

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 448**

51 Int. Cl.:

F16L 5/08 (2006.01)

H02G 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2011** **E 11004271 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.08.2014** **EP 2405170**

54 Título: **Dispositivo para la guía pasante de al menos un conducto y sistema para el paso a través de una pared para al menos un conducto**

30 Prioridad:

05.07.2010 DE 102010026082

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

26.11.2014

73 Titular/es:

GABO SYSTEMTECHNIK GMBH (100.0%)
Am Schaidweg 7
94559 Niederwinkling, DE

72 Inventor/es:

GEIGER, ALEXANDER;
LEDERER, ROLAND y
KARL, MARKUS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 523 448 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 la guía pasante de al menos un conducto y sistema para el paso a través de una pared para al menos un conducto

5 El invento se refiere a un dispositivo para la guía pasante de al menos un conducto, como un cable, un tubo de protección de cables, un conducto de gas o similares, en particular a través de un paso de pared prefabricado, como un taladro de paso, preferentemente en una pared exterior de edificio. Un dispositivo semejante también conocido como pasamuros sirve para proporcionar una entrada y salida controladas del conducto en el taladro de la pared y de nuevo hacia fuera, debiendo además el paso de pared ser impermeabilizado contra la penetración de humedad y agua.

10 Un dispositivo del género indicado, que en los últimos años se ha acreditado con éxito, es conocido por el documento DE 10 2004 009 849 B4. El dispositivo de impermeabilización para la guía pasante de cables o tubos de protección de cables comprende una estructura de canales, que debe alojar protegiendo el al menos un cable, y que tiene que ser insertada en el paso de pared. En la estructura de canales está fijada una placa de apoyo de montaje, a la cual se une una sección curvada para la desviación guiada del conducto fuera del paso de pared. La sección curvada, la placa de apoyo así como la sección de la estructura de canales insertada en el paso de pared están fabricadas de una pieza. La estructura de canales tiene dos canales separados, a saber, un canal del conducto así como un canal de la varilla de apriete.

15 Una placa de apriete o sección de apoyo de la estructura de canales está dispuesta en el extremo del dispositivo de impermeabilización que mira hacia el lado opuesto del lado exterior de la pared, estando dispuesta suelta entre la placa de apriete y la placa de apoyo al menos una sección de junta. La función de junta del dispositivo de impermeabilización se consigue porque la placa de apriete y la placa de montaje por medio del accionamiento de una varilla de apriete son movidas una sobre otra y se reduce un espacio intermedio de montaje, en el cual está situada suelta la sección de junta. De este modo la sección de junta es comprimida y sale radialmente hacia fuera, para formar una superficie de junta en el lado interior del paso de pared.

El documento US 3 278 201 A da a conocer un marco de compensación autoajutable para el apoyo de tubos en la zona en la que se extienden a través de una pared.

25 El problema del invento es mejorar el dispositivo para pasar al menos un conducto a través de un paso de una pared, pretendiendo que su montaje sea realizable fácilmente incluso para un personal sin práctica, independientemente del desarrollo del paso de pared en una pared.

Este problema es solucionado por las características de la reivindicación 1.

30 Según ello un dispositivo para pasar al menos un conducto como un cable, un tubo de protección de cables, por ejemplo un tubo vacío, un conducto de gas, etc., a través de un paso, en particular a través de una pared, está provisto de una estructura de canales, que debe ser insertada en el paso de pared. La estructura de canales por lo tanto es situada en su mayor parte dentro del paso de pared y define en esencia una dirección longitudinal, que está situada paralela a la dirección axial del paso rectilíneo. En la estructura de canales es insertado el conducto a instalar. El dispositivo o guía de impermeabilización según el invento para el paso de al menos un conducto tiene además al menos una sección de junta compresible con un estado de junta activo y un estado de montaje pasivo. Preferentemente están previstas sólo una sección de junta y dos secciones de junta dispuestas desplazadas una tras otra en dirección longitudinal, que están dimensionadas idénticas. La sección de junta tiene preferentemente un lado exterior cilíndrico, que puede estar configurado con varias faldillas de obturación circulares.

35 El dispositivo según el invento tiene además un dispositivo de apriete, como una varilla de apriete con un miembro de accionamiento de apriete rápido, que con su accionamiento desplaza la al menos una sección de junta al estado de obturación, en el cual la sección de junta hace estanco el paso de pared, al estar formada en el lado interior del paso de pared una superficie de obturación circular. La sección de junta está dispuesta suelta entre dos secciones de estructura de canales a mover una sobre otra, de las cuales una está situada próxima al lado exterior de la pared y la otra distante del lado exterior de la pared, de manera que en un movimiento una sobre otra de las dos secciones de estructura de canales móviles por medio del accionamiento de la varilla de apriete la al menos una sección de junta es comprimida, por lo que sale radialmente hacia fuera y forma la superficie de obturación circular con el lado interior del paso de pared.

