

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 510 067**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2005 E 05743192 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014 EP 1869740**

54 Título: **Canaleta para cables**

30 Prioridad:

**15.04.2005 AT 6412005**

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

**20.10.2014**

73 Titular/es:

**CABLERUNNER AUSTRIA GMBH & CO. KG  
(100.0%)  
KOLBEGASSE 68  
1230 WIEN, AT**

72 Inventor/es:

**REISS, GERHARD y  
KADR NOSKA, HELMUT**

74 Agente/Representante:

**SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro**

**ES 2 510 067 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**

- 5 La presente invención se refiere a una nueva canaleta para cables para el tendido a lo largo de muros, paredes y en particular techos de tuberías, bóvedas, túneles, canales, pozos o similares que discurren bajo tierra, básicamente en horizontal, que suben o bajan con inclinación y/o curvados o con curvaturas, preferentemente previstos o utilizados para la conducción de agua o aguas residuales, de los cables o mazos de cables a tender para el transporte de energía y electricidad, telefonía, transmisión de datos e información y similares, en particular para cables o mazos de cables de fibra de vidrio o de fibra óptica, pudiéndose introducir o insertar la nueva canaleta para cables desde la superficie respectivamente a través de pozos de acceso o pozos de derivación verticales u oblicuos en la mencionada tubería, bóveda o similares y ser fijada a sus muros o paredes y, en particular, a su techo.
- 10 El elevado índice de crecimiento en el ámbito de la tecnología de la información y telecomunicaciones, pero ahora también el constante aumento del consumo energético, ha hecho necesaria en los últimos años una generosa ampliación de los sistemas de conductos y cables de transmisión de los tipos más diversos y la conexión entre ellos.
- 15 Incluso en las áreas poco edificadas, el tendido de las conducciones o cables previstos para los usos mencionados, en gran medida ya no se efectúa mediante líneas áreas expuestas a las condiciones meteorológicas y vulnerables a las averías, sino, en la medida de lo posible, de forma subterránea; si bien los trabajos de excavación y tendido necesarios para ello son bastante costosos, la instalación subterránea encuentra pocos obstáculos de otros tipos de infraestructuras, edificios, instalaciones subterráneas, etc.
- 20 Resulta y resultaba bastante más complicado tender este tipo de conducciones bajo la superficie en grandes áreas metropolitanas, aunque aquí cabe mencionar como desventaja esencial la obstaculización del tráfico.
- 25 A medida que se expanden los sistemas de conducción y redes de datos con una elevada densidad e índice de transmisión, los cables de fibra óptica y fibra de vidrio ofrecen ventajas esenciales y, desde hace ya tiempo, se empezó a evitar en la medida de lo posible los trabajos de excavación y de construcción necesarios para su tendido, empleando la infraestructura subterránea ya existente de redes de abastecimiento y evacuación, en particular por ejemplo las redes de alcantarillado en zonas urbanas, ciudades y demás para el tendido de estos conductos y cables especiales. En distintas grandes ciudades, hoy en día no solo se tienden los cables de transmisión de datos, de control y de telecomunicaciones, sino también por ejemplo cables de alta intensidad, en redes de canales subterráneos en sistemas de galerías y similares ya existentes.
- 30 La gran ventaja de este tipo de tendido consiste en que la apertura del suelo – con la inevitable destrucción que comporta de superficies de tráfico, pavimento y con el considerable perjuicio que esto produce para el tránsito de personas y vehículos – para la colocación o tendido de un cable o mazo de cables, con todas estas incómodas consecuencias, ya no es necesaria, lo que conlleva un considerable ahorro de gastos junto con una muy elevada flexibilidad en cuanto al recorrido de tendido.
- 35 Hay un requisito que, por supuesto, permanece inalterado, en concreto que también el tendido en sistemas de abastecimiento y evacuación subterráneos sea viable de la forma menos costosa posible y que sea posible un tendido rápido y eficaz de los cables, conductos y similares bajo las condiciones más complicadas de las redes de canales.
- 40 Una técnica más antigua de tendido de cables y mazos de cables en canales y similares consistía básicamente en montar en las paredes del canal o similares, a distancias relativamente cortas entre sí, portacables con alojamientos en forma de vaina o acanalados para los soportes o soportes de fijación de los cables a tender y fijando a estos portacables por ambos laterales y hacia delante placas o tapas cobertoras de cables o similares, hechas de materiales relativamente rígidos, como en particular plásticos.
- 45 Además, se han divulgado diversas propuestas para canaletas para cables de tendido continuo y con una flexibilidad resistente al doblamiento, por ejemplo desenrolladas de tambores de bobinado, con los correspondientes perfiles de múltiples acanaladuras o huecos para el alojamiento y sujeción de los cables.
- 50 La presente invención tiene como cometido la creación de un nuevo tipo de canaleta para cables, extremadamente sencilla de montar y de alta estabilidad, formada por módulos individuales iguales entre sí que se pueden conectar entre sí de forma continua formando una sarta de canaleta para cables prácticamente “sin fin” en la zona del orificio de inserción del pozo de derivación en sí que conduce al canal previsto para el tendido de canaletas con la mínima manipulación posible. Dicha sarta de canaletas para cables se puede insertar de forma continua en este canal y se puede fijar en el techo, paredes y demás, preferentemente mediante carros automáticos de montaje de canaletas para cables en sí ya conocidos, de modo que se puedan introducir los cables o mazos de cables a tender en el al menos un espacio de alojamiento continuo que se extiende longitudinalmente en la canaleta para cables.
- 55 En US-A6107565 se describe una canaleta para cables con elementos articulados tipo eslabones muy cortos, pivotantes entre sí, que presentan tiras de cobertura (de los flancos) que sobresalen hacia el interior por encima de complicadas placas de cobertura, dispuestas a distancia entre sí y formadas allí, que presentan respectivamente un saliente que a su vez presenta una escotadura acanalada y sobre este saliente una espiga que también sobresale

