(19) INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 9517 U**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 7)
G02B006/44 A

(12) *FASCÍCULO DE MODELO DE UTILIDADE*

(22) *Data de depósito:* 1999.02.04

(30) *Prioridade:* 1998.02.04 ES 9800300

(43) *Data de publicação do pedido:*
1999.08.31

(45) *Data e BPI da concessão:*
06/00 2000.06.19

(73) *Titular(es):*
TELEFÓNICA, S.A.
GRAN VIA, 28, 28013 MADRID, ES

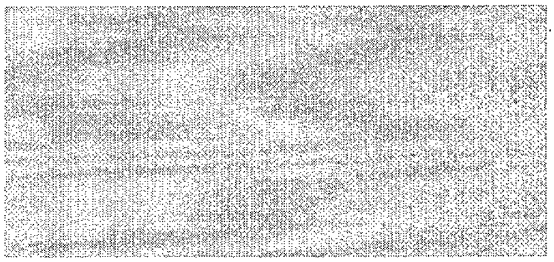
(72) *Inventor(es):*
JÉSUS DIAZ CORTIJO ES
MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ ES

(74) *Mandatário(s):*
JORGE BARBOSA PEREIRA DA CRUZ
RUA DE VÍTOR CORDON 10-A 3/AND. 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* CAIXA DE JUNÇÃO DE FIBRAS ÓPTICAS COM ENTRADAS OPOSTAS

(57) *Resumo:*

CAIXA; JUNÇÃO; FIBRAS ÓPTICAS; BASTIDOR; BANDEJAS



DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI
TELEFAX: 87 53 08

FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.° (11)	T.D.	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
9517			

Requerente (71): TELEFONICA S.A., espanhola, com sede em Gran Via 28 28013 Madrid, Espanha

Inventores (72): JESUS DIAZ CORTIJO e MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ, residentes em Espanha

Reivindicação de prioridade(s) (30)

Data do pedido	País de Origem	N.° de pedido
04.02.98	Espanha	9800300

Epigrafe: (54) **"CAIXA DE JUNÇÃO DE FIBRAS ÓPTICAS COM ENTRADAS OPOSTAS"**

Figura (para interpretação do resumo)

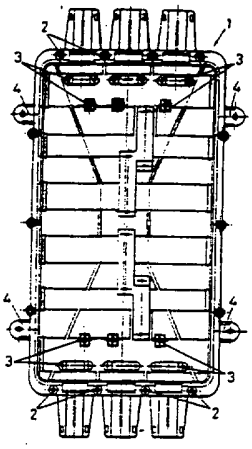


FIG.2

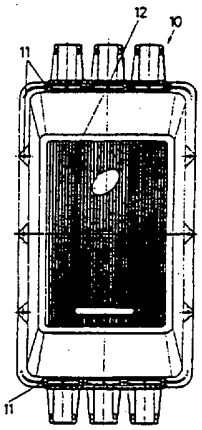


FIG.6

Resumo: (máx. 150 palavras) (57)

O presente invento diz respeito a uma caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, caracterizada por ser constituída a partir de um corpo que adopta uma configuração rectangular e que apresenta uma base (1), uma tampa (10) e um bastidor de bandejas formado por um suporte de bandejas e pelas bandejas, apresentando a base uma configuração paralelepipédica, estando dotada de uma flange que alberga uma junta tórica dotada de catorze insertos roscados (2) e (3), sendo estes insertos fêmea de dois tipos, distribuídos uniformemente entre o alojamento da junta e o bordo da flange, e destinados a permitir a introdução e fixação dos parafusos que permitem o encerramento da caixa, contando a caixa, nas faces menores, com uma pluralidade de encaixes destinados a receber umas peças de borracha configuradas como obturadores de entrada de cabos, indo os obturadores, em colaboração com a junta tórica, permitir a obtenção da hermeticidade e estanqueidade à água por parte da caixa, contando na entrada dos cabos com um canalete ou suporte de cabos, que em colaboração com uma segunda peça de suporte de cabos situada na tampa (10), imobilizam o cabo de fibra óptica.

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

DESCRIÇÃO

"CAIXA DE JUNÇÃO DE FIBRAS ÓPTICAS COM ENTRADAS OPOSTAS"

OBJECTO DO INVENTO

A presente memória descritiva diz respeito a uma pedido de Modelo de Utilidade relativo a uma caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, cuja finalidade é a de permitir albergar de forma adequada junções em linha entre fibras ópticas, apresentando nos discos de armazenamento de fibras umas palhetas de protecção retrácteis destinadas a proteger as fibras ópticas propriamente ditas, e contando com as tampas das bandejas sobre a zona de organizadores, incluindo uma janela de visualização dos referidos organizadores, com o objectivo de permitir observar as junções realizadas, assim como a sua pertinente identificação, ao mesmo tempo que apresenta uma parte oca entre a base e a bandeja inferior do grupo de bandejas, onde, mediante umas palhetas e pinças guia-cabos, se permite o armazenamento de fibras nesta zona assim configurada, estando o bastidor de bandejas encaixado na base, com o objectivo de permitir ser facilmente extraído com todo o conjunto de bandejas, devido ao facto de não estar aparafusado.

ÂMBITO DO INVENTO

Este invento tem aplicação no âmbito das telecomunicações, e em concreto para ser utilizado na infra-estrutura de estação exterior requerida para a formação de uma rede de fibra óptica.

