



SPF Economie, PME, Classes
Moyennes & Energie
Office de la Propriété intellectuelle

(11) 1031023 B1

(47) Date de délivrance : 10/06/2024

(12) BREVET D'INVENTION BELGE

(47) Date de publication : 10/06/2024

(21) Numéro de demande : BE2023/5191

(22) Date de dépôt : 16/03/2023

(62) Divisé de la demande de base :

(62) Date de dépôt demande de base :

(51) Classification internationale : G02B 6/38

(30) Données de priorité :

11/11/2022 CN 202223020428.1

(73) Titulaire(s) :

ZGT OPTICAL COMM LIMITED
LLC
518118, PINGSHAN DISTRICT, SHENZHEN, GUANGDONG
Chine

(72) Inventeur(s) :

ZHANG Xiao
518118 PINGSHAN DISTRICT, SHENZHEN, GUANGDONG
Chine

XU Binghuai
518118 PINGSHAN DISTRICT, SHENZHEN, GUANGDONG
Chine

HE Ping
518118 PINGSHAN DISTRICT, SHENZHEN, GUANGDONG
Chine

WU Zhiwu
518118 PINGSHAN DISTRICT, SHENZHEN, GUANGDONG
Chine

(54) Adaptateur SC épissé

(57) La présente invention fournit un adaptateur SC épissé, comprenant: un cadre de fixation (1) et une pluralité de corps d'adaptateur (2) qui sont disposés dans le cadre de fixation (1), le cadre de fixation (1) comprend un élément de fixation supérieur (11) et un élément de fixation inférieur (12), une face latérale de l'élément de fixation supérieur (11) est pourvue d'une partie de fixation encliquetable supérieure (111), une face latérale de l'élément de fixation inférieur (12) est pourvue d'une partie de fixation encliquetable inférieure (121), la partie de fixation encliquetable supérieure (111) d'enclenchement à la partie de fixation encliquetable inférieure (121) correspondante, un côté du corps d'adaptateur (2) est pourvu d'une partie convexe, et l'autre côté est pourvu d'une partie concave, et deux corps d'adaptateur (2) gauche et droite adjacents sont reliés de manière d'enclenchement à la partie concave par l'intermédiaire de la partie convexe.

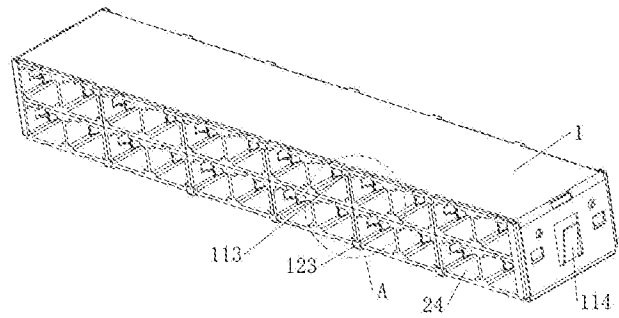


Fig. 1

Adaptateur SC épissé

DESCRIPTION

DOMAINE TECHNIQUE

- 5 La présente invention concerne le domaine technique de dispositifs de couplage de guidage d'onde optique, et en particulier, concerne un adaptateur SC épissé.

CONTEXTE TECHNIQUE

- 10 L'adaptateur est une pièce de liaison d'alignement pour réaliser un connecteur actif de fibre optique, il s'agit une pièce pour connecter les fibres optiques de manière démontable et mobile, qui connecte avec précision deux faces d'extrémité des fibres optiques, de sorte que l'énergie optique émise de la fibre optique émettrice puisse être couplée au maximum à la fibre optique réceptrice, et que l'impact systématique soit minimisé dû à l'intervention de l'énergie optique dans la liaison optique. Les fibres
15 optiques sont connectées par l'intermédiaire d'un manchon ouvert à l'intérieure de l'adaptateur pour assurer les meilleures performances de liaison.

- Il existe de nombreux types d'adaptateurs, tels que les adaptateurs SC, les adaptateurs FC, etc. Parmi eux, les adaptateurs SC ont été largement utilisés en raison de ses avantages tels qu'un faible prix, une facilité d'opération enfichable, une faible
20 fluctuation de la perte d'intervention, une bonne résistance à la compression et une densité d'installation élevée.

- Les adaptateurs SC existants ont généralement une structure divisée, cependant, telle structure divisée présente une faible tenue structurelle à la position de soudage après le soudage à ultrasons et un risque de rupture élevé. De plus, les adaptateurs SC
25 ordinaires sont tous adaptateurs à oreilles, et les oreilles occupent beaucoup de l'espace, c'est un gaspillage de l'espace. Pour résoudre les problèmes techniques ci-dessus, le document de brevet chinois sous numéro de bulletin CN 208156243U propose un adaptateur épissé par superposition intégrée en duplex SC, qui est obtenu en épissant trois unités d'adaptateur : une unité d'adaptateur milieu, une unité

d'adaptateur droite et une unité d'adaptateur gauche, et l'épissure utilisé permet d'économiser de l'espace et d'augmenter le nombre d'épissure à un nombre désiré.

Cependant, dans le document de brevet chinois sous numéro de bulletin CN 208156243U, les unités d'adaptateur droit et gauche sont équipées encore des oreilles sur leurs côtés extérieurs pour se connecter à périphériques et améliorer la tenue structurelle de la liaison de l'adaptateur, et les oreilles occupent beaucoup d'espace, et lorsque le nombre d'adaptateurs épissés est important, telle structure d'épissure d'adaptateur épissé par superposition n'est pas assez stable et présente un risque de décomposition ou de cassure.

DIVULGATION DE L'INVENTION

Pour résoudre les problèmes des adaptateurs épissés existants, tels qu'une occupation de trop d'espace par les oreilles, une structure d'épissure instable et un risque de décomposition ou de cassure, la présente invention fournit un adaptateur SC épissé.

La solution technique de la présente invention est comme suivante :

Un adaptateur SC épissé, comprend : un cadre de fixation et une pluralité de corps d'adaptateur épissés côte à côte qui sont disposés dans le cadre de fixation,

Le cadre de fixation comprend un élément de fixation supérieur et un élément de fixation inférieur, une face latérale de l'élément de fixation supérieur est pourvue d'une partie de fixation encliquetable supérieure, une face latérale de l'élément de fixation inférieur est pourvue d'une partie de fixation encliquetable inférieure, et la partie de fixation encliquetable supérieure est relié de manière d'enclenchement à la partie de fixation encliquetable inférieure correspondante ;

Un côté du corps d'adaptateur est pourvu d'une partie convexe, et l'autre côté est pourvu d'une partie concave, et deux corps d'adaptateur gauche et droite adjacents sont reliés de manière d'enclenchement à la partie concave par l'intermédiaire de la partie convexe.

