



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 338 818**

51 Int. Cl.:  
**E04B 2/96** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07112748 .4**

96 Fecha de presentación : **19.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1881123**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54 Título: **Perfil para un sistema de fachada.**

30 Prioridad: **19.07.2006 DE 10 2006 033 455**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.05.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.05.2010**

73 Titular/es: **RP Technik GmbH Profilsysteme  
Edisonstrasse 4  
59199 Bönen, DE**

72 Inventor/es: **Lahni, Christian**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**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

Perfil para un sistema de fachada.

5 La invención se refiere a un perfil para un sistema de fachada para el revestimiento de un edificio que puede ser montado en una estructura de soporte del edificio para la fijación de elementos de relleno, presentando el contorno de sección transversal del perfil conformado de acero un sector de ranura para tornillo que coopera directamente con medios de fijación, así como al menos otro sector de sujeción dispuesto junto al sector de ranura para tornillo para medios de junta. Además, la presente invención se refiere también a un sistema de fachada que comprende tal perfil.

10 Por el documento DE 202 03 053 U1 es conocido un sistema de fachada del género según el preámbulo. El sistema de fachada es adaptado constructivamente a una estructura de soporte del lado del edificio formada por montantes y/o travesaños dispuestos perpendiculares a ellos. Los montantes y travesaños están aquí fabricados preferentemente a partir de un perfil hueco de acero. En el marco de metal constituido por los montantes y travesaños están dispuestos elementos de relleno, por ejemplo elementos de cristal de seguridad. El cierre por fuera está constituido, por ejemplo, por un nervio de sujeción que retiene los elementos de relleno por medio de tornillos de fijación que cooperan con el marco metálico. Para la obturación del sistema de fachada a los lados de la estructura de soporte y a los lados del nervio de sujeción están dispuestos elementos de junta interiores y exteriores. Para la fijación de los nervios de sujeción está previsto además un perfil separado colocado directamente adyacente a la estructura de soporte. El contorno de sección transversal del perfil presenta un sector de ranura para tornillo central que coopera directamente con tornillos de fijación, así como otros dos sectores de sujeción situados junto al sector de ranura para tornillo y que fija el elemento de junta interior.

25 Los perfiles conocidos se pueden emplear universalmente y se pueden fijar, por ejemplo, sobre una estructura de soporte de metal u otros materiales formada por vigas con forma de T, perfiles rectangulares o similares. El sistema de fachada así estructurado se puede configurar por tanto en gran medida independientemente del tipo de estructura de soporte y en este sentido de forma flexible. Puesto que en el sentido de una integración funcional, el perfil predetermina tanto los lugares de atornillado para los tornillos de fijación como las zonas de fijación para los elementos de junta interiores, se excluyen errores de montaje debidos a la no observancia de las medidas de montaje en la obra. Puesto que los tornillos de fijación cooperan con el sector de ranura para tornillo directamente, es decir sin el empleo de medios adicionales, se ahorran piezas individuales normalmente habituales en forma de elementos de tuerca o apriete. Además la solución aquí dada a conocer evita el problema de una corrosión de contacto entre la estructura de soporte y el perfil. La corrosión de contacto puede producirse, por ejemplo, por la humedad que se acumula entre la estructura de soporte y el perfil. Este problema se evita aquí, no obstante, ya que la cara inferior del perfil que da a la estructura de soporte está provista de medios de mantenimiento de la distancia, que en el montaje del perfil entran en contacto con la estructura de soporte para formar un resquicio de ventilación trasero dispuesto en la dirección perpendicular respecto a la cara inferior entre el perfil y la estructura de soporte. Por la ventilación trasera del perfil realizada con ello se evita eficazmente la acumulación de humedad y con ello la corrosión que ello provoca.

40 Para la fijación del perfil a la estructura de soporte están previstos agujeros alargados en la zona del sector de sujeción del perfil que da a la estructura de soporte. Por medio de estos agujeros alargados el perfil puede ser soldado directamente a la estructura de soporte; alternatively a ello los agujeros alargados pueden ser utilizados también para atornillado.

45 En caso de soldadura, no obstante, no puede excluirse que bajo cualquier circunstancia el cordón de soldadura se salga de la zona del agujero alargado del perfil, lo que provoca en este lugar una elevación del cordón de soldadura. Esta elevación del cordón de soldadura es problemática cuando el perfil debe ser recubierto en este lugar por un elemento de junta, puesto que la elevación del cordón de soldadura impide al menos localmente un depósito uniforme de la junta en el perfil.

