

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5248260号
(P5248260)

(45) 発行日 平成25年7月31日 (2013. 7. 31)

(24) 登録日 平成25年4月19日 (2013. 4. 19)

(51) Int. Cl.

F I

G O 2 B 6/00 (2006.01)

G O 2 B 6/00 3 3 6

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-260261 (P2008-260261)	(73) 特許権者	501418498
(22) 出願日	平成20年10月7日 (2008. 10. 7)		矢崎エナジーシステム株式会社
(65) 公開番号	特開2010-91695 (P2010-91695A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成22年4月22日 (2010. 4. 22)	(74) 代理人	100060690
審査請求日	平成23年8月30日 (2011. 8. 30)		弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100070002
			弁理士 川崎 隆夫
		(74) 代理人	100134832
			弁理士 瀧野 文雄
		(74) 代理人	100165308
			弁理士 津田 俊明
		(74) 代理人	100110733
			弁理士 鳥野 正司
		(74) 代理人	100173978
			弁理士 朴 志恩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光スプライスユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の光アダプタを上下左右に整列して配置した光アダプタパネルと、該光アダプタパネルを前端側に配置したケースと、該ケースの底部から該光アダプタパネルの前方に突出した棚板と、該棚板の上側で該光アダプタに接続される複数の光ファイバコードとを備える光スプライスユニットにおいて、

前記棚板の上側にカバーが配設され、該カバーの下側の前記光アダプタに脱着頻度の少ない又は無い光ファイバコードが接続され、該カバーの上側の前記光アダプタに脱着頻度の多い光ファイバコードが接続され、該棚板と該カバーとの間に脱着頻度の少ない又は無い光ファイバコードが配線され、該カバーの上側に脱着頻度の多い光ファイバコードが配線されたことを特徴とする光スプライスユニット。

10

【請求項 2】

前記カバーの後部側に櫛歯部が形成され、前記左右に整列した各光アダプタの間に該櫛歯部が進入係合したことを特徴とする請求項 1 記載の光スプライスユニット。

【請求項 3】

前記カバーが、前端の上下の突板部と前記櫛歯部の後端の下向きの足部とを有して、前記棚板の前端の立ち上げ部の後方に収容支持されたことを特徴とする請求項 2 記載の光スプライスユニット。

【請求項 4】

前記カバーが、前端の上下の突板部と前記櫛歯部の後端の下向きの足部とを有し、下向

20

きの該突板部が前記棚板の前端の立ち上げ部の前面に固定され、該固定を解除して該カバーが前方にスライド式に離脱されることを特徴とする請求項 2 記載の光スプライスユニット。

【請求項 5】

前記棚板の左端側及び / 又は右端側にクランプが立設され、該クランプに前記脱着頻度の少ない又は無い光ファイバコードと脱着頻度の多い光ファイバコードとが共通で挿通集束されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の光スプライスユニット。

【請求項 6】

前記クランプの近傍で前記カバーに切欠部が設けられ、前記脱着頻度の多い光ファイバコードが該切欠部から該クランプの底部側にかけて緩い傾斜角で配線されることを特徴とする請求項 5 記載の光スプライスユニット。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数本の光ファイバケーブルを各光アダプタを介して複数段に配置接続する光スプライスユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 7 は、従来の光スプライスユニットの一形態を示すものである。

【0003】

20

光スプライスユニット 31 は、光パッチパネルとも呼称され、前面の光アダプタパネル 5 に複数の光アダプタ 4 を上下左右に整列して配設し、各光アダプタ 4 を介して内外の複数本の光ファイバコード（図示せず）を相互に光コネクタ接続させるものである。例えば、オフィスの各パソコン等に接続されるユーザー側の光ファイバコードをディーラ側の光ファイバコードに光コネクタ接続させる使用例が挙げられる。「スプライス」とは「繋ぐ」等の意味である。

【0004】

本例の光スプライスユニット 31 は、光アダプタパネル 5 の前側においてケース 3 の底板のほぼ延長上に、各光ファイバコードを左右方向に余長をもって屈曲させて整線するための長方形の棚板 6 を有し、棚板 6 の左右両端側に、各光ファイバコードを一まとめに挿通させる案内用のクランプ 8 を有している。

30

【0005】

上記以外の光スプライスユニットとしては、例えば特許文献 1 に、棚板の左右両側にクランプ 8 に代えて光ファイバコード結束用のバンドを設けたものが記載されている（図示せず）。また、特許文献 2 には、光アダプタパネルを含む部分をケースからスライド式に引き出し可能としたものが記載されている（図示せず）。

