas de recubrimiento 3 de los segmentos de cubierta de protección 2.

Los cantos de las alas de apoyo 4 de los segmentos de cubierta de protección 2 están provistos respectivamente de dos solapas 9 que en el plano de las alas de apoyo sobresalen del canto. En la misma disposición que las solapas 9 en los segmentos de cubierta de protección 2, los cantos de plegado del elemento de unión 4 que solapan o yacen sobre los cantos de las alas de apoyo 3 están provistos de cavidades 10 en forma de hendiduras que son atravesadas por las solapas 9.

En las solapas 9 están dispuestos además elementos de reposición 11 respectivamente. Estos presentan una lengua 12 en forma de solapa que se compone de un material al menos ligeramente elástico, aquí de un elastómero TPE termoplástico, con un grosor de material de 0,6mm. La lengua 12 en forma de solapa está fijada por su primer extremo a la solapa 9 asignada del segmento de cubierta de protección 2 correspondiente, estando remachada (25) con esta en el ejemplo de realización representado aquí.

Pos su extremo libre, las lenguas 12 en forma de solapas sobresalen en el lado del ala de apoyo 4, orientada hacia el ala de recubrimiento 3 del mismo segmento de cubierta de protección 2, al fondo de pliegue 8 del elemento de unión 5 y entran en contacto con la pared interior del pliegue estando deformadas elásticamente o pretensadas al menos ligeramente. Por este pretensado o esta deformación elástica por flexión de la lengua 12 en forma de solapa se consigue generar por una parte una fuerza de reposición elástica en sentido contrario al sentido de extensión durante la extensión de la cubierta de protección 2 y, por otra, parte se consigue generar un par sobre los distintos segmentos de cubierta de protección que hace que queden presionadas unas sobre otras las alas de recubrimiento 3 de los segmentos de cubierta de protección 3 contiguos. Dicho par aumenta a medida que se van extendiendo los segmentos de cubierta de protección 2 a causa de la creciente deformación elástica por flexión de la lengua 12 en forma de solapa.

El ejemplo de realización de una cubierta de protección 15 según la invención, representado en las figuras 4 a 10, presenta básicamente la misma estructura que el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 3. La cubierta de protección 15 presenta a su vez una pluralidad de segmentos de cubierta de protección 16. Estos están representados con más detalle en las figuras 7 y 8. El segmento de cubierta de protección 16 está realizado sustancialmente en forma de L con un ala de recubrimiento 17 y un ala de apoyo 18. En el canto 19 del ala de apoyo 18 están conformadas en una sola pieza dos solapas 20 y 21 que sirven para la fijación de respectivamente un elemento de reposición de la manera descrita a continuación.

Las dos solapas 20, 21 presentan respectivamente una cavidad 22 en forma de hendidura abierta hacia un canto lateral de la solapa 20, 21. La cavidad presenta en la zona de su abertura hacia el canto longitudinal una zona 23 biselada que facilita especialmente la introducción del elemento de reposición.

Al contrario del ejemplo de realización según las figuras 1 a 3, los elementos de reposición del ejemplo de realización representado en las figuras 4 a 10 no están remachados con las solapas 20, 21, sino que están unidos con las solapas 20, 21 a modo de una unión geométrica, especialmente a modo de una unión por clips o por retención.

El elemento de reposición de este ejemplo de realización está realizado en dos piezas con una lengua 24 en forma de solapa (figura 9a) y con un elemento de enclavamiento en forma de un soporte 25 (figura 10).

La lengua 24 en forma de solapa está realizada sustancialmente como placa plana (figura 9a) y en este ejemplo de realización se compone de un elastómero termoplástico elástico (TPE) con un grosor de material de 0,6mm. En la zona del primer extremo, la lengua 24 en forma de solapa presenta una cavidad 26 continua en forma de ventana. En la figura 9b, la lengua 24 está representada en el estado montado, es decir que está deformada elástica y, por tanto, pretensada.

El soporte 25 se compone sustancialmente de un material de mayor resistencia y dureza, en el ejemplo de realización representado aquí, de un polioximetileno (POM). El soporte 25 presenta una zona de base 27 y una superficie de contacto 28, estando conformadas la zona de base 27 y la superficie de contacto 28 en una sola pieza con el mismo. El contorno circunferencial de la zona de base 27 corresponde sustancialmente al contorno de la cavidad 26 en la lengua 24, de modo que el soporte 25 se puede insertar con su zona de base 27 en la cavidad 26 en la dirección de la flecha F hasta que la superficie de contacto 28 entra en contacto con la superficie de la lengua que circunda la cavidad 26. A causa de una ligera sobremedida de la zona de base en comparación con la cavidad 26, el soporte se mantiene de forma imperdible en la cavidad.

La zona de base 27 presenta una cavidad 29 en forma de hendidura. Dicha cavidad se extiende en un plano que se extiende paralelamente con respecto a la superficie de contacto 28 a una distancia correspondiente al grosor de material de la lengua 24. El ancho de dicha cavidad 29 en forma de hendidura corresponde sustancialmente al grosor de material de la solapa 20, 21 en el ala de apoyo 18. Dicha cavidad 29 está realizada sustancialmente en forma de U. La zona 30 entre las dos alas de la U corresponde sustancialmente al ancho de la cavidad 22 en forma de hendidura en la solapa 20, 21.

