



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **99-00573**

(22) Data de depozit: **18.11.1997**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.01.2006** BOPI nr. 1/2006

(30) Prioritate:

20.11.1996 GB 9624142.7;
05.11.1997 GB 9723355.5

(86) Cerere internațională PCT:

Nr. **GB 97/03157** 18.11.1997

(87) Publicare internațională:

Nr. **WO 98/22842** 28.05.1998

(73) Titular:

• **N.V. RAYCHEM S.A.,**
DIESTSESTEENWEG 692, KESSEL-LO, BE

(72) Inventatori:

• **MACKEN LUK,**
KORTRIJKSESTRAAT 20, KESSEL-LO, BE;

• **DAEMS DANIEL,**
DE DREEF VAN ZONNEBOS,
'S-GRAVENWEZEL, BE;
• **GRAULUS HENDRIK,**
GROENSTRAAT 69, VELTEM-BEISEM, BE;
• **GYSEMANS ASTRID,**
LEUVENSEBAAN 264, HOLSBEEK, BE;
• **VERNIMMEN MICHEL,**
MIDDENLAAN 7, LEOPOLDSBURG, BE;
• **MENDES LUIZ NEVES,**
ANONCIADELAAN 11, BEGIJNENDIJK, BE

(74) Mandatar:

ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:

WO 9507480; US 4805979

(54) **DISTRIBUITOR DE FIBRE OPTICE ȘI METODĂ DE DISTRIBUIRE A FIBRELOR OPTICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un distribuitor de fibre optice și o metodă de distribuire a fibrelor optice, de exemplu, într-o cutie pentru racorduri de cabluri de fibre optice. Distribuitorul de fibre optice, pentru distribuția mai multor fibre optice, netăiate, ale unui cablu de fibre optice, cuprinde mai multe tăvi (7) de stocare a fibrelor optice, construcția distribuitorului (19) fiind astfel, încât a) fibra/fibrele optice, netăiate, ale fiecărui circuit unic de fibre optice sau b) fibrele optice, netăiate, ale fiecărui element unic de cablu de fibre optice, să poată fi separată față de fibra (fibrele) optice ale fiecărui alt circuit sau element (după caz) de pe respectivele tăvi de stocare individuale. Metoda conform invenției constă în stocarea: a) fibrei/ fibrelor optice (34) netăiate, a/ale fiecărui circuit de fibre optice singulare sau b) fibrelor optice netăiate, ale fiecărui element de cablu cu fibre optice singulare, separat de fibra (fibrele) optică (34) a fiecărui alt circuit sau element de pe tăvile (7) de stocare individuală, corespunzătoare.

Revendicări: 15

Figuri: 3

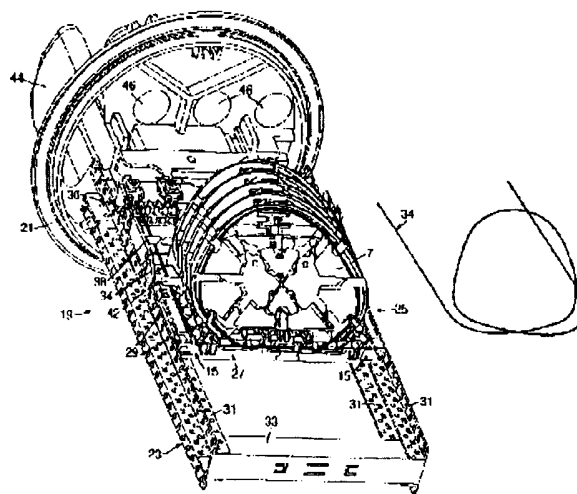


Fig. 3

Examinator: fizician **RADU ROBERT**



Orice persoană interesată are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a hotărârii de acordare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii acesteia

RO 120432 B1

1 Invenția se referă la un distribuitor de fibre optice și la o metodă de distribuire a fibre-
lor optice, de exemplu, într-o cutie pentru racorduri de cabluri de fibre optice.

3 Sunt cunoscute multe construcții diferite de distribuitoare de fibre optice. De exemplu,
documentul **WO 95/07480** (Raychem) prezintă o bază pentru un distribuitor de fibre optice,
5 care cuprinde o primă cale de-a lungul unei porțiuni a unei muchii longitudinale pentru fibrele
care intră; o a doua cale de-a lungul unei porțiuni a unei muchii longitudinale opuse, pentru
7 fibrele care ies; mai multe ghiduri primare de fibre separate unul de altul pe lungimea bazei
și pornind de la prima cale, transversal pe bază, către cea de-a doua cale în care fibrele din
9 ghidurile amintite sunt direcționate către exteriorul planului bazei; mai multe ghiduri secun-
dare de fibre separate unul de altul pe lungimea bazei și pornind de la cea de a doua cale
11 transversală pe bază, către calea primară, în care fibrele din ghidurile amintite sunt dirijate
către exteriorul planului bazei.

13 Documentul **WO 95/25978** (Raychem) prezintă un aparat pentru dispunerea mai mul-
tor stive de distribuitoare de racorduri de fibre optice într-o cutie, cuprinzând un cadru și cel
15 puțin două suporturi pentru organizatoarele de racorduri de fibre optice situate pe cadru, fie-
care suport de distribuitoare fiind realizat astfel, încât să susțină o stivă de distribuitoare. Ca-
17 drul poate fi alungit, iar suporturile de distribuitoare pot fiecare susține o stivă de distribui-
toare care sunt situate față de cadru. Suporturile de distribuitoare pot fi dispuse într-una sau
19 mai multe perechi, suporturile fiecărei perechi fiind așezate spate în spate.