De plus, la partie de fixation encliquetable supérieure est un trou traversant carré, la partie de fixation encliquetable inférieure est une bosse cunéiforme faisant saillie

vers l'extérieur, et la bosse cunéiforme est enclenchée dans le premier trou traversant, de sorte que l'élément de fixation supérieur est relié de manière d'enclenchement à l'élément de fixation inférieur.

De plus, l'élément de fixation supérieur comprend une plaque supérieure et deux premières plaques latérales, le trou traversant est situé sur les deux premières plaques latérales, l'élément de fixation inférieur comprend une plaque inférieure et deux secondes plaques latérales, et la bosse cunéiforme est située sur les deux secondes plaques latérales.

De plus, la première plaque latérale est pourvue d'une partie d'enclenchement pour se relier à un périphérique.

De plus, la partie supérieure de la première plaque latérale est pourvue d'une première partie de fixation encliquetable, et la partie supérieure de la seconde plaque latérale est pourvue d'une seconde partie de fixation encliquetable, de sorte que la première partie de fixation encliquetable soit enclenchée avec la seconde partie de fixation encliquetable une fois l'élément de fixation supérieur assemblé avec l'élément de fixation inférieur.

De plus, le bord de la plaque supérieure est pourvu d'une pluralité de parties de limitation supérieures, le bord de la plaque inférieure est pourvu d'une pluralité de parties de limitation inférieures, les parties de limitation supérieures et les parties de limitation inférieures sont en contact avec les extrémités avant et arrière des corps d'adaptateur, les parties de limitation supérieures et les parties de limitation inférieures sont utilisées pour limiter la pluralité de corps d'adaptateur épissés côte à côte à se déplacer vers l'avant ou l'arrière.

De plus, la partie de limitation supérieure correspond à une position supérieure au niveau de jonction entre deux corps d'adaptateur adjacents, et la partie de limitation inférieure correspond à une position inférieure au niveau de jonction entre deux corps d'adaptateur adjacents.

De plus, la partie convexe comprend des premières parties convexes, et une seconde partie convexe disposée entre deux premières parties convexes, la partie concave comprend des premières parties concaves, et une seconde partie concave

disposée entre deux premières parties concaves, la première partie convexe est enclenchée avec la première partie concave et la seconde partie convexe est enclenchée avec la seconde partie concave.

De plus, plusieurs rangées des corps d'adaptateur sont prévues, et les plusieurs
5 rangées des corps d'adaptateur sont superposées de haut en bas.

De plus, deux rangées des corps d'adaptateur sont prévues, et six corps d'adaptateur de chaque rangée sont épissés bout à bout.

Selon la solution ci-dessus, la présente invention présente les effets bénéfiques suivants :

10 La pluralité de corps d'adaptateur épissés côté à côté dudit adaptateur SC épissé est fixée par l'intermédiaire du cadre de fixation, de sorte que la liaison entre des corps d'adaptateur épissés soit plus stable, et que la performance d'épissure soit améliorée, réduisant ainsi le risque de décomposition ou de cassure ; en outre, l'élément de fixation supérieur et l'élément de fixation inférieur sont reliés l'un à
15 l'autre de manière d'enclenchement pour former le cadre de fixation, ce qui facilite un montage de la pluralité de corps d'adaptateur épissés côté à côté dans le cadre de fixation.

En outre, les corps d'adaptateur gauche et droit adjacents sont reliés de manière d'enclenchement à la partie concave par l'intermédiaire de la partie convexe,
20 l'utilisation d'épissure et la suppression des oreilles d'adaptateur permettent de réduire considérablement l'espace occupé par adaptateur épissé.

De plus, l'élément de fixation supérieur comprend une plaque supérieure et deux premières plaques latérales, l'élément de fixation inférieur comprend une plaque inférieure et deux secondes plaques latérales, le bord de la plaque supérieure est
25 pourvu d'une pluralité de parties de limitation supérieures, le bord de la plaque inférieure est pourvu d'une pluralité de parties de limitation inférieures, les parties de limitation supérieures et les parties de limitation inférieures sont en contact avec les extrémités avant et arrière des corps d'adaptateur, de sorte que la pluralité de corps d'adaptateur épissés côte à côte ne puissent pas se déplacer vers l'avant ou l'arrière, ce

qui favorise de fixer la pluralité de corps d'adaptateur épissés côté à côté dans le cadre de fixation et améliore la stabilité de liaison entre les corps d'adaptateur.

DESCRIPTION DES FIGURES

- 5 [Fig. 1] est un schéma de la structure de la présente invention ;
 [Fig. 2] est une vue agrandie de la zone A de la figure 1 ;
 [Fig. 3] est un schéma de la structure de l'élément de fixation supérieur ;
 [Fig. 4] est une vue agrandie de la zone B de la figure 3 ;
 [Fig. 5] est un schéma de la structure de l'élément de fixation inférieur ;
 10 [Fig. 6] est une vue agrandie de la zone C de la figure 5 ;
 [Fig. 7] est un schéma de la structure de deux corps d'adaptateur épissés ;
 [Fig. 8] est un schéma de la structure de deux corps d'adaptateur épissés observé depuis un autre angle visuel.

- Sur les figures : 1 - Cadre de fixation ; 11 - Élément de fixation supérieur ; 111 -
 15 Partie de fixation encliquetable supérieure ; 112 - Première partie de fixation encliquetable ; 113 - Partie de limitation supérieure ; 114 - Partie d'enclenchement ;
 12 - Élément de fixation inférieure ; 121 - Partie de fixation encliquetable inférieure ;
 122 - Seconde partie de fixation encliquetable ; 123 - Partie de limitation inférieure ; 2
 - Corps d'adaptateur ; 211 - Première partie convexe ; 212 - Seconde partie convexe ;
 20 221 - Première partie concave ; 222 - Seconde partie concave ; 23 - Trou traversant carré ; 24 - Cavité de réception.

EXPOSÉ DÉTAILLÉ DE MODE DE RÉALISATION

- La présente invention sera décrit en plus détaillé ci-dessous en référant aux
 25 figures annexées et aux modes de réalisation :

- Comme montrées les figures 1 à 8, la présente invention fournit un adaptateur SC épissé, comprenant : un cadre de fixation 1 et une pluralité de corps d'adaptateur 2 épissés côte à côte qui sont disposés dans le cadre de fixation 1, le cadre de fixation 1 comprend un élément de fixation supérieur 11 et un élément de fixation inférieur 12,
 30 une face latérale de l'élément de fixation supérieur 11 est pourvue d'une partie de

fixation encliquetable supérieure 111, une face latérale de l'élément de fixation inférieur 12 est pourvue d'une partie de fixation encliquetable inférieure 121, et la partie de fixation encliquetable supérieure 111 est relié de manière d'enclenchement à la partie de fixation encliquetable inférieure correspondante 121 ; un côté du corps d'adaptateur 2 est pourvu d'une partie convexe, et l'autre côté est pourvu d'une partie concave, et deux corps d'adaptateur 2 gauche et droite adjacents sont reliés de manière d'enclenchement à la partie concave par l'intermédiaire de la partie convexe.

