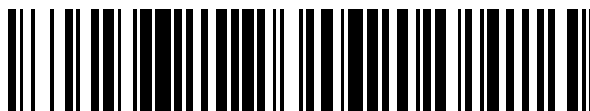


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 122**

51 Int. Cl.:
E03F 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07711784 .4**

96 Fecha de presentación: **05.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2084339**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.08.2009**

54 Título: **REJILLA DE PROTECCIÓN.**

30 Prioridad:
30.10.2006 DE 102006051160

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.03.2012

73 Titular/es:
**ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG
AM AHLMANNKAI
24768 RENDBURG, DE**

72 Inventor/es:
**RATHMANN, Axel y
AHLMANN, Hans-Julius**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 376 122 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

Rejilla de protección

5 La presente invención se refiere a una rejilla de protección para un canal de desagüe o un cuerpo hueco similar que puede instalarse en un suelo, estando fabricada la rejilla de protección a partir de una chapa y especialmente a partir de una tira de chapa, con al menos dos nervios longitudinales que discurren en un lado inferior de la rejilla de protección y ranuras de entrada conformadas entre estos nervios longitudinales en la rejilla de protección, dando como resultado el conformado nervios transversales que discurren en el lado inferior de la rejilla de protección.

10 Las rejillas de protección de este tipo se conocen por el estado de la técnica y sirven principalmente para cubrir canalones, sumideros, cámaras de inspección o cuerpos huecos similares que pueden instalarse en suelos. Preferentemente se insertan sobre un borde superior o en un marco formado sobre un borde superior del cuerpo hueco. Según el tipo de ubicación de montaje, tales rejillas de protección están expuestas a cargas de distinta intensidad. De este modo hay rejillas de protección que están diseñadas únicamente para una carga de peatones y rejillas de protección tales que resisten también el paso por encima de ellas de transporte pesado.

15 Sin embargo, fundamentalmente interesa fabricar las rejillas de protección mencionadas anteriormente de la manera más estable y duradera posible con el menor gasto posible.

20 De este modo el documento DE 24 233 05 A1 muestra una rejilla de protección fabricada a partir de una chapa delgada con nervios longitudinales y ranuras de entrada que discurren en dirección transversal a los mismos. Para aumentar la capacidad de carga de la rejilla de protección, los nervios longitudinales se configuran como nervios de soporte enrollados en un perfil cerrado. De esta manera se reduce la distancia entre los apoyos de la rejilla de protección entre los dos nervios de soporte y para rejillas de igual capacidad de carga puede usarse una chapa más delgada. Además de estos nervios longitudinales, mediante el conformado de las ranuras de entrada resultan acodamientos que están orientados, en forma de nervios transversales, esencialmente perpendiculares a los nervios longitudinales. Estos nervios transversales contribuyen adicionalmente, en especial en dirección transversal, a la transferencia de carga.

25 Las rejillas de protección de chapa descritas anteriormente presentan sin embargo la desventaja de que a pesar del uso de nervios longitudinales, la desviación de carga, especialmente en dirección transversal, es insuficiente y, por tanto, el grosor de chapa de la chapa que va a usarse no puede reducirse adicionalmente. Además, las rejillas de protección mencionadas anteriormente presenta, precisamente en el caso de condiciones de soporte defectuosas, la desventaja de que tienen sólo una baja rigidez de unión.

30 El documento DE 37 13 971 A1, entre otros, considera este problema. Este documento da a conocer una rejilla de protección para canales formada a partir de chapa, que presenta ranuras de entrada transversales para captar el agua superficial, que están delimitados en el lado de extremo por curvaturas. Los nervios que quedan entre las ranuras de entrada, que deben absorber la carga, están reforzados, siempre que discurren en línea recta, hacia abajo por bridas acodadas. Para la transferencia de carga en dirección longitudinal, la cubierta presenta dos nervios longitudinales en perpendicular a estos nervios transversales. Para que los nervios transversales se mantengan en sus zonas de extremo, es decir, en las proximidades de las curvaturas, está previsto en esta zona en los nervios longitudinales en cada caso un borde reforzado, sobre el que se apoyan los nervios transversales.

