



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1013681A6

NUMERO DE DEPOT : 2000/0576

Classif. Internat. : G02B F21V

Date de délivrance le : 04 Juin 2002

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 12 Septembre 2000 à 24H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : FINANCIERE DES APPLICATIONS DE L'ELECTRICITE S.A.
rue de Lusambo 67, B-1190 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)s par : CLAEYS Pierre, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Rue de Livourne 7, -
B 1060 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE LUMIERE PAR FIBRES OPTIQUES.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

L. WUYTS
CONSEILLER

Bruxelles, le 04 Juin 2002
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

**"Procédé et dispositif
de distribution de lumière par fibres optiques"**

La présente invention concerne un procédé de distribution de lumière par plusieurs fibres optiques, chaque fibre étant alimentée à
5 une extrémité de captage de lumière, par une source de lumière commune, et présentant jusqu'à une extrémité de diffusion de lumière, un cheminement différent de celui d'une autre fibre.

Des dispositifs de distribution de lumière par fibres optiques vers de petits appareils de diffusion de lumière, pour de la décoration
10 lumineuse par exemple, peuvent aisément être utilisés dans des endroits où règne une certaine humidité ambiante, ou à l'extérieur ou être même enfouis dans le sol puisqu'ils ne véhiculent pas d'électricité.

Il s'est cependant avéré que de la condensation se dépose principalement sur l'optique de la source de lumière de ces dispositifs et
15 même sur les extrémités de captage des fibres. Cela gêne fortement le flux lumineux reçu et transmis par les fibres vers les appareils de diffusion.

Dans le cas de dispositifs de ce genre pour un usage à l'intérieur, une ventilation peut assurer un refroidissement de la source
20 de lumière mais ne procure que peu ou prou de protection contre de l'humidité et de la poussière.

Des dispositifs du genre concerné par l'invention, pour une utilisation dans des endroits où une étanchéité est requise, sont actuellement encombrants, posent des problèmes de joints complexes
25 pour réaliser une étanchéité à la sortie des fibres et confinent dans le coffret de la source lumineuse toute humidité que peut comporter l'air

enfermé dans ce coffret hermétique, aucune ventilation n'étant en principe possible.

La présente invention a pour but de procurer un procédé permettant d'obtenir avec des moyens simples, efficaces et connus une
5 étanchéité de qualité pour un dispositif de distribution concerné.

A cet effet, le procédé de l'invention comprend une sélection d'une boîte de répartition étanche et, pour chaque fibre, à partir de son extrémité de diffusion de lumière et en direction de son extrémité de captage de lumière, une utilisation d'un conduit étanche, notamment
10 souple, d'un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de la fibre, jusqu'à la boîte de répartition. Il est fait une jonction étanche de chaque conduit à la boîte de répartition, pour qu'il débouche dans l'espace interne de celle-ci. Il est fait aussi une jonction étanche entre l'espace interne de la boîte de répartition et l'espace interne d'un coffret
15 étanche contenant au moins la source de lumière, et ensuite, il est procédé à une mise en place de chaque fibre à travers le conduit respectif et la boîte de répartition jusque dans le coffret où les extrémités de captage de toutes les fibres sont réunies en face de la source de lumière commune.

De cette manière, il est aisé de réaliser une étanchéité par
20 des joints annulaires entre les différents éléments, de protéger les fibres et de permettre à l'air enfermé de circuler du coffret vers ladite boîte et les nombreux conduits, et vice versa. Il peut s'y établir ainsi un équilibre de pression et de température et une évacuation rapide d'une
25 condensation vers des zones froides par rapport à la zone de la source de lumière qui, le cas échéant, se libère très rapidement de toute condensation.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, la boîte de répartition et le coffret sont constitués par deux enceintes étanches
30 distinctes et, de préférence, le procédé comprend, pour la jonction étanche entre l'espace interne de la boîte de répartition et l'espace

interne du coffret étanche une utilisation d'un autre conduit de diamètre supérieur à l'encombrement de toutes les fibres passant d'un espace interne à l'autre.

5 Dans un mode très avantageux de réalisation de l'invention, il est prévu pour l'étanchéité entre les conduits précités et, selon le cas, l'appareil de diffusion ou la boîte de répartition ou le coffret, une utilisation d'un presse-étoupe correspondant. Ceci permet d'atteindre un niveau d'étanchéité de classe IP67 connu des électriciens et amplement suffisant pour le dispositif visé.

10 L'invention concerne également un dispositif de distribution de lumière par des fibres optiques, chaque fibre étant alimentée à une extrémité de captage de lumière par une source de lumière commune et présentant jusqu'à une extrémité de diffusion un cheminement différent de celui d'une autre fibre.

15 Suivant l'invention, ledit dispositif comprend un coffret étanche pour la source de lumière, une boîte étanche de répartition des fibres cheminant séparément, l'espace interne de cette boîte étant raccordé de manière étanche à l'espace interne du coffret, et, pour chaque fibre, un conduit raccordé de manière étanche, d'un côté, à
20 l'espace interne de la boîte de répartition et, d'un autre côté, à un appareil de diffusion de lumière alimenté par l'extrémité de diffusion de ladite fibre.