【0006】

また、特許文献 3 には、複数の光アダプタをケースの前面パネルに着脱自在に設け、光アダプタの前後の開口内に内外の各光ファイバコードの各光コネクタを嵌合させて、各光コネクタのフェルールを相互に接続させることが記載され（図示せず）、特許文献 4 には、光アダプタ内に設けた筒状のスリーブで内外の各光コネクタのフェルールを相互に接続させることが記載されている（図示せず）。

40

【特許文献 1】特開 2004 - 361893 号公報（図 1）

【特許文献 2】特開 2001 - 174663 号公報（図 1）

【特許文献 3】特開 2008 - 180819 号公報（図 1，図 4）

【特許文献 4】特開 2003 - 215399 号公報（図 4）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記従来の光スプライスユニット 31 にあっては、例えば、インターネットのような任意

50

加入サービスとテレビのような全加入サービス用の光ファイバケーブルの光コネクタを光スプライスユニットに集約する場合、全加入サービス用の光ファイバコードは原則的に脱着せず、一方、任意加入サービスでは、サービスの切換え、契約及びその解除に伴う光ファイバコードの脱着が発生する。

【 0 0 0 8 】

このように、光スプライスユニット 3 1 には様々な用途の光ファイバコードが接続されるため、図 7 の光スプライスユニット 3 1 にあっては、光ファイバコードの整線を目的としたクランプ 8 や柵板 6 を設けているが、これらクランプ 8 や柵板 6 は光ファイバコードの識別や特定の光ファイバコードの保護を目的としておらず、光ファイバコードの脱着頻度に関係なく柵板の上でクランプ 8 によりまとめて束ねられてしまう。このような状況では、光ファイバコードの識別が難しくなるだけでなく、光ファイバコードの脱着作用において抜いてはいけない光ファイバコードを誤って抜いてしまったりして、脱着不要な光ファイバコード及び光接続状態への悪影響が懸念された。

10

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記した点に鑑み、各光ファイバケーブルの脱着頻度の多少に対応して、脱着頻度の少ない（脱着不要なものも含む）光ファイバケーブルを誤脱抜するといった不具合を防止することのできる光スプライスユニットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 に係る光スプライスユニットは、複数の光アダプタを上下左右に整列して配置した光アダプタパネルと、該光アダプタパネルを前端側に配置したケースと、該ケースの底部から該光アダプタパネルの前方に突出した柵板と、該柵板の上側で該光アダプタに接続される複数の光ファイバコードとを備える光スプライスユニットにおいて、前記柵板の上側にカバーが配設され、該カバーの下側の前記光アダプタに脱着頻度の少ない又は無い光ファイバコードが接続され、該カバーの上側の前記光アダプタに脱着頻度の多い光ファイバコードが接続され、該柵板と該カバーとの間に脱着頻度の少ない又は無い光ファイバコードが配線され、該カバーの上側に脱着頻度の多い光ファイバコードが配線されたことを特徴とする。

20

【 0 0 1 1 】

上記構成により、脱着頻度の多い光ファイバコードと脱着頻度の少ない（脱着の全く不要のものも含む）光ファイバコードがカバーを介して分離され、脱着頻度の少ない光ファイバコードがカバーで覆われて外部と遮断・保護されることで、カバー上側の脱着頻度の多い光ファイバコードの脱着作業時に、カバー下側の脱着頻度の少ない光ファイバコードの誤脱抜等を起こす心配が回避される。

30

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に係る光スプライスユニットは、請求項 1 記載の光スプライスユニットにおいて、前記カバーの後部側に櫛歯部が形成され、前記左右に整列した各光アダプタの間に該櫛歯部が進入係合したことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

上記構成により、カバーの櫛歯部が各アダプタ間に係合して、カバーの左右方向の位置決めが行われ、カバーの左右方向のガタ付きが防止され、カバーの固定強度が高められる。また、カバーの櫛歯部が各アダプタ間に進入することで、カバーの上下の空間が大きな隙間なく確実に区画分離され、カバー下側の脱着頻度の少ない光ファイバコードの保護性が向上する。

40

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に係る光スプライスユニットは、請求項 2 記載の光スプライスユニットにおいて、前記カバーが、前端の上下の突板部と前記櫛歯部の後端の下向きの足部とを有して、前記柵板の前端の立ち上げ部の後方に収容支持されたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

