

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3919552号

(P3919552)

(45) 発行日 平成19年5月30日(2007.5.30)

(24) 登録日 平成19年2月23日(2007.2.23)

(51) Int. Cl.

G O 2 B 6/36 (2006.01)

F I

G O 2 B 6/36

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2002-27536 (P2002-27536)	(73) 特許権者	501090342
(22) 出願日	平成14年2月5日(2002.2.5)		タイコ エレクトロニクス アンブ ゲゼ
(65) 公開番号	特開2002-258106 (P2002-258106A)		ルシャフト ミット ベシュレンクテル
(43) 公開日	平成14年9月11日(2002.9.11)		ハウツング
審査請求日	平成16年3月24日(2004.3.24)		ドイツ国 6 4 6 2 5 ペンスハイム ア
(31) 優先権主張番号	10105070.4		ンペレストラッセ 1 2 - 1 4
(32) 優先日	平成13年2月5日(2001.2.5)	(74) 代理人	000227995
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		タイコエレクトロニクスアンブ株式会社
		(72) 発明者	ローランド クラウス
			ポルトガル国 エボラ バイロデバセロ
			ルアダジュベントウード ナンバー40
		(72) 発明者	マルニクス ランノイエ
			ドイツ国 6 7 3 4 6 スペイヤー アン
			ボークバッハ 3 9

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ファイバ受容ハウジング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光ファイバを受容するためのハウジングであって、前記光ファイバ用のリセプタクルと、前記ハウジング内に相互ロックして受容され前記光ファイバの挿入方向に対して直交する方向に移動可能な保持部材とを具備し、前記保持部材は、前記ハウジングと同じ材料で製造されると共に、前記ハウジング上に最初は仮組立状態で支持され、前記ハウジングは、2本の光ファイバが互いに略平行に挿入可能である2個の前記リセプタクルを有するハウジングにおいて、

前記2本の光ファイバは、組立工具用の受容開口を有すると共に前記2本の光ファイバの間に介在する単一の前記保持部材により固定可能であることを特徴とする光ファイバ受容ハウジング。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ファイバコネクタに関し、より詳細には光ファイバを保持する保持部材を有するハウジングに関する。

【0002】

【従来の技術】

通信情報ネットワーク等の複雑なデータバス伝送システムでは、データ移動用にプラスチック光ファイバが使用されることが多くなりつつある。高い伝送速度を保証しトラブルの

ない信号伝送を可能にするこのようなシステムは、電磁干渉を受けにくいと共に、配線費用を低減しコスト及び重量を削減する。このような光バスの用途に自動車の通信システムがある。例えば、オーディオコンポーネント、CDチェンジャ、音声で制御するシステム、内蔵型自動車電話及び更に別の要素が、光ファイバリング等の光バスにより互いに接続される。光ファイバリングを使用することにより、同期又は非同期データ伝送が十分な高伝送速度で実行される。

【0003】

個々の電子部品への光ファイバ接続又は複数の光ファイバの相互接続は、ハウジングを有する特殊な光ファイバコネクタにより達成されるのが代表的である。ハウジング内では、光ファイバが別の光ファイバ又は光部品に接続される。

10

【0004】

特に自動車の電子装置の分野において、極端に不良な周囲条件のため、光ファイバの接続は、振動及び腐食のみならず熱的安定性に関する厳しい要求事項に適合する必要がある。光ファイバ結合は、安価で好適には自動化された方法で達成される必要がある。

【0005】

光ファイバをハウジング内に固定する従来の方法は、図4に示されるように金属製クリップを使用する。ハウジング130は、光ファイバ122用のリセプタクル102と金属クリップ120用のリセプタクル124とを有する。光ファイバ122は、ハウジング130のリセプタクル102内に配置され、金属クリップ120の挿入により軸方向の変位に抗して機械的に固定される。この技法は、異なる長さの光ファイバの実装及びラッチを可能にする。光ファイバ122は、金属クリップ120によりハウジング130内に固定されるので、別の光ファイバとの接続が確保される。しかし、この解決手段は、組立の際に付加金属部品すなわちクリップ120を常に位置決めする必要があるという欠点を有する。このため、組立作業のコストが付加されてしまう。

20

【0006】

光ファイバをハウジングに固定する可能な別の方法は、レーザ溶接又は他の接合技法である。しかし、これらの技法は設備及びその設置コストが無視できない。加えて、これらの技法により、光ファイバ及びハウジング間が永久接続されてしまうので、接続の補修が困難である。

【0007】

30

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明は、光ファイバを可能な限り容易かつ安価に固定できる、光ファイバを光要素に接続するための光ファイバコネクタハウジングを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この目的及び他の目的は、光ファイバを光部品に接続するための本発明による光コネクタハウジングにより達成される。このハウジングは、ハウジングと同じ材料から製造される保持部材を有する。その結果、保持部材及びハウジングは同時に形成できるので、製造コストを低減する。

【0009】

40

一実施形態によれば、保持部材はハウジングと一体的に形成される。仮組立状態の保持部材が脱落・紛失するのを防止する保持ウェブが設けられる。これら保持ウェブは、組立中に若干の力を加えて保持部材を変位又は保持部材と係合させて分離してもよい。