21 Documentul **WO 95/07475** (British Telecom) prezintă un sistem de administrare a
fibrelor optice, care cuprinde mai multe tăvi de racorduri dispuse în stivă. Fiecare tavă de
23 racorduri are o porțiune de corp principal, pentru susținerea a cel puțin unui racord și pentru
păstrarea fibrelor care conduc la racorduri și o porțiune de intrare/ieșire a fibrelor pentru ali-
mentarea cu fibre către/de la porțiunea corpului principal. Fiecare tavă este montată în stivă
25 astfel încât să poată fi deplasabilă din poziția în stivă, în care este aliniată cu celelalte tăvi,
către o primă și o a doua poziție de lucru, în care porțiunea de intrare/ieșire a fibrelor și, res-
27 pectiv, porțiunea principală de corp a acestora sunt accesibile. O cerere de brevet înrudită,
WO 95/07486 (British Telecom) prezintă o așa numită "administrare de circuit unic" din fibre
29 racordate sau fibre închise "adaptate" tăiate și neracordate. Administrarea de circuit unic
este, în fapt, administrarea fibrelor optice, prin separarea circuitelor de fibre optice individuale
31 unul față de altul.

Documentul **GB-A-2305739** (Telephone Cables Limited) prezintă o tavă pentru racor-
33 duri de fibre optice, care cuprinde un corp cu mai multe elemente de susținere a racordurilor,
dispuse în poziții fixe. Căile pentru fibre sunt prevăzute pe corp, conducând de la punctele
35 de intrare a fibrelor la dispozitivele de susținere a racordurilor. Pe corp sunt, de asemenea,
articulate niște plăci subțiri de stocare.

37 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția este de a realiza o metodă și un distri-
butor de fibre optice, care permite stocarea fibrelor optice netăiate în circuite unice sau în
39 elemente de cablu unice.

Conform unui prim aspect, invenția realizează un distribuitor de fibre optice pentru
41 distribuția mai multor fibre optice netăiate ale unui cablu de fibre optice, care cuprind mai
multe tăvi de stocare a fibrelor optice, construcția distribuitorului fiind astfel, încât:

- 43 a) fibra (fibrele) optica(e) netăiate ale fiecărui circuit unic de fibre optice; sau
b) fibrele optice netăiate ale fiecărui element unic de cablu de fibre optice să poată
45 fi stocat separat față de fibra (fibrele) optice ale fiecărui alt circuit sau element (după caz) de
pe respectivele tăvi de stocare individuale.

47 Invenția realizează, de asemenea, un astfel de distribuitor în care fibrele optice netă-
iate sunt (adică au fost) instalate astfel pe tăvile de stocare.

Conform unui al doilea aspect, invenția realizează o metodă de distribuire a mai mul-	1
tor fibre optice netăiate ale unui cablu de fibre optice, ale unui distribuitor de fibre optice, dis-	
tributorul cuprinzând mai multe tăvi de stocare a fibrelor optice, metoda cuprinzând stocarea:	3
a) fibrei (fibrelor) optice netăiate ale fiecărui circuit unic de fibre optice;	
b) fibrele optice netăiate ale fiecărui element unic de cablu de fibre optice separat față	5
de fibra (fibrele) optice ale fiecărui alt circuit sau element (după caz), de pe respectivele tăvi	
de stocare individuale.	7
Prin fibre optice "netăiate" se înțeleg fibrele optice care intră și ies din distribuitor, fără	
a fi retezate. Asemenea fibre sunt uneori denumite fibre "expres", întrucât trec prin distribu-	9
itor fără a fi racordate, conectate sau întrerupte pentru nici un alt motiv. Invenția are avantajul	
că, pentru prima dată, permite unor asemenea fibre unice (după caz). Acest lucru este avan-	11
tajos deoarece fibra (fibrele) circuitelor individuale sau elementelor de cablu, care nu sunt	
racordate cu alte fibre la instalarea inițială a distribuitorului de cablu, pot fi racordate ulterior	13
cu alte fibre fără a se perturba fibrele netăiate ale altor circuite sau elemente de cablu (după	
caz). Acest lucru reduce, în mare măsură, riscul introducerii accidentale a unor pierderi de	15
semnal în circuite sau în elementele de cablu ale altor fibre netăiate sau al deteriorării altor	
fibre netăiate, în timpul producerii de racordare. Racordarea fibrelor care au rămas, inițial,	17
netăiate (și neracordate) este executată, de exemplu, la introducerea unor noi abonați, sau	
a unor noi servicii la rețea.	19
În contrast cu prezenta invenție, diversele distribuitoare de fibre optice, prezentate	
în publicațiile anterior amintite, sunt incapabile să stocheze fibre netăiate în circuite unice	21
sau în elemente unice de cablu. De exemplu, sistemul de administrare a fibrelor optice pre-	
zentat în WO 95/07486 poate stoca numai fibre optice retezate (de exemplu, fibre racordate	23
sau fibre neracordate opalizate "client"). Acest lucru se datorează faptului că fibrele stocate	
în circuite unice trebuie să aibă capetele trecute prin niște deschideri înfundate în secțiune	25
transversală. Fibrele netăiate sunt, în schimb, reținute prin introducere în propriile tuburi de	
cablu care sunt prinse unele de celelate și înfășurate în jurul așa numitei tăvi de străpungere.	27
În mod similar, construcția tăvii de racorduri din documentul GB-A-2305749 necesită trece-	
rea capetelor fibrelor optice prin niște găuri perforate în plăcile articulate (a se vedea fig.5	29
din acest document).	
În scopul evitării confuziilor, ar trebui remarcat faptul că un singur circuit poate, de	31
exemplu, conține o singură fibră optică sau o pereche de fibre optice, în funcție de tehnica	
de transmisiune folosită. De asemenea, un element de cablu este un grup definit de fibre	33
optice, într-un cablu, de exemplu, un grup de fibre dintr-un singur tub al cablului sau un grup	
de fibre dintr-o singură fantă a unui cablu cu miezul despicat.	35
Într-un exemplu de realizare preferat al invenției, construcția distribuitorului este astfel	
realizată, încât să cuprindă mai multe ghiduri de fibre optice destinate fibrei (fibrelor) optice	37
netăiate, fiecare dintre acestea având o secțiune transversală cu contur deschis sau care	
poate fi deschis, astfel permițându-se introducerea laterală a fibrei (fibrelor) optice netăiate	39
în interiorul ghidului.	
Distribuitorul mai poate cuprinde, în mod avantajos, un suport care include:	41
i) mai multe mijloace de montare a tăvilor la care sunt atașate tăvile pentru stocarea	
fibrelor optice, în acest mod tăvile fiind montate pe suport; și	43
ii) mai multe ghiduri pentru ghidarea fibrei (fibrelor) optice, ghidul sau fiecare dintre	
ghidurile amintite având o secțiune transversală cu contur deschis sau care poate fi deschis,	45
permițând astfel introducerea ghidului, a fibrei (fibrelor) optice, provenind de la respectiva	
tavă de stocare a fibrelor optice montată pe suport.	47

