

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6281132号
(P6281132)

(45) 発行日 平成30年2月21日(2018.2.21)

(24) 登録日 平成30年2月2日(2018.2.2)

(51) Int. Cl.		F I	
GO2B	6/46	(2006.01)	GO2B 6/46
GO2B	6/38	(2006.01)	GO2B 6/38
HO2G	15/24	(2006.01)	HO2G 15/24

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-171065 (P2013-171065)	(73) 特許権者	000227401 日東工業株式会社
(22) 出願日	平成25年8月21日(2013.8.21)		愛知県長久手市蟹原2201番地
(65) 公開番号	特開2015-40932 (P2015-40932A)	(74) 代理人	100085523 弁理士 山本 文夫
(43) 公開日	平成27年3月2日(2015.3.2)	(74) 代理人	100078101 弁理士 綿貫 達雄
審査請求日	平成28年6月22日(2016.6.22)	(74) 代理人	100154461 弁理士 関根 由布
		(72) 発明者	小出 章博 愛知県長久手市蟹原2201番地 日東工業株式会社内
		(72) 発明者	浅井 克彦 愛知県長久手市蟹原2201番地 日東工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アダプタ取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コネクタ挿入用のアダプタを、該アダプタを保持するためのアダプタ保持部材に取付けるためのアダプタ取付構造であって、前記アダプタ保持部材にはコネクタの挿入方向となる前後方向の開口部が形成されており、前記アダプタには、前記アダプタ保持部材に保持される取付鏝部を形成し、前記アダプタ保持部材には、アダプタをアダプタ保持部材に前後方向に挿入したうえで、該アダプタに取付けられるコネクタの挿入方向に対して垂直となる左右方向に、前記アダプタをスライドさせて挿入するためのスライド挿入部を形成したことを特徴とするアダプタ取付構造。

【請求項2】

前記スライド挿入部は、該取付鏝部を案内する溝部と、前記取付鏝部の前面と後面とを保持する立上辺と、前記取付鏝部の一側面を保持する立上止め辺とからなり、該スライド挿入部を、該アダプタ保持部材の内周面の上面および下面に、上下対称となる位置に形成したことを特徴とする請求項1記載のアダプタ取付構造。

【請求項3】

前記溝部に隣接して、前記溝部に挿入された該取付鏝部の他側面を保持するとともに、該取付鏝部の抜け止めのためのストッパとしての撓み部を、該アダプタ保持部材に形成したことを特徴とする請求項2記載のアダプタ取付構造。

【請求項4】

前記撓み部は、前後方向または上下方向に撓むものとし、前後方向に突出形成した可動

保持部によって、該取付鏝部の他側面を保持することを特徴とする請求項 3 記載のアダプタ取付構造。

【請求項 5】

複数のアダプタ保持部材を垂直方向または水平方向に係合可能とする係合部を、該アダプタ保持部材の外面に形成したことを特徴とする請求項 1 記載のアダプタ取付構造。

【請求項 6】

前記スライド挿入部の形成数を、該アダプタの取付方向により異なるものとしたことを特徴とする請求項 1 記載のアダプタ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、光ファイバコードのコネクタを接続するためのアダプタの取付構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のアダプタとしては、特許文献 1 のようにアダプタ本体に形成した取付鏝部を取付パネルに当接させ、ネジ止めによってアダプタを取付パネルに固定する方法が知られている。その他にも、特許文献 2 のように、アダプタ本体に形成した取付鏝部を、前記アダプタ本体を保持するためのアダプタ保持部材と取付パネルとの間に挟持するとともに、このアダプタ保持部材に形成した爪部によって取付パネルの取付孔に係止させることにより、ネジ止めすることなくワンタッチでアダプタを取付パネルに取付ける構造が用いられている。

20

【0003】

しかしながら、ネジ止めによりアダプタを固定する場合は、取付工具が必要となり作業性に優れない点が問題であり、また従来のアダプタ保持部材を用いてアダプタを基板に取付けるためには、アダプタ保持部材と取付パネルの両取付部材が必要であり、コストがかかる点が問題とされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献 1】特開 2000 - 241691 号公報

【特許文献 2】特開 2009 - 109730 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は前記した従来の問題点を解決し、ネジ止めの必要がなく作業性に優れるとともに、一つの取付部材によってアダプタを基板に取付けることができるアダプタ取付構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

上記課題を解決するためになされた本発明は、コネクタ挿入用のアダプタを、該アダプタを保持するためのアダプタ保持部材に取付けるためのアダプタ取付構造であって、前記アダプタ保持部材にはコネクタの挿入方向となる前後方向の開口部が形成されており、前記アダプタには、前記アダプタ保持部材に保持される取付鏝部を形成し、前記アダプタ保持部材には、アダプタをアダプタ保持部材に前後方向に挿入したうえで、該アダプタに取付けられるコネクタの挿入方向に対して垂直となる左右方向に、前記アダプタをスライドさせて挿入するためのスライド挿入部を形成したことを特徴とするものである。

【0007】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のアダプタ取付構造において、前記スライド挿入部は、該取付鏝部を案内する溝部と、前記取付鏝部の前面と後面とを保持する立上辺と、

50

前記取付鏢部の一側面を保持する立上止め辺とからなり、該スライド挿入部を、該アダプタ保持部材の内周面の上面および下面に、上下対称となる位置に形成したことを特徴とするものである。

