

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 441**

51 Int. Cl.:

F24D 3/14 (2006.01)

B65H 49/32 (2006.01)

B25B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2013 E 13001976 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 2653790**

54 Título: **Dispositivo para el montaje de un tubo en una ranura de un perfil conductor térmico**

30 Prioridad:

19.04.2012 AT 4812012

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

25.10.2018

73 Titular/es:

**PEER, ROBERT (100.0%)
Mauerwaldgasse 9
2381 Laab im Walde, AT**

72 Inventor/es:

PEER, ROBERT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 687 441 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

Dispositivo para el montaje de un tubo en una ranura de un perfil conductor térmico

El invento se refiere a un dispositivo para el montaje de un tubo en una ranura de un perfil conductor térmico.

5 El dispositivo acorde con el invento es aplicable, ante todo, en perfiles conductores térmicos que son parte de una cubierta o de una pared y en estado terminado están revestidos con placas de cartón yeso. En un caso normal de aplicación, un dispositivo acorde con el invento tiene aplicación cuando los perfiles conductores térmicos están ya montados en una cubierta o en una pared y deben ser provistos con tubos antes de ser recubiertos con placas de cartón yeso.

10 Los documentos DE 10 2004 057 384 B1, DE 198 03 114 C2, DE 201 06 884 U1, EP 733 866 A2 y WO 2010121283 A2 muestran perfiles conductores térmicos que presentan dos ranuras cuya superficie en sección transversal presenta la forma aproximada de un sector circular cuyo ángulo en el punto central es de apenas algo más de 180°. Mediante un ensanchamiento elástico de las aberturas de ranura – o sea, mediante un doblado elástico de la pared de perfil que limita cada ranura, en una ranura se puede introducir encajando un tubo circular el cual puede conducir un medio portador de calor. El proceso de la introducción a presión de un tubo en una ranura del perfil conductor térmico junto con la simultánea deformación elástica para ello necesaria del perfil conductor térmico y/o del tubo es, en tanto en cuanto no se utilicen elementos completos prefabricados en los cuales los tramos de tubo deben ser unidos con posterioridad, es un trabajo manual que exige mucho esfuerzo, cansancio y roba tiempo.

La misión que el invento tiene como base consiste en crear un dispositivo con el cual se simplifique el montaje de un tubo en una ranura de un perfil conductor térmico ya montado en una cubierta o en una pared de un edificio

20 Para resolver la misión se propone el dispositivo acorde con la reivindicación 1. El dispositivo debe ser equipado, preferiblemente, con una carcasa que presenta dos superficies opuestas abiertas y frente a ellas ruedas giratorias, en donde la dirección de giro de las ruedas está orientada paralela a la dirección de perfil del perfil conductor térmico. El invento será explicado sobre la base de los dibujos.

25 Fig. 1 muestra una vista en sección parcial de un esquema de principio de un primer dispositivo de montaje acorde con el invento que está siendo utilizado, La dirección de la mirada es entonces paralela a la dirección de perfil del perfil conductor térmico.

Fig. 2 muestra una vista en sección parcial de un esquema de principio de un segundo dispositivo de montaje acorde con el invento que está siendo utilizado, La dirección de la mirada es horizontal, normal a la dirección de perfil del perfil conductor térmico.

30 Fig. 3 muestra en vista de perfil el perfil conductor térmico de la figura 1 incluyendo un tubo encajado en él.

Figs. 4 y 5. muestran en vista en perfil un extracto de un segundo o de otro perfil conductor térmico en el cual también se puede utilizar bien un dispositivo acorde con el invento.

35 El dispositivo de montaje 3 de la figura 1 presenta una ranura 1.1 del perfil conductor térmico 1 en el cual hay que encajar un tubo 2, como mínimo tres ruedas 3.1, 3.2, 3.3 cuya dirección de rodadura está orientada paralela a la dirección de perfil del perfil conductor térmico 1.