Une forme de réalisation de l'invention comprend une seconde boîte de répartition entre la première boîte de répartition citée et
25 au moins deux appareils de diffusion alimentés chacun par une fibre respective, ces deux fibres pouvant suivre un cheminement semblable d'une boîte à l'autre. Il est prévu alors en plus un conduit reliant de manière étanche l'espace interne des deux boîtes de répartition, et un conduit distinct, prévu pour chacune desdites deux fibres, relié de
30 manière étanche chaque fois à l'espace interne de la seconde boîte de répartition et amenant à l'appareil de diffusion respectif.

Suivant l'invention, le dispositif peut comporter un joint agencé pour être monté sélectivement sur l'un parmi deux éléments, un premier élément étant la boîte de répartition et/ou le coffret de la source lumière et/ou un boîtier d'une alimentation électrique, un second élément
5 étant un couvercle et/ou une coiffe prévus pour la fermeture étanche du premier élément. Ce joint de l'invention comporte au moins deux lèvres de pressage distinctes agencées pour prendre chacune un appui étanche contre une paroi adaptée de l'autre élément.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront
10 des revendications secondaires et de la description des dessins qui sont annexés au présent mémoire et qui illustrent, à titre d'exemples non limitatifs, le procédé et des formes de réalisation particulières du dispositif suivant l'invention.

La figure 1 représente schématiquement, dans une
15 projection plane et avec coupe partielle, une forme de réalisation avantageuse d'un dispositif de l'invention, réalisé en mettant en œuvre le procédé de l'invention.

La figure 2 représente de la même manière, avec brisures, une variante du dispositif de l'invention, la boîte de répartition formant un
20 ensemble constitutif avec le coffret de la source de lumière.

La figure 3 représente une autre variante dans laquelle la boîte de répartition et ledit coffret sont distincts mais accolés.

La figure 4 représente une variante du dispositif de l'invention, comportant deux boîtes de répartition.

25 La figure 5 montre en coupe, avec brisure, un joint d'étanchéité de l'invention disposé entre deux éléments définis ci-dessus.

La figure 6 montre en coupe, avec brisure, un autre type de joint de l'invention.

Dans les différentes figures, les mêmes notations de
30 référence désignent des éléments identiques ou analogues.

Dans un dispositif 1, concerné par l'invention, (figure 1)

pour de la distribution de lumière par des fibres optiques 2, chaque fibre 2 est alimentée à une extrémité 3 de captage de lumière par une source de lumière 4 commune et chaque fibre 2 présente, jusqu'à une extrémité de diffusion 5, un cheminement différent de celui d'une autre fibre 2.

5 Suivant l'invention, le dispositif 1 comprend un coffret étanche 8 pour la source de lumière 4 et une boîte étanche 9 pour la répartition des fibres 2 cheminant séparément, l'espace interne 9a de cette boîte 9 étant raccordé de manière étanche à l'espace interne 8a du coffret 8. Il y a en outre, pour chaque fibre 2, un conduit 10 raccordé de
10 manière étanche à l'espace interne 9a de la boîte de répartition 9 et amenant la fibre 2 à un appareil 11 de diffusion de lumière alimenté par l'extrémité de diffusion 5 de ladite fibre 2.

 Le coffret 8 peut comporter une plaque de montage 14, sur laquelle est fixée la source de lumière 4, et une coiffe 15, de préférence
15 cylindrique, qui enferme de manière étanche l'espace interne 8a à l'aide d'un joint annulaire 16, par exemple de section en U, et d'une fixation, non représentée, à la plaque 14. Sur une même face de la même plaque de montage 14 peut être fixée une alimentation électrique 17 pour la source de lumière 4. Une coiffe également cylindrique 18 peut enfermer
20 de manière étanche l'alimentation 17 à l'aide d'un joint 19 d'un même genre que le joint 16. Un câble électrique 22 alimente en courant l'entrée de l'alimentation 17 et un câble 23 transmet le courant de la sortie de celle-ci à la source de lumière 4. Les câbles 22 et 23 traversent d'une manière étanche connue la plaque de montage 14 depuis sa face à
25 l'opposé de celle qui porte les deux coiffes 15 et 18.

 La source de lumière 4 est montée de façon à ce qu'elle projette la lumière en direction de la plaque de montage 14. Un réflecteur 24 et une lampe 25 de la source de lumière 4 sont orientés à cet effet lors de leur fixation à des colonnes 26 fixées à la plaque de montage 14.
30 De plus, la lampe 25 est portée, pour sa fixation aux colonnes 26, par une douille amovible 27 et un support de douille 28 connus qui donnent

chaque fois le positionnement optimal à ladite lampe 25 et qui permettent son retrait et sa réinstallation par le côté de la source 4 à l'opposé de la plaque 14, accessible en enlevant la coiffe 15.

5 Un accès à l'alimentation électrique 17 ainsi qu'à la source de lumière 4 peut être obtenu en retirant la coiffe 18 ou 15 sans intervenir du côté de la sortie de la lumière et sans dérégler celle-ci.

Les extrémités de captage 3 des fibres 2 sont rassemblées, en face de la source de lumière 4, et de l'autre côté de la plaque 14 par rapport à celui de la source 4, en un faisceau maintenu dans un support
10 fixé à la plaque de montage 14.

Dans une forme de réalisation du dispositif 1, la boîte de répartition 9 et le coffret 8 sont une même enceinte étanche (figure 2) qui s'étend de part et d'autre de la plaque de montage 14.

15 Dans une autre forme de réalisation du dispositif 1, la boîte de répartition 9 et le coffret 8 sont constitués (figures 1 et 3) par deux enceintes étanches distinctes.

