



**CONFÉDÉRATION SUISSE**  
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 687 569 A5

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: G 02 B 006/44

**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET A5**

⑲ Numéro de la demande: 03404/92

⑳ Date de dépôt: 02.11.1992

㉓ Priorité: 26.10.1992 FR A92 13067

㉔ Brevet délivré le: 31.12.1996

㉕ Fascicule du brevet  
publiée le: 31.12.1996

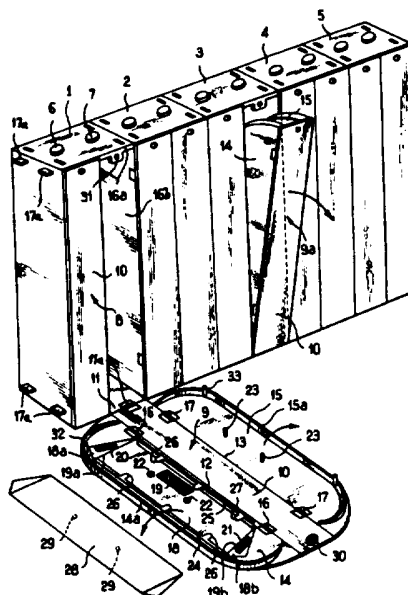
㉗ Titulaire(s):  
Etablissements Morel - Ateliers Electromécaniques de  
Favières, Favières, Châteauneuf-en-Thymerais (FR)

㉘ Inventeur(s):  
Morel, Jacques, Châteauneuf-en-Thymerais (FR)  
Morel, Didier, Châteauneuf-en-Thymerais (FR)

㉙ Mandataire:  
IPTO International Patent and Trademark Office  
(Switzerland), 8, route de la Fonderie,  
1700 Fribourg 5 (CH)

㉚ **Coffret de raccordement pour fibres optiques.**

㉛ Le coffret de raccordement pour fibres optiques, de forme parallélépipédique est composé de plusieurs modules (1, 2, ...5) amovible les uns contre les autres, dont chaque module (1, 2, ...5) renferme au moins un boîtier (8, 9) comportant des organes de fixation de la fibre optique. Chaque boîtier (8, 9) comporte un élément plat allongé (10) qui est articulé à la base (11) du module et relié à deux flancs (14, 15) articulés.



## Description

La présente invention concerne un coffret de raccordement pour fibres optiques.

On connaît déjà des coffrets de raccordement pour fibres optiques, de forme parallélépipédique composés de plusieurs modules fixés de façon amovible les uns contre les autres, chaque module comportant au moins une entrée et une sortie pour une fibre optique.

De tels coffrets sont destinés à être placés dans des immeubles collectifs d'habitation et servent à raccorder des fibres optiques et à les répartir entre différents locaux. On sait que les fibres optiques sont fragiles et difficiles à manipuler. Les coffrets connus ne facilitent pas particulièrement la manipulation de ces fibres.

Le but de la présente invention est de perfectionner de tels coffrets en les rendant plus pratiques à utiliser, notamment en facilitant la manipulation des fibres optiques, leurs raccordements et leurs positionnements à l'intérieur des coffrets.

Le coffret selon l'invention est caractérisé en ce que chaque module renferme au moins un boîtier comportant des organes de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique, en ce que chaque boîtier comporte un élément plat allongé dont la hauteur correspond à celle du coffret et qui est fixé de façon articulée à la base du module, cet élément plat étant relié par ses deux bords longitudinaux à deux flancs articulés auxdits bords longitudinaux de façon à pouvoir pivoter entre une position dans laquelle ces deux flancs sont rapprochés l'un de l'autre et sensiblement perpendiculaires à l'élément plat et une position dans laquelle ces deux flancs s'étendent sensiblement dans le plan dudit élément plat, cet élément étant lui-même monté pivotant à la base du module entre une position dans laquelle il ferme un logement du module et une position dans laquelle il est rabattu vers l'extérieur du module.

Lorsque l'élément plat est en position rabattue à l'extérieur du coffret, avec ses deux flancs latéraux ouverts dans le prolongement de l'élément plat, l'utilisateur peut aisément manipuler les fibres optiques, les raccorder entre elles et les positionner. Une fois l'intervention terminée, les flancs latéraux sont repliés l'un vers l'autre. Dans cette position, l'ensemble constitué par l'élément allongé plat et ses deux flancs repliés est basculé vers le logement prévu dans le module, de sorte que l'élément allongé plat constitue une porte qui ferme le logement ci-dessus.