40 Ambas ruedas 3.1 y 3.2 están situadas separadas axialmente una de otra y con sus superficies envolventes presionan al perfil conductor térmico 1 desde diferentes lados respecto del plano de la abertura de la ranura 1.1. Con ello se ensancha la zona longitudinal de una ranura 1.1 que se encuentra en la zona próxima a este par de ruedas, de manera que allí, su superficie de abertura es aproximadamente como mínimo tan ancha como el diámetro del tubo 2 cuando este no está deformado.

La superficie envolvente de la tercera rueda 3.3 tiene una construcción tallada y sobresale en la superficie de abertura de la ranura 1.1. El tubo 2 discurre por la cara de la superficie envolvente de la rueda 3.3 orientada hacia la ranura 1.1.

45 Cuando todo el dispositivo de montaje 3 se mueve en la dirección de perfil del perfil conductor térmico 1 la rueda 3.3 presiona la zona longitudinal del tubo 2 que se encuentra en la ranura 1.1 cuyos flancos en estas zonas longitudinales están ensanchados elásticamente por las ruedas 3.1, 3.2 respecto del estado sin deformar.

50 En el ejemplo representado en la figura 1, las ruedas 3.2 y 3.3 están situadas sobre un eje común, reunidas en un cuerpo de ruedas común y accionadas por motor. El accionamiento comprende un motor 3.5. y una rueda de rozamiento 3.4 accionada por aquel, la cual con su superficie envolvente se apoya en el cuerpo de ruedas mencionado. Accionamiento y ruedas están contenidos en una carcasa 3.6 con forma aproximadamente de C la cual por un lado está sujeta por un mango 3.7 a través del cual discurre también el suministro de energía para el accionamiento. Mediante el mango 3.7 una persona puede sujetar y guiar el dispositivo y ser aplicado sobre un perfil conductor térmico 1 que ya cuelga de una cubierta de una habitación.

Según lo prescrito, el dispositivo 13 de la figura 2, acorde con el invento, se mueve en la figura 2 desde la derecha hacia la izquierda. Comparado con el de la figura 1, el dispositivo 13 está completado con ruedas adicionales.

Sobre la cara superior del perfil conductor térmico rueda una serie completa de ruedas 3.1 situadas una tras otra.

5 Justo después de la rueda 3.3, la que introduce el tubo 2 en la ranura en el perfil conductor térmico y la que con la rueda 3.2 presiona sobre el perfil conductor térmico desde abajo, se mueve otra rueda 3.7 la cual presenta igualmente una superficie envolvente tallada. La rueda 3.7 presiona en una determinada zona longitudinal desde el lado de la abertura de ranura del perfil conductor térmico, sobre el tubo 2 que se encuentra allí en la ranura, tubo en el cual la anchura de abertura de la ranura en el perfil conductor térmico se estrecha de nuevo ligeramente comparada con el estado de máximo ensanchamiento. Con ello la rueda 3.7 asegura que el tubo 2 es introducido
10 totalmente en la ranura.

Un juego de ruedas 3.8 está situado delante de la rueda 3.3 respecto de la dirección de movimiento del dispositivo 13 sobre el perfil conductor térmico 1, mediante el cual se introduce el tubo 2 en la ranura en el perfil conductor térmico. En las superficies envolventes de estas ruedas 3.8 adicionales, cuyos ejes de giro no deben ser paralelos a los de las ruedas ya mencionadas, se alinea y optimiza, según lo prescrito, en posición y dirección una zona longitudinal del tubo 2 que todavía no está encajada en la ranura en el perfil conductor térmico para la siguiente
15 mecanización.

Como respecto de la dirección de perfil del perfil conductor térmico 1, se apoyan en el tubo 2 o en el perfil conductor térmico varias ruedas 3.1 o 3.3, 3.7 situadas una tras otra, la alineación del dispositivo 13 alrededor de ejes de giro los cuales respecto del perfil conductor térmico discurren paralelos al plano de unión con la placa de cartón yeso (en la figura 2 horizontal) y normal a la dirección de perfil, están mejor definidas que si no fuera este el caso.
20

El dispositivo acorde con el invento es especialmente bueno para ser aplicado en perfiles conductores térmicos que están diseñados de tal manera que las ranuras que sirven para el alojamiento de un tubo pueden ser ensanchadas de manera ligeramente elástica para la introducción del tubo.