Dans ce cas, il peut être prévu (figure 1) un conduit 31 agencé de manière étanche pour relier les espaces internes 8a, 9a et dont le passage intérieur est supérieur à l'encombrement des fibres 2 à
20 passer d'un espace interne à l'autre.

En variante, au lieu du conduit 31, il peut être prévu pour la jonction étanche entre les espaces internes 8a et 9a, un joint d'étanchéité 32 pressé entre le coffret 8 et la boîte 9, autour d'un orifice de passage 33, 34 prévu respectivement dans la boîte 8 et dans le
25 coffret 9, ces deux orifices 33, 34 étant en regard l'un de l'autre.

Comme le montre la figure 4, une seconde boîte de répartition 37 peut être agencée entre la première boîte de répartition 9 citée et au moins deux appareils de diffusion 11 alimentés chacun par une fibre 2 respective, ces deux fibres 2 pouvant suivre un cheminement
30 semblable d'une boîte à l'autre. Alors, un conduit 38 de dimension appropriée peut relier de manière étanche les espaces internes des deux

boîtes de répartition 9 et 37. Un conduit 10 distinct est prévu pour chacune desdites deux fibres 2 et est relié de manière étanche chaque fois à l'espace interne de la seconde boîte de répartition 37.

5 Les divers conduits 10, 31 et 38 peuvent être choisis entre autre parmi ceux utilisés pour du câblage électrique. Ils peuvent alors être d'autant plus aisément raccordés de manière étanche à l'appareil de diffusion de lumière 11 ainsi qu'à la boîte de répartition 9, 37 et/ou au coffret 8 par chaque fois un presse-étoupe 39 correspondant, connu des électriciens et qui, par son joint élastique annulaire et son écrou de serrage, assure une étanchéité de classe IP67. Les boîtes de répartition 10 9, 37 peuvent également être aisément choisies parmi le matériel d'installation électrique de la même classe.

Une réserve de longueur de chaque fibre 2 peut chaque fois être accumulée dans la boîte de répartition et servir à faciliter un montage et un démontage à l'endroit de l'appareil de diffusion 11. 15

Le procédé de l'invention pour distribuer de la lumière par des fibres optiques 2 comprend une sélection d'une boîte de répartition 9, par exemple en fonction du nombre de fibres 2 à amener à des appareils 11 de diffusion de lumière respectifs disposés à distance l'un de l'autre. 20

Pour chaque fibre 2, entre son extrémité 5 de diffusion de lumière et la boîte de répartition 9, on utilise un conduit étanche 10, notamment souple, d'un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de la fibre 2. On réalise une jonction étanche de chaque conduit 10 à la boîte de répartition 9, pour qu'il débouche dans l'espace interne 9a de celle-ci, et une jonction étanche entre l'espace interne 9a et l'espace interne 8a du coffret étanche 8. On peut ensuite mettre en place chaque fibre 2 à travers le conduit 10 respectif et la boîte de répartition 9 25 jusque dans le coffret 8 où l'on réunit les extrémités de captage 3 de toutes les fibres 2 en face de la source de lumière 4 commune. 30

De préférence, on réalise, à l'extrémité de diffusion 5 de

chaque fibre 2, une jonction étanche de son conduit 10 à l'appareil de diffusion de lumière 11 alimenté par la fibre 2 qui y est associée.

Pour la jonction étanche entre l'espace interne 9a de la boîte de répartition 9 et l'espace interne 8a du coffret étanche 8, on peut
5 utiliser un autre conduit 31 de diamètre supérieur à l'encombrement de toutes les fibres 2 passant d'un espace interne à l'autre.

En d'autres cas, pour la jonction étanche entre les espaces internes 8a et 9a, on peut disposer un orifice 34 de la boîte de répartition 9 en face d'un orifice 33 du coffret 8, avec interposition d'un joint
10 d'étanchéité 32 pressé entre le coffret 8 et la boîte 9 autour desdits orifices.

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être apportées à ces dernières sans sortir du cadre des revendications.

Suivant l'invention, on peut aussi disposer une seconde
15 boîte de répartition 37 entre la première boîte de répartition 9 citée et au moins deux appareils de diffusion de lumière 11 alimentés chacun par une fibre 2 respective qui suivent un cheminement semblable d'une boîte de répartition 9, 37 à l'autre. On agence alors de manière étanche un
20 conduit 38 entre l'espace interne de ces deux boîtes de répartition et l'on dispose à partir de la seconde boîte 37 un conduit 10 vers chaque appareil de diffusion 11 comme ci-dessus. On met en place enfin les deux fibres 2 entre leur appareil de diffusion 11 respectif et le coffret de la source de lumière 8, en passant par leur conduit 10 séparé respectif,
25 la seconde boîte de répartition 37, le conduit 38 de jonction vers la première boîte citée 9 et à travers celle-ci.

Il va de soi, à partir de ce qui précède, que plus d'une seconde boîte 37 peuvent être disposées à partir de la première boîte citée 9, de même que l'invention prévoit aussi une cascade de secondes
30 boîtes 37 l'une derrière l'autre et qu'en tout cas plus de deux fibres 2 peuvent être passées à travers ces secondes boîtes de répartition 37.

La figure 5 montre un joint 40 de l'invention qui peut être avantageusement utilisé pour obtenir une étanchéité efficace entre un premier élément 41, comme la boîte de répartition 9 et/ou le coffret 8 et/ou un boîtier d'une alimentation électrique 17, et un second élément 42, comme un couvercle et/ou une coiffe 15, 18 prévus pour la fermeture étanche du premier élément 41. Le joint 40 peut donc être utilisé à la place du ou des joints 16, 19 représentés à la figure 1.