【0008】

請求項3記載の発明は、請求項2記載のアダプタ取付構造において、前記溝部に隣接して、前記溝部に挿入された該取付鏢部の他側面を保持するとともに、該取付鏢部の抜け止めのためのストッパとしての撓み部を、該アダプタ保持部材に形成したことを特徴とするものである。

【0009】

請求項4記載の発明は、請求項3記載のアダプタ取付構造において、前記撓み部は、前後方向または上下方向に撓むものとし、前後方向に突出形成した可動保持部によって、該取付鏢部の他側面を保持することを特徴とするものである。

【0010】

請求項5記載の発明は、請求項1記載のアダプタ取付構造において、複数のアダプタ保持部材を垂直方向または水平方向に係合可能とする係合部を、該アダプタ保持部材の外面に形成したことを特徴とするものである。

【0011】

請求項6記載の発明は、請求項1記載のアダプタ取付構造において、前記スライド挿入部の形成数を、該アダプタの取付方向により異なるものとしたことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明に係るアダプタ取付構造は、アダプタを保持するためのアダプタ保持部材に、アダプタに取付けられるコネクタの挿入方向に対し垂直となる方向に、アダプタをスライドさせて挿入するためのスライド挿入部を形成したものである。これにより、コネクタの抜き差し作業によってアダプタがアダプタ保持部材から外れることがなくなり、また、固定用のネジを使用することなくアダプタを基板に取付けることが可能となるため作業性が向上する。さらに、取付パネルが不要であることから取付部材の点数が減り、コストダウンが可能となる。

【0013】

請求項2に係る発明によれば、アダプタ保持部材のスライド挿入部を、取付鏢部を案内する溝部と、取付鏢部の前面と後面とを保持する立上辺と、取付鏢部の一側面を保持する立上止め辺とからなるものとし、スライド挿入部を、アダプタ保持部材の内周面の上面と下面とに上下対称に形成した。これにより、取付鏢部の高さが低い場合であっても、取付鏢部を溝部にスライド挿入することで、前記スライド挿入部に形成された2つの立上辺によってアダプタを確実に保持することが可能となる。

【0014】

また、請求項3および請求項4に係る発明によれば、溝部に隣接する位置に、溝部に挿入された取付鏢部のストッパとしての撓み部をアダプタ保持部材に形成し、さらに前記撓み部を前後方向または上下方向に撓むものとし、撓み部の端部に突出形成した可動保持部によって、取付鏢部の他側面を保持するものとした。したがって、2つの立上辺と、立上止め辺と、可動保持部とによって取付鏢部を保持することとなり、これによって、取付鏢部の前面と、後面と、両側面との計4面を保持することが可能となり、より強固にアダプタをアダプタ保持部材に固定することができる。

【0015】

請求項5に係る発明によれば、複数のアダプタ保持部材を垂直方向または水平後方に係合可能とする係合部を、アダプタ保持部材の外面に形成するものとした。これにより、アダプタを増設する際には、専用の増設部材を用いることなくアダプタ保持部材のみを複数連結させることにより増設することが可能となる。

【0016】

10

20

30

40

50

請求項 6 に係る発明によれば、スライド挿入部の形成数を、アダプタの取付方向によって異なるものとしたことにより、1つのアダプタ保持部材によって2種類のアダプタ取付数およびアダプタ取付間隔を再現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施形態の要部を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施形態のアダプタ保持部材の内周下面を示す図である。

【図4】本発明の実施形態のアダプタ挿入時を示す斜視図である。

【図5】図4のA-A断面図である。

10

【図6】本発明の実施形態のアダプタ挿入後を示す斜視図である。

【図7】図6のB-B断面図である。

【図8】本発明の実施形態の要部を示す水平断面図である。

【図9】本発明の実施形態における前側へのアダプタ挿入時を示す斜視図である。

【図10】本発明の実施形態における前側へのアダプタ挿入後を示す斜視図である。

【図11】本発明の実施形態における後側へのアダプタ挿入時を示す斜視図である。

【図12】本発明の実施形態における後側へのアダプタ挿入後を示す斜視図である。

【図13】本発明の実施形態の要部のうち底面を示す斜視図である。

【図14】本発明の実施形態におけるアダプタ保持部材の連結時を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0018】

以下に本発明の好ましい実施形態を示す。

図1に示すように、余長収納トレイ等を搭載した光ファイバユニット1からは、図示しない光ファイバコードのコネクタが引き出されており、このコネクタと、さらに外部の光ファイバコードのコネクタとが、アダプタ2に挿入されることにより接続が行われる。さらに、このアダプタ2はアダプタ保持部材3によって保持されて、基板4に取付けられる。

【0019】

前記アダプタ2は、図2のように外形を四角状としたアダプタ本体5の周縁のうち、上下板部6、6の外面の前後中央に対称となる位置に、取付鏝部7を突出形成したものである。なお、アダプタ2としては、取付鏝部7に形成したネジ挿通孔8を利用して、アダプタ2を単体で取付パネルの取付孔にネジ止めするものである既製品を、そのまま使用することができる。

30

【0020】

前記アダプタ保持部材3は、図2に示すように、前後方向に開口しており、前後の開口部からアダプタ2が挿入されるものである。図2および図3のように、アダプタ保持部材3の内周面の上面および下面には、アダプタ2の取付鏝部7を挿入、保持するためのスライド挿入部9が上下対称に複数形成されている。前記スライド挿入部9は、取付鏝部7の前面と後面とをそれぞれ保持する2つの立上辺10