Para montar la cubierta de protección 15 según la invención, en primer lugar, el elemento de unión 31 con forma de fuelle se coloca con sus cavidades realizadas en los cantos de pliegue sobre las solapas 20, 21 del segmento de cubierta de protección 16, de tal forma que el canto de pliegue entra en contacto con el canto del ala de apoyo 18. A continuación, el elemento de reposición descrito anteriormente, compuesto por el soporte 25 y la lengua 24, se inserta lateralmente en la solapa, para lo que la zona 30 del soporte 25 se introduce en la cavidad 22 de la solapa 20, 21, durante lo que entran en contacto con la solapa 20, 21, encerrándola entre ellas, la superficie de contacto 28 del soporte desde un lado y la zona de la lengua 24 que circunda la cavidad 26, desde el otro lado.

Como se puede ver especialmente en las figuras 4, 5, y 6, en el ejemplo de realización representado en estas, los elementos de reposición de segmentos de cubierta de protección 16 contiguos están desplazados lateralmente unos respecto a otros. Esto permite un empaquetamiento especialmente denso de los segmentos de cubierta de protección 16 durante la colocación por deslizamiento de la cubierta de protección tal como está representado en la figura 6. Para este fin, las respectivas solapas de segmentos de cubierta de protección contiguos están dispuestas de forma desplazada unas respecto a otra. No obstante, de la misma manera es posible que las solapas de segmentos de cubierta de protección contiguos estén dispuestas de forma idéntica, especialmente de forma alineada, en cuyo caso sin embargo los elementos de reposición no están dispuestos en solapas dispuestas unas directamente detrás de otras, sino de forma desplazada unos respecto a otros. Por lo tanto, por ejemplo en cada 1°, 3°, 5° etc. segmento de cubierta de protección puede estar dispuesto un elemento de reposición respectivamente en una primera y una tercera solapa y en cada 2°, 4°, 6° etc. segmento de cubierta de protección

puede estar dispuesto un elemento de reposición respectivamente en una segunda y una cuarta solapa.

- 5 En la figura 11 está representado otro ejemplo de realización de un elemento de reposición 32. Este está realizado en una sola pieza y presenta una lengua 33 en forma de solapa y un elemento de enclavamiento 34. El elemento de enclavamiento 34 se compone sustancialmente de una primera zona 35 que se puede insertar en la cavidad 22 de la solapa, y una segunda zona 36 que sobresale de la zona 35 por el borde. La distancia entre la superficie de la lengua 33, orientada hacia el elemento de reposición, y la superficie de la zona 36, orientada hacia la lengua, corresponde sustancialmente al grosor de material de la solapa 20, 21.

REIVINDICACIONES

- 1.- Cubierta de protección con una pluralidad de segmentos de cubierta de protección (2, 16) sustancialmente en forma de L con un ala de recubrimiento (3, 17) y un ala de apoyo (4, 18), que están dispuestos unos respecto a otros de tal forma que se pueden deslizar de forma telescópica unos respecto a otros, entrando en contacto unas sobre otras respectivamente las alas de recubrimiento (3, 17) de segmentos de cubierta de protección (2, 16) contiguos formando una superficie sustancialmente cerrada en su conjunto, y con al menos un elemento de unión (5, 31) flexible en forma de cinta o de banda, que une unas a otras las alas de apoyo (4, 18) de los segmentos de cubierta de protección (2, 16) de tal forma que transmiten al menos fuerzas de tracción, **caracterizada porque** en las alas de apoyo (4, 18) está dispuesto respectivamente al menos un elemento de reposición (11, 32) elástico de tal forma que por su primer extremo está fijado al ala de apoyo (4, 18) y por su segundo extremo está en contacto, bajo pretensado, con una sección del elemento de unión (5, 31) presionándolo en la dirección del ala de apoyo (4, 18).
- 2.- Cubierta de protección según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento de unión (5, 31) está realizado en forma de acordeón a modo de un fuelle con cantos de pliegue paralelos a los cantos longitudinales de las alas (3, 4, 17, 18) de los segmentos de cubierta de protección (2, 16), estando dispuesto entre dos segmentos de cubierta de protección (2, 16) contiguos o entre las alas de apoyo (4, 18) de dos segmentos de cubierta de protección (2, 16) contiguos al menos un pliegue del elemento de unión (5, 31) de tal manera que un primer canto de plegado (7) solapa o yace sobre el canto del ala de apoyo (4, 18) de un segmento de cubierta de protección, que un segundo canto de plegado (8) solapa o yace sobre el canto del ala de apoyo (4, 18) del segmento de cubierta de protección (2, 16) contiguo y que el canto de plegado intermedio forma el fondo de pliegue (8).
- 3.- Cubierta de protección según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el elemento de unión (5, 31) se compone sustancialmente de un material sintético de rigidez intrínseca, especialmente de polipropileno (PP) o similar.
- 4.- Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el grosor de material del elemento de unión (5, 31) se sitúa entre 0,3 y 1,5mm, preferentemente entre 0,5, y 1,0mm.
- 5.- Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los cantos longitudinales de las alas de apoyo (4, 18) de los segmentos de cubierta de protección (2, 16) presentan respectivamente al menos una solapa (9, 20, 21) conformada preferentemente en una sola pieza que sobresale del canto longitudinal, sustancialmente en el plano de las alas, estando provisto el elemento de unión (5, 31), en la zona de sus cantos de plegado (7, 8) que yacen sobre el canto del ala de apoyo (4, 18) o lo solapan, con cavidades (10) en forma de hendiduras que son atravesadas por las solapas (9, 20, 21).
- 6.- Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el elemento de reposición (11, 32) presenta al menos una lengua (12, 24) en forma de solapa que en la zona de su primer extremo está fijada a una de las solapas (9, 20, 21) en el ala de apoyo (4, 18) de un segmento de cubierta de protección (2, 16), y por su extremo libre opuesto, sobresale, en el lado del ala de apoyo (4, 18) orientada hacia el ala de recubrimiento (3, 17) del mismo segmento de cubierta de protección (2, 16), en dirección hacia el fondo de pliegue (8) del elemento de unión (5, 31).
- 7.- Cubierta de protección según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la fijación del elemento de reposición (11, 32) se realiza a modo de una unión por clips o por retención.
- 8.- Cubierta de protección según la reivindicación 7, **caracterizada porque** las solapas (9, 20, 21) presentan una cavidad (22) en forma de hendidura abierta hacia un canto longitudinal de la solapa y los primeros extremos de la lengua (12, 24, 33) en forma de solapa del elemento de reposición están provistos de un elemento de enclavamiento que se puede introducir en la cavidad (22) de la solapa (9, 20, 21) engranando detrás de esta por zonas.
- 9.- Cubierta de protección según la reivindicación 8, **caracterizada porque** el elemento de enclavamiento (34) está conformado en una sola pieza en la lengua (33) en forma de solapa y presenta una primera zona (35) que se puede insertar en la cavidad (22) de la solapa (9, 20, 21) y una segunda zona (36) que sobresale al menos por secciones de la primera zona (35) formando un borde y está opuesto al primer extremo de la lengua (33) en forma de solapa con una distancia que corresponde sustancialmente al grosor de la solapa (9, 20, 21).
- 10.- Cubierta de protección según la reivindicación 8, **caracterizada porque** el elemento de enclavamiento está realizado como soporte (25) separado con una superficie de contacto (28) y una zona de base (27) y la lengua (24)

