



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0520214-0 B1

(22) Data do Depósito: 25/05/2005

(45) Data de Concessão: 11/04/2017



(54) Título: CONDUTOR DE CABOS

(51) Int.Cl.: H02G 3/04

(30) Prioridade Unionista: 15/04/2005 AT A 641/2005

(73) Titular(es): CABLERUNNER AUSTRIA GMBH & CO. KG

(72) Inventor(es): HELMUT KADR NOSKA; GERHARD REISS

CONDUTOR DE CABOS

O presente invento refere-se a um novo condutor de cabos ao longo de paredes, fundos e particularmente tetos de condutas, galerias, túneis, canais, poços ou
5 similares subterrâneos, previstos respectivamente utilizados para o transporte de água ou águas residuais, que decorrem essencialmente na horizontal, no sentido oblíquo ascendente ou descendente e/ou em curvas respectivamente curvaturas, para a instalação de cabos
10 respectivamente cablagens para o transporte de energia e corrente elétrica, telefonia, transferência de dados e informações e similares, principalmente para cabos respectivamente cablagens de fibra óptica e condutor de luz, em que o novo condutor de cabos pode ser introduzido
15 respectivamente instalado na mencionada conduta, na galeria ou similar a partir da superfície respectivamente por poços de acesso essencialmente verticais ou inclinados, podendo ser fixado na sua parede, no fundo e principalmente no teto.

20 As elevadas quotas de crescimento no âmbito da tecnologia informática e telecomunicações, contudo também o constante aumento das necessidades energéticas, obrigou nos últimos anos a uma ampliação dos sistemas de cabos e condutas de transmissão dos mais diferentes tipos e a sua
25 inter-conexão em rede.

Mesmo em regiões de pouca construção a instalação das condutas ou dos cabos previstos para os mencionados fins já em grande parte não é realizada por linhas aéreas na paisagem, as quais são propensas a avarias por exemplo,
30 devido às condições climáticas, mas sempre quando possível

sob a superfície do solo, sendo neste caso as necessárias obras de escavação relativamente dispendiosas, contudo não dificultadas por outras instalações de infra-estruturas, edifícios, construções embutidas no solo.

5 Essencialmente mais difícil foi e é a instalação destas condutas sob a superfície em zonas de aglomerados urbanos, sendo a este propósito somente mencionado o aspecto da obstrução do trânsito como principal desvantagem.

10 Na seqüência da construção de sistemas de condutas e de redes de dados com elevadas densidades de transmissão e quotas, os cabos condutores de luz respectivamente fibras ópticas proporcionam vantagens bastante essenciais, e já há algum tempo começou-se a evitar tanto quanto possível as
15 obras de escavação e construção necessárias para a instalação, quando para a instalação destas condutas e cabos especiais forem aproveitadas as infra-estruturas subterrâneas já existentes de redes de abastecimento e de escoamento de resíduos, principalmente por exemplo as redes
20 de esgotos em povoações, cidades e similares. Em diversas grandes cidades atualmente não só os cabos de transmissão de dados, de comandos e suportes de informação, mas também por exemplo cabos de alta tensão na rede de canais subterrâneos são instalados nestes sistemas de galerias e
25 similares já existentes.

A grande vantagem deste tipo de instalação consiste no fato de já não ser necessária a escavação do solo - com a inevitável destruição de vias de circulação, calçadas e os principais estorvos assim causados no trânsito de
30 pessoas e viaturas - para a colocação respectivamente

instalação com todas estas conseqüências desagradáveis de um cabo respectivamente de uma cablagem, do que resultam essenciais economias de custos e uma elevada flexibilidade quanto ao troço de instalação.

5 É evidente que se mantém uma exigência essencial, sendo que também a instalação nos sistemas subterrâneos de abastecimento e escoamento de resíduos se deverá requerer um dispêndio tão reduzido quanto possível, e que seja permitida uma instalação rápida e efetiva de cabos e
10 condutas e similares sob as condições dificultadas existentes nas redes de canalização.

Uma técnica mais antiga de instalação de cabos e cablagens em canais e similares consistia essencialmente no fato que nas paredes do canal ou similar em distâncias
15 relativamente reduzidas umas das outras serem montados suportes de cabos com encabadouros quase com forma de concha respectivamente de calha para a fixação respectivamente fixação de aperto para os cabos a serem montados e os cabos, em ambos os lados lateralmente e no
20 lado frontal, fixados com placas de cobertura, tampas ou similares de materiais relativamente rígidos, tais como matérias sintéticas.

Na continuação foram conhecidas diversas propostas para a instalação contínua, por exemplo condutores de cabos
25 elásticos flexíveis a serem desenrolados a partir de um tambor, configurados com as correspondentes múltiplas calhas ou os perfis côncavos para a recolha e a fixação dos cabos.

O presente invento tem por objetivo o de criar um
30 novo tipo de condutor de cabos, o qual é formado por

módulos individuais iguais entre si, os quais, na zona da abertura para a introdução dos cabos de um poço secundário, o qual conduz para o canal de instalação, previsto para a instalação propriamente dita, podem ser montados com um
5 reduzido dispêndio de manipulação formando um conjunto de condutores de cabos praticamente "sem-fim", o qual então pode ser introduzido continuamente neste canal e ali - de forma favorável em princípio já conhecida, por meio de carros de montagem automáticos para condutores de canais -
10 possa ser fixado no teto, nas paredes ou similar, de modo que no pelo menos um espaço de recolha contínuo de cabos que se estende no sentido longitudinal, possam ser introduzidos os cabos e as cablagens a serem instaladas no condutor de cabos.

15 O objeto do presente invento é, portanto, um condutor de cabos como inicialmente descrito, o qual apresenta as propriedades mencionadas na parte característica da reivindicação 1.

O novo condutor de cabos formado por unidades
20 modulares de forma favorável idênticas, pivotantes umas contra as outras no sentido angular (lateralmente), evidencia-se pela elevada estabilidade mecânica, uma proteção contra sujidades absolutamente suficiente para os cabos, condutores e similares instalados nos mesmos, bem
25 como ainda pela simples e não problemática introdução num respectivo sistema de canalização, o que resulta de uma já atrás descrita orientabilidade angular mútua dos novos elementos modulares do condutor de cabos. Até certa medida é possibilitada uma curvatura respectivamente uma flexão no
30 sentido vertical respectivamente uma torção respectivamente

uma curvatura 3D do novo condutor de cabos composto por módulos individuais pelo menos ligeiramente dobráveis à volta o seu eixo longitudinal. Isto simplifica por um lado a adaptação às condições topográficas existentes no interior dos canais de esgotos, e por outro lado também a introdução do novo condutor de cabos nos canais através dos convencionais poços de acesso ou derivações verticais ou inclinados, os quais desembocam nos canais propriamente ditos.

Para facilitar o desvio de um ou vários cabos respectivamente cabos de derivação que saírem de um poço de derivação, poço vertical ou similar para uma ligação domiciliária ou similar, é favorável configurar as cintas de cobertura laterais no seu lado exterior com calhas perfiladas de fixação ou similar, como se pode deduzir da reivindicação 2.

A reivindicação 3 revela uma no âmbito do invento variante de concretização particularmente preferencial dos elementos modulares do condutor de cabos que podem ser reunidos entre si e finalmente reunidos, formando um condutor de cabos que se destaca por uma elevada estabilidade mecânica e por um amplo isolamento dos cabos instalados respectivamente conduzidos no mesmo contra o ambiente no canal de águas residuais.

Da reivindicação 4 podem ser deduzidos pormenores favoráveis de concretização dos mecanismos pivotantes angulares que interligam os elementos modulares individuais do condutor de cabos.

A reivindicação 5 refere-se a uma montagem de concretização simples do novo condutor de cabos no interior

de um canal de águas residuais, particularmente no teto deste, por exemplo por meio de carros automáticos de montagem de condutores de cabos ou similares.

Uma elevada flexibilidade de configuração dos
5 elementos modulares do novo condutor de cabos é apresentada conforme a reivindicação 6, em que os elementos individuais do condutor de cabos são formados respectivamente com semi-elementos modulares idênticos uns com os outros a serem unidos entre si por exemplo por meio de pinos encaixáveis
10 ou similares.

A reivindicação 7 refere-se a um modo favorável de ligação dos semi-elementos modulares acima mencionados formando um elemento completo do condutor de cabos.

A reivindicação 8 revela uma, divergente da forma
15 básica, forma de concretização "simétrica centrada" dos novos elementos modulares do condutor de cabos, em que no condutor de cabos assim formado, por exemplo as suas placas de cobertura superiores estão interligadas de forma pivotante angular através de "topo - cauda", portanto
20 através do prolongamento pivotante e do recorte pivotante, e cuja placa de cobertura "inferior" está interligada através de "cauda - topo", portanto diametralmente ou seja ao inverso da disposição anteriormente mencionada, portanto respectivamente através de recortes do eixo pivotante e do
25 prolongamento pivotante.

Na forma de concretização dos recortes do eixo pivotante dos prolongamentos pivotantes das placas de cobertura dos elementos modulares do condutor de cabos, por exemplo na forma de furos oblongos, como os previstos na
30 reivindicação 9, é garantida uma elevada "flexibilidade

vertical" respectivamente uma curvatura ascendente ou descendente do novo condutor de cabos formado com os elementos modulares, o que aumenta a sua capacidade de adaptação à respectiva topografia interior do canal de
5 esgotos.

Finalmente resultam da reivindicação 10 no âmbito do invento matérias-primas particularmente preferenciais para os elementos modulares individuais do condutor de cabos bem como para as suas faixas respectivamente os perfis de
10 cobertura contínuos, laterais ou seja dos flancos, cobrindo-os lateralmente de forma ininterrupta.

É favorável que estas faixas de cobertura dos flancos sejam compostas por matéria sintética, a qual aliás é menos rígida do que aquela que forma os elementos modulares do
15 condutor de cabos, a qual por motivos da capacidade de suporte e estabilidade mecânica apresenta em princípio uma diminuta flexibilidade à torção, portanto uma matéria sintética mais rígida, contudo a qual de modo nenhum pode ser designada por "macia". A capacidade de flexão das
20 faixas de cobertura dos flancos deve ter tal consistência que as mesmas possam acompanhar sem grande resistência as curvaturas laterais do condutor de cabos, sendo por outro lado salvaguardada a estabilidade mecânica, a resistência e a capacidade de suporte bem como a robustez do condutor de
25 cabos, não ocorrendo uma desintegração de elementos modulares e de faixas de cobertura dos flancos, quando as faixas de cobertura porventura se poderiam desligar dos elementos modulares.

A reivindicação 11 refere-se a uma forma de
30 concretização do novo condutor de cabos, pela qual em

grande parte são evitadas falhas desagradáveis no sistema de canalização, tais como por exemplo entupimento, podendo também em grande parte não ser necessária a realização dos trabalhos de manutenção periódicos.

5 Na base do desenho o invento é explicado em pormenor:

A figura 1 mostra dois elementos modulares interligados de forma pivotante, de um condutor de cabos de acordo com o invento. A figura 2 mostra um semi-elemento modular de um condutor de cabos, o qual pode ser ligado
10 respectivamente encaixado com um segundo semi-elemento modular do mesmo tipo, aqui não representado, para formar, de acordo com o invento, um elemento modular completo do condutor de cabos. A figura 3 mostra duas secções do condutor de cabos respectivamente compostas por vários
15 elementos modulares do condutor de cabos. A figura 3a mostra de forma esquemática um pormenor da ligação de união positiva entre as duas placas de cobertura de um elemento modular do condutor de cabos com faixas de cobertura laterais, ou seja dos flancos, contínuas flexíveis
20 previstas para a cobertura lateral. A figura 3b mostra uma vista em corte transversal de uma faixa de cobertura dos flancos para a fixação de cabos de derivação ou similares configuradas no exterior com calhas perfiladas para afixação de cabos. A figura 4 ilustra em pormenor um
25 condutor de cabos de acordo com o invento, com as faixas de cobertura dos flancos que fecham ambos os lados, e a figura 5 mostra mais outra forma de concretização favorável do novo condutor de cabos com um elemento modular "simetricamente centrado".

30 A secção de um condutor de cabos 1, de acordo com o

invento, mostrada na figura 1, compreende dois elementos modulares 10 oblongos de um condutor de cabos, idênticos entre si e pivotantes no sentido angular à volta de um eixo pivotante as comum, orientado na perpendicular para com a
5 direção da extensão longitudinal r1, com uma placa de cobertura superior e inferior 2, 2', as quais estão dispostas em paralelo e com uma distância entre si, em que se encontra entre estas duas placas de cobertura 2, 2' a meio no sentido longitudinal uma travessa 3 interligando as
10 mesmas.

Ambas as placas de cobertura 2, 2' dos elementos modulares 10 estão respectivamente ambas - aqui no lado esquerdo - configuradas com um prolongamento pivotante 11 que apresenta contorno convexo Kx com forma de arco de
15 círculo com um recorte 111 do eixo pivotante disposto no centro do arco de círculo. No lado direito ambas as placas de cobertura 2, 2' apresentam um recorte de rotação 12, no qual se projeta o prolongamento 31 da travessa 3 acima mencionada, que interliga as placas de cobertura 2, 2'.
20 Esta travessa apresenta no ponto central do recorte de rotação 12 que apresenta um contorno côncavo Kv em forma de arco de círculo um engrossamento tipo coluna com um coto de eixo pivotante 121, o qual excede o mencionado prolongamento 31 da travessa para cima e para baixo
25 essencialmente pela dimensão da espessura do material das placas de cobertura 2, 2'. Este coto 121 do eixo pivotante e o aqui não mencionado em pormenor engrossamento tipo coluna do prolongamento 31 da travessa que sustenta este, são em conjunto atravessados por uma abertura 15 contínua,
30 a qual serve para admitir dispositivos de fixação que

atravessam esta, portanto principalmente parafusos ou similares, para a montagem do condutor de cabos 1, por exemplo no teto de um canal de esgotos. Os dois cotos 121, do eixo pivotante de cada um dos elementos modulares 10 do condutor de cabos, se projetam respectivamente no correspondente recorte 111 dos prolongamentos pivotantes 11 das duas placas de cobertura 2, 2' do respectivo elemento modular 10 contíguo do conjunto de condutores de cabos 1, formando uma união pivotante das placas de cobertura.

Na representação da figura 1 está assinalado no elemento modular 10 à direita, que o recorte 111 pode ser configurado como um furo oblongo orientado no sentido longitudinal, pelo que é possibilitada uma flexão respectivamente uma curvatura para cima ou para baixo do condutor de cabos 1 formado com os elementos modulares 10, na "direção vertical" para a adaptação ao correspondente decurso, com curvaturas orientadas para cima e para baixo, do teto do canal de esgotos.

O contorno convexo Kx dos prolongamentos 11 com forma de arco de círculo das duas placas de cobertura 2, 2' do elemento modular 10 do condutor de cabos disposto à direita na figura 1, corresponde essencialmente, adaptado a um deslizamento rotativo, ao contorno côncavo Kv dos recortes 12 para o eixo pivotante das placas de cobertura 2, 2' do elemento modular 10 que se segue à esquerda. Em ambos os lados da travessa central 3 surgem em cada elemento modular 10 entre as duas placas de cobertura 2, 2' respectivamente para os dois lados S1, S2 espaços abertos 20, 20'.

Por meio da união de vários elementos modulares 10 para formar um condutor de cabos 1 são afinal produzidos

dois espaços oblongos 200, 200', que transpõem todos estes elementos modulares 10 de forma contínua ininterrupta, em que principalmente após o seu fechamento para ambos os lados S1, S2 poderão ser instalados os cabos 6 respectivamente as cablagens, encontrando ali um espaço de recolha.

Os espaços 20, 20' dos elementos modulares 10 do condutor de cabos são fechados para os dois lados S1, S2 por meio da faixa de cobertura 5 dos flancos de uma matéria sintética flexível, ininterrupta, contínua, sendo esboçado na figura 1 somente uma curta parte, a qual em ambos os rebordos longitudinais 51 está guarnecida com elementos de união positiva 52 com forma tipo macho e fêmea. Estes elementos de união positiva 52 agarram à volta dos correspondentes contra-elementos de união positiva 22 nos rebordos longitudinais 21 das duas placas de cobertura 2, 2' de cada elemento modular 10 do condutor de cabos, respectivamente agarram nos mesmos como um tipo de macho e fêmea. Com isto é salvaguardada não somente a união positiva, mas também a união por aderência entre as faixas de cobertura 5 contínuas que fecham os flancos em ambos os lados e a placas de cobertura 2, 2', mas também a estabilidade dos elementos modulares 10, o que é particularmente importante quando os elementos modulares 10, como a seguir será descrito em pormenor, forem formados por "duas peças", principalmente com semi-elementos modulares 100, 100' de condutores de cabos divididos ao meio no sentido longitudinal e respectivamente reunidos formando um elemento modular 10 completo.

A figura 2 mostra - com os mesmos números de

referência - um semi-elemento modular 100' "inferior" de condutor de cabos, tal como anteriormente mencionado. Em princípio este tem a mesma configuração como o elemento modular 10 de condutor de cabos conforme a figura 1, contudo após a divisão longitudinal ao meio da travessa 3 e é portanto formado somente com a placa de cobertura 2' "inferior" e ligado com a travessa 3 dividida ao meio no sentido longitudinal, portanto com a "semi-travessa" 30.

Estão assinalados ali dois engrossamentos 33 tipo coluna, no decurso da travessa dispostos de forma distanciada entre si com um recorte central, no qual se encontra instalado um pino ou cavilha de encaixe 35 ou similar, o qual está previsto para a ligação do semi-elemento modular 100' com um segundo - não mostrado - semi-elemento modular "superior" [100] de condutor de cabos. Este semi-elemento modular [100] de condutor de cabos - aqui não mostrado - é configurado de forma idêntica como o aqui mostrado semi-elemento modular inferior 100', sendo, referente ao plano de corte longitudinal central da travessa 3, disposto de forma simétrica para com o mesmo, e os dois semi-elementos modulares 100' [100] estão interligados por meio das cavilhas de encaixe 35.

Uma vantagem essencial da aqui mostrada montagem "dividida" dos elementos modulares 10 do condutor de cabos 1 de acordo com o invento consiste no fato de que em princípio se encontram disponibilizados só semi-elementos modulares 100' [100] do mesmo gênero e cuja montagem para formar os elementos modulares 10 do condutor de cabos e no final o com estes formado condutor de cabos 1 contínuo, é consideravelmente facilitada.

A figura 3 ilustra o invento ainda de forma mais detalhada - de resto com os mesmos números de referência - na base de duas secções do novo condutor de cabos 1, compreendendo respectivamente vários elementos modulares 10 do condutor de cabos:

É mostrada ali uma secção do condutor de cabos 1 composta por vários elementos modulares 10 com uma faixa de cobertura de flancos 5 lateral, a qual cobre para o lado frontal S1 o compartimento de recolha de cabos 20 aberto de um dos elementos modulares 10 do condutor de cabos e cooperando com os seus elementos de união positiva 52 - engatando nos contra-elementos de união positiva 22 das duas placas de cobertura 2, 2' - de forma positiva e por aderência. Na figura 3 aparecem ainda as referências 101 e 102, as quais designam as duas "extremidades" do ali terceiro elemento modular 10.

A vista em corte da figura 3a mostra isto - com os mesmos números de referência - de forma mais detalhada.

A figura 3b é uma vista em diagonal de uma secção de uma faixa de cobertura de flancos 5 com neste caso três perfis de suporte de cabos formados por calhas respectivamente ranhuras 55 para a fixação de cabos de derivação 6'. Nestes podem por exemplo ser alojados cabos de derivação 6' retirados do condutor de cabos 1 através de correspondentes aberturas na faixa de cobertura 5, os quais por exemplo podem por fim estar colocados num poço de derivação que conduz para uma derivação domiciliária ou similar, podendo por exemplo ser fixados na respectiva calha 55 por meio de engate flexível. É evidente que nas calhas perfiladas 55 da faixa de cobertura de flancos 5

também podem ser conduzidos "outros" cabos, condutores adicionais ou similares, que acompanham o condutor de cabos 1 por troços mais prolongados.

A figura 4 serve - com os mesmos números de referência - para a representação do objeto do invento numa forma de concretização com elementos modulares 10 do condutor de cabos configurados de forma "simétrica centrada", em que os respectivos prolongamentos pivotantes 11 inter-cooperantes de forma deslizante rotativa e os recortes pivotantes 12 das placas de cobertura 2, 2' estão dispostos alternadamente respectivamente de forma diametral uns para com os outros em respectivamente diferentes extremidades dos elementos modulares 10 de condutores de cabos. Para elementos modulares 10 assim configurados podem de forma particularmente favorável ser aplicados os semi-elementos modulares 100, 100' mostrados na figura 2, os quais somente devem ser dispostos em direção diametral e interligados.

A figura 5 finalmente mostra - com os mesmos números de referência - um condutor de cabos 1 de acordo com o invento com as faixas de cobertura de flancos 5 contínuas, aplicadas em ambos os lados dos seus elementos modulares 10.

No que diz respeito à introdução do novo condutor de cabos através de um poço de derivação vertical para a conduta respectivamente canal previsto para a instalação de cabos, os elementos modulares são montados para formar o novo condutor de cabos na área da abertura do poço e conduzidos continuamente no sentido vertical para baixo, de modo que os eixos pivotantes dos elementos modulares

estejam dispostos essencialmente no sentido horizontal, de modo que - de preferência utilizando um defletor ou similar para a transição de um poço de derivação para o canal, o condutor de cabos sob rotação dos elementos modulares possa

5 ser colocado sem problemas da posição vertical para a posição horizontal. A fixação pode então ser feita numa parede lateral da conduta respectivamente do canal. Se a montagem for efetuada no teto do canal, então por exemplo já no decurso da introdução depois de ser atingido o canal

10 "horizontal" pode ser feita uma torção contínua do condutor de cabos de tal modo que os eixos pivotantes entre os elementos modulares estejam orientados no sentido vertical e através dos eixos "ocos" possam ser introduzidos os meios de fixação no teto.

REIVINDICAÇÕES

1. Condutor de cabos para cabos e/ou cablagens para transporte de energia e corrente elétrica, telefonia, transferência de dados e informações, assim como fibra ótica e cabos e/ou cablagens de fibra ótica ao longo de paredes e tetos de tubos de subterrâneos, galerias, túneis, condutos ou poços, que são substancialmente horizontais, ascendentes ou descendentes no sentido oblíquo e/ou tendo um decurso com torção e/ou tendo curvaturas e utilizados para a condução de água ou esgotos, que condutor de cabos pode ser inserido em e/ou extraído para o referido tubo ou galeria a partir da superfície pelo poços de derivação ou acesso que são substancialmente verticais ou inclinados, e podem ser fixados a sua parede e teto, o condutor de cabos (1) -como uma corrente de acionamento para bicicleta - ser formado por elementos modulares (10) do condutor oblongos, alinhados em seqüência no sentido da extensão longitudinal (rl), cada um conectado a um outro por meio de suas duas zonas terminais pivotante lateralmente de forma angular à volta de um eixo pivotante (as) perpendicular ao referido sentido da extensão longitudinal (rl), e mutualmente iguais entre si quanto à configuração e à dimensão,

cada um dos elementos modulares (10) do condutor de cabos sendo formado com duas placas de cobertura (2, 2') distanciadas, e mantidas em paralelo e interligadas entre si, por pelo menos uma travessa (3) centralizada em um sentido horizontal e os espaços (20, 20') que são abertos lateralmente primeiro para ambos os lados (S1, S2) disposta entre as placas de cobertura (2, 2'), previstos para a posterior admissão dos cabos (6) e/ou das cablagens sendo

mutualmente fechados, e/ou selados em ambos os lados utilizando faixas de cobertura de flancos (51), ou por faixas de cobertura de flancos (55) perfiladas feitas de um material com flexibilidade de flexão reduzida, que são dispostas e/ou
5 capazes de serem dispostas para correr de forma contínua em ambos os lados, tendo os correspondentes elementos de união positiva e contra-elementos de união positiva (52) nos seus rebordos longitudinais (51), formados com com correspondentes contra-elementos de união positiva e
10 elementos de união positiva (52), respectivamente, nos rebordos longitudinais (21) das placas de cobertura (2, 2') dos elementos modulares (10) do condutor de cabos em uma configuração de cooperação em união positiva e em união por aderência, e apresentando uma superfície lisa no lado
15 exterior,

por onde quaisquer dois, essencialmente fechados a toda à volta, espaços longitudinais (200, 200') contínuos separados pelas travessas (3) de cada um dos elementos modulares (10) do condutor de cabos permeando continuamente
20 o condutor de cabos (1) formado com os elementos modulares (10) do condutor de cabos conectados entre si na referida maneira tipo corrente para bicicleta e pivotante lateralmente de forma angular com respeito um ao outro, são formados para a extração e recebimento dos referidos cabos
25 e/ou cablagens (6),

cada um das placas de cobertura (2, 2') dos elementos modulares (10) do condutor de cabos sendo formado com um prolongamento pivotante (11) com um contorno convexo em arco de círculo (Kx) tendo um com um recorte de eixo (111) central
30 em uma extremidade do elemento (10) do condutor de cabos e

com um recorte pivotante (12) tendo um contorno côncavo em arco de círculo (Kv) correspondendo ao referido contorno convexo em arco de círculo (Kx) na outra extremidade, **caracterizado** pelo fato de:

5 cada uma das placas de cobertura (2, 2') dos elementos modulares (10), se projetando para o ponto central do arco de círculo, a travessa (3) e/ou o prolongamento (31) da travessa é formado com o coto (121) do eixo pivotante que se eleva e/ou se projeta para um dos lados, assim como para
10 cima e/ou para baixo, cada uma das placas de cobertura (2, 2') dos elementos modulares (10) tendo um contorno exterior correspondente ao contorno interior do recorte de eixo (111) no prolongamento pivotante (11) das placas de cobertura (2, 2');

15 os elementos modulares (10) do condutor de cabos estarem interligados através do seu recorte de eixo (111) com o coto (121) do eixo pivotante de um dos elementos modulares (10) do condutor de cabos, com o prolongamento pivotante (11) da placa de cobertura (2, 2') do respectivo
20 elemento modular (10) do condutor de cabos adjacente, cercando referido coto de eixo (121) do referido elemento (10) de forma deslizante rotativa, de forma pivotante lateralmente de forma angular;

 cada um dos elementos modulares (10) do condutor de
25 cabos ser formado de uma forma de duas peças com duas metades idênticas de elementos modulares e/ou semi-elementos modulares (100, 100') do condutor de cabos, cada uma das placas de cobertura (2, 2') e uma semi-travessa (30) formada pela divisão em dois no sentido longitudinal da travessa
30 (3); e

ambas as metades de elementos modulares, ou semi-elementos modulares (100, 100') poderem ser ligados e combinados para formar um elemento modular (10) do condutor de cabos usando, por exemplo, elementos de ligação por encaixe (35) tipo pino ou tipo cavilha pela combinação das suas semi-travessas (30) para formar uma travessa (3).

2. Condutor de cabos, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de cada um dos elementos modulares (10) que formam o mesmo, é formado com placas de cobertura (2, 2') e semi-travessas (30), em uma das referidas placas de cobertura (2), o prolongamento pivotante (11) com o recorte do eixo (111) está orientado para um lado, e o recorte pivotante (12) e o prolongamento (31) da travessa com o coto de eixo pivotante (121) estão orientados para o outro lado, enquanto na outra referida placa de cobertura (2'), o prolongamento pivotante (11) com o recorte de eixo (111), bem como o recorte pivotante (12) e o prolongamento (31) da travessa com o coto (121) do eixo pivotante estão orientados para os respectivos lados "opostos" e/ou "diametricamente opostos".

3. Condutor de cabos, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado** pelo fato do(s) coto(s) (121) do eixo pivotante do prolongamento (31) da travessa e o prolongamento (31) da travessa propriamente referido serem formados com uma abertura (15) contínua, para a introdução de elementos de fixação, como por exemplo parafusos de fixação, para a montagem do condutor de cabos (1) na parede, e particularmente no teto de um conduto de guia, condutor ou similar de água e/ou de esgoto.

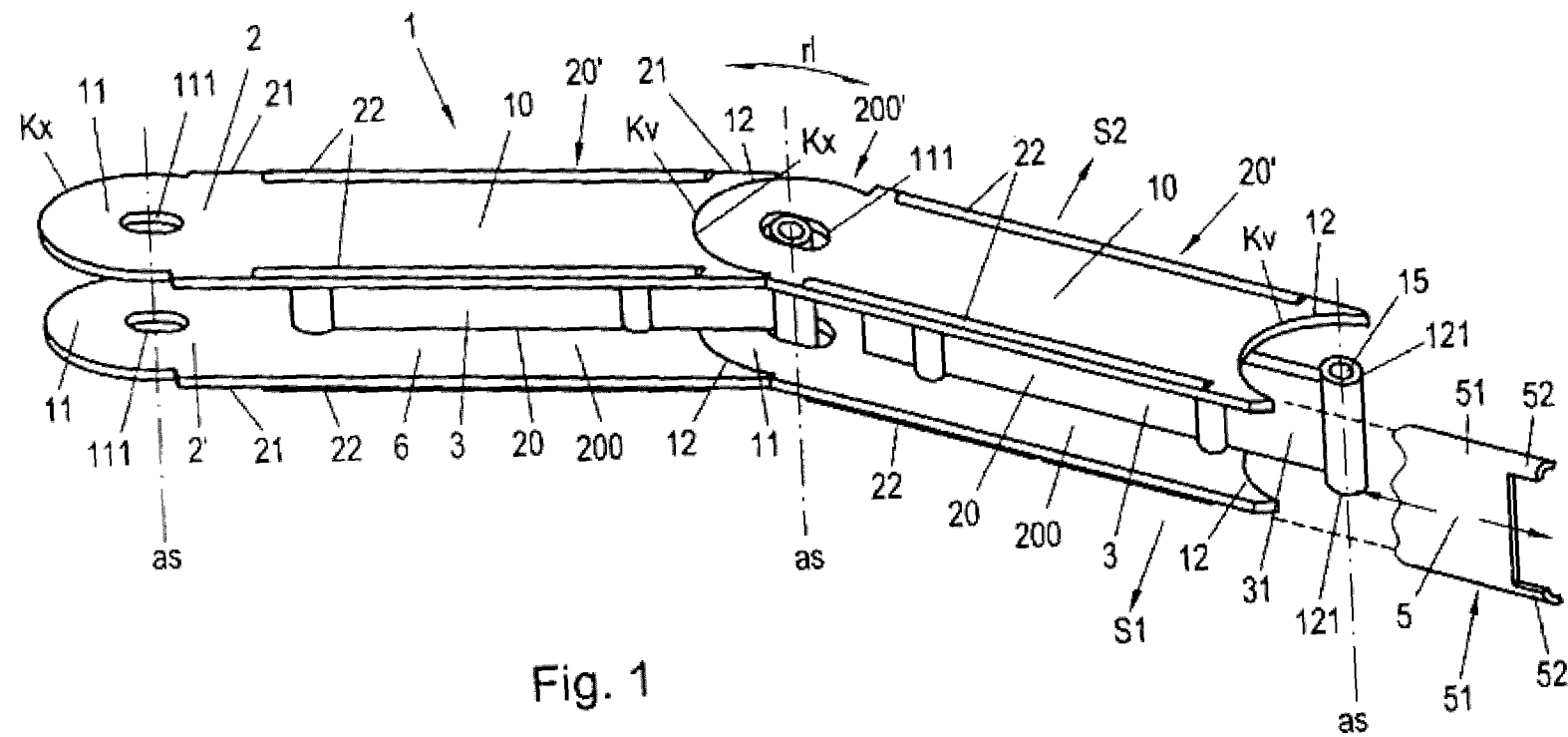
4. Condutor de cabos, de acordo com qualquer uma das

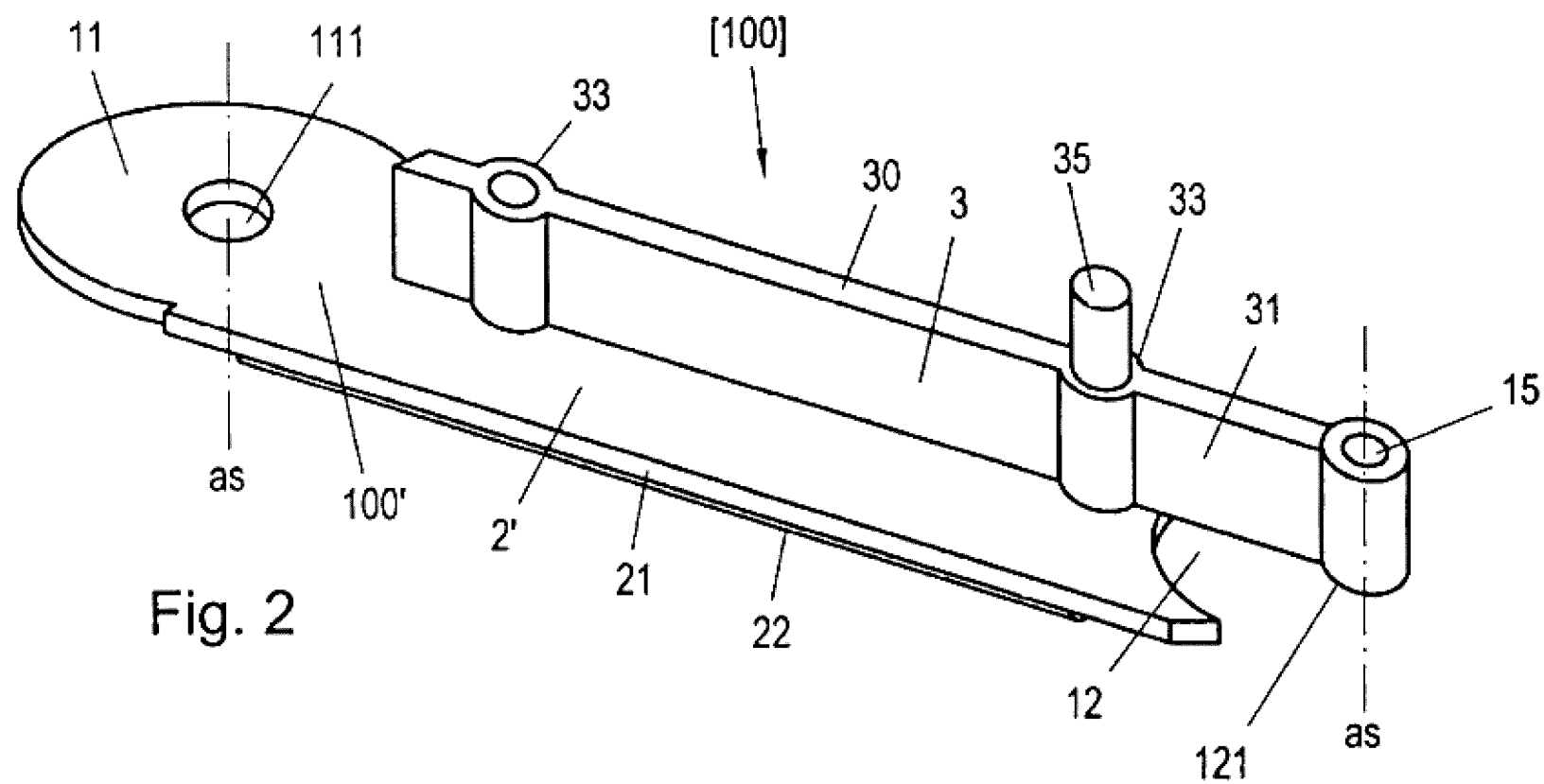
reivindicações 1 a 3, **caracterizado** pelo fato de, para possibilitar um decurso curvado (de modo plano) em uma direção vertical ou um decurso com torção, do mesmo, os recortes de eixo (111) dos prolongamentos pivotantes (11) das placas de cobertura, são formados com um contorno interior tendo uma distância de tolerância e/ou margem em relação ao contorno exterior do coto de eixo pivotante (121) interior, ou pelo menos como furos oblongos orientados em uma direção longitudinal (r1).

5. Condutor de cabos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado** pelo fato das metades de elementos modulares ou semi-elementos modulares (100, 100') de condutor de cabos, serem feitos de um material sintético com flexibilidade de flexão relativamente reduzida, que é estável a longo prazo contra as substâncias contidas em esgoto, inerte, opcionalmente reforçada por fibras, preferencialmente com base em policarbonatos, poliamida, polipropileno, cloreto de polivinila, poliuretano ou similares, e em que as faixas de cobertura de flancos e/ou perfis de cobertura (5, 55) são feitos de uma material sintético que somente é estável a longo prazo, preferencialmente com base em cloreto de polivinila, poliamida, polipropileno, PVC ou similares.

6. Condutor de cabos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** pelo fato de pelo menos uma das faixas de cobertura de flancos (5) contínua ou ambas as faixas de cobertura de flancos (5) serem formados no lado exterior com um perfil (55), tendo pelo menos uma ranhura, calha ou similar contínua e permanente para a admissão, condução e fixação de mais outros cabos, condutores ou

similares e/ou de cabos de derivação (6') conduzidos para fora do condutor de cabos (1) e, por exemplo, para ultimamente serem guiados através de uma derivação, ou poço derivado, ou similar para uma ligação domiciliária.





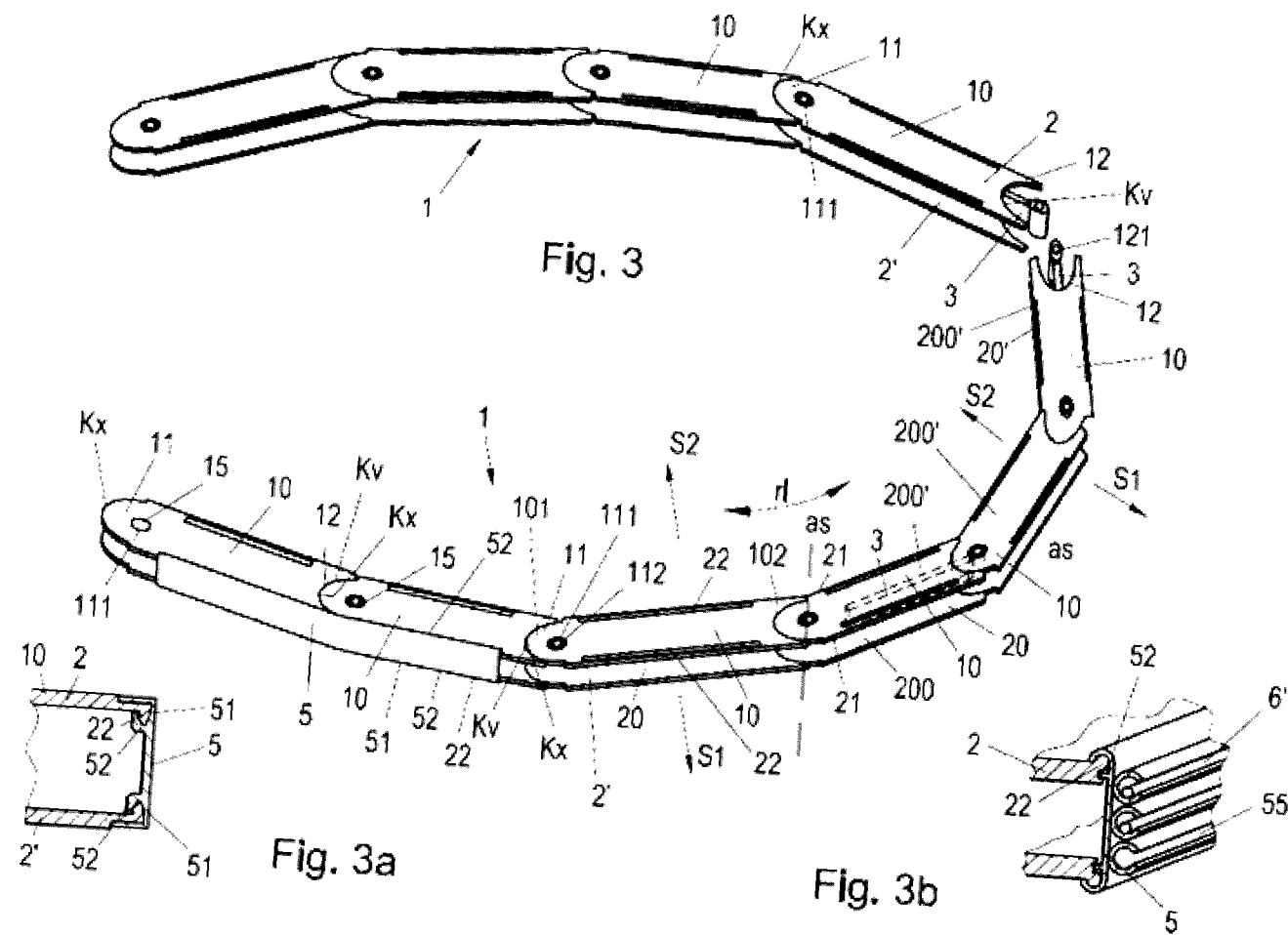




Fig. 4

