

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 013 127

②1 N° d'enregistrement national : 13 60953

⑤1 Int Cl⁸ : G 02 B 6/44 (2013.01)

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.11.13.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.05.15 Bulletin 15/20.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : DECELECT — FR.

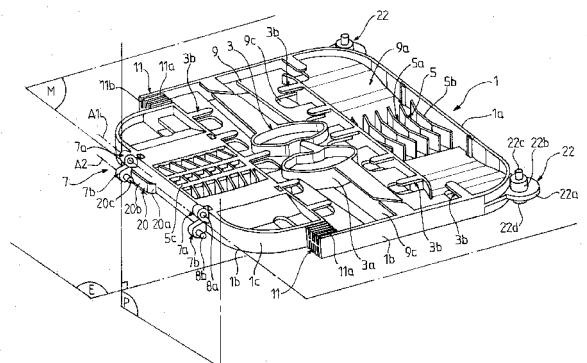
⑦2 Inventeur(s) : KRULIC JOSIP.

⑦3 Titulaire(s) : DECELECT.

⑦4 Mandataire(s) : IPSILON - BREMA-LOYER Société
par actions simplifiée.

⑤4 CASSETTE DE RACCORDEMENT DE CABLES DE FIBRES OPTIQUES.

⑤7 L'invention est relative à une cassette de raccorde-
ment de fibres optiques s'étendant principalement dans un
plan (E) et qui est destinée à être reliée à au moins un élé-
ment adjacent, ladite cassette présentant une première bor-
dure (1a) et une deuxième bordure (1b) opposées ainsi
qu'une bordure latérale (1c) reliant les première (1a) et deu-
xième (1b) bordures entre-elles, caractérisée en ce que la
cassette (1) comporte des moyens de liaison (7) mécanique
à pivotement et à translation qui sont disposés sur la bor-
dure latérale (1c) et comprennent au moins un premier en-
semble de liaison (7a) qui est, d'une part, situé à proximité
de la première bordure (1a) et, d'autre part, apte à assurer
la liaison de la cassette (1) avec un premier élément adja-
cent, au moins un deuxième ensemble de liaison (7b) qui
est, d'une part, situé à proximité de la deuxième bordure (1b)
et, d'autre part, apte à assurer la liaison de la cassette (1)
avec un deuxième élément adjacent.



FR 3 013 127 - A1



CASSETTE DE RACCORDEMENT DE CABLES DE FIBRES OPTIQUES

5 La présente invention concerne une cassette de raccordement d'un câble principal, contenant une pluralité de fibres optiques, à des câbles secondaires contenant également une pluralité de fibres optiques.

 La présente invention concerne également un boîtier d'accueil comprenant au moins une cassette de raccordement selon l'invention.

10 De telles cassettes sont utilisées pour raccorder des fibres optiques contenues dans un câble principal dit « de distribution » à des fibres optiques contenues dans un câble secondaire dit « de branchement ».

 Ces cassettes ont pour fonction principale de protéger les fibres optiques aux endroits de plus grande fragilité. Généralement, ces endroits
15 sont ceux où sont effectués la séparation et/ou le raccordement des fibres optiques.

 Ces cassettes comportent généralement :

- des moyens pour lover les fibres optiques de façon à stocker des surlongueurs de fibres optiques et,

20 - des moyens de maintien des raccordements de fibres optiques entre elles.

 Les raccordements de fibres optiques peuvent être effectués sous forme d'épissures et/ou de connexions à l'aide de connecteurs dédiés tels que des jarretières optiques.

25 Il est généralement nécessaire de disposer de plusieurs cassettes pour procéder au raccordement de la totalité des fibres optiques d'un câble à un autre. Les cassettes sont alors empilées dans une armoire ou dans un boîtier d'accueil. De plus, les cassettes sont montées articulées les unes aux autres et/ou au boîtier, de façon à faciliter l'accès aux fibres optiques contenues dans
30 chacune des cassettes, notamment pour des opérations de maintenance ou de raccordement.

 L'accessibilité aux fibres optiques contenues dans chacune des cassettes peut s'avérer compliquée en raison d'un grand nombre de cassettes

empilées. De plus, la séparation d'une des cassettes de l'empilement ou du boîtier peut s'avérer difficile en raison des moyens de liaison qui sont généralement du type pivot et qui se montent par encliquetage.

La présente invention vise à remédier à au moins certains des
5 inconconvénients évoqués ci-dessus en proposant une cassette de raccordement de fibres optiques s'étendant principalement dans un plan et qui est destinée à être reliée à au moins un élément adjacent, ladite cassette présentant une première bordure et une deuxième bordure opposées ainsi qu'une bordure latérale reliant les première et deuxième bordures entre-elles, caractérisée en
10 ce que la cassette comporte des moyens de liaison mécanique à pivotement et à translation qui sont disposés sur la bordure latérale et comprennent au moins un premier ensemble de liaison qui est, d'une part, situé à proximité de la première bordure et, d'autre part, apte à assurer la liaison de la cassette avec un premier élément adjacent, au moins un deuxième ensemble de liaison
15 qui est, d'une part, situé à proximité de la deuxième bordure et, d'autre part, apte à assurer la liaison de la cassette avec un deuxième élément adjacent.