en forma de solapa del elemento de reposición presenta en la zona de su primer extremo una cavidad (26) por la que se puede hacer pasar el soporte (25) con su zona de base (27).

- 5 **11.-** Cubierta de protección según la reivindicación 10, **caracterizada porque** la zona de base (27) presenta una cavidad (29) en forma de hendidura con la que, disponiendo la primera zona de la lengua (24) en forma de solapa del elemento de reposición entre la superficie de contacto (28) y la solapa (20, 21) del segmento de cubierta de protección, el soporte (25) puede insertarse en la cavidad en forma de hendidura de la solapa (20, 21) solapando esta por zonas.
- 10 **12.-** Cubierta de protección según la reivindicación 10 o 11, **caracterizada porque** la zona de base (27) y/o la cavidad (26) presentan un dispositivo de fijación por apriete o retención con el que el soporte (25) puede fijarse en la cavidad (26) de la lengua (24) en forma de solapa.
- 15 **13.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 6 a 12, **caracterizada porque** las solapas (12, 24, 33) en forma de lenguas están realizadas de forma cóncava o convexa en una o en ambas direcciones axiales o presentan en su superficie orientada hacia el elemento de unión (5, 31) elementos de contacto que sobresalen de forma puntual o lineal.
- 20 **14.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 6 a 13, **caracterizada porque** los cantos superiores, orientados en sentido contrario al canto longitudinal del ala de apoyo (4, 18), de las lenguas (12, 24, 33) en forma de solapas y/o de los elementos de enclavamiento, especialmente de las superficies de contacto (28) de los soportes (25), sobresalen (9, 20, 21) al menos ligeramente del canto superior de las solapas dispuestas en las alas de apoyo (4, 18) de los segmentos de cubierta de protección (2, 16) y están realizados como superficies de deslizamiento.
- 25 **15.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 5 a 14, **caracterizada porque** cada ala de apoyo (4, 18) presenta al menos dos solapas (9, 20, 21) estando dispuestos los elementos de reposición (11, 32) de segmentos de cubierta de protección (2, 16) contiguos en solapas dispuestas de forma desplazada unas respecto a otras.
- 30 **16.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 6 a 15, **caracterizada porque** la lengua (12, 24, 33) en forma de solapa del elemento de reposición (11, 32) se compone sustancialmente de un material sintético o de un material sintético compuesto, especialmente de un elastómero termoplástico TPE.
- 35 **17.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 6 a 16, **caracterizada porque** el elemento de enclavamiento, especialmente el soporte (25) se compone sustancialmente de un material sintético o de un material sintético compuesto, especialmente de polioximetileno (POM).
- 40 **18.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizada por** una limitación de extracción, especialmente en forma de una barrera de cinta.
- 19.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada por** un fuelle dispuesto en el lado posterior de la cubierta de protección.