40 El dispositivo según el invento tiene además una placa de apoyo de montaje para fijar la posición de inserción de la estructura de canales en la dirección axial del paso. La placa de apoyo de montaje limita el movimiento de inserción en la dirección axial en el paso, cuando la placa de apoyo de montaje llega a tope de apoyo con el lado exterior de pared adyacente del paso. Según el invento la placa de apoyo de montaje está articulada móvil en la estructura de canales de manera que pueden ser tomadas varias posiciones angulares entre la placa de apoyo de montaje y la estructura de canales. La estructura de canales se extiende preferentemente en línea recta y en particular perpendicular a la placa de apoyo de montaje, que define un plano superficial. Debido a la unión articulada entre la placa de apoyo de montaje y la estructura de canales la dirección longitudinal de la estructura de canales puede tomar los más distintos ángulos con respecto a la placa de apoyo de montaje además de las perpendiculares usuales. De esta manera incluso en caso de pasos de pared que se desarrollan inclinados con respecto al lado exterior de pared el dispositivo de junta puede ser

insertado sin más y por una parte se asegura una introducción y salida controlada del conducto, estando por otra parte garantizada una impermeabilización segura del paso de pared.

5 En una realización preferida del invento la unión articulada responsable de la articulación móvil de la placa final de montaje en la estructura de canales está realizada como una articulación giratoria, que presenta al menos un eje de giro fijo con respecto a la estructura de canales, de preferencia exactamente un eje de giro fijo con respecto a la estructura de canales. En ello el eje de giro se desarrolla transversal, preferentemente perpendicular a la dirección longitudinal de la estructura de canales.

10 La articulación giratoria puede presentar en particular dos pivotes de articulación opuestos diametralmente, que están apoyados giratorios en cada caso en un alojamiento de articulación, en particular una acanaladura de articulación. Debería estar claro que también las acanaladuras de articulación pueden estar dispuestas en posiciones opuestas diametralmente. De preferencia ambos pivotes de articulación están conformados en la estructura de canales, mientras que las acanaladuras de articulación están configuradas en la placa de apoyo de montaje.

15 En una realización preferida del invento ambos pivotes de articulación y/o ambas acanaladuras de articulación están dimensionados y/o conformados diferentemente, de manera que una disposición del respectivo pivote de articulación sólo sea posible en una determinada acanaladura de articulación y no en la otra. De esta manera incluso solicitado un personal de servicio sin práctica, debe emplearse siempre la asignación correcta pivote de articulación/acanaladura de articulación, para montar la placa de apoyo de montaje en la estructura de canales antes de la instalación en el paso de pared.

En una realización preferida del invento la unión articulada tiene un cierre de bayoneta con dos pivotes de cierre, que en su posición de cierre como sus pivotes de articulación están alojados móviles en giro en un alojamiento de articulación.

20 En un perfeccionamiento del invento la placa de apoyo de montaje tiene una superficie de apoyo plana a dirigir hacia la pared, que está configurada de manera que en la posición de inserción de la estructura de canales por lo menos parcialmente se apoya plana en la pared. Preferentemente la superficie de apoyo puede estar conformada complementaria en la forma con respecto a la zona de pared que está situada adyacente al paso de pared.

25 En un perfeccionamiento del invento la placa de apoyo de montaje tiene una curvatura de guía que mira hacia el lado opuesto a la pared y que guía una desviación en forma de curva guiada del conducto, estando realizada la guía sólo por secciones en el lado del conducto que mira hacia la pared. Por eso la curvatura de guía está abierta en el lado que mira en sentido opuesto a la pared.

30 En un perfeccionamiento del invento la estructura de canales comprende al menos un canal del conducto, que en particular se extiende en línea recta a lo largo a través de la estructura de canales completa, y un canal de la varilla de apriete para el alojamiento de una varilla de apriete, que en particular se extiende en línea recta a lo largo a través de la estructura de canales.

35 Preferentemente la estructura de canales tiene una sección de base del lado de la placa de apoyo de montaje, que en particular en el estado de montaje de la estructura de canales o del dispositivo preferentemente sobresale un poco por fuera del paso de pared y en particular en su extremo del lado de la placa de apoyo de montaje se apoya el dispositivo de apriete. La sección de base está preferentemente montada fija con referencia al paso de pared y fija con referencia a la dirección axial con respecto a la placa de apoyo de montaje. Además la estructura de canales tiene una sección de arrastre que mira en sentido opuesto a la placa de apoyo de montaje, y que está apoyada móvil con relación a la sección de base. La sección de junta está dispuesta suelta entre la sección de base y la sección de arrastre de la estructura de canales, de manera que con el accionamiento del dispositivo de apriete, en particular de la varilla de apriete, que se extiende a través del canal de la varilla de apriete, la sección de junta es comprimida configurando una superficie de obturación totalmente circular que se apoya en el lado interior del paso de pared. El dispositivo de apriete puede estar formado por un mecanismo de apriete rápido. La estructura de canales puede dado el caso presentar también una sección intermedia, que sirve para la incorporación de otra sección de junta entre la sección de base y la sección de arrastre. Tanto la sección intermedia como la sección de arrastre están apoyadas también móviles con relación a la sección de base. Por lo demás la sección intermedia y la sección de arrastre de la estructura de canales también están apoyadas móviles una con respecto a otra. Todas las secciones de la estructura de canales, la sección de base y dado el caso la sección intermedia tienen zonas de canal para la configuración del canal del conducto y del canal de la varilla de apriete, las cuales respectivamente están dispuestas orientadas axialmente alineadas unas con otras.

50 Además el invento se refiere a un sistema para la disposición por pares de un dispositivo configurado según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual un dispositivo está insertado en el un extremo del paso y el otro dispositivo está insertado en el extremo opuesto del paso.