1 Conform unui al treilea aspect, invenția realizează un distribuitor de fibre optice, care
cuprinde un suport, acesta cuprinzând:

3 i) unul sau mai multe mijloace de montare a unor tăvi, care vor fi atașate cel puțin
unei tăvi de stocare a fibrelor optice, prin aceasta realizându-se montarea tăvii pe suport;

5 ii) cel puțin un ghid pentru ghidarea a cel puțin unei fibre optice, ghidul sau fiecare
din ghidurile amintite având o secțiune transversală cu contur deschis sau care poate fi des-
7 chis, permițând astfel pătrunderea laterală în interiorul ghidului a cel puțin unei fibre optice,
pornind de la respectiva tavă de stocare a fibrelor optice, montată pe suport.

9 Mijlocul de montare poate fi separat sau separabil față de ghid (ghiduri). Conform
unui al patrulea aspect, invenția realizează un distribuitor de fibre optice, care cuprinde un
11 suport unitar, suportul incluzând:

13 i) unul sau mai multe mijloace de montare, care vor fi prinse de cel puțin o tavă de
stocare a fibrelor optice, în acest mod realizându-se montarea tăvii direct pe suport;

15 ii) cel puțin un ghid pentru ghidarea a cel puțin unei fibre optice pornind, în funcțio-
nare, de la o tavă de stocare a fibrelor optice, montată pe suport.

17 Ghidul sau fiecare ghid din cel de al patrulea aspect al invenției are, de preferință, un
contur al secțiunii transversale, deschis sau care poate fi deschis, în funcționare, astfel per-
19 mițându-se pătrunderea din lateral în interiorul ghidului, a cel puțin unei fibre optice, pornind
de la respectiva tavă de stocare a fibrelor optice, montată pe suport.

21 Suportul cuprinde, de preferință, mai multe ghiduri. În plus sau ca o variantă, suportul
poate cuprinde mai multe mijloace de montare a tăvilor care vor fi prinse de mai multe tăvi
23 de stocare a fibrelor optice astfel efectuându-se montarea tăvilor pe suport. În exemplele de
realizare preferate, din acest motiv, distribuitorul cuprinde mai multe tăvi amintite de stocare
a fibrelor optice, fiecare dintre acestea fiind prinsă cel puțin unui mijloc de montare a tăvilor,
25 tăvile fiind astfel montate direct pe suport.

27 Mijlocul sau mijloacele de montare a fiecărei tăvi este/sunt de preferință dispuse în
funcție respectiv de cel puțin un ghid, astfel încât cel puțin o fibră optică care pornește, în
funcționare, de la o tavă de stocare prinsă la unul sau mai multe mijloace de montare să
29 poată fi ghidată de către ghidul sau respectiv fiecare ghid fără ca fibra optică să fie îndoită
sub raza sa critică de îndoire. În mod avantajos, ghidul sau fiecare ghid poate cuprinde cel
31 puțin o rampă dispusă astfel încât să ghideze cel puțin o fibră optică între ghid și o tavă de
stocare a fibrelor optice, prinsă, în funcționare, de respectivele mijloace de montare a tăvii.

33 Ghidul sau fiecare ghid cuprinde de preferință cel puțin două rampe, de exemplu patru
rampe.

35 În exemplele de realizare preferate, fiecare ghid cuprinde, de preferință, cel puțin o
canelură în suport.

37 Fiecare ghid poate fi dispus, în mod avantajos, astfel încât cel puțin o parte din el să
fie, în mod substanțial paralelă cu tava sau cu fiecare tavă de stocare a fibrelor optice, mon-
39 tată, în funcționare, pe suport. De preferință, suportul mai cuprinde cel puțin un mijloc de
direcționare dispus în mod substanțial perpendicular pe această parte a ghidului sau fiecărui
41 ghid, pentru direcționarea uneia sau a mai multor fibre optice de la ghid (ghiduri) către exte-
riorul suportului. Mijloacele de direcționare pot, de exemplu, cuprinde cel puțin un canal. Su-
43 portul este, de preferință, sub forma unei plăci.