En particulier, l'élément de fixation supérieur 11 comprend une plaque supérieure et deux premières plaques latérales, l'élément de fixation inférieur 12 comprend une plaque inférieure et deux secondes plaques latérales, la partie de fixation encliquetable supérieure 111 est disposée sur la première plaque latérale, la partie de fixation encliquetable inférieure 121 est disposée sur la seconde plaque latérale, et la partie de fixation encliquetable supérieure 111 est relié de manière d'enclenchement à la partie de fixation encliquetable inférieure 121 correspondante.

La pluralité de corps d'adaptateur 2 épissés côté à côté est fixée dans le cadre de fixation 1 pour améliorer la tenue de liaison entre des corps d'adaptateur 2 et augmenter la performance d'épissure, ce qui permet, lorsqu'un grand nombre de corps d'adaptateur 2 sont épissés, de réduire le risque de décomposition ou de cassure des corps d'adaptateur et d'augmenter la stabilité de liaison entre les corps d'adaptateur 2.

Dans le présent mode de réalisation, la partie de fixation encliquetable supérieure 111 est un premier trou traversant carré, la partie de fixation encliquetable inférieure 121 est une bosse cunéiforme faisant saillie vers l'extérieur, et la bosse cunéiforme est enclenchée dans le premier trou traversant, de sorte que l'élément de fixation supérieur 11 est relié de manière d'enclenchement à l'élément de fixation inférieur 12.

La partie supérieure de la première plaque latérale est pourvue d'une première partie de fixation encliquetable 112, la première partie de fixation encliquetable 112 est un second trou traversant rectangulaire, la partie supérieure de la seconde plaque latérale est pourvue d'une seconde partie de fixation encliquetable 122, la seconde partie de fixation encliquetable 122 est une bosse rectangulaire, de sorte que la bosse rectangulaire est enclenchée dans la second trou traversant une fois l'élément de

fixation supérieur 11 assemblé avec l'élément de fixation inférieur 12. Pour monter, la pluralité de corps d'adaptateur 2 épissés côte à côte est placée horizontalement sur la plaque inférieure de l'élément de fixation inférieur 12, puis la plaque supérieure de l'élément de fixation supérieur 11 est recouverte sur la partie supérieure du corps de l'adaptateur 2, et les deux premières plaques latérales de l'élément de fixation supérieur 11 sont recouvertes sur les deux secondes plaques latérales de l'élément de fixation inférieur 12, en outre, la bosse rectangulaire de l'élément de fixation inférieur 12 est enclenchée dans le second trou traversant de l'élément de fixation supérieur 11, et la bosse cunéiforme de l'élément de fixation inférieur 12 est enclenchée dans le premier trou traversant de l'élément de fixation inférieur 12, réalisant ainsi le montage de la pluralité de corps d'adaptateur 2 épissés côte à côte dans le cadre de fixation 1. Étant donné que l'élément de fixation supérieur 11 est relié de manière d'enclenchement à l'élément de fixation inférieur 12, le montage est plus facile et les opérations sont plus flexibles.

Dans le présent mode de réalisation, le bord de la plaque supérieure de l'élément de fixation supérieur 11 est pourvu d'une pluralité de parties de limitation supérieures 113, le bord de la plaque inférieure de l'élément de fixation inférieur 12 est pourvu d'une pluralité de parties de limitation inférieures 123, et les parties de limitation supérieures 113 et les parties de limitation inférieures 123 sont en contact avec les extrémités avant et arrière des corps d'adaptateur 2. Lorsque la pluralité de corps d'adaptateur 2 épissés côte à côte est installée dans le cadre de fixation 1, les parties de limitation supérieures 113 et les parties de limitation inférieures 123 jouent un rôle de limitation pour la pluralité de corps d'adaptateur 2 épissés côte à côte, de sorte que les corps d'adaptateur 2 épissés ne puissent pas se déplacent vers l'avant ou l'arrière dans le cadre de fixation 1, évitant ainsi les corps d'adaptateur 2 de détacher du cadre de fixation 1.

De préférence, la partie de limitation supérieure 113 correspond à une position supérieure au niveau de jonction entre deux corps d'adaptateur 2 adjacents, et la partie de limitation inférieure 123 correspond à une position inférieure au niveau de jonction entre deux corps d'adaptateur 2 adjacents, ce qui permet d'une part d'éviter les corps

d'adaptateur 2 de détacher du cadre de fixation 1 et d'autre part d'améliorer la tenue de liaison entre deux corps d'adaptateur 2 adjacents, rendant ainsi la liaison entre les deux corps d'adaptateur 2 adjacents plus stable et réduisant le risque de cassure.

Dans le présent mode de réalisation, la première plaque latérale de l'élément de fixation supérieure 11 est pourvue d'une partie d'enclenchement 114, la partie d'enclenchement 114 peut être conçue comme éclat élastique, l'éclat élastique présente une bonne capacité de rappel, ce qui rend l'enclenchement facile et de favorise l'assemblage l'adaptateur avec un périphérique. Bien sûr, dans la conception réelle, le matériau et la position la partie d'enclenchement 114 peuvent être conçus en fonction des situations réelles.

Dans le présent mode de réalisation, la partie convexe du corps d'adaptateur 2 comprend des premières parties convexes 211 et une seconde partie convexe 212, la seconde partie convexe 212 est disposée entre deux premières parties convexes 211, la partie concave du corps d'adaptateur 2 comprend des premières parties concaves 221 et une seconde partie concave 222, la seconde partie concave 222 est disposée entre deux premières parties concaves 221, la première partie convexe 211 est enclenchée avec la première partie concave 221 et la seconde partie convexe 212 est enclenchée avec la seconde partie concave 222. Pour épisser les corps de l'adaptateur 2, la première partie convexe 211 de deux corps d'adaptateur 2 gauche et droite adjacents est enclenchée avec la première partie concave 221 et parallèlement, la seconde partie convexe 212 est enclenchée avec la seconde partie concave 222. Les corps de l'adaptateur 2 sont enclenchées l'un avec l'autre par l'intermédiaire des parties convexes et concaves, et les corps de l'adaptateur 2 ne sont pas pourvus des oreilles d'adaptateur, ce qui réalise un contact face à face entre les corps de l'adaptateur 2, économisant ainsi de l'espace. En outre, grâce à la liaison enfichable, les corps d'adaptateur peuvent être assemblés librement avec une facilité d'opération, sans limite de nombre, lors du démontage, il suffit de retirer la partie convexe de la partie concave en appliquant une force appropriée pour réaliser une décomposition de la pluralité de corps d'adaptateur épissés côte à côte 2.