Otras propiedades, ventajas y particularidades del invento se explican mediante la siguiente descripción de una forma de realización preferida con ayuda de los dibujos adjuntos, en los cuales muestran:

La Figura 1 una perspectiva de un dispositivo de paso según el invento;

- la Figura 2 una vista lateral del dispositivo de paso según la Figura 1;
- la Figura 3 una vista en sección transversal del dispositivo de paso a lo largo de la línea de corte III-III según la Figura 2;
- 5 la Figura 4 una vista en planta de una placa de apoyo de montaje del dispositivo de paso de acuerdo con las Figuras 1 y 3;
- la Figura 5 una vista lateral de una sección de base de una estructura de canales del dispositivo de paso de acuerdo con las Figuras 1 y 3; y
- la Figura 6 una vista en sección transversal parcial de un sistema de paso de paredes para cables según el invento.
- 10 En las Figuras 1 a 3 un dispositivo de impermeabilización de pasos de paredes según el invento está provisto en general con el número de referencia 1.
- El dispositivo de impermeabilización comprende en esencia tres componentes principales, a saber: una estructura de canales 3, una placa de apoyo de montaje 5 y un mecanismo de apriete 7, que está formado por una varilla de apriete 11 y un tensor rápido.
- 15 La estructura de canales 3, como es visible en la Figura 3, tiene dos canales de paso, a saber, un canal 15 de la varilla de apriete y un canal 17 del conducto, en el cual puede ser guiado a través un tubo de protección 21 o un cable, como es visible en la Figura 6.
- La estructura de canales tiene una sección de base 23, una sección de arrastre 25 así como una sección intermedia 27, que está dispuesta entre la sección de base 23 y la sección de arrastre 25.
- 20 Mientras que la sección de base en el estado de paso de pared montado (Figura 6) está situada fija con relación al paso de pared, la sección intermedia 27 y la sección de arrastre 25 pueden ser movidas en la dirección longitudinal del paso de pared una tras otra fuera una de otra, estando la sección de arrastre 25 así como la sección intermedia 27 apoyadas guiadas en dirección axial en la varilla de apriete 11.
- Como es visible en la Figura 3, cada una de las secciones 23 a 27 comprende una sección para formar tanto el canal 15 de la varilla de apriete como el canal 17 del conducto.
- 25 Entre la sección de base 23 y la sección intermedia 27 así como entre la sección intermedia 27 y la sección de arrastre 25 está dispuesta en cada caso una sección de junta cilíndrica en el lado exterior en forma de un casquillo de elastómero, que en cada caso presenta una sección de canales para el canal 15 de la varilla de apriete como también para el canal 17 del conducto. En estado montado todas las secciones se alinean para formar los respectivos canales de paso de la estructura de canales 3. La sección de junta 31 del lado de la placa de apoyo de montaje así como la sección de junta 33 que mira hacia el lado opuesto de la placa de apoyo de montaje están realizadas de forma idéntica y tienen en el lado exterior cilíndrico varias faldillas de obturación 35.
- 30 Con el accionamiento del tensor rápido 13 la excentricidad del tensor rápido levanta la cabeza de arrastre 37 de la varilla de apriete 11 sobre la placa de apoyo de montaje 5, en lo cual el tensor rápido 13 se apoya en el lado superior de la sección de base 23. Con ello la sección de arrastre 25 es movida hacia la sección de base 23, por lo que también es arrastrada la sección intermedia 27. Con ello las secciones de junta 31, 33 son comprimidas de manera que el material elastómero de las secciones de junta se aparta radialmente, para formar con el lado interior cilíndrico del paso de pared una superficie de obturación totalmente continua.
- 35 La placa de apoyo de montaje 5, que en particular está representada en detalle en la Figura 4, tiene una superficie de apoyo plana 41, que llega a hacer apoyo a tope con el lado exterior de la pared del paso de pared adyacente. De esta manera la posición de inserción del dispositivo de impermeabilización 1 en el paso de pared está limitada en dirección axial, como es visible en la Figura 6.
- 40 La placa de apoyo de montaje tiene en el lado aplicado a la pared un perfil curvado 43, que esta abierto en el lado que mira en sentido opuesto a la pared y asegura como guía una conducción curvada controlada del conducto fuera del paso de pared. Debido a las fuerzas de retroceso del conducto deformado elásticamente, en el extremo de la curvatura de guía 43 está previsto un cuello de retención 45, que parcialmente solapa la sección curvada 43.
- 45 Como es visible en la Figura 4, la placa de apoyo de montaje 5 tiene una abertura principal 47, en la cual debe sobresalir el extremo de cabeza 51 de la sección de base 23 (Figura 5). En el extremo de cabeza 51 se apoya el dispositivo de apriete rápido 13.
- 50 En el lado interior en esencia circular de la abertura principal 47 están previstos dos pivotes de articulación 53, 55 opuestos diametralmente, que se extienden radialmente hacia dentro, estando el pivote de articulación 53 dimensionado más grande que el pivote de articulación 55, para evitar una orientación equivocada de los pivotes de articulación y con ello de la placa de apoyo de montaje 5. Los pivotes de articulación 53, 55 opuestos entre sí están situados sobre un eje de

simetría de la placa de apoyo de montaje 5, que se extiende paralelo a la extensión longitudinal de la sección curvada 43. El eje de simetría forma un eje de giro S, que está definido por los pivotes de articulación 53, 55.