On notera qu'on entend par « élément adjacent », un élément qui est contigu à l'une des première ou deuxième bordures de la cassette.

On notera que le premier moyen de liaison est plus proche de la
20 première bordure que le deuxième moyen de liaison (et inversement le deuxième moyen de liaison est plus proche de la deuxième bordure que le premier moyen de liaison).

On notera par ailleurs que la bordure latérale délimite le contour externe de la cassette.

25 Les moyens de liaison mécaniques à pivotement et à translation permettent d'accéder aisément aux fibres optiques contenues dans la cassette en faisant pivoter les éléments adjacents. De plus, il est avantageux que ces moyens de liaison soient à translation, car ceci rend plus aisé le retrait d'une ou plusieurs cassettes de l'empilement.

30 Selon une caractéristique possible, chacun desdits ensembles de liaison est apte à coopérer avec un ensemble de liaison complémentaire de manière à former une liaison du type pivot-glissant.

Une liaison du type pivot-glissant est une liaison entre deux objets qui permet un mouvement relatif à deux degrés de liberté entre les deux objets.

Le mouvement relatif pouvant être une rotation et/ou une translation suivant un même axe.

5 Selon une autre caractéristique possible, les premier et deuxième ensembles de liaison sont disposés de part et d'autre d'un plan médian à ladite cassette qui est parallèle au plan d'extension principale de la cassette.

Selon une autre caractéristique possible, chacun desdits ensembles de liaison est formé d'au moins une demi-charnière.

10 Selon une autre caractéristique possible, chacune desdites demi-charnières est : de type mâle comportant au moins un axe ou, de type femelle comportant au moins un alésage apte à recevoir l'axe d'une demi-charnière de type mâle, chacune des demi-charnières étant apte à former une liaison de type pivot-glissant avec une demi-charnière de type complémentaire disposée
15 sur un desdits éléments adjacents.

Selon une autre caractéristique possible, les premier et deuxième ensembles de liaison comportent respectivement deux demi-charnières de type femelle et deux demi-charnières de type mâle ou deux demi-charnières de type mâle et deux demi-charnières de type femelle.

20 Selon une autre caractéristique possible, les demi-charnières de type mâle sont orientées selon une même direction, de manière à ce que l'insertion de chaque demi-charnière dans une demi-charnière de type complémentaire s'effectue dans le même sens.

Selon une autre caractéristique possible, la liaison de la cassette avec
25 un élément adjacent s'effectue par une insertion en translation rectiligne d'au moins une demi-charnière de type mâle dans au moins une demi-charnière de type femelle disposée sur l'élément adjacent.

Selon une autre caractéristique possible, la disjonction de liaison de la cassette avec un élément adjacent s'effectue par une extraction en translation
30 rectiligne d'au moins une demi-charnière de type mâle dans au moins une demi-charnière de type femelle.

Selon une autre caractéristique possible, l'insertion ou l'extraction d'au moins une demi-charnière de type mâle dans au moins une demi-charnière de

type femelle s'effectue chacune respectivement dans un sens unique, le sens d'insertion étant le sens inverse de l'extraction.

Selon une autre caractéristique possible, la cassette de raccordement comporte au moins une butée apte à éviter la disjonction de la liaison entre la
5 cassette et au moins un des éléments adjacents.

Selon une autre caractéristique possible, ladite cassette est destinée, lorsqu'elle est en position montée, à être immobilisée par rapport à au moins un élément adjacent, ladite cassette comporte au moins un moyen de fixation mécanique apte à assurer l'immobilité de la cassette par rapport à un desdits
10 éléments adjacents, de manière à éviter le déplacement de ladite cassette par rapport audit élément adjacent.

Selon une autre caractéristique possible, chacun desdits moyens de fixation comporte une partie mâle et une partie femelle, chacune des parties étant disposée de part et d'autre du plan médian de la cassette, ladite partie
15 mâle étant à coopérer avec une partie femelle d'un premier élément adjacent, ladite partie femelle étant à coopérer avec une partie mâle d'un deuxième élément adjacent (le deuxième élément étant non adjacent au premier élément).

Selon une autre caractéristique possible, ledit au moins un élément
20 adjacent est une cassette.

L'invention concerne également un boîtier d'accueil de cassette de raccordement de fibres optiques comprenant au moins une cassette selon l'invention. Un desdits éléments adjacents peut être un boîtier d'accueil comportant lesdits moyens de liaison et/ou lesdits moyens de fixation
25 complémentaires à ceux de la cassette.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celles-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donnée uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence
30 aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue de dessus et en perspective d'une cassette de raccordement de fibres optiques selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue de dessous et en perspective de la cassette de la figure 1 ;

- la figure 2a est une vue schématique partielle de haut et agrandie d'une patte flexible et d'une demi-charnière de type mâle de la cassette de la figure 2 ;

- la figure 2b est une vue schématique partielle de haut et agrandie d'une patte flexible et d'une demi-charnière de type mâle insérée dans une demi-charnière de type femelle de la cassette de la figure 2 ;

- la figure 3 représente une vue en perspective d'un boîtier d'accueil sur lequel est fixé un empilement de cassettes selon l'invention.