45 Distribuitorul cuprinde, în varianta cea mai de preferat, mai multe suporturi, de prefe-
rință, putând fi prinse fie direct, fie indirect, împreună, unul lângă altul, pentru a forma un su-
port mai mare. În mod avantajos, această prindere indirectă poate fi făcută prin intermediul
47 unui cadru de susținere, pe care sunt prinse suporturile unul lângă celălalt pentru a forma
un suport mai mare.

RO 120432 B1

Conform unui al cincilea aspect, invenția furnizează un set de piese pentru formarea unei cutii pentru cabluri de fibre optice, cuprinzând un distribuitor de fibre optice, conform aspectelor invenției, menționate anterior, și a unei carcase pentru introducerea distribuitorului de fibre optice. Carcasa cuprinde, de preferință, o bază conținând niște porturi de cabluri și un capac în formă de dom, care poate fi prins de bază, distribuitorul de fibre optice putând fi prins de bază.

Invenția va fi, în continuare, descrisă, cu ajutorul unor exemple, cu referire la fig. 1...3 care reprezintă:

- fig. 1A-1C, un suport conform invenției, pentru tăvi articulate pentru stocarea fibrelor optice;

- fig. 2A-2B un alt suport conform invenției, pentru tăvi articulate de stocare a fibrelor optice;

- fig. 3, un distribuitor de fibre optice asamblat conform invenției și atașat unei baze a unei cutii de cablu.

Fig. 1 reprezintă o placă modulară de susținere 1 care cuprinde mai multe piese ale unor mijloace de montare 3 sub forma unor elemente proeminente, formate în construcție monobloc și ridicate de placă. Mijlocul de montare 3 cuprinde niște aperturi pentru primirea unor știfturi de articulare realizate pe tavele de stocare. Tăvile de stocare sunt, din acest motiv, articulate față de placa de susținere, în lucru. Fiecare dintre tăvi poate fi, astfel, accesată prin pivotarea tuturor tăvilor în jurul unei laturi a acestora, către exterior. Fig. 1 mai prezintă niște dinți flexibili 4 (care ies, de asemenea, în exteriorul plăcii de susținere), care blochează știfturile de pivotare ale tăvilor în știfturile de montare 3.

Fiecare pereche de mijloace de montare 3 este asociată respectiv un ghid 5 care are forma unei caneluri cu laturile deschise executate în placă. În timpul funcționării, o tavă de stocare a fibrelor optice 7 (vezi fig. 3) este prinsă unei anumite perechi de mijloace de montare 3, și una sau mai multe fibre optice sau panglici de fibre optice, care pornesc de la tavă, pătrund respectiv în canelura de ghidare 5. Deoarece canelurile de ghidare 5 au laturile deschise, asemenea fibre optice sunt introduse în ele prin lateral, adică fără a necesita trecerea fibrelor printr-o deschidere.

Acest lucru prezintă avantajul că permite fibrelor optice netăiate (în buclă) să fie stocate în tăvi, de exemplu, în circuite unice sau în elemente unice.

Fiecare canelură de ghidare 5 cuprinde patru rampe 9 care, în timpul funcționării, ghidează una sau mai multe fibre optice sau panglici de fibre optice, între ghid și respectiv tava proprie de stocare, adică rampa ghidează fibrele către exteriorul plăcii de susținere către tava articulată, montată pe placa de susținere. Rampele 9 sunt situate într-o regiune centrală, relativ largă 11 a fiecărui ghid 5. La fiecare capăt 13 al ghidului, lățimea ghidului este mai mică, și aceasta este, de asemenea, curbat în planul plăcii de susținere 1. La capetele 13 ale ghidurilor și în mod substanțial perpendicular pe regiunile drepte centrale ale ghidurilor, sunt dispuse niște canale de direcționare a fibrelor optice 15 pentru direcționarea fibrelor optice sau a panglicilor de la ghidurile 5 către exteriorul distribuitorului. O fibră optică sau o panglică de fibre optice poate astfel porni din exteriorul distribuitorului (de exemplu, dintr-un cablu) de-a lungul unui canal de direcționare 15 și ajunge într-unul din capetele 13 ale ghidului respectiv 5. Fibra sau panglica pot trece de-a lungul ghidului 5 transversal peste o parte a lățimii plăcii de susținere 1 și pe una sau ambele rampe 9 pentru a ajunge într-una din tăvile de stocare 7 montată pe placa de susținere 1 (montată prin prindere 3). Fibra sau panglica pot forma una sau mai multe bucle în tava de stocare 7, pot ieși din tava de stocare și ajunge către în jos, pe rampele opuse, pentru a ajunge în același ghid. Acestea se vor situa de-a lungul ghidului 5 peste primele rampe 9 îndreptându-se către capătul opus al ghidului, ajungând în celălalt canal de direcționare 15 și apoi către exteriorul distribuitorului.