- 5 hacia el interior, estando insertado respectivamente entre estas dos piezas individuales de arrastre de forma de dos placas de cubierta asignadas entre sí una tira flexible que, sin embargo, en los tramos entre los elementos de arrastre de forma únicamente hace contacto a tope en las partes interiores de las placas de cobertura de los elementos articulados y, por lo tanto, solamente puede ofrecer una protección reducida contra la penetración de partículas de suciedad de un canal de agua (o aguas residuales) empleado como lugar de instalación.
- Únicamente se describe ahí como posibilidad un alma central que garantiza la estabilidad mecánica de los distintos elementos articulados y, con ello, de la canaleta para cables, que sujeta ambas placas de cobertura, pero no hay ningún tipo de indicación detallada sobre su realización técnica aparte de un taladro en las placas de cobertura para su fijación.
- 10 De US 2002/0108365 A1 se desprende también una canaleta de conducción de cables formada por elementos articulados muy cortos, en la que cada elemento articulado presenta un alma de separación central que forma una pieza con él, pero en la que no puede verse con detalle la situación de giro de las distintas cortas almas de separación. Una desventaja fundamental de esta canaleta para cables ya conocida es que ahí, en cada una de las placas de cobertura, está prevista una plaquita de cobertura lateral de los flancos que actúa conjuntamente con otra plaquita en la otra placa de cobertura que únicamente hacen contacto a tope con las plaquitas de cobertura de los elementos articulados adyacentes a ambos lados cuando discurre en recto pero que, sin embargo, incluso con una ligera curvatura de la canaleta para cables se dejan al descubierto grades espacios vacíos sin ningún tipo de cobertura, a través de los cuales también pueden penetrar perfectamente y sin obstáculos incluso impurezas de gran tamaño al interior de la canaleta para cables, lo que puede producir fallos indeseados.
- 15 El objeto de la presente invención es, por lo tanto, una canaleta para cables como la descrita al principio según el concepto general de la reivindicación 1, que presenta las características distintivas mencionadas en dicha reivindicación.
- 20 La nueva canaleta para cables formada por unidades modulares idénticas entre sí, que pueden girar entre sí en ángulo (lateralmente), unidas al estilo de eslabones de cadena, se caracteriza por su elevada estabilidad mecánica, por una protección suficiente para los cables, conductos y similares tendidos en su interior contra la suciedad así como, además, por la colocación sencilla y sin problemas en el respectivo sistema de canalización, que es en particular un efecto de la capacidad de giro en ángulo entre sí, antes mencionada brevemente, de los elementos articulados modulares de la canaleta para cables. Hasta cierto punto, es posible la curvatura o doblamiento en dirección vertical o una torsión o giro en 3D de la nueva canaleta para cables compuesta por estos módulos individuales unidos, que pueden girar hasta cierto punto entre sí respectivamente en torno a su eje longitudinal. Esto facilita, por un lado, la adaptación a las condiciones topográficas predominantes en el interior del alcantarillado y, por otro lado, también la inserción de la nueva canaleta para cables en canales o alcantarillas a través de los habituales pozos verticales o diagonales de acceso o de derivación, que desembocan en la canalización en sí.
- 25 En la reivindicación 1 se divulga una variante de ejecución conforme a la invención de los elementos articulados de tipo modular que se pueden juntar formando una canaleta para cables y finalmente ya juntados, que se caracteriza por la elevada estabilidad mecánica y amplio aislamiento de los cables tendidos o conducidos en su interior frente al entorno dentro del alcantarillado, siendo la forma de ejecución ahí descrita de los mecanismos de giro en ángulo, que unen entre sí los distintos elementos articulados de la canaleta para cables, altamente flexible, y la configuración prevista forzosamente de los módulos de elementos articulados de la nueva canaleta para cables, según la cual los distintos elementos articulados de la canaleta para cables están formados respectivamente por dos medios elementos o semielementos articulados idénticos entre sí que pueden juntarse mediante espigas de unión o similares, lo que permite una alta flexibilidad de configuración además de un montaje extremadamente sencillo de los distintos elementos articulados en sí y con los siguientes elementos articulados giratorios.
- 30 En la reivindicación 2 se expone una forma de ejecución que diverge de la forma básica "céntrico-simétrica" de los nuevos elementos articulados conectados de la canaleta para cables, estando unidas en la canaleta para cables formada con ellos con una unión entre sí con capacidad de giro en ángulo, por ejemplo sus placas de cobertura superiores, por decirlo así "cabeza con cola", es decir, por la prolongación giratoria y la escotadura giratoria, y su placa de cobertura "inferior" "cola con cabeza", es decir, diametral o de forma inversa a la disposición recién mencionada, es decir, por la escotadura del eje giratorio y la prolongación giratoria.
- 35 La reivindicación 3 se refiere a un montaje especialmente fácil de realizar de la nueva canaleta para cables en el interior de una alcantarilla, en particular en su techo, por ejemplo mediante un carro de montaje automático de canaletas para cables o similares, sin elementos de fijación adicionales.
- 40 En una forma de ejecución de las escotaduras del eje de giro de las prolongaciones giratorias de las placas de cobertura de los elementos articulados de la canaleta para cables, por ejemplo en forma de orificios alargados, como está previsto en la reivindicación 4, se garantiza una relativamente alta o suficiente "capacidad de curvatura vertical" o bien una curvatura hacia arriba o hacia abajo de la nueva canaleta para cables formada con los elementos articulados, lo que garantiza su adaptabilidad a la respectiva topografía interna de la alcantarilla.
- 45
- 50
- 55