Le joint 40 de l'invention est monté à titre d'exemple sur un bord 44 d'un premier élément 41 en forme de coiffe 18 et comporte au moins deux lèvres de pressage 45, 46 distinctes, élastiques, agencées pour prendre chacune un appui étanche contre une paroi, ou deux parois distinctes, adaptée(s) 49, 50 du second élément 42 qui présente dans le présent exemple la forme de la plaque de montage 14.

Un montage inversé, moyennant une adaptation des pièces suivant les connaissances de l'homme de métier, du joint 40 sur un bord approprié du second élément 42 est également possible pour que ses lèvres de pressage 45, 46 prennent un appui adéquat sur une ou des parois correspondantes du premier élément 41.

De préférence, les deux lèvres de pressage 45, 46 sont agencées pour fléchir en sens opposé l'une à l'écart de l'autre lorsqu'elles sont en appui étanche contre la paroi adaptée 49, 50.

Les deux lèvres 45, 46 sont avantageusement raccordées en un même endroit 51 au corps du joint 40.

Il est préféré qu'une des deux lèvres 45 soit en appui contre une paroi 49 disposée transversalement par rapport à la paroi 50 contre laquelle l'autre lèvre 46 est en appui.

Une troisième lèvre d'étanchéité 52 du joint 40 est agencée pour être pincée entre un rebord externe de chacun des deux éléments 41, 42.

Comme le montre la figure 5, le joint 40 monté sur le bord 44 d'un des deux éléments 41, 42 précités, de préférence en forme de

boîtier ou de coffret, est enfermé dans une rainure 53 à section transversale polygonale ou sensiblement arrondie, en particulier rectangulaire, de l'autre élément 42, 41. Le joint 40 peut alors être constitué de manière à ce que, la troisième lèvre 52 étant pincée en une position déterminée de cette section transversale, les deux autres lèvres 45, 46 ont leur(s) raccord(s) au corps du joint 40 disposé(s) sensiblement diamétralement à l'opposé de cette position sur la section transversale.

Il est compris que le joint 40 est de préférence une pièce sans fin obtenue soit par moulage soit par jonction des deux extrémités d'un profilé approprié et qu'il peut être réalisé pour être monté sur un bord 44 tant circulaire que polygonal.

Le joint 40 peut encore être d'un type suivant la figure 6 dans laquelle il apparaît qu'il présente une forme de U qui se place dans la rainure 53 que comporte le second élément 42. Les deux lèvres 45, 46 occupent chacune une position à l'une respective des deux extrémités libres des deux branches parallèles du U.

Comme le montre la figure 6, les deux lèvres 45, 46 fléchissent en sens opposés lorsqu'elles prennent appui contre le bord 44 du premier élément 41.

Les différentes mesures expliquées ci-dessus permettent de réaliser un joint 40 à même de procurer une étanchéité IP67 et de former de préférence, avec la rainure 53, un genre de labyrinthe pour piéger toute humidité qui franchirait l'une ou l'autre des lèvres d'étanchéité et de pressage.

Légende des figures

1 dispositif	26 colonnes
2 fibre optique	27 douille amovible pour 25
3 extrémité de captage de 2	28 support de 27
4 source de lumière	31 conduit entre 8 et 9
5 extrémité de diffusion de 2	32 joint entre 8 et 9
8 coffret étanche de 4	33 orifice de passage de 8
8a espace interne de 8	34 orifice de passage de 9
9 boîte étanche	37 seconde boîte étanche
9a espace interne de 9	38 conduit entre 9 et 37
10 conduit de 2	39 presse-étoupe
11 appareil de diffusion	40 joint
14 plaque de montage	41 premier élément
15 coiffe	42 second élément
16 joint annulaire de 15	44 bord de 41
17 alimentation électrique de 4	45 lèvre de pressage
18 coiffe de 17	46 lèvre de pressage
19 joint annulaire de 18	49 paroi de 42
22 câble électrique pour 17	50 paroi de 42
23 câble électrique de 17 à 4	51 endroit de raccord
24 réflecteur	52 troisième lèvre
25 lampe	53 rainure

REVENDECATIONS

1. Procédé de distribution de lumière par des fibres optiques (2), chaque fibre (2) étant alimentée à une extrémité de captage de lumière (3), par une source de lumière (4) commune, et présentant
- 5 jusqu'à une extrémité de diffusion (5) un cheminement différent de celui d'une autre fibre (2), **caractérisé en ce qu'il** comprend
- une sélection d'une boîte de répartition (9),
 - pour chaque fibre (2), à partir de son extrémité de diffusion de
 - 10 lumière (5) et en direction de son extrémité de captage de lumière (3), une utilisation d'un conduit étanche (10), notamment souple, d'un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de la fibre (2), jusqu'à la boîte de répartition (9),
 - une jonction étanche de chaque conduit (10) à la boîte de répartition (9), pour qu'il débouche dans l'espace interne (9a) de celle-ci,
 - 15 - une jonction étanche entre l'espace interne (9a) de la boîte de répartition (9) et l'espace interne (8a) d'un coffret étanche (8) contenant au moins la source de lumière (4), et
 - une mise en place de chaque fibre (2) à travers le conduit (10) respectif et la boîte de répartition (9) jusque dans le coffret (8),
 - 20 - les extrémités de captage (3) de toutes les fibres (2) étant réunies en face de la source de lumière (4) commune.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend, à l'extrémité de diffusion (5) de la fibre (2), une jonction étanche du conduit (10) de celle-ci à un appareil de diffusion de lumière
- 25 (11) alimenté par ladite fibre.

3. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la boîte de répartition (9) et le coffret (8) forment une même enceinte étanche.

4. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et
- 30 2, caractérisé en ce que la boîte de répartition (9) et le coffret (8) sont constitués par deux enceintes étanches distinctes.

5. Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend, pour la jonction étanche entre l'espace interne (9a) de la boîte de répartition (9) et l'espace interne (8a) du coffret étanche (8) une utilisation d'un autre conduit (31) de diamètre supérieur à l'encombrement de toutes les fibres (2) passant d'un espace interne (8a, 9a) à l'autre.

6. Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend, pour la jonction étanche entre l'espace interne (9a) de la boîte de répartition (9) et l'espace interne (8a) du coffret étanche (8) une disposition d'un orifice (33) de la boîte (9) en face d'un orifice (34) du coffret (8), avec interposition d'un joint d'étanchéité (32) pressé entre le coffret (8) et la boîte (9) autour des orifices (33, 34).

7. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend de plus

- 15 – une disposition d'une seconde boîte de répartition (37) entre la première boîte de répartition (9) citée et au moins deux appareils de diffusion de lumière (11) alimentés chacun par une fibre (2) respective, ces deux fibres (2) pouvant suivre un cheminement semblable d'une boîte de répartition (9, 37) à l'autre,
- 20 – un agencement d'un conduit (38) reliant de manière étanche l'espace interne des deux boîtes de répartition (9, 37),
- une jonction, de préférence étanche, de chacun des deux appareils de diffusion (11) à la seconde boîte de répartition (37) par chaque fois un conduit (10) séparé, et
- 25 – une mise en place des deux fibres (2) entre leur appareil de diffusion (11) respectif et le coffret (8) de la source de lumière (4), en passant par leur conduit (11) séparé respectif, la seconde boîte de répartition (37), le conduit (38) de jonction vers la première boîte (9) citée et à travers celle-ci.

8. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend, pour l'étanchéité entre un conduit

(10, 31, 38) précité et, selon le cas, l'appareil de diffusion (11) ou la boîte de répartition (9, 37) ou le coffret (8), une utilisation d'un presse-étoupe (39) correspondant.

- 5 9. Dispositif de distribution de lumière par des fibres optiques (2), chaque fibre (2) étant alimentée à une extrémité de captage de lumière (3) par une source de lumière (4) commune et présentant jusqu'à une extrémité de diffusion de lumière (5) un cheminement différent de celui d'une autre fibre (2), le dispositif (1) étant **caractérisé par**
- 10 – un coffret étanche (8) pour la source de lumière (4),
- une boîte étanche (9) de répartition des fibres (2) cheminant séparément, l'espace interne (9a) de cette boîte (9) étant raccordé de manière étanche à l'espace interne (8a) du coffret (8), et
- 15 – pour chaque fibre (2), un conduit (10) raccordé de manière étanche, d'un côté, à l'espace interne (9a) de la boîte de répartition (9) et, de l'autre côté, à un appareil de diffusion de lumière (11) alimenté par l'extrémité de diffusion (5) de ladite fibre (2).

20 10. Dispositif suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la boîte de répartition (9) et le coffret (8) sont une même enceinte étanche.

11. Dispositif suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la boîte de répartition (9) et le coffret (8) constituent deux enceintes étanches distinctes.

25 12. Dispositif suivant la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend un conduit (31)

- agencé de manière étanche pour relier l'espace interne (9a) de la boîte de répartition (9) et l'espace interne (8a) du coffret (8), et
- dont le passage intérieur est supérieur à l'encombrement des fibres (2) à passer d'un espace interne (8a, 9a) à l'autre.

30 13. Dispositif suivant la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend, pour la jonction étanche entre les espaces internes (8a,

9a) de la boîte de répartition (9) et du coffret (8), un joint d'étanchéité (32) pressé entre le coffret (8) et la boîte (9), autour d'un orifice de passage (34, 33) prévu respectivement dans la boîte (9) et dans le coffret (8), les deux orifices (34, 33) étant en regard l'un de l'autre.

5 14. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend de plus

- une seconde boîte de répartition (37) entre la première boîte de répartition (9) citée et au moins deux appareils de diffusion (11) alimentés chacun par une fibre (2) respective, ces deux fibres (2) pouvant suivre un cheminement semblable d'une boîte (9, 37) à l'autre,
- un conduit (38) reliant de manière étanche l'espace interne des deux boîtes de répartition (9, 37),
- un conduit (10) distinct, prévu pour chacune desdites deux fibres (2),
10 relié de manière étanche chaque fois à l'espace interne de la
15 seconde boîte de répartition (37).

15 15. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 9 à 14, caractérisé en ce que le conduit (10) d'une fibre (2) est raccordé de manière étanche à l'appareil de diffusion de lumière (11).

20 16. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 9 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend chaque fois, pour l'étanchéité entre l'un et/ou l'autre des conduits (10, 31, 38) précités et, selon le cas, l'appareil de diffusion (11) ou la boîte de répartition (9, 37) ou le coffret (8), un presse-étoupe (39) correspondant.