Les fibres optiques sont ainsi parfaitement protégées à l'intérieur du coffret.

L'ensemble des dispositions précitées facilite considérablement les manipulations et les interventions sur les fibres optiques, tout en garantissant parfaitement leur protection, lorsque les modules sont fermés.

Selon une version avantageuse de l'invention, les modules sont fixés latéralement les uns aux autres par des moyens d'encliquetage.

Ces moyens d'encliquetage constituent un moyen très commode pour fixer les modules les uns aux

autres ou pour les détacher les uns des autres, sans outillage.

Selon une version préférée de l'invention, chaque boîtier comporte sur chacun de ses flancs une plaquette comportant des organes de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique.

Ces plaquettes sont de préférence fixées de façon amovible sur le flanc correspondant, par exemple par des organes d'encliquetage.

Les plaquettes amovibles facilitent les manipulations, les positionnements et les raccordements des fibres optiques.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs:

– la fig. 1 est une vue en perspective d'un coffret conforme à l'invention;

– la fig. 2 est une vue en plan d'un élément plat avec ses deux flancs ouverts à plat, montrant une première organisation possible des fibres optiques;

– la fig. 3 est une vue en plan analogue à la fig. 2, montrant une autre organisation possible des fibres optiques.

Dans la réalisation de la fig. 1, le coffret de raccordement pour fibres optiques, présente une forme parallélépipédique et est composé de plusieurs modules 1, 2, 3, 4, 5, fixés de façon amovible les uns contre les autres. Chaque module comporte des entrées et des sorties telles que 6, 7 pour une fibre optique.

Conformément à l'invention, chaque module renferme deux boîtiers tels que 8, 9, comportant chacun des organes de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique qui seront détaillés plus loin.

Chaque boîtier 8, 9 comporte un élément plat allongé 10 dont la hauteur correspond à celle du coffret et qui est fixé de façon articulée à la base du module. Cet élément plat 10 est relié par ses deux bords longitudinaux 12, 13 à deux flancs articulés en 16, 17 auxdits bords longitudinaux de façon à pouvoir pivoter entre une position (voir sur la fig. 1, le boîtier 9a qui est partiellement sorti du coffret) dans laquelle ces deux flancs 14, 15 sont rapprochés l'un de l'autre et sensiblement perpendiculaires à l'élément plat 10 et une position (voir sur la figure 1, le boîtier 9 qui est complètement sorti du coffret) dans laquelle ces deux flancs 14, 15 s'étendent sensiblement dans le plan de l'élément plat 10. L'élément 10 est lui-même monté pivotant à la base 11 du module grâce à une charnière 11a entre une position dans laquelle, il ferme un logement 16b du module et une position dans laquelle il est rabattu vers l'extérieur du module.

Les modules 1, 2, ...5 sont fixés latéralement les uns aux autres par des moyens d'encliquetage, tels que désignés par les parties en saillie 17d qui coopèrent avec des ouvertures complémentaires.

Chaque module 1, 2, ...5 comporte deux boîtiers tels que 8, 9 juxtaposés et identiques.

Chaque boîtier 8, 9 comporte sur chacun de ses flancs 14, 15 une plaquette 18 (voir le boîtier 9

ouvert) comportant des organes 19, 20, 21 de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique.

De plus, chaque plaquette 18 est fixée de façon amovible sur le flanc 14 ou 15 correspondant par des organes d'encliquetage complémentaires 22, 23.

Par ailleurs, chaque plaquette 18 comprend deux records longitudinaux 24, 25, parallèles à l'élément plat allongé 10. Chaque rebord 24, 25 comporte sur son sommet espacé de la plaquette 18 des languettes 26 parallèles à cette plaquette 18 et s'étendant vers le milieu de celle-ci.

D'autre part, la face de chaque plaquette 18 qui comporte les organes 19, 20, 21 de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique peut être recouverte par un couvercle plat 28 pouvant être fixé de façon amovible à ladite plaquette, par des organes d'encliquetage 29.

Chaque boîtier 8, 9 comprend à l'extrémité de l'élément 10 plat allongé, opposé à l'articulation, un organe de fixation 30 coopérant avec un organe complémentaire 31 prévu à la partie supérieure du logement 16 correspondant du module.

La plaquette 18 représentée sur la fig. 1, comporte deux extrémités 18a, 18b, opposées reliées au reste de la plaquette par une ligne de rupture 19a, 19b. Ces deux extrémités 18a, 18b cassables selon la ligne 19a, 19b comportent des organes 20, 21 de positionnement de la fibre optique.