ANTECEDENTES DO INVENTO

Por parte do requerente tem-se conhecimento da existência, na actualidade, de uma pluralidade de caixas e conjuntos de junções de fibras ópticas, todas elas constituídas de forma adequada e destinadas a permitir albergar as junções propriamente ditas.

Constatou-se que em todas as caixas e conjuntos conhecidos até ao presente momento não era possível realizar a substituição fibra a fibra dos cabos danificados, exigindo essa operação o corte obrigatório das ligações de todas as junções de fibra do referido cabo danificado que deve ser substituído.

Com o objectivo de solucionar a problemática citada, quer dizer, com a finalidade de permitir contar com uma caixa de junção de fibras ópticas na qual seja possível realizar a substituição dos cabos danificados de tal forma que não exista a necessidade de cortar as ligações de todas as junções de fibra do cabo em questão, facilitando desta forma a funcionalidade e potenciando a actuação das próprias caixas, sem necessidade de interromper o serviço de todas as fibras ao mesmo tempo, o requerente deste Modelo de Utilidade concebeu uma caixa para junções de fibra óptica de acesso universal, divulgada na patente de invenção requerida no Instituto Espanhol de Marcas e Patentes, com o número 9102486, da qual é titular.

Devido ao substancial desenvolvimento da indústria de telecomunicações, constatou-se que actualmente existe a necessidade de se poder dispor de uma caixa de junção de fibras ópticas, dotada de entradas opostas, que permita realizar junções em linha a partir da mesma, e que ao mesmo tempo apresente uma série de implementações que potenciem a actuação da própria caixa, solucionando uma pluralidade de problemas requeridos para efectuar um

melhoramento nas instalações, e com o objectivo de que estas implementações resultem numa melhoria do serviço.

No entanto, até ao presente momento, por parte do requerente não se tem actualmente conhecimento da existência de um invento que se ache dotado das características e requerimentos solicitados ao mesmo.

DESCRIÇÃO DO INVENTO

A caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas que é proposta pelo invento, constitui em si mesma uma evidente solução para a problemática existente actualmente neste tipo de caixas, ao apresentar no seu contexto uma pluralidade de implementações que obviam de forma total e completa as carências constatadas.

De forma mais concreta, a caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas que constitui o objecto do presente invento, é constituída a partir de uma caixa que adopta uma configuração rectangular quando vista em planta, na qual se constata a existência dos seguintes componentes, a saber:

- Uma base.

- Uma tampa.

- Um bastidor de bandejas.

A base adopta uma configuração paralelepipédica, dispondo de uma flange destinada a albergar uma junta tórica e uma série de insertos roscados, os quais se encontram uniformemente distribuídos entre o alojamento da junta tórica

e o bordo da flange, na qual se incorporam os pertinentes parafusos, com o objectivo de se conseguir obter um encerramento efectivo da caixa.

No fundo da base foi disposta, como já foi dito anteriormente, uma série de insertos destinados a permitir fixar o bastidor, flanges e presilhas de ancoragem, e além disso a base conta com umas pinças-guia e umas palhetas, destinadas a permitir o armazenamento de fibra óptica com protecção.

Nas faces menores da base encontram-se embutidas uns canaletes destinados a permitir a entrada dos cabos por ambos os lados, onde se colocam os obturadores de cabos e umas lâminas dotadas de garganta que permitem a fixação dos mesmos.

No fundo da base, situadas na parte externa da mesma, encontram-se dispostas quatro abas exactamente idênticas, sobre as quais se dispõem umas juntas de borracha, todas elas destinadas a permitir ou facilitar a compensação das possíveis irregularidades que possam existir nas superfícies sobre as quais se deseja efectuar a instalação e fixação da caixa, contando com as correspondentes furações destinadas a permitir a fixação da caixa mediante a utilização de parafusos convencionais para realizar a junção da mesma.

A tampa adopta a forma trapezoidal, dispondo de uma flange no seu bordo, que permite efectuar o alojamento da junta tórica, dispondo-se além disso de uns reforços nas partes laterais da sua parte externa frontal, destinados a conseguir desta maneira efectuar um encerramento totalmente estanque da caixa ao exercer pressão sobre o sistema de obturação.

Ao mesmo tempo, nas faces menores encontram-se dispostas umas lâminas dotadas de garganta, para que em colaboração com as lâminas que se

encontram situadas na base, se consiga obter uma perfeita fixação dos cabos.

Também, sobre a mesma flange, se encontra situada uma pluralidade de parafusos imperdíveis distribuídos de forma harmoniosa e coincidentes com os insertos da base, para se conseguir, com a colaboração da junta tórica, um encerramento estanque.

A tampa encontra-se dotada de um relevo vertical que tem como missão o facto de facilitar a saída ou escoamento dos possíveis depósitos de água, não permitindo a sua fixação sobre a superfície da tampa, independentemente da água ser proveniente da chuva ou de condensações.

O bastidor encontra-se encaixado na base, sem necessidade alguma de parafusos, e concretamente o bastidor encontra-se constituído por duas partes, em concreto por um suporte de bandejas e pelas bandejas.

O suporte de bandejas encontra-se fixado à base da maneira referida anteriormente e é composto por dois elementos simétricos sobre os quais se dispõem as bandejas, permitindo que estas possam ser rebatidas desde uma posição horizontal (0°) até alcançar a posição vertical (90°).