40 El documento US 5.024.550 muestra un dispositivo completamente distinto. Este documento da a conocer una cubierta fabricada a partir de varias partes individuales. Ésta comprende dos nervios longitudinales individuales que están unidos mediante nervios transversales dispuestos en perpendicular a los mismos. Los nervios transversales se enganchan en ranuras de alojamiento formadas en los nervios longitudinales y se fijan a través de puntos de soldadura contra un desenganche.

Las cubiertas conocidas por el estado de la técnica presentan sin embargo la desventaja de un procedimiento de fabricación muy costoso y de una capacidad de carga estática en parte insuficiente.

45 Es pues objetivo de la presente invención proporcionar una rejilla de protección para un canal de desagüe o un cuerpo hueco similar que pueda instalarse en un suelo, especialmente de una chapa, que, en comparación con el estado de la técnica presente una transferencia de carga mejorada con una producibilidad al menos igual o más sencilla.

Este objetivo se soluciona mediante una rejilla de protección según la reivindicación 1.

50 Especialmente, este objetivo se soluciona por tanto mediante una rejilla de protección para un canal de desagüe o un cuerpo hueco similar que puede instalarse en un suelo, estando fabricada la rejilla de protección a partir de una chapa y especialmente a partir de una tira de chapa y dos nervios longitudinales que discurren en su lado inferior y presenta ranuras de entrada formadas entre estos nervios longitudinales en la rejilla de protección, dando como resultado el conformado de nervios transversales que discurren en el lado inferior de la rejilla de protección, y presentando los nervios transversales en sus zonas de lado frontal en cada caso al menos una sección de apoyo o prolongación de alojamiento, que se engancha al menos parcialmente en cada caso en una sección de alojamiento o

ranura de alojamiento formada de forma complementaria en el nervio longitudinal.

En el caso de una carga de la rejilla de protección sobre el lado superior, los nervios transversales que resultan del conformado y asociados a las ranuras de entrada funcionan como elemento de derivación de carga primario. Dado que los nervios transversales a través de las secciones de apoyo formadas en sus zonas de lado frontal se enganchan en las secciones de alojamiento formadas de forma complementaria en los nervios longitudinales, pueden derivarse especialmente las cargas móviles por los nervios transversales de forma segura hacia los nervios longitudinales.

Además, la rejilla de protección está fabricada a partir de una chapa y además preferentemente cada nervio longitudinal está formado de manera solidaria con la rejilla de protección y especialmente plegado. Especialmente la formación de la rejilla de protección a partir de una chapa posibilita la realización muy rentable de la cubierta según la invención mencionada anteriormente.

Preferentemente, las secciones de apoyo de los nervios transversales presentan una altura de nervio menor que los nervios longitudinales. De esta manera en los nervios longitudinales se proporciona suficiente material de revestimiento, para permitir una derivación de fuerza vertical a través de las secciones de apoyo de los nervios transversales en vertical hacia abajo hacia los nervios longitudinales. Preferentemente la sección de apoyo en la zona de lado frontal de los nervios transversales es una sección de apoyo desenganchada. En este caso desenganchado significa que sólo una parte de la zona de lado frontal del nervio transversal se engancha casi exactamente en la sección de apoyo en el nervio longitudinal, mientras que otra parte, concretamente la parte desenganchada se apoya en una pared lateral del nervio longitudinal y no se engancha a través de la sección de apoyo en el nervio longitudinal o su sección de alojamiento. De esta manera se fija al menos en dirección del nervio transversal el nervio longitudinal horizontal. De esta manera es también posible formar el nervio transversal en su altura de nervio más alto que el nervio longitudinal, mediante lo cual se mejora especialmente la derivación de carga, dado que en el caso del nervio transversal realizado en este caso como soporte de campo, la altura constructiva, especialmente en la zona central del soporte transversal, influye de forma decisiva en la propiedad de transferencia de carga.

