

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-8992

(P2010-8992A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.

G02B 6/38 (2006.01)

F1

G02B 6/38

テーマコード(参考)

2H036

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-241451 (P2008-241451)
(22) 出願日 平成20年9月19日(2008.9.19)
(31) 優先権主張番号 特願2008-138685 (P2008-138685)
(32) 優先日 平成20年5月27日(2008.5.27)
(33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000005832
パナソニック電気株式会社
大阪府門真市大字門真1048番地
(74) 代理人 100087767
弁理士 西川 恵清
(74) 代理人 100085604
弁理士 森 厚夫
(72) 発明者 大江 広展
三重県津市白塚町2856番地 旭電器工
業株式会社内
(72) 発明者 阿部 幸政
大阪府門真市大字門真1048番地 松下
電工株式会社内

最終頁に続く

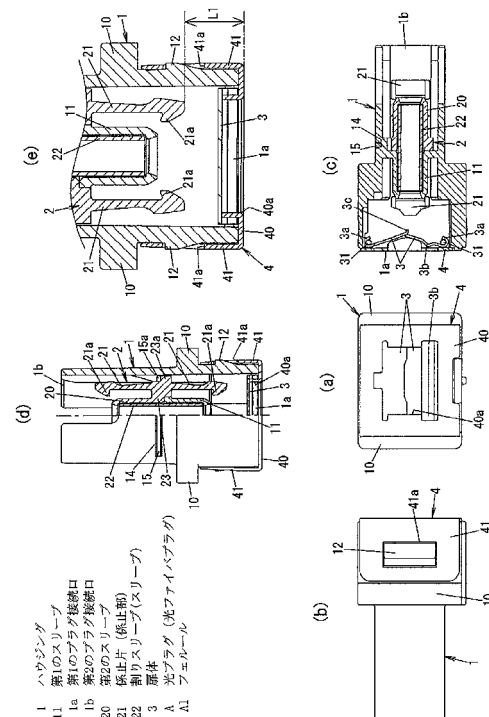
(54) 【発明の名称】 光レセプタクル

(57) 【要約】

【課題】 光ファイバプラグを差し込む際に光ファイバプラグが接続できない不具合が発生する確率を低減することのできる光レセプタクルを提供する。

【解決手段】 両端部に縦横の長さ寸法の異なる略矩形状の第1のプラグ接続口1a及び第2のプラグ接続口1bを有するハウジング1と、ハウジング1に収納されて第1のプラグ接続口1a及び第2のプラグ接続口1bに各々接続された光プラグの各フェルールを整列させた状態で保持する割りスリーブ22と、第1のプラグ接続口1aを閉塞する位置と開放する位置との間で揺動自在な一対の扉体3と、ハウジング1内の前側に設けられて光プラグAの先端部を係止する一対の係止片21とを備え、扉体3を、各々の先端縁を互いに突き合わせることで第1のプラグ接続口1aを閉塞するように構成し、且つその長手方向が第1のプラグ接続口1aの長手方向と一致するように設けた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

両端部にそれぞれ光ファイバプラグが接続される縦横の長さ寸法の異なる略矩形状の第 1 のプラグ接続口及び第 2 のプラグ接続口を有するハウジングと、ハウジングに収納されて第 1 のプラグ接続口及び第 2 のプラグ接続口に各々接続された光ファイバプラグの各フェルールを整列させた状態で保持するスリーブと、ハウジングの第 1 のプラグ接続口側に設けられてハウジングの内側に変位するとともに第 1 のプラグ接続口を閉塞する位置と開放する位置との間で揺動自在な一对の扉体と、光ファイバプラグの接続方向において第 1 のプラグ接続口と所定の間隔を空けて設けられて光ファイバプラグの先端部を係止する係止部とを備え、扉体は、各々の先端縁を互いに突き合わせることで第 1 のプラグ接続口を閉塞するように構成され、且つその長手方向が第 1 のプラグ接続口の長手方向と一致するように設けられたことを特徴とする光レセプタクル。

10

【請求項 2】

前記扉体及び係止部は、少なくとも何れか一方に扉体の揺動する軌跡上において互いに重なる部位が切り欠かれたことを特徴とする請求項 1 記載の光レセプタクル。

【請求項 3】

前記ハウジングには、第 1 のプラグ接続口側に取り付けられて扉体を保持するカバーが設けられ、扉体及びカバーは、何れも金属材料から形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の光レセプタクル。

【請求項 4】

20

前記扉体は、少なくとも何れか一方に光ファイバプラグが第 1 のプラグ接続口に接続された状態で少なくともその先端部が光ファイバプラグの外側面と所定の間隔を空けるように曲げ加工を施されたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の光レセプタクル。