25 Esto puede ser conseguido de manera especialmente buena según el ejemplo de perfil de la figura 3 por que cada pared del perfil conductor térmico 1 que como límite de la ranura 1.1 se apoya en el tubo 2 que hay que encajar está formada por dos trozos 1.1.1, 1.1.2 del perfil conductor térmico 1 los cuales no están unidos uno con otro con el tubo 2 en las superficies de contacto acordes con lo prescrito sino mediante aquellas zonas de superficie 1.3, 1.4 del perfil conductor térmico que se separan de las superficies de contacto con el tubo acordes con la normativa, en donde estas zonas de superficie 1.3, 1.4 están formadas por como mínimo dos capas las cuales solo en una zona longitudinal que está alejada de la ranura 1.1 están unidas directamente entre sí. El perfil conductor térmico acorde con la figura 3 es fácil de fabricar mediante un perfilado de una banda de chapa por laminación.
30

La figura 4 muestra un extracto de un perfil conductor térmico 13 el cual puede ser fabricado por prensas de extrusión para aluminio. Presenta dos zonas de pared 11.3, 11.13 de dos capas cada una las cuales se separan de la ranura 11.1 preparada para alojar un tubo y dividen el límite de la ranura 11.1 en tres zonas de superficies 11.1.1, 11.1.2 y 11.1.3 y la pequeña holgura entre ambas capas de una zona de pared 11.3, 11.13 desemboca en la ranura 11.1. Comparado con una división del límite de ranura en solo dos zonas de superficie (como está esquematizado en la figura 3) mediante la división del límite de ranura en tres zonas de superficie será posible dilatar la abertura de la ranura 11.1 más ancha y más elásticamente suave.
35

Además de esto, el perfil conductor térmico 13 presenta una pared de perfil 11.23 que se separa de la zona de pared 11.3 y se extiende poco más allá del extremo libre de la zona de pared 11.13. La zona de perfil 11.23 está unida con la zona de pared 11.3 solo por medio de un nervio muy delgado de manera que la pared de perfil 11.23 comparado con la zona de pared 11.13 puede ser girada sin mucho esfuerzo mediante una deformación plástica del delgado nervio.
40

De acuerdo con lo prescrito, cuando un tubo ha sido introducido en la ranura 11.1 con un dispositivo acorde con el invento entonces la pared de perfil 11.23 es hecha girar hacia abajo alrededor del delgado nervio de unión hacia la zona de pared 11.3 de manera que con su extremo libre se encuentra con el extremo libre de la zona de pared 11.13, se desvía hacia ella para que la zona de pared 11.13 se doble un poco separándose de la zona de pared 11.3 y finalmente encaje en una zona angular 11.13.1 de la zona de pared. El proceso de hacer girar la pared de perfil 11.23 puede conseguirse por otra rueda de un dispositivo acorde con el invento, la cual está situada detrás de las ruedas que producen la inserción y presiona desde arriba sobre la pared de perfil 11.23. Como mediante la pared de perfil 11.23 ambas zonas de pared 11.13, 11.3 se doblan ligeramente separándose una de otra se produce un momento de giro entre la zona de superficie central 11.1.2 y las zonas de superficies exteriores 11.1.1 y 11.1.3 de las superficies de límite de la ranura 11.1, mediante el cual la ranura 11.1 se estrecha. En el tubo que se encuentra dentro de la ranura 11.1 se obtiene con esto un mejor contacto entre el tubo y las paredes de límite de la ranura.
45
50

55 La figura 5 muestra otro extracto de otro perfil conductor térmico 21 el cual puede ser fabricado fácilmente mediante prensas de extrusión de aluminio y en el cual se pueden utilizar bien dispositivos acordes con el invento. Este perfil conductor térmico presenta también dos zonas de pared 21.3, 21.13 de dos capas mediante las cuales la superficie de límite de la ranura 21.1 en la que hay que introducir un tubo está dividida en tres superficies parciales. El perfil