上記構成により、カバーの下向きの突板部が柵板の前端の立ち上げ部の内面（後面）に

50

当接し、下向きの突板部の下端と櫛歯部の下向きの足部の下端とが棚板の上面に当接し、且つ櫛歯部が左右方向の各光アダプタの間に係合して、カバーが固定手段なしで棚板側に安定に保持される。カバーの上向きの突板部は上側の脱着頻度の多い光ファイバコードのガイドとして作用する。

【0016】

請求項4に係る光スプライスユニットは、請求項2記載の光スプライスユニットにおいて、前記カバーが、前端の上下の突板部と前記櫛歯部の後端の下向きの足部とを有し、下向きの該突板部が前記棚板の前端の立ち上げ部の前面に固定され、該固定を解除して該カバーが前方にスライド式に離脱されることを特徴とする。

【0017】

上記構成により、カバーの下向きの突板部が棚板の前端の立ち上げ部の前面に当接してねじ締めや係止クリップ等の固定手段で固定され、カバーが棚板に外れなく強固に固定される。また、カバーの固定を解除して棚板に沿って水平に前方にスライドさせることで、カバーが上側の脱着頻度の多い光ファイバコードに邪魔されることなく容易に離脱される。

【0018】

請求項5に係る光スプライスユニットは、請求項1～4の何れかに記載の光スプライスユニットにおいて、前記棚板の左端側及び/又は右端側にクランプが立設され、該クランプに前記脱着頻度の少ない又は無い光ファイバコードと脱着頻度の多い光ファイバコードとが共通で挿通集束されることを特徴とする。

【0019】

上記構成により、カバー下側の脱着頻度の少ない光ファイバコードが棚板に沿ってクランプに水平に配線され、カバー上側の脱着頻度の多い光ファイバコードがカバー上面からクランプに水平ないし斜め下向きに配線され、両光ファイバコードと一緒にクランプ内に保持される。クランプは例えば一对の垂直杆部を有する既存のものである。

【0020】

請求項6に係る光スプライスユニットは、請求項5記載の光スプライスユニットにおいて、前記クランプの近傍で前記カバーに切欠部が設けられ、前記脱着頻度の多い光ファイバコードが該切欠部から該クランプの底部側にかけて緩い傾斜角で配線されることを特徴とする。

【0021】

上記構成により、切欠部によってカバーの側端からクランプまでの水平距離が長くなり、カバー上側の脱着頻度の多い光ファイバコードがカバーの側端からクランプにかけて大きな半径で滑らかに屈曲しつつ配線され、光ファイバコードの過大な曲げに起因する光通信精度の悪化が防止される。

【発明の効果】

【0022】

請求項1記載の発明によれば、脱着頻度の多少に応じて各光ファイバコードがカバーで分離されたことで、脱着頻度の多い光ファイバコードの脱着作業時に脱着頻度の少ない光ファイバコードを誤脱抜したり、脱着頻度の少ない光ファイバコードの光コネクタ等を外部と干渉させて傷付けたりする等の心配が解消され、光ファイバコードの脱着作業が安全に作業性良く効率的に行われる。

【0023】

請求項2記載の発明によれば、カバーの櫛歯部でカバーの左右方向の位置ずれを防ぐことができると共に、櫛歯部でカバーの上下の空間を確実に区画分離して、カバー下側の脱着頻度の少ない光ファイバコードの保護性を高めることができる。

【0024】

請求項3記載の発明によれば、カバーを固定手段なしで棚板側に安定良く保持させることができ、これにより、棚板側へのカバーの組付作業性や棚板側からのカバーの取り外し作業性が向上し、下側の脱着頻度の少ない光ファイバコードのメンテナンス性が向上する

10

20

30

40

50

。また、カバーの上向きの突板部で上側の脱着頻度の多い光ファイバコードを前方への飛び出しなく左右方向に案内することができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 4 記載の発明によれば、カバーを棚板に強固に固定することができ、またカバーの固定を解除してカバーをスライド式に前方に引くことで、上側の脱着頻度の多い光ファイバコードに邪魔されることなく、カバーを容易に取り外すことができ、下側の脱着頻度の少ない光ファイバコードのメンテナンス性が向上する。また、カバーの上向きの突板部で上側の脱着頻度の多い光ファイバコードを前方への飛び出しなく左右方向に案内することができる。

【 0 0 2 6 】

請求項 5 記載の発明によれば、カバー上側の脱着頻度の多い光ファイバコードとカバー下側の脱着頻度の少ない光ファイバコードとを共通のクランプで省スペースに集束させることができる。