Par ailleurs, les deux flancs 14, 15 comportent sur leurs bords longitudinaux 14a, 15a opposés aux articulations 16, 17, des organes complémentaires 32, 33 de fixation par encliquetage permettant de fixer de façon amovible les deux flancs 14, 15 dans une position rapprochée l'un de l'autre, qui permet la mise en place de l'ensemble dans un logement 16 du coffret.

Le coffret que l'on vient de décrire peut être réalisé entièrement par moulage en matière plastique.

Les organes 19, 20, 21 de positionnement ou de raccordement des fibres optiques peuvent être constitués par des plaquettes en matière plastique fixées par encliquetage dans des ouvertures ménagées sur les plaques 14.

Les organes 19, 20, 21 en forme de plaquettes peuvent comporter des rainures destinées à loger et à pincer légèrement les fibres optiques.

Les fig. 2 et 3 montrent à titre d'exemple non limitatif, le positionnement de fibres optiques 40, 41 sur un boîtier 9 dont les deux flancs 14, 15 sont disposés à plat. On voit sur ces deux fig. 2 et 3 que les fibres optiques 40, 41 s'étendent sur la surface plane constituée par l'élément plat 10 et les deux flancs 14, 15 en formant des boucles présentant des courbures à rayon assez important évitant la rupture de la fibre.

Ces fig. 2, 3 permettent de comprendre les fonctions des organes 19, 20, 21 de positionnement et de raccordement des fibres, ainsi que celui des pattes 26 ménagées sur les bords longitudinaux de la plaquette 18.

Dans le cas de la fig. 2, l'extrémité 18b de la plaquette 18 a été enlevée par rupture le long de la ligne 19b car la configuration de la fibre optique 40

ne nécessite pas dans ce cas, l'utilisation de l'organe de fixation 21.

Dans le cas de la fig. 3, les deux extrémités 18a et 18b de la plaquette ont été enlevées.

Les fig. 2 et 3 montrent qu'il est très aisé de mettre en place des fibres optiques dans les boîtiers dans leur position ouverte telle que représentée. Cette disposition facilite également des positionnements et les raccordements des fibres optiques.

Après chaque intervention, il suffit de placer sur la plaquette 18, le couvercle plat 28 représenté sur la fig. 1 qui protège et maintient en place définitivement la fibre optique.

Il suffit ensuite de rabattre les deux flancs 14, 15 l'un vers l'autre, puis de faire pivoter l'ensemble du boîtier autour de l'articulation ménagée à la base 11 du module correspondant, pour l'engager dans le logement 16 et fermer celui-ci.

## Revendications

1. Coffret de raccordement pour fibres optiques, de forme parallélépipédique composé de plusieurs modules (1, 2, ...5) fixés de façon amovible les uns contre les autres, chaque module comportant au moins une entrée et une sortie (6, 7) pour une fibre optique, caractérisé en ce que chaque module (1, 2, ...5) renferme au moins un boîtier (8, 9) comportant des organes de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique, en ce que chaque boîtier (8, 9) comporte un élément plat allongé (10) dont la hauteur correspond à celle du coffret et qui est fixé de façon articulée à la base du (11) module, cet élément plat (10) étant relié par ses deux bords longitudinaux (12, 13) à deux flancs (14, 15) articulés auxdits bords longitudinaux de façon à pouvoir pivoter entre une position dans laquelle ces deux flancs (14, 15) sont rapprochés l'un de l'autre et sensiblement perpendiculaires à l'élément plat (10) et une position dans laquelle ces deux flancs (14, 15) s'étendent sensiblement dans le plan dudit élément plat (10), cet élément (10) étant lui-même monté pivotant à la base (11) du module entre une position dans laquelle il ferme un logement (16) du module et une position dans laquelle il est rabattu vers l'extérieur du module.

2. Coffret selon la revendication 1, caractérisé en ce que les modules (1, 2, ...5) sont fixés latéralement les uns aux autres par des moyens d'encliquetage (17).

3. Coffret selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque module (1, 2, ...5) comporte deux boîtiers (8, 9) juxtaposés et identiques.

4. Coffret selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque boîtier (9) comporte sur chacun de ses flancs (14, 15) une plaquette (18) comportant les organes (19, 20, 21) de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique.

5. Coffret selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque plaquette (18) est fixée de façon amovible sur le flanc (14, 15) correspondant.

