



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

CARTA PATENTE N.º PI 0010756-5

Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0010756-5

(22) Data do Depósito : 15/05/2000

(43) Data da Publicação do Pedido : 30/11/2000

(51) Classificação Internacional : G02B 6/44

(30) Prioridade Unionista : 19/05/1999 GB 9911612.1; 28/04/2000 GB 0010281.4

(54) Título : DISPOSITIVO ORGANIZADOR PARA CABOS DE FIBRA ÓTICA E KIT OU CONJUNTO DE PEÇAS PARA CONSTITUIÇÃO DO DISPOSITIVO ORGANIZADOR.

(73) Titular : Tyco Electronics Raychem BVBA. Endereço: Diestesesteeweg 692, B-3010 Kessel-LO, Bélgica (BE).

(72) Inventor : Dirk Kempeneers. Endereço: Betekomesteeeweg 26, B-3200 Aarschot, Bélgica. Cidadania: Belga.; Luiz Neves Mendes. Endereço: Anonciadelaan 11, B-3130 Begijnendijk, Bélgica. Cidadania: Belga.; Lodewijk Van Noten. Endereço: Oude Rondelaan 96, B-3000-Leuven, Bélgica. Cidadania: Belga.; Philippe Kalmes. Endereço: Stokerijstraat 12, B-3500 Hasselt, Bélgica. Cidadania: Belga.; Sam Leeman. Endereço: Craenendonck 12, B-3000 Leuven, Bélgica. Cidadania: Belga.; Johan Legrang. Endereço: Hertstraat 27/36, B-3221 Nieuwrode, Bélgica. Cidadania: Belga.; Jos Vandepoel. Endereço: Liebroekstraat 149, B-3545 Halen, Bélgica. Cidadania: Belga.

Prazo de Validade : 10 (dez) anos contados a partir de 07/01/2014, observadas as condições legais.

Expedida em : 7 de Janeiro de 2014.

Assinado digitalmente por
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes

15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO ORGANIZADOR PARA CABOS DE FIBRA ÓTICA E KIT OU CONJUNTO DE PEÇAS PARA CONSTITUIÇÃO DO DISPOSITIVO ORGANIZADOR**".

A presente invenção refere-se a um dispositivo de desobstrução
5 para cabos de fibras óticas. Mais especificamente, a presente invenção refere-se a um dispositivo de desobstrução que pode ser utilizado para organizar elementos de fibras óticas, tais como fibras óticas e/ou tubos de transporte de fibras óticas, em terminações de cabos.

Dispositivos de desobstrução, algumas das vezes também de-
10 nominados de organizadores, são bem conhecidos no campo organizacional das fibras óticas. A WO 91/12548, por exemplo, divulga uma terminação de cabo para utilização com cabos de fibras óticas de núcleo fendido. A parte de desobstrução desta terminação de cabo segundo a técnica anterior, apresenta uma pluralidade de orifícios de passagem dispostos de forma cir-
15 cunferente de dimensão predeterminada. Os orifícios de passagem são providos com passagens que conduzem à circunferência da parte de desobstrução a fim de que possam ser "enrolados em volta" da instalação de fibras óticas, isto é, a entrada lateral das fibras. Esta característica permite que as fibras não cortadas sejam acomodadas e elimina a necessidade de rosque-
20 amento das fibras através dos orifícios de passagem relativamente pequenos. A característica de entrada lateral desta desobstrução conhecida, no entanto, exige que o material da desobstrução seja dobrado. Embora isso possa ser perfeitamente executado para fibras óticas de pequeno diâmetro, este fato pode apresentar dificuldades quando cabos de fibras óticas e tubos
25 de transporte de fibras óticas de diâmetros maiores estão envolvidos.

Portanto, trata-se de um objetivo da presente invenção a elimi-
nação das desvantagens da técnica anterior e também o provimento de um dispositivo de desobstrução adequado para elementos de fibras óticas de diâmetros maiores.

30 Um outro objetivo da presente invenção é o de prover um dispositivo de desobstrução, o qual seja particularmente apropriado para acomodar tubos de transporte de fibras óticas.

Um objetivo adicional da presente invenção é o de prover um dispositivo de desobstrução, o qual possa ser adaptado ao diâmetro particular dos elementos de fibras óticas a serem acomodados.

Trata-se de um outro objetivo, ainda da presente invenção, prover um dispositivo de desobstrução, o qual apresente uma alta capacidade.