Dans la présente invention, plusieurs rangées des corps d'adaptateur 2 sont prévues, et les plusieurs rangées des corps d'adaptateur sont superposées de haut en bas pour répondre aux besoins de l'arrangement d'adaptation à haute densité. De préférence, deux rangées des corps d'adaptateur 2 sont prévues à raison de 6 par rangée, les 6 corps d'adaptateur 2 sont épissés bout à bout, et les deux rangées des corps d'adaptateur 22 sont fixées ensemble par l'intermédiaire du cadre de fixation 11 pour former un ensemble.

Dans la présente invention, le milieu de la surface supérieure et le milieu de la surface inférieure du corps de l'adaptateur 2 sont pourvus d'une pluralité de trous traversants carrés 23 espacés l'un de l'autre, ce qui est propice à la dissipation thermique lors du fonctionnement des corps de l'adaptateur 2. De plus, le corps de l'adaptateur 2 est pourvu d'une cavité de réception 24, et la cavité de réception 24 est divisée en quatre corps de cavité à manchon indépendants pour faciliter le transfert de fibres optiques.

On comprendra que, l'homme de l'art peut proposer toutes améliorations ou variations en fonction de la description ci-dessus, et les améliorations et variations doivent être inclus dans le cadre de la protection revendiquée par les revendications.

La présente invention est décrite ci-dessus à titre d'exemple en référant aux figures, bien entendu, la réalisation de la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation ci-dessus, toutes modifications qui respectent les esprits et la solution technique de la présente invention ou toutes applications directes des esprits et de la solution technique de la présente invention à autres situation doivent être inclus dans le cadre de la protection de la présente invention.

REVENDICATIONS

[Revendication 1] Adaptateur SC épissé, caractérisé en ce qu'il comprend : un cadre de fixation (1) et une pluralité de corps d'adaptateur (2) épissés côte à côte qui
5 sont disposés dans le cadre de fixation (1),

le cadre de fixation (1) comprend un élément de fixation supérieur (11) et un élément de fixation inférieur (12), une face latérale de l'élément de fixation supérieur (11) est pourvue d'une partie de fixation encliquetable supérieure (111), une face latérale de l'élément de fixation inférieur (12) est pourvue d'une partie de fixation
10 encliquetable inférieure (121), et la partie de fixation encliquetable supérieure (111) est relié de manière d'enclenchement à la partie de fixation encliquetable inférieure (121) correspondante ;

un côté du corps d'adaptateur (2) est pourvu d'une partie convexe, et l'autre côté est pourvu d'une partie concave, et deux corps d'adaptateur (2) gauche et droite
15 adjacents sont reliés de manière d'enclenchement à la partie concave par l'intermédiaire de la partie convexe.

[Revendication 2] Adaptateur SC épissé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la partie de fixation encliquetable supérieure (111) est un trou traversant carré (23), la partie de fixation encliquetable inférieure (121) est une bosse cunéiforme
20 faisant saillie vers l'extérieur, et la bosse cunéiforme est enclenchée dans le premier trou traversant, de sorte que l'élément de fixation supérieur (11) est relié de manière d'enclenchement à l'élément de fixation inférieur (12).

[Revendication 3] Adaptateur SC épissé selon la revendication 2, caractérisé en ce que, l'élément de fixation supérieur (11) comprend une plaque supérieure et deux
25 premières plaques latérales, le trou traversant est situé sur les deux premières plaques latérales, l'élément de fixation inférieur (12) comprend une plaque inférieure et deux secondes plaques latérales, et la bosse cunéiforme est située sur les deux secondes plaques latérales.

[Revendication 4] Adaptateur SC épissé selon la revendication 3, caractérisé en

ce que, la première plaque latérale est pourvue d'une partie d'enclenchement (114) pour se relier à un périphérique.

[Revendication 5] Adaptateur SC épissé selon la revendication 3, caractérisé en ce que, la partie supérieure de la première plaque latérale est pourvue d'une première partie de fixation encliquetable (112), et la partie supérieure de la seconde plaque latérale est pourvue d'une seconde partie de fixation encliquetable (122), de sorte que la première partie de fixation encliquetable (112) soit enclenchée avec la seconde partie de fixation encliquetable (122) une fois l'élément de fixation supérieur (11) assemblé avec l'élément de fixation inférieur (12).

[Revendication 6] Adaptateur SC épissé selon la revendication 3, caractérisé en ce que, le bord de la plaque supérieure est pourvu d'une pluralité de parties de limitation supérieures (113), le bord de la plaque inférieure est pourvu d'une pluralité de parties de limitation inférieures (123), les parties de limitation supérieures (113) et les parties de limitation inférieures (123) sont en contact avec les extrémités avant et arrière des corps d'adaptateur (2), et les parties de limitation supérieures (113) et les parties de limitation inférieures (123) sont utilisées pour limiter la pluralité de corps d'adaptateur (2) épissés côte à côte à se déplacer vers l'avant ou l'arrière.

[Revendication 7] Adaptateur SC épissé selon la revendication 6, caractérisé en ce que, la partie de limitation supérieure (113) correspond à une position supérieure au niveau de jonction entre deux corps d'adaptateur (2) adjacents, et la partie de limitation inférieure (123) correspond à une position inférieure au niveau de jonction entre deux corps d'adaptateur (2) adjacents.

[Revendication 8] Adaptateur SC épissé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la partie convexe comprend des premières parties convexes (211), et une seconde partie convexe (212) disposée entre deux premières parties convexes (211), la partie concave comprend des premières parties concaves (221), et une seconde partie concave (222) disposée entre deux premières parties concaves (221), la première partie convexe (211) est enclenchée avec la première partie concave (221) et la seconde partie convexe (212) est enclenchée avec la seconde partie concave (222).

[Revendication 9] Adaptateur SC épissé selon la revendication 1, caractérisé en

ce que, plusieurs rangées des corps d'adaptateur (2) sont prévues, et les plusieurs rangées des corps d'adaptateur (2) sont superposées de haut en bas.

[Revendication 10] Adaptateur SC épissé selon la revendication 9, caractérisé en ce que, deux rangées des corps d'adaptateur (2) sont prévues, et six corps d'adaptateur

5 (2) de chaque rangée sont épissés bout à bout.

