

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 665**

51 Int. Cl.:

**E04F 13/08** (2006.01)

**E04B 9/00** (2006.01)

**E04B 9/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2020 PCT/EP2020/064185**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.11.2021 WO21233544**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2020 E 20728444 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2024 EP 4127352**

54 Título: **Elemento de panel para revestimiento de techo y/o pared y revestimiento de techo y/o pared**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.09.2024**

73 Titular/es:  
**DURLUM GROUP GMBH (100.0%)  
An der Wiese 5  
79650 Schopfheim, DE**

72 Inventor/es:  
**REUTER, MATTHIAS y  
RUF, TOBIAS**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 978 665 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**

Elemento de panel para revestimiento de techo y/o pared y revestimiento de techo y/o pared

5 La invención se refiere a un elemento de panel para revestir un techo y/o pared, así como a un revestimiento para techo y/o pared.

Para la conformación de paredes y/o techos, es conocido revestir techos y/o paredes utilizando elementos de panel.

10 Un elemento de panel con las características del preámbulo de la reivindicación 1 ya es conocido a partir del documento WO 2015/183 632 A1. A partir del documento US 2016 145 863 A1 ya es conocido un sistema de falso techo que incluye paneles de techo que están fijados a una disposición de rejilla.

15 Particularmente cuando los elementos de panel deben fijarse a techos, se ha convertido en una práctica común colgar los elementos de panel del techo a revestir. Se utilizan resortes de retención, por ejemplo, los llamados resortes de torsión. Los resortes de retención se fijan, por un lado, al elemento de panel a colgar y, por otro lado, al techo y/o pared.

20 Los resortes de retención suelen estar premontados sobre un panel de techo de un elemento de panel de este tipo. Aunque esto tiene ventajas a la hora de montar los elementos de panel, puede dificultar la manipulación de los elementos de panel durante el almacenamiento y el transporte.

25 El objeto de la invención es proporcionar un elemento de panel para revestir un techo y/o pared, que se caracterice por su fácil manejo.

30 Para lograr este objeto, se propone en primer lugar un elemento de panel para revestir un techo y/o pared, que presenta los medios y características de la reivindicación independiente dirigida a dicho elemento de panel. En particular, para lograr el objeto se propone un elemento de panel para revestir un techo y/o pared, que presenta un panel de techo y al menos un resorte de retención, con el que se puede colgar preferiblemente el panel de techo en un techo y/o pared desde una posición de transporte a una posición de fijación. El elemento de panel comprende un dispositivo de retención para al menos un resorte de retención, que de acuerdo con la invención está diseñado para fijar el al menos un resorte de retención en su posición de transporte. El dispositivo de retención puede estar diseñado para fijar bajo tensión el resorte de retención en su posición de transporte.

35 Con ayuda del dispositivo de retención se puede fijar el al menos un resorte de retención en la posición de transporte al panel de techo. El panel de techo es preferiblemente rectangular.

40 De esta manera se garantiza que, durante el transporte, el almacenamiento y el montaje del elemento de panel, el resorte de retención permanezca inicialmente en su posición de transporte durante la manipulación del elemento de panel. De este modo se evita que elemento de panel resulte dañado por el resorte de retención.

45 De acuerdo con la invención, el dispositivo de retención está diseñado para tensar el al menos un resorte de retención en su posición de transporte. De este modo, el resorte de retención se puede fijar de forma particularmente fiable en su posición de transporte.

50 De acuerdo con la invención, el al menos un resorte de retención está fijado al dispositivo de retención en la posición de transporte mediante su propia fuerza de resorte. De esta manera se puede aprovechar la fuerza de resorte proporcionada por el resorte de retención para fijar el resorte de retención en su posición de transporte. Esto puede simplificar correspondientemente el diseño del dispositivo de retención.

55 Hay que señalar aquí que el resorte de retención también puede fijarse en su posición de fijación mediante su propia fuerza de resorte.

Es posible que el propio dispositivo de retención no presente partes móviles. De acuerdo con la invención, el dispositivo de retención está diseñado como tope, preferiblemente estático, para fijar el al menos un resorte de retención en su posición de transporte, preferiblemente tensado por su propia fuerza de resorte.

60 De acuerdo con la invención está previsto que el resorte de retención en su posición de transporte esté más cerca de una cara del panel de techo, concretamente de una cara posterior del panel de techo, en comparación con su posición de fijación, en particular con sus brazos de resorte. Esta cara puede ser una cara del panel de techo que no es una cara visible del elemento de panel. En su posición de transporte, el resorte de retención puede descansar en esta cara del panel de techo, que preferiblemente no representa una cara visible del elemento de panel. El resorte

de retención y, en particular, sus brazos de resorte, en la posición de transporte, pueden estar orientados paralelos o aproximadamente paralelos a esta cara del panel de techo.

5 El al menos un resorte de retención puede fijarse de forma segura en su posición de transporte en una cara del panel de techo que no es una cara visible del elemento de panel. Los daños en la cara visible del elemento de panel causados por el al menos un resorte de retención se pueden evitar durante la manipulación, el transporte y/o el almacenamiento e incluso durante el montaje del elemento de panel.

10 La cara visible del elemento de panel puede ser una cara que permanece visible cuando elemento de panel está en la posición de uso montada.

15 Los brazos de resorte del al menos un resorte de retención pueden presentar una mayor distancia entre sí en la posición de fijación, es decir, cuando están movidos desde su posición de transporte para fijar el elemento de panel a un techo y/o pared, que durante su posición de transporte con el resorte de retención tensado. En su posición de fijación, el resorte de retención puede estar destensado o al menos más destensado que en su posición de transporte.

20 Para pasar desde su posición de transporte a su posición de fijación, el resorte de retención puede ser pivotante en la posición de fijación del dispositivo de retención. El dispositivo de retención puede estar diseñado de tal manera que el resorte de retención pueda pivotar alrededor de un eje pivotante que discurre a lo largo del panel de techo. El dispositivo de retención también puede estar diseñado de tal manera que el resorte de retención deba moverse en un movimiento combinado de deslizamiento y giro para pasar desde la posición de transporte a su posición de fijación. Para ello, el dispositivo de retención puede presentar una guía longitudinal y de pivotaje para el al menos un resorte de retención.

25 El resorte de retención puede estar dispuesto en el dispositivo de retención desplazable a lo largo de su dirección longitudinal desde su posición de transporte. La dirección longitudinal del resorte de retención puede orientarse en dirección a un ángulo de apertura de los brazos del resorte de retención.