Atunci când sunt folosite panglici de fibre optice, lăţimea cea mai mare a panglicilor va fi, în general, în mod substanţial perpendiculară pe planul plăcii de susţinere din canalele de direcţionare **15** şi în porţiunile de capăt relativ înguste **13** ale ghidurilor **5**. Oricum, în porţiunile centrale relativ late **11** ale ghidurilor, panglicile se vor răsuci, în general, cu circa 90° astfel încât în porţiunile în care sunt ghidate către tăvi de către rampele **9** lăţimea cea mai mare a acestora să fie dispusă în mod substanţial paralelă cu planul suportului. Dimensiunea ghidurilor este, de preferinţă, predeterminată pentru a produce sau a facilita această modificare a orientării panglicilor, care este necesară deoarece panglicile de fibre optice nu trebuie în general îndoite în jurul unei axe perpendiculare pe lăţimea lor cea mai mare.

Plăcile de susţinere reprezentate în fig.2A şi 2B sunt similare plăcii de susţinere ilustrată în fig.1, cu excepţia unui fapt, şi anume, canalele de direcţionare cuprind mai multe canale înguste **17** proiectate pentru dirijarea panglicilor de fibre optice orientate astfel, încât lăţimea lor cea mai mare este, în mod substanţial, perpendiculară pe planul plăcilor de susţinere. În fig.2B două plăci de susţinere sunt dispuse una lângă alta, formând astfel o placă de susţinere mai mare.

Fig.3 reprezintă un distribuitor de fibre optice **19** care a fost asamblat şi o bază **21** a unei cutii de cablu. Distribuitorul **19** cuprinde un cadru de susţinere **23** şi un modul de stocare **25** prins de cadrul de susţinere **23**. Modulul de stocare **25** cuprinde o placă de susţinere **27** (sau un proiect similar, cu mici diferenţe, al plăcii de susţinere reprezentate în fig.1) care susţine mai multe tăvi articulate de stocare a fibrelor optice **7**. Fiecare placă de susţinere **27** include nişte dispozitive de prindere **29** care sunt interblocate (cu buterolă) cu placa de susţinere **23**. Cadru de susţinere **23** cuprinde două perechi de piese alungite distanţate reciproc **31** care sunt interconectate prin intermediul unui element transversal alungit **33**. Fiecare piesă alungită **31** este ancorată de baza **21** a cutiei.

Dirijarea fibrei (fibrelor) optice netăiate a unui singur circuit sau ale unui singur element de cablu, în distribuitor, este arătată în mod schematic, prin intermediul unei linii groase **34**. Calea fibrei (fibrelor) optice **34** este de asemenea ilustrată schematic lângă distribuitor. (Calea va fi descrisă cu referire la o singură fibră, pentru motive de claritate). Fibra porneşte din zona distribuitorului care este situată lângă baza **21** a cutiei trece prin ghidurile cu laturi deschise **36**, **38** şi **42** şi prin canalul de direcţionare cu laturi deschise **15** de pe placa de susţinere **27**. Fibra trece apoi printr-o canelură de ghidare cu laturi deschise **5** (vezi fig.1 şi 2) din placa de susţinere, şi către marginea opusă a plăcii de susţinere. Apoi, fibra trece printr-o tavă de stocare **7** care este asociată cu acea anumită canelură de ghidare **5**, face una sau mai multe bucle în tavă (în funcţie de lungimea de fibră care trebuie stocată) şi apoi iese din tavă şi se întoarce în canelura de ghidare **5**. Fibra trece încă o dată de-a lungul canelurii de ghidare **5** şi apoi iese pe la capătul opus al canelurii de ghidare faţă de cel prin care a intrat. Fibra trece apoi de-a lungul unui canal de direcţionare **15** situat dincolo de marginea opusă amintită a canelurii de ghidare şi se întoarce către zona de bază a cutiei de cablu.

Un cablu de fibre optice (nereprezentat), care poartă fibrele optice netăiate, care sunt stocate în distribuitor în circuite unice, sau în elemente unice (după caz) intră în cutia de cablu printr-un port oval **44** dispus în baza **21** cutiei. În caz particular, prin acest port este alimentată o buclă de cablu, iar fibrele optice sunt dispuse şi distribuite în interiorul cutiei după dorinţă. În mod normal, unele dintre fibrele optice vor fi tăiate şi racordate cu fibre optice provenind de la alte cabluri care pătrund în cutie prin porturile de cablu **46**. Racordurile şi lungimile asociate de fibră sunt, de asemenea, stocate pe respectivele tăvi de stocare **7**, în circuite unice sau elemente unice de cablu (după caz). Distribuitorul şi cutia de cablu vor stoca din aceste considerente atât fibre netăiate (şi astfel neracordate), cât şi fibre tăiate (şi racordate), în circuite unice sau în elemente de cablu unice.