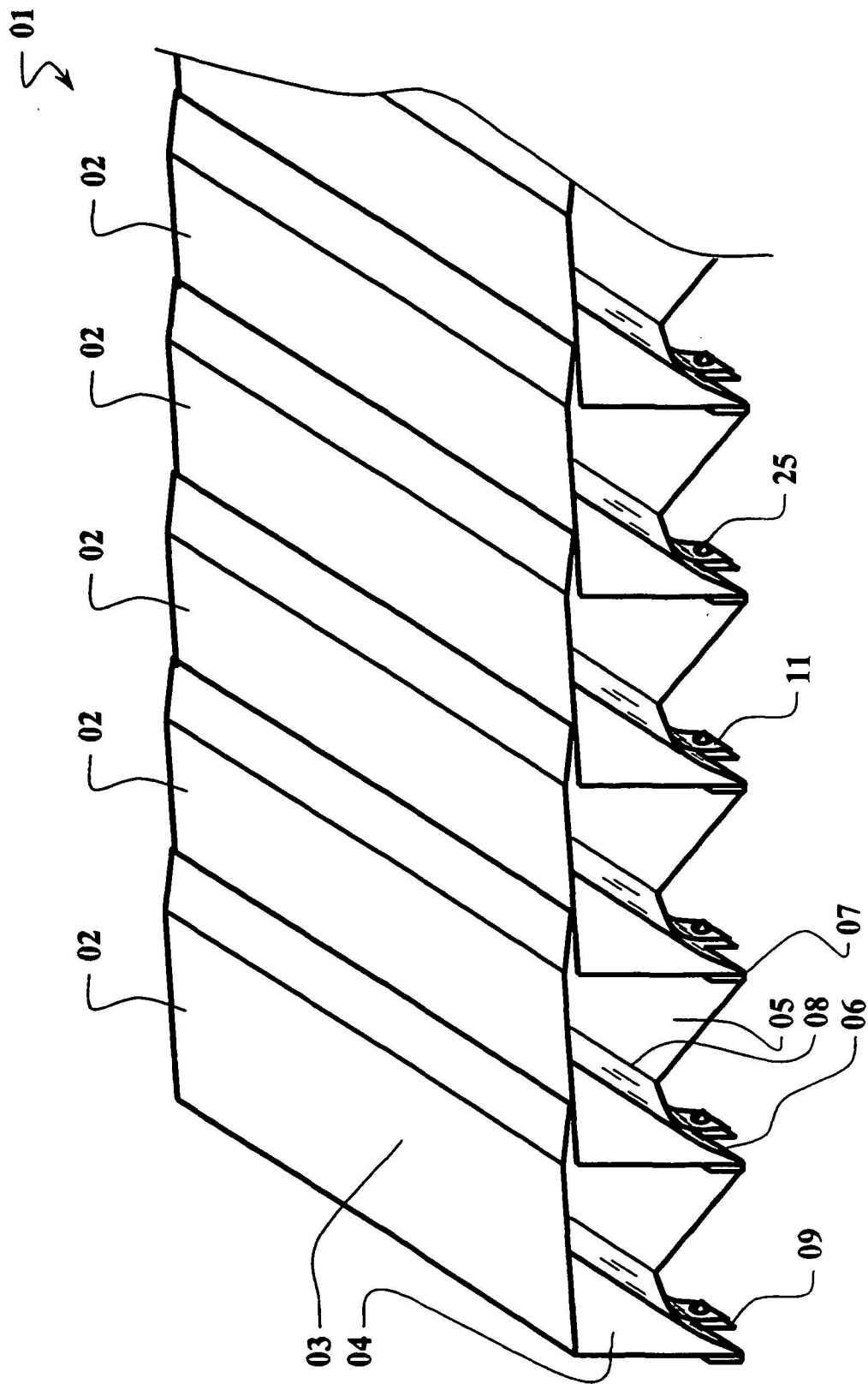
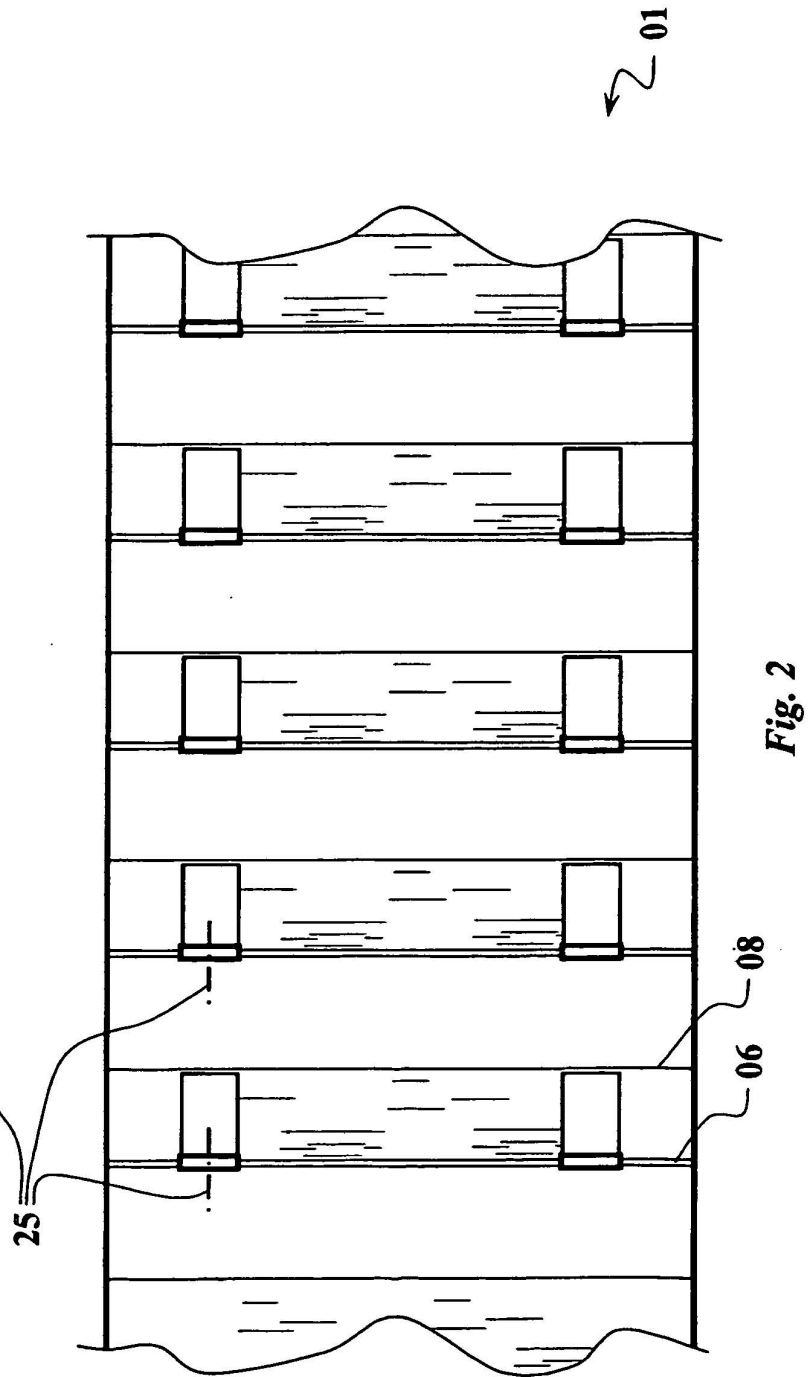