30 El dispositivo de retención puede limitar un ángulo de pivotaje del resorte de retención entre su posición de transporte y su posición de fijación como máximo a 110°, preferiblemente a 90°, en particular hacia la cara posterior del panel de techo.

35 En una forma de realización particularmente ventajosa del elemento de panel, está previsto que el dispositivo de retención presente en cada caso una abertura de retención para cada brazo de resorte del al menos un resorte de retención. Las aberturas de retención pueden estar diseñadas de modo que permitan el movimiento del resorte de retención entre su posición de transporte y su posición de fijación. Las dos aberturas de retención pueden presentar bordes alejados uno de otro, contra los cuales descansan los brazos de resorte del al menos un resorte de retención cuando el resorte de retención se encuentra en la posición de transporte, presentando ambos bordes una distancia entre sí dimensionada de tal manera que los brazos del resorte de retención se mantienen tensos cuando el resorte de retención se encuentra en la posición de transporte y, de este modo, el resorte de retención queda fijado bajo tensión en su posición de transporte.

40 Para fijar el resorte de retención en la posición de transporte, pero posiblemente también en la posición de fijación, puede ser ventajoso que los brazos de resorte del al menos un resorte de retención estén configurados en sus extremos libres con forma de gancho.

45 Para poder fijar el resorte de retención de forma particularmente fiable en su posición de transporte, puede ser conveniente que el dispositivo de retención presente junto a al menos una de las dos aberturas de retención una abertura de inserción para recibir un orificio libre, preferiblemente en forma de gancho y/o curvado de uno de los brazos de resorte del al menos un resorte de retención. Después de que el resorte de retención se haya insertado en las dos aberturas de retención tensando sus brazos de resorte, el extremo de al menos una de los dos brazos de resorte del al menos un resorte de retención se puede insertar en la abertura de inserción mencionada anteriormente, y el resorte de retención puede de este modo asegurarse de forma particularmente fiable en su posición de transporte.

50 Preferiblemente, a cada abertura de retención está asignada una abertura de inserción. De este modo, el resorte de retención que se encuentra en la posición de transporte puede fijarse en su posición de transporte insertando los extremos libres, preferiblemente en forma de gancho y/o curvados, de sus brazos de resorte en las dos aberturas de inserción. Allí, los extremos preferiblemente en forma de gancho de los brazos de resorte pueden impedir que el resorte de retención sea empujado fuera de su posición de transporte a lo largo de su dirección longitudinal por su fuerza de resorte, que separa los brazos de resorte. Esto es posible de forma particularmente fiable si los extremos en forma de gancho de los brazos de resorte agarran detrás de un borde respectivo de las aberturas de inserción. Los brazos de resorte pueden estar doblados en sus extremos libres entre 100° y 200° y preferiblemente 180°.

5 La abertura de retención antes mencionada puede presentar una primera sección de abertura y una segunda sección de abertura. Los brazos de resorte pueden posicionarse en la primera sección de abertura cuando el resorte de retención se encuentra en la posición de transporte. Cuando el resorte de retención se encuentra en la posición de fijación, los brazos de resorte pueden estar dispuestos en la segunda sección de abertura.

10 Para la aplicación de fuerza al dispositivo de retención, puede ser ventajoso que, entre dos aberturas de retención del dispositivo de retención asociadas a un resorte de retención, en particular entre dos segundas secciones de abertura, esté configurado un pasador de retención, por el cual el resorte de retención que se encuentra en su posición de fijación se fija en el dispositivo de retención, con una sección intermedia dispuesta entre brazos de resorte.

15 La primera sección de abertura, preferiblemente cada primera sección de abertura, en el sentido de pivotaje del resorte de retención en dirección a su posición de fijación, puede estar limitado por un borde de abertura, que asegura en arrastre de forma en posición de transporte el brazo de resorte asignado al mismo. De este modo, el al menos un resorte de retención puede fijarse de forma particularmente fiable en su posición de transporte.

20 En una forma de realización del elemento de panel, puede estar previsto que la primera sección de abertura esté dispuesta más cerca que la segunda sección de abertura en una cara que no es una cara visible del elemento de panel, por ejemplo, en la cara posterior del panel de techo mencionado anteriormente.

25 La primera sección de abertura puede formar un ángulo mayor con la cara mencionada anteriormente, en particular con la cara posterior del panel de techo, que la segunda sección de abertura. En una realización del elemento de panel está previsto que la segunda sección de abertura esté alineada paralela a la cara mencionada anteriormente, en particular a la cara posterior del panel de techo. La primera sección de abertura está orientada entonces preferiblemente en ángulo recto, por un lado, con la cara mencionada anteriormente, en particular con la cara posterior del panel de techo, y por otro lado con la segunda sección de abertura de la abertura de retención.

30 Hay que señalar en este punto que las dos secciones de la abertura de retención están unidas entre sí, de modo que el respectivo brazo de resorte que se encuentra en la abertura de retención se puede mover de una a otra sección de abertura, para mover el resorte de torsión desde la posición de transporte a su posición de fijación y viceversa.

35 La primera sección de abertura y la segunda sección de abertura se pueden alinear entre sí con un ángulo inferior a 180°. La primera sección de abertura y la segunda sección de abertura pueden formar preferiblemente entre sí un ángulo de entre 80° y 110°. Como ya se mencionó anteriormente, se prefiere que se pueda medir un ángulo de 90° entre la primera sección de abertura y la segunda sección de abertura.

40 En una forma de realización ventajosa del elemento de panel, está previsto que el dispositivo de retención presente un perfil, en particular un perfil de borde, que está dispuesto o configurado en el panel de techo. Preferiblemente, el perfil puede estar dispuesto o formado en una cara del panel de techo que no representa una cara visible del elemento de panel, por ejemplo, en la cara posterior mencionada anteriormente del panel de techo.

Las aberturas de retención mencionadas anteriormente pueden estar formadas en el perfil del dispositivo de retención.

45 El perfil se puede formar, por ejemplo, doblando el panel de techo. En otra forma de realización, el perfil está dispuesto o configurado en una cara, en particular en la cara posterior del panel de techo.

50 El perfil puede presentar un primer brazo de perfil adyacente a la cara mencionada anteriormente, en particular a la cara posterior del panel de techo. En este brazo de perfil puede estar formada la primera sección de abertura de las aberturas de retención. Además, el perfil también puede presentar un segundo brazo de perfil, en el que se pueden configurar entonces las segundas secciones de abertura de las aberturas de retención. El segundo brazo de perfil puede estar dispuesto enfrente de la cara mencionada anteriormente del panel de techo, en particular de su cara posterior. Además, es posible que el primer brazo de perfil esté dispuesto entre el panel de techo y el segundo brazo de perfil.

