

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4987048号
(P4987048)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl. F I
GO 2 B 6/36 (2006. 01) GO 2 B 6/36
HO 1 R 13/46 (2006. 01) HO 1 R 13/46 D

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-198748 (P2009-198748)	(73) 特許権者	000231073
(22) 出願日	平成21年8月28日 (2009. 8. 28)		日本航空電子工業株式会社
(65) 公開番号	特開2011-48291 (P2011-48291A)		東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 2 1 番 2 号
(43) 公開日	平成23年3月10日 (2011. 3. 10)	(74) 代理人	100117341
審査請求日	平成22年3月2日 (2010. 3. 2)		弁理士 山崎 拓哉
		(72) 発明者	田中 幸貴
			東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 2 1 番 2 号 日
			本航空電子工業株式会社内
		(72) 発明者	橋口 徹
			東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 2 1 番 2 号 日
			本航空電子工業株式会社内
		審査官	吉田 英一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光コネクタ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フェルールを保持するスリーブと、前記スリーブを保持するスリーブホルダとを有する光コネクタ装置であって、

前記スリーブホルダは、前記スリーブを収容する収容部を有しており、

前記スリーブは、2つの縁部を有する金属平板を加工して前記縁部同士を対向させて筒状又は略筒状の本体部を有するように形成されてなるものであり、

前記本体部は、前記スリーブの軸方向と直交する直交面内において互いに離して形成された複数のフェルール当接部であって、前記スリーブが前記フェルールを保持する際に前記フェルールに当接させられるフェルール当接部を備えており、

前記フェルール当接部の夫々は、前記直交面内において直線状であり、前記直交面内において前記フェルール当接部よりも長い円弧状の部位と繋がっており、これにより、前記本体部は、前記直交面内における前記本体部の内接円と外接円との間が前記スリーブの肉厚よりも大きくなるように構成されており、

前記本体部の前記外接円は、前記スリーブが、前記スリーブホルダの前記収容部内にガタを持った状態で収容される大きさに設定されており、

前記スリーブの前記本体部の前端及び後端の夫々には、前記フェルールに接触する1対のパネ部と、前記直交面内において前記1対のパネ部の中間に位置し、前記スリーブホルダの前記収容部の内壁と前記スリーブの外面との間の隙間を少なくする支持部とが備えられている

10

20

光コネクタ装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の光コネクタ装置であって、

前記フェルール当接部の夫々は、前記軸方向に沿って延びており、

前記フェルール当接部は、3 つあり、略 120 度間隔で前記本体部に配置されている

光コネクタ装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の光コネクタ装置であって、

前記本体部は、前記縁部同士が対向してなる縁対向部を有しており、

前記フェルール当接部の 1 つは、前記直交面内において、前記縁対向部の反対側に位置している 10

光コネクタ装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の光コネクタ装置であって、

前記 1 対のバネ部は、前記縁対向部を挟んで前記縁対向部から同じ距離だけ離れた位置に位置する 2 つの前記フェルール当接部に対応して設けられており、

前記支持部は、前記縁対向部に対応して設けられている

光コネクタ装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の光コネクタ装置であって、

前記フェルールは、光ファイバ素線と金属導体とを含む光電気複合ケーブルの前記金属導体と電氣的に接続された状態で前記光電気複合ケーブルを保持するものである 20

光コネクタ装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の光コネクタ装置であって、

前記スリーブの前記 1 対のバネ部は、前記直交面内において、前記本体部の前記内接円よりも初期状態において内側に突出している

光コネクタ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、フェルールを保持するスリーブを有する光コネクタ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

光コネクタ装置に用いられるスリーブとしては、割スリーブ（スリット付スリーブ）が知られている。これに対して、割スリーブの問題点を解消するものとして特許文献 1 乃至特許文献 3 がある。特許文献 1 乃至特許文献 3 に開示されたスリーブは、いずれもスリット（割部）を設けないこととする一方で、フェルールを 3 点（面）で支持するように構成されている。