6. Coffret selon la revendication 5, caractérisé en

ce que la plaquette (18) est fixée sur ledit flanc (14) par des organes d'encliquetage (22).

7. Coffret selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que chaque plaquette (18) comprend deux rebords longitudinaux (24, 25), parallèles aux bords longitudinaux de l'élément plat allongé (10), chaque rebord (24, 25) comportant sur son sommet espacé de la plaquette (18) des languettes (26) parallèles à la plaquette et s'étendant vers le milieu de celle-ci.

8. Coffret selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la face de chaque plaquette (18) qui comporte les organes (19, 20, 21) de fixation, raccordement et/ou positionnement de la fibre optique est recouverte par un couvercle plat (28) fixé de façon amovible à ladite plaquette (18).

9. Coffret selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chaque boîtier (8, 9) comprend à l'extrémité de l'élément plat allongé opposé à l'articulation à la base du module (11a) un organe de fixation (30) coopérant avec un organe complémentaire (31) prévu à la partie supérieure du logement (16b) correspondant du module.

10. Coffret selon l'une des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que chaque plaquette (18) comporte deux extrémités opposées (18a, 18b) reliées au reste de la plaquette (18) par une ligne de rupture (19a, 19b), ces deux extrémités (18a, 18b) comportant les organes (20, 21) de positionnement de la fibre optique (40).

11. Coffret selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les deux flancs (14, 15) comportent sur leurs bords longitudinaux (14a, 15a) opposés aux articulations avec l'élément plat (16, 17), des organes (32, 33) permettant de fixer de façon amovible les deux flancs (14, 15) dans une position rapprochée l'un de l'autre.

12. Coffret selon la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits organes de fixation (32, 33) sont des organes coopérant l'un avec l'autre par encliquetage.

13. Coffret selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il est entièrement réalisé par moulage en matière plastique.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