55 El elemento de panel puede presentar un tope con el que puede posicionarse en la posición de uso montada contra un soporte, por ejemplo, contra un perfil de retención, en un techo o pared. El tope puede estar configurado en forma de un brazo de descanso, que está orientado transversalmente o en ángulo recto con respecto al panel de techo, en particular con respecto a la cara posterior del panel de techo. El brazo de descanso puede ser un brazo de perfil, en particular un tercer brazo del perfil mencionado anteriormente del elemento de panel.

60 En una forma de realización del elemento de panel está previsto que en dos bordes alejados uno de otro del panel de techo esté dispuesto al menos un dispositivo de retención del al menos un resorte de retención.

5 En una forma de realización del elemento de panel, en un borde del panel de techo están dispuestos al menos dos resortes de retención. Naturalmente también es concebible disponer dos resortes de retención en un borde del panel de techo y otros dos resortes de retención en un segundo borde del panel de techo alejado de u opuesto al primer borde.

El panel de techo del elemento de panel puede estar compuesto al menos parcialmente de metal. Preferiblemente está previsto que el panel de techo esté compuesto enteramente de metal.

10 Para lograr el objeto, por último, se propone también un revestimiento para techo y/o pared con al menos un soporte, que puede fijarse a un techo y/o pared y fijado en la posición de uso, y con al menos un elemento de panel de acuerdo con una de las reivindicaciones dirigidas a tal. Está previsto que elemento de panel esté fijado en su posición de uso al soporte con su al menos un resorte de retención. Es posible colgar el resorte de retención en el soporte para fijar elemento de panel. En este caso, el resorte de retención puede adoptar una posición destensada o al menos más  
15 destensada en comparación con su posición de transporte tensada, en la que sus brazos de resorte están más separados entre sí que cuando el resorte de retención se encuentra en la posición de transporte. El soporte del revestimiento puede ser un perfil de retención en el que se pueda colgar el al menos un resorte de retención.

20 El soporte puede presentar para cada resorte de retención al menos un orificio de retención, por ejemplo, un orificio alargado. Los brazos del resorte de retención pueden pasar a través del orificio de retención y luego extenderse mediante la fuerza del resorte de retención. De este modo, elemento de panel puede fijarse en arrastre de forma y, sobre todo, liberable al soporte mediante su al menos un resorte de retención.

25 Al orificio de retención mencionado anteriormente puede estar asignado al menos un alojamiento de seguridad, en particular al menos un orificio de seguridad para recibir un extremo en forma de gancho de un brazo de un resorte de retención. En este al menos un alojamiento de seguridad, un brazo de un resorte de retención puede engranar con su extremo en forma de gancho, por ejemplo, para colgar primero elemento de panel del soporte durante el montaje y/o para enganchar elemento de panel, si fuese a soltarse de su posición de uso adecuada, como puede producirse por ejemplo a causa de fuertes sacudidas en caso de terremoto. El al menos un alojamiento de seguridad se puede utilizar  
30 como protección contra caídas de un elemento de panel del revestimiento.

35 Este tipo de protección contra caídas es particularmente fiable si se proporciona un alojamiento de seguridad a ambos lados de un orificio de retención. De este modo, cada uno de los dos extremos en forma de gancho antes mencionados de los brazos de un resorte de retención puede engranar en uno de los dos alojamientos de seguridad para colgar elemento de panel en el soporte en una posición que favorezca su montaje o para enganchar elemento de panel en el elemento de soporte, si fuese a soltarse de su posición de uso adecuada. De esta manera se puede evitar de forma segura que los elementos de panel del revestimiento caigan, por ejemplo, en caso de terremoto.

40 A cada orificio de retención del soporte pueden asignarse dos alojamientos de seguridad de este tipo, a través de los cuales deben pasar los brazos de un resorte de retención de un elemento de panel. De este modo es posible asegurar elemento de panel contra caídas mediante varios, preferiblemente todos, sus resortes de retención.

45 La invención se describirá ahora con más detalle utilizando un ejemplo de realización, pero no se limita a este ejemplo de realización, sino que son posibles otros ejemplos de realización dentro del alcance de la invención de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

Muestran:

50 la Fig. 1 una vista posterior en perspectiva de un elemento de panel con dos resortes de retención,  
la Fig. 2 el detalle marcado con el círculo A en la Fig. 1 en una representación ampliada,  
la Fig. 3 una vista en planta sobre el elemento de panel mostrado en las figuras anteriores,  
la Fig. 4 el detalle marcado con el rectángulo B en la Fig. 3 en una representación ampliada,  
la Fig. 5 dos elementos de panel en un soporte para revestir el techo, y  
55 la Fig. 6 un detalle ampliado de la Fig. 5 para ilustrar la función de los resortes de retención de los elementos de panel en el soporte.

60 Todas las figuras muestran al menos partes de un elemento de panel, designado en conjunto con 1, para revestir un techo y/o pared. El elemento de panel 1 presenta un panel de techo 2 rectangular y varios resortes de retención 3. Los resortes de retención 3 son los llamados resortes de brazos, que también se denominan resortes de torsión.

Para fijar colgando el panel de techo 2 en un techo y/o pared, los resortes de retención 3 se pueden transferir desde sus posiciones de transporte mostradas, por ejemplo, en las Figuras 1 a 4 a una posición de fijación en la que algunos resortes de retención 3 están representados en las Figuras 5 y 6.

5 Los resortes de retención 3 están fijados al panel de techo 2 del elemento de panel 1 mediante un dispositivo de retención 4.

10 Las Figuras 1 a 4 ilustran que el dispositivo de retención 4 está diseñado para fijar los resortes de retención 3 en su respectiva posición de transporte. De esta manera los resortes de retención 3 quedan fijados de forma segura en su posición de transporte sobre el panel de techo 2 del elemento de panel 1. De acuerdo con el ejemplo de realización del elemento de panel 1 mostrado en las figuras, el dispositivo de retención 4 está diseñado para fijar los resortes de retención 3 bajo tensión en su respectiva posición de transporte. El dispositivo de retención 4 está diseñado de modo que los resortes de retención 3 se fijen en su posición de transporte mediante su propia fuerza de resorte. El dispositivo de retención 4 actúa como contrasorte para tensar los resortes de retención 3 en su posición de transporte.