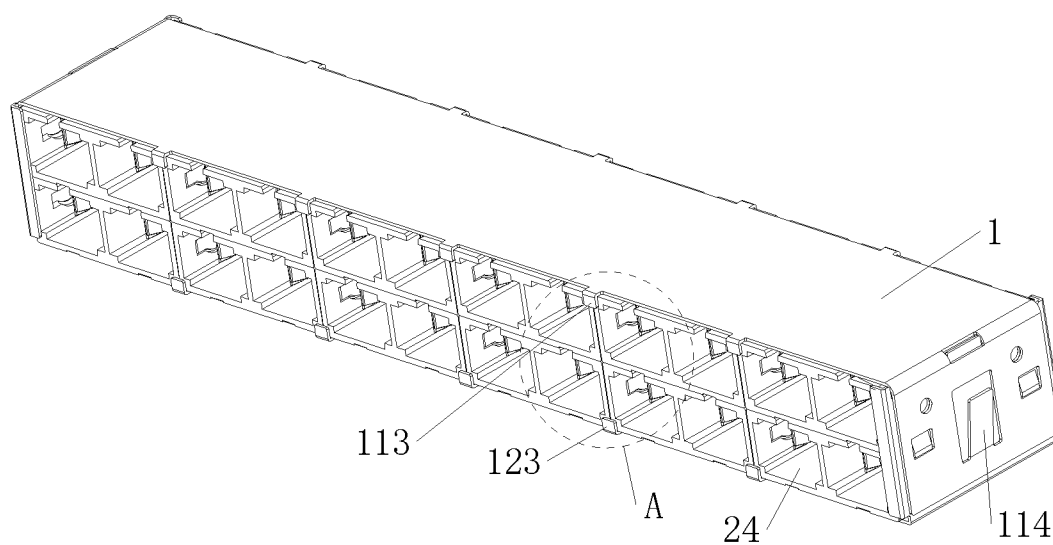
FIGURES

Fig. 1

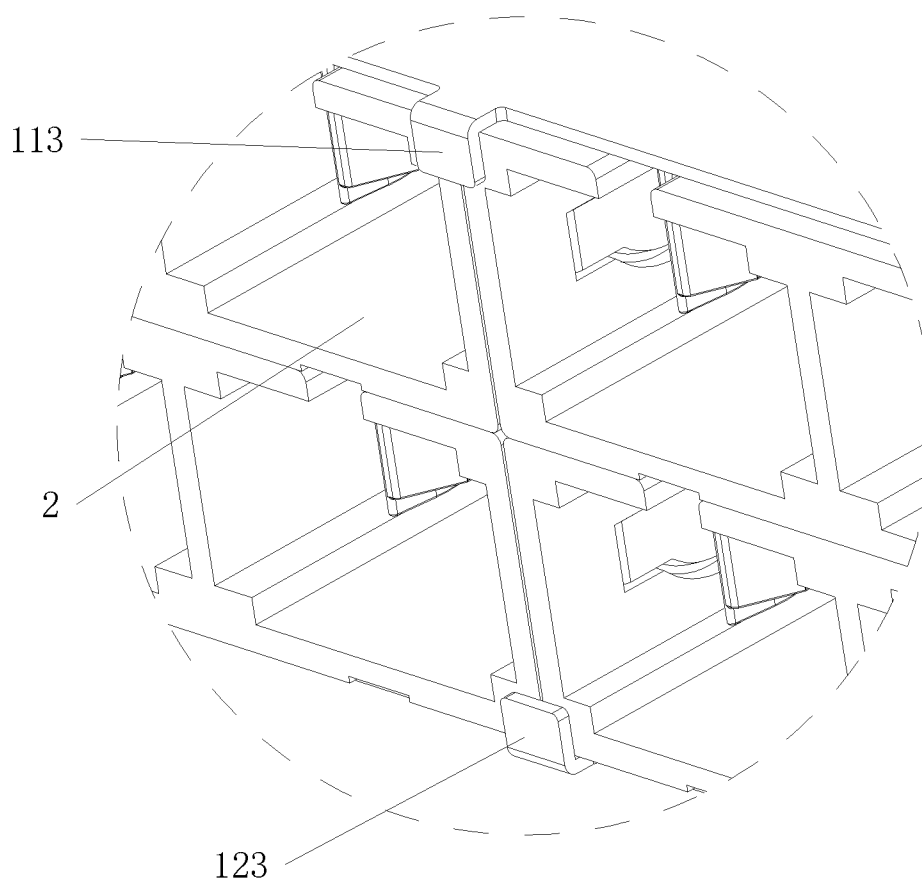


Fig. 2

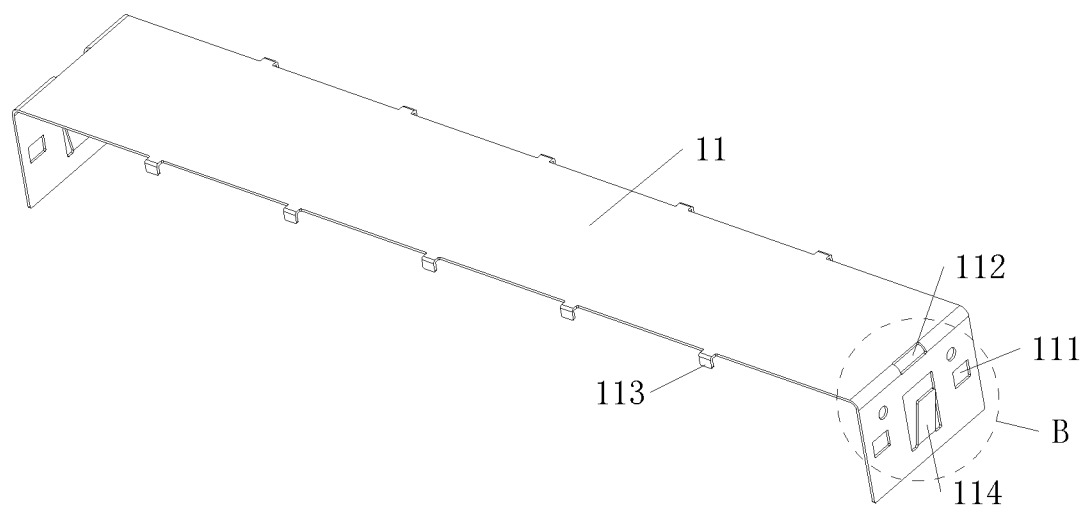


Fig. 3

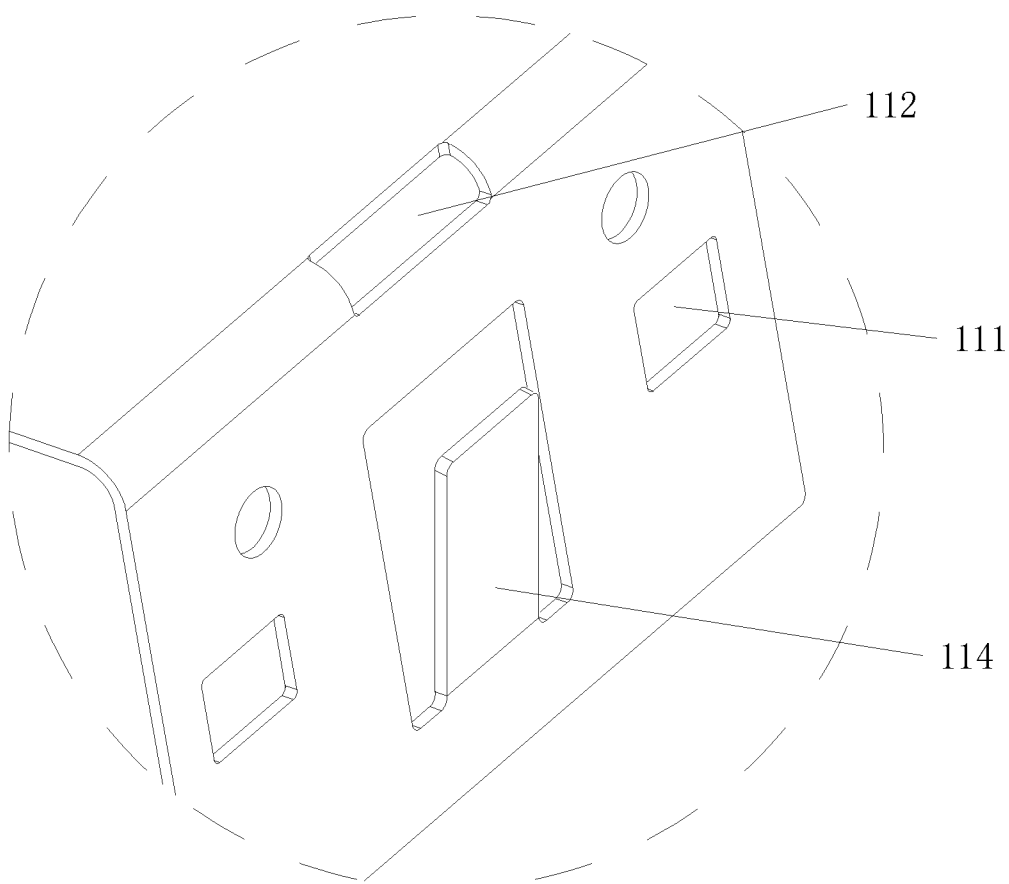


Fig. 4

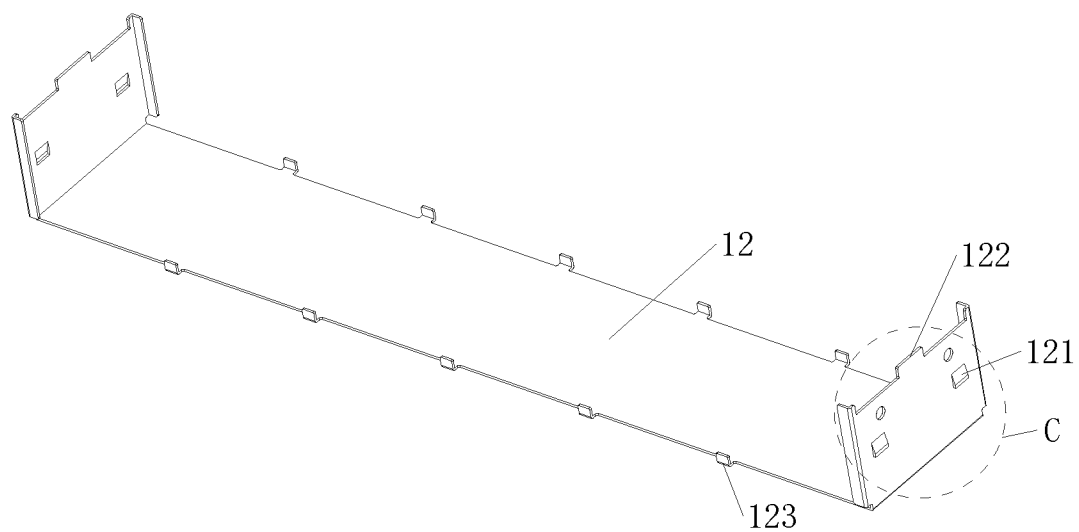


Fig. 5

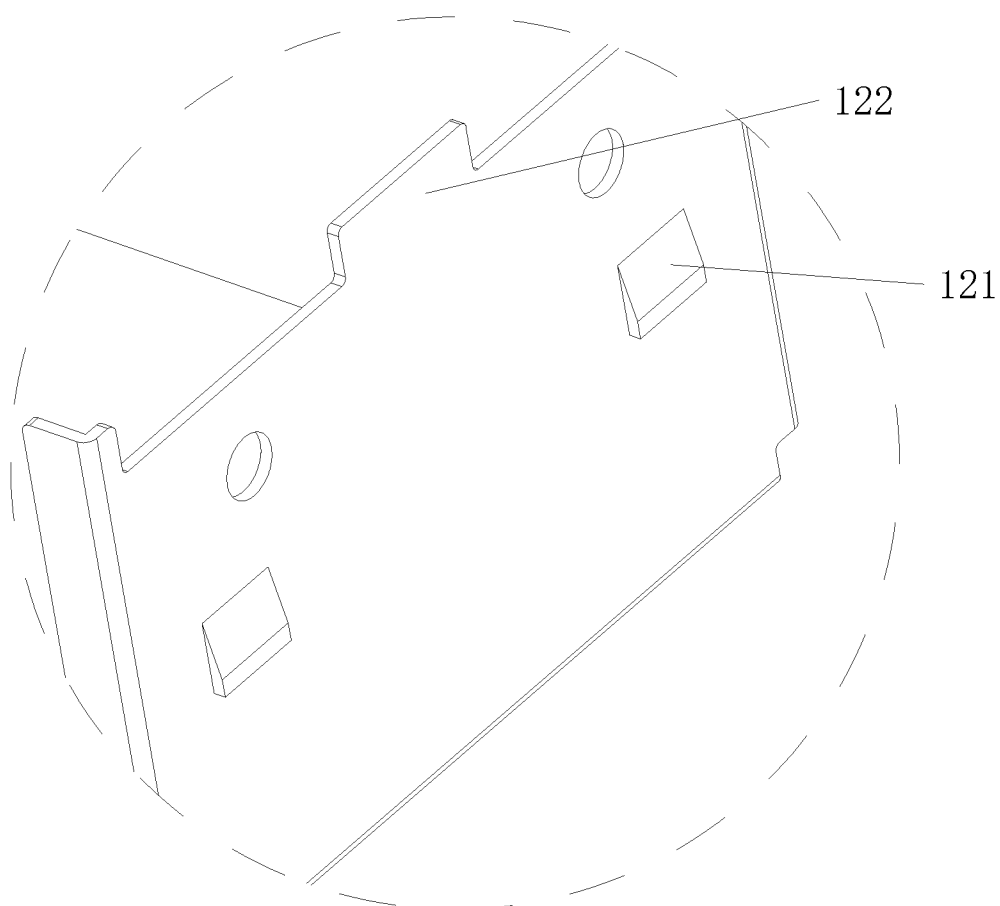


Fig. 6

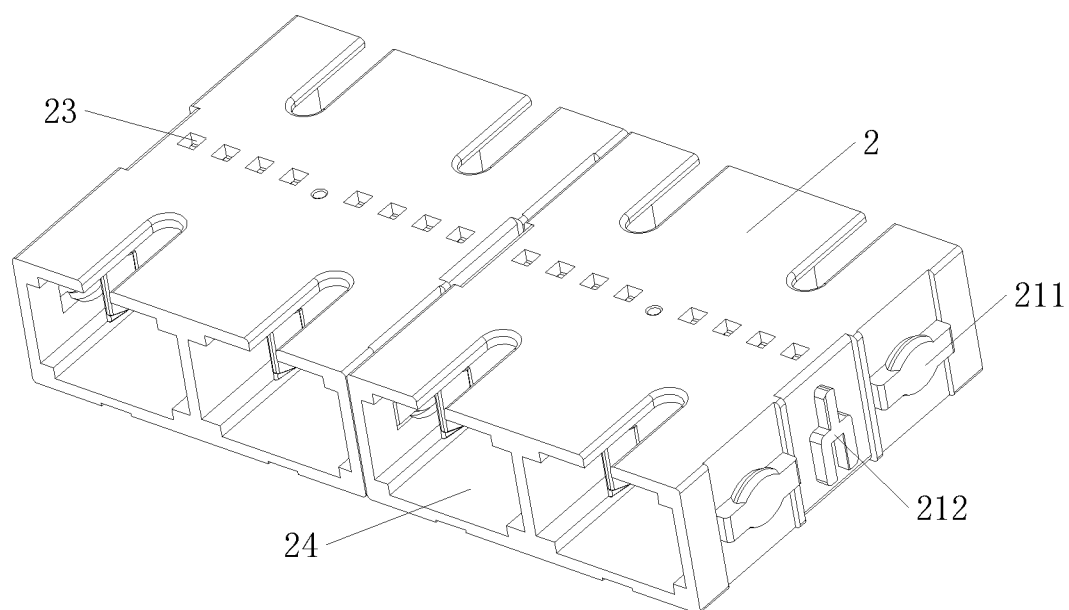


Fig. 7

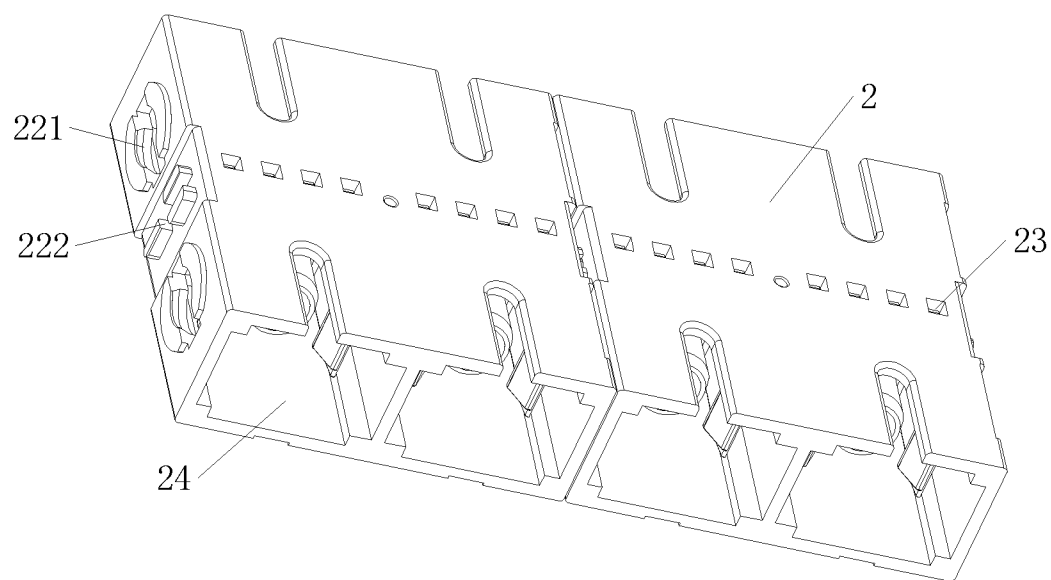


Fig. 8

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ÉTABLI EN VERTU DE L'ARTICLE XI.23., §10 DU CODE DE DROIT ÉCONOMIQUE BELGE

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	PAT2615429BE00
Demande nationale belge n°	Date du dépôt
202305191	16-03-2023
	Date de priorité revendiquée
	11-11-2022
Déposant (Nom)	
ZGT OPTICAL COMM LIMITED	
Date de la requête d'une recherche de type international	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international
25-03-2023	SN83527
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)	
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB	
Voir rapport de recherche	
II. DOMAINES RECHERCHES	
Documentation minimale consultée	