Preferentemente la sección de apoyo está configurada de tal manera que penetra completamente al menos en parte el nervio longitudinal y sobresale por encima de un lado exterior del nervio longitudinal, presentando entonces en la sección de apoyo que sobresale un pliegue de fijación o un elemento de fijación similar. De esta manera, especialmente en interacción con una sección de apoyo desenganchada descrita anteriormente se fija el nervio longitudinal también en una dirección horizontal hacia fuera, es decir, por tanto en una dirección alejada del nervio transversal. Por lo tanto resulta una rejilla de protección de muy elevada rigidez de unión y no obstante fácil de fabricar. Además de la sujeción rígida horizontal, la realización mencionada anteriormente con pliegue de fijación o elemento de fijación similar o la formación con sección de apoyo desenganchada desde el punto de vista estático, conduce a un sostenimiento fijo del nervio transversal en el nervio longitudinal. De esta manera se mejora adicionalmente la transferencia de carga especialmente en dirección vertical.

Además del pliegue de fijación pueden usarse también cualquier otro tipo conocido por el estado de la técnica para la fijación de la sección de apoyo que sobresale. A este respecto han de mencionarse, entre otros, también una expansión correspondiente, un rebordeado, un estrechamiento de la sección de apoyo, un punto de soldadura etc.

Otras formas de realización de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes.

A continuación se describe en detalle la invención por medio de los ejemplos de realización, que se explican en detalle por medio de los dibujos. A este respecto muestran:

- la figura 1 una representación isométrica de una primera forma de realización de la rejilla de protección según la invención desde arriba de forma inclinada;
- la figura 2 una representación isométrica de la forma de realización de la figura 1 desde debajo de forma inclinada;
- la figura 3 una vista lateral de la forma de realización de la figura 1;
- la figura 4 una sección parcial detallada de una forma de realización adicional de la rejilla de protección según la invención;
- la figura 5 una sección parcial detallada de una forma de realización adicional de la rejilla de protección según la invención; y
- las figuras 6 a 9 secciones transversales parciales detalladas de cuatro formas de realización adicionales de la rejilla de protección según la invención.

A continuación para partes iguales y que actúan de igual modo se usan los mismos números de referencia, usándose a veces los números de referencia indicados para diferenciar componentes iguales.

Las figuras 1 y 2 muestran en cada caso una representación isométrica de una primera forma de realización de la rejilla de protección 1 según la invención. La rejilla de protección representada en este caso está doblada a partir de una chapa 32 y presentan nervios longitudinales 4 formados de manera solidaria con la rejilla de protección 1. Los nervios longitudinales 4 han sido doblados varias veces a partir de una chapa, de modo que tienen formadas

adicionalmente también zonas de apoyo 10, que sirven para apoyar la rejilla de protección 1 sobre un canal de desagüe (no representado).

5 La rejilla de protección 1 presenta además varias ranuras de entrada 8, que pueden servir especialmente para derivar el agua superficial etc. Fundamentalmente ha de mencionarse en este caso que con el nombre ranura de entrada se entiende cada una de las aberturas de entrada que se extienden esencialmente entre los dos nervios longitudinales 4 de la rejilla de protección 1.

10 Las ranuras de entrada 8 están formadas en este caso por medio de estampado y conformado de la chapa 32 y presentan en cada caso dos nervios transversales 6, que discurren en cada caso en paralelo a las ranuras de entrada 8 en un lado inferior 3 de la rejilla de protección 1. En esta forma de realización, las ranuras de entrada se formaron por una incisión 34 de la chapa 32 en la zona de los nervios transversales 4 y un rebordeado posterior dirección del lado inferior 3. En este caso pueden aplicarse todos los procedimientos conocidos por el estado de la técnica, siempre que con el conformado se formen ranuras de entrada con nervios transversales.

15 Los nervios longitudinales 4 presentan en un eje con los nervios transversales 6 secciones de alojamiento 9, que están formadas de manera complementaria a las secciones de apoyo 12 formadas en zonas de lado frontal 7 de los nervios transversales 6 de tal manera que éstas pueden engancharse en las secciones de alojamiento 9. De esta manera es posible de forma segura y eficaz una transferencia de carga a través los nervios transversales 6 hacia los nervios longitudinales 4. Además el enganche de la secciones de apoyo 12 permite también una entrada de fuerza (con respecto a la rejilla de protección 1) en dirección horizontal, por los nervios transversales 6 hacia los nervios longitudinales 4 y a la inversa, lo que conduce a una rejilla de protección 1 con especial rigidez de unión. En este caso puede verse claramente, especialmente en relación con la figura 3, que debido a la incisión 34 durante la fabricación de las ranuras de entrada 8, puede tener lugar una alojamiento completa de las secciones de apoyo 12 dentro de las secciones de alojamiento 9. Especialmente, las secciones de apoyo 12 penetran los nervios longitudinales 4 de tal manera que sobresalen por encima de un lado exterior 18 del nervio longitudinal 4. Estas secciones de apoyo que sobresalen 11 pueden dotarse ahora de un pliegue de fijación (no representado), para evitar por ejemplo un deslizamiento de uno respecto a otro de la sección de apoyo 12 y la sección de alojamiento 9.