50 El documento EP 0 692 586 A1 da a conocer una solución alternativa para la fijación de un perfil a una estructura de soporte por medio de una soldadura, en la que el cordón de soldadura discurre directamente por debajo de un canal para tornillo o perfil de canal de alojamiento realizado esencialmente sólo con forma de U. En este lugar, el curso del cordón de soldadura no impide el curso del elemento de junta colindante. Puesto que, no obstante, el perfil de canal de alojamiento en el que se va a soldar o su canal para tornillo está realizado sólo con forma de U y la soldadura de unión a la estructura de soporte se realiza en la proximidad inmediata entre la estructura de soporte y las superficies inclinadas del canal para tornillo o perfil de canal de alojamiento, es estrictamente necesario el empleo de un dispositivo de soldadura adicional durante el montaje en la obra para posicionar la construcción de canal para tornillo adaptada a la función en la estructura de soporte. Además, esta solución técnica no permite, en comparación con el estado de la técnica discutido al principio, una conducción integrada del elemento de junta colindante.

65 Por tanto, es un objeto de la presente invención conseguir un perfil del tipo que interesa aquí con medios de mantenimiento de la distancia integrados que se pueda fijar a la estructura de soporte de forma adecuada para el curso de la junta teniendo en cuenta que impida en gran medida las peculiaridades de construcción que permiten la corrosión.

El objeto se lleva a cabo partiendo de un perfil según el preámbulo de la reivindicación 1 junto con sus rasgos característicos. Las siguientes reivindicaciones dependen describen perfeccionamientos ventajosos de la invención.

## ES 2 338 818 T3

En lo que respecta a un sistema de fachada que comprende el perfil según la invención, se lleva a cabo el objeto por la reivindicación 10.

La invención incluye la teoría técnica de que en el perfil en la zona entre el sector de ranura para tornillo central, que está realizado preferentemente con forma de U, y el sector de sujeción que se une a él, están previstas perforación de tipo ventana a través de las cuales es accesible la cara inferior del sector de ranura para tornillo para la colocación de un cordón de soldadura entre el perfil y la estructura de soporte.

La ventaja de la solución según la invención consiste en particular en que sin tener que utilizar dispositivos de soldadura especiales con estas perforaciones se pueden hacer accesibles zonas de soldadura adecuadas que no entorpezcan a la junta, que por lo demás son cubiertas por el perfil conformado de chapa de acero. Normalmente, debido a la no accesibilidad por fuera, el lugar entre el sector de ranura para tornillo y la estructura de soporte no es adecuada para la aplicación de un cordón de soldadura. El experto se limitaría naturalmente a lugares accesibles. La solución según la invención salva este modo de pensar lógico del experto y por las perforaciones de tipo ventana adicionales en el lugar especialmente definido consigue la posibilidad de disponer allí un cordón de soldadura, donde su curso, incluso en el caso de una costura de soldadura elevada, no entorpece el curso de una junta que recubre el perfil. Las perforaciones de tipo ventana pueden ser generadas de forma fácil durante la fabricación del perfil por troquelado antes de la conformación.

Preferentemente a ambos lados del sector de ranura para tornillo del perfil están previstos sectores de sujeción para medios de junta, siendo emplazadas las perforaciones respectivas en la zona del sector de ranura para tornillo y el sector de sujeción que se une a él, así como en la zona del sector de ranura para tornillo y el otro sector de sujeción que se une a él. Con ello puede ser dispuesto un cordón de soldadura alternativamente a ambos lados del sector de ranura para tornillo para maximizar la sujeción. Preferentemente, las perforaciones están dispuestas en el perfil por pares a la misma altura opuestas entre sí, lo que permite una disposición por todos los lados de protección frente a la corrosión sobre el cordón de soldadura, así como sobre la cara trasera del cordón de soldadura. Esta medida sirve para otra minimización de la sensibilidad a la corrosión en la zona del cordón de soldadura.

Preferentemente las perforaciones de tipo ventana del perfil están realizadas discurriendo a modo de agujero alargado en la extensión longitudinal del perfil. Con ello se consigue un óptimo con el espacio necesario para la colocación del cordón de soldadura y la pérdida de estabilidad que llevan consigo las perforaciones según la invención. Según el espesor de material y las dimensiones geométricas del perfil se puede determinar el número y la distancia de las perforaciones necesarias a lo largo del perfil.