1. Distribuitor (19) de fibre optice, care distribuie o multitudine de fibre optice, netăiate (34), ale unui cablu de fibre optice, cuprinzând o multitudine de tăvi (7) de stocare a fibrelor optice și un suport (1, 27) sub forma unei plăci, suportul (1, 27) cuprinzând: 3
- i) o multitudine de mijloace (3) de montare a tăvilor pe care sunt atașate respectivele tăvi (7) de stocare a fibrelor optice, menționate, prin aceasta fiind montate respectivele tăvi pe suportul menționat; 5
 - ii) o multitudine de ghidaje (5, 13, 15, 17, 36, 38, 42) pentru ghidarea fibrei/fibrelor optice (34), **caracterizat prin aceea că** respectivul sau fiecare ghidaj menționat (5, 13, 15, 17, 36, 38, 42) este deschis sau poate fi deschis în secțiune transversală, prin aceasta permițând pătrunderea din lateral, în ghidajul menționat a fibrei/fibrelor optice (34), ce pornește din respectiva tavă (7) de stocare a fibrelor optice montată pe suport, și în care: 9
 - (a) fibra/fibrele optică(e) netăiată(te) (34) a (ale) fiecărui circuit cu fibră optică singulară; sau 11
 - (b) fibrele optice netăiate (34) ale fiecărui element de cablu cu fibră optică singulară au fost instalate pe tăvile de stocare (7), astfel încât sunt stocate separat de fibra/fibrele optice (34) a fiecărui alt circuit sau element, pe tăvi (7) de stocare individuală corespunzătoare. 13
2. Distribuitor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** construcția distribuitorului (19) este realizată astfel, încât să cuprindă mai multe ghiduri (5, 13, 15, 17, 36, 38, 42) de fibre optice destinate fibrei/fibrelor optice (34) netăiate, fiecare dintre acestea având o secțiune transversală cu contur deschis sau care poate fi deschis, permițând astfel pătrunderea din lateral a fibrei/fibrelor optice (34), netăiate în interiorul ghidului. 15
3. Distribuitor conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** mijloacele de montare (3) sunt separate sau separabile de ghid/ghiduri. 17
4. Distribuitor conform revendicării 2 sau 3, **caracterizat prin aceea că** fiecare mijloc de montare (3) a tăvii (7) este dispus în funcție de un respectiv ghid amintit astfel, încât fibra/fibrele optice (34) care pornește de la o tavă (7) de stocare prinsă de mijloacele de montare (3) a tăvii să poată fi ghidate de către acel ghid fără ca fibra/fibrele optice (34) să fie îndoite sub valoarea razei critice de îndoire. 19
5. Distribuitor conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** fiecare ghid (5) cuprinde cel puțin o rampă (9) dispusă astfel, încât să ghideze fibra/fibrele optice (34) între ghid (5) și o tavă (7) de stocare a fibrelor optice, prinsă de, respectiv, mijloacele sale de montare (3) a tăvii (7). 21
6. Distribuitor conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că** fiecare ghid (5) cuprinde cel puțin două rampe (9) amintite. 23
7. Distribuitor conform oricăreia dintre revendicările 3...6, **caracterizat prin aceea că** fiecare ghid (5) cuprinde cel puțin o canelură practică în suport (1). 25
8. Distribuitor conform oricăreia dintre revendicările 3...7, **caracterizat prin aceea că** fiecare ghid este astfel dispus, încât cel puțin o parte a sa să fie, în mod substanțial, paralelă cu tava (7) sau cu fiecare tavă de stocare a fibrelor optice montată pe suport (1). 27
9. Distribuitor conform revendicării 8, **caracterizat prin aceea că** suportul (1) mai cuprinde cel puțin un mijloc de direcționare (15) dispus în mod substanțial perpendicular pe cel puțin partea amintită a fiecărui ghid, pentru dirijarea fibrelor optice (34) de la ghiduri (5) către exteriorul suportului (1). 29

1 10. Distribuitor conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** mijlocul/mijloacele
de direcționare (15) amintite cuprinde/cuprind cel puțin un canal.

3 11. Distribuitor conform oricăreia dintre revendicările 2...10, **caracterizat prin aceea**
că acesta cuprinde mai multe suporturi (1, 27), de preferință care pot fi prinse fie direct, fie
5 indirect alăturat unul de altul pentru a forma un suport mai mare.

7 12. Distribuitor conform revendicării 11, **caracterizat prin aceea că** mai cuprinde un
cadru de susținere (23), de care pot fi prinse suporturile unul lângă altul pentru a forma un
suport mai mare.

9 13. Set de piese pentru realizarea unei cutii pentru cabluri de fibre optice, **caracte-**
rizat prin aceea că acesta cuprinde un distribuitor (19) de fibre optice, conform oricărei
11 revendicări precedente și o carcasă pentru introducerea distribuitorului (19) de fibre optice.

13 14. Set conform revendicării 13, **caracterizat prin aceea că** carcasa cuprinde o bază
(21) care conține niște suporturi de cablu și un capac având, în general, o formă de dom care
poate fi prins la bază, distribuitorul de fibre optice putând fi prins de bază (21).

15 15. Metodă de distribuire a unei multitudini de fibre optice netăiate, ale unui cablu de
fibre optice, pe un distribuitor (19) de fibre optice, respectivul distribuitor cuprinzând o multitu-
17 dine de tăvi (7) de stocare a fibrelor optice și un suport (1, 27) sub forma unei plăci, suportul
menționat cuprinzând:

19 i) o multitudine de mijloace de montare a tăvilor de care sunt atașate tăvile de stocare
a fibrelor optice menționate, astfel efectuându-se montarea tăvilor pe respectivul suport;

21 ii) o multitudine de ghidaje pentru ghidarea fibrei/fibrelor optice, ghidajul sau fiecare
ghidaj menționat este deschis sau poate fi deschis în secțiune transversală, permițând astfel
23 pătrunderea din lateral, în ghidul de fibră/fibre optice, care se extind de la respectiva tavă de
stocare a fibrelor optice, montată pe suportul menționat, metodă **caracterizată prin aceea**
25 **că** aceasta constă în stocarea:

(a) fibrei/fibrelor optice (34) netăiate a fiecărui circuit de fibre optice singulare; sau

27 (b) fibrelor optice netăiate ale fiecărui element de cablu cu fibre optice singulare,
separat de fibra/fibrele optică (34) a fiecărui alt circuit sau element de pe tăvile (7) de stocare
29 individuală, corespunzătoare.