【請求項 5】

前記扉体は、ハウジングに貫設された一对の長孔状の軸受孔に両端部が軸支される揺動軸を軸として揺動自在であって、且つコイル部に揺動軸が挿通されるとともに一端部がハウジングに取り付けられ他端部が扉体に取り付けられる振りコイルばねによって第 1 のプラグ接続口を閉塞する位置に揺動するように付勢され、軸受孔は、短手方向の長さ寸法が揺動軸の径寸法と略同一で且つ長手方向の長さ寸法が少なくとも揺動軸の径寸法よりも大

30

【請求項 6】

前記扉体及び振りコイルばねは、揺動軸に固定されたことを特徴とする請求項 5 記載の光レセプタクル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、光ファイバのような光伝送媒体を備えた光プラグに接続される光レセプタクルに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来から、電子機器の間で高速のデータ通信を可能にするために光通信が導入されている。光通信において電子機器と外部との間の光配線を行うために、光ファイバのような光伝送媒体を備えた光ファイバプラグ（以下、「光プラグ」と呼ぶ）と、この光プラグに接続される光レセプタクルとで構成される光コネクタが用いられており、例えば特許文献 1 に開示されている。以下、特許文献 1 に開示されているような光レセプタクルの一例について図面を用いて説明する。尚、以下の説明では、図 8（a）における上下左右を上下左右方向、紙面手前側を前方向、紙面奥側を後方向と定めるものとする。

50

【 0 0 0 3 】

この光レセプタクルは、例えば S C 形光コネクタ (J I S C 5 9 7 3 で規定された F 0 4 形単心光ファイバコネクタ) を構成するものであって、図 8 (a) , (b) , (c) に示すように、一端側 (前側) に通信機器 (図示せず) から配線された光ケーブルの光プラグ A が接続されるプラグ接続口 1 a を、他端側 (後側) に先行配線された光ケーブルの光プラグ (図示せず) が接続されるプラグ接続口 (図示せず) を有した略角筒状に形成されたハウジング 1 を備えており、ハウジング 1 の内部には光プラグ A の先端側に設けられたフェルール A 1 の一端部が着脱自在に嵌入される第 1 のスリーブ 1 1 が一体に形成されている。また、ハウジング 1 の内部には、後側のプラグ接続口に接続された光プラグの先端側に設けられたフェルール (図示せず) の一端部が着脱自在に嵌入される第 2 のスリーブ (図示せず) を有するスリーブ保持部 2 が設けられている。

10

【 0 0 0 4 】

ハウジング 1 は、前部側の外周面が後部側の外周面より突出して形成され、前部側の外周面の後方における左右両側には、外側に突出するフランジ 1 0 が設けられている。第 1 のスリーブ 1 1 及び第 2 のスリーブは、それぞれスリーブ保持部 2 を挟んで前後に配設されており、その内部には前側のプラグ接続口 1 a に接続される光プラグ A のフェルール A 1 と、後側のプラグ接続口に接続される光プラグのフェルールとを整列保持する割りスリーブ 2 2 が内装されている。スリーブ保持部 2 には、第 1 のスリーブ 1 1 及び第 2 のスリーブの各中心孔と連通するスリーブ孔 2 0 a が設けられており、スリーブ保持部 2 の前側には、先端に内側に突出する係止爪 2 1 a を有し撓み自在に突設された一对の係止片 2 1 が第 1 のスリーブ 1 1 を挟んで設けられている。

20

【 0 0 0 5 】

また、ハウジング 1 の前側のプラグ接続口 1 a の内側近傍には、プラグ接続口 1 a に光プラグ A を接続していない場合に、後側のプラグ接続口に接続された光プラグから出力されるレーザ光が前側のプラグ接続口 1 a を介して外部に照射されるのを防ぐために一对の扉体 3 が設けられている。これらの扉体 3 は、前側のプラグ接続口 1 a を閉塞する位置と開放する位置との間で揺動自在となるように取り付けられており、ばね (図示せず) によってプラグ接続口 1 a を閉塞する方向に弾性付勢されている。

【 0 0 0 6 】

而して、光プラグ A を前側のプラグ接続口 1 a に接続する場合には、扉体 3 をばねの付勢力に逆らって光プラグ A で押圧することで扉体 3 が押し開かれ、更に光プラグ A を差し込むとフェルール A 1 が第 1 のスリーブ 1 1 に嵌入されて割りスリーブ 2 2 内で後側のプラグ接続口に接続された光プラグのフェルールと当接し、光プラグ A が一对の係止片 2 1 の各係止爪 2 1 a に係止することで光プラグ A が接続される。光プラグ A を前側のプラグ接続口 1 a から取り外す場合には、光プラグ A を外側 (前方向) に引っ張ることで光プラグ A と係止爪 2 1 との係止状態が解除され、光プラグ A が取り外される。この時、扉体 3 は、ばねの付勢力によって前方向に移動し、前側のプラグ接続口 1 a を閉塞する。