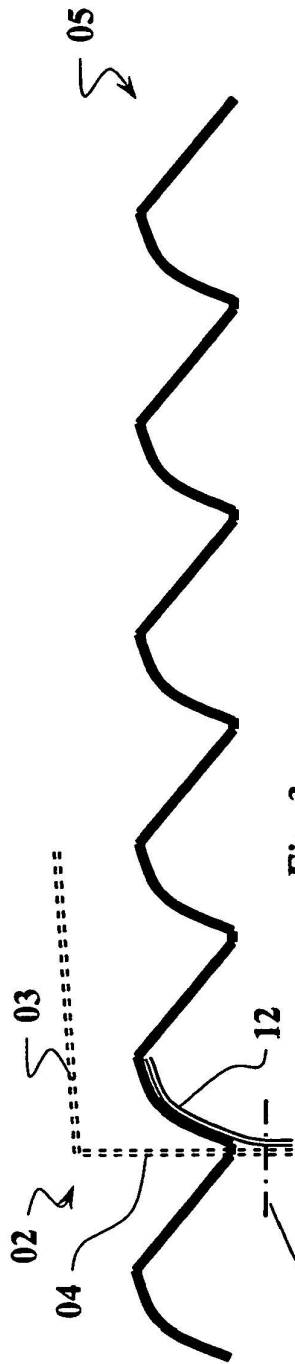