【0003】

40

更に、特許文献 4 には、特許文献 1 の改良技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 31134 号公報

【特許文献 2】特開昭 59 - 204814 号公報

【特許文献 3】特開平 5 - 164941 号公報

【特許文献 4】特開 2006 - 23420 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 乃至特許文献 4 のいずれに開示されたスリーブもバネ定数が高くスリーブに対するフェルールの挿入の際にフェールが損傷する可能性がある。また、フェールを適切に保持させるには高い精度を要求されることから、製造コストが高くなってしまうといった問題がある。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、フェールを損傷することなく適切に保持可能なスリーブであってコストの低いスリーブを有する光コネクタ装置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 0 7 】

10

本発明によれば、第 1 の光コネクタ装置として、
フェールを保持するスリーブを有する光コネクタ装置であって、
前記スリーブは、2 つの縁部を有する金属平板を加工して前記縁部同士を対向させて筒状又は略筒状の本体部を有するように形成されてなるものであり、
前記本体部は、前記スリーブの軸方向と直交する直交面内において互いに離して形成された複数のフェール当接部であって、前記スリーブが前記フェールを保持する際に前記フェールに当接させられるフェール当接部を備えている
光コネクタ装置が得られる。

【 0 0 0 8 】

20

また、第 2 の光コネクタ装置として、第 1 の光コネクタ装置であって、
前記フェール当接部の夫々は、前記直交面内において直線状であり、且つ、前記軸方向に沿って延びており、
前記フェール当接部は、3 つあり、略 120 度間隔で前記本体部に配置されている
光コネクタ装置が得られる。

【 0 0 0 9 】

また、第 3 の光コネクタ装置として、第 2 の光コネクタ装置であって、
前記本体部は、前記縁部同士が対向してなる縁対向部を有しており、
前記フェール当接部の 1 つは、前記直交面内において、前記縁対向部の反対側に位置している
光コネクタ装置が得られる。

30

【 0 0 1 0 】

また、第 4 の光コネクタ装置として、第 1 乃至第 3 の光コネクタ装置のいずれかであって、前記スリーブを保持するスリーブホルダを更に備えた光コネクタ装置において、
前記フェールは、光ファイバ素線とメタル導体とを含む光電気複合ケーブルの前記メタル導体と電氣的に接続された状態で前記光電気複合ケーブルを保持するものであり、
前記スリーブは、前記フェールに接触する 1 対のバネ部と、支持部とを備えている
光コネクタ装置が得られる。

【 0 0 1 1 】

更に、第 5 の光コネクタ装置として、第 4 の光コネクタ装置であって、
前記直交面内において、前記支持部は前記 1 対のバネ部の中間に位置している
光コネクタ装置が得られる。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、2 つの縁部を有する金属平板を加工して縁部同士を対向させて（又は合わせて）略筒状又は筒状の本体部を有するようにスリーブを形成したことから、スリーブのバネ定数を下げることができ、フェールを適切に保持することができる。

【 0 0 1 3 】

また、スリーブに対向部（合わせ部）を設けつつ加工により形成された 3 つのフェール当接部によってフェールを保持することとしたため、製造コストを下げることができる。

50

【図面の簡単な説明】**【 0 0 1 4 】**

【図 1】本発明の実施の形態による光コネクタ装置を示す斜視図である。なお、図示された光コネクタ装置の備える第 1 コネクタ、第 2 コネクタ及びアダプタは、互いに分離された状態にある。