【 0 0 2 7 】

請求項 6 記載の発明によれば、カバー上側の脱着頻度の多い光ファイバコードの折れ曲がり等を防止することができ、光通信の精度を良好に確保することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 8 】

図 1 ~ 図 3 は、本発明に係る光スプライスユニットの一実施形態を示すものである。

【 0 0 2 9 】

図 1 の如く、この光スプライスユニット 1 は、金属製のケース 3 の前面に、複数の光アダプタ 4 を上下左右に整列して配置した光アダプタパネル 5 を垂直に設け、光アダプタパネル 5 から前方に、光ファイバコード整線用の金属製の棚板 6 をケース 3 の底板 7 のほぼ延長上に水平に設け、棚板 6 の左右両端側に光ファイバコード整線用の合成樹脂製のクランプ 8 を設けたものにおけるものである。

【 0 0 3 0 】

下部側の光アダプタ 4₁に脱着頻度の少ないあるいは脱着不要な（以下単に「脱着頻度の少ない」と記載する）光ファイバコード 9₁（図 3）を光コネクタ接続し、それより上側の光アダプタ 4 に脱着頻度の多い光ファイバコード 9（図 3）を光コネクタ接続し、それと共に、棚板 6 の上側に配線保護用の金属製のカバー 2 を設け、棚板 6 とカバー 2 との間に、脱着頻度の少ない光ファイバコード 9₁を配線し、カバー 2 の上側に脱着頻度の多い光ファイバコード 9 を配線している。

【 0 0 3 1 】

棚板 6 は、水平な底板部 10 の前端に垂直な立ち上げ板部 11 を折り曲げ形成し、底板部 10 の後端に、ケース 3 の左右端の前壁面にねじ締め等で固定するための固定板部 12 を垂直に立ち上げ形成して成るものである。立ち上げ板部 11 の内側（後面側）にカバー 2 が収容され、立ち上げ板部 11 は、前方へのカバー 2 の移動を規制するストッパとして作用すると共に、脱着頻度の少ない光ファイバコード 9₁の前方への飛び出しを防止するガイドとして作用する。

【 0 0 3 2 】

クランプ 8 は上向きコの字状に形成され、前後一對のガイド杆 8a がカバー 2 よりも高く突出し、前後一對のガイド杆 8a の間に、下側と上側の光ファイバコード 9₁、9 すなわち脱着頻度の少ない光ファイバコード 9₁と脱着頻度の多い光ファイバコード 9 とがカバー 2 を介して共に挿通される。クランプ 8 の形状は適宜設定可能であり、例えば上部開口 8c を塞ぐ水平な可撓性の上杆部（図示せず）を設けたり、クランプ 8 の底部の水平な杆部 8b を棚板 6 の底板部 10 と同一面に設けたり、あるいは排除したりすることも可能である。

【 0 0 3 3 】

図 2 の如く、カバー 2 は、一枚の金属板を打ち抜き及び折り曲げ加工して形成され、水平な天板部 13 と、天板部 13 の前端において上下に互い違いに垂直に突設された複数の

10

20

30

40

50

幅広の突板部 1 4 , 1 5 と、天板部 1 3 の後端から後方に櫛状に突出した複数本の側方視略 L 字状の幅狭な櫛歯部 1 6 とで構成されている。

【 0 0 3 4 】

各櫛歯部 1 6 は、長い水平板部 1 6 a と下向きの短い垂直板部 1 6 b とで構成されている。左右端の櫛歯部 1 6₁は他の櫛歯部 1 6 よりも少し幅広に形成されている。下向きの突板部（足部）1 5 と櫛歯部 1 6 の垂直板部（足部）1 6 b とは同じ突出高さである。各櫛歯部 1 6 の間の隙間 W₁は各アダプタ 4 , 4₁（図 1）W₂の横幅よりも若干広く形成され、左右端を除く各櫛歯部 1 6 の幅 W₃は、左右方向の各アダプタ 4 , 4₁の間の隙間 W₄よりも若干狭く形成され、図 1 の如く、各櫛歯部 1 6 の間に各アダプタ 4 , 4₁を挟持する如くガタ付きなく保持する。

10

【 0 0 3 5 】

これにより、カバー 2 の左右方向の移動が阻止される。櫛歯部 1 6 の垂直板部 1 6 b は下側の各アダプタ 4₁の側面に上下方向の線接触で確実に当接する。櫛歯部 1 6 の水平部 1 6 a は上側と下側のアダプタ 4 , 4₁の間（隙間）に位置することもある。上側と下側のアダプタ 4 , 4₁は同じ仕様のものである。