Um outro objetivo ainda da presente invenção é o de prover um dispositivo de desobstrução, o qual permita que sejam acomodados elementos de fibras óticas de várias dimensões.

Assim sendo, um dispositivo de desobstrução de cabos de fibras óticas de acordo com a presente invenção, compreende uma quantidade de nervuras que se projetam a partir da placa base, cada par de nervuras definindo um canal para acomodação de elementos de fibras óticas, tais como fibras óticas e/ou tubos de transporte de fibras óticas, o dispositivo compreendendo ainda uma ou mais divisórias que podem ser inseridas na direção longitudinal de cada canal, de forma a definir orifícios de passagem, apresentando uma circunferência substancialmente fechada, no qual as laterais destas nervuras que fazem face aos canais se encontram providas de fendas ou saliências para condução das divisórias e no qual se encontra provido um mecanismo de travamento para travamento das divisórias em suas posições inseridas.

Por meio do provimento dos orifícios de passagem, os quais são constituídos por canais lateralmente separados pelas divisórias, se torna possível a inserção, primeiro, do elemento de fibra ótica no canal e depois a inserção da divisória, de forma a encerrar o elemento de fibra ótica. A instalação dos elementos de fibras óticas no dispositivo de desobstrução ainda é adicionalmente facilitada caso os canais, anteriormente à inserção da divisória, fiquem abertos em uma lateral. Isso permite a entrada lateral dos elementos de fibra ótica.

Observa-se que a utilização das divisórias para subdivisão dos canais de cabos é conhecida *per se*, através da Aplicação de Patente Japonesa JP 08 - 149649, a qual divulga um tubo de cabeamento subterrâneo de múltiplas tubulações. O interior do corpo principal do tubo conhecido é divi-

dido por divisórias, em uma pluralidade de orifícios para inserção de cabos. Não existe nenhuma sugestão para utilização desta estrutura conhecida como um dispositivo de desobstrução.

No dispositivo de desobstrução da presente invenção, uma capacidade ainda maior é obtida quando pelo menos um canal fica disposto para inserção de pelo menos duas divisórias, de forma a definir pelo menos dois orifícios de passagem paralelos. Isso também oferece a possibilidade de inserção de apenas uma divisória no canal, onde duas divisórias poderiam ter sido inseridas, resultando em um orifício de passagem que apresenta uma largura maior (por exemplo, o dobro). Assim, por meio da inserção seletiva das divisórias nos canais, que provêm uma pluralidade de opções de inserção, se obtém uma flexibilidade maior, podendo ser acomodados elementos de fibras óticas de várias dimensões.

A fim de prover uma estrutura segura, se provê um mecanismo de travamento, para o travamento das divisórias em suas posições inseridas, com isso impedindo que as divisórias inseridas deixem os canais inadvertidamente. De preferência, o mecanismo de travamento pode ser liberado.

O mecanismo de travamento pode ser constituído de diversas formas. Preferivelmente, cada divisória se encontra provida com pelo menos uma projeção e cada canal se encontra provido com um recesso ou abertura para aceitação da projeção na posição inserida. No entanto, pode ser considerado que os canais sejam providos de projeções e que as divisórias sejam providas com recessos.

A fim de prover uma elasticidade suficiente para permitir que a projeção passe através dos canais, cada divisória se encontra, preferivelmente, provida de um corte longitudinal, na proximidade de pelo menos uma projeção. De preferência, cada divisória apresenta uma única projeção, localizada em uma quina de seu corpo, e o corte ficando localizado próximo à quina. No entanto, é possível que cada divisória apresente duas ou mesmo mais projeções.

Com a finalidade de aceitação das projeções na posição inserida das divisórias se provê uma abertura ou recesso nos canais, mencionada

acima. Em uma modalidade preferida, a abertura divide cada canal em uma parte fendida e uma parte não fendida. Isto é, cada canal se estende para além do recesso a fim de prover um suporte adicional aos elementos de fibras óticas, mas apenas parte do canal é capaz de receber as divisórias.

5 Esta disposição provê um suporte adicional sem exigir que as divisórias sejam mais longas que o necessário.

Vantajosamente, o dispositivo de desobstrução se encontra provido com ganchos de montagem para montagem do dispositivo em um suporte.