【図 2】図 1 の光コネクタ装置を示す分解斜視図である。

【図 3】図 1 の IIII'-III 線に沿った光コネクタ装置を示す断面図である。なお、図示された光コネクタ装置は接続状態にある。

【図 4】図 1 の第 1 コネクタ及び第 2 コネクタにおいて用いられているフェルールを示す斜視図である。

10

【図 5】図 1 のアダプタを示す上面図である。

【図 6】図 5 のアダプタを示す正面図である。

【図 7】図 6 の VII'-VII 線に沿ったアダプタを示す断面図である。

【図 8】図 5 のアダプタに含まれるスリーブを示す断面図である。

【図 9】図 8 のスリーブを示す正面図である。内接円及び外接円も併せて図示されている。

【図 10】図 5 の X-X 線に沿ったアダプタを示す断面図である。

【図 11】図 7 のアダプタの変形例を示す断面図である。

【図 12】図 11 のアダプタに含まれるスリーブを示す斜視図である。

【図 13】図 12 のスリーブを示す正面図である。

20

【発明を実施するための形態】**【 0 0 1 5 】**

以下、本発明の実施の形態による光コネクタ装置について、図面を参照して詳細に説明する。本実施の形態による光コネクタ装置は、光ファイバ素線とメタル導体とを含む光電気複合ケーブルの接続用に用いられるものである。

【 0 0 1 6 】

詳しくは、図 1 乃至図 3 に示されるように、本発明の実施の形態による光コネクタ装置は、第 1 光電気複合ケーブル 100 に接続される第 1 コネクタ 200 と、第 2 光電気複合ケーブル 300 に接続される第 2 コネクタ 400 と、第 1 コネクタ 200 と第 2 コネクタ 400 との接続を中継するアダプタ 500 とを備えている。ここで、第 1 光電気複合ケーブル 100 は、第 1 光ファイバ素線 110 と、第 1 光ファイバ素線 110 を保護する第 1 保護被膜 120 と、第 1 保護被膜 120 の外周に配置された第 1 メタル導体 130 と、これらを覆う第 1 外被 140 とを備えており、第 2 光電気複合ケーブル 300 は、第 2 光ファイバ素線 310 と、第 2 光ファイバ素線 310 を保護する第 2 保護被膜 320 と、第 2 保護被膜 320 の外周に配置された第 2 メタル導体 330 と、これらを覆う第 2 外被 340 とを備えている。

30

【 0 0 1 7 】

図 2 に示されるように、第 1 コネクタ 200 は、絶縁性材料からなる第 1 コネクタハウジング 210 と、第 1 フェルール 220 と、第 1 被かしめ部 230 と、第 1 付勢部材 240 と、絶縁性材料からなる第 1 ストップ 250 とを備えている。第 1 コネクタハウジング 210 は、図 1 に示されるように、アダプタ 500 に係止される係止部 212（後述）と、係止部 212 を操作するためのロック解除部 214 とを有している。

40

【 0 0 1 8 】

図 3 及び図 4 に示されるように、第 1 フェルール 220 は、絶縁性材料からなる前側部 222 と、導電性材料からなる後側部 224 とからなる。詳しくは、後側部 224 は、母材を銅で構成され、その上にニッケルメッキ及び金メッキを施してなるものであり、径の小さい小径部 226 と、径の大きい大径部 228 とを有するように構成されている。ここで、小径部 226 の外径と前側部 222 の外径とはほぼ等しい。なお、本実施の形態による第 1 フェルール 220 の後側部 224 には、大径部 228 の主要な部位よりも径方向に突出した肩部 225 と、肩部 225 よりも後方に延びる段差解消部 224a が形成されて

50

いる。この段差解消部 224 a の肉厚は、第 1 光電気複合ケーブル 100 の第 1 外被 140 の肉厚に実質的に等しい。そのため、図 3 に示されるように、段差解消部 224 a を第 1 光電気複合ケーブル 100 の第 1 保護被膜 120 と第 1 メタル導体 130 との間に挿入すると、第 1 外被 140 を剥くことによって生じた段差を解消することができ、第 1 メタル導体 130 の外径を第 1 外被 140 の外径と実質的に等しくすることができる。更に、図 3 に示されるように、第 1 メタル導体 130 の外周と第 1 外被 140 との外周に亘るように、第 1 被かしめ部 230 を配し、その第 1 被かしめ部 230 をかしめることにより、第 1 メタル導体 130 と第 1 フェルール 220 の後側部 224 との電氣的接続を図ることができる。