30

【特許文献 1】特開 2 0 0 8 - 8 3 0 8 6 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

40

【 0 0 0 7 】

ところで、上記従来例では、光プラグ A を接続する際に扉体 3 がハウジング 1 の内方へと揺動するので、扉体 3 が係止爪 2 1 と接触しないように扉体 3 と係止爪 2 1 との間の長さ寸法 L 1 を大きくする必要がある。しかしながら、図 9 に示すように、光プラグ A は J I S C 5 9 7 3 で規定されたアダプタと嵌合できるように設定されているものの、光プラグ A のつまみ部端面と機械的基準面との間の寸法 L 2 によっては、光プラグ A を差し込む際に光プラグ A 側のフェルール A 1 の先端部が後側のプラグ接続口に接続された光プラグのフェルールに届かず、光プラグ A が正しく接続されないという不具合が発生する虞があった。

【 0 0 0 8 】

50

本発明は、上記の点に鑑みて為されたもので、光ファイバプラグを差し込む際に光ファイバプラグが接続できない不具合が発生する確率を低減することのできる光レセプタクル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】

【0009】

請求項1の発明は、上記目的を達成するために、両端部にそれぞれ光ファイバプラグが接続される縦横の長さ寸法の異なる略矩形状の第1のプラグ接続口及び第2のプラグ接続口を有するハウジングと、ハウジングに収納されて第1のプラグ接続口及び第2のプラグ接続口に各々接続された光ファイバプラグの各フェルールを整列させた状態で保持するスリーブと、ハウジングの第1のプラグ接続口側に設けられてハウジングの内側に変位するとともに第1のプラグ接続口を閉塞する位置と開放する位置との間で揺動自在な一対の扉体と、光ファイバプラグの接続方向において第1のプラグ接続口と所定の間隔を空けて設けられて光ファイバプラグの先端部を係止する係止部とを備え、扉体は、各々の先端縁を互いに突き合わせることで第1のプラグ接続口を閉塞するように構成され、且つその長手方向が第1のプラグ接続口の長手方向と一致するように設けられたことを特徴とする。

10

【0010】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、扉体及び係止部は、少なくとも何れか一方に扉体の揺動する軌跡上において互いに重なる部位が切り欠かれたことを特徴とする。

【0011】

請求項3の発明は、請求項1又は2の発明において、ハウジングには、第1のプラグ接続口側に取り付けられて扉体を保持するカバーが設けられ、扉体及びカバーは、何れも金属材料から形成されたことを特徴とする。

20

【0012】

請求項4の発明は、請求項1乃至3の何れか1項の発明において、扉体は、少なくとも何れか一方に光ファイバプラグが第1のプラグ接続口に接続された状態で少なくともその先端部が光ファイバプラグの外側面と所定の間隔を空けるように曲げ加工を施されたことを特徴とする。

【0013】

請求項5の発明は、請求項1乃至4の何れか1項の発明において、扉体は、ハウジングに貫設された一対の長孔状の軸受孔に両端部が軸支される揺動軸を軸として揺動自在であって、且つコイル部に揺動軸が挿通されるとともに一端部がハウジングに取り付けられ他端部が扉体に取り付けられる弾りコイルばねによって第1のプラグ接続口を閉塞する位置に揺動するように付勢され、軸受孔は、短手方向の長さ寸法が揺動軸の径寸法と略同一で且つ長手方向の長さ寸法が少なくとも揺動軸の径寸法よりも大きくなるように形成されたことを特徴とする。

30

【0014】

請求項6の発明は、請求項5の発明において、扉体及び弾りコイルばねは、揺動軸に固定されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

40

請求項1の発明によれば、扉体の光ファイバプラグの接続方向における軌道が短くなるために第1のプラグ接続口と係止部との間の長さ寸法を短くすることができ、したがって光ファイバプラグを差し込む際に光ファイバプラグ側のフェルールの先端部が第2のプラグ接続口に接続された光プラグのフェルールに届かず、光ファイバプラグが正しく接続されないという不具合が発生する確率を低減することができる。