Según otra medida que perfecciona la invención se propone que en la zona del sector de sujeción que da a la estructura de soporte estén previstos varios sectores embutidos dispuestos distanciados entre sí para el alojamiento al menos parcial de la cabeza de unos medios de fijación. Estos sectores embutidos, preferentemente con forma de agujero alargado o redonda, se extienden con una superficie tal que con ello pueden ser fijados directamente de manera que la cabeza de unos medios de fijación, tal como un tornillo o perno de ajuste, no sobresalga impidiendo el curso de la junta. Al mismo tiempo estos sectores embutidos en la cara inferior del perfil constituyen junto a la estructura de soporte un resquicio de ventilación trasero para impedir la acumulación de humedad y de esta forma la corrosión de contacto provocada por ella. Por lo demás, los sectores embutidos aquí indicados cumplen una doble función. Los sectores embutidos se pueden fabricar en una única etapa de fabricación, preferentemente junto con el troquelado de las perforaciones de tipo ventana.

Otra característica que mejora la invención consiste en que cada sector de sujeción del perfil está equipado preferentemente con una zona marginal acodada e inclinada en la dirección del sector de canal para tornillo. La zona marginal así acodada se puede fabricar igualmente de forma fácil por conformado, preferentemente por laminación, y sirve para el apriete eficaz y conducción de una junta interior que recubre el perfil. El perfil según la invención presupone la condición previa de emplear una y la misma junta interior tanto para los montantes y travesaños como para la estructura de soporte, lo que tiene como resultado ahorros de material correspondientes y disminuye el número de variantes de juntas necesarias.

Con el perfil según la invención se puede configurar de forma ventajosa un sistema de fachada para el revestimiento de un edificio, en cuya estructura de soporte está fijado el perfil, estando prevista la junta interior mencionada entre el perfil y los elementos de relleno que se sujetan en él y en el que en la cara opuesta de los elementos de relleno discurre una junta exterior que es llevada por ejemplo por un nervio de sujeción exterior que es colocado de forma separable a través de varios tornillos de fijación que se aplican directamente en el sector de canal para tornillo del perfil. Como tornillos de fijación son adecuados tornillos autoroscantes de acero en cooperación con el perfil según la invención.

Otras medidas que mejoran la invención están representadas a continuación en virtud de las figuras junto con la descripción de un ejemplo de realización preferido de la invención. Muestran:

Fig. 1, una representación en perspectiva de un sistema de fachada en la vista exterior,

Fig. 2, una representación en perspectiva del perfil empleado en la Fig. 1 desde arriba,

## ES 2 338 818 T3

Fig. 3, una representación en perspectiva del perfil existente en la Fig. 1 desde abajo, y

Fig. 4, una representación en sección transversal del perfil.

5 El sistema de fachada según la Fig. 1 está montado sobre una estructura de soporte 1 de acero compuesta por travesaños que discurren perpendiculares a montantes transversales. La estructura de soporte 1 está asociada al edificio y en este ejemplo de realización se compone de vigas con forma de T. El sistema de fachada sirve para la fijación de elementos de relleno 2, 2' realizados como elementos de cristal de seguridad, que están previstos para el revestimiento del edificio, ya no representado. Los elementos de relleno 2, 2' están unidos a la estructura de soporte 1 de forma  
10 separable a través de nervios de sujeción exteriores 3 por medio de tornillos de fijación 4. Los tornillos de fijación 4 para este fin se aplican en un perfil 5 adicional colocado fijamente en una estructura de soporte 1. Entre el perfil 5 y los elementos de relleno 2, 2' que se van a sujetar a ella está prevista adicionalmente una junta interior 6. De forma análoga discurre en la cara opuesta de los elementos de relleno 2, 2' una junta exterior 7 que es llevada por el nervio de sujeción exterior 3.

15 Según la Fig. 2 el perfil 5 hecho de acero está perfilado por conformado para constituir un sector de ranura para tornillo 8 central que coopera directamente con medios de fijación aquí ya no representados, así como otros dos sectores de sujeción 9, 9' dispuestos junto al sector de ranura para tornillo 8 para medios de junta igualmente ya no representados.