Los pivotes de articulación 53, 55 cooperan con acanaladuras de articulación 61, 63 complementarias en la forma, que están configuradas en el extremo de cabeza 51 de la sección de base 23.

- 5 Las acanaladuras de articulación 61, 63 forman el extremo de una garganta de cierre de bayoneta 65. Para realizar un cierre de bayoneta entre la placa de apoyo de montaje 5 y la sección de base 23 de la estructura de canales 3, los pivotes de articulación 53, 55, que al mismo tiempo forman pivotes de cierre, mediante dos ranuras de introducción verticales 67 opuestas entre sí se introducen en la garganta de cierre de bayoneta 65 y a continuación se hacen girar (90°) hasta que los pivotes de articulación 53, 55 estén alojados en las acanaladuras de articulación 61, 63 apropiadas para ello.
- 10 Debido a la unión articulada de pivotes de articulación (53, 55) -acanaladuras de articulación (61, 63) – puede conseguirse un movimiento de giro de la placa de apoyo de montaje 5 con respecto a la sección de base 23 en una amplitud angular de giro de hasta 100°, preferentemente 90°, en particular 60°. De esta manera es posible realizar un fácil montaje del dispositivo de impermeabilización 1 incluso en taladros de paso guiados inclinados hacia el lado de pared exterior, como están representados en la Figura 6, siendo además obtenible la impermeabilidad. Debido a la capacidad de giro de la
- 15 placa de apoyo de montaje 5 con respecto a la sección de base 23 la superficie de apoyo recta del extremo de cabeza 51 de la sección de base 23 permanece siempre invariable con respecto al mecanismo de apriete rápido 13. También en taladros inclinados puede obtenerse una suficiente impermeabilidad del paso de pared.

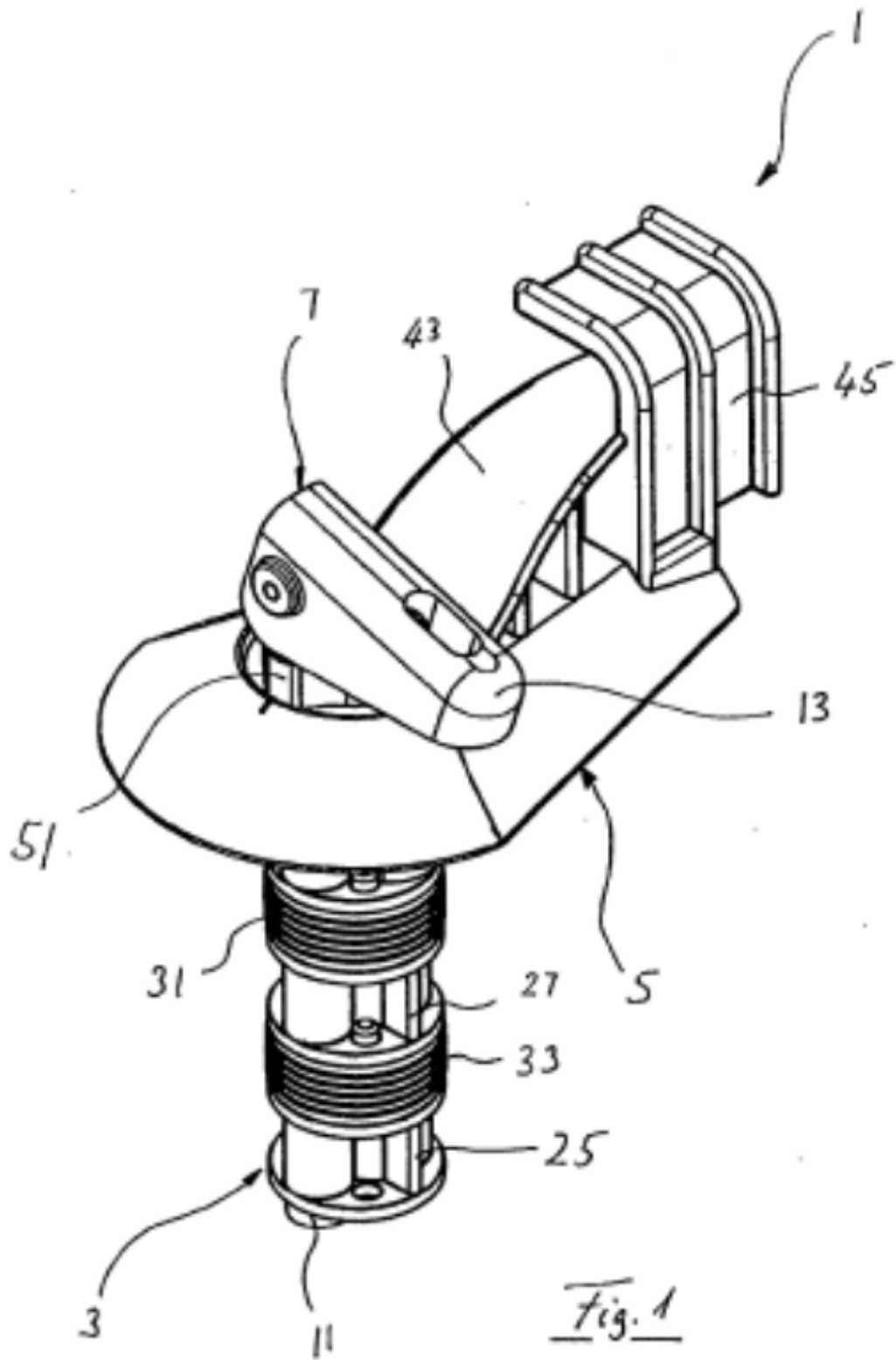
- 20 Las características dadas a conocer en la precedente descripción, en las Figuras y en las reivindicaciones, tanto individualmente como en cualquier combinación, pueden ser de importancia para la realización del invento en las distintas configuraciones.