20 En la figura 3 se representa además también un elemento de bloqueo 36, que está diseñado asimismo de manera solidaria a partir de la chapa 32 y en este caso en el nervio longitudinal 4, y sirve para bloquear la rejilla de protección 1 en un alojamiento de bloqueo correspondiente (no representado) de un canal de desagüe (no representado).

30 Las figuras 4 y 5 muestran dos formas de realización adicionales de la rejilla de protección 1 según la invención en un corte parcial, fijándose la atención especialmente en este caso en la realización de la sección de apoyo 12 en el nervio transversal 6 y de la sección de alojamiento 9 conformada de forma complementaria en el nervio longitudinal 4. En estas dos figuras la rejilla de protección 1 está soportada a través de zona de soporte 10 formada por un plegado doble sobre un canal de desagüe 20 o sobre una zona de apoyo 21 formada en el canal de desagüe 20. Además cada rejilla de protección 1 presenta de nuevo nervios transversales 4, que en este caso se encuentran en contacto con una superficie de apoyo 22 esencialmente vertical y de este modo permiten una fijación horizontal de la rejilla de protección 1.

40 De este modo la figura 4 muestra una forma de realización en la que la sección de alojamiento 9 en el nervio longitudinal 4 está configurada de manera correspondiente en este caso a una altura h_Q del nervio transversal 6, de modo que el nervio transversal 6 se engancha a través de su altura de nervio completa h_Q en la sección de alojamiento 9. El nervio longitudinal 4 en esta forma de realización está dispuesto ligeramente inclinado con respecto a la vertical, de modo que sólo una pequeña parte de la sección de apoyo 12 sobresale por el lado exterior 18 del nervio longitudinal 4. Esta sección de apoyo que sobresale 11 puede ahora, tal como se describió ya previamente en la forma de realización, dotarse de un plegado de fijación 15, un punto de soldadura o un elemento de fijación similar y fijarse en el nervio longitudinal.

50 Por el contrario, en la figura 5 el nervio transversal 6 presenta una sección de apoyo desenganchada 12 que se engancha en una sección de alojamiento 9 formada de forma complementaria en el soporte transversal 4. La altura de nervio transversal h_Q de todo el nervio transversal 6 es en este caso por tanto mayor que la altura h_F de la sección de apoyo 12. La zona desenganchada 13 se encuentra en un lado inferior 16 del nervio longitudinal 4, de modo que especialmente puede transmitirse una fuerza horizontal desde el nervio transversal 6 hacia el nervio longitudinal 4. En este caso puede verse claramente que debido a la sección de apoyo desenganchada 12 se encuentra disponible suficiente material para garantizar una entrada de fuerza vertical desde el nervio transversal 6 a través de la sección de apoyo 9 hacia el nervio longitudinal 4.

55 Las figuras 6 a 9 muestran cuatro formas de realización de la rejilla de protección según la invención en cada caso con una sección transversal parcial.

De este modo la figura 6 muestra una forma de realización en la que la rejilla de protección 1 presenta una zona de soporte 10 modificada en comparación con los ejemplos de realización anteriores. La zona de apoyo 10 se forma en este caso por el nervio longitudinal 4 de la rejilla de protección 1, formando este nervio longitudinal 4 mediante

plegado múltiple un perfil hueco, que puede insertarse entonces en o sobre una superficie de apoyo correspondiente 21 del canal de desagüe 20.

5 El canal de desagüe 20 presenta en este caso una zona de apoyo 21 similar a un marco, a la que está unida de manera solidaria una superficie de apoyo vertical 22. Estas dos superficies o zonas de apoyo 21, 22 orientadas en este caso perpendiculares entre sí aseguran la posición de la rejilla de protección 1, siempre que ésta se coloque sobre el canal de desagüe 20 o se inserte en el mismo.