Système de classification	Symboles de la classification
IPC	Voir rapport de recherche
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés	
III. ☐ IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDECTIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)	
IV. ☐ ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE À L'ÉTENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)	

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G02B6/38 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G02B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 2009/040564 A1 (TYCO ELECTRONICS RAYCHEM NV [BE]; TYCO ELECTRONICS LTD UK [GB] ET AL.) 2 avril 2009 (2009-04-02)	1,8-10
A	* revendication 5 * * figures 2, 4A, 4B * * page 2, lignes 25, 28 * * page 3, lignes 30-32 * * page 1, ligne 9 * -----	2-7
Y	US 10 514 518 B1 (LIVINGSTON JOSEPH C [US] ET AL) 24 décembre 2019 (2019-12-24)	1,8-10
A	* colonne 3, lignes 15-22 * -----	2-7
Y	US 2022/057585 A1 (HENDRIX WALTER MARK [US] ET AL) 24 février 2022 (2022-02-24)	1,8-10
A	* alinéa [0033] * * figure 3B * -----	2-7
	-/-	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
° Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée		Date d'expédition du rapport de recherche de type international
7 septembre 2023		
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Menck, Alexander

C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2016/007483 A1 (CORNING OPTICAL COMM LLC [US]) 14 janvier 2016 (2016-01-14) * alinéa [0023] * * figure 3 * -----	1-10
A	WO 2020/006356 A2 (SENKO ADVANCED COMPONENTS [US]) 2 janvier 2020 (2020-01-02) * alinéas [0031], [0041] * * figure 8 * -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 202305191

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009040564	A1	02-04-2009	AUCUN
US 10514518	B1	24-12-2019	US 10514518 B1 24-12-2019
			US 2020310061 A1 01-10-2020
			WO 2020197579 A1 01-10-2020
US 2022057585	A1	24-02-2022	AUCUN
WO 2016007483	A1	14-01-2016	CA 2954629 A1 14-01-2016
			EP 3167325 A1 17-05-2017
			US 2016011391 A1 14-01-2016
			WO 2016007483 A1 14-01-2016
WO 2020006356	A2	02-01-2020	JP 7160959 B2 25-10-2022
			JP 2021530729 A 11-11-2021
			US 2020003963 A1 02-01-2020
			WO 2020006356 A2 02-01-2020