Lista de signos de referencia

	1	Dispositivo de impermeabilización de pasos de paredes
	3	Estructura de canales
	5	Placa de apoyo de montaje
5	7	Mecanismo de apriete
	11	Varilla de apriete
	13	Tensor rápido
	15	Canal de la varilla de apriete
	17	Canal del conducto
10	21	Tubo de protección
	23	Sección de base
	25	Sección de arrastre
	27	Sección intermedia
	31, 33	Sección de junta
15	35	Faldillas de obturación
	37	Cabeza de arrastre
	43	Perfil curvado
	45	Superficie de apoyo
	47	Abertura principal
20	51	Extremo de cabeza
	53, 55	Pivotes de articulación
	61, 63	Acanaladuras de articulación
	65	Cierre de bayoneta
	67	Ranura de introducción vertical
25	69	Pared
	S	Eje de giro

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la guía pasante de al menos un conducto, como un cable, un tubo de protección de cables, un conducto de gas a través de un paso en particular de una pared, que comprende: una estructura de canales (3) que aloja al conducto para la inserción en el paso, y que presenta al menos una sección de junta compresible (31, 33) con un estado de obturación activo y un estado de montaje pasivo, un dispositivo de apriete, mediante el cual la sección de junta (31, 33) para la impermeabilización puede ser desplazada al estado de obturación contra el lado interior del paso, y una placa de apoyo de montaje (5), para fijar la posición de inserción de la estructura de canales (3) en la dirección axial del paso, **caracterizado porque** la placa de apoyo de montaje (5) mediante una unión articulada está acoplada en la estructura de canales (3) de manera que pueden ser tomadas varias posiciones angulares entre la placa de apoyo de montaje (5) y la estructura de canales (3).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unión articulada presenta una articulación giratoria con al menos un eje de giro (S) fijo con respecto a la estructura de canales (3), de preferencia exactamente un eje de giro (S) fijo con respecto a la estructura de canales (3).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la articulación giratoria presenta dos pivotes de articulación (53, 55) en particular opuestos diametralmente, que están apoyados giratorios en cada caso en un alojamiento de articulación, en particular una acanaladura de articulación (61, 63), estando en particular ambos pivotes de articulación (53, 55) y/o ambas acanaladuras de articulación (61, 63) dimensionados diferentemente, de manera que una disposición del respectivo pivote de articulación (53, 55) sólo es posible en una acanaladura de articulación (61, 63) determinada.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la unión articulada presenta un cierre de bayoneta (65) con dos pivotes de cierre, que en particular en su posición de cierre como pivotes de articulación (53, 55) están alojados móviles en giro en un alojamiento de articulación.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la placa de apoyo de montaje (5) presenta una superficie de apoyo plana a dirigir hacia la pared, que está configurada de manera que en la posición de inserción de la estructura de canales (3) por lo menos parcialmente se apoya plana en la pared, y/o presenta una curvatura de guía abierta que mira en sentido opuesto a la pared, y a lo largo de la cual el conducto está curvado tras la retirada de la estructura de canales (3).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la estructura de canales (3) comprende al menos un canal (17) del conducto, que en particular se extiende en línea recta a lo largo a través de la estructura de canales (3) completa, y un canal (15) de la varilla de apriete para el alojamiento de una varilla de apriete (11), que en particular se extiende en línea recta a lo largo a través de la estructura de canales (3) completa, y/o la estructura de canales (3) presenta una sección de base (23) del lado de la placa de apoyo de montaje, que en particular en el estado de montaje de la estructura de canales (3) preferentemente sobresale un poco por fuera del paso de pared y en particular en su extremo del lado de la placa de apoyo de montaje se apoya por una parte el dispositivo de apriete, una sección de arrastre (25) que mira en sentido opuesto a la placa de apoyo de montaje (5), y que está retenida móvil con relación a la sección de base (23), estando dispuesta en particular la sección de junta (31, 33) entre la sección de base (23) y la sección de arrastre (25), de manera que con el accionamiento del dispositivo de apriete, que en particular está formado por un mecanismo de apriete rápido, la sección de junta (31, 33) es comprimida configurando una superficie de obturación totalmente circular que se apoya en el lado interior del paso de pared, y dado el caso presenta una sección intermedia (27), que está dispuesta para la incorporación de otra sección de junta (31, 33) entre la sección de base (23) y la sección de arrastre (25), comprendiendo en particular todas las secciones al menos un canal (17) del conducto y un canal (15) de la varilla de apriete, que están dispuestos respectivamente orientados axialmente alineados unos con otros.
7. Sistema para impermeabilizar un paso, en particular de una pared, con dos extremos de paso opuestos entre sí, que comprende un par de dispositivos configurados según una de las reivindicaciones precedentes, de los cuales uno está dispuesto en el un extremo del paso y el otro dispositivo está dispuesto en el otro extremo del paso.