10 En el nervio longitudinal 4 plegado en los cantos varias veces, en esta forma de realización esta formada a su vez una sección de alojamiento 9, en la que se engancha una sección de apoyo 12 formada en el nervio transversal 6 de la rejilla de protección 1. La sección de alojamiento 9 o la sección de apoyo 12 están formadas a este respecto de tal manera que la sección de apoyo 12 penetra completamente una zona del nervio transversal 6 a través de la sección de alojamiento 9, de modo que forma una sección de apoyo que sobresale 11. Esta sección de apoyo que sobresale 11 puede entonces, tal como ya se describe en los ejemplos de realización anteriores, bloquearse por medio de un pliegue de fijación (no representado o una fijación similar) contra una extracción de la sección de alojamiento 9.

15 La figura 7 muestra una forma de realización similar a la figura 6, en la que a su vez el nervio longitudinal 4 está diseñado como un perfil plano plegado en los cantos varias veces, que forma esencialmente un perfil hueco, que puede apoyarse sobre la zona de apoyo 21, 22 representada en la figura 6. En esta forma de realización, sin embargo, el nervio transversal 6 está dotado de un Parte de desenganche 13, de modo que esta sección de apoyo 12 presenta una menor altura de componente h_f que el nervio transversal 6 con su altura de componente h_Q . La sección de alojamiento 9 está formada en esta forma de realización de manera complementaria a la sección de apoyo 12, de modo que la sección de apoyo 12 penetra el nervio longitudinal 4 en la zona de la sección de alojamiento 9 de tal manera que penetra en forma de una sección de apoyo que sobresale 11 el nervio longitudinal 4. Mediante la formación complementaria de la sección de alojamiento 9 y de la sección de apoyo 12 resulta en la zona de la parte de desenganche una zona en la que el nervio transversal 6 se apoya contra el nervio longitudinal 4, sin que pueda producirse un desplazamiento del nervio transversal 6 en dirección de la superficie de apoyo 22 vertical representada en la figura 6.

20 Las figuras 8 y 9 muestran dos formas de realización adicionales de la rejilla de protección 1 según la invención, estando plegado en los cantos en este caso el nervio longitudinal 4 para la formación de la zona de soporte 10 en forma de L. En cada caso están representadas diferentes realizaciones del nervio transversal, con un número diferente de desviaciones 13, 13' del nervio transversal 6 y en cada caso de manera correspondiente secciones de alojamiento 9 realizadas de manera complementaria. En las formas de realización la sección de apoyo 12 del nervio transversal 6 penetra el nervio longitudinal 4 en la zona de la sección de alojamiento 9 de tal manera que forma una sección de apoyo que sobresale 11, que entonces, tal como ya se ha mencionado algunas veces, puede dotarse de un pliegue de fijación (no representado).