Además, de la reivindicación 5 se desprenden materiales especialmente preferentes en el marco de la invención para los distintos elementos articulados de la canaleta para cables así como para las tiras o perfiles de cobertura de los laterales o flancos de dichos elementos, que los cubren lateralmente en toda su longitud de forma continua.

5 Resulta ventajoso que estas tiras de cobertura de los laterales sean de un material plástico menos rígido que el material plástico que compone los elementos articulados de la canaleta para cables y que presente por norma, por motivos de capacidad de carga y resistencia mecánica, una flexibilidad elástica relativamente reducida, es decir, un material más bien rígido y que de ningún modo se pueda describir como “flojo”. La capacidad de flexión de las tiras de cobertura lateral debe ser de tales características que estas puedan seguir las curvaturas laterales de la canaleta para cables sin una resistencia especial, pero por otro lado queden aseguradas la estabilidad mecánica, resistencia y capacidad de carga, así como la robustez, de la canaleta para cables y no se produzca una desintegración de los elementos articulados y las tiras de cobertura lateral, separándose las tiras de cobertura por ejemplo quizás de los elementos articulados.

10 Para facilitar la derivación de uno o varios cables o cables de derivación en un pozo de derivación o similares que conduzca a una conexión doméstica o similares y que lleve fuera de la canalización, resulta ventajoso configurar las tiras de cobertura lateral por el exterior con perfiles acanalados de sujeción de cables o similares, como se desprende de la reivindicación 6.

La invención se detalla a continuación sobre la base de los dibujos:

20 La fig. 1 muestra dos elementos articulados, unidos entre sí con capacidad de giro, de una canaleta para cables conforme a la invención; la fig. 2 muestra un semielemento articulado de canaleta para cables que puede unirse o encajarse con un segundo semielemento del mismo tipo, no representado aquí, para formar un elemento completo articulado de la canaleta para cables según la invención; la fig. 3 muestra dos trozos de canaleta para cables formados respectivamente por varios elementos articulados de canaleta para cables; la fig. 3a muestra esquemáticamente un detalle de la unión con arrastre de forma entre las dos placas de cobertura de un elemento articulado de la canaleta para cables con las tiras de cobertura lateral o de los flancos continuas y elásticamente flexibles, previstas para cubrir sus lados, y la fig. 3 muestra una sección transversal de una tira de cobertura lateral dotada de perfiles acanalados que discurren en su exterior para la sujeción de cables derivados o similares. La fig. 4 ilustra con mayor detalle una canaleta para cables según la invención con las tiras de cobertura lateral que la cierran por ambos lados y la fig. 6 [sic] muestra otra forma de ejecución ventajosa de la nueva canaleta para cables con un elemento articulado de canaleta para cables “céntrico-simétrico”.

30 El trozo mostrado en principio en la fig. 1 de una canaleta para cables 1 según la invención comprende dos elementos articulados 10 de canaleta para cables idénticos entre sí y orientados en torno a un eje giratorio as común orientado en vertical con respecto a la dirección de la extensión longitudinal rl, con forma modular, con capacidad de giro en ángulo y alargados (no mostrados aquí aún con almas divididas longitudinalmente, como está previsto según la invención), con una placa de cobertura superior y otra inferior 2, 2', dispuestas en paralelo y a distancia entre sí, encontrándose un alma 3 centrada longitudinalmente entre estas dos placas de cobertura 2, 2' que une a ambas entre sí.