La figure 1 représente une cassette 1 de raccordement de fibres optiques, sensiblement de forme parallélépipédique rectangle s'étendant principalement dans un plan E (la dimension de la cassette suivant une troisième dimension orthogonale au plan E est inférieure aux deux autres dimensions définissant le plan E), qui comporte :

- des moyens de lovage 3 de fibres optiques,
- des moyens de maintien 5 d'épissures de fibres optiques,
- des moyens de liaison 7 mécaniques à pivotement et à translation.

La cassette 1 (qui présente sensiblement la forme de boîtier ouvert) comprend en outre deux bordures 1a et 1b, respectivement première et deuxième bordures, opposées et une bordure latérale 1c (ou paroi périphérique bordant le boîtier de la cassette) qui, d'une part, relie lesdites bordures ou bords 1a et 1b opposées entre elles et, d'autre part, définit le contour de la cassette 1 de forme sensiblement parallélépipédique rectangle.

Les bordures 1a et 1b opposées sont parallèles au plan E d'extension principale de la cassette 1 (on notera que les bordures 1a et 1b sont respectivement les bordures supérieure et inférieure lorsque la cassette est disposée horizontalement), tandis que la bordure latérale 1c s'étend de manière orthogonale audit plan E d'extension principale.

Les bordures 1a à 1c délimitent un espace interne à la cassette 1 qui comprend une paroi 9 présentant deux faces opposées 9a et 9b et qui est sensiblement parallèle au plan E d'extension principale (comme représenté à la figure 1, la bordure latérale 1c s'étend suivant la hauteur de la cassette).

Chacune des faces 9a et 9b comportent les moyens de lovage 3 et de maintien 5 qui sont aménagés ou conformés (ou disposés) dans la paroi 9.

De plus, la paroi 9 comporte une pluralité d'ouvertures 9c destinées au passage des fibres optiques d'une face 9a de la paroi à l'autre 9b.

5 Par ailleurs, les moyens de lovage 3 comportent des tambours 3a et des moyens de rétention 3b de fibres optiques tels que des pattes plates.

Les moyens de maintien 5 d'épissure de fibres optiques comportent des canaux de maintien 5a d'épissure délimités par des parois de maintien 5b et un support des parois 5c de maintien.

10 Par ailleurs, la cassette 1 comprend des peignes 11 d'accès des fibres optiques à la cassette 1, par exemple au nombre de deux, disposés sur la bordure latérale 1c et qui comprennent une pluralité de rainures 11a délimitées par des parois 11b orthogonales au plan E d'extension.

15 La disposition spatiale des moyens de lovage 3, des moyens de maintien 5 et des peignes 11 entre eux ou vis-à-vis de la cassette 1 est connue en soi et ne sera pas exposée plus en détail.

Les moyens de liaison 7 comportent un premier 7a et un deuxième ensemble de liaison 7b qui sont disposés :

20 - sur la bordure latérale 1c et,
- de part et d'autre d'un plan médian M qui scinde orthogonalement la bordure latérale 1c de la cassette en deux parties sensiblement identiques. Le plan médian M est parallèle au plan E d'extension principale.

25 Chacun des ensembles de liaison est formé d'au moins une demi-charnière (ou d'un demi-gond) 7a et 7b. Dans le mode de réalisation présenté, chaque moyen de liaison 7 comporte deux demi-charnières 7a et 7b qui sont alignées chacune selon un axe dit « de liaison » A1, A2 parallèle au plan E d'extension et à la bordure latérale 1c (l'axe de liaison est donc coplanaire au plan E d'extension et au plan P orthogonal audit plan E d'extension). Chaque demi-charnière 7a, 7b peut être:

30 - une demi-charnière de type mâle 7b qui comporte au moins un axe 8b orienté selon l'axe de liaison (l'axe 8b est ici de forme sensiblement cylindrique et présente une extrémité libre) ou,

- une demi-charnière de type femelle 7a qui comporte au moins une ouverture telle qu'un alésage 8a apte à recevoir l'axe 8b d'une demi-charnière de type mâle 7a.

Plus particulièrement, les moyens de liaison 7 peuvent être formés de deux demi-charnières 7a et 7b d'un type donné qui sont disposées respectivement à proximité de chacune des bordures 1a et 1b opposées de la cassette 1.

On notera que :

- le premier ensemble de liaison 7a comporte deux demi-charnières de type femelle 7a qui font saillie au-delà de la première bordure 1a,
- le deuxième ensemble de liaison 7 comporte deux demi-charnières 7b de type mâle qui ont leurs axes respectifs orientés selon la même direction et dans le même sens et qui font saillies au-delà de la deuxième bordure 1b.

Les demi-charnières 7a et 7b citées ci-dessus sont destinées à coopérer avec des demi-charnières de type complémentaire, c'est-à-dire que l'association d'une demi-charnière de type mâle avec une demi-charnière de type femelle est nécessaire pour former une liaison au moins de type pivot.

On notera que les demi-charnières de type complémentaire sont situées sur au moins un élément adjacent, tel qu'un boîtier d'accueil ou une autre cassette par exemple identique, de telle manière que la cassette 1 soit apte à être reliée audit au moins un élément adjacent.