20 En la zona entre el sector de ranura para tornillo 8 y el sector de sujeción 9 ó 9' que se une a él están previstas perforaciones 10a, 10b de tipo ventana a través de las cuales es accesible la cara inferior del sector de ranura para tornillo 8 para la colocación de un cordón de soldadura 11 entre el perfil 5 y la estructura de soporte aquí ya no representada. Las perforaciones 10a, 10b están realizadas de tipo agujero alargado en la extensión longitudinal del  
25 perfil 5 y fabricadas por troquelado.

Como está ilustrado en la Fig. 3, las perforaciones 10a, 10a' ó 10b, 10b' discurren por pares a la misma altura y opuestas entre sí en el perfil 5. Con ello está garantizada una soldadura mutua a la estructura de soporte, así como también una accesibilidad del cordón de soldadura para medidas de protección frente a la corrosión.

30 Adicionalmente, el perfil 5 está dotado en el lugar que da a la estructura de soporte de varios sectores embutidos 12 distanciados entre sí. Los sectores embutidos 12 sirven a su vez para el alojamiento de la cabeza de unos medios de fijación (vistos por la cara opuesta) y constituyen sobre la cara inferior del perfil 5 visible aquí en cooperación con la estructura de soporte un resquicio de ventilación trasero para impedir acumulación de humedad. Todos los sectores embutidos 12 presentan un contorno de tipo agujero alargado que discurre de forma análoga a las perforaciones 10a-  
35 10b igualmente en la dirección longitudinal del perfil 5.

La Fig. 4 ilustra visto en sección transversal el curso de los sectores embutidos 12, así como las perforaciones 10a, 10a' en el perfil 5. Los dos sectores de sujeción 9 y 9' del perfil 5 presentan además una zona marginal 13 ó 13' acodada e inclinada en la dirección del sector de canal para tornillo 8 para el apriete y conducción de la junta interior aquí ya no representada.

La invención no está limitada al ejemplo de realización preferido descrito. Son pensables también modificaciones que están comprendidas por el ámbito de protección de las siguientes reivindicaciones. Así, es pensable también, por  
45 ejemplo, realizar un perfil según la invención con sólo un sector de sujeción además del sector de ranura para tornillo y aquí dispuesto entre las perforaciones para la consecución de un acceso para medio de soldadura.

### Lista de símbolos de referencia

|    |   |                                |
|----|---|--------------------------------|
| 50 | 1 | Estructura de soporte          |
|    | 2 | Elemento de relleno            |
| 55 | 3 | Nervio de sujeción             |
|    | 4 | Tornillo de fijación           |
|    | 5 | Perfil                         |
| 60 | 6 | Junta interior                 |
|    | 7 | Junta exterior                 |
| 65 | 8 | Sector de ranura para tornillo |
|    | 9 | Sector de sujeción             |

## ES 2 338 818 T3

- 10 Perforación
- 11 Cordón de soldadura
- 5 12 Sector embutido
- 13 Zona marginal

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Perfil para un sistema de fachada para el revestimiento de un edificio, que puede ser montado en una estructura de soporte (1) del edificio para la fijación de elementos de relleno (2, 2'), en el que el contorno de sección transversal del perfil (5) conformado de acero presenta un sector de ranura para tornillo (8) que coopera directamente con tornillos de fijación (4), así como al menos otro sector de sujeción (9, 9') dispuesto junto al sector de ranura para tornillo (8) para medios de junta, **caracterizado** porque en la zona entre el sector de ranura para tornillo (8) y el sector de sujeción (9 ó 9') que se une a él están previstas perforaciones (10a, 10b) de tipo ventana, a través de las cuales es accesible la  
10 cara inferior del sector de ranura para tornillo (8) para la aplicación de un cordón de soldadura (11) entre el perfil (5) y la estructura de soporte (1).

15 2. Perfil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque a ambos lados del sector de ranura para tornillo (8) están previstos sectores de sujeción (9, 9'), estando previstas perforaciones (10a, 10a' ó 10b, 10b') respectivas asociadas en la zona del sector de ranura para tornillo (8) y el sector de sujeción (9) que se une a él, así como en la zona del sector de ranura para tornillo (8) y el otro sector de sujeción (9') que se une a él.

20 3. Perfil según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las perforaciones (10a, 10a' ó 10b, 10b') están dispuestas por pares a la misma altura y opuestas entre sí.