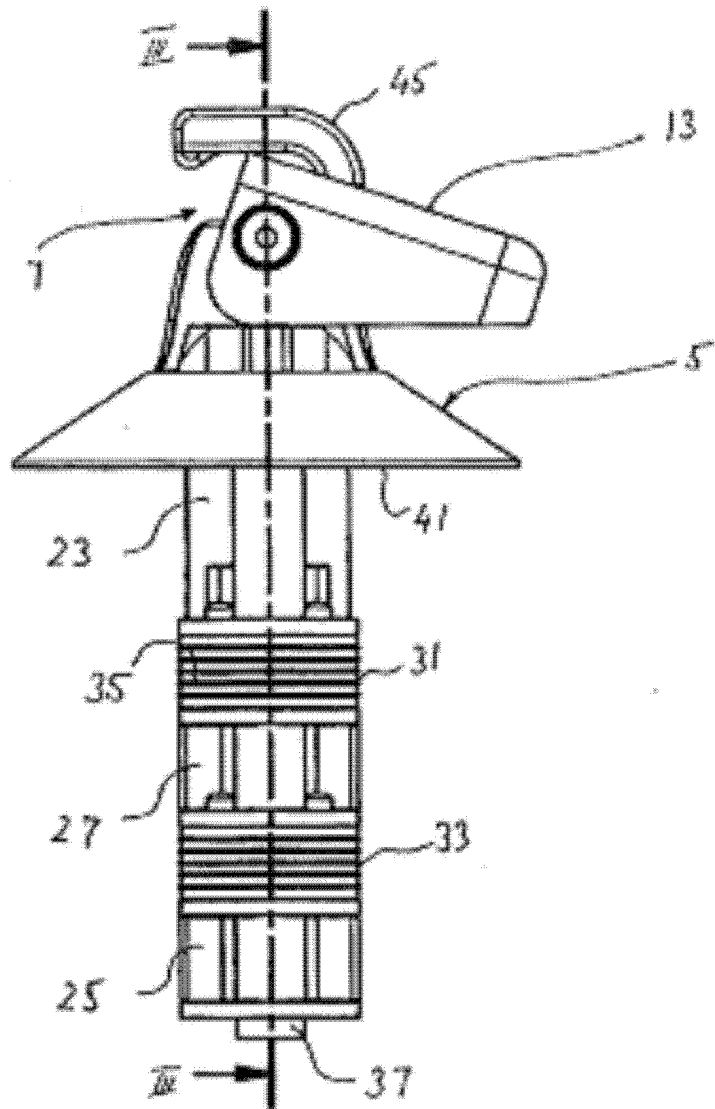


Fig. 2

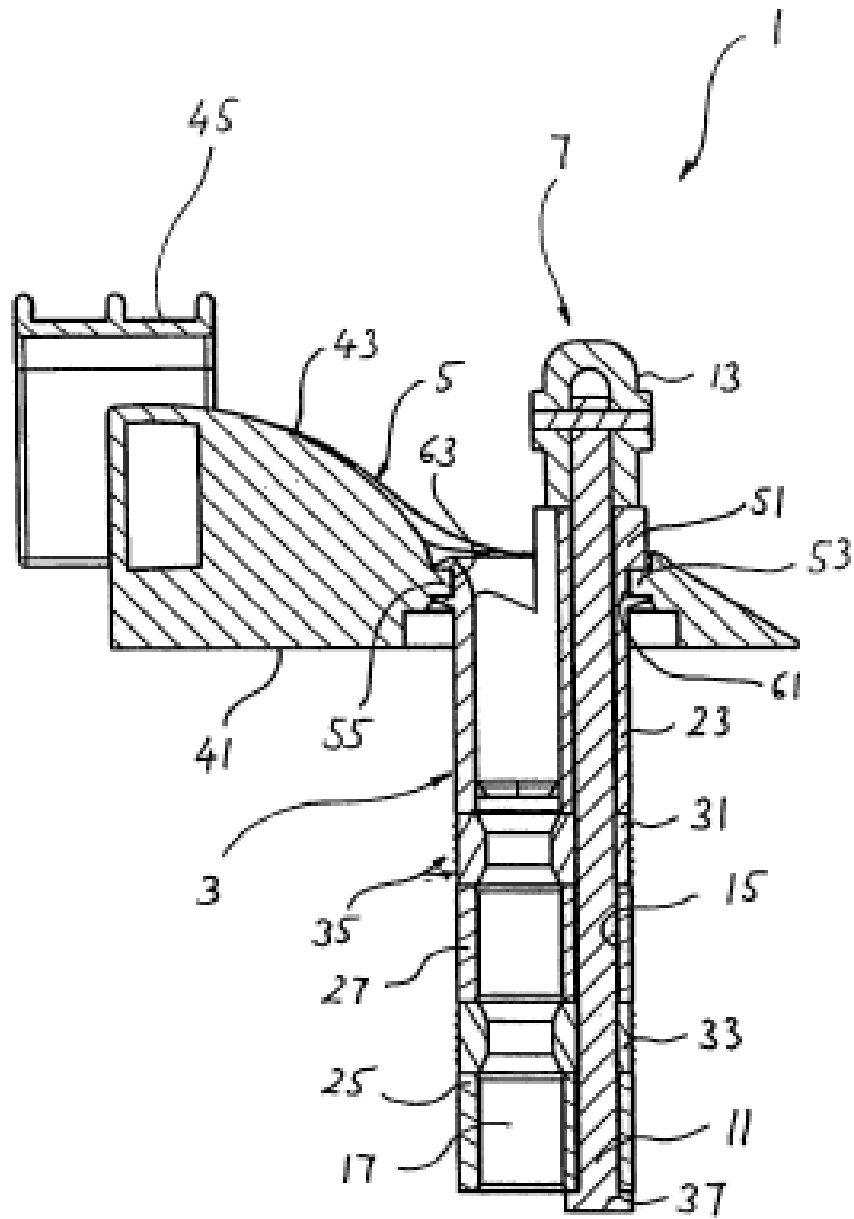