Ainsi, la cassette 1 est destinée à être reliée à un premier élément adjacent par l'intermédiaire des demi-charnières de type femelle 7a et à un deuxième élément adjacent par l'intermédiaire des demi-charnières de type mâle 7b. Les premier et deuxième éléments adjacents ne sont pas adjacents l'un avec l'autre mais seulement avec la cassette 1 disposée entre eux.

L'assemblage d'une première et d'une deuxième cassette identiques entre elles s'effectue par l'association des demi-charnières de type complémentaire. Cette association s'effectue par une insertion en translation rectiligne dudit au moins un axe 8b de la demi-charnière de type mâle 7b d'une première cassette dans ledit au moins un alésage 8a de la demi-charnière de type femelle 7a d'une deuxième cassette.

On notera que l'insertion ne peut s'effectuer que dans un seul sens et selon l'axe de liaison respectif des demi-charnières 7a et 7b.

Les liaisons formées par les demi-charnières présentent donc deux degrés de liberté. Un degré de liberté en rotation autour de l'axe des demi-
5 charnières de type mâle 7b et un degré de liberté en translation selon ledit axe 8b (cet axe est aussi coaxial à l'axe de liaison des demi-charnières).

Les liaisons formées par les demi-charnières sont donc du type pivot-glissant.

On notera qu'une disjonction (ou une rupture) de la liaison peut
10 s'effectuer par une extraction des axes 8b des demi-charnières de type mâle 7b des alésages 8a des demi-charnières de type femelle 7a. La disjonction s'effectue par une translation rectiligne de sens inverse à celle de l'insertion.

En outre, la cassette 1 comprend une butée 20 disposée sur la bordure latérale 1c entre les deux demi-charnières 7b de type mâle, sensiblement dans
15 l'alignement de l'axe de liaison. La butée 20 présente sensiblement la forme d'une patte plate et comprend deux segments 20a et 20b :

- le premier segment 20a est recourbé et est relié à la bordure latérale 1c,
- le deuxième segment 20b est sensiblement rectiligne et est parallèle
20 au plan P (ou orthogonal au plan E).

De plus, le deuxième segment 20b présente deux extrémités opposées. L'une des extrémités est reliée au premier segment 20a tandis que l'autre extrémité 20c est libre et positionnée au moins partiellement en regard et à proximité de l'extrémité libre de l'axe 8b de la demi-charnière de type
25 mâle (plus particulièrement visible à la figure 2a).

Le positionnement de la butée permet donc d'empêcher la disjonction de la liaison par translation de l'axe 8b en-dehors de l'alésage 8a.

En effet, lorsque l'axe 8b de la demi-charnière 7b de type mâle d'une cassette est inséré dans l'alésage 8a de la demi-charnière 7a de type femelle
30 de l'autre cassette, la butée 20 se déforme élastiquement sous le passage de la demi-charnière de type femelle afin de permettre l'insertion. Comme représenté à la figure 2b, la butée 20 vient se positionner au contact de

l'alésage 8a afin de bloquer tout mouvement de translation arrière de l'axe 8b par rapport à l'alésage 8a.

On remarquera que la butée est de préférence réalisée dans un matériau flexible permettant à la butée d'être courbée selon une direction
5 orthogonale et/ou parallèle au plan E d'extension afin de permettre l'extraction (respectivement l'insertion) de l'axe hors (respectivement dans) de l'alésage.

On notera par ailleurs que la butée 20 peut présenter différentes formes à partir du moment où celle-ci est disposée sur le chemin de l'alésage de la demi-charnière de type femelle de manière à bloquer son extraction.

10 Par ailleurs, la cassette 1 peut comprendre des moyens de fixation 22, par exemple deux, disposés sur la bordure latérale 1c en s'étendant vers l'extérieur de celle-ci et qui comprennent chacun :

- une partie de support 22a présentant une forme sensiblement plate et qui est parallèle au plan E d'extension principale,

15 - une première saillie cylindrique 22b disposée sur l'une des faces de la partie de support 22a et qui s'étend de ladite face de la partie de support 22a en direction de la première face 1a de la cassette 1,

- une deuxième saillie cylindrique ou partie mâle 22c de diamètre inférieur à la première saillie cylindrique 22b et qui surmonte cette dernière

20 22b,

- une troisième saillie cylindrique 22d dans laquelle sont aménagés un trou borgne ou partie femelle 22e et une rainure 22f (plus particulièrement visibles à la figure 2).

25 La troisième saillie cylindrique 22d est disposée sur la face opposée de la partie de support 22 et s'étend en direction de la bordure 1b de la cassette 1.

Les deux moyens de fixations 22 sont par exemple agencés respectivement aux deux coins adjacents de la cassette 1.

30 Les première 22b, deuxième 22c et troisième 22d saillies cylindriques ainsi que le trou borgne 22e sont coaxiaux, leur axe commun est orthogonal au plan E d'extension.

La deuxième saillie cylindrique 22c est apte à s'encliqueter dans un trou borgne 22e d'une troisième saillie cylindrique 22d disposé sur le premier élément adjacent (par exemple une autre cassette identique à la cassette 1).