15 Una comparación de las Figuras 1 a 4 con las Figuras 5 y 6 ilustra que los resortes de retención 3 están cerca con sus brazos de resorte 5, 6 de una cara del panel de techo 2 que no representa una cara visible 26 del elemento de panel 1 montado. La cara de la que están cerca los resortes de retención 3 con sus brazos de resorte 5, 6 en la posición de transporte es una cara posterior 7 del panel de techo 2.

20 Los resortes de retención 3 están alineados con sus brazos de resorte 5, 6 aproximadamente paralelos a la cara posterior 7 en la posición de transporte. Los brazos de resorte 5, 6 del al menos un resorte de retención 3 se encuentran en su posición de fijación a una distancia mayor entre sí que en su posición de transporte. Por lo tanto, los resortes de retención 3 están más tensos en la posición de transporte que en la posición de fijación.

25 Para trasladar los resortes de retención 3 de su posición de transporte a su posición de fijación, los resortes de retención 3 pueden pivotarse en el dispositivo de retención 4. A lo largo del panel de techo 2 del elemento de panel 1 discurre un eje pivotante, alrededor del cual se produce el movimiento pivotante de los resortes de retención 3. Si se observan las figuras, queda claro que el movimiento pivotante representa simplemente una componente de movimiento para transferir los resortes de retención 3 desde su posición de transporte a su posición de fijación. Antes de que los resortes de retención 3 puedan pivotarse sobre el dispositivo de retención 4, en el ejemplo de realización representado en las figuras deben moverse mediante un movimiento longitudinal alineado en la dirección de su extensión longitudinal y en la dirección de un ángulo de apertura de sus brazos de resorte 5,6. Para ello, el dispositivo de retención 4 proporciona una guía combinada longitudinal y de pivote para los resortes de retención 3. Los resortes de retención 3 también están dispuestos en el dispositivo de retención 4 desplazables en dirección longitudinal desde su posición de transporte.

35 El dispositivo de retención 4 limita un ángulo de pivote de los resortes de retención 3 entre su respectiva posición de transporte y su respectiva posición de fijación a un máximo de 110°. En el ejemplo de realización representado en las figuras del elemento de panel 1, el ángulo de pivote de los resortes de retención 3 entre su posición de transporte y su posición de fijación está limitado a 90°.

40 El dispositivo de retención 4 presenta una abertura de retención 8 para cada brazo de resorte 5, 6 de los dos resortes de retención 3. Las dos aberturas de retención 8 asociadas a un resorte de retención 3 tienen bordes 9, 10 alejados uno de otros. De acuerdo con las figuras, estos bordes 9, 10 están alineados en ángulo recto con la cara posterior 7 del panel de techo 2. Los brazos de resorte 5, 6 de los resortes de retención 3 descansan sobre estos bordes 9, 10 cuando el resorte de retención 3 se encuentra en la posición de transporte. Los bordes 9, 10 están distanciados entre sí a una distancia dimensionada de tal manera que los brazos 5, 6 de los resortes de retención 3 se mantienen tensos cuando los resortes de retención 3 se encuentran en la posición de transporte. De este modo los resortes de retención 3 quedan fijados bajo tensión en su posición de transporte. La tensión para la fijación de los resortes de retención 3 se genera por el propio resorte de retención 3 mediante su propia fuerza de resorte.

45 Los brazos de resorte 5, 6 de los resortes de retención 3 tienen en sus extremos libres forma de gancho. Con sus extremos en forma de gancho, los resortes de retención 3 se pueden colgar en un soporte 23, como se muestra, por ejemplo, en la mitad derecha de la Fig. 5. Esto facilita el montaje del elemento de panel 1.

50 El dispositivo de fijación 4 del elemento de panel 1 presenta, junto a las aberturas de retención 8, aberturas de inserción 11. Las aberturas de inserción 11 sirven respectivamente para alojar un extremo libre 12 curvado en forma de gancho de los brazos de resorte 5,6 de los resortes de retención 3. Los extremos 12 en forma de gancho de los brazos de resorte 5, 6 que están posicionados en las aberturas de inserción 11, evitan que los resortes de retención 3 sean retenidos por su fuerza de resorte, los brazos de resorte 5,6 se empujan de su posición de transporte a lo largo de su dirección longitudinal. Esto es posible de forma particularmente fiable si los extremos 12 en forma de gancho de los

## ES 2 978 665 T3

brazos de resorte 5, 6 engranan detrás de un borde respectivo de las aberturas de inserción 11. Los brazos de resorte 5, 6 pueden estar curvados en sus extremos 12 en forma de gancho entre 100° y 200°, en particular 180°.

5 Las aberturas de retención 8 comprenden en cada caso una primera sección de abertura 13 y una segunda sección de abertura 14. Los brazos de resorte 5, 6 se encuentran en la primera sección de abertura 13 cuando el resorte de retención 3 está en la posición de transporte y, en caso de que el resorte de retención 3 se encuentre en la posición de fijación, en la segunda sección de abertura 14 de la abertura de retención 8.

10 Entre dos aberturas de retención 8 asociadas a un resorte de retención 3, concretamente entre dos segundas secciones de abertura 14, el dispositivo de retención 4 presenta en cada caso un nervio de fijación 15. Desde el nervio de fijación 15 se fijan los resortes de retención 3, que se encuentran en la posición de fijación, respectivamente, al dispositivo de retención 4 y, por tanto, al panel de techo 2 del elemento de panel 1, con una sección intermedia 16 dispuesta entre los brazos de resorte 5, 6. La sección intermedia 16 está formada por un ojal que consta de espiras de alambre a partir del cual se fabrican cada uno de los resortes de retención 3.

15 La primera sección de abertura 13 respectiva de las aberturas de retención 8 está limitada por un borde de abertura 17 en la dirección de pivoteo de los resortes de retención 3 en la dirección de su respectiva posición de fijación. El borde de abertura 17 está destinado para asegurar en arrastre de forma el brazo 5, 6 del resorte de retención 3, que se encuentra en la posición de transporte en la primera sección de abertura 13, en dirección a la posición de fijación del resorte de retención 3. El borde de abertura 17 está alineado paralelo a la cara posterior 7 del panel de techo 2 del elemento de panel 1 en elemento de panel 1 mostrado en las figuras.