【0019】

10

ここで、第 1 フェルール 220 の後側部 224 は、他の部材からなるものであってもよいが、第 1 メタル導体 130 との電氣的接続を図るため少なくとも表面には導電性を持たせることが必要とされる。例えば、母材を樹脂で構成したのち、その表面に金属メッキを施すことにより第 1 フェルール 220 を構成することとしてもよい。この場合には前側部 222 と後側部 224 とを一体形成し、後側部 224 の部分のみを金属メッキして形成するようにする。但し、本実施の形態においては、第 1 光電気複合ケーブル 100 との接続にかしめ工程を採用していることから、第 1 フェルール 220 の母材は上述したように、銅（金属）であることが好ましい。

【0020】

20

第 1 フェルール 220 は、前側部 222 が第 1 コネクタハウジング 210 の前端面から更に前方に突出するようにして、且つ、前後方向に移動可能な状態で、第 1 コネクタハウジング 210 に保持されている。具体的には、第 1 フェルール 220 の大径部 228 が第 1 コネクタハウジング 210 に摺動可能に支持されており、後側部 224 の肩部が前方への移動限界を規定している。なお、本実施の形態による第 1 フェルール 220 の前側部 222 は絶縁性材料からなるものであるため、第 1 コネクタハウジング 210 から突出していたとしても、間違えてショートしてしまうといった問題が生じない。

【0021】

本実施の形態においては、上述したようにして第 1 光電気複合ケーブル 100 と第 1 フェルール 220 とを接続する際に、コイルスプリングで構成された第 1 付勢部材 240 にも第 1 光電気複合ケーブル 100 を通すこととしている。その上で、それら全体を第 1 コネクタハウジング 210 に後方から挿入し、その後、第 1 ストップ 250 を第 1 コネクタハウジング 210 の後方に組み込むことで、第 1 フェルール 220 と第 1 ストップ 250 との間に第 1 付勢部材（コイルスプリング）240 を圧縮した状態で収容することとしている。これにより、第 1 付勢部材 240 は、常時、第 1 フェルール 220 を前方に押圧することとなる。なお、第 1 付勢部材 240 を低コストの樹脂等の絶縁部材で構成することとしても良い。

30

【0022】

本実施の形態における第 2 コネクタ 400 は、図 2 及び図 3 に示されるように、絶縁性材料からなる第 2 コネクタハウジング 410 と、第 2 フェルール 420 と、第 2 被かしめ部 430 と、第 2 付勢部材 440 と、絶縁性材料からなる第 2 ストップ 450 とを備えている。この第 2 コネクタ 400 の各構成要素は、第 1 コネクタ 200 の各構成要素と同一の構造等を有するものである。例えば、図 1 に示されるように、第 2 コネクタハウジング 410 は、第 1 コネクタハウジング 210 と同様、アダプタ 500 に係止される係止部 412（後述）と、係止部 412 を操作するためのロック解除部 414 とを有している。また、図 3 に示されるように、第 2 フェルール 420 も、絶縁性材料からなる前側部 422 と、導電性材料からなる後側部 424 とからなるものであり、後側部 424 には、第 1 フェルール 220 の後側部 224 における段差解消部 224 a と同様の部位が設けられている。

40

【0023】

本実施の形態におけるアダプタ 500 は、図 1 乃至図 3 並びに図 5 乃至図 7 に示される

50

ように、絶縁材料からなるアダプタハウジング 5 1 0 と、導電性材料からなるスリーブ 5 2 0 と、スリーブ 5 2 0 を保持する第 1 部位 5 3 0 及び第 2 部位 5 4 0 からなるスリーブホルダ 5 5 0 とを備えている。アダプタハウジング 5 1 0 には、図 1 に示されるように、第 1 コネクタ 2 0 0 の係止部 2 1 2 が係止する係止孔 5 1 2 と、第 2 コネクタ 4 0 0 の係止部 4 1 2 が係止する係止孔 5 1 4 とが形成されている。