Lista de números de referencia

- 35 1 Rejilla de protección
 3 lado inferior
 4 nervio longitudinal
 5 lado superior
 6 nervio transversal
 40 7 zona de lado frontal
 8 ranura de entrada
 9 sección de alojamiento o ranura de alojamiento
 10 zona de apoyo
 11 sección de apoyo que sobresale o prolongación de alojamiento
 45 12 sección de apoyo o prolongación de alojamiento
 13 zona desenganchada
 15 pliegue de fijación
 16 lado interior
 18 lado exterior
 50 20 canal de desagüe
 21 zona de apoyo
 22 superficie de apoyo vertical
 32 tira de chapa o chapa
 34 incisión
 55 36 elemento de bloqueo
 h_Q altura del nervio transversal
 h_f altura de la sección de apoyo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Rejilla de protección para un canal de desagüe (20) o un cuerpo hueco similar que puede instalarse en un suelo, estando fabricada la rejilla de protección (1) a partir de una chapa y especialmente a partir de una tira de chapa (32), con al menos dos nervios longitudinales (4) que discurren en un lado inferior (3) de la rejilla de protección (1) y ranuras de entrada (8) conformadas entre estos nervios longitudinales (4) en la rejilla de protección (1), dando como resultado el conformado nervios transversales (6) que discurren en el lado inferior (3) de la rejilla de protección (1),
caracterizada porque
10 los nervios transversales (6) en sus zonas de lado frontal (7) presentan en cada caso al menos una sección de apoyo (12), que se engancha al menos parcialmente en cada caso en una sección de alojamiento formada de forma complementaria (9) en el nervio longitudinal (4) para soportar los nervios transversales (6).
- 15 2. Rejilla de protección según la reivindicación 1,
caracterizada porque
la sección de apoyo (12) en la zona de lado frontal (7) del nervio transversal (6) es una sección de apoyo desenganchada (12).
- 20 3. Rejilla de protección según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
la sección de apoyo (12) penetra completamente al menos en parte el nervio longitudinal (4) y sobresale por encima de un lado exterior (18) del nervio longitudinal (4) y en la sección de apoyo que sobresale (11) presenta un pliegue de fijación (15) o un elemento de fijación similar.
- 25 4. Rejilla de protección según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el nervio longitudinal (4) está configurado como un perfil hueco esencialmente plegado en los cantos varias veces.
5. Rejilla de protección según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el nervio longitudinal (4) está configurado como un perfil hueco esencialmente plegado en los cantos varias veces, en dirección del nervio transversal (6) esencialmente abierto, especialmente en forma de C.