5 conductor térmico presenta dos paredes de perfil 21.23 las cuales sobresalen de la cara exterior de la superficie de límite central de la ranura 21.1 en la zona cercana de cada zona de pared 21.3, 21.13 de dos capas. Entonces, de acuerdo con lo prescrito, cuando se ha introducido un tubo en la ranura 21.1 ambas zonas de pared 21.23 se doblan por efecto mecánico alrededor de su punto de unión con la superficie de límite de la ranura 21.1 de tal manera que con su extremo libre llegan a apoyar contra cada zona de pared 21.3, 21.13, las doblan ligeramente hacia afuera encajando entonces en la zona de pared 21.3 o 21.13. Para el tubo que se encuentra dentro de la ranura 21.1 se obtiene un mejor contacto entre el tubo y las superficies de límite de la ranura

10 El doblado de las zonas de pared 21.23 puede conseguirse también mediante un dispositivo acorde con el invento. Para ello, en los ejemplos según las figura 1 y figura 2 habría que realizar las ruedas 3.1 tan delgadas que caben entre los puntos de pie de las paredes de perfil 21.23 en la cara exterior de la superficie de límite de la ranura 21.1. Respecto a la dirección del movimiento del dispositivo detrás de las ruedas 3.1, hay que colocar otra rueda a aproximadamente la misma altura y con alineación del eje paralela a la de los ejes de las ruedas 3.1. Por medio de esta otra rueda las paredes de perfil 21.23 deben curvarse de la manera mencionada. Para ello esta otra rueda debe ser tan larga que se apoye en una zona de pared situada lejos de los puntos de pie de las paredes de perfil 21.23, y allí presione hacia abajo.

15 Comparado con el perfil 11 de la figura 4, el perfil 21 de la figura 5 es más adecuado para la utilización de un dispositivo acorde con el invento.

20 En una realización no representada de un dispositivo acorde con el invento, una rueda que origina el ensanchamiento de la abertura de la ranura, puede, comparada con aquella rueda con superficie envolvente talada mediante la que un tubo es introducido en una ranura del perfil conductor térmico, puede estar situada algo más adelantada por lo que se refiere a la dirección del movimiento de avance del dispositivo en el perfil conductor térmico. Con ello se facilita la introducción del tubo en la ranura. (La desventaja que esto lleva es que para poder utilizar el dispositivo en una esquina se necesita una distancia mínima mayor entre las caras frontales del perfil conductor térmico y las paredes que soportan la cubierta).