【0016】

請求項2の発明によれば、扉体の光ファイバプラグの接続方向における軌道を短くすることなく第1のプラグ接続口と係止部との間の長さ寸法を更に短くすることができる。

【0017】

請求項3の発明によれば、強度を低下させることなくカバーの厚み寸法を小さくできる

50

ので、第 1 のプラグ接続口と係止部との間の長さ寸法を更に短くすることができる。また、光ファイバプラグの先端部が扉体と接触することによって扉体が削られるのを防ぐことができるので、扉体が削れることに伴って生じる塵埃がハウジング内部に侵入することによって伝送性能が劣化するのを防止することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 4 の発明によれば、先端部に段差が設けられた光ファイバプラグを挿抜する際に、曲げ部によって扉体における曲げ部以外の部位と段差とが干渉するのを回避することができるので、段差に依らず光ファイバプラグを容易に挿抜することができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 の発明によれば、扉体に外力が加わって移動したとしても、扉体の動きに揺動軸が追従するために扉体の揺動する中心と揺動軸の中心との位置関係がずれ難く、したがって振りコイルばねの付勢力が扉体を揺動させる力に効率良く変換され、扉体の動作不良が発生するのを防ぐことができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 の発明によれば、扉体の揺動する中心と揺動軸の中心との位置関係がよりずれ難くなり、したがって振りコイルばねの付勢力が扉体を揺動させる力に効率良く変換され、扉体の動作不良が発生するのを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 1 】

(実施形態 1)

以下、本発明に係る光レセプタクルの実施形態 1 について図面を用いて説明する。但し、本実施形態の基本的な構成は従来例と共通であるので、共通する部位には同一の番号を付して説明を省略するものとする。尚、以下の説明では、図 1 (a) における上下左右を上下左右方向、紙面手前側を前方向、紙面奥側を後方向と定めるものとする。

【 0 0 2 2 】

本実施形態は、図 1 (a) ~ (e) に示すように、前後方向における両端部にそれぞれ光プラグ A が接続される縦横の長さ寸法の異なる略矩形状の第 1 のプラグ接続口 1 a 及び第 2 のプラグ接続口 1 b を有するハウジング 1 と、ハウジング 1 内に一体に形成されて第 1 のプラグ接続口 1 a に接続された光プラグ A のフェルール A 1 を保持する第 1 のスリーブ 1 1 と、ハウジング 1 に収納されて第 2 のプラグ接続口 1 b に接続された光プラグ (図示せず) のフェルール (図示せず) を保持する第 2 のスリーブ 2 0 を有するスリーブ保持部 2 と、ハウジング 1 に収納されて第 1 のプラグ接続口 1 a 及び第 2 のプラグ接続口 1 b に各々接続された光プラグの各フェルールを整列させた状態で保持するスリーブである割りスリーブ 2 2 と、ハウジング 1 の前側に設けられてハウジング 1 の内側に変位するとともに第 1 のプラグ接続口 1 a を閉塞する位置と開放する位置との間で揺動自在な一对の扉体 3 と、光プラグ A の接続方向 (前後方向) において第 1 のプラグ接続口 1 a と所定の間隔を空けて設けられて光プラグ A の先端部を係止する係止部である一对の係止片 2 1 とを備える。

【 0 0 2 3 】

ハウジング 1 前端部の左右両側面には、それぞれ外方向に突出する嵌合片 1 2 が突設されており、後述するカバー 4 の嵌合孔 4 1 a に嵌合することでハウジング 1 にカバー 4 が取り付けられるようになっている (図 1 (e) 参照) 。カバー 4 は金属板を折曲して成り、ハウジング 1 の前面と対向するとともに第 1 のプラグ接続口 1 a と連通する略矩形状の挿通孔 4 0 a が貫設された主片 4 0 と、ハウジング 1 前端部の左右両側面とそれぞれ対向するとともに嵌合片 1 2 が嵌合する略矩形状の嵌合孔 4 1 a が貫設された一对の側片 4 1 とから構成される。該カバー 4 を上記のようにハウジング 1 前面に取り付けることで、カバー 4 とハウジング 1 との間で各扉体 3 を保持する。

【 0 0 2 4 】

スリーブ保持部 2 は、後方へ突出する第 2 のスリーブ 2 0 が一体に形成された略平板状の主部 2 3 と、主部 2 3 の後面から第 2 のスリーブ 2 0 を挟んだ形で後方へ突出する一对

10

20

30

40

50

の係止片 2 1 と、主部 2 3 の前面から前方へ突出するとともにハウジング 1 に収納された状態において第 1 のスリーブ 1 1 を挟んだ形で配設される一対の係止片 2 1 とから成る。主部 2 3 の略中央部には、第 1 のスリーブ 1 1 及び第 2 のスリーブ 2 0 の各中心孔と連通するスリーブ孔 2 0 a が貫設されている。また、主部 2 3 の左右両側面には、それぞれ外方に突出する突部 2 3 a が一体に形成されている。

【 0 0 2 5 】

ところで、ハウジング 1 の上面略中央部には、下方方向に窪んだ溝部 1 4 が左右方向に亘って設けられており、その左右両端部は上下方向に貫通している。この溝部 1 4 には、前記左右両端部に各々挿通される一対の立片 1 5 a を有する断面略コ字状の固定部 1 5 が配設される。固定部 1 5 は、スリーブ保持部 2 をハウジング 1 内部において固定するもので、図 1 (d) に示すように、スリーブ保持部 2 の主部 2 3 の前面を第 1 のスリーブ 1 1 の後部に当接させた状態で固定部 1 5 を溝部 1 4 に配設することで、第 1 のスリーブ 1 1 がスリーブ保持部 2 の前方への移動を規制するとともに立片 1 5 a が突部 2 3 a に当接してスリーブ保持部 2 の後方への移動を規制する。