Sobre a bandeja situa-se um organizador que permite posicionar a junção, assim como um disco destinado a facilitar a armazenagem de fibra óptica sem ultrapassar em qualquer momento o grau de curvatura mínimo requerido para a colocação da fibra óptica sem a danificar, com o objectivo de não introduzir perdas adicionais na instalação.

Ao mesmo tempo, sobre o disco dispõe-se de uma palheta retráctil própria para permitir uma maior segurança no armazenamento da fibra óptica.

As bandejas contam com uma série de furações destinadas a facilitar a fixação das fibras, tendo como segunda protecção uma pluralidade de pequenas cintas fabricadas em material plástico.

A tampa da bandeja conta com uma abertura ou janela, com o objectivo de facilitar a visualização dos organizadores que contém.

Para dotar o invento de uma maior segurança, o conjunto de bandejas incorpora uma fixação adicional de velcro.

No que diz respeito ao acesso universal, deve indicar-se que este é constituído por uns obturadores abertos e independentes para cada cabo, que dispostos sobre o cabo repousam nos canaletes situados na base da caixa, conseguindo um encerramento estanque à água.

Os obturadores abertos independentes citados anteriormente, destinados a ser colocados sobre cada cabo, são incorporados em cada um dos canaletes de acesso de cabos situados na base.

Devido à sua concepção, consegue-se actuar com absoluta independência em cada um dos cabos, assim como eliminar o acesso pela extremidade do mesmo, uma vez que a sua característica de obturador aberto permite o posicionamento pela parte lateral, simplificando e reduzindo de maneira substancial o tempo de interrupção do serviço que é transportado pelas fibras constitutivas do cabo, uma vez que não é necessário interromper de forma simultânea todas as fibras.

À margem, os referidos obturadores permitem várias entradas simultâneas e independentes de cabo de diferentes diâmetros, devendo indicar-se

que o número de canaletes de acesso é totalmente variável, apesar de que de uma maneira geral se incorporam seis ou oito.

A forma geral da concepção da caixa de junção permite a substituição de cada um dos diferentes elementos de que é constituída a própria caixa, sem que haja necessidade de ser interrompido o serviço que é transportado pelas fibras constitutivas do cabo, conforme foi anteriormente referido.

Devido ao anteriormente citado, também permite aceder com os cabos por entradas situadas em postos opostos, o que resulta na possibilidade de efectuar a realização de uma junção em linha.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Para complementar a descrição que está a ser feita e com o objectivo de ajudar a uma melhor compreensão das características do invento, a presente memória descritiva é acompanhada, como parte integrante da mesma, de um conjunto de desenhos nos quais, com carácter ilustrativo e não limitativo, se acha representado o seguinte:

a Figura 1 mostra uma vista em corte e em alçado lateral da base incorporada no invento, relativa a uma caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas;

a Figura 2 corresponde a uma vista em planta do objecto representado na Figura 1;

a Figura 3 representa uma vista em alçado frontal do objecto representado nas Figuras 1 e 2, representado em posição invertida;

a Figura 4 diz respeito a uma vista em corte e em alçado frontal da tampa que se acopla ao objecto representado nas Figuras 1, 2 e 3 e encerra esse mesmo objecto;

a Figura 5 representa uma vista em planta do objecto mostrado na Figura 4;

a Figura 6 corresponde a uma vista por debaixo do objecto representado nas Figuras 4 e 5;

a Figura 7 representa uma vista em alçado lateral do suporte de bandejas;

a Figura 8 mostra uma vista em planta do objecto representado na Figura 7;

a Figura 9 mostra uma vista de perfil da bandeja incorporada no invento;

a Figura 10 corresponde a uma vista em alçado lateral do objecto representado na Figura 9;

a Figura 11 representa uma vista em planta da palheta-disco incorporada na bandeja representada nas Figuras 9 e 10;

a Figura 12 corresponde a uma vista em alçado lateral com pormenor auxiliar da palheta retráctil incorporada na bandeja representada nas Figuras 9 e 10;

a Figura 13 representa uma vista em planta objecto mostrado na Figura 12;

a Figura 14 representa uma vista em alçado frontal da pinça guia-cabos incorporada na base, mostrada com pormenores nas Figuras 1, 2 e 3;

a Figura 15 corresponde a uma vista em corte do objecto mostrado na Figura 14;

a Figura 16 corresponde a uma vista em corte do obturador de entrada para cabos incorporado na base representada nas Figuras 1, 2 e 3;

a Figura 17 mostra uma vista em alçado lateral do objecto representado em corte na Figura 16;

a Figura 18 mostra uma vista em alçado frontal do organizador de junções incorporado na bandeja representada nas Figuras 9 e 10;

a Figura 19 representa uma vista em alçado lateral do objecto da Figura 18; e

a Figura 20 corresponde a uma vista em planta do objecto representado nas Figuras 18 e 19.

REALIZAÇÃO PREFERENCIAL DO INVENTO

Através da observação destas figuras, pode observar-se que a caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas que se preconiza, é constituída a partir de uma base (1) representada nas Figuras 1, 2 e 3, de uma tampa (10)

representada nas Figuras 4, 5 e 6, assim como por um suporte ou bastidor de bandejas (20) representado nas Figuras 7 e 8.