Fig. 3

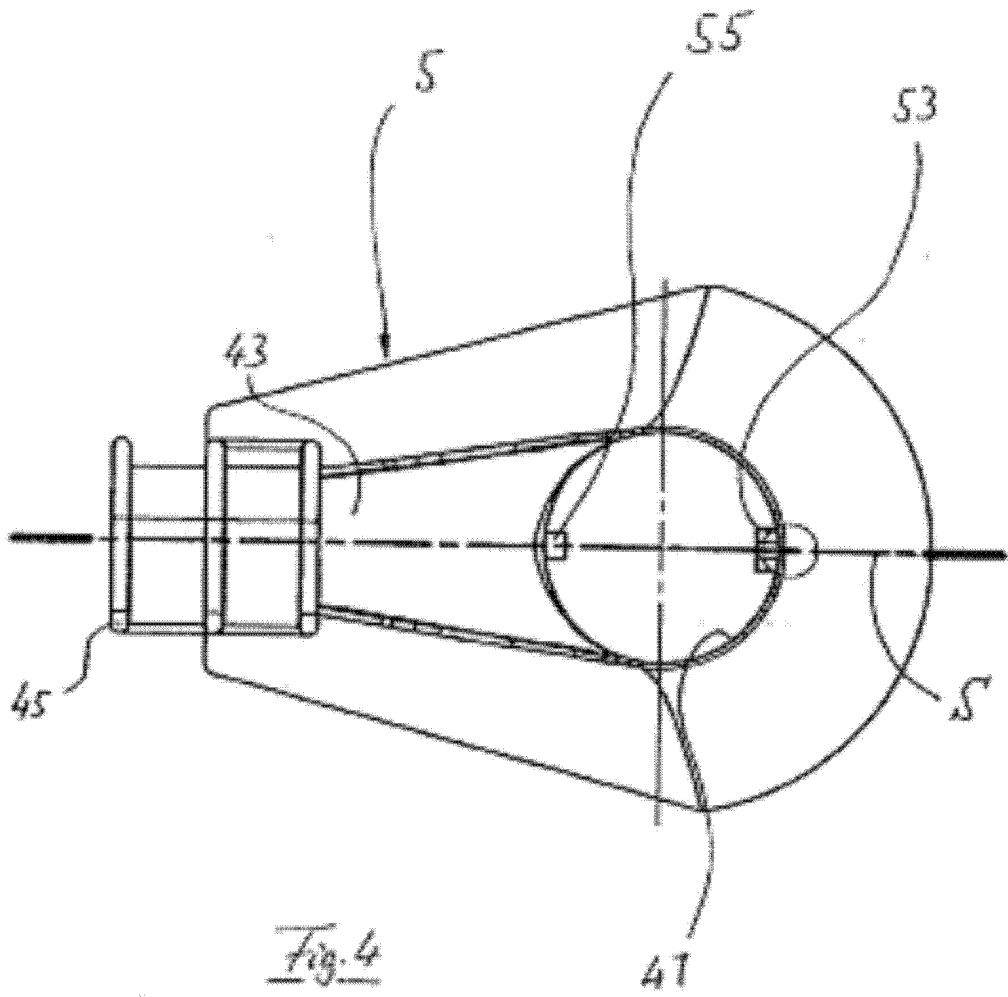


Fig. 4