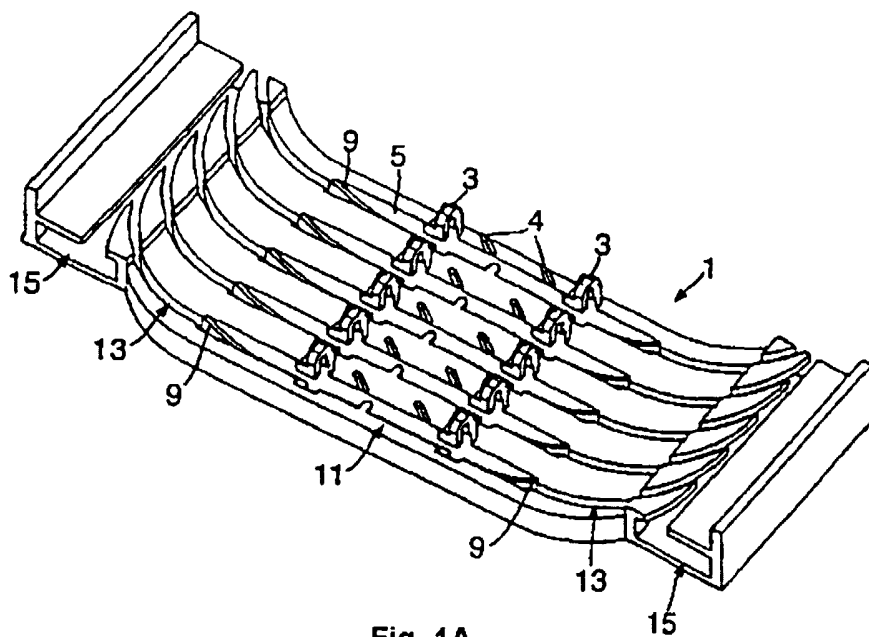


Fig. 1A

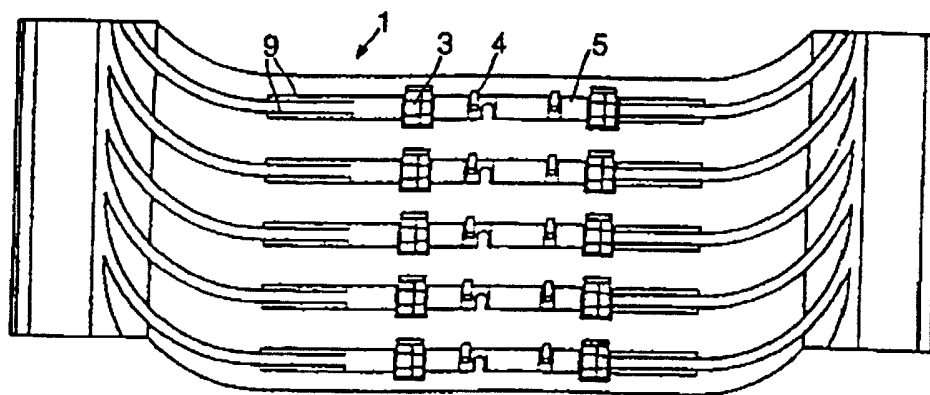


Fig. 1B

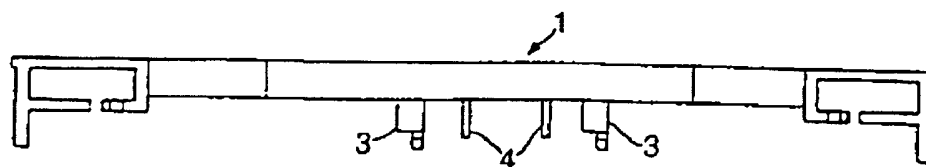


Fig. 1C