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN83527	Date du dépôt(jour/mois/année) 16.03.2023	Date de priorité (jour/mois/année) 11.11.2022	Demande n° BE202305191
Classification internationale des brevets (CIB) INV. G02B6/38			
Déposant ZGT OPTICAL COMM LIMITED			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de couverture) (Juillet 2022)	Examineur Menck, Alexander
--	-------------------------------

OPINION ÉCRITE

Demande n°
BE202305191

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, la présente opinion a été effectuée sur la base d'un listage des séquences
 - a. ☐ faisant partie de la demande telle que déposée.
 - b. ☐ remis postérieurement à la date du dépôt aux fins de la recherche,

☐ accompagné d'une déclaration selon laquelle le listage des séquences ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée.
3. ☐ En ce qui concerne la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande, la présente opinion a été effectuée dans la mesure où une opinion valable pouvait être formulée en l'absence d'un listage des séquences conforme à la norme ST.26 de l'OMPI.
4. Commentaires complémentaires :

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui :	Revendications	1-10
	Non :	Revendications	
Activité inventive	Oui :	Revendications	2-7
	Non :	Revendications	1, 8-10
Possibilité d'application industrielle	Oui :	Revendications	1-10
	Non :	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1 WO 2009/040564 A1 (TYCO ELECTRONICS RAYCHEM NV [BE]; TYCO ELECTRONICS LTD UK [GB] ET AL.) 2 avril 2009 (2009-04-02)
- D2 US 10 514 518 B1 (LIVINGSTON JOSEPH C [US] ET AL) 24 décembre 2019 (2019-12-24)
- D3 US 2022/057585 A1 (HENDRIX WALTER MARK [US] ET AL) 24 février 2022 (2022-02-24)
- D4 WO 2016/007483 A1 (CORNING OPTICAL COMM LLC [US]) 14 janvier 2016 (2016-01-14)
- D5 WO 2020/006356 A2 (SENKO ADVANCED COMPONENTS [US]) 2 janvier 2020 (2020-01-02)

La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet de la revendication 1 n'impliquant pas d'activité inventive.

D1 qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue les caractéristiques suivantes:

Adaptateur, caractérisé en ce qu'il comprend : un cadre de fixation (revendication 5: un tel plateau peut être regardé tel un cadre de fixation vu que les adaptateurs sont fixés sur le plateau) et une pluralité de corps d'adaptateur (10; figure 2 et page 2, ligne 25) épissés côte à côte qui sont disposés dans le cadre de fixation (implicite); un côté du corps d'adaptateur est pourvu d'une partie convexe (30; voir page 2, ligne 28), et l'autre côté est pourvu d'une partie concave (20; voir page 2, ligne 25), et deux corps d'adaptateur gauche et droite adjacents sont reliés de manière d'enclenchement à la partie concave par l'intermédiaire de la partie convexe (voir figure 4 et page 3, lignes 30 - 32).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de cet adaptateur connu en ce que l'adaptateur est un adaptateur

a) *SC épissé*, et en ce que

b) *le cadre de fixation comprend un élément de fixation supérieur et un élément de fixation inférieur, une face latérale de l'élément de fixation supérieur est pourvue d'une partie de fixation encliquetable supérieure, une face latérale de l'élément de fixation*

inférieur est pourvue d'une partie de fixation encliquetable inférieure, et la partie de fixation encliquetable supérieure est reliée de manière d'enclenchement à la partie de fixation encliquetable inférieure correspondante;

il est donc nouveau.

Les deux problèmes que la présente invention se propose de résoudre peuvent donc être considérés comme

a) l'application de l'adaptateur spécialement aux connecteurs SC

b) permettre d'intégrer les adaptateurs de manière empilée.

Les deux problèmes sont donc considérés indépendants.

La solution du problème a) ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive parce que de tels connecteurs et adaptateurs sont bien connus dans le métier.

D1 concerne des connecteurs LC (voir page 1, ligne 9), document **D2**, pourtant, divulgue les trois types de connecteurs connus dans le métier comprenant SC (voir colonne 3, lignes 15 - 22). Les connecteurs SC prennent simplement plus d'espace que les connecteurs LC, et donc une telle modification n'implique pas une activité inventive.

En ce qui concerne le problème b) la solution proposée dans la revendication 1 ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive non plus. Des deux éléments de fixation qui tiennent les adaptateurs afin qu'ils soient empilés sont connus dans l'art antérieur. Par exemple, **D3** divulgue l'élément supérieur (312; voir figure 3B et alinéa 0033) qui tient une pile d'adaptateurs (310) en cliquant les extrémités comme *fixation encliquetable supérieure* dans une partie inférieure (304) autour des languettes comme *fixation encliquetable inférieure*. Pareillement, **D4** divulgue de tels éléments (52, 50; voir figure 3 et alinéa 0023) qui peuvent être interprétés comme *encliquetable* afin de résoudre le problème b) présenté ci-dessus. Finalement, les éléments 175, 176 du document **D5** (voir figure 8 et alinéa 0041) qui servent à fixer un adaptateur *inter alia* de type SC (voir alinéa 0031) sont de tels éléments. Donc, si l'homme du métier est confronté avec le problème b) la solution choisie dans la revendication 1 ne comprend pas une activité inventive non plus et l'objet de la revendication 1 n'est pas inventif.

Les revendications dépendantes 8 - 10 ne contiennent pas de caractéristiques qui satisfassent aux exigences de nouveauté et/ou d'activité inventive en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées.

D1 divulgue de différentes parties convexes et concaves (20,30 voir figures 4A, 4B). Le choix de la **revendication 8** que la partie convexe comprend des premières parties convexes, et une seconde partie convexe disposée entre deux premières parties convexes, et que la partie concave comprend des premières parties concaves, et une seconde partie concave disposée entre deux premières parties concaves, la première

partie convexe étant enclenchée avec la première partie concave et la seconde partie convexe étant enclenchée avec la seconde partie concave, ne comporte pas d'activité inventive, parce-que il s'agit seulement d'un détail de la construction.

D3 divulgue (310, figure 3B) la caractéristique de la **revendication 9** que plusieurs rangées des corps d'adaptateur sont prévues, et les plusieurs rangées des corps d'adaptateur sont superposées de haut en bas.

Le choix particulier de six corps d'adaptateur de chaque rangée épissés bout à bout comme prévu dans la **revendication 10** ne comprends pas d'activité inventive.

La combinaison des caractéristiques des revendications dépendantes 2-7 n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de façon évidente. En effet, la géométrie des parties de fixation supérieur et inférieurs n'est pas divulguée dans aucun document de l'art antérieur. Il n'est pas évident non plus de modifier les solutions présentes dans D3 - D5 afin de obtenir une telle géométrie.