【 0 0 2 6 】

扉体 3 は、何れも金属材料から略平板状に形成され、一方の側端縁を互いに突き合わせることで第 1 のプラグ接続口 1 a を閉塞するように構成されている。各扉体 3 の他方の側端縁には、断面略半円形状の一対の取付部 3 a がそれぞれ一体に形成されており、該取付部 1 a に棒状の揺動軸 3 1 が嵌入するようになっている。また、ハウジング 1 前面の四隅には、それぞれ揺動軸 3 1 の端部が嵌入される断面略半円形状の軸受孔 1 3 が設けられている。而して、一対の揺動軸 3 1 をそれぞれ長尺方向が左右方向と一致するように各軸受孔 1 3 に嵌入するとともに、各扉体 3 の取付部 3 a に揺動軸 3 1 を嵌入することで、各扉体 3 が揺動軸 3 1 を軸として揺動自在にハウジング 1 に取り付けられる。また、各揺動軸 3 1 には振りコイルばね 3 0 が配設されており、その一端部を扉体 3 に取り付けるとともに他端部をハウジング 1 に取り付けると、各扉体 3 を第 1 のプラグ接続口 1 a を閉塞する位置に揺動するように付勢している。

【 0 0 2 7 】

ここで、本実施形態では、図 2 に示すように扉体 3 を自身の長手方向が第 1 のプラグ接続口 1 a の長手方向と一致するように設けている。このため、従来例では扉体 3 が自身の長辺を半径として揺動していたのに対し、本実施形態では扉体 3 が自身の短辺を半径として揺動することとなり、従来例と比較して第 1 のプラグ接続口 1 a と係止片 2 1 との間の必要な長さ寸法 L 1 が短くなる (図 1 (e) 参照) 。而して、第 1 のプラグ接続口 1 a と係止片 2 1 との間の長さ寸法 L 1 を短くすることができ、光プラグ A を差し込む際に光プラグ A のフェルール A 1 の先端部が第 2 のプラグ接続口 1 b に接続された光プラグのフェールの先端部に届かず、光プラグ A が正しく接続されないという不具合が発生する確率を低減することができる。具体的には、J I S C 5 9 7 3 に規定されたアダプタの寸法内に収まるように第 1 のプラグ接続口 1 a と係止片 2 1 との間の長さ寸法 L 1 を設定するのが望ましい。

【 0 0 2 8 】

また、本実施形態では、図 1 (c) に示すように、係止片 2 1 の各扉体 3 が揺動する軌跡上において各扉体 3 と互いに重なる部位が切り欠いて形成されている。而して、扉体 3 の前後方向における軌道を短くすることなく第 1 のプラグ接続口 1 a と係止片 2 1 との間の長さ寸法 L 1 を更に短くすることができる。尚、係止片 2 1 に上記切り欠きを形成するのではなく、各扉体 3 において係止片 2 1 と互いに重なる部位を切り欠いて形成しても構わない。この場合でも上記と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 2 9 】

尚、本実施形態ではカバー 4 を金属板で形成しているので、樹脂材料で形成する場合と比較して強度を落とすことなく厚み寸法を小さくすることができる。したがって、第 1 のプラグ接続口 1 a と係止片 2 1 との間の長さ寸法 L 1 を更に短くすることができる。また、各扉体 3 も金属材料で形成しているので、例えばセラミックスから成る光プラグ A のフ

10

20

30

40

50

ェルール A 1 が扉体 3 と接触することによって扉体 3 が削られるのを防ぐことができる。このため、扉体 3 が削れることに伴って生じる塵埃がハウジング 1 内部に侵入し、各光プラグの各フェルールの先端面に付着することで伝送性能が劣化するのを防止することができる。

【0030】

ところで、本実施形態では図 1 (c) に示すように、一方の扉体 3 において略中央部に前方へ突出する断面略三角形形状の曲げ部 3 b と、他方の扉体 3 においてその先端縁から略直角に後方へ突出する曲げ部 3 c とを曲げ加工によって形成している。而して、図 3 に示すように、例えば先端部に外方へ突出する段差 A 2 を有する光プラグ A を第 1 のプラグ接続口 1 a に接続した状態において、曲げ部 3 b , 3 c によって各扉体 3 の先端縁と光プラグ A の側面との間に所定の間隔を空けることができる。このため、光プラグ A を引き抜く際に各扉体 3 の先端縁が段差 A 2 に引っ掛かるという不具合が生じることがなく、光プラグ A を容易に引き抜くことができる。