35 Las dos placas de cobertura 2, 2' de los elementos articulados 10 están configuradas ambas respectivamente – aquí por el lado izquierdo – con una prolongación giratoria 11 que presenta un contorno convexo Kx de forma de arco circular con una escotadura del eje giratorio 111 dispuesta en el centro de su arco. Por el lado derecho, las dos placas de cobertura 2, 2' presentan una escotadura giratoria 12 en la que se adentra la prolongación 31 del alma 3 arriba mencionada, que conecta las dos placas de cobertura 2, 2' entre sí. Esta última presenta finalmente en el punto central de la escotadura giratoria 12, que presenta el contorno cóncavo circular Kv, una especie de engrosamiento tipo columna con un muñón del eje giratorio 121 que sobresale de la mencionada prolongación del alma 31 hacia arriba y hacia abajo básicamente en la medida del grosor del material de las placas de cobertura 2, 2'. Este muñón del eje giratorio 121 y el engrosamiento que lo soporta, no descrito con detalle, aquí más o menos con forma de columna, de la prolongación del alma 31 están atravesados en conjunto por un orificio pasante 15 que sirve para el alojamiento de los medios de fijación que lo atraviesan, en particular tornillos o similares, para el montaje de la canaleta para cables 1, por ejemplo en el techo de una alcantarilla. Los dos muñones del eje giratorio 121 de cada elemento articulado 10 de la canaleta para cables se introducen en la correspondiente escotadura del eje giratorio 111 de las prolongaciones giratorias 11 de las dos placas de cobertura 2, 2' de respectivamente el siguiente elemento articulado 10 de la canaleta para cables de la sarta de canaleta para cables 1 y forman una unión giratoria de las placas de cobertura.

50 En la representación de la fig. 1, se da a entender en el elemento articulado 10 de la derecha que la escotadura del eje 111 puede estar constituida en forma de orificio alargado orientado longitudinalmente, lo que permite una curvatura o curva hacia arriba o hacia abajo de los elementos articulados 10 que hacen una fila formando la canaleta para cables 1 en “sentido vertical” para adaptarse al correspondiente trazado con curvatura hacia arriba o hacia abajo del techo de la alcantarilla.

El contorno convexo Kx de las prolongaciones 11 en forma de arco de las dos placas de cobertura 2, 2' del elemento articulado 10 de canaleta para cables dispuesto a la derecha en la fig. 1 se corresponde básicamente, con

adaptación de giro deslizante, con el contorno cóncavo Kv de la escotadura del eje giratorio 12 de las placas de cobertura 2, 2' del elemento articulado 10 de canaleta para cables que se conecta a la izquierda. A ambos lados del alma central 3 se forman en cada uno de los elementos articulados 10 de la canaleta para cables espacios abiertos 20, 20' entre las dos placas de cobertura 2, 2' respectivamente hacia ambos lados S1, S2.

5 Con la unión de varios elementos articulados 10 para formar la canaleta para cables 1, se crean finalmente dos espacios longitudinales 200, 200' continuos que "puentean" todos estos elementos articulados 10 en toda su extensión, en los que, en particular tras su cierre hacia los dos lados S1, S2, los cables 6 o mazos de cables a tender se pueden insertar y alojar finalmente.

10 Los espacios 20, 20' de los elementos articulados 10 de la canaleta para cables cerrados hacia ambos lados S1, S2 finalmente mediante una tira de cobertura lateral 5 continua y en toda su longitud, esbozada en la fig. 1 únicamente como un trozo corto, de un material plástico elásticamente flexible, provisto en sus dos bordes longitudinales 51 de elementos de arrastre de forma 52 tipo machihembrado hembra-macho. Estos elementos de arrastre de forma 52 agarran perimetralmente los correspondientes elementos de arrastre de forma contrarios 22 por los bordes longitudinales 21 de las dos placas de cobertura 2, 2' de cada elemento articulado 10 de la canaleta para cables o bien agarran en ellos tipo macho-hembra. Con ello, no solo se consigue una unión con arrastre de forma, sino también con arrastre de fuerza, entre las tiras de cobertura lateral 5 continuas, que cierran la canaleta para cables 1 respectivamente por ambos lados, y las placas de cobertura 2, 2', y además se garantiza la cohesión de los elementos articulados 10, lo cual es importante sobre todo cuando los elementos articulados 10 están formados, como se explica a continuación con más detalle, por dos piezas, en particular por semielementos articulados 100, 100' de canaleta para cables, por ejemplo divididos por el centro longitudinalmente y unidos entre sí respectivamente formando un elemento articulado 10 completo.

15 La fig. 2 muestra (manteniéndose por lo demás el significado de las referencias) un semielemento articulado 100' de canaleta para cables "inferior", como se acaba de mencionar. Presenta en sí la misma estructura que el elemento articulado 10 de canaleta para cables según la fig. 1, aunque tras la división longitudinal centrada del alma 3 únicamente está formado con la placa de cobertura 2' "inferior" y el alma 3 partida por la mitad longitudinalmente conectada con ella, es decir, con la "semialma" 30.

20 Ahí se esbozan dos engrosamientos 33, dispuestos a distancia entre sí en el recorrido del alma, en forma de columna con una escotadura centrada, en la que está dispuesta una espiga o un gorrón de unión 35 o similares, que están previstas/os para la unión del semielemento articulado 100' con un segundo semielemento articulado [100] de canaleta para cables "superior", no mostrado. Este semielemento articulado [100] de canaleta para cables, no mostrado aquí, es de idéntica configuración que el semielemento articulado 100' inferior aquí mostrado y simétrico al mismo con respecto al plano de sección longitudinal central del alma 3, y los dos semielementos articulados 100', [100] van unidos entre sí mediante las espigas de unión 35.