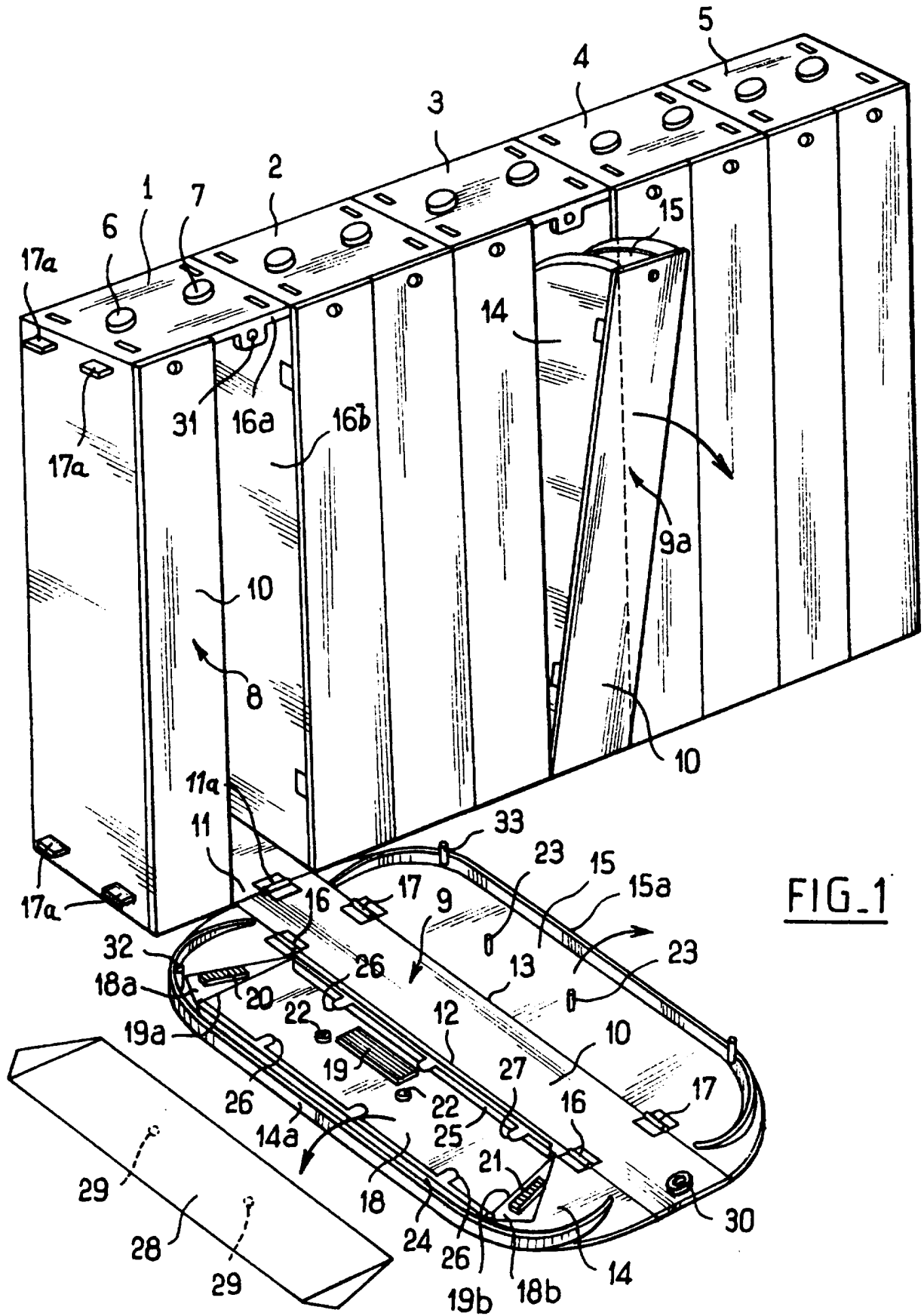


FIG. 1

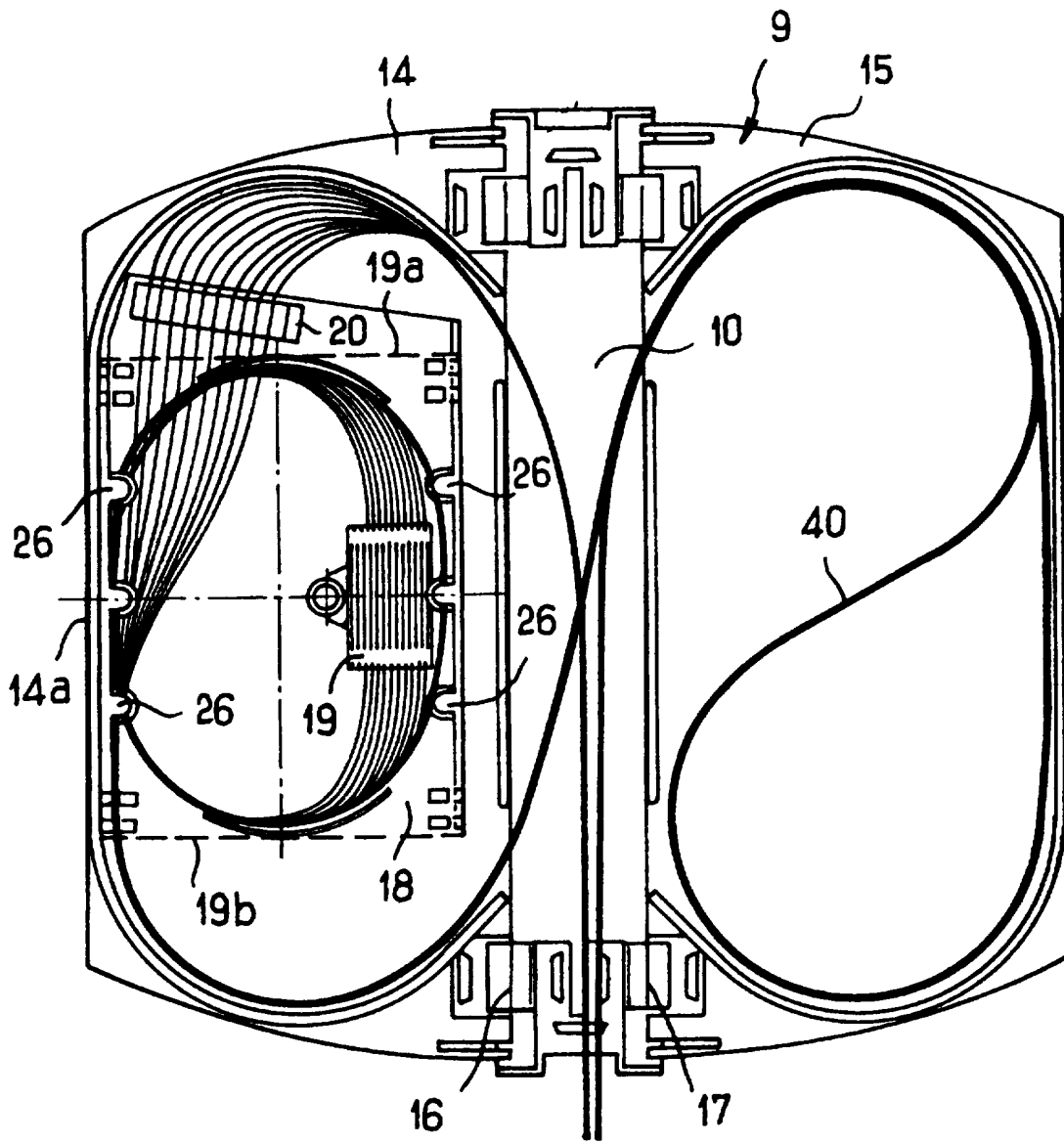