A base (1) apresenta uma configuração paralelepipédica, dotada de uma flange que irá albergar a junta tórica e na qual se dispõem catorze insertos roscados, tendo sido designados pelo número de referência (2) os insertos fêmea de um determinado tipo e pelo número de referência (3) o resto dos insertos fêmea, sendo todos os insertos (2) e (3) roscados e distribuídos uniformemente entre o alojamento da junta tórica e o bordo da flange, onde se irão enroscar os parafusos que permitem o encerramento da caixa.

Nas faces menores da base (1) encontram-se dispostos uns encaixes nos quais se situam umas peças de borracha denominadas obturadores de entrada de cabos, indo essas peças de borracha, em colaboração com a junta tórica, permitir obter-se uma perfeita estanqueidade à água por parte da caixa.

Ao mesmo tempo, na entrada dos cabos dispõe-se um canalete, denominado suporte de cabos, que juntamente com o que se dispõe na tampa (10), evita os movimentos não desejados do cabo.

Na parte interna das faces maiores foram dispostas umas guias onde se colocam os suportes de bandejas (20) e umas palhetas de armazenamento.

Ao mesmo tempo, no fundo da base (1), em concreto na sua parte interior, é colocado um conjunto de pinças guia-cabos que permitem armazenar as fibras com a sua segunda protecção, concretamente um tubo, de forma ordenada, juntamente com as palhetas de armazenagem, e também no fundo da base (1) encontram-se situados diferentes insertos próprios para se poder fixar as flanges, presilhas de ancoragem e pinças guia-cabos.

No fundo da base (1), e em concreto na sua parte externa, encontram-se situadas quatro abas idênticas, que apresentam um suplemento de borracha e que estão devidamente perfuradas para permitir a fixação da caixa, tendo as referidas abas sido designadas pelo número de referência (4).

A tampa (10) adopta uma configuração trapezoidal, e dispõe de uma flange no seu bordo, onde se encontra alojada a junta tórica, e ao mesmo tempo, sobre a flange da tampa (10) encontram-se dispostos catorze parafusos imperdíveis (11), distribuídos uniformemente e coincidentes com os catorze insertos (2) e (3) da base (1).

Na parte superior da tampa (10) encontra-se formado um relevo vertical (12), com o objectivo de facilitar a saída dos possíveis depósitos de água.

O bastidor de bandejas é constituído pelo suporte de bandejas propriamente dito (20) e pelas bandejas (21).

Os suportes (20) estão unidos mediante duas varetas metálicas, constituindo um todo com uma forma tal que permite que o conjunto possa ser extraído.

As bandejas (21) permitem armazenar as fibras unidas por junção e apresentam uma configuração rectangular quando vistas em planta, e numa das suas partes laterais contam com umas molas que permitem a rotação e o encaixe das mesmas numa posição que oscila entre 0° e 90°.

Sobre a bandeja (21) encontram-se situados uns organizadores que permitem colocar as junções, e ao mesmo tempo dispõe de uma zona de armazenamento com disco que impede que seja ultrapassado o grau de curvatura

mínimo permitido nas fibras.

Sobre o disco (13) dispõe-se de umas palhetas retrácteis (14) destinadas a permitir que a fibra armazenada não saia da zona onde se encontra posicionada, caso existam movimentos efectuados sobre a bandeja (21).

A bandeja também conta com uma série de furações que permitem a fixação das fibras na sua segunda protecção mediante umas pequenas cintas de material plástico.

As tampas das bandejas (21) dispõem de uma janela na zona dos organizador de junções (7), que permitem a visão das junções contidas na bandeja (21).

Não se considera necessário prolongar mais esta descrição para que qualquer entendido na matéria seja capaz de compreender o alcance do invento e as vantagens que derivam do mesmo.

Os materiais, a forma, as dimensões e a disposição dos elementos constitutivos do objecto do invento serão susceptíveis de modificações desde que isso não implique qualquer alteração da essencialidade do invento.

Os termos utilizados na descrição desta memória deverão ser sempre considerados em sentido amplo e não limitativo.