【 0 0 3 6 】

カバー 2 の下向きの突板部 1 5 が、図 3 の如く棚板 6 の立ち上げ板部 1 1 の内面（後面）に当接して、カバー 2 の前方への移動を阻止し、上向きの突板部 1 4 は、カバー 2 の上側に配線された脱着頻度の多い光ファイバコード 9 の前方への飛び出しを防ぐストッパ兼ガイドとして作用する。下向きの突板部 1 5 の下端と櫛歯部 1 6 の垂直板部 2 6 b の下端とが棚板 6 の水平な底板部 1 0 の上面に当接して、カバー 2 を安定に支持する。

20

【 0 0 3 7 】

下向きの各突板部 1 5 の高さは、脱着頻度の少ない光ファイバコード 9₁に対応する光アダプタ 4₁の使用段数や、棚板 6 の立ち上げ板部 1 1 の高さ等に応じて適宜設定され、上向きの各突板部 1 4 の高さは、脱着頻度の多い光ファイバコード 9 の本数等に応じて適宜設定される。棚板 6 の立ち上げ板部 1 1 の高さは、脱着頻度の少ない光ファイバコード 9₁に対応する光アダプタ 4₁の使用段数等に応じて適宜設定される。

【 0 0 3 8 】

本例では、図 1 , 図 3 の如く、下から一段目（最下段）と二段目の各光アダプタ 4₁に脱着頻度の少ない光ファイバコード 9₁が接続され、下から三段目から最上段の各光アダプタ 4 に脱着頻度の多い光ファイバコード 9 が接続されている。

30

【 0 0 3 9 】

図 1 の如く、カバー 2 の天板部 1 3 が棚板 6 の左右端のクランプ 8 の内側（間）に位置し、天板部 1 3 の左右両端がクランプ 8 の内側面に近接している。天板部 1 3 の左右端をクランプ 8 の内側面に当接させれば、櫛歯部 1 6 によるカバー 2 の左右方向の位置ずれ防止性を一層高めることはできる。実使用上は、櫛歯部 1 6 によるカバー 2 の左右方向の移動阻止のみで十分である。

【 0 0 4 0 】

左右端の櫛歯部 1 6₁の垂直板部 1 6 b を光アダプタパネル 5 の左右端側の垂直壁面 1 7 に当接させれば、前側の下向きの突板部 1 5 と共にカバー 2 の前後方向の移動（ガタ付き）を阻止可能である。本例においては、カバー 2 のねじ締め等の固定手段はあえて設けていない。カバー 2 の浮き上がりは、カバー 2 の天板部 1 3 の上面に上側の脱着頻度の多い光ファイバコード 9（図 3）が載ることで防止される。

40

【 0 0 4 1 】

図 3 の如く、下から一段目と二段目のアダプタ 4₁に脱着頻度の少ない各光ファイバコード 9₁が接続されて、各光ファイバコード 9₁が左右端のクランプ 8（図 1）に挿通案内された状態で、カバー 2 が棚板 6 に装着される。図 1 のカバー 2 の各櫛歯部 1 6 の間でアダプタ 4 の前側に位置する開口 1 8 は、例えば下側のアダプタ 4₁に脱着頻度の少ない光ファイバコード 9₁が接続されているか否かを目視する際に役立つ。

【 0 0 4 2 】

50

図3において、カバー2の上側の脱着頻度の多い各光ファイバコード9は左右に曲げられて左右端のクランプ8(図1)に挿通案内される。図1の如く、カバー2には、各クランプ8の近傍と中央とにおいて前後一对の孔部19が設けられており、孔部19にバンド等(図示せず)を挿通して上下の各光ファイバコード9, 9₁を同時に結束することができる。ケース3は、左右両側壁20の前端に設けた鍔部21で複数段のフレーム(図示せず)の適宜位置に停止固定される。

【0043】

図3の如く、各光ファイバコード9, 9₁は先端側のフェルールを有する光コネクタ22で各アダプタ4, 4₁の前半部に嵌合し、係止アーム等の係止手段で固定されている。各アダプタ4, 4₁の後半部には、ケース3内の各光ファイバコード(図示せず)が例えばフェルールを有する光コネクタ(図示せず)で嵌合し、係止アーム等の係止手段で固定されて、前半側の光コネクタ22に光接続される。ケース3内の各光ファイバコードを光コネクタ以外の手段で光アダプタ4, 4₁に固定することも可能であり、光アダプタ4, 4₁における前後の各光ファイバコード9, 9₁の接続手段や係止手段は適宜設定可能である。