【 0 0 2 4 】

本実施の形態によるスリーブ 5 2 0 は、図 3、図 8 及び図 9 に示されるように、第 1 フェルール 2 2 0 と第 2 フェルール 4 2 0 とを保持し且つ第 1 フェルール 2 2 0 と第 2 フェルール 4 2 0 との電氣的接続を図るためのものである。スリーブ 5 2 0 に第 1 フェルール 2 2 0 と第 2 フェルール 4 2 0 とが挿入されると、スリーブ 5 2 0 は、第 1 フェルール 2 2 0 の小径部 2 2 6 と第 2 フェルール 4 2 0 の小径部とを外側から把持し、それによって両者の電氣的接続を図る。

10

【 0 0 2 5 】

図 2 及び図 7 から理解されるように、本実施の形態によるスリーブホルダ 5 5 0 は、第 1 部位 5 3 0 と第 2 部位 5 4 0 との 2 つのパーツからなる。詳しくは、スリーブホルダ 5 5 0 は、図 7 及び図 1 0 に示されるように、スリーブ 5 2 0 を収容する収容部 5 5 4 と、収容部 5 5 4 と連通する挿入口 5 3 2 , 5 4 2 とを有している。ここで、挿入口 5 3 2 , 5 4 2 の内径は、収容部 5 5 4 の内径（内壁部の径）よりも小さい。より具体的には、収容部 5 5 4 はスリーブ 5 2 0 を収容可能であるのに対して、挿入口 5 3 2 , 5 4 2 はスリーブが収容部 5 5 4 から抜け出ないように構成されている。

20

【 0 0 2 6 】

本実施の形態においては、スリーブ 5 2 0 を内包するようにして第 1 部位 5 3 0 と第 2 部位 5 4 0 とを組み合わせてスリーブホルダ 5 5 0 を構成し、その後、固定部 5 6 0 を用いて、スリーブホルダ 5 5 0 をアダプタハウジング 5 1 0 内に保持固定させることにより、アダプタ 5 0 0 を構成している。

【 0 0 2 7 】

更に詳しくは、本実施の形態によるスリーブ 5 2 0 は、図 8 及び図 9 に示されるような構造的特徴を有している。即ち、スリーブ 5 2 0 は、2 つの縁部を有する 1 枚の金属平板をプレス加工して、縁部同士を対向させて筒状の本体部 5 2 2 を有するように形成されたものである。本実施の形態において縁部同士が対向してなる縁対向部（合わせ部）5 2 4 は、実質的に縁部を合わせるようにして構成されたものであり、従って、本体部 5 2 2 は前述のように筒状となっている。しかしながら、本発明はこれに制限されるものではない。例えば、縁部同士を若干離れた状態において対向させることにより縁対向部 5 2 4 を構成することとしてもよく、その場合、本体部 5 2 2 は略筒状形状を有することとなる。なお、本実施の形態においては、シンプルな形状の金属平板をプレス加工してあることから、スリーブ 5 2 0 全体が本体部 5 2 2 となっているが、前端及び後端に形状的特徴を設けることとした場合であっても、適切なフェルール保持機能を確保するため、スリーブ 5 2 0 の一部に本体部 5 2 2 と認められる部分を設ける必要がある。

30

【 0 0 2 8 】

本体部 5 2 2 は、スリーブ 5 2 0 が第 1 フェルール 2 2 0 及び第 2 フェルール 4 2 0 を保持する際に第 1 フェルール 2 2 0 及び第 2 フェルール 4 2 0 に当接する 3 つのフェルール当接部 5 2 5 , 5 2 6 , 5 2 7 を備えている。これらフェルール当接部 5 2 5 , 5 2 6 , 5 2 7 は、スリーブ 5 2 0 の軸方向と直交する面（直交面）内において互いに離して形成されている。具体的には、フェルール当接部 5 2 5 は、直交面内において、縁対向部 5 2 4 の反対側に位置している。また、フェルール当接部 5 2 6 , 5 2 7 は、フェルール当接部 5 2 5 とスリーブ 5 2 0 の中心における中心角が略 1 2 0 度をなすように、配置されている。即ち、図示されたフェルール当接部 5 2 5 , 5 2 6 , 5 2 7 は、直交面内において略 1 2 0 度間隔で配置されている。このフェルール当接部 5 2 5 , 5 2 6 , 5 2 7 は、直交面内において直線状であり、また、スリーブの軸方向に沿って延びている。即ち、各フェルール当接部 5 2 5 , 5 2 6 , 5 2 7 は、細長い平板形状を有している。その結果、