25 En otra realización no representada de un dispositivo acorde con el invento puede estar previsto un juego adicional de ruedas que está situado en el dispositivo detrás de los juegos de ruedas ya mencionados y sirve para anular eventuales deformaciones plásticas indeseadas que fueron ocasionadas por los juegos de ruedas delanteros.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (3, 13) para el montaje de un tubo (2) en una ranura (1.1, 11.1, 21.1) en un perfil conductor térmico (1, 11, 21) mediante el movimiento por tramos de tramos longitudinales del tubo (2) normal a su dirección longitudinal y normal a la dirección de perfil del perfil conductor térmico (1) dentro de la ranura (1.1, 11.1, 21.1),
- 5 en donde el dispositivo (3, 13) presenta una rueda (3.3) cuya superficie envolvente está tallada y penetra en la superficie de abertura de la ranura (1.1, 11.1, 21.1) y en donde y durante el montaje, el tubo (2) que hay que introducir en la ranura (1.1, 11.1, 21.1) se apoya en la cara de la superficie envolvente tallada de esta rueda (3.3) orientada hacia la ranura (1.1, 11.1, 21.1),
- caracterizado por que
- 10 - el dispositivo (3, 13) presenta una carcasa (3.6) a través la cual puede atravesar el perfil conductor térmico (1, 11, 21) en su dirección de perfil y en la cual otras ruedas (3.1, 3.2) se apoyan pudiendo girar alrededor de ejes normales a la dirección de perfil del perfil conductor térmico,
- en donde por lo menos dos de estas otras ruedas (3.1, 3.2) se apoyan bajo presión en zonas de superficies transversales separadas unas de otras del perfil conductor térmico (1, 11, 21) en el perfil conductor térmico (1, 11, 21) y ejercen una fuerza de doblado sobre el perfil conductor térmico (1, 11, 21) alrededor de ejes de doblado que son paralelos a la dirección del perfil, mediante la cual se ensancha la abertura de la ranura (1.1, 11.1, 21.1)
- 15
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que aquellas ruedas que ejercen una fuerza de doblado sobre el perfil conductor térmico, comparadas con la rueda en la que se apoya el tubo (2) que hay que introducir en la ranura, están situadas en el perfil conductor térmico más adelantadas en la dirección de avance del movimiento del dispositivo.
- 20
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que detrás de la rueda (3.3), otra rueda (3.7) con superficie envolvente tallada se introduce en la ranura (1.1) en el perfil conductor térmico (1).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que en el perfil conductor térmico (1) hay situadas unas ruedas (3.8) delante de la rueda (3.3) en la dirección de movimiento del dispositivo (13), mediante las cuales el tubo (2) es introducido en la ranura en el perfil conductor térmico y por que en superficies envolventes de estas ruedas (3.8) se apoya un tramo longitudinal de tubo (2) que todavía no ha sido introducido en la ranura (11.1) en el perfil conductor térmico (11).
- 25
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que una o varias ruedas (3.1, 3.2) que presionan en el perfil conductor térmico (1) pueden girar alrededor de su eje accionadas por motor respecto de la carcasa (3.6).
- 30
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que presenta una rueda que se apoya en una zona longitudinal del perfil conductor térmico (11) tal que en la cual el tubo (2) ya ha sido introducido en la ranura (11.1), en una pared (11.23, 21.23) y la hace girar.