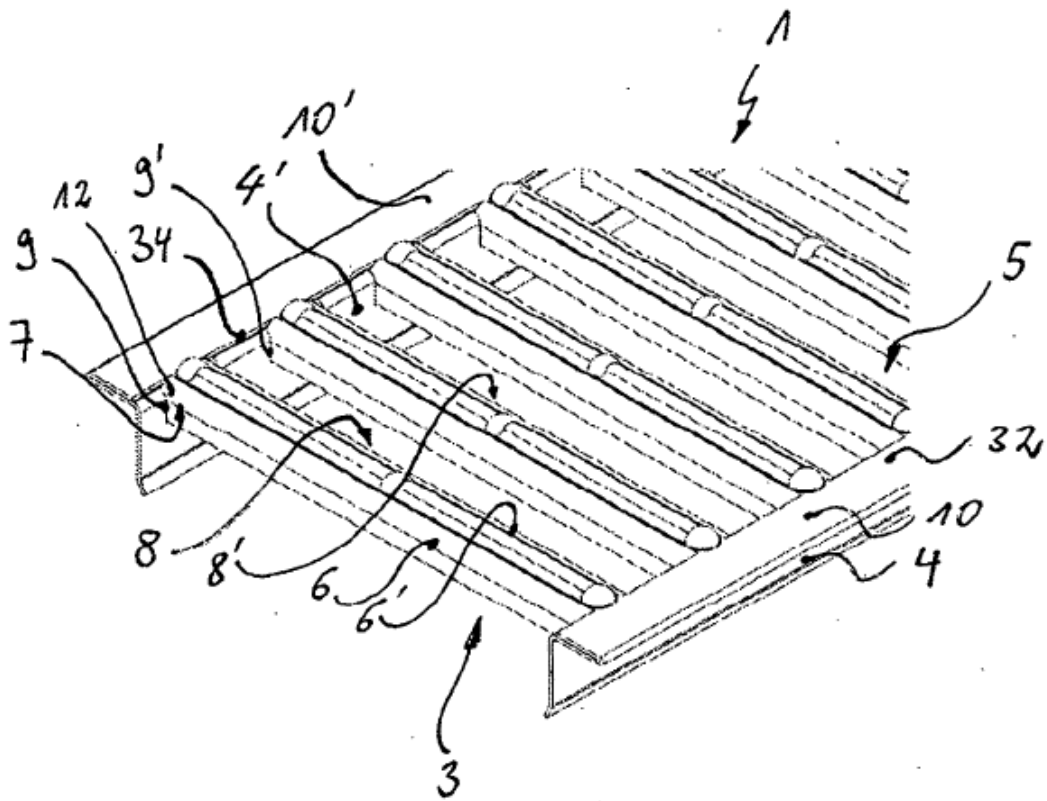


Fig. 1

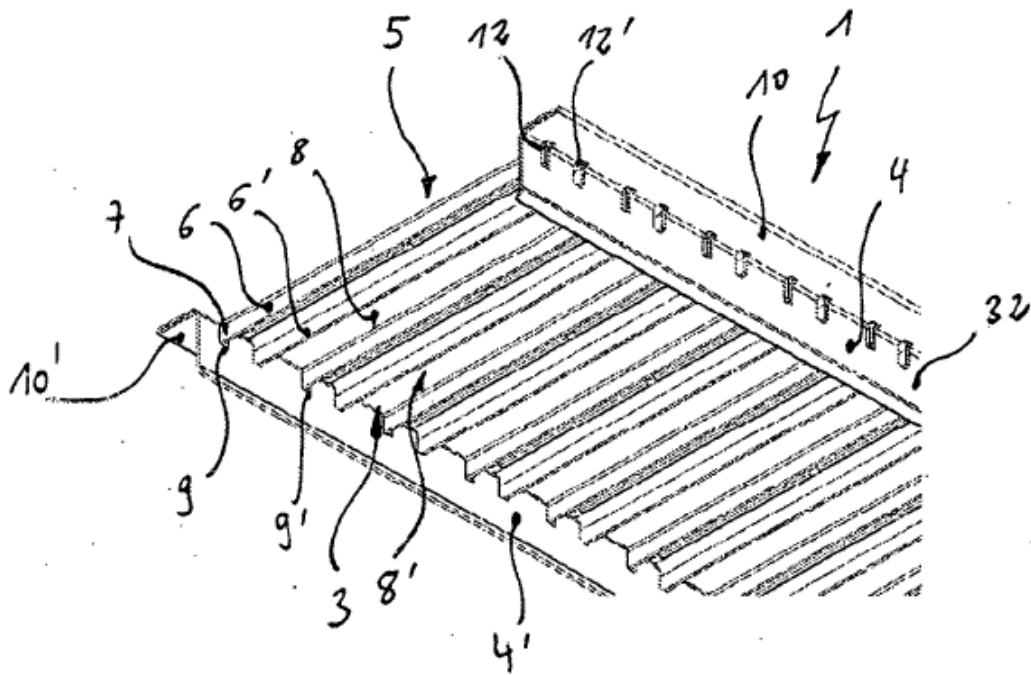


Fig. 2

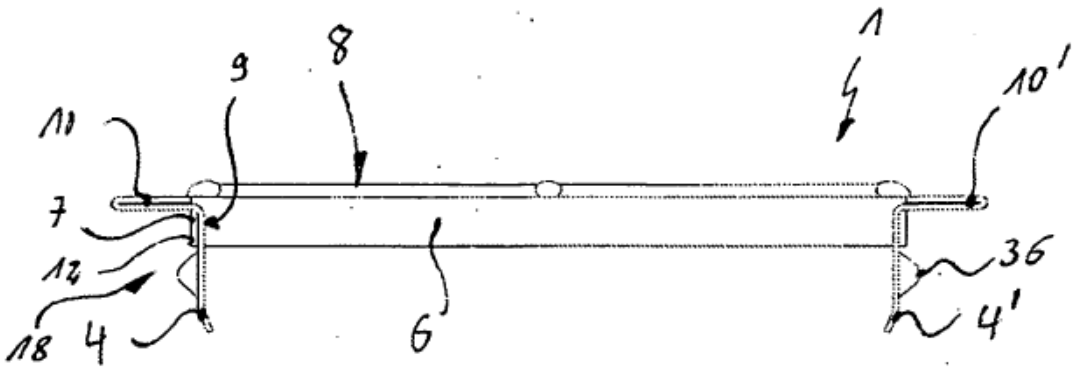


Fig. 3

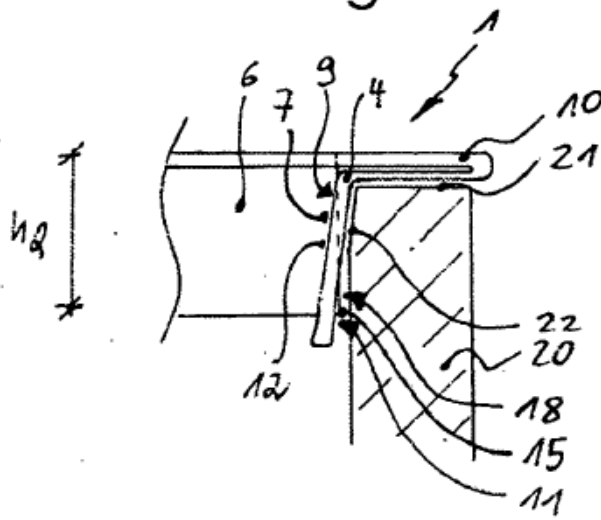


Fig. 4

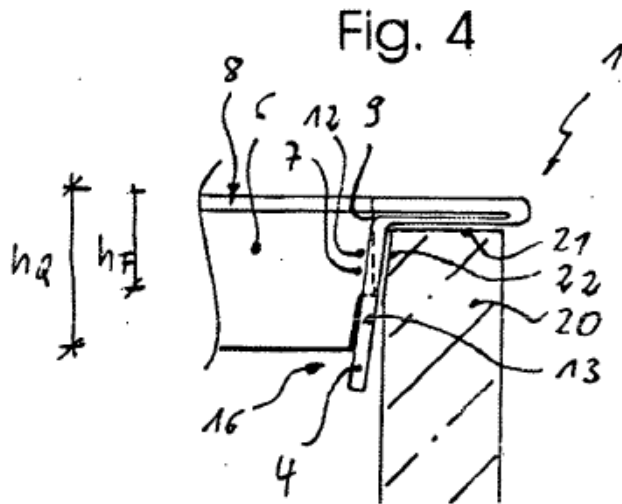