25 17. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 9 à 16, caractérisé en ce qu'il comporte un joint (40)

- agencé pour être monté sélectivement sur l'un parmi deux éléments, un premier élément (41) étant la boîte de répartition (9) et/ou le coffret (8) et/ou un boîtier d'alimentation électrique (17), un
30 second élément (42) étant un couvercle et/ou une coiffe (15, 18) prévus pour la fermeture étanche du premier élément (41), et

- comportant au moins deux lèvres de pressage (45, 46) distinctes agencées pour prendre chacune un appui étanche contre une paroi (49, 50) adaptée de l'autre élément.

5 18. Dispositif suivant la revendication 17, caractérisé en ce que les deux lèvres (45, 46) sont agencées pour fléchir en des sens opposés l'une à l'écart de l'autre lorsqu'elles sont en appui étanche.

19. Dispositif suivant la revendication 18, caractérisé en ce que les deux lèvres (45, 46) sont raccordées en un même endroit (51) au corps du joint (40).

10 20. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 17 à 19, caractérisé en ce qu'une des deux lèvres (45) est en appui contre une paroi (49) disposée transversalement par rapport à la paroi (50) contre laquelle est en appui l'autre lèvre (46).

15 21. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 17 à 20, caractérisé en ce qu'une troisième lèvre d'étanchéité (52) du joint (40) est agencée pour être pincée entre un rebord externe de chacun des deux éléments (41, 42).

20 22. Dispositif suivant la revendication 21, caractérisé en ce que le joint (40), monté sur un des deux éléments(41, 42), est enfermé dans une rainure (53) à section transversale polygonale ou sensiblement arrondie de l'autre élément (42, 41) et est constitué de manière à ce que

- ladite troisième lèvre (52) étant pincée en une position de cette section transversale,
- les deux lèvres (45, 46) précitées ont leur(s) raccord(s) au corps du

25 joint (40) disposé(s) sensiblement diamétralement à l'opposé de cette position sur ladite section transversale.