Fig. 1

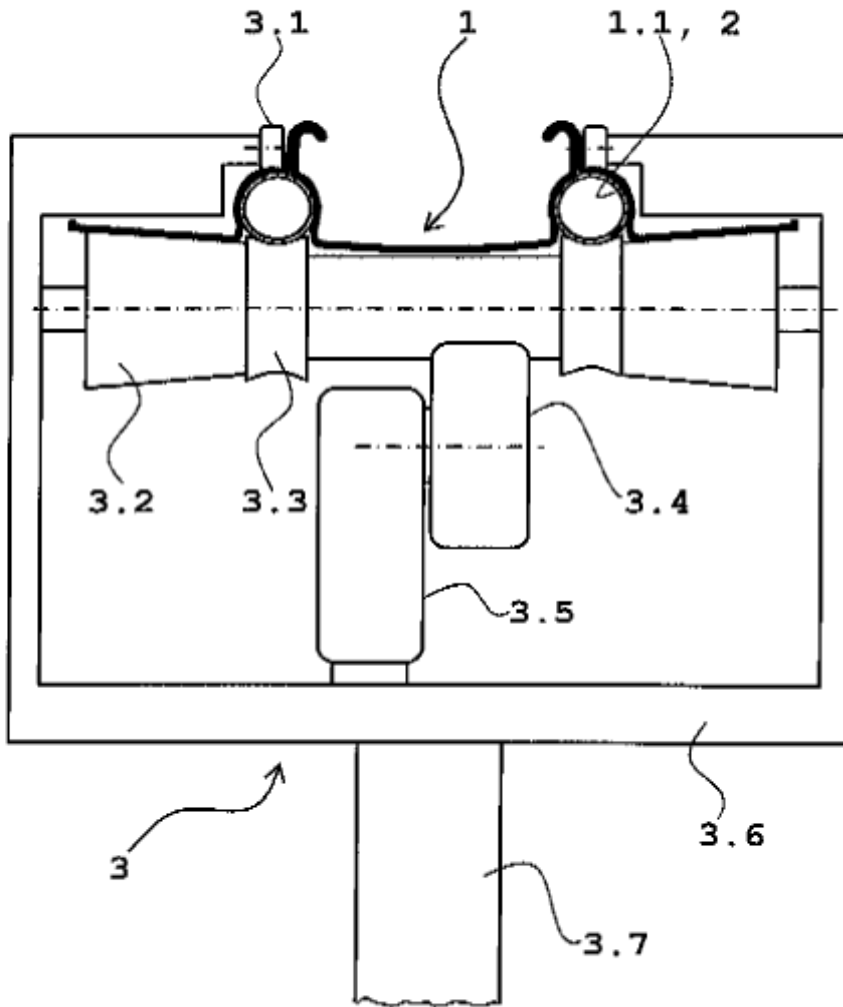


Fig. 2

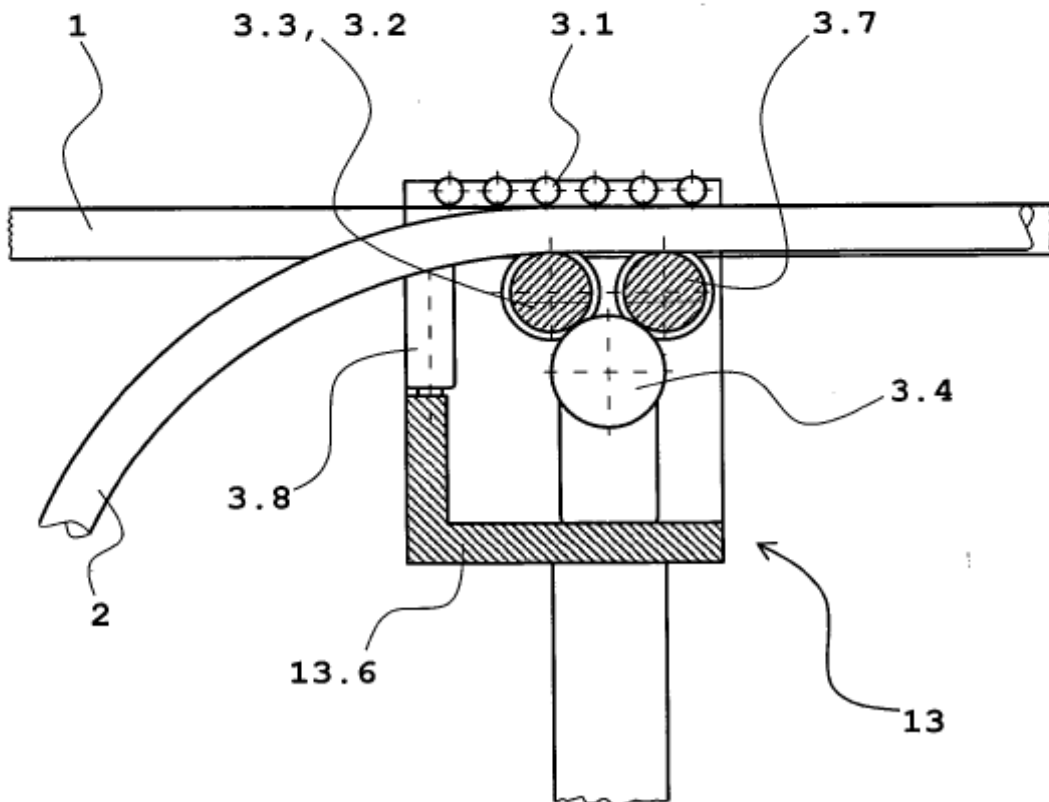