Fig. 5

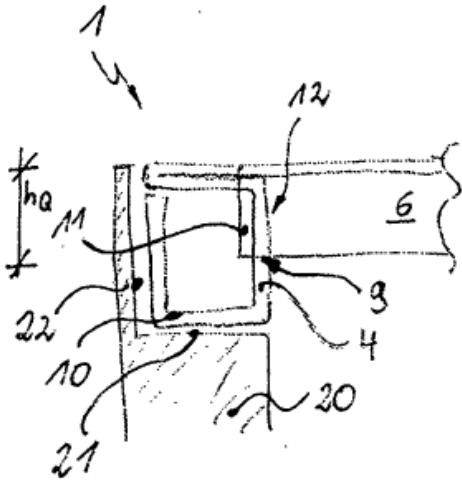


Fig. 6

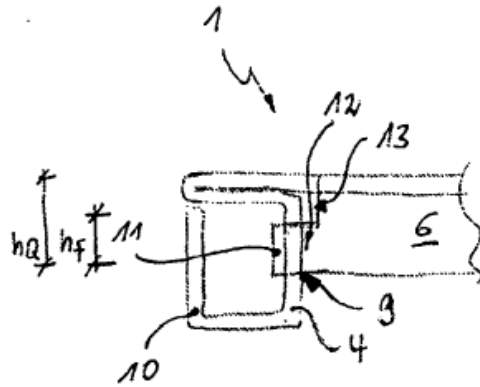


Fig. 7

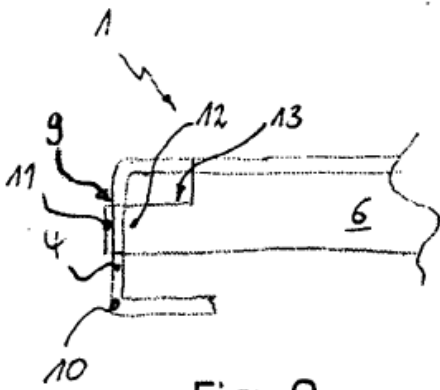


Fig. 8

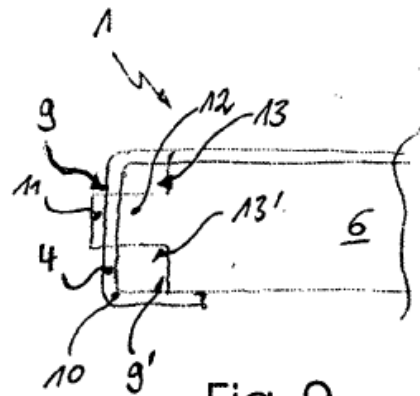


Fig. 9