25 Una ventaja esencial de la construcción "partida" aquí mostrada de los elementos articulados 10 de la canaleta para cables 1 según la invención consiste en que se dispone de simples semielementos articulados 100', [100] en sí iguales y se facilita considerablemente su montaje para formar los elementos articulados 10 y finalmente la canaleta para cables 1 continua formada con ellos.

30 La fig. 3 ilustra (manteniéndose por lo demás el significado de las referencias) más detalladamente la invención sobre la base de dos trozos de la nueva canaleta para cables 1, compuestos respectivamente por varios elementos articulados 10 de canaleta para cables.

35 Ahí se muestra un trozo de la canaleta para cables 1 compuesta por varios elementos articulados 10 con tira de cobertura lateral 5, que cubre el espacio de alojamiento de cables 20 abierto hacia la parte delantera S1 de un elemento articulado 10 de canaleta para cables y, engranando con sus elementos de arrastre de forma 52 en los contra-elementos de arrastre de forma 22 de las dos placas de cobertura 2, 2', coopera con estos con arrastre de forma y de fuerza. En la fig. 3 aparecen además las referencias 101 y 102, que representan los dos "extremos" del tercer elemento articulado 10 del dibujo.

40 La vista transversal de la fig. 3a muestra esto con mayor detalle (manteniéndose por lo demás el significado de las referencias).

45 La fig. 3b es una vista transversal de un trozo con una tira de cobertura lateral 5, aquí con perfiles portacables que presentan tres acanaladuras o ranuras 55 para la sujeción de agarre de cables de derivación 6'. En ella se pueden alojar o conducir, por ejemplo, cables de derivación 6' sacados de la canaleta para cables 1 a través de los correspondientes orificios en la tira de cobertura lateral 5, que finalmente se pueden conducir en un pozo de derivación que lleve a una conexión doméstica o similares, y fijarlos por ejemplo mediante un encaje flexible en la respectiva acanaladura 55. Por supuesto, en las acanaladuras perfiladas 55 de la tira de cobertura lateral 5 también se pueden tender "otros" cables, conductos, etc. adicionales similares, acompañando a la canaleta para cables 1 incluso en recorridos de mayor longitud.

- 5 La fig. 4 sirve (manteniéndose por lo demás el significado de las referencias) para representar el objeto de la invención en una forma de ejecución con elementos articulados 10 de canaleta para cables constituidos de forma "céntrico-simétrica", en los que las prolongaciones giratorias 11 y las escotaduras giratorias 12, que cooperan entre sí respectivamente con capacidad de giro deslizante, de las placas de cobertura 2, 2', están dispuestas de forma alterna o diametral entre sí en respectivamente distintos extremos de los elementos articulados 10 de la canaleta para cables. Para formar los elementos articulados 10 configurados de este modo se pueden unir entre sí los 2 semielementos articulados 100, 100' mostrados en las figuras, que únicamente se pueden disponer diametralmente en cuanto a dirección.
- 10 Finalmente, la fig. 5 (manteniéndose por lo demás el significado de las referencias) muestra una canaleta para cables 1 según la invención con las tiras de cobertura lateral 5 continuas colocadas en ambos lados en sus elementos articulados 10.
- 15 En cuanto a la inserción de la nueva canaleta para cables a través de un pozo de derivación vertical en la tubería o canal previsto(s) para el tendido de cables, los elementos articulados se unen formando una nueva canaleta para cables en la zona de la abertura del pozo y se conduce hacia abajo de forma continua con tal grado de verticalidad que los ejes giratorios de los elementos articulados estén dispuestos básicamente en horizontal, de modo que, preferentemente con la aplicación de una chapa deflectora de guiado o similares para salvar la distancia entre el pozo de derivación y el canal, girando los elementos articulados, se pueda pasar sin problemas de la orientación vertical a la horizontal. Entonces se puede realizar, por ejemplo, la fijación en una pared lateral de una tubería o canal. En caso de que el montaje deba hacerse en el techo de un canal, se puede realizar un giro continuo por
- 20 ejemplo ya durante la introducción tras alcanzar el canal horizontal, de tal manera que los eje giratorios entre los elementos articulados estén orientados básicamente en vertical y los medios de fijación al techo se puedan introducir a través de los ejes "huecos".

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Canaleta para cables para el tendido a lo largo de muros, paredes y techos de tuberías, bóvedas, túneles, canales, pozos o similares que discurren bajo tierra, básicamente en horizontal, que suben o bajan con inclinación y/o curvados o con curvaturas, utilizados para la conducción de agua o aguas residuales, de los cables o mazos de cables a tender para el transporte de energía y electricidad, telefonía, transmisión de datos e información y similares, en particular para cables o mazos de cables de fibra de vidrio o de fibra óptica, pudiéndose introducir o insertar la canaleta para cables desde la superficie respectivamente a través de pozos de acceso o pozos de derivación verticales u oblicuos en la mencionada tubería, bóveda o similares y ser fijada a sus muros o paredes y techo,
- 5
- en la que la canaleta para cables (1) – al estilo de una cadena de transmisión de una bicicleta – está formada por elementos articulados (10) alargados, tipo eslabones, de canaleta para cables (1), dispuestos en fila en tras de otro en su extensión longitudinal (rl), conectados entre sí respectivamente por sus dos zonas de los extremos con capacidad de giro entre sí en ángulo en torno a un eje giratorio (as) vertical con respecto a la dirección de su extensión longitudinal (rl) y cuyo diseño y dimensiones son iguales entre sí,