40

50

図 9 に示されるように、スリーブ 5 2 0 は、直交面内において、三角おにぎりのような形状を有することとなっている。

【 0 0 2 9 】

かかる形状のスリーブ 5 2 0 の場合、内接円と外接円との差は、スリーブ 5 2 0 の肉厚自体よりも大きくすることができる。即ち、内接円を調整してフェルール保持機能を適切なものとする一方で、図 1 0 に示されるように、外接円を調整してスリーブホルダ 5 5 0 の収容部 5 5 4 内におけるスリーブ 5 2 0 のガタツキを防止することができる。しかも、本実施の形態のスリーブ 5 2 0 の場合、かかる調整は金属平板のプレス加工時に行ったり、その後のプレス加工によって行ったりすることができる。従って、本実施の形態によれば、コストの低いプレス加工によってスリーブ 5 2 0 の外接円及び内接円の調整を容易にでき、それによってフェルールの適切な保持とスリーブホルダ 5 5 0 内におけるガタツキ防止とを両立させることができる。

10

【 0 0 3 0 】

上述した実施の形態による光コネクタ装置は、光電気複合ケーブルの接続用に用いられるものであったが、上述した実施の形態にて示された概念は単なる光ケーブルの接続用に用いられる光コネクタ装置にも適用可能である。

【 0 0 3 1 】

その一方で、本発明は、上述した形状のスリーブ 5 2 0 のみに限定されるわけではない。例えば、図 1 1 乃至図 1 3 に示されるように、スリーブ 5 7 0 を光電気複合ケーブルの接続用により適した構成とすることとしても良い。詳しくは、スリーブ 5 7 0 もまた、2つの縁部を有する 1 枚の金属平板をプレス加工して、縁部同士を対向させて筒状の本体部 5 7 2 を有するように形成されたものである。そのため、スリーブ 5 7 0 も縁部同士が対向してなる縁対向部 5 7 4 を有している。また、スリーブ 5 7 0 の本体部 5 7 2 にも、上述したフェルール当接部 5 2 5 , 5 2 6 , 5 2 7 と同様に配置された 3 つのフェルール当接部 5 7 5 , 5 7 6 , 5 7 7 がプレス加工により設けられている。即ち、フェルール当接部 5 7 5 は、直交面内において、縁対向部 5 7 4 の反対側に位置しており、フェルール当接部 5 7 6 , 5 7 7 は、フェルール当接部 5 7 5 とスリーブ 5 7 0 の中心における中心角が略 1 2 0 度をなすように、配置されている。換言すると、図示されたフェルール当接部 5 7 5 , 5 7 6 , 5 7 7 は、直交面内において略 1 2 0 度間隔で配置されている。