10

【0031】

(実施形態 2)

以下、本発明に係る光レセプタクルの実施形態 2 について図面を用いて説明する。但し、本実施形態の基本的な構成は実施形態 1 と共通であるので、共通する部位には同一の番号を付して説明を省略するものとする。本実施形態は、図 4 (a) に示すように、何れの扉体 3 においても略中央部に前方へ突出する断面略三角形形状の曲げ部 3 b を曲げ加工によって形成している。また、図 4 (b) に示すように、各軸受孔 1 3 をその幅寸法が揺動軸 3 1 の径寸法と略同一であって且つその長手方向の長さ寸法が揺動軸 3 1 の径寸法よりも大きくなるように長孔状に形成している。このため、各軸受孔 1 3 に揺動軸 3 1 を嵌入してカバー 4 で閉塞した状態において、揺動軸 3 1 が軸受孔 1 3 の内周壁とカバー 4 とで囲まれた空間を移動自在となる。

20

【0032】

ここで、従来の軸受孔 1 3 では、図 7 (a) に示すように、ハウジング 1 の前面から後方にかけて幅狭となる略台形状の部位と、当該部位の短辺と連設された略円形状の部位とから成り、幅狭の部位が揺動軸 3 1 の径寸法よりも僅かに小さい長さ寸法で形成されていた。このため、揺動軸 3 1 をハウジング 1 の前面側から幅狭の部位に押し込むことで軸受孔 1 3 に嵌入していた。しかしながら、従来の構成では図 7 (b) に示すように、例えば光プラグ A を引き抜く際に光プラグ A によって扉体 3 の先端縁が図中矢印方向に押圧され、扉体 3 の揺動する中心と揺動軸 3 1 の中心との位置関係がずれてしまうことがあった。この場合、振りコイルばね 3 0 の付勢力によって扉体 3 を揺動させる力のうち、一部が扉体 3 の取付部 3 a をカバー 4 とハウジング 1 の内壁とが成す角部に押し付ける力となってしまう。このため、扉体 3 を揺動させる力が弱くなり、図 7 (c) に示すように扉体 3 の取付部 3 a と前記角部との摩擦によって扉体 3 が揺動できなくなり、プラグ接続口 1 a を閉塞できない虞があった。

30

【0033】

一方、本実施形態では、上述のように揺動軸 3 1 が軸受孔 1 3 の内周壁とカバー 4 とで囲まれた空間を移動自在となっているので、扉体 3 に上述のような外力が加わって移動したとしても、扉体 3 の動きに揺動軸 3 1 が追従するために扉体 3 の揺動する中心と揺動軸 3 1 の中心との位置関係がずれ難く、したがって振りコイルばね 3 0 による付勢力が扉体 3 を揺動させる力に効率良く変換され、扉体 3 が揺動できずにプラグ接続口 1 a を閉塞できないといった動作不良が発生するのを防ぐことができる。

40

【0034】

尚、図 5 (a) , (b) に示すように、本実施形態では揺動軸 3 1 の長手方向における略中央部に振りコイルばね 3 0 が配設されるとともに、取付部 3 a が振りコイルばね 3 0 を挟む形で揺動軸 3 1 の両端部がそれぞれ取付部 3 a に嵌入されているが、この状態で振りコイルばね 3 0 及び取付部 3 a を揺動軸 3 1 に固定しても構わない。このように構成することで、扉体 3 の揺動する中心と揺動軸 3 1 の中心との位置関係がよりずれ難くなり、

50

したがって振りコイルばね 30 による付勢力が扉体 3 を揺動させる力に効率良く変換され、扉体 3 の動作不良が発生するのをより好適に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】本発明に係る光レセプタクルの実施形態 1 を示す図で、(a) は前面図で、(b) は左側面図で、(c) は右側から見た断面図で、(d) は上側から見た一部破断した側面図で、(e) は上側から見た一部省略した断面図である。

【図 2】同上の分解斜視図である。

【図 3】同上の光プラグが差し込まれた状態を示す右側から見た一部拡大した断面図である。

10

【図 4】本発明に係る光レセプタクルの実施形態 2 を示す図で、(a) は右側から見た一部省略した断面図で、(b) は要部断面図である。

【図 5】同上の扉体及び振りコイルばねを示す図で、(a) は軸方向から見た図で、(b) は軸方向と直交する一方向から見た図である。

【図 6】(a) は同上において扉体に外力が加わった場合の要部断面図で、(b) は(a) の拡大断面図である。

【図 7】(a) は従来の揺動軸の固定方法を示す要部断面図で、(b) は(a) の固定方法において扉体に外力が加わった場合の要部断面図で、(c) は(b) の拡大断面図である。