10

    - en la que cada elemento articulado (10) de la canaleta para cables (1) está formado por dos placas de cobertura (2) distanciadas y mantenidas en paralelo y conectadas entre sí mediante al menos un alma (3) dispuesta en el centro en sentido longitudinal y por los dos espacios (20, 20') dispuestos a ambos lados de la mencionada alma (3) entre las placas de cobertura (2, 2'), que al principio están abiertos hacia ambos lados (S1, S2) para el posterior alojamiento de los cables (6) o mazos de cables, y se pueden cerrar o se cierran por ambos lados lateralmente con tiras de cobertura lateral (51) [sic] o con tiras de cobertura lateral perfiladas (55), dispuestas o que se pueden disponer para que discurren de forma continua o ininterrumpida, hechas de un material de una flexibilidad elástica solo reducida y que presentan exteriormente una superficie lisa, que están equipadas con los correspondientes elementos de arrastre de forma o contra-elementos de arrastre de forma (52) en sus bordes longitudinales (51), constituidos de forma cooperante con arrastre de forma y de fuerza con los correspondientes contra-elementos de arrastre de forma o elementos de arrastre de forma (22) en los bordes longitudinales (21) de las placas de cobertura (2, 2'),

15

      - con lo que respectivamente se forman dos espacios longitudinales (200, 200') continuos, básicamente cerrados en todo su perímetro, separados entre sí mediante las almas (3) de cada elemento articulado (10) de canaleta para cables (1), conectados entre sí al estilo de una cadena de bicicleta, que pueden girar entre sí en ángulo lateralmente y que forman una canaleta para cables (1), de forma continua en toda su extensión, para la introducción y el alojamiento de los mencionados cables o mazos de cables (6),

20

        - en la que en cada una de las placas de cobertura (2, 2') de los elementos articulados (10) de la canaleta para cables (1) está constituida en un extremo del elemento articulado (10) una prolongación giratoria (11) que presenta un contorno convexo circular (Kx) con una escotadura del eje giratorio (111) en el centro y, en el otro extremo, una escotadura giratoria (12) que presenta un contorno cóncavo circular (Kv) correspondiente al contorno convexo circular (Kx) mencionado, caracterizada

25

          - por que en ella, sobresaliendo hasta la zona del centro de su arco, el alma (3) o su prolongación del alma (31) está formada con un muñón del eje giratorio (121) que se eleva o sobresale de la misma al menos hacia un lado o hacia arriba y/o hacia abajo, y que presenta un contorno exterior que se corresponde con el contorno interior de la escotadura del eje giratorio (111) en la prolongación giratoria (11) de las placas de cobertura (2, 2'),

30

            - por que los elementos articulados (10) de canaleta para cables (1) están conectados entre sí con capacidad de giro en ángulo lateral respectivamente a través de la escotadura del eje (111) con el muñón del eje giratorio (121) de uno de los elementos articulados (10) de la canaleta para cables (1) con el respectivo elemento articulado (10) que le sucede, mediante la prolongación giratoria (11) de la placa de cobertura (2, 2') que agarra perimetralmente con giro deslizante con la escotadura del eje giratorio (111) el mencionado muñón del eje giratorio (121),

35

              - por que, además, cada elemento articulado (10) de la canaleta está formado por dos piezas con dos mitades de elemento articulado (10) o semielementos articulados (100, 100') de canaleta para cables (1) con respectivamente una de las placas de cobertura (2, 2') y una semialma (30) formada por una partición longitudinal del alma (3), y

40

                - por que las dos mitades de elemento articulado o semielementos articulados (100, 100') se pueden conectar o unir entre sí mediante elementos de unión insertables (35), por ejemplo en forma de espiga o de gorrón, uniendo sus semialmas (30) formando una alma (3), formando así un elemento articulado (10) de canaleta para cables (1).

45

2.- Canaleta para cables según la reivindicación 1, caracterizada por que cada uno de los elementos articulados (10) que la forman está configurado con placas de cobertura (2, 2') y semialmas (30), estando orientada en una de las placas de cobertura (2) la prolongación giratoria (11) con la escotadura del eje giratorio (111) hacia un lado y la escotadura giratoria (12) y la prolongación del alma (31) con el muñón del eje giratorio (121) hacia el otro lado, mientras que, en su otra placa de cobertura (2'), la prolongación giratoria (11) con la escotadura del eje

55

giratorio (111) así como la escotadura giratoria (111) y la prolongación del alma (31) con el muñón del eje giratorio (121) están orientadas hacia la respectivamente parte “opuesta” o “diametral”.