Le trou borgne 22e est apte à recevoir une deuxième saillie cylindrique
5 22c disposé sur le second élément adjacent (par exemple une autre cassette identique à la cassette 1).

Lorsque les parties mâles et femelles coopèrent avec leurs parties complémentaires respectives, la cassette est fixée auxdits éléments adjacents.

La figure 3 représente un vue en perspective d'un boîtier d'accueil 30
10 de cassettes sur lequel est fixé un empilement de cassettes 1 selon l'invention.

Le boîtier 30 comporte :

- des moyens de lovage 32 de fibres optiques,
- une pluralité d'ouvertures 36 aptes à permettre le passage des câbles de fibres optiques et/ou des fibres optiques,
- 15 - des moyens de liaison 38 mécaniques,
- des éléments d'accueil 40 de clips.

Les moyens de liaison 38 sont des moyens de liaison d'un type complémentaire avec au moins un desdits moyens de liaison 7 de la cassette 1.

20 La troisième saillie cylindrique 22d des moyens de fixation 22 est apte à venir s'emboîter en force sur les éléments d'accueil 40 de clips du boîtier 30.

Comme représenté sur la figure 3, les cassettes 1, précédemment décrites, sont assemblées les unes sur les autres par coopération des demi-charnières 7a et 7b de chacune des cassettes avec les demi-charnières 7a ou
25 7b du type complémentaire de la cassette adjacente. Les demi-charnières 7a et 7b forment donc des charnières disposées selon leurs axes de liaison respectifs. Ces charnières permettent le pivotement d'une ou plusieurs cassettes autour d'un axe de liaison afin de pouvoir accéder aux fibres optiques disposées dans l'espace interne de la cassette.

30 De plus, des moyens de fixation 22 agencés aux coins des cassettes 1 coopèrent les uns avec les autres. La deuxième saillie cylindrique 22c d'un moyen de fixation 22 d'une première cassette s'encliquète dans le trou borgne

22e d'un moyen de fixation 22 d'une deuxième cassette adjacente (dans le cas présent, une cassette située au-dessus)

Dans le mode de réalisation présenté, les moyens de liaison 38 comportent deux demi-charnières de type femelle 38a identiques à ceux décrits précédemment et qui sont aptes à former une liaison du type pivot-glissant avec les demi-charnières de type mâle 8b de ladite cassette 1.

Alternativement, chacun des ensembles de liaisons 7a et 7b peut être formé d'une seule demi-charnière disposée sur la bordure latérale de manière plus centrale (c'est-à-dire sensiblement à égale distance de chacun des peignes 11).

De plus, à titre de variante non représentée, les ensembles de liaisons peuvent être chacun formé de deux demi-charnières de types différents (c'est-à-dire une demi-charnière de type mâle et une demi-charnière de type femelle). Les demi-charnières de types différents de chacun des ensembles de liaison sont alors placées en regard selon un axe orthogonal au plan E d'extension principale de la cassette.

REVENDEICATIONS

1. Cassette de raccordement de fibres optiques s'étendant principalement dans un plan (E) et qui est destinée à être reliée à au moins un élément adjacent, ladite cassette présentant une première bordure (1a) et une
- 5 deuxième bordure (1b) opposées ainsi qu'une bordure latérale (1c) reliant les première (1a) et deuxième (1b) bordures entre-elles, caractérisée en ce que la cassette (1) comporte des moyens de liaison (7) mécanique à pivotement et à translation qui sont disposés sur la
- 10 bordure latérale (1c) et comprennent :
- au moins un premier ensemble de liaison (7a) qui est, d'une part, situé à proximité de la première bordure (1a) et, d'autre part, apte à assurer la liaison de la cassette (1) avec un premier
 - 15 élément adjacent,
 - au moins un deuxième ensemble de liaison (7b) qui est, d'une part, situé à proximité de la deuxième bordure (1b) et, d'autre part, apte à assurer la liaison de la cassette (1) avec un
 - 20 deuxième élément adjacent.
2. Cassette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les premier (7a) et deuxième (7b) ensembles de liaison sont disposés de part et d'autre d'un plan (M) médian à ladite cassette (1) qui est parallèle au plan (E) d'extension principale de la cassette (1).
- 25 3. Cassette selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chacun desdits ensembles de liaison (7a et 7b) est formé d'au moins une demi-charnière.
4. Cassette selon la revendication 3, caractérisée en ce que chacune
- 30 desdites demi-charnières est :
- de type mâle (7b) comportant au moins un axe (8a) ou,
 - de type femelle (7a) comportant au moins un alésage (8a) apte à recevoir l'axe (8b) d'une demi-charnière de type mâle (7b),

chacune des demi-charnières étant apte à former une liaison de type pivot-glissant avec une demi-charnière de type complémentaire disposée sur un desdits éléments adjacents.