Fig. 3

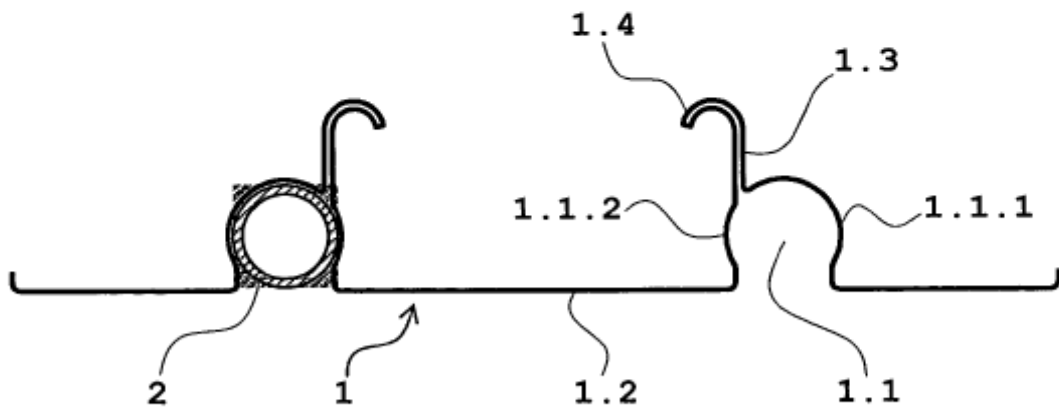


Fig. 4

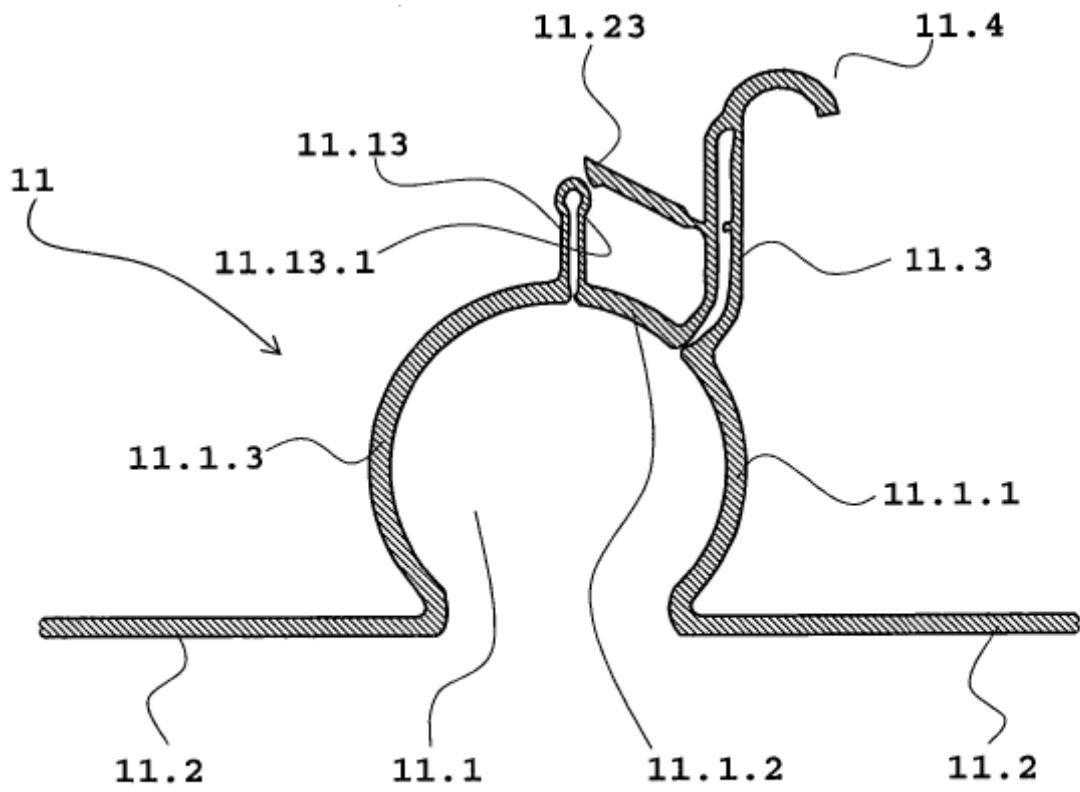


Fig. 5