20

【 0 0 3 2 】

ここで、スリーブ 5 7 0 は、単純な構造の金属平板をプレス加工して得られるものではなく、前端及び後端部分を所定形状に打ち抜いた後に折り曲げ加工してなるものであり、その結果、前端及び後端のそれぞれに 1 対のバネ部 5 7 8 と支持部 5 7 9 とを有することとなっている。このバネ部 5 7 8 は、縁対向部 5 7 4 を挟んで縁対向部 5 7 4 から同じ距離だけ離れた位置に位置する 2 つのフェルール当接部 5 7 6 , 5 7 7 に対応して設けられており、バネ部 5 7 8 は、第 1 フェルール 2 2 0 の後側部 2 2 4 の小径部 2 2 6 (又は第 2 フェルール 4 2 0 の小径部)と接触してフェルールとの電氣的接触をより強固なものとするため、本体部 5 7 2 にて規定される内接円よりも初期状態において内側に突出している(図 1 3 参照)。一方、支持部 5 7 9 は、縁対向部 5 7 4 に対応して設けられている。即ち、支持部 5 7 9 は、直交面内において、2つのバネ部 5 7 8 の中間に位置している。この支持部 5 7 9 は、スリーブホルダ 5 5 0 の収容部 5 5 4 の内壁とスリーブ 5 7 0 外面との間の隙間を少なくするために設けられた部分である。スリーブ 5 7 0 はスリーブホルダ 5 5 0 の収容部 5 5 4 内にガタを持った状態で収容されており、2つのバネ部 5 7 8 がスリーブ 5 7 0 の中心を通る線上から外れた位置に位置していることから、支持部 5 7 9 が設けられていない場合には、第 1 フェルール 2 2 0 又は第 2 フェルール 4 2 0 は収容部 5 5 4 内で上下方向のズレが生じる可能性があり、その結果、第 1 フェルール 2 2 0 又は第 2 フェルール 4 2 0 をスリーブ 5 7 0 に挿入する際、第 1 フェルール 2 2 0 又は第 2 フェルール 4 2 0 がスリーブ 5 7 0 の端面に当たり、挿入できなくなる、あるいは誘いが不十分になるおそれがある。しかしながら、支持部 5 7 9 を設けた場合、スリーブホルダ 5 5 0 の収容部 5 5 4 とスリーブ 5 7 0 外面との間の隙間、即ちガタが少なくなるため問題

30

40

50

となるような上下方向のズレをなくすることができることから、第１フェルール２２０又は第２フェルール４２０をスリーブ５７０に挿入する際、スリーブ５７０への挿入が案内され、かつ確実に挿入されるようになる。

【００３３】

なお、支持部５７９は弾性を有していても有していなくてもどちらでも良いし、支持部５７９がスリーブホルダ５５０の内壁に最初から当接するようにしても、あるいは第１フェルール２２０又は第２フェルール４２０をスリーブ５７０に挿入した際に当接するように構成しても良い。

【００３４】

上述した実施の形態による光コネクタ装置は、第１コネクタ２００、第２コネクタ４００及びアダプタ５００の３部品からなるものであったが、本発明はこれに制限されるものではない。２つのフェルールを突き合わせた状態で保持するスリーブを有する光コネクタ装置であれば本発明の概念は適用可能である。例えば、第２コネクタ４００とアダプタ５００とをまとめたような構成を有する光学部品にも、本発明の概念は適用することができる。