- 5 5. Cassette selon la revendication 4, caractérisée en ce que les premier (7a) et deuxième (7b) ensembles de liaison comportent respectivement deux demi-charnières de type femelle et deux demi-charnières de type mâle ou deux demi-charnières de type mâle et deux demi-charnières de type femelle.
- 10 6. Cassette selon la revendication 5, caractérisée en ce que les demi-charnières de type mâle (7b) sont orientées selon une même direction, de manière à ce que l'insertion de chaque demi-charnière dans une demi-charnière de type complémentaire s'effectue dans le même sens.
- 15 7. Cassette selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une butée (20) apte à éviter la disjonction de la liaison entre la cassette (1) et au moins un desdits éléments adjacents.
- 20 8. Cassette selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un moyen de fixation (22) mécanique apte à assurer l'immobilité de la cassette (1) par rapport à un desdits éléments adjacents, de manière à éviter, en position montée, le déplacement de ladite cassette (1) par rapport audit élément adjacent.
- 25 9. Cassette selon la revendication 8, caractérisée en ce que chacun desdits moyens de fixation (22) comporte une partie mâle (22c) et une partie femelle (22e), chacune des parties (22c et 22e) étant disposée de part et d'autre du plan médian (M) de la cassette (1), ladite partie mâle (22c) étant à coopérer avec une partie femelle (22e) d'un premier
- 30

élément adjacent, ladite partie femelle (22e) étant apte à coopérer avec une partie mâle (22c) d'un deuxième élément adjacent.

- 5 10. Cassette selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit au moins un élément adjacent est une cassette (1).
- 10 11. Boîtier d'accueil de cassette de raccordement de fibres optiques comprenant au moins une cassette (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