20 Las primeras secciones de abertura 13 de las aberturas de retención 8 están dispuestas más cerca que las segundas secciones de abertura 14 de la cara posterior 7 del panel de techo 2. La primera sección de abertura 13 de la abertura de retención 8 forma con la cara posterior 7 del panel de techo 2 un ángulo mayor que la segunda sección de abertura 14, que en el ejemplo de realización mostrado está alineada paralela a la cara posterior 7 del panel de techo 2. El ángulo aquí es de 90°. De este modo, la primera sección de abertura 13 y la segunda sección de abertura 14 de las aberturas de retención 8 están alineadas entre sí formando un ángulo inferior a 180°.

30 El dispositivo de retención 4 comprende un perfil 18 que está dispuesto en un borde del panel de techo 2 y, por tanto, puede denominarse perfil de borde. En el perfil 18 están formadas las aberturas de retención 8 mencionadas anteriormente. El perfil 18 incluye un primer brazo de perfil 19, en el que están formadas las primeras secciones de abertura 13 del dispositivo de retención 8. Además, el perfil 18 incluye también un segundo brazo de perfil 20, en el que están formadas las segundas secciones de abertura 14 de las aberturas de retención 8.

35 En el ejemplo de realización del elemento de panel 1 mostrado en las figuras, el perfil 18 se forma doblando el panel de techo 2 en la cara posterior 7 del panel de techo 2. En un ejemplo de realización no representado en las figuras, en una cara del panel de techo 2 está fijado o formado un perfil 18, que preferiblemente no representa una cara visible 26 del elemento de panel 1.

40 En una forma de realización del elemento de panel 1 no representada en las figuras está previsto que en dos bordes alejados uno de otro del panel de techo 2 esté dispuesto al menos un dispositivo de retención 4 con al menos un resorte de retención 3. En el ejemplo de realización representado en las figuras del elemento de panel 1, en un borde del panel de techo 2 están dispuestos dos resortes de retención 3.

45 El panel de techo 2 del elemento de panel 1 representado en las figuras está hecho de metal. Con su borde de retención 21 alejado del dispositivo de retención 4, el panel de techo 2 puede colgarse en una estructura de fijación diseñada correspondientemente para la fijación del elemento de techo 1.

50 Por un lado, elemento de panel 1 se sujeta al techo mediante los dos resortes de retención 3, mientras que por otro lado se puede fijar al menos indirectamente al techo o pared con ayuda de su borde de retención 21.

55 Las Figuras 5 y 6 muestran ahora un revestimiento para techo y/o pared, designado en su conjunto por 22. El revestimiento 22 comprende varios de los elementos de panel 1 mostrados en las Figuras 1 a 4 y al menos un soporte 23 fijado al techo y/o pared en la posición de uso. Los elementos de panel 1 están fijados al soporte 23 en su posición de uso con sus resortes de retención 3. Para ello, los resortes de retención 3 están suspendidos con sus brazos de resorte 5, 6 en el soporte 23. El soporte 23 está realizado como perfil de retención y presenta varios orificios de fijación 24 en forma de orificios alargados para colgar los brazos de resorte 5, 6.

60 La Figura. 5 ilustra el montaje de los elementos de panel 1. En primer lugar, los resortes de retención 3 se empujan fuera de su respectiva posición de transporte en dirección longitudinal. A continuación, los resortes de retención 3 se guían con los extremos en forma de gancho de sus brazos de resorte 5, 6 a través de los orificios de retención 24 del

- 5 soporte 23 y se enganchan en los alojamientos de seguridad 27 del soporte 23 a ambos lados de los orificios de retención 24 para colgar elemento de panel 1. La cara posterior 7 del panel de techo 3 está alineada aproximadamente en la dirección de la gravedad (ver la mitad derecha de la Figura 5). El elemento de panel 1 así suspendido se pliega entonces 90° hacia arriba, se engancha con su borde de retención 21 en un carril de fijación fijado al techo y se empuja hacia el techo en contra de la dirección de la gravedad. Por un lado, los brazos de resorte 5, 6 alcanzan las segundas secciones de abertura 14 de las aberturas de retención 8. Por otro lado, los brazos de resorte 5, 6 continúan deslizándose a través de los orificios de fijación 24 y se separan debido a la fuerza de los resortes de retención 3, con lo que elemento de panel 1 puede colgarse correctamente.
- 10 Los elementos de panel 1 pueden soltarse de su posición de montaje prevista si sobre ellos actúan fuertes vibraciones y/o golpes, por ejemplo, durante un terremoto. Si los elementos de panel 1 se sueltan inesperadamente de su posición de montaje prevista, los elementos de panel 1 se pueden agarrar mediante los extremos 12 en forma de gancho de los brazos de resorte 5, 6 de sus resortes de retención 3 y los alojamientos de seguridad 27 y se puede evitar su caída.
- 15 Si los elementos de panel 1 se aflojan, los brazos de resorte 5, 6 se deslizan a través de los orificios de retención 24 hasta que los extremos 12 en forma de gancho de los brazos de resorte 5, 6 de los resortes de retención 3 engranan en los alojamientos de seguridad 27. Los extremos 12 en forma de gancho permanecen allí y aseguran que elemento de panel 1 no se caiga.
- 20 Los extremos 12 en forma de gancho de los resortes 3 de retención del elemento de panel 1 derecho de la Figura 5 engranan en los alojamientos 27 de seguridad. Se puede observar que los alojamientos de seguridad 27 introducidos en el soporte 23 son orificios de seguridad continuos.
- 25 El elemento de panel 1 presenta un tope en forma de brazo de descanso 25, con el que puede descansar contra el soporte 23 en la posición de uso correcta. El brazo de descanso 25 es un tercer brazo del perfil 18 y está orientado en ángulo recto con respecto a la cara posterior 7 del panel de techo 2 y/o en ángulo recto con respecto al segundo brazo de perfil 20.
- 30 La invención se refiere a mejoras en el campo técnico de los elementos de panel para revestimiento de techos y/o paredes. Para ello se propone, entre otras cosas, un elemento de panel 1 que presenta un dispositivo de retención 4, con el que se puede fijar el al menos un resorte de retención 3, con el que se fija elemento de panel 1 al techo y/o pared en su posición de transporte.