Fig. 1



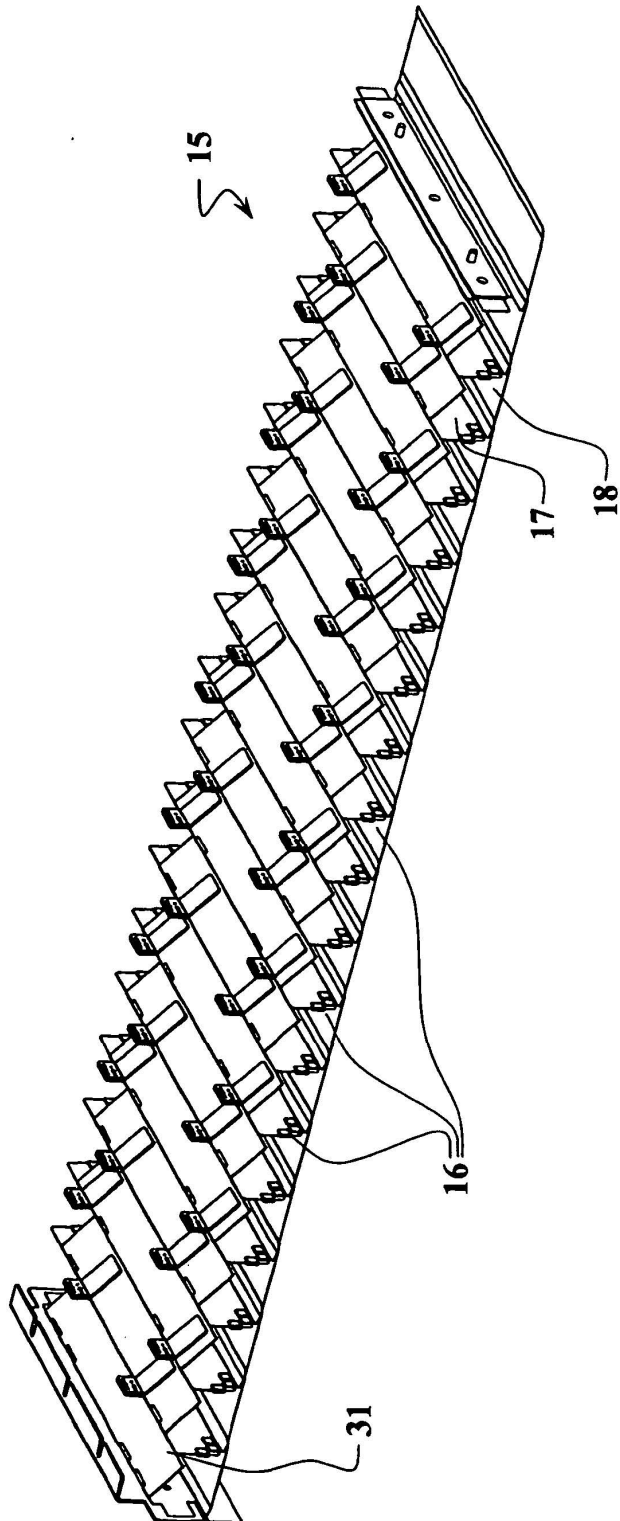


Fig. 4

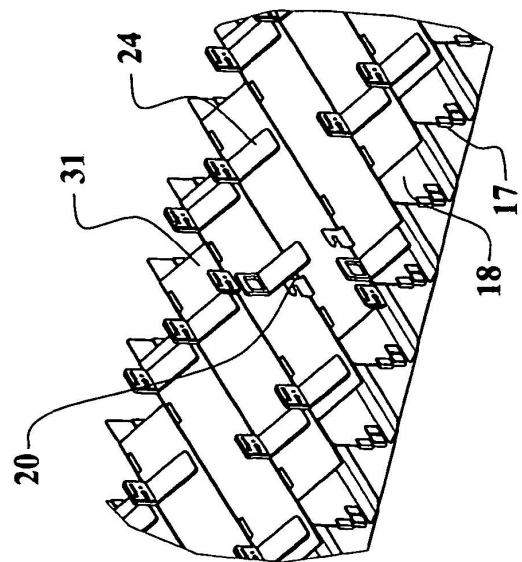
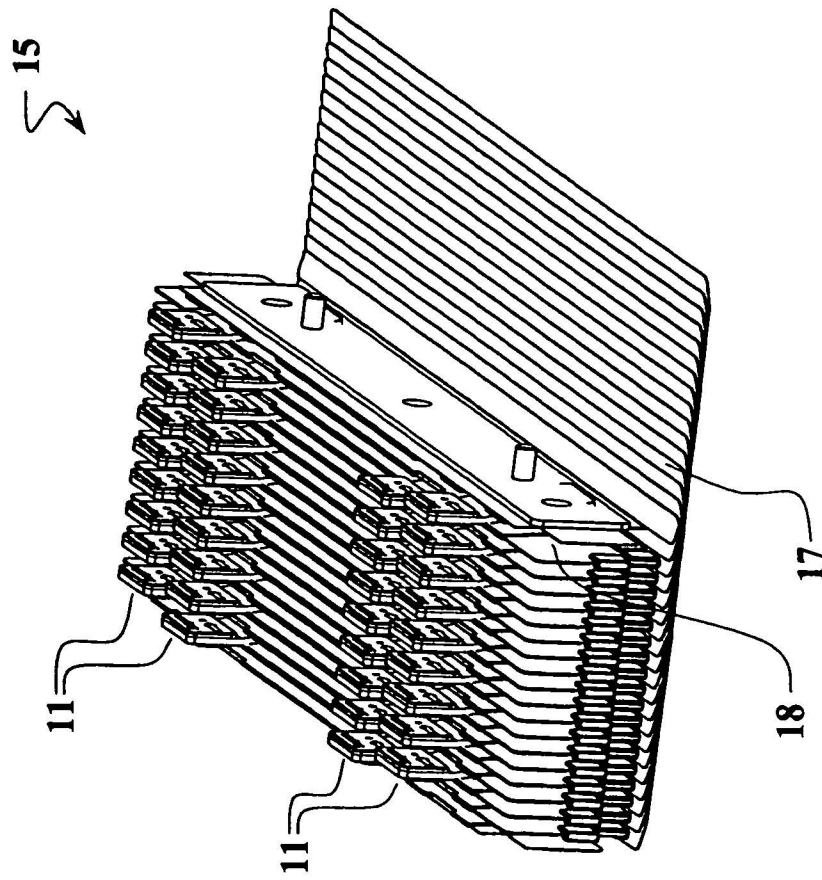