Lisboa, 4 de Fevereiro de 1999

JORGE CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 14

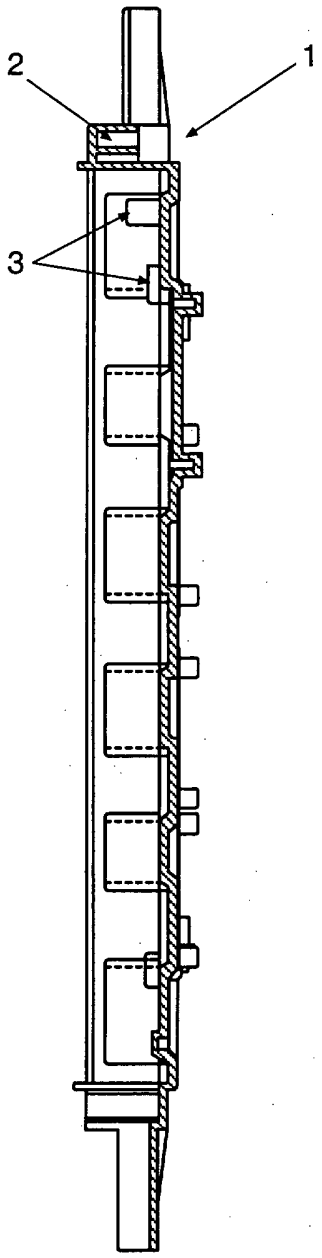


Fig. 1

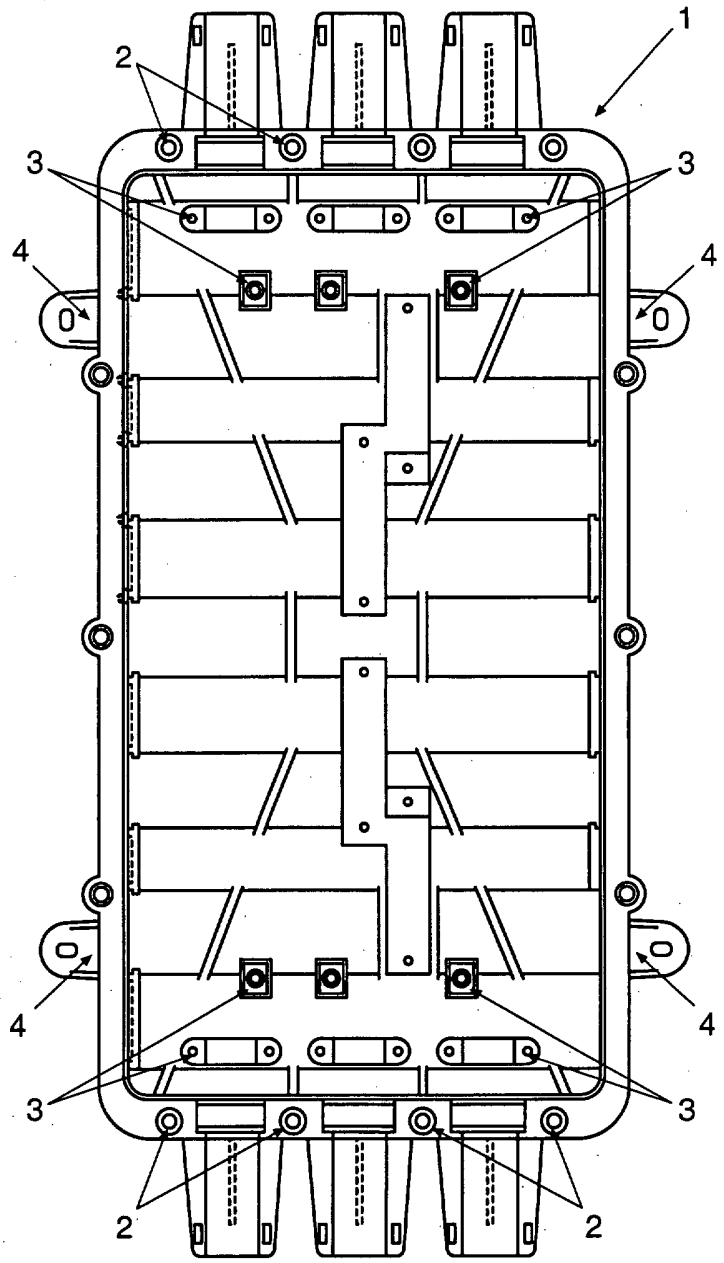


Fig. 2

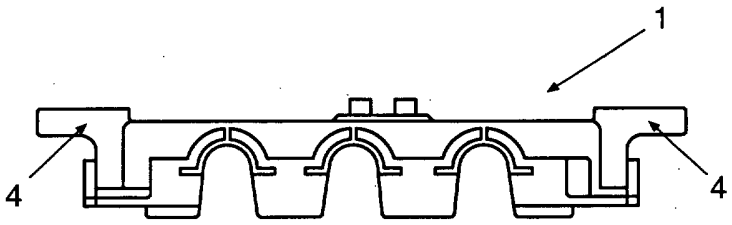


Fig. 3

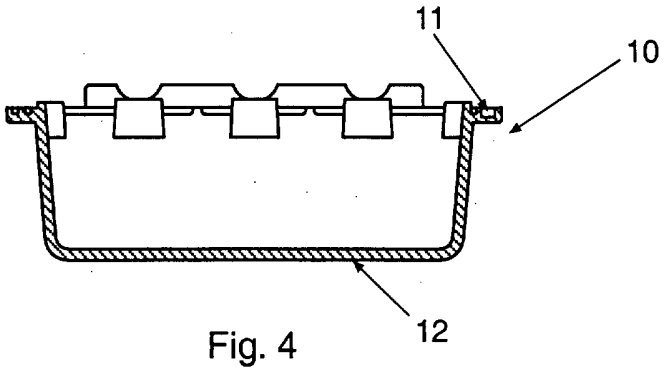


Fig. 4

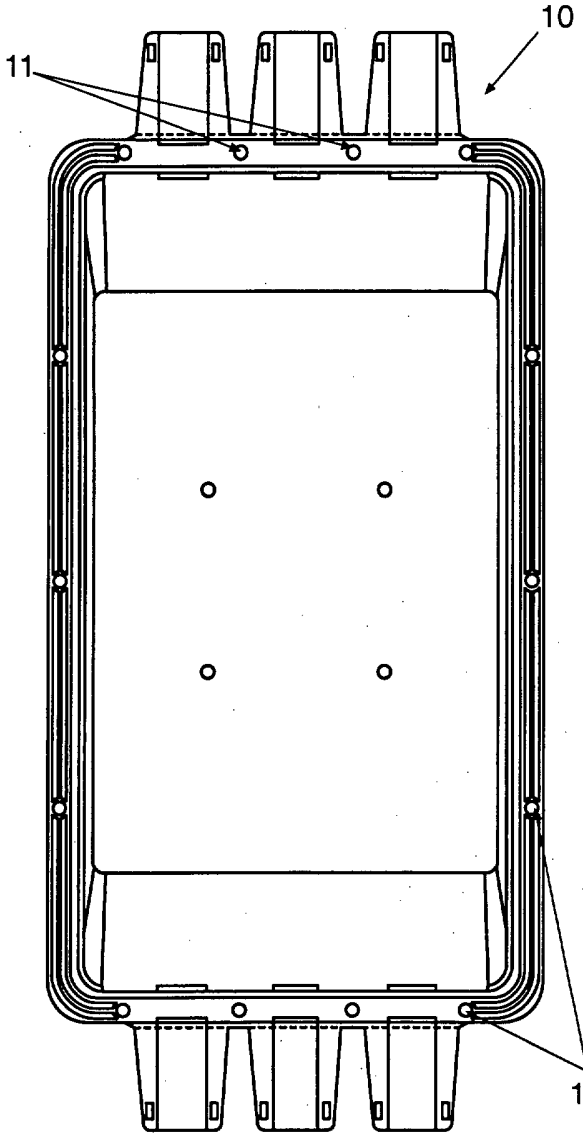


Fig. 5

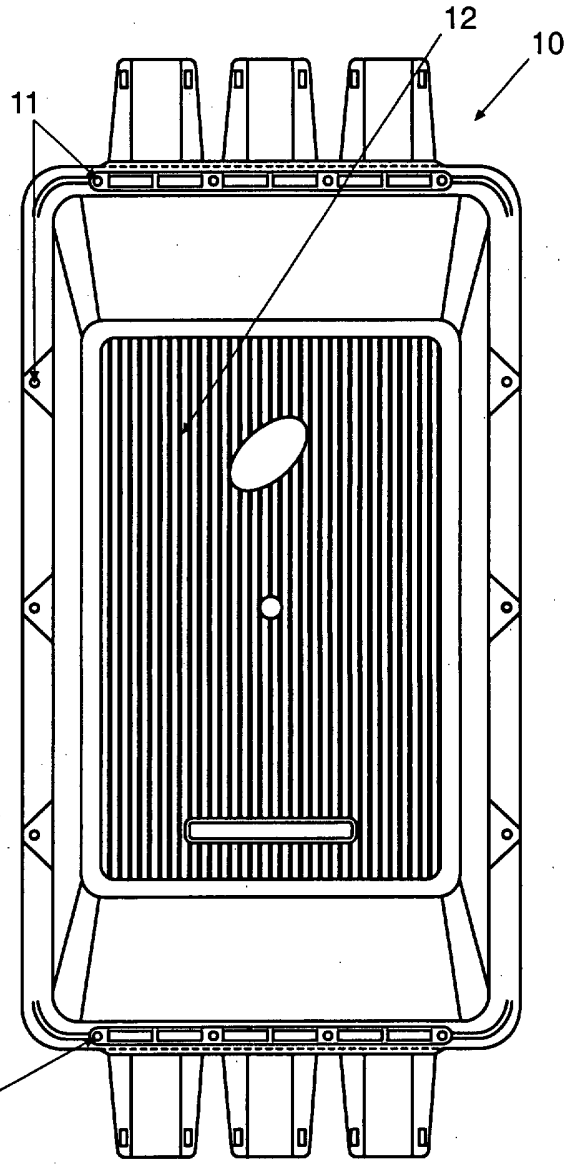


Fig. 6

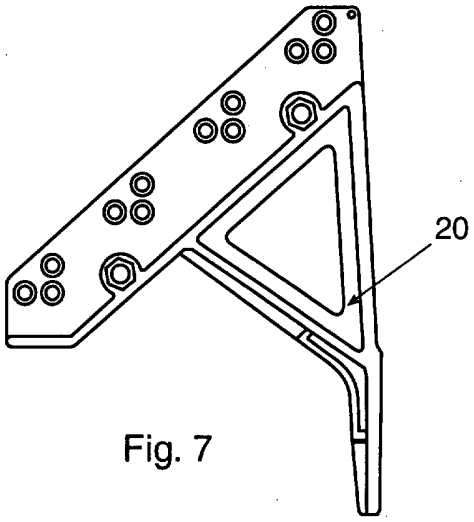


Fig. 7

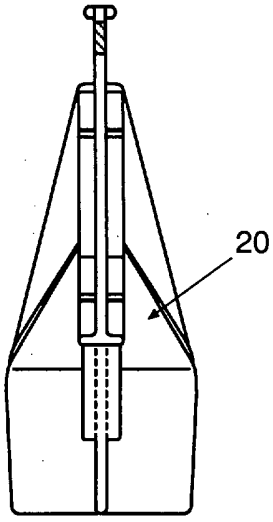


Fig. 8

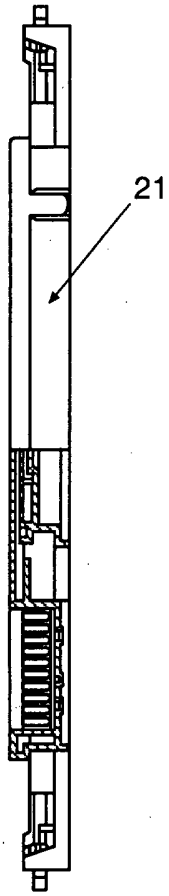


Fig. 9

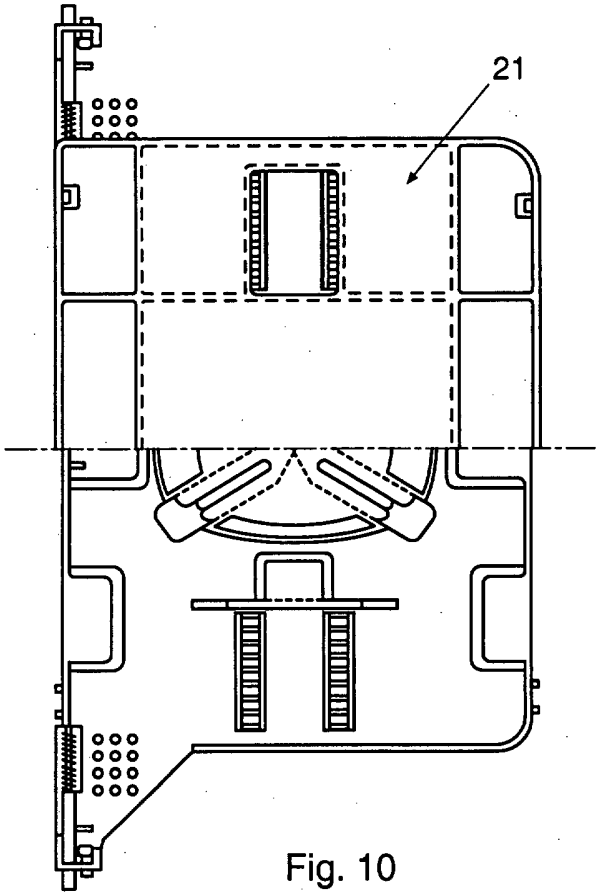


Fig. 10

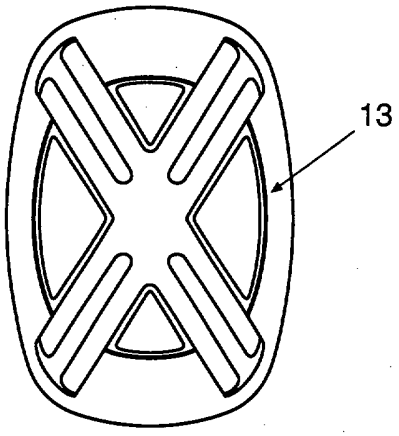


Fig. 11

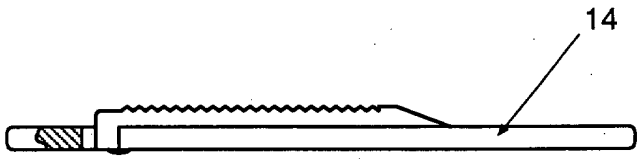


Fig. 12

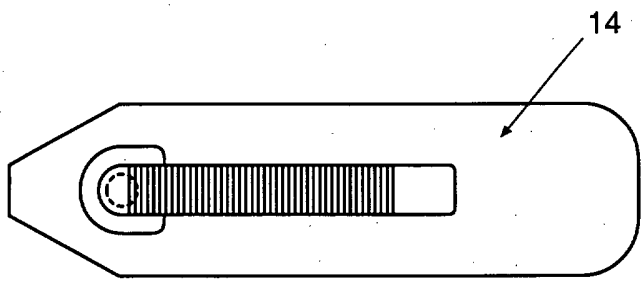


Fig. 13

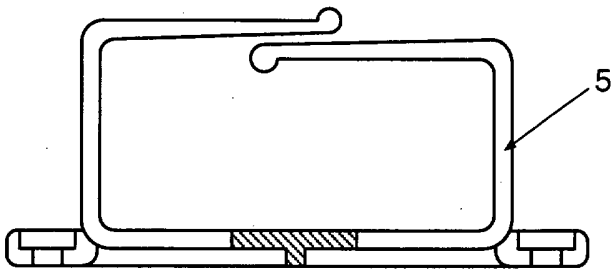


Fig. 14

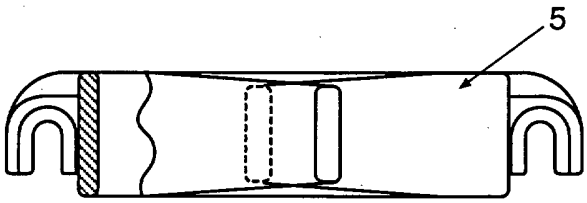


Fig. 15

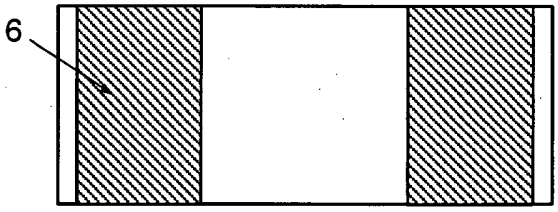


Fig. 16

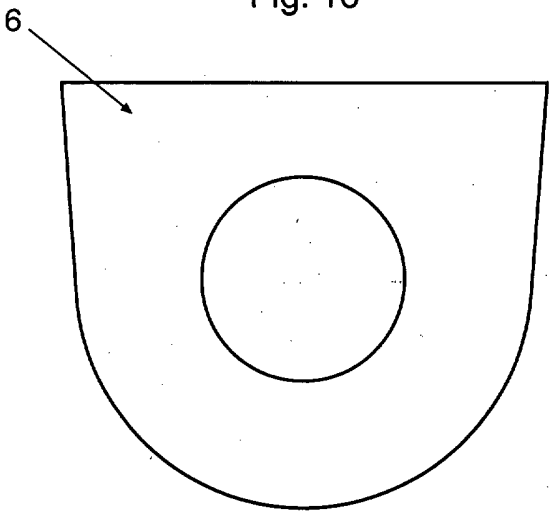


Fig. 17

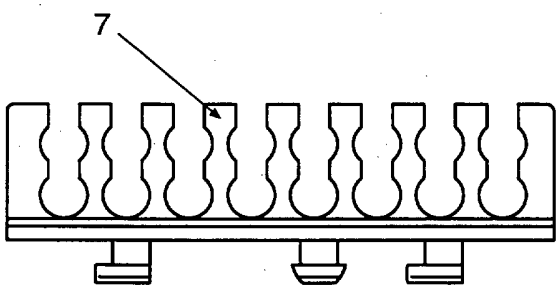


Fig. 18

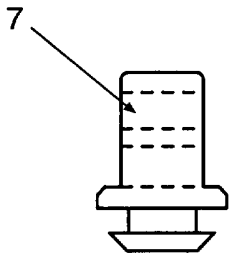


Fig. 19

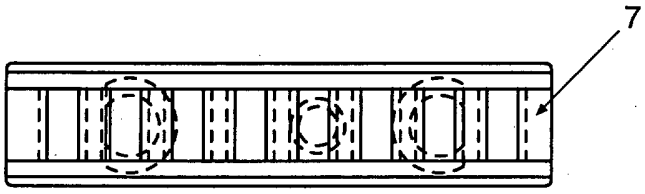


Fig. 20

REIVINDICAÇÕES

1. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, caracterizada por ser constituída a partir de um corpo que adopta uma configuração rectangular e que apresenta uma base (1), uma tampa (10) e um bastidor de bandejas