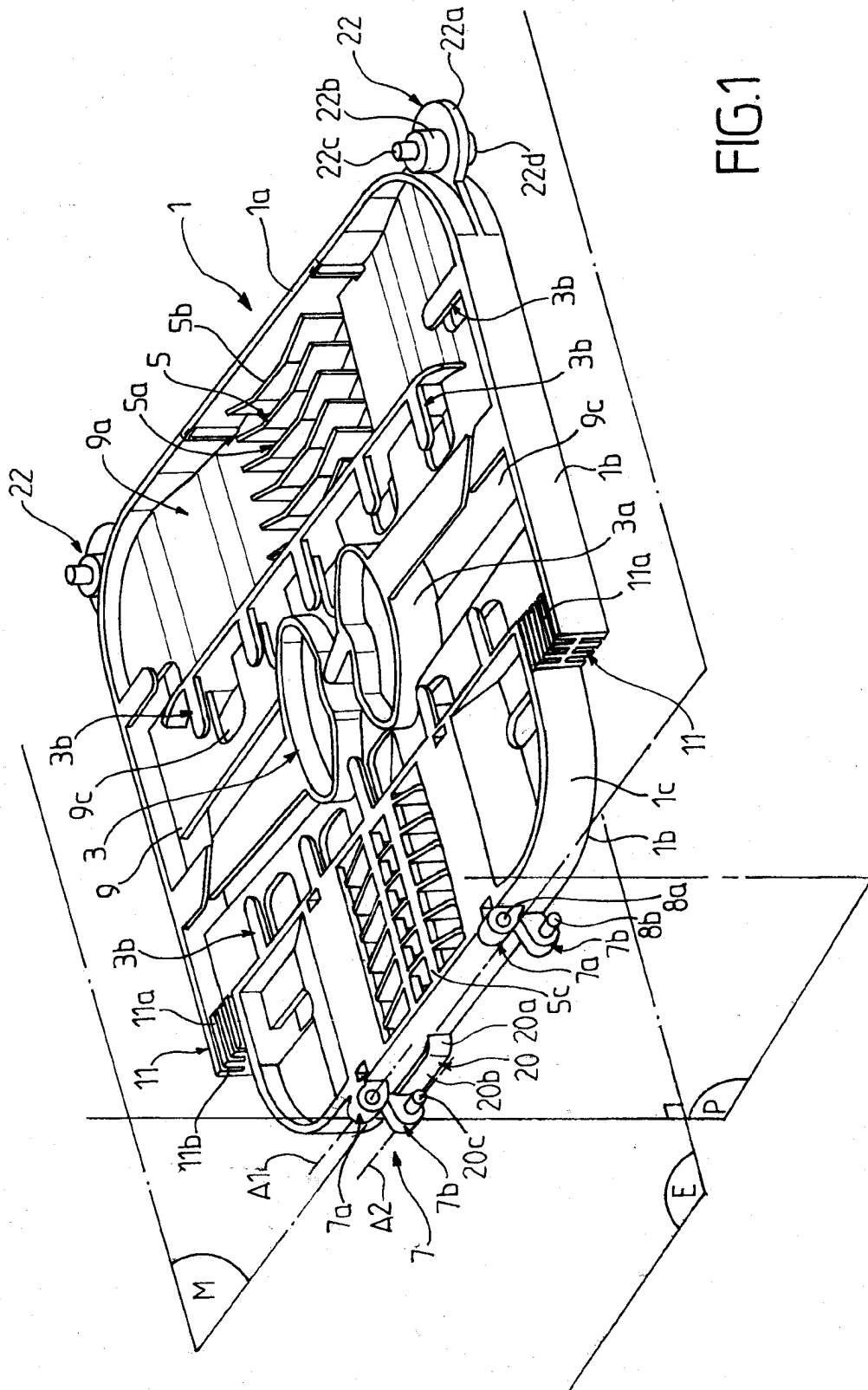


FIG. 1

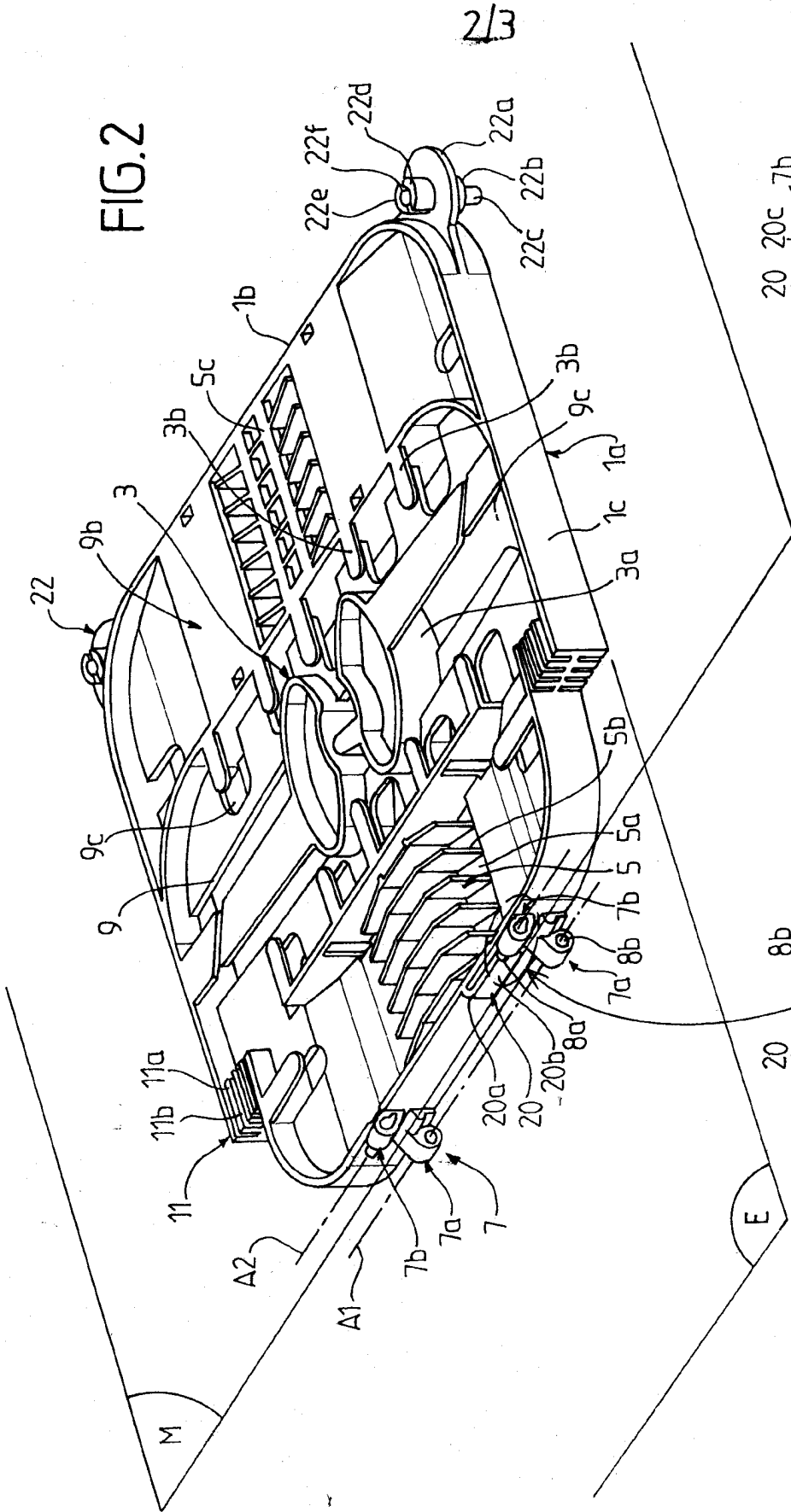


FIG. 2

2/3

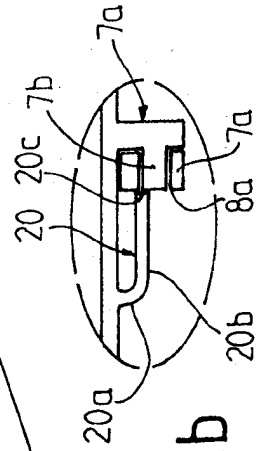


FIG. 2b

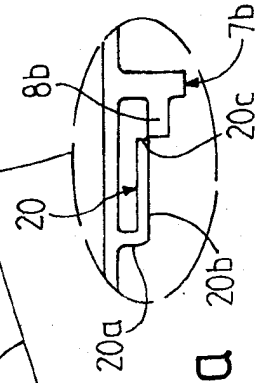


FIG. 2a

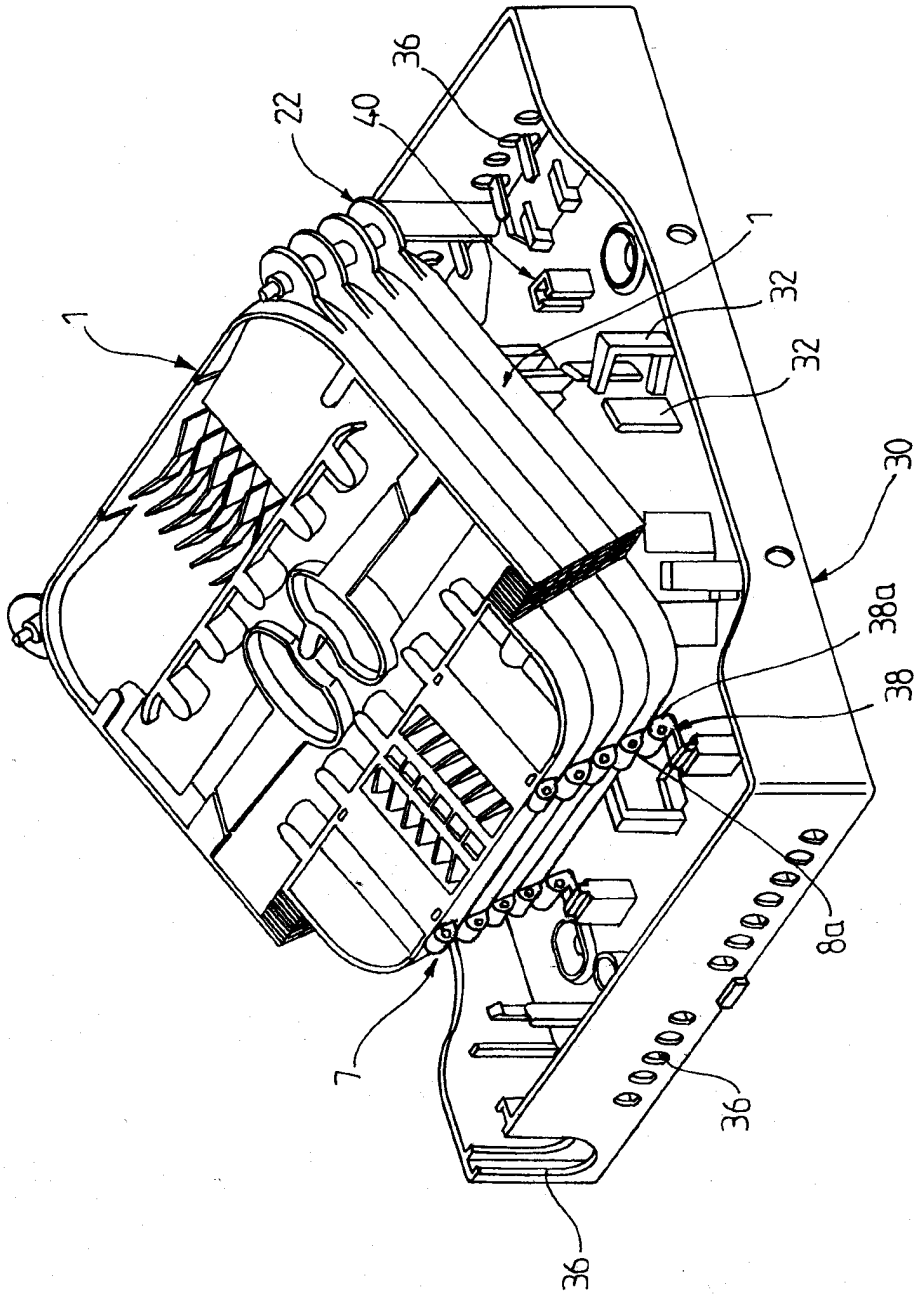


FIG. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 787056
FR 1360953

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	KR 200 380 996 Y1 (SUNIL CO., LTD) 8 avril 2005 (2005-04-08)	1-6,8-11	G02B6/44
Y	* abrégé; figures *	7	
X	EP 1 870 750 A2 (NEXANS [FR]) 26 décembre 2007 (2007-12-26) * alinéas [0059] - [0063]; figures 3-5 *	1-5,8-11	
Y	WO 2013/149667 A1 (PRYSMIAN SPA [IT]; ABBIATI FABIO [IT]; LE DISSEZ ARNAUD [IT]) 10 octobre 2013 (2013-10-10) * figures 6-8 *	7	
A	FR 2 898 417 A1 (ICTL SOC PAR ACTIONS SIMPLIFIE [FR]) 14 septembre 2007 (2007-09-14) * abrégé; figures 5-9 *	1-11	
A	US 6 533 472 B1 (DINH CONG THANH [US] ET AL) 18 mars 2003 (2003-03-18) * abrégé; figures *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G02B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 juin 2014		Riblet, Philippe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1360953 FA 787056**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **18-06-2014**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 200380996	Y1	08-04-2005	AUCUN	

EP 1870750	A2	26-12-2007	AT 471526 T	15-07-2010
			EP 1870750 A2	26-12-2007
			ES 2347707 T3	03-11-2010
			FR 2902897 A1	28-12-2007
			PT 1870750 E	16-09-2010

WO 2013149667	A1	10-10-2013	AUCUN	

FR 2898417	A1	14-09-2007	AUCUN	

US 6533472	B1	18-03-2003	AUCUN	