10 A invenção ainda provê um kit ou conjunto de peças para constituição do dispositivo de desobstrução, como definido acima e uma divisória para utilização em um dispositivo de desobstrução deste tipo.

A presente invenção será adicionalmente explicada com referência a exemplos de modalidades, ilustradas nos desenhos em anexo, nos
15 quais:

A Figura 1 apresenta, em perspectiva, uma primeira modalidade de um dispositivo de desobstrução, de acordo com a presente invenção.

A Figura 2 apresenta, em perspectiva, uma segunda modalidade de um dispositivo de desobstrução, de acordo com a presente invenção.

20 A Figura 3 apresenta, em perspectiva, uma terceira modalidade de um dispositivo de desobstrução, de acordo com a presente invenção.

O dispositivo de desobstrução 1, apresentando por meio de um exemplo não limitante na Figura 1, compreende uma quantidade de nervuras 5, que se projetam a partir de uma placa base 6. Cada par de nervuras constitui um canal 2, no qual elementos de fibras óticas, tais como tubos de transporte 22, podem ser acomodados.
25

Em uma modalidade ilustrada, as paredes de topo e de fundo de cada canal 2, isto é, as laterais das nervuras 5 que fazem face aos canais, cada uma, se encontra provida de quatro sulcos ou fendas 7 para recebimento das divisórias 3. Deve ser entendido que a quantidade real de fendas
30 pode variar, dependendo das exigências em particular e das dimensões relativas para o dispositivo 1 e dos elementos de fibras óticas 22. A quantidade

de fendas por parede de canal pode portanto ser igual a uma, duas, três, cinco ou mais de cinco. Ao invés de fendas, poderiam ser utilizadas saliências protuberantes, para condução das divisórias 3.

O dispositivo 1 se encontra provido com um mecanismo de travamento para manutenção das divisórias 3, inseridas no local. Para esta finalidade, cada uma das divisórias se encontra provida de uma ou mais projeções 9, as quais, quando inseridas, são recebidas nas aberturas 10. Ao invés de aberturas 10, podem ser configurados sulcos ou recessos nas nervuras 5. A fim de prover a elasticidade necessária para uma inserção fácil das divisórias, cada uma se encontra provida de um ou mais cortes 11, na lateral próxima à(s) projeção(ões) 9.

As aberturas 10 dividem cada canal 12 em uma parte fendida, na qual as divisórias 3 podem ser inseridas e uma parte não fendida, a qual serve de suporte adicional aos elementos de fibras óticas. Quando os elementos de fibras óticas 22 são tubos de transporte, como ilustrado na Figura 1, estes, de preferência, finalizam na metade da parte não fendida dos canais. Isso provê uma transição protegida para qualquer fibra ótica que venha a emergir dos tubos de transporte 22.

Ganchos de montagem 12 servem para engastar ou montar o dispositivo 1 em um suporte apropriado, tal como uma placa de organização de fibras em um fechamento de junção de cabos.

A modalidade ilustrada na Figura 2 é amplamente similar à da Figura 1, com exceção da quantidade e do espaçamento das nervuras 5. A modalidade da Figura 2 apresenta sete nervuras 5, definindo seis canais 2 de altura relativamente pequena. Esta modalidade pode ser preferível, caso venham a ser utilizados elementos de fibras óticas apresentando um diâmetro pequeno. Em caso de elementos de fibras óticas apresentando diâmetros maiores ou variados utilizados, prefere-se a modalidade de acordo com a Figura 1. Como pode ser observado na Figura 1, o dispositivo de desobstrução 1 da presente invenção é capaz de acomodar elementos de fibras óticas de diferentes diâmetros em um único dispositivo. Por meio da inserção seletiva de divisórias, os orifícios de passagem podem ser conduzidos à dimen-

são desejada. Como os canais 2 são abertos em uma lateral, antes da inserção das porções, a entrada lateral e conseqüentemente a instalação de elementos de fibras óticas não cortados se torna possível.