Lista de símbolos de referencia

	1	elemento de panel
	2	panel de techo
5	3	resorte de retención
	4	dispositivo de retención
	5	brazo de resorte
	6	brazo de resorte
	7	cara trasera de 2
10	8	abertura de retención
	9	borde de 8
	10	borde de 8
	11	abertura de inserción
	12	extremo en forma de gancho de 5, 6
15	13	primera sección de abertura de 8
	14	segunda sección de abertura de 8
	15	nervio de retención
	16	sección intermedia
	17	borde de abertura de 13
20	18	perfil
	19	primer brazo de perfil
	20	segundo brazo de perfil
	21	borde de retención
	22	revestimiento
25	23	soporte
	24	orificio de fijación
	25	brazo de tope
	26	cara visible
30	27	alojamiento de seguridad

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Elemento de panel (1) para revestir un techo y/o pared con un panel de techo (2) y con al menos un resorte de retención (3), en particular un resorte de brazos, que sirve para colgar preferiblemente el panel de techo (2) en un techo y/o pared desplazable desde una posición de transporte a una posición de fijación, presentando el elemento de panel (1) un dispositivo de retención (4) para el al menos un resorte de retención (3), el resorte de retención (3) en su posición de transporte en comparación con su posición de fijación está cerca de la parte trasera (7) del panel de techo (2), caracterizado por que el dispositivo de retención (4) está diseñado para fijar el al menos un resorte de retención (3) en su posición de transporte bajo tensión, el dispositivo de retención (4) para la fijación tensada del al menos un resorte de retención (3) está diseñado como tope en su posición de transporte y el al menos un resorte de retención (3) está fijado al dispositivo de retención (4) en posición de transporte por la propia fuerza de resorte.
- 10 2. Elemento de panel (1) según la reivindicación anterior, en donde el dispositivo de retención (4) está diseñado como contrasoporte para la fijación tensada del al menos un resorte de retención (3) en su posición de transporte.
- 15 3. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el resorte de retención (3) en su posición de transporte con respecto a su posición de fijación está cerca con sus brazos de resorte (5, 6) de la cara posterior (7) del panel de techo (2), y/o en donde el resorte de retención (3) descansa en la cara posterior (7) del panel de techo (2) en su posición de transporte.
- 20 4. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde los brazos de resorte (5, 6) del al menos un resorte de retención (3) se encuentran a mayor distancia entre sí en su posición de fijación que en su posición de transporte.
- 25 5. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el resorte de retención (3) en el dispositivo de retención (4) puede pivotarse desde su posición de transporte a su posición de fijación, en particular alrededor de un eje pivotante que discurre a lo largo del panel de techo (2) y/o en donde el dispositivo de retención (4) presenta una guía longitudinal y pivotante combinada para el al menos un resorte de retención (3), de modo que el al menos un resorte de retención (3) está dispuesto en el dispositivo de retención (4) de manera desplazable a lo largo de su dirección longitudinal desde su posición de transporte.
- 30 6. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de retención (4) limita un ángulo de pivote del resorte de retención (3) entre su posición de transporte y su posición de fijación a un máximo de 110°, preferiblemente a 90°.
- 35 7. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de retención (4) presenta para cada brazo de resorte (5, 6) del al menos un resorte de retención (3) una abertura de retención (8).
- 40 8. Elemento de panel (1) según la reivindicación anterior, en donde las aberturas de retención (8) presentan bordes (9, 10) alejados uno de otro, sobre los que descansan los brazos de resorte (5, 6) del al menos un resorte de retención (3) cuando el resorte de retención (3) se encuentra en su posición de transporte, en donde los dos bordes (9, 10) presentan una distancia entre sí, que está dimensionada de modo que los brazos de resorte (5, 6) del resorte de retención (3), cuando el resorte de retención (3) se encuentra en posición de transporte, se mantienen tensos y, a causa de esto, el resorte de retención (3) está fijado bajo tensión en su posición de transporte.
- 45 9. Elemento de panel (1) según una de las dos reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de retención (4) presenta junto a al menos una de las dos aberturas de retención (8) una abertura de inserción (11) para recibir un extremo libre (12), preferiblemente en forma de gancho y/o curvado, de uno de los dos brazos de resorte (5, 6), que presenta el al menos un resorte de retención (3), en particular donde los brazos de resorte (5, 6) están curvados en sus extremos (12) entre 100° y 200°, preferiblemente 180°.
- 50 10. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones 7 a 9, en donde la abertura de retención (8) presenta una primera sección de abertura (13) y una segunda sección de abertura (14), y en donde los brazos de resorte (5, 6) cuando el resorte de retención (3) está en la posición de transporte (3) están dispuestos en la primera sección de abertura (13) y cuando el resorte de retención (3) está en la posición de fijación en la segunda sección de abertura (14).
- 55 11. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones 7 a 10, en donde entre dos aberturas de retención (8) del dispositivo de retención (4) está formada una nervio de retención (15), asociado a un resorte de retención (3), en particular entre dos segundas secciones de abertura (14), desde los cuales el resorte de retención (3) situado en la posición de fijación se fija al dispositivo de retención (4) con una sección intermedia (16) dispuesta entre los brazos de resorte (5, 6).
- 60