【0010】

光ファイバを受容するハウジングの表面には、歯が設けられてもよい。この構造は、光ファイバが意図しない軸方向の変位から特に効果的に保護されるという利点がある。また、この構造は、保持部材の組立に必要な挿入力を低減させる。

【0011】

別の実施形態によれば、保持部材は組立工具用のプランジャ用のリセプタクルを有する。このリセプタクルは組立工具の位置決めを容易にするように作用するので、組立が簡単に

50

なる。

【0012】

また、凹部及びガイド突起がハウジングに沿って設けられ、保持部材が光ファイバに対して法線方向に正確に変位するのを確保する。

【0013】

組立状態の保持部材の意図しない変位を防止するために、ガイド突起が、挿入された保持部材と摩擦係合するように面取りされてもよい。これにより、組立中の信頼性の高い停止という利点が提供され、光ファイバ上に作用する力を可能な限り低く保つことができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

10

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本発明の第1実施形態による、1本の光ファイバを1個の光要素に接続する光ファイバコネクタハウジングを示す斜視図である。図2は、図1のハウジングを逆側から見た斜視図である。図3は、本発明の第2実施形態による、2本の光ファイバを光要素に接続する光ファイバコネクタハウジングを示す斜視図である。

【0015】

本発明の実施形態は、以下に詳細に説明される。本発明による例示の同様な又は対応する要素には同一の参照番号が付される。

【0016】

図面は、プラスチック等の射出成形材料から製造できるハウジングの要素のみを示す。円形断面を有し好適にはプラスチックから製造される光ファイバは、図示されておらず、詳細に説明しない。明瞭にするために、ハウジングにより光ファイバが結合される光要素も同様に図面に示されていない。このような光要素は、例えば別の光ファイバ、ダイオード、或いは受動又は能動光部品であってもよい。

20

【0017】

第1実施形態である図1に示されるように、本発明のハウジング100は、光ファイバをそれぞれ受容する2個の略筒状リセプタクルすなわち挿入開口102A、102Bを具備する。ハウジングと同じ材料製の保持部材104が、仮組立状態で示される。

【0018】

保持部材及びハウジングと一体的に製造される破断容易な保持ウェブ106は、保持部材104が挿入開口102A、102B内に突出しないように、保持部材104を仮組立状態に固定する。この仮組立状態において、光ファイバは零挿入力で開口102A、102B内に挿入されてもよい。

30

【0019】

光ファイバがガイド105及び停止部107によりハウジング100の内部に一旦適切に位置決めされると、受容開口110に配置される組立工具のプランジャが使用されて、保持ウェブ106が破断して保持部材104が垂直に挿入領域102A、102B内に押圧されるように、矢印112方向に十分な挿入力が加えられる。次に、歯108A、108Bが光ファイバと係合する。

【0020】

40

図2は、図1の示されるハウジング100の逆側の斜視図である。ここで、光ファイバ用の筒状リセプタクル102A、102Bを見ることができる。リセプタクル102A、102Bは保持部材104の歯108A、108Bの領域に開口するので、保持部材104が挿入領域102A、102B内に押圧された後、光ファイバが強固に把持固定される。

【0021】

成形作業中に保持部材104及びハウジング100と共に製造される保持ウェブ106は、仮組立状態の保持部材104を信頼性高く保持することを保証し、できるだけ小さい力で保持部材104を挿入方向112に移動できるように寸法を設定されねばならない。ガイド突起115A、115Bは、保持部材104が光ファイバに対して直角の挿入方向に沿って変位することを保証する。組立工具の底面は停止部として利用することができ、保

50

持部材１０４の挿入方向１１２に沿った押圧し過ぎを防止する。しかし、代わりに、保持部材１０４が挿入方向１１２に沿ってさらに変位されると、保持部材１０４をきつく把持固定するようにガイド突起１１５の側面１１６Ａ、１１６Ｂを面取り（傾斜形成）してもよい。

【００２２】

図３は、ダイオードを具備し、光部品に２本の光ファイバを接続する第２実施形態によるハウジング１００を示す。光ファイバ用のリセプタクル１０２Ａ、１０２Ｂは筒状の挿入補助部材として外方へ延びる。リセプタクル１０２Ａ、１０２Ｂに対してハウジング１００の反対側に配置されるのは、光部品（図示せず）を受容する保持装置１１８である。この実施形態において、保持部材１０４は、一体成形された破断し易い保持ウェブ１０６によりハウジング１００上に最初は仮組立状態で保持される。歯１０８Ａ、１０８Ｂは、光ファイバと係合する表面に同様に配置される。組立工具用の受容開口１１０は、２本の光ファイバを受容開口１０２Ａ、１０２Ｂ内に固定するために、保持部材１０４を内方に押圧するプランジャの正確な位置決めを可能にする。

10

【００２３】

光ファイバを光部品に接続するハウジング１００を示す実施形態を示したが、本発明のハウジングは、複数の光ファイバ端部を相互接続する「ケーブル対ケーブル」結合用の部品としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１実施形態による、１本の光ファイバを１個の光要素に接続する光ファイバコネクタハウジングを示す斜視図である。