Fig. 5



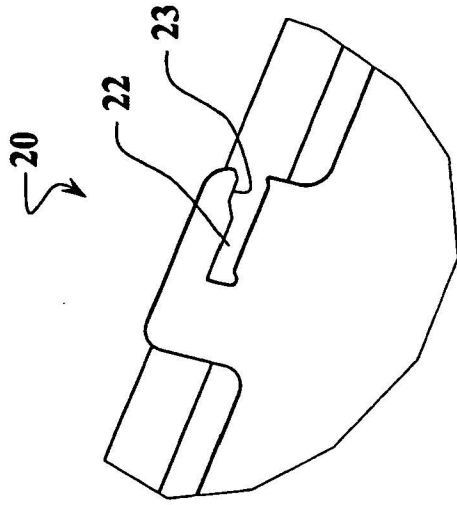


Fig. 8

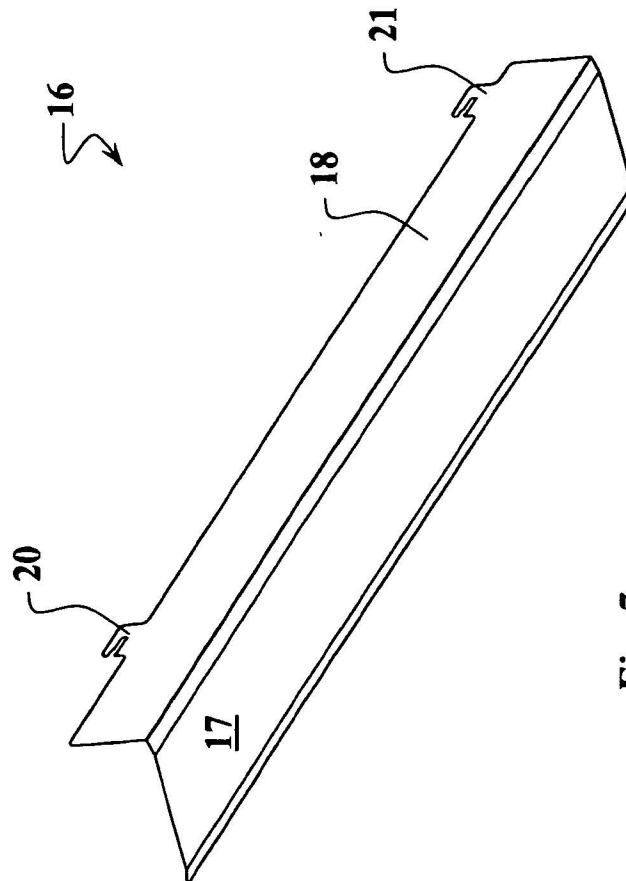


Fig. 7