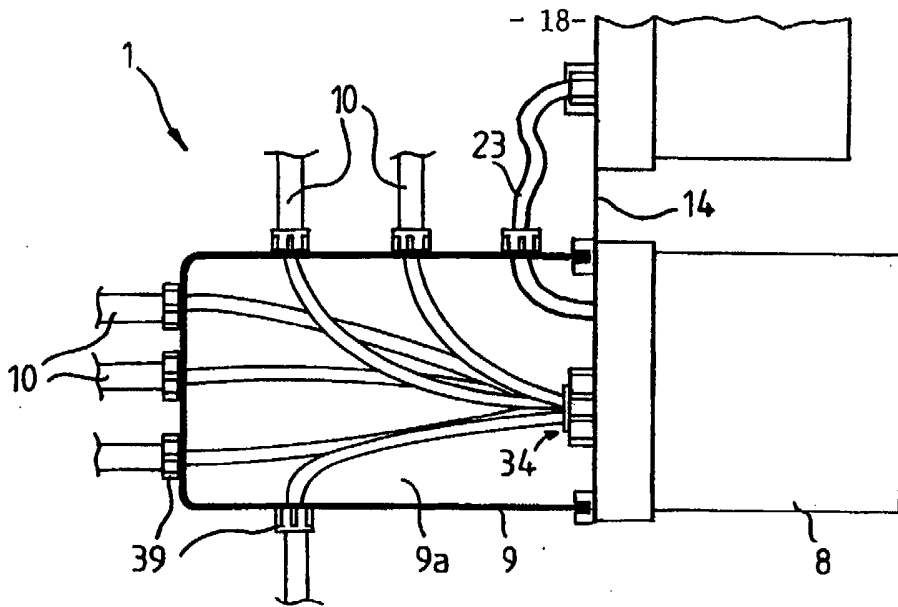


Fig. 2

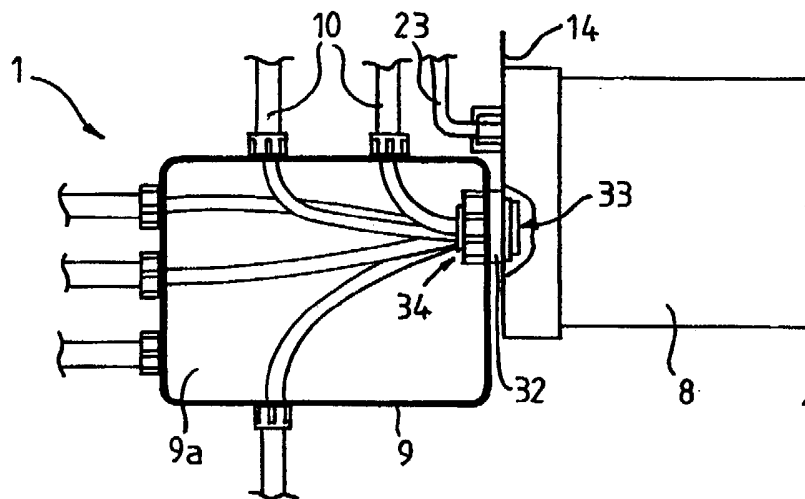


Fig. 3

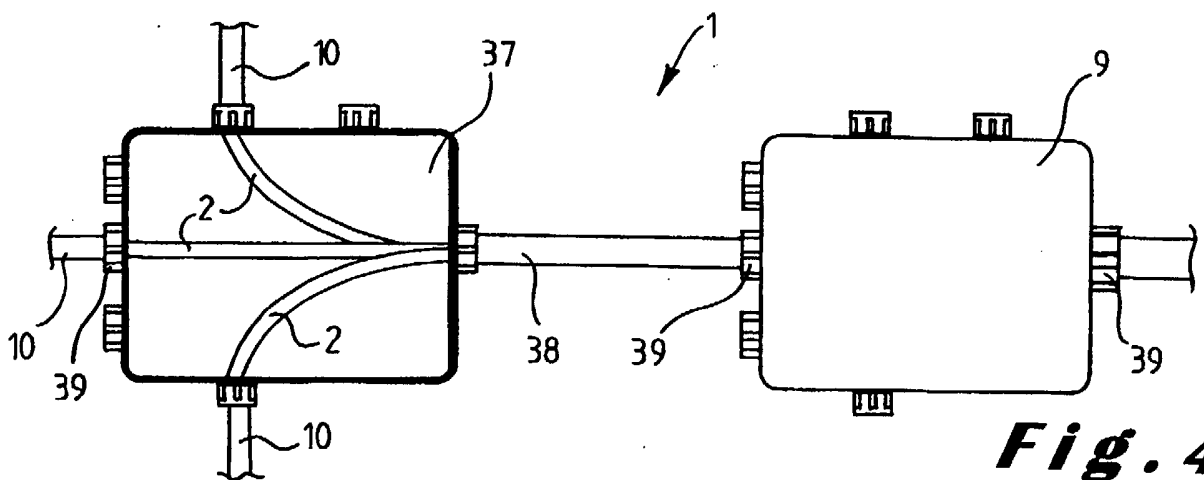
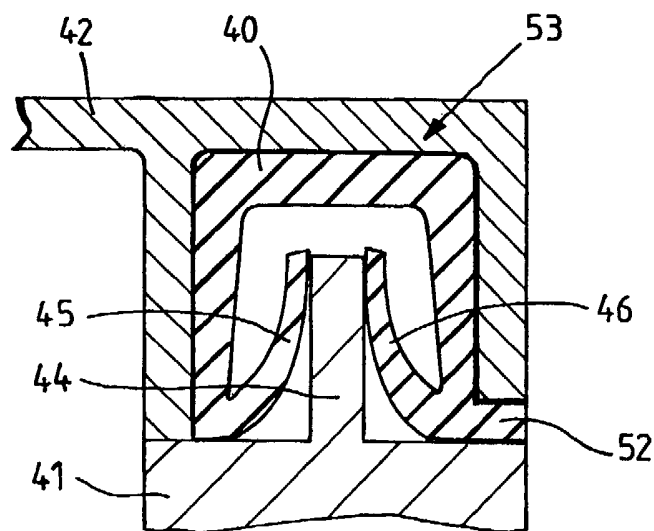
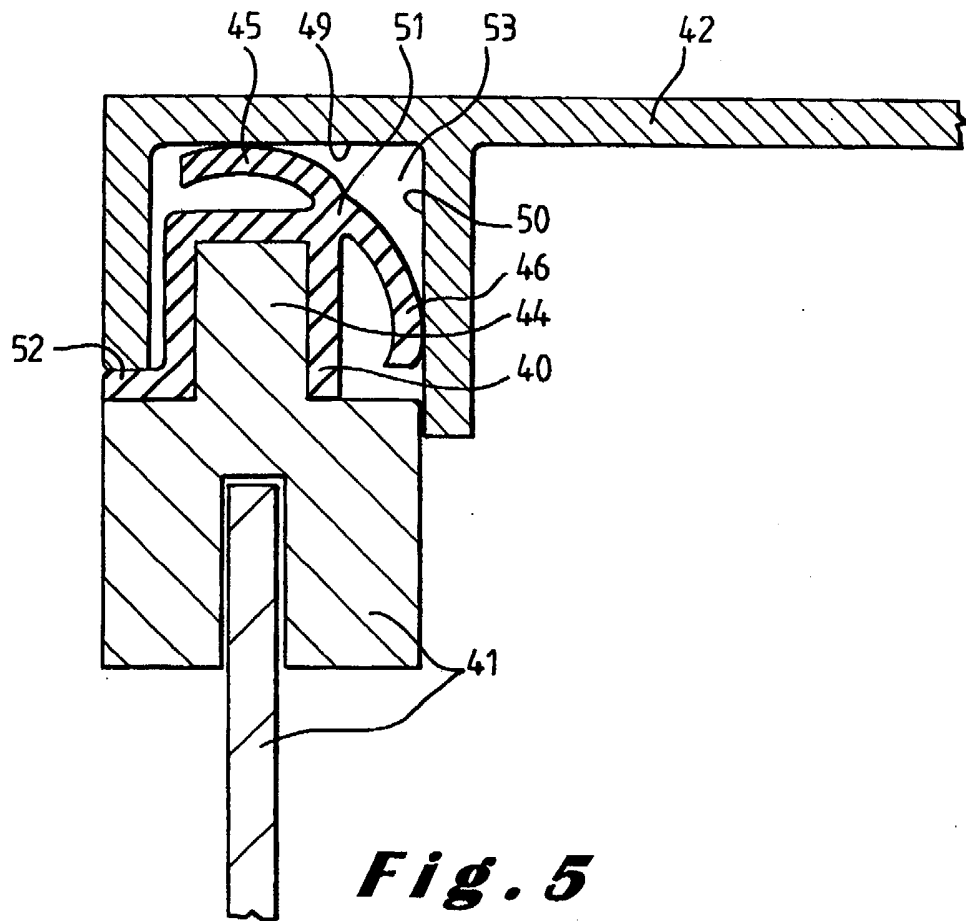