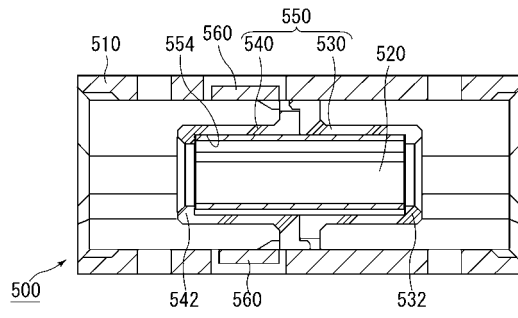
【符号の説明】

【００３５】

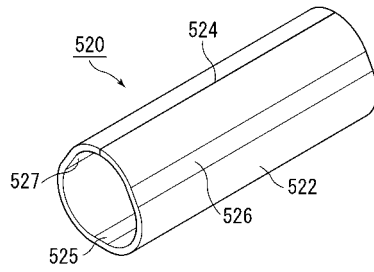
１００	第１光電気複合ケーブル	
１１０	第１光ファイバ素線	
１２０	第１保護被膜	20
１３０	第１メタル導体	
１４０	第１外被	
２００	第１コネクタ	
２１０	第１コネクタハウジング	
２１２	係止部	
２１４	ロック解除部	
２２０	第１フェルール	
２２２	前側部	
２２４	後側部	
２２４ a	段差解消部	30
２２５	肩部	
２２６	小径部	
２２８	大径部	
２３０	第１被かしめ部	
２４０	第１付勢部材	
２５０	第１ストッパ	
３００	第２光電気複合ケーブル	
３１０	第２光ファイバ素線	
３２０	第２保護被膜	
３３０	第２メタル導体	40
３４０	第２外被	
４００	第２コネクタ	
４１０	第２コネクタハウジング	
４１２	係止部	
４１４	ロック解除部	
４２０	第２フェルール	
４２２	前側部	
４２４	後側部	
４３０	第２被かしめ部	
４４０	第２付勢部材	50

4 5 0	第 2 ストップ	
5 0 0	アダプタ	
5 0 0 a	アダプタ	
5 1 0	アダプタハウジング	
5 1 2	係止孔	
5 1 4	係止孔	
5 2 0	スリーブ	
5 2 2	本体部	
5 2 4	縁対向部 (合わせ部)	
5 2 5	フェルール当接部	10
5 2 6	フェルール当接部	
5 2 7	フェルール当接部	
5 3 0	第 1 部位	
5 3 2	挿入口	
5 4 0	第 2 部位	
5 4 2	挿入口	
5 5 0	スリーブホルダ	
5 5 4	収容孔	
5 6 0	固定部	
5 7 0	スリーブ	20
5 7 2	本体部	
5 7 4	縁対向部	
5 7 5	フェルール当接部	
5 7 6	フェルール当接部	
5 7 7	フェルール当接部	
5 7 8	バネ部	
5 7 9	支持部	

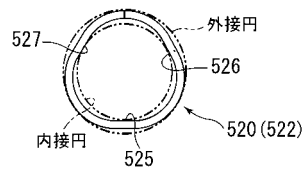
【図 7】



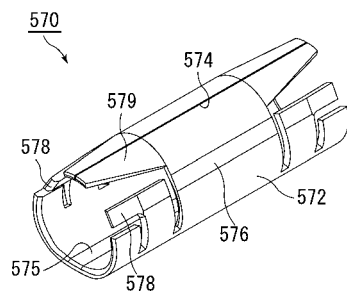
【図 8】



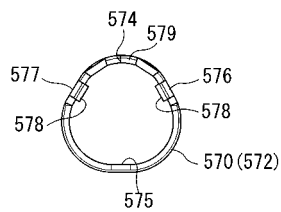
【図 9】



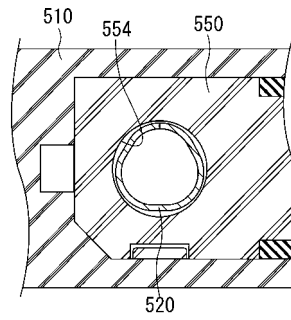
【図 12】



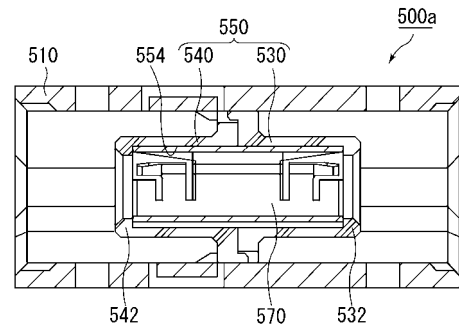
【図 13】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭60-039009(JP,U)
特開2007-241105(JP,A)
特開2007-193251(JP,A)
特開2000-039537(JP,A)
特開2005-316281(JP,A)
特開2008-033243(JP,A)
特開昭61-073909(JP,A)
実開昭61-157910(JP,U)
特開平09-166730(JP,A)
特開平10-096832(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 2 B	6 / 3 6
H 0 1 R	1 3 / 4 6
G 0 2 B	6 / 4 2