FIG. 2

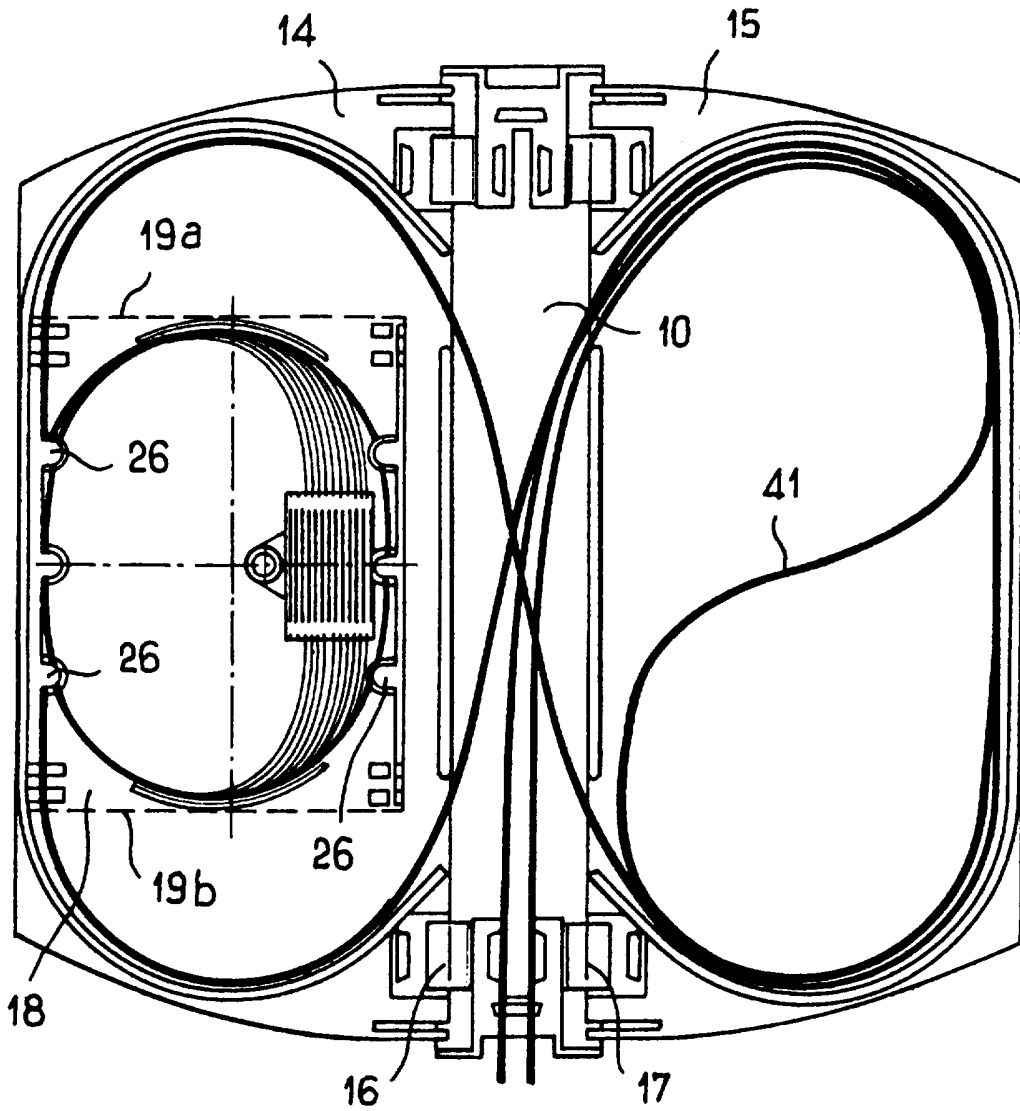


FIG. 3