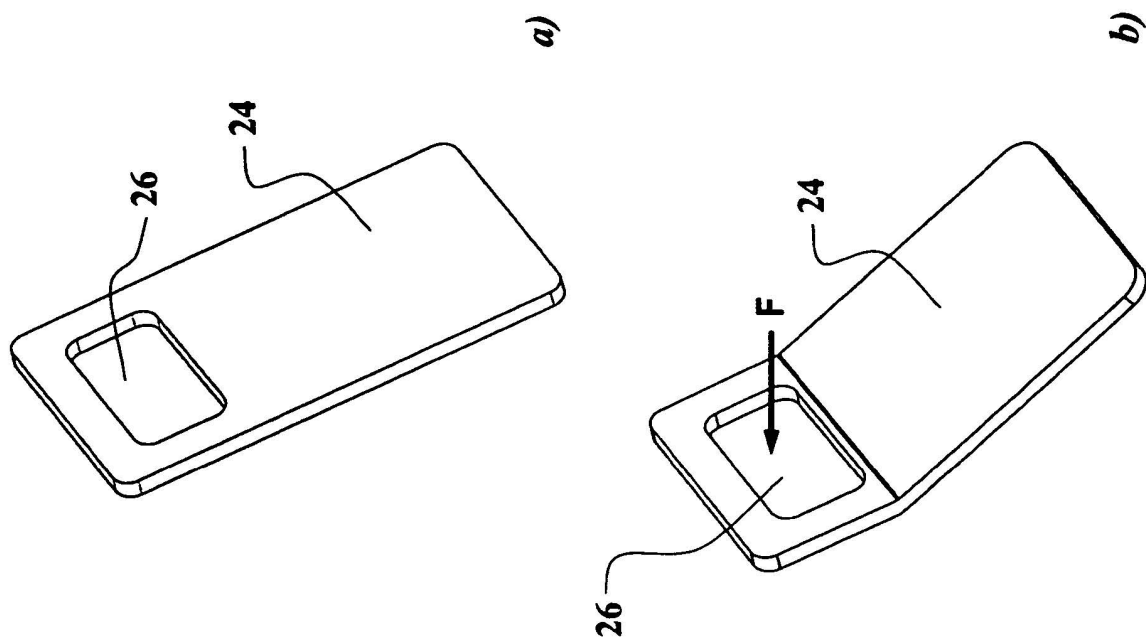


Fig. 9

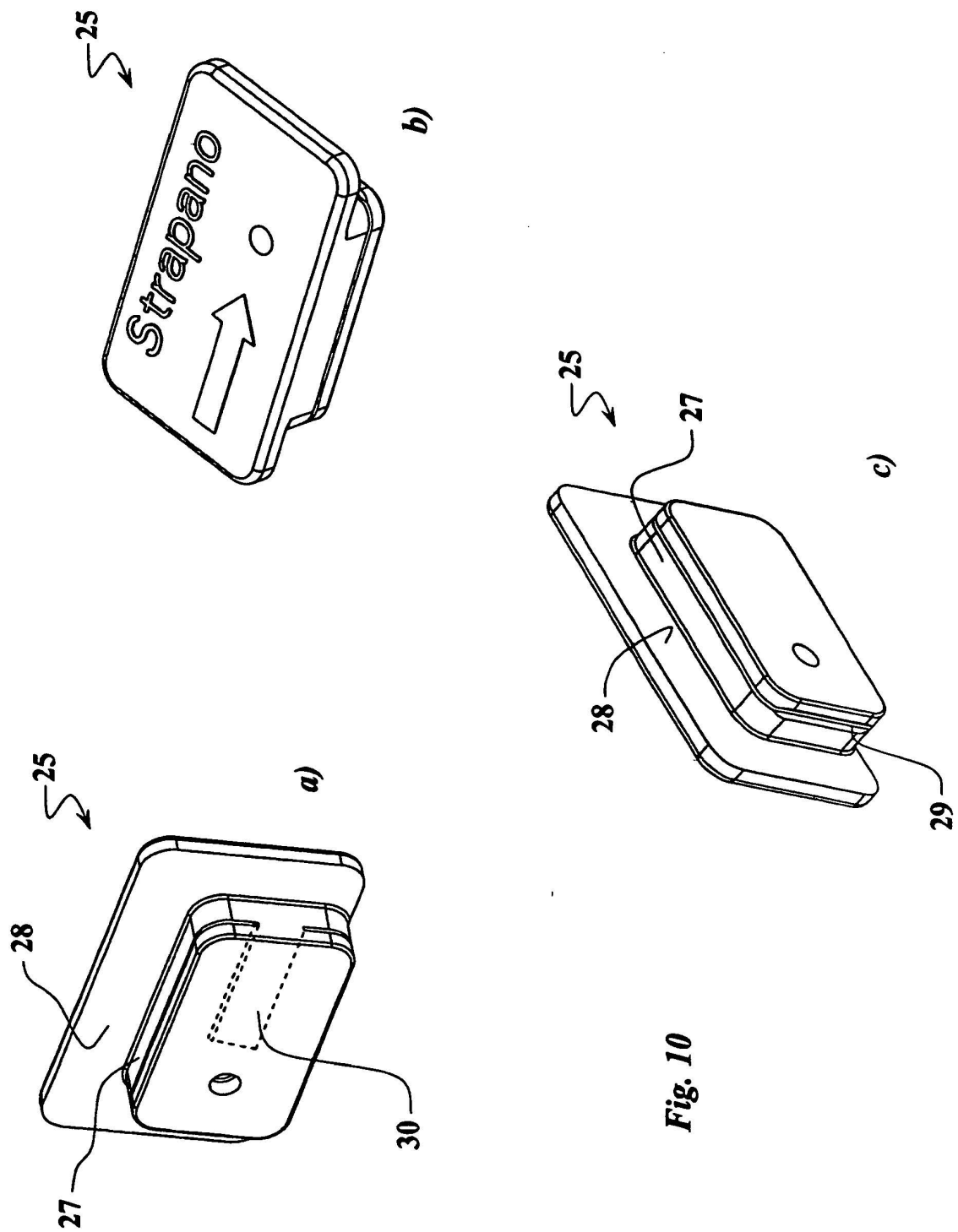


Fig. 10

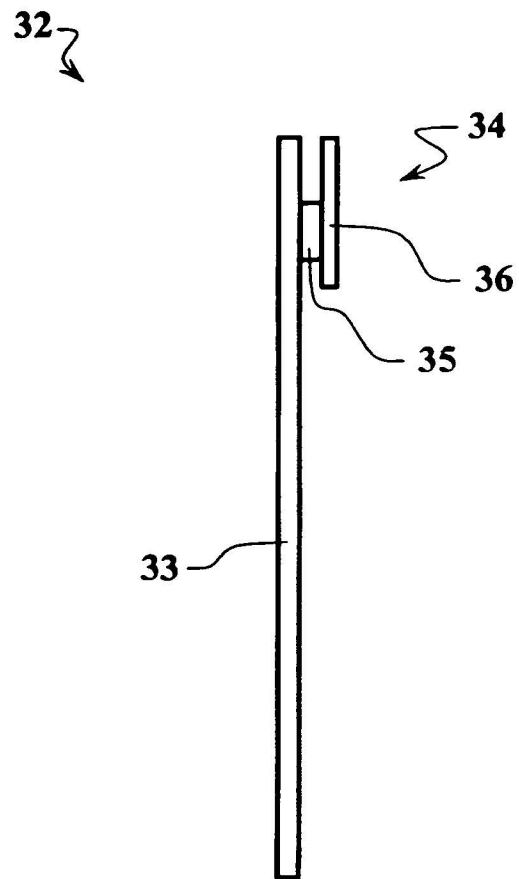


Fig. 11