【図 8】従来の光レセプタクルを示す図で、(a) は前面図で、(b) は上側から見た一部省略した断面図で、(c) は右側から見た一部省略した断面図である。

20

【図 9】同上の光プラグ及び光レセプタクルの上側から見た一部省略した断面図である。

【符号の説明】

【0036】

1 ハウジング

11 第 1 のスリーブ

1a 第 1 のプラグ接続口

1b 第 2 のプラグ接続口

20 第 2 のスリーブ

21 係止片(係止部)

22 割りスリーブ(スリーブ)

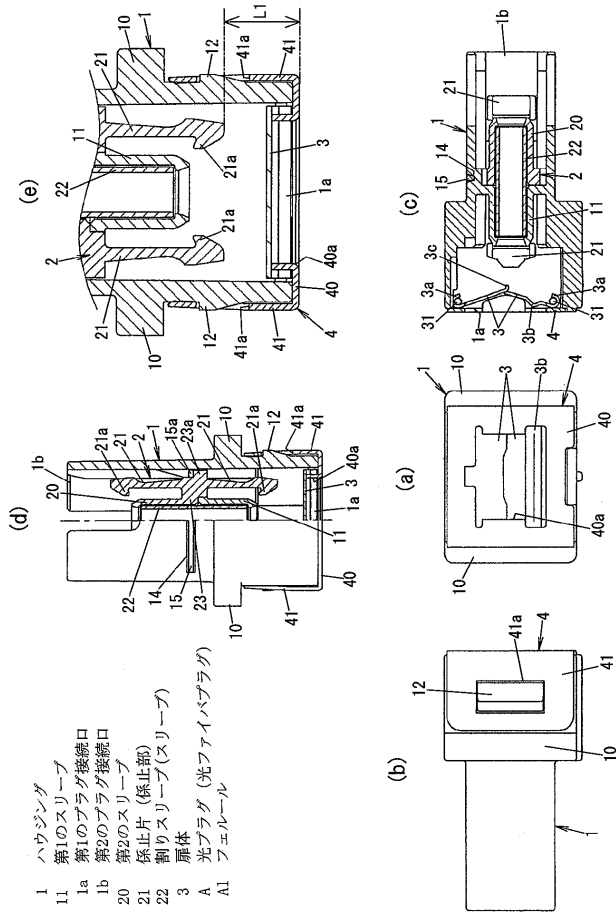
3 扉体

A 光プラグ(光ファイバプラグ)