A modalidade alternativa do dispositivo de desobstrução 1, ilustrado na Figura 3 também compreende canais 2, definidos por nervuras 5 que se projetam a partir da placa base 6. Os canais 2 são capazes de acomodar as divisórias 3 de maneira a formar orifícios de passagem 4. Nesta modalidade, no entanto, as divisórias 3 não se encontram inseridas na direção longitudinal dos canais 2, mas em sua direção transversal. O mecanismo de travamento compreende projeções 9, as quais ficam engatadas por uma superfície frontal serrada 12 das nervuras 5. Esta superfície 12 se encontra provida de denteados, os quais estão configurados para possibilitar um movimento para baixo (isto é, em direção à placa base 6) das divisórias 3, porém podendo resistir a um movimento para cima. A fim de facilitar a inserção das divisórias 3 e para possibilitar sua remoção, estas se encontram providas com uma parte média elástica, constituída por dois membros curvos 13. A elasticidade desta parte média permite que as divisórias sejam levemente expandidas e com isso sejam desengatadas. Diversas divisórias 3 podem ser recebidas em qualquer um dentre os canais 2.

Deve ser entendido por aqueles versados na técnica que a presente invenção não se limite às modalidades apresentadas e que muitas adições e modificações são possíveis, sem que haja um afastamento do escopo da presente invenção, como definindo nas reivindicações.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de organizador para cabos de fibras óticas (20), o dispositivo compreendendo uma quantidade de nervuras (5), que se projetam a partir de uma placa base (6), cada par de nervuras (5) definindo um canal (2) para recebimento de elementos de fibras óticas tais como fibras óticas e/ou tubos de transporte de fibras óticas (22), caracterizado pelo fato de o dispositivo ainda compreender uma ou mais divisórias (3) que podem ser inseridas na direção longitudinal de cada canal (2) de forma a definir orifícios de passagem (4), apresentando uma circunferência substancialmente fechada, em que as laterais das nervuras (5) que fazem face aos canais (2) são providas com fendas (7) ou saliências para condução das divisórias (3) e em que se provê um mecanismo de travamento para travamento das divisórias (3) em suas posições invertidas.
2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o mecanismo de travamento é liberado.
3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que cada divisória (3) se encontra provida de pelo menos uma projeção (9) e cada canal (2) se encontra provido de um recesso ou abertura (10) para recepção da projeção (9) da posição inserida.
4. Dispositivo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que cada divisória (3) se encontra provida com um corte (11), próximo a pelo menos uma projeção (9), este corte (11) se estendendo na direção do orifício de passagem (4), definido pela divisória.
5. Dispositivo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a abertura (10) divide cada canal (2) em uma parte fendida e uma parte não fendida.
6. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizado pelo fato de que os canais (2) antes da inserção da divisória (3) são abertos para uma lateral.
7. Dispositivo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que pelo menos um canal (2) se encontra disposto para inserção de pelo menos duas divisórias (3) de forma a definir pelo menos dois

orifícios de passagem paralelos (4).

8. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações de 1 a 7, caracterizado pelo fato de que é provido de ganchos de montagem (12) para montagem do dispositivo (1) em um suporte.

5 9. Kit ou conjunto de peças para constituição de um dispositivo de organizador para cabos de fibras ópticas (20), caracterizado pelo fato de que o dispositivo organizador é construído de acordo com uma das reivindicações de 1 a 8.