Fig. 4



ABREGE

"Procédé et dispositif

de distribution de lumière par fibres optiques"

Procédé et dispositif de distribution de lumière par des fibres optiques

5 (2), chaque fibre (2) étant alimentée à une extrémité de captage de lumière (3), par une source de lumière (4) commune, et présentant jusqu'à une extrémité de diffusion (5) un cheminement différent de celui d'une autre fibre (2), dans lequel le procédé comprend une sélection d'une boîte de répartition (9), pour chaque fibre (2), à partir de son

10 extrémité de diffusion de lumière (5) et en direction de son extrémité de captage de lumière (3), une utilisation d'un conduit étanche (10), notamment souple, d'un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de la fibre (2), jusqu'à la boîte de répartition (9), une jonction étanche de chaque conduit (10) à la boîte de répartition (9), pour qu'il

15 débouche dans l'espace interne (9a) de celle-ci, une jonction étanche entre l'espace interne (9a) de la boîte de répartition (9) et l'espace interne (8a) d'un coffret étanche (8) contenant au moins la source de lumière (4), et une mise en place de chaque fibre (2) à travers le conduit (10) respectif et la boîte de répartition (9) jusque dans le coffret (8), les

20 extrémités de captage (3) de toutes les fibres (2) étant réunies en face de la source de lumière (4) commune.

Figure 1.

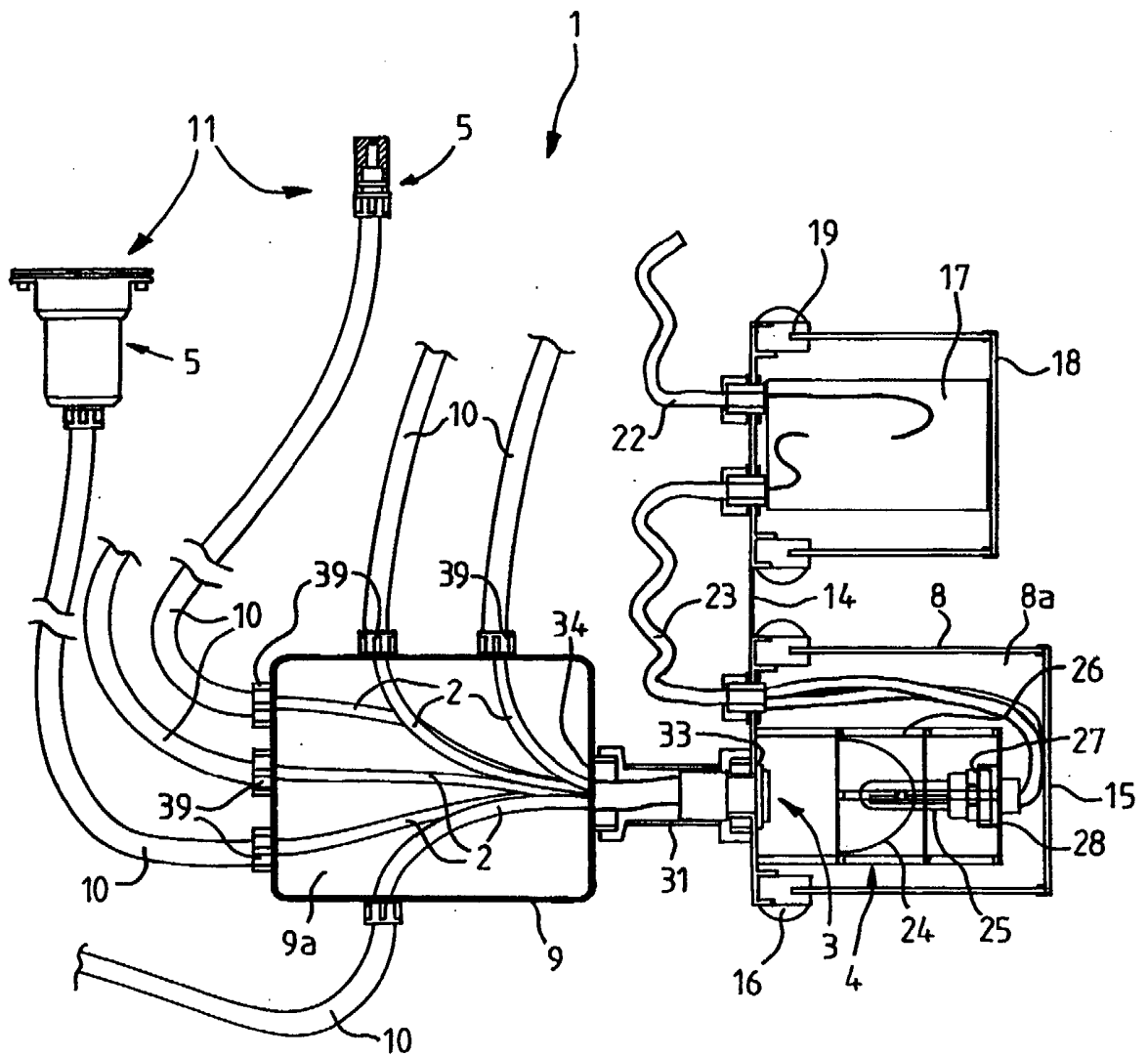


Fig. 1