【0044】

前側(ケース外側)の光ファイバコード9, 9₁が、例えばインターネットのような任意加入サービスの切換え、契約及びその解除に伴う脱着を行う光ファイバコードである。例えばテレビのような全加入サービス用の光ファイバコード9₁がカバー2の下側に隠されて(覆われて)安全に保護され、カバー2の上側の任意加入サービス用の光ファイバコード9の脱着時に、カバー下側の全加入サービス用の光ファイバコード9₁を誤って脱抜したり、全加入サービス用の光ファイバコード9₁の光コネクタ22に外部から衝撃等を与えたりする心配がない。

【0045】

図4~図6は、本発明に係る光スプライスユニットの他の実施形態(変形例)を示すものである。上記図1~図3の光スプライスユニット1と同様の構成部分には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

【0046】

この光スプライスユニット1'は、基本的に図1~図3の光スプライスユニット1と同様であるが、棚板6へのカバー2'の固定手段を設けると共に、クランプ8の近傍でカバー2'の両側に切欠部23を設けた点で相違している。

【0047】

図4の如く、カバー2'の前端に、横長の突板部14'が立ち上げ形成されると共に、突板部14'の左右両側において一对の短い下向きの突板部15'が形成され、上向きの突板部14'はカバー上側の脱着頻度の多い光ファイバコード9(図6)に対するガイドとして作用し、下向きの各突板部15'に雄ねじ挿通用の孔(図示せず)が設けられ、孔に雄ねじ24を挿通して、棚板6の前端の上向きの立ち上げ板部11のタップ孔又は孔の後方のナット(図示せず)に螺合させて、上記固定手段を構成している。

【0048】

カバー2'にコード案内用の下向きの突板部15(図2)はなく、棚板6の前端の立ち上げ板部11がカバー下側の脱着頻度の多い光ファイバコード9₁をガイドする。カバー2'の後半の各櫛歯部16は、前例同様に各光アダプタ4, 4₁を挟むように各光アダプタ4, 4₁の側面に接して位置決めされている。図4, 図5の如く、各櫛歯部16は左右方向の各光アダプタ4, 4₁の間の隙間に奥深く入り込み、カバー下側の光アダプタ4₁から導出された脱着頻度の少ない光ファイバコード9₁を確実に保護している。

【0049】

図3の例ではカバー2は棚板6から上向きに取り外されるが、図6の例では、カバー2'の前端のねじ24を外して、カバー2'を前方にスライドさせることで、カバー上側の脱着頻度の多い多数本の光ファイバコード9に邪魔されることなく、カバー2'をスムーズに取り外すことができる。これにより、カバー下側の脱着頻度の少ない少数本の光ファイ

イバコード 9₁のメンテナンス等を簡単に行うことができる。

【 0 0 5 0 】

図 4 , 図 5 の如く、カバー 2 ' の左右両側の切欠部 2 3 は柵板上の左右端のクランプ 8 に対向して位置し、カバー前端の下向きの突板部 1 5 ' の側端に続く前側の直線部 2 3 a と後側の湾曲部 2 3 b とで構成され、湾曲部 2 3 b が後半側の左右端の櫛歯部 1 6₁に続いている。

【 0 0 5 1 】

切欠部 2 3 によって、カバー 2 ' の側端からクランプ 8 までの距離 L (図 5) が長くなり、カバー上側の脱着頻度の多い光ファイバコード 9 (図 6) をカバー 2 ' の上面からクランプ 8 の底部 8 c 側まで案内する際に、カバー 2 ' の側端から光ファイバコード 9 が緩やかな角度で屈曲され、光ファイバコード 9 に作用する曲げ応力が小さくて済み、光ファイバコード 9 の許容曲げ仕様を十分に満足させることができると共に、クランプ 9 で光ファイバコード 9 を押さえた際のキンク (捻れ等) の発生も防止することができる。また、カバー 2 ' を前方にスライドさせて外す際に、切欠部 2 3 に沿って光ファイバコード 9 をスムーズに摺接させて、光ファイバコード 9 の引っ掛かり等を防止することができる。