formado por um suporte de bandejas (20) e pelas bandejas (21), apresentando a base uma configuração paralelepipédica, estando dotada de uma flange que alberga uma junta tórica dotada de catorze insertos roscados (2) e (3), sendo estes insertos fêmea de dois tipos, distribuídos uniformemente entre o alojamento da junta e o bordo da flange, e destinados a permitir a introdução e fixação dos parafusos que permitem o encerramento da caixa, contando a caixa, nas faces menores, com uma pluralidade de encaixes destinados a receber umas peças de borracha configuradas como obturadores de entrada de cabos (6), indo os obturadores (6), em colaboração com a junta tórica, permitir a obtenção da hermeticidade e estanqueidade à água por parte da caixa, contando na entrada dos cabos com um canalete ou suporte de cabos, que em colaboração com uma segunda peça de suporte de cabos situada na tampa (10), imobilizam o cabo de fibra óptica.

2. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por na parte interna das faces maiores da base (1) se encontrarem situadas umas guias destinadas a receber os suportes de bandejas (20) e umas palhetas de armazenamento, e por igualmente no fundo da base (1), na parte interior, se encontrar situado um conjunto de pinças guia-cabos (5) sobre as quais se armazenam as fibras com a sua segunda protecção, à maneira de tubo, em colaboração com as palhetas de armazenamento, apresentando no fundo da base (1) uns distintos insertos para fixação das flanges, presilhas de ancoragem e pinças guia-cabos (5).

3. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por no fundo da base (1), e em concreto na sua parte externa, se terem previsto quatro abas idênticas (4) dotadas de um suplemento de borracha e de uma furação para a fixação da caixa.

4. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por a tampa (10) adoptar uma configuração trapezoidal, contando com uma flange no seu bordo, onde se aloja a junta tórica, e por sobre a flange se encontrarem situados catorze parafusos imperdíveis (11), distribuídos uniformemente e coincidentes com os catorze insertos (2) e (3) da base (1).

5. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por na parte superior da tampa (10) se encontrar formado um relevo vertical.

6. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por o bastidor de bandejas situado nas guias da parte lateral da base (1) ser constituído por um suporte de bandejas (20) e pelas bandejas (21), estando os suportes de bandejas (20) unidos mediante duas varetas metálicas formando um conjunto, enquanto que as bandejas (21) permitem armazenar as fibras unidas por junção e apresentam uma configuração rectangular, contando numa das suas partes laterais com umas molas que permitem a rotação e o encaixe das bandejas (21) numa posição que oscila entre 0° e 90°.

7. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por sobre a bandeja (21) se encontrarem situados uns organizadores de junções (7) que permitem colocar

as junções, contando com uma zona de armazenamento com disco ou palheta-disco (13), sobre a qual se dispõem umas palhetas retrácteis (14), dispondo de uma pluralidade de furações destinadas à fixação das fibras na sua segunda protecção mediante umas pequenas cintas de material plástico.

8. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por a tampa (10) das bandejas (21) dispor de uma janela na zona dos organizadores de junções (7), através da qual se visualizam as junções contidas na bandeja (21).

9. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por a base (1) apresentar uns obturadores de entrada para cabos (6).

10. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por as entradas serem opostas e estarem situadas em ambos os lados da caixa, permitindo junções em linha.

11. Caixa de junção de fibras ópticas com entradas opostas, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizada por o bastidor (20) de bandejas (21) se encontrar encaixado na base sem utilização de parafusos.

Lisboa, 4 de Fevereiro de 1999

JORGE CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 14
1200 LISBOA