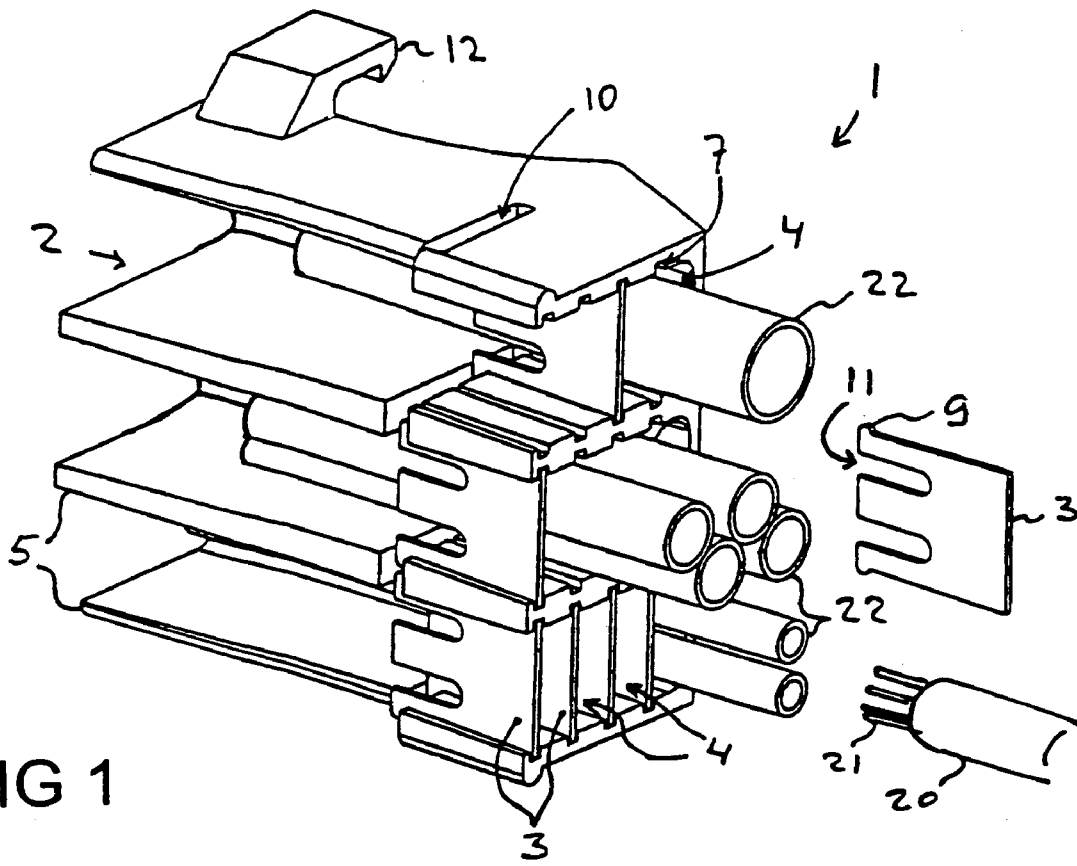


FIG 1

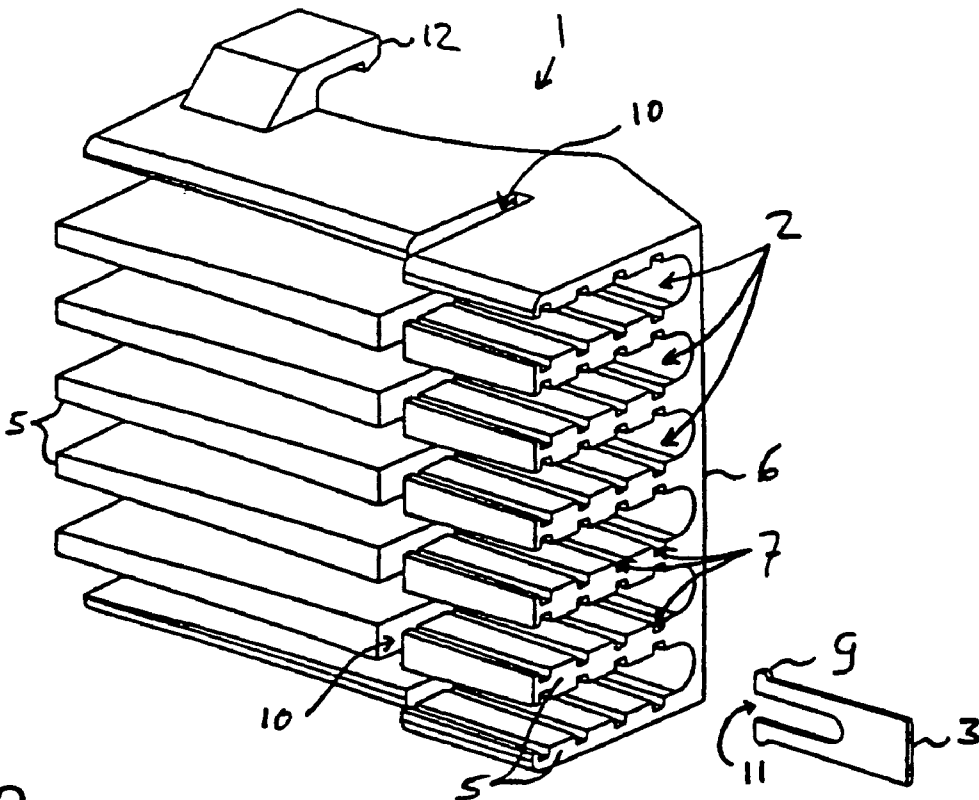


FIG 2

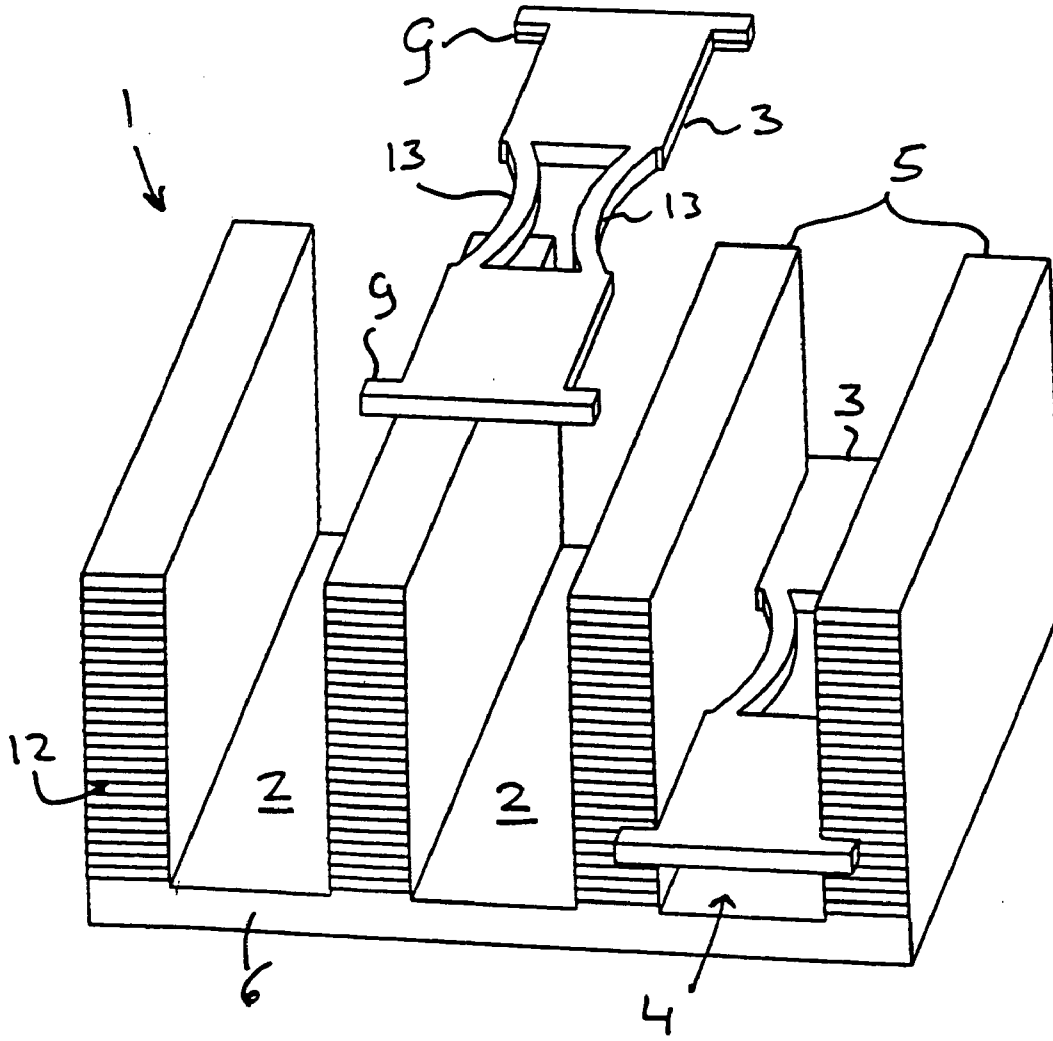


FIG 3

RESUMO

Patente de Invenção: **"DISPOSITIVO ORGANIZADOR PARA CABOS DE FIBRA ÓTICA E KIT OU CONJUNTO DE PEÇAS PARA CONSTITUIÇÃO DO DISPOSITIVO ORGANIZADOR"**.

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo de desobstrução
(1) para cabos de fibras óticas (20), algumas das vezes também denomina-
dos de organizadores, compreende um ou mais canais (2) para recepção ou
acomodação de elementos de fibras óticas (21, 22) e divisórias (3) que po-
dem ser inseridas nos canais (2) de forma a definir orifícios de passagem
10 (4), apresentando uma circunferência substancialmente fechada. Os canais
(2) são abertos para uma lateral a fim de permitir uma entrada lateral. Por
meio da inserção seletiva de divisórias (3), podem ser formados orifícios de
passagem (4) de várias dimensões.