【 0 0 5 2 】

図 4 の如く、ケース 3 は、光アダプタパネル 5 を前端側に起立させたケース本体 3 a と、ケース本体 3 a の上部開口を覆うカバー部 3 b (図 1) とで開閉可能に構成されており、ケース本体 3 a の左右端の垂直な鏝部 2 5 に柵板 6 がねじ締めで固定されている。ケース本体内に内側の各光ファイバケーブル (図示せず) がリール巻き等で余長吸収されつつ収容される。

【 0 0 5 3 】

図 5 の如く、光アダプタパネル 5 は縦断面略 L 字状 (上端の短い水平部 2 6 を含めると略コの字状) に形成され、底部側の水平部 2 7 がケース本体 3 a の底板部 7 に固定されている。図 4 の如く、上端の水平部 2 6 から垂直部 2 8 の底端にかけてスリット状の縦長孔 2 9 が複数列に設けられ、各縦長孔 2 9 に複数段に光アダプタ 4 , 4₁が装着されている。図 5 の如く、カバー 2 ' の櫛歯部 1 6 の後端の垂直部 1 6 b は光アダプタパネル 5 の垂直部 2 8 の前面に少しの隙間を存して対向している。

【 0 0 5 4 】

なお、上記実施形態においては、カバー上側の光ファイバケーブル 9 とカバー下側の光ファイバケーブル 9₁とでクランプ 8 を共通使用して構造の簡素化を図っているが、カバー 2 , 2 ' にクランプ (図示せず) を立設し、カバー 2 , 2 ' のクランプでカバー上側の光ファイバケーブル 9 を集束し、柵板 6 のクランプ 8 でカバー下側の光ファイバケーブル 9₁を集束することも可能である。

【 0 0 5 5 】

また、上記実施形態においては、柵板 6 の左右両側にクランプ 8 を配置したが、各光ファイバコード 9 , 9₁の導出方向が一方向である場合には、柵板 6 の左右何れかにクランプ 8 を配置する。

【 0 0 5 6 】

また、上記図 4 の実施形態においては、柵板 6 の前端の立ち上げ部 1 1 で下側の光ファイバコード 9₁をガイドしたが、例えば、図 4 において、立ち上げ部 1 1 を排除し、カバー 2 ' の前端に図 2 の例のような上下の垂直な突板部 1 4 , 1 5 を設け、下向きの突板部 1 5 の一部に水平部 (図示せず) を設け、その水平部を柵板 6 の水平部 1 0 にねじ等で固定し、下向きの突板部 1 5 で下側の光ファイバコード 9₁をガイドすることも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 本発明に係る光スプライスユニットの一実施形態を示す斜視図である。

【 図 2 】 光スプライスユニットに装着されるカバーの一形態を示す斜視図である。

【 図 3 】 光ファイバコードを接続した光スプライスユニットを示す側面図である。

10

20

30

40

50

【図4】本発明に係る光スプライスユニットの他の実施形態を示す斜視図である。

【図5】同じく光スプライスユニットを示す平面図である。

【図6】光ファイバコードを接続した光スプライスユニットを示す側面図である。

【図7】従来の光スプライスユニットの一形態を示す斜視図（円内は要部拡大図）である。

【符号の説明】

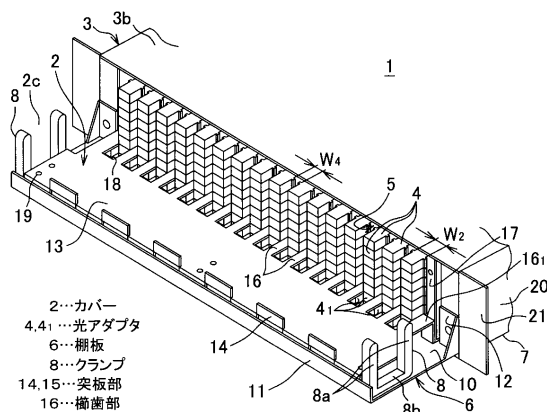
【0058】

1, 1'	光スプライスユニット
2, 2'	カバー
3	ケース
4, 4 ₁	光アダプタ
5	光アダプタパネル
6	棚板
8	クランプ
9, 9 ₁	光ファイバコード
11	立ち上げ部
14, 15	突板部
14', 15'	突板部
16	櫛歯部
16b	垂直部（足部）
23	切欠部
24	雄ねじ