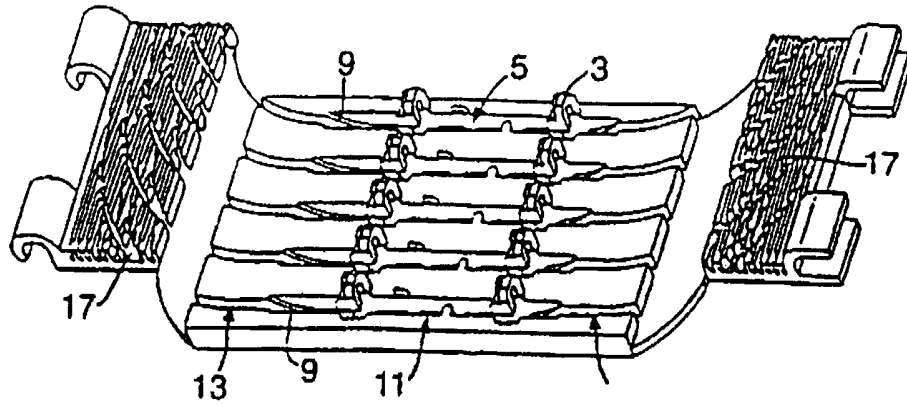


Fig. 2A

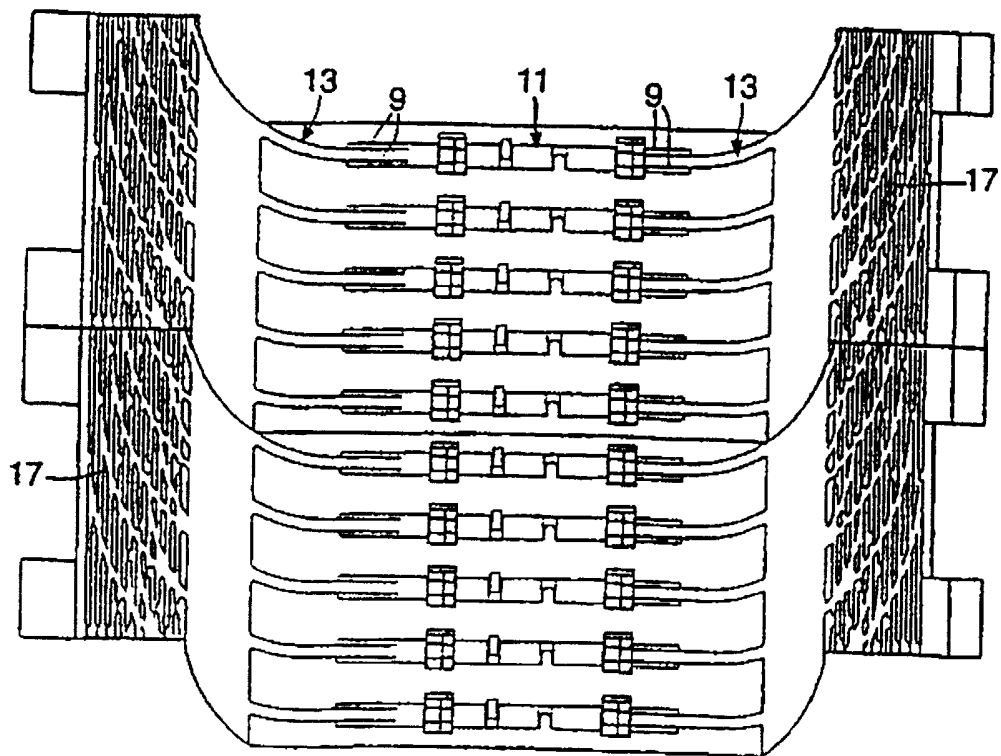


Fig. 2B

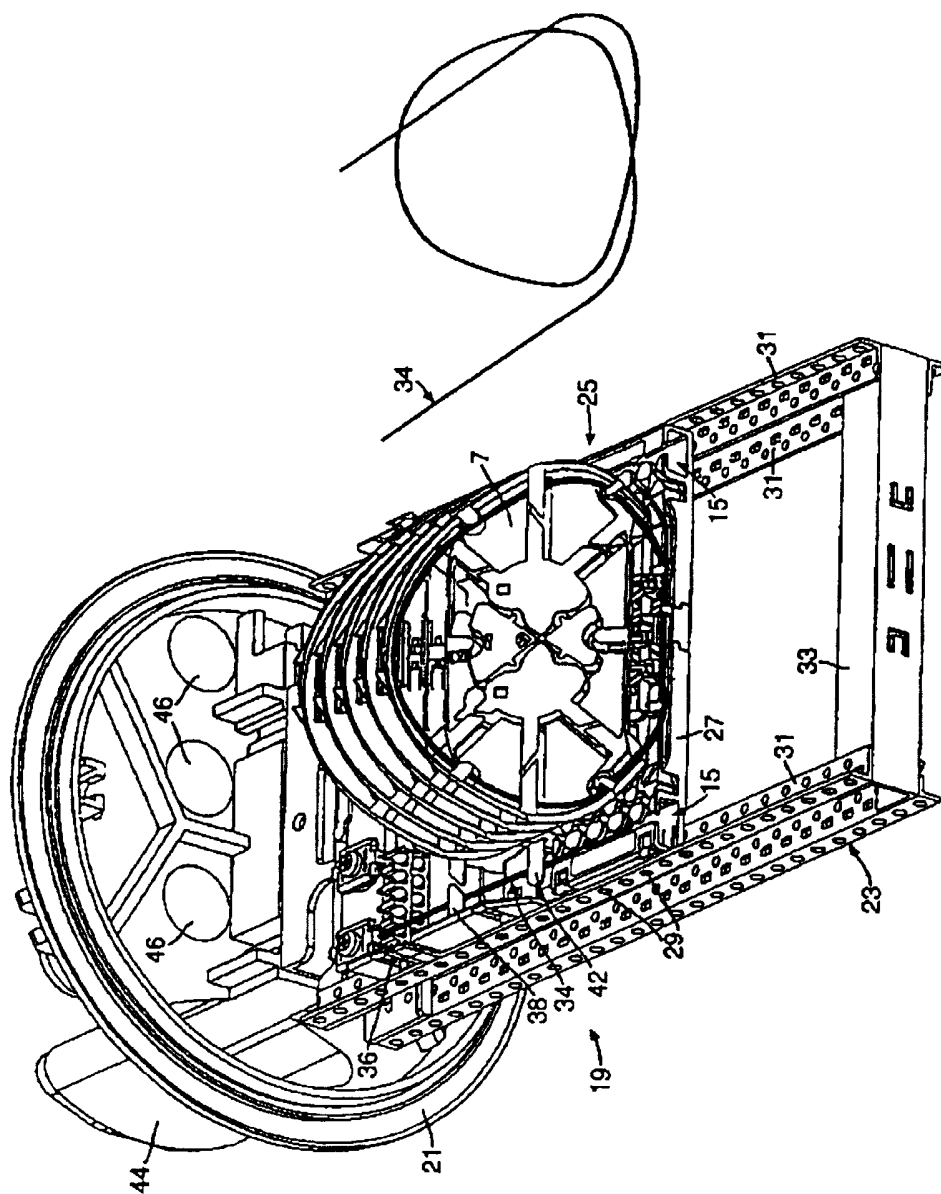


Fig. 3