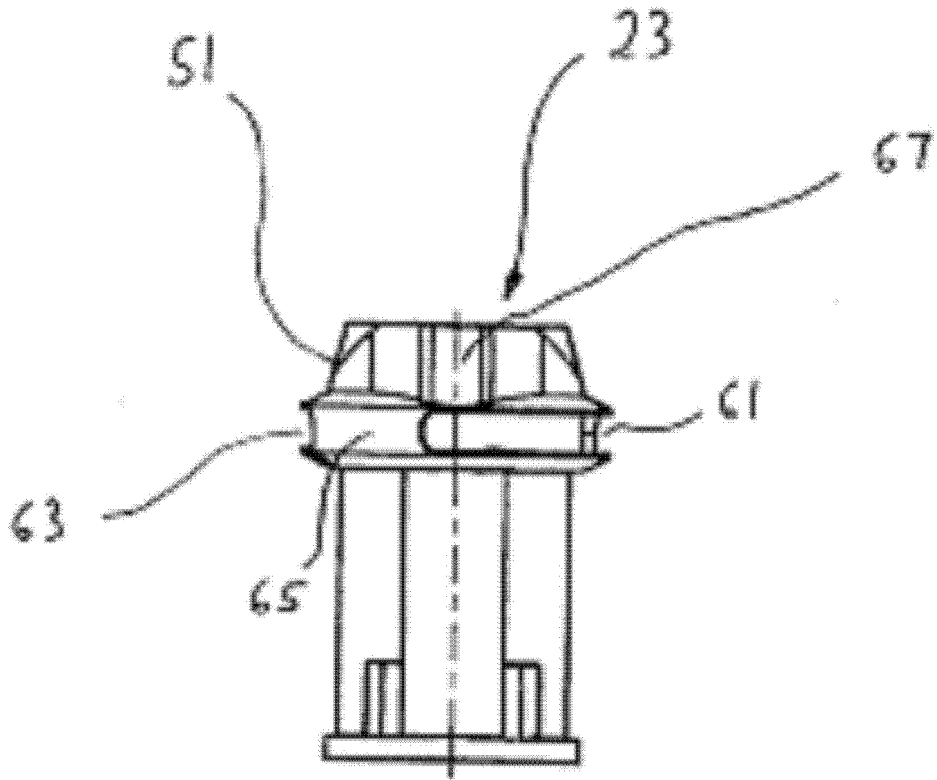


Fig. 5

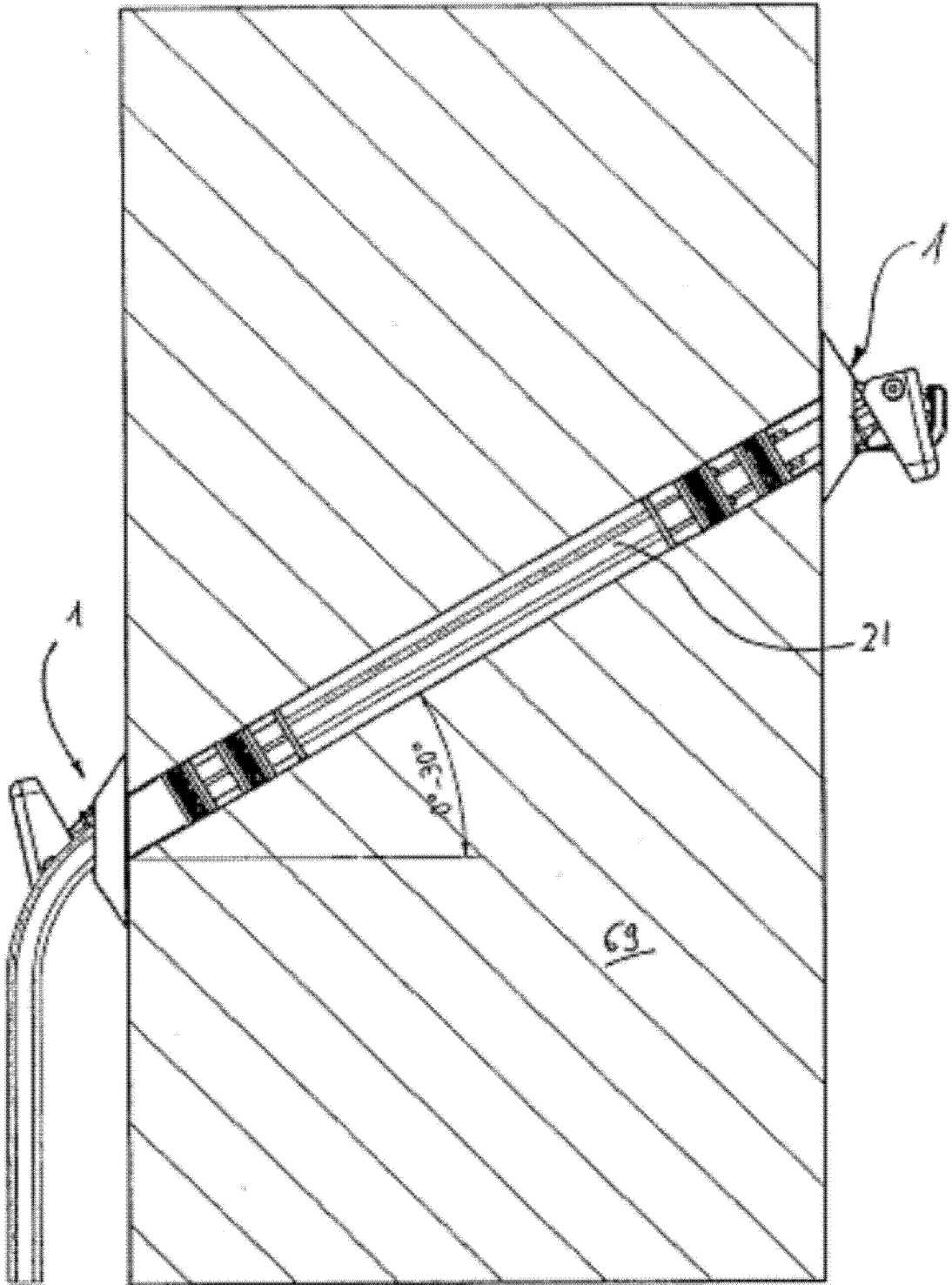


Fig. 6