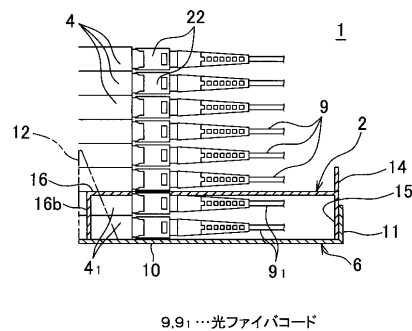
10

20

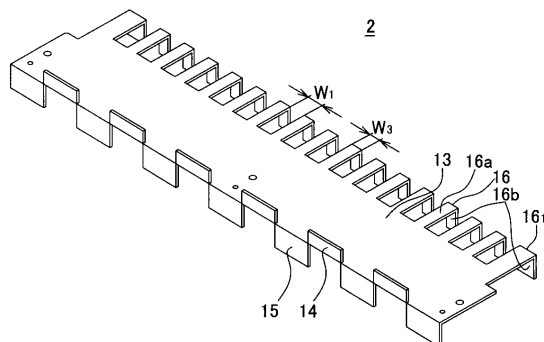
【図1】



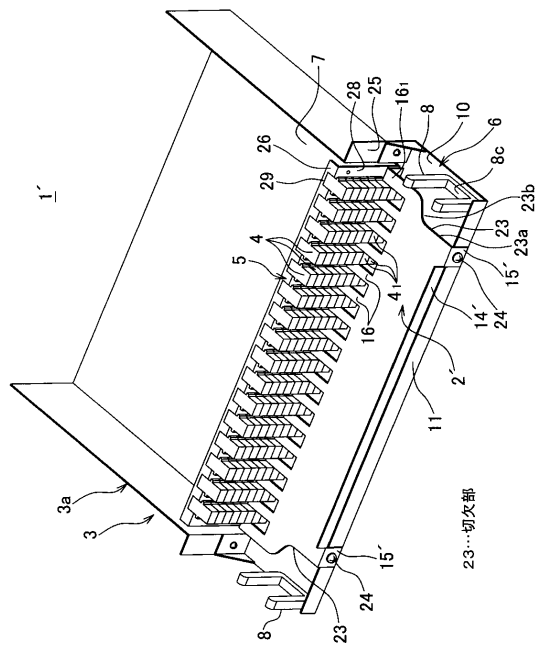
【図3】



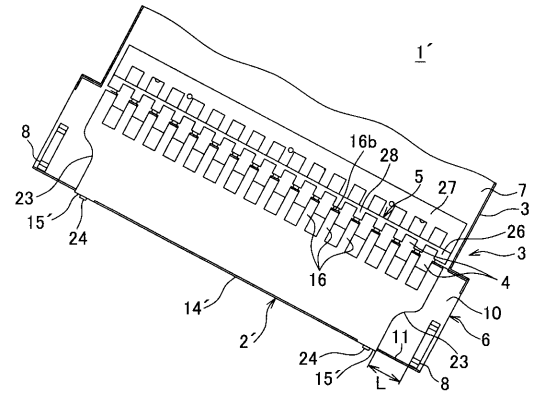
【図2】



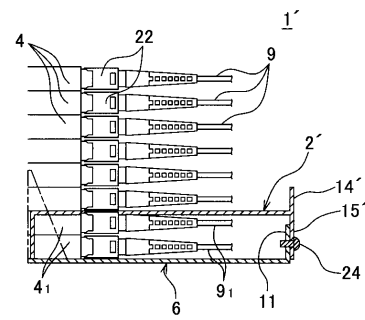
【図 4】



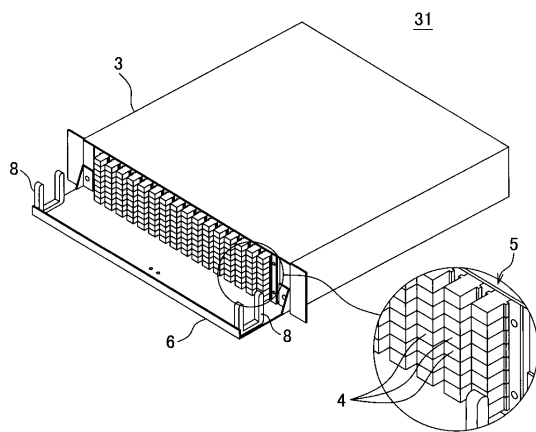
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 稔尚
静岡県沼津市大岡 2 7 7 1 矢崎電線株式会社内

審査官 福島 浩司

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 3 6 1 8 9 3 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 3 2 1 2 2 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 8 0 0 0 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 4 0 2 8 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 2 B 6 / 0 0