25 4. Perfil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las perforaciones (10a, 10a' ó 10b, 10b') están realizadas de tipo agujero alargado discurriendo en la dirección longitudinal del perfil (5).

30 5. Perfil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la zona del sector de sujeción (9, 9') asociada a la estructura de soporte (1) están previstos varios sectores embutidos (12) dispuestos distanciados entre sí para el alojamiento al menos parcial de la pieza de cabeza de unos medios de fijación.

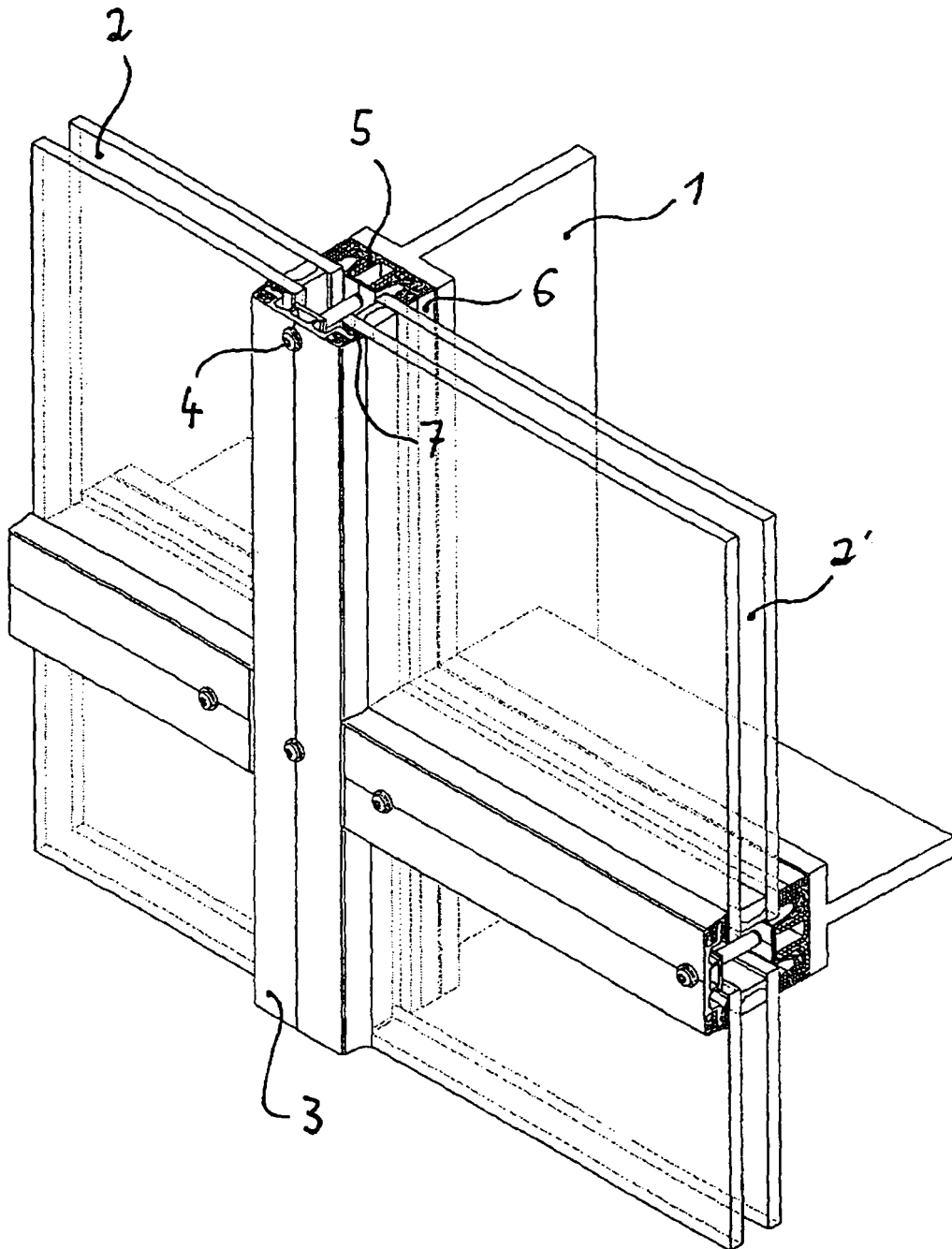
35 6. Perfil según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los medios de fijación están realizados a modo de un perno de ajuste para la fijación directa no separable en la estructura de soporte (1).