- 5 3.- Canaleta para cables según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el o los muñón/muñones del eje giratorio (121) de la prolongación del alma (31) y la propia prolongación del alma (31) están dotadas de un orificio (31) pasante para la introducción de los elementos de fijación, como por ejemplo tornillos de anclaje, para el montaje de la canaleta para cables (1) en el muro, paredes y, en particular, el techo de un tubería o canal de canalización de agua o de aguas residuales o demás.
- 10 4.- Canaleta para cables según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizada por que para hacer posible un trazado curvado (en plano) en dirección vertical o un trazado “en torsión” de la misma, las escotaduras axiales (111) de las prolongaciones giratorias (11) de las placas de cobertura (2, 2') están constituidas con contorno interior que presenta una distancia de tolerancia u holgura respecto al contorno exterior del muñón del eje giratorio (121) o al menos orificios alargados orientados en la dirección longitudinal (rl).
- 15 5.- Canaleta para cables según una de las reivindicaciones de la 1 a la 4, caracterizada por que las mitades de los elementos articulados (10) o semielementos articulados (10) de la canaleta están hechos de un material plástico inerte que presenta una flexibilidad elástica relativamente reducida y una resistencia a largo plazo frente a las sustancias presentes en las aguas residuales, dado el caso reforzado con fibras de vidrio, preferentemente a base de policarbonato, poliamida, polipropileno, cloruro de polivinilo, poliuretano o similares, y por que las tiras de cobertura lateral o perfiles de cobertura lateral (5, 55) están hechos también de un plástico inerte que posee una resistencia a largo plazo, preferentemente a base de cloruro de polivinilo, poliamida, PVC o similares.
- 20 6.- Canaleta para cables según una de las reivindicaciones de la 1 a la 5, caracterizada por que al menos una de las tiras de cobertura lateral (5) continua o bien las dos tiras de cobertura lateral (5) está(n) constituida(s) por el exterior con un perfil (55) con al menos una ranura, acanaladura o similares continua para el alojamiento, conducción y sujeción de otros cables o conductos o similares y/o cables de derivación (6') conducidos fuera de la canaleta para cables (1) y que, por ejemplo, se llevan finalmente a través de un pozo de derivación o de
- 25 bifurcación a una conexión doméstica.



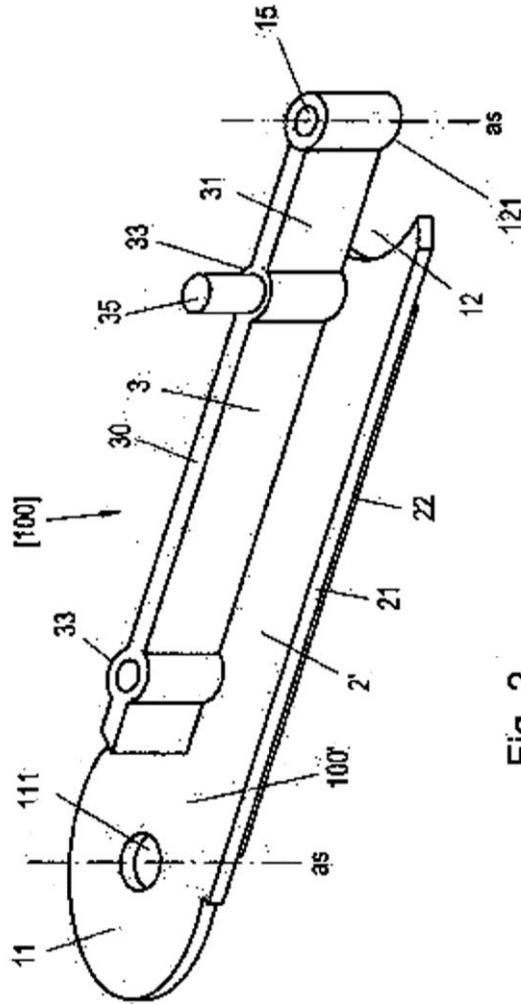
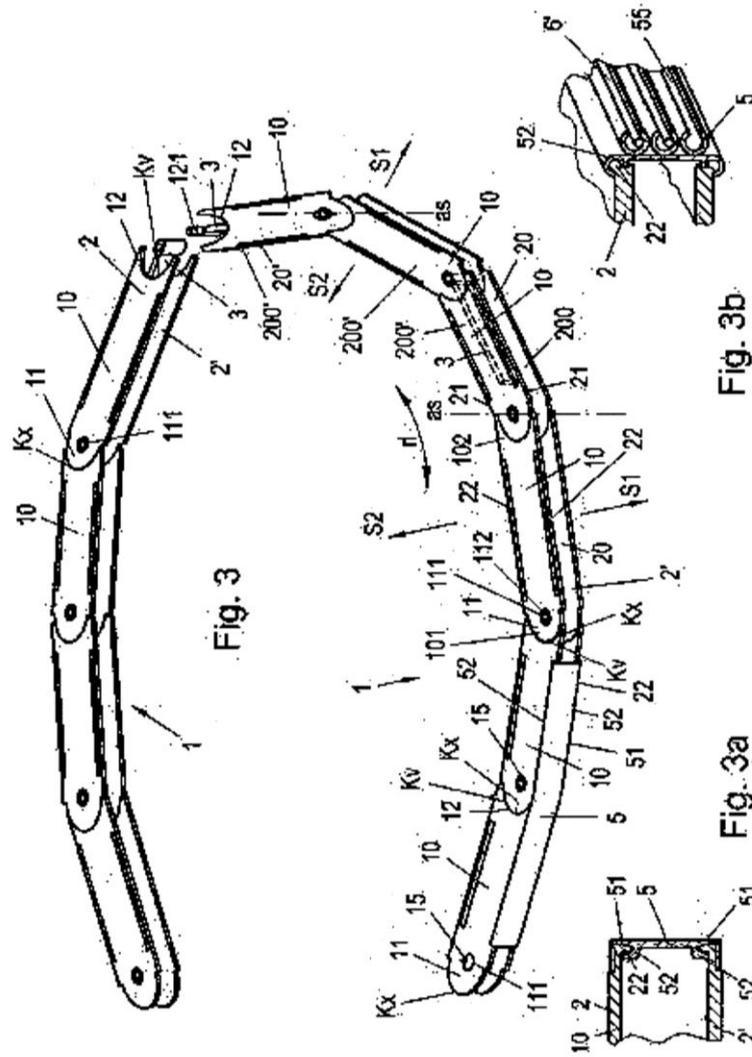


Fig. 2



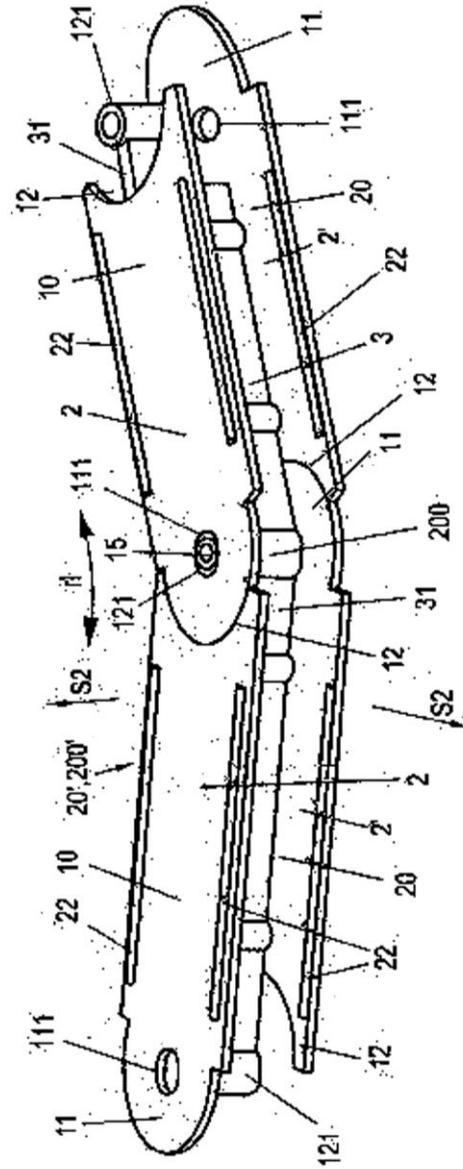


Fig. 4

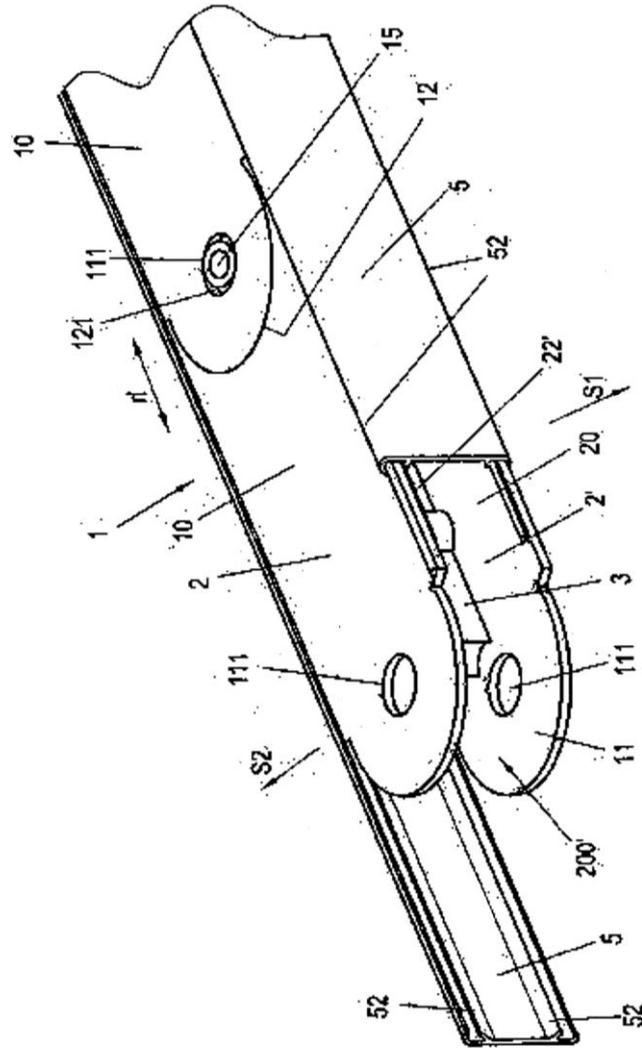


Fig. 5