- 5 12. Elemento de panel (1) según una de las dos reivindicaciones anteriores, en donde la primera sección de abertura (13) está limitada en la dirección de pivotaje del resorte de retención (3) en la dirección de su posición de fijación mediante un borde de abertura (17) que asegura en arrastre de forma un brazo (5, 6) del resorte de retención (3) en la posición de transporte.
- 10 13. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones 10 a 12, en donde la primera sección de abertura (13) está dispuesta más cerca que la segunda sección de abertura (14) de una cara del panel de techo (2), preferiblemente que no es una cara visible (26) del elemento de panel (1), en particular en una o en la cara posterior (7) del panel de techo (2), y/o en donde la primera sección de abertura (13) forma un ángulo mayor con una cara del panel de techo (2), preferiblemente con una cara que no es una cara visible (26) del elemento de panel (1), en particular con una o la cara posterior (7) del panel de techo (2), como segunda sección de abertura (14) y/o en donde la segunda sección de abertura (14) está alineada paralela a una cara del panel de techo (2), preferiblemente a una cara del panel de techo (2) que no es una cara visible (26) del elemento de panel (1), en particular a una o a la cara posterior (7) del panel de techo (2).
- 15 14. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones 10 a 13, en donde la primera sección de abertura (13) y la segunda sección de abertura (14) están alineadas entre sí en un ángulo inferior a 180°, en particular en un ángulo entre 80° y 110°, preferiblemente en un ángulo de 90°.
- 20 15. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de retención (4) presenta al menos un perfil (18), en particular un perfil de borde, que está dispuesto o configurado en el panel de techo (2).
- 25 16. Elemento de panel (1) según la reivindicación anterior, en donde las aberturas de retención (8) están formadas en el perfil (18), preferiblemente en donde el perfil (18) presenta un primer brazo de perfil (19) con primeras secciones de abertura (13) y un segundo brazo de perfil (20) con segundas secciones de abertura (14).
- 30 17. Elemento de panel (1) según una de las dos reivindicaciones anteriores, en donde el perfil (18) se forma doblando el panel de techo (2), en particular en una cara posterior (7) del panel de techo (2) o en donde el perfil (18) está fijado o formado en una cara, en particular en la cara posterior (7), del panel de techo (2).
- 35 18. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde en dos bordes alejados uno de otro del panel de techo (2) está dispuesto al menos un dispositivo de retención (4) con al menos un resorte de retención (3) y/o en donde al menos dos resortes de retención (3) están dispuestos en un borde del panel de techo (2).
- 40 19. Elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel de techo (2) está compuesto al menos parcialmente de metal.
- 45 20. Revestimiento (22) para techo y/o pared con al menos un soporte (23) fijable a techo y/o pared y fijado en posición de uso y con al menos un elemento de panel (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde elemento de panel (1) está fijado en su posición de uso al soporte (23) con su al menos un resorte de retención (3).
- 50 21. Revestimiento (22) según la reivindicación anterior, en donde el resorte de retención (3) está suspendido en el soporte (23) y/o en donde el soporte (23) es un perfil de retención.
22. Revestimiento (22) según una de las reivindicaciones 20 o 21, en donde el soporte (23) presenta al menos un orificio de retención (24) para cada resorte de retención (3), en particular al menos un orificio de retención (24), preferiblemente a cada orificio de retención (24) está asociado al menos un alojamiento de seguridad (27) para recibir un extremo (12) en forma de gancho de un brazo (5, 6) de un resorte de retención (3).

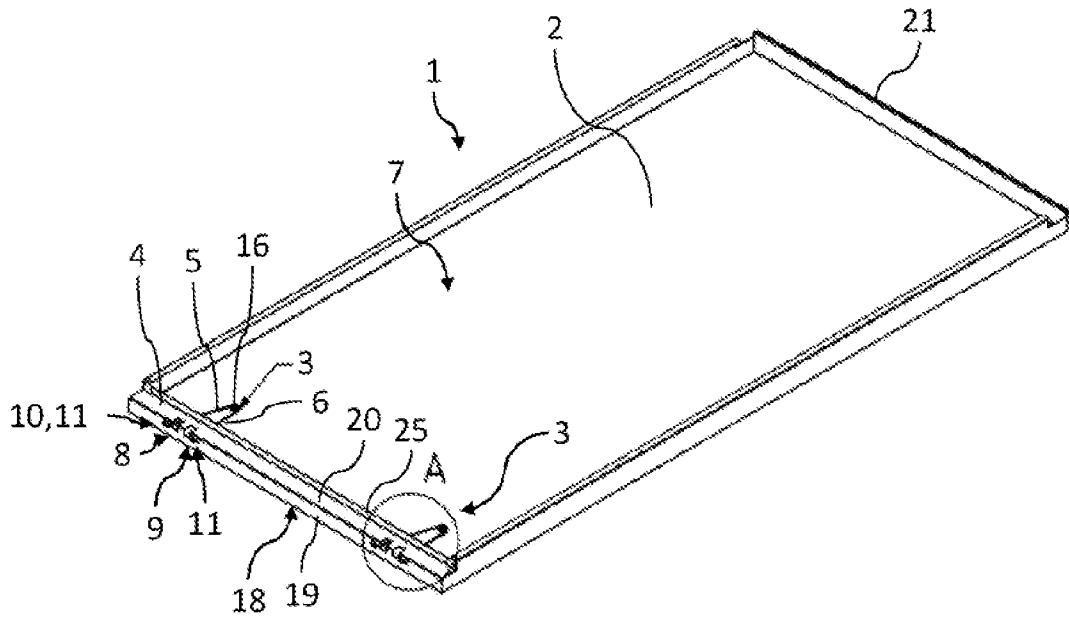


Fig. 1

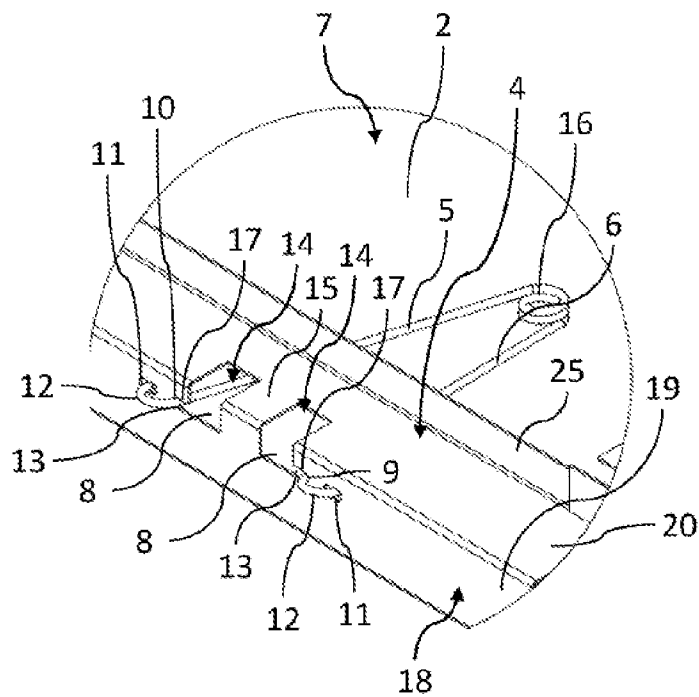


Fig. 2

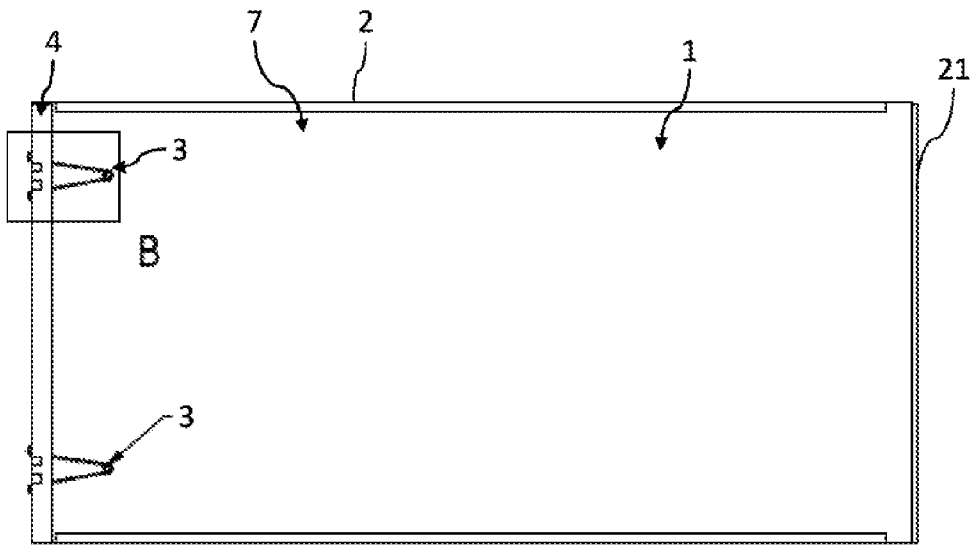


Fig. 3

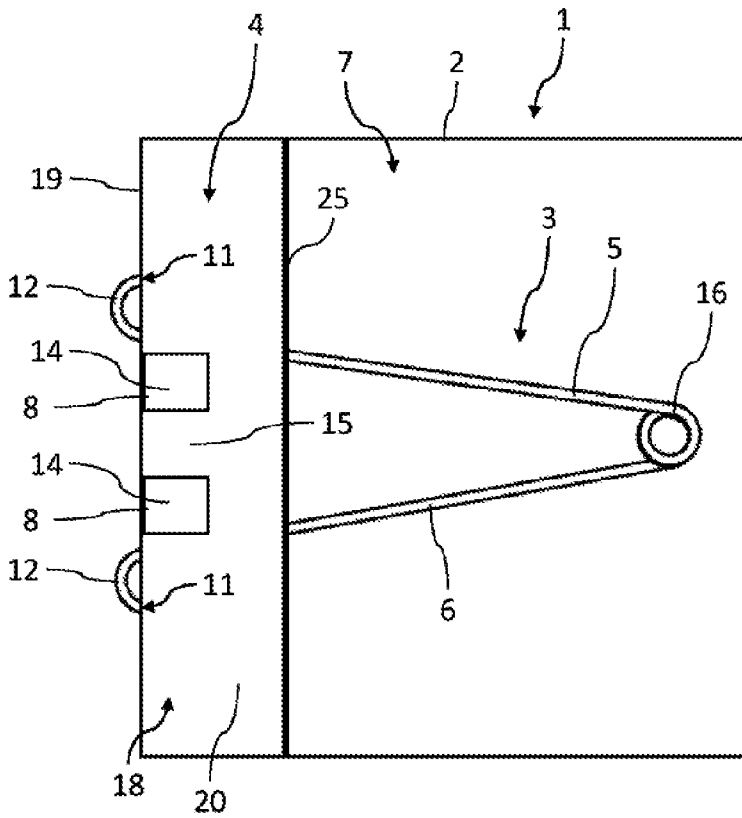


Fig. 4

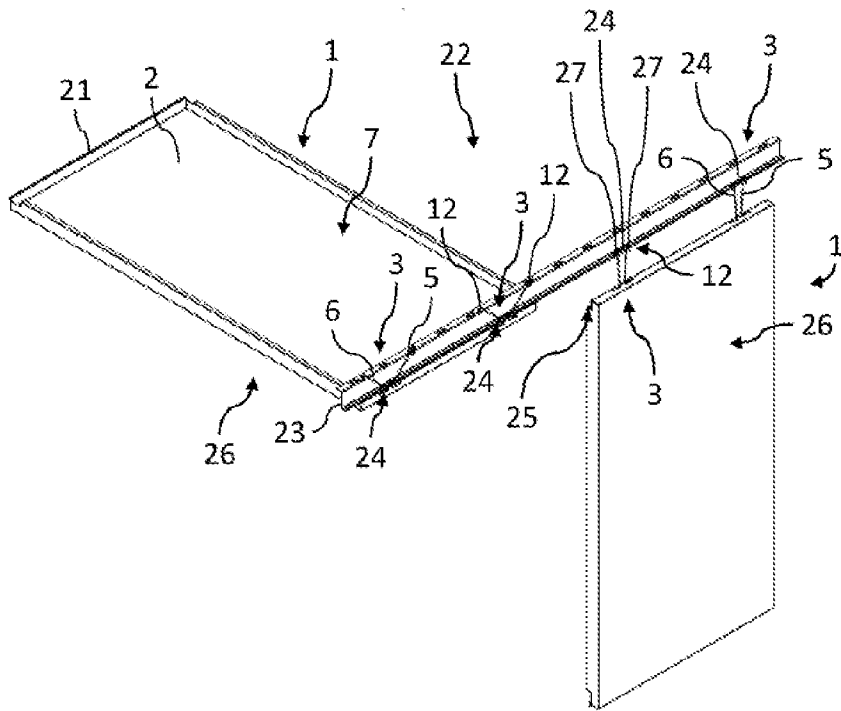


Fig. 5

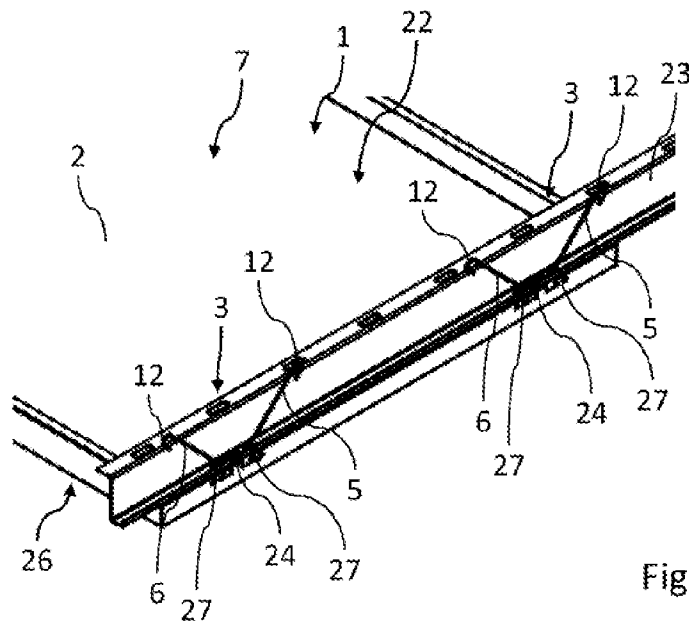


Fig. 6