40 7. Perfil según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los sectores embutidos (12) están previstos para la formación de un resquicio de ventilación trasero para la prevención de la corrosión de contacto entre la estructura de soporte (1) y el perfil (5).

45 8. Perfil según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los sectores embutidos (12) presentan un contorno de tipo agujero alargado o redondo y discurren en la extensión longitudinal del perfil (5).

50 9. Perfil según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque cada sector de sujeción (9, 9') comprende una zona marginal (13, 13') acodada e inclinada en la dirección del sector de canal para tornillo (8) para el apriete y conducción de una junta interior (6).

55 10. Sistema de fachada para el revestimiento de un edificio, en cuya estructura de soporte (1) está fijado un perfil (5) según una de las reivindicaciones precedentes, estando prevista una junta interior (6) entre el perfil (5) y los elementos de relleno (2, 2') sujetos por él, y en el que en la cara opuesta de los elementos de relleno (2, 2') discurre una junta exterior (7) que es llevada por un nervio de sujeción exterior (3) que es colocado separable por medio de varios tornillos de fijación (4) que se aplican en el sector de canal para tornillo (8) del perfil (5).  
60  
65



**Fig. 1**

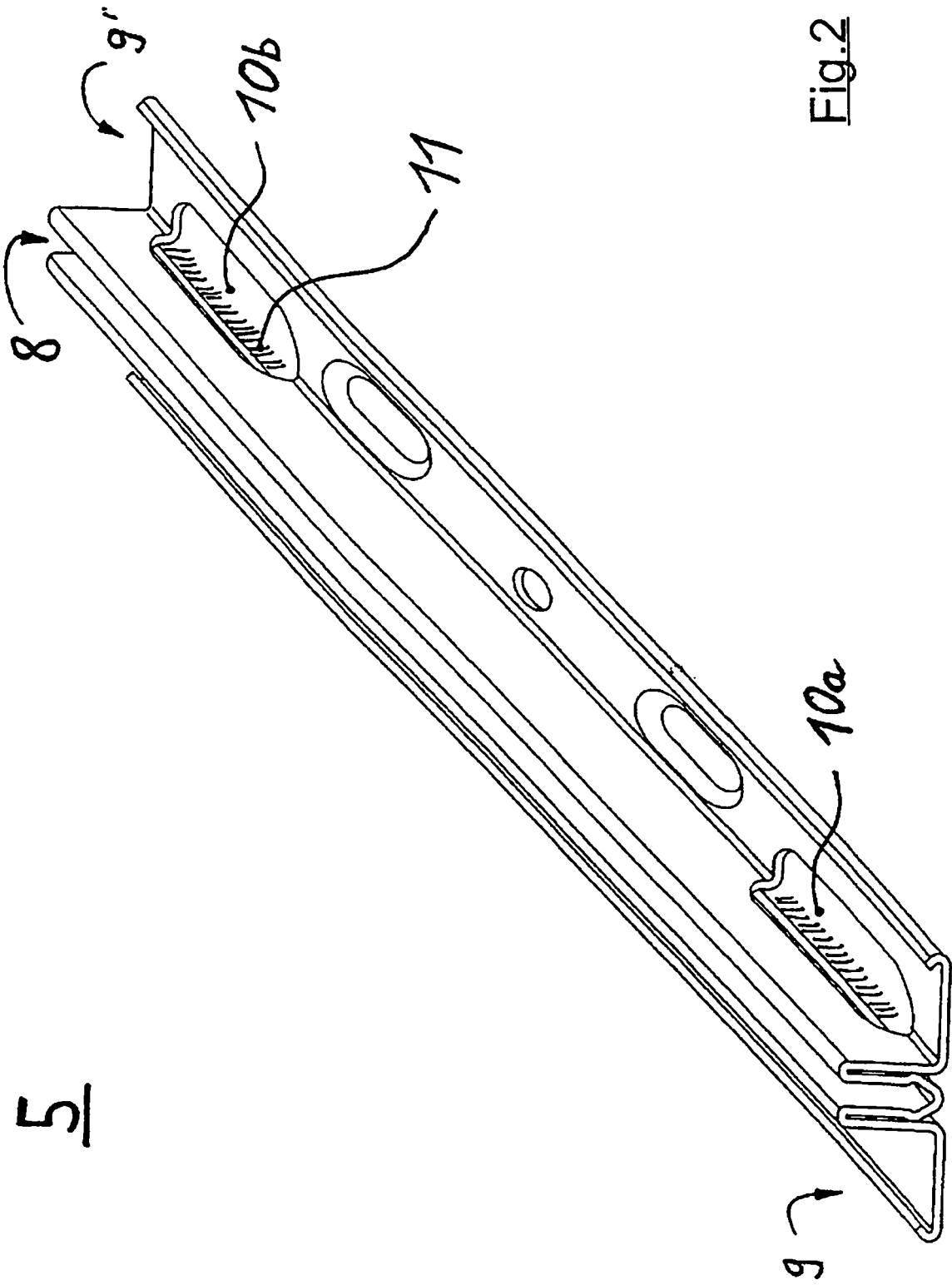


Fig.2

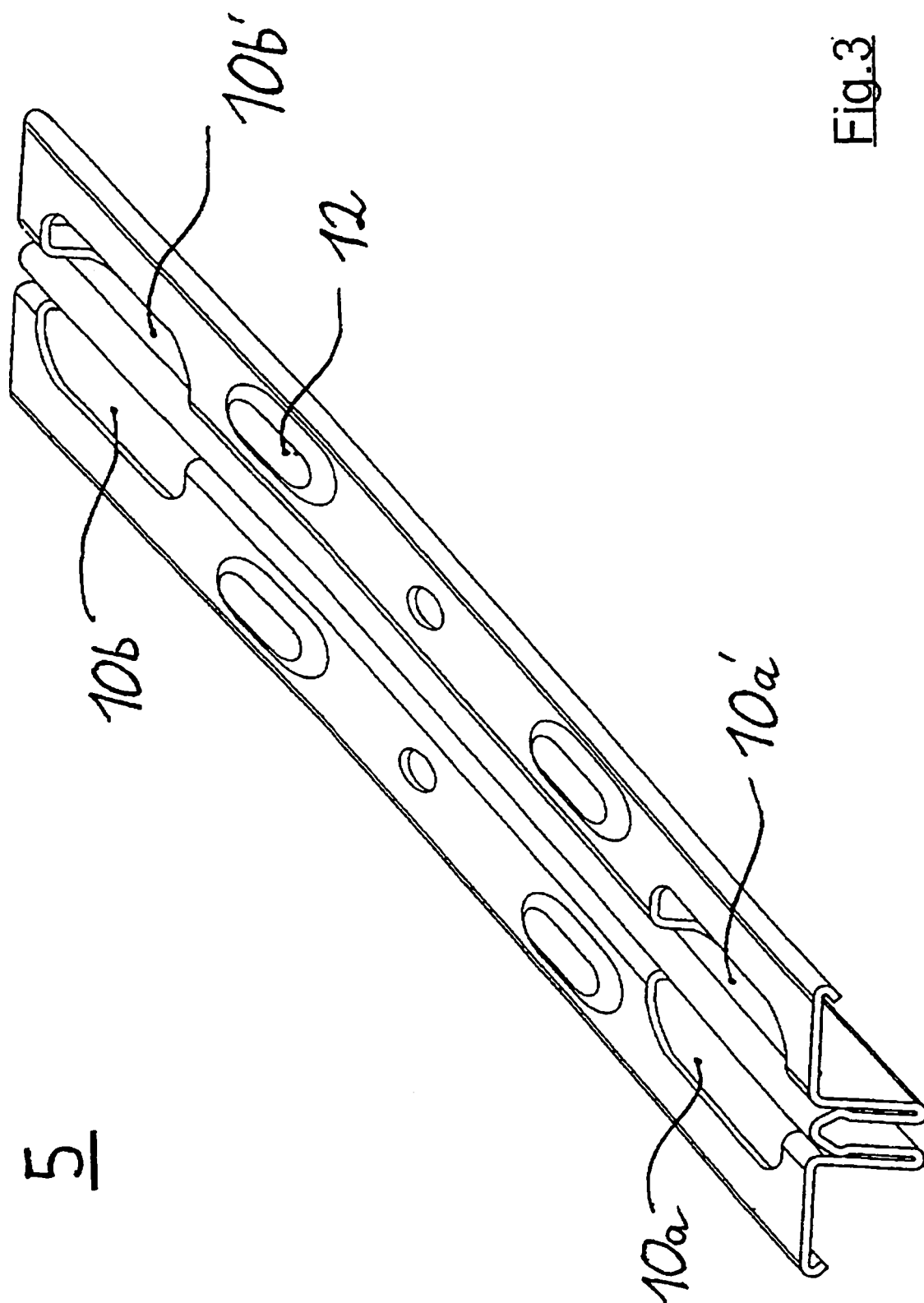


Fig. 3

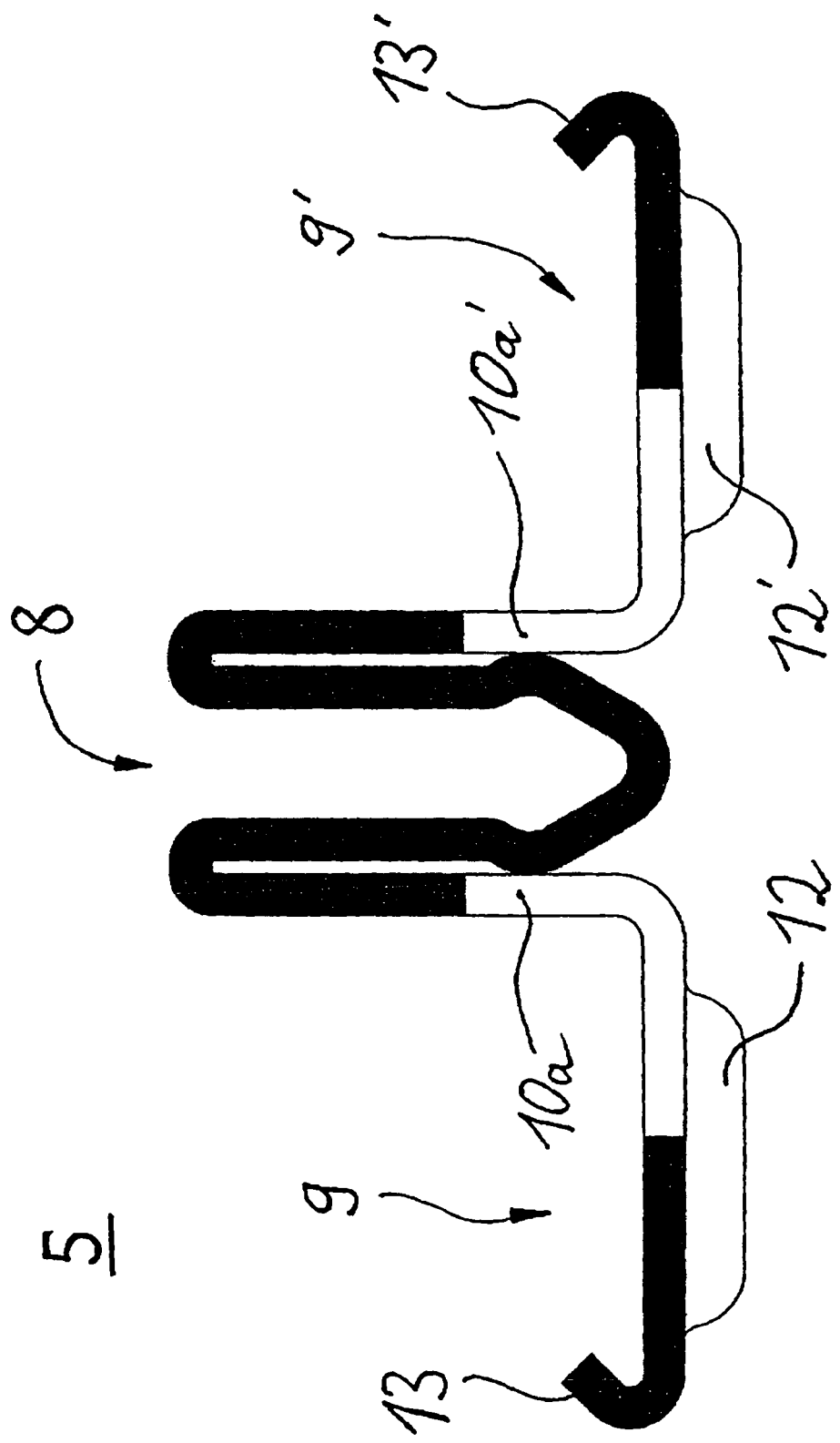


Fig.4