20

【図２】図１のハウジングを逆側から見た斜視図である。

【図３】本発明の第２実施形態による、２本の光ファイバを光要素に接続する光ファイバコネクタハウジングを示す斜視図である。

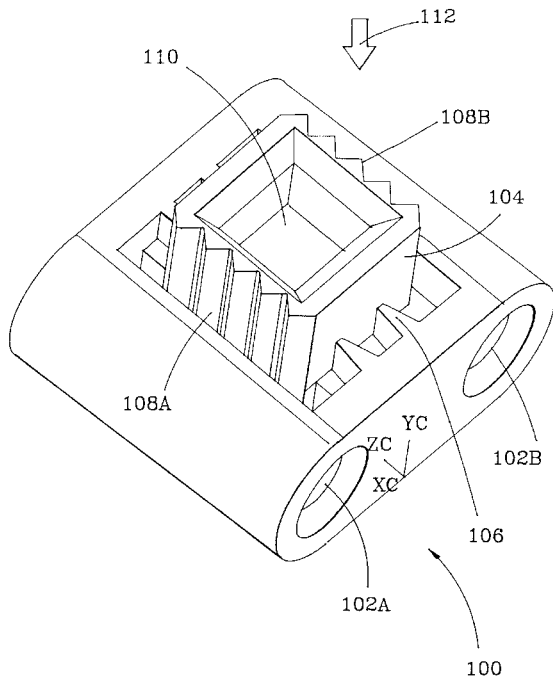
【図４】光ファイバ固定用の金属製クリップを有する従来の光ファイバコネクタハウジングの斜視図である。

【符号の説明】

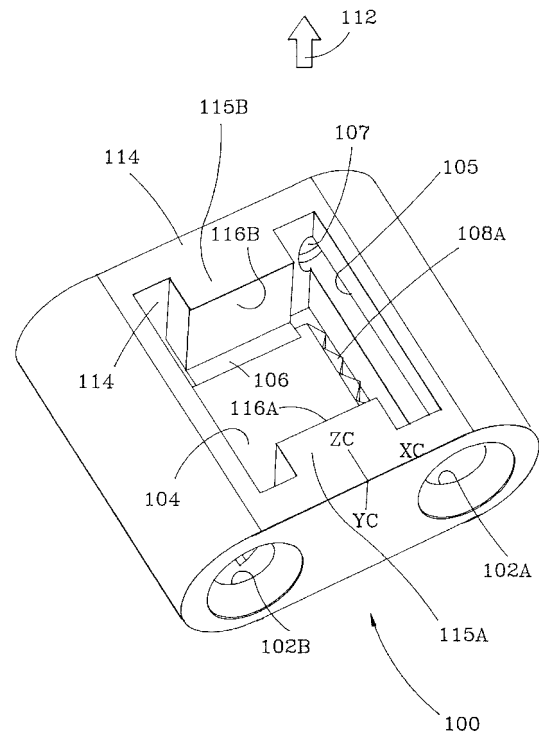
１００	ハウジング
１０２Ａ、１０２Ｂ	リセプタクル
１０４	保持部材
１０６	保持ウェブ
１０８Ａ、１０８Ｂ	歯
１１０	リセプタクル（受容開口）
１１５	ガイド突起

30

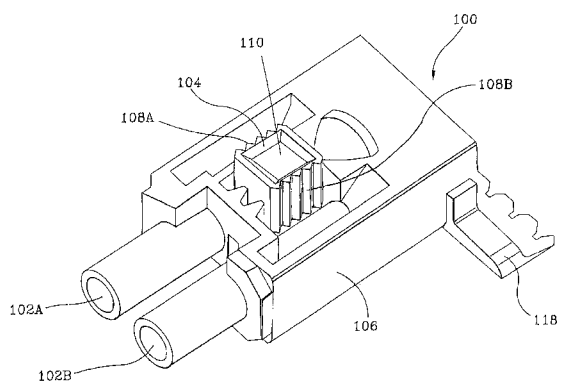
【図 1】



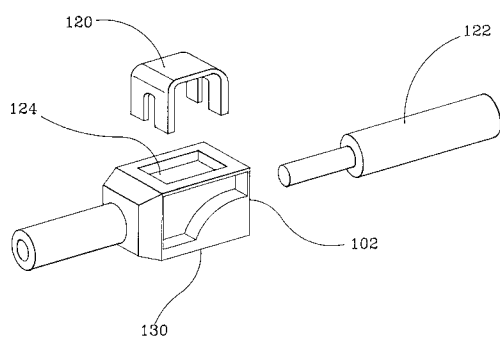
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 シュテファン レッフェルホルツ
ドイツ国 64653 ロルシュ リンデンシュトラッセ 16

審査官 吉田 英一

(56)参考文献 登録実用新案第3022015 (JP, U)
実開昭61-002606 (JP, U)
特開平10-232329 (JP, A)
実開昭63-082206 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02B 6/36