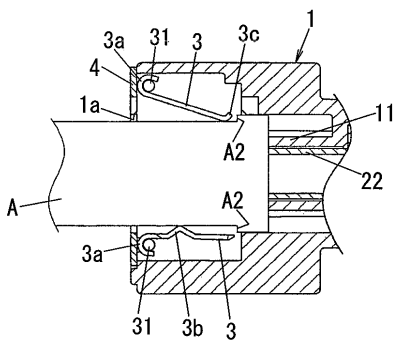
A1 フェルール

30

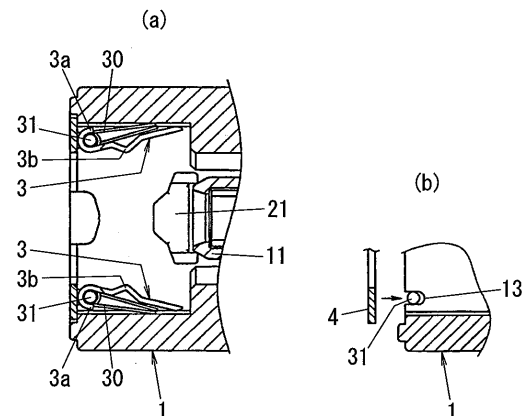
【図 1】



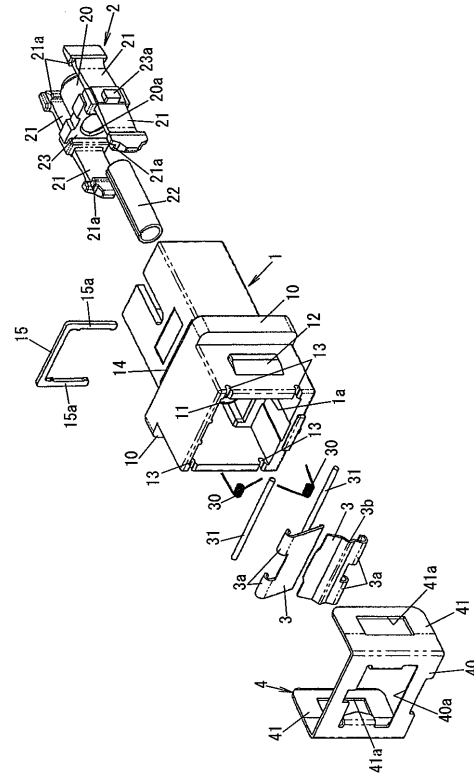
【図 3】



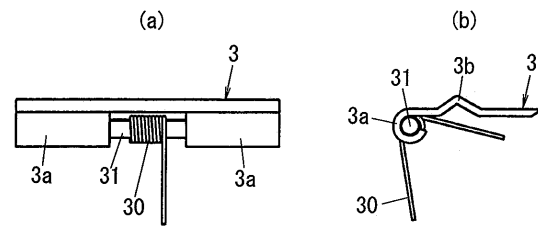
【図 4】



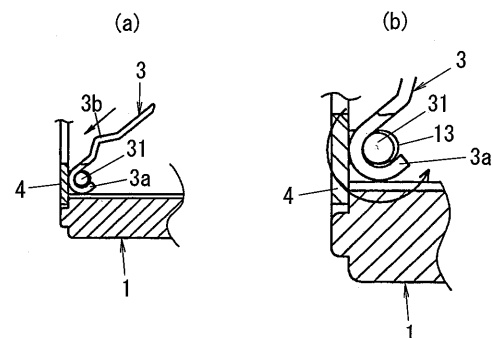
【図 2】



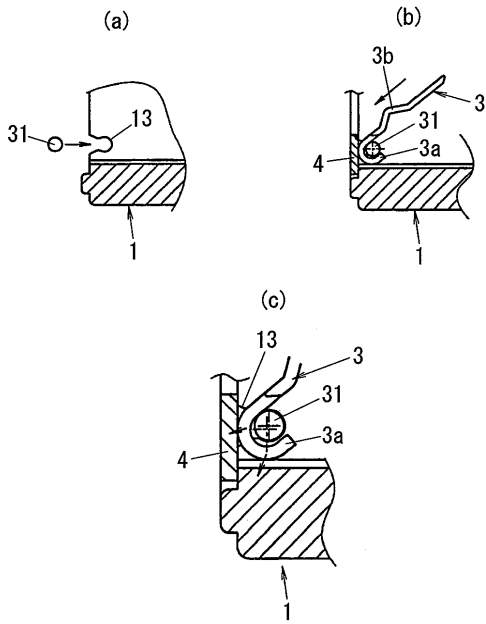
【図 5】



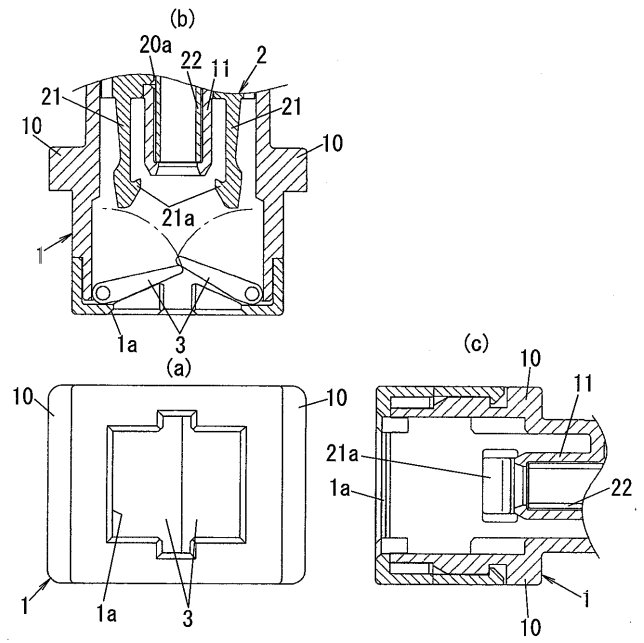
【図 6】



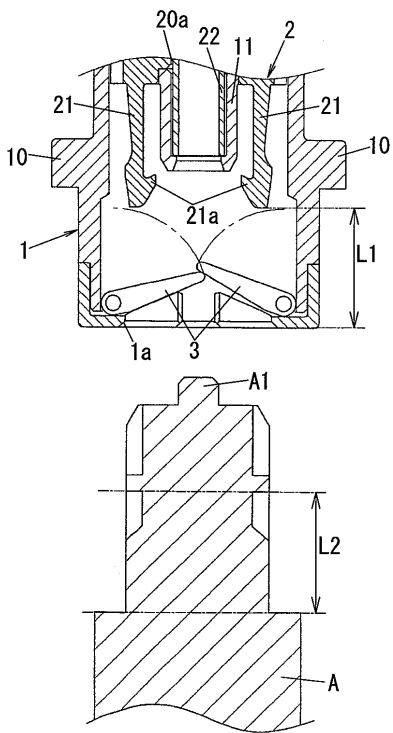
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 杵川 安一
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
(72)発明者 神戸 祥明
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内
F ターム(参考) 2H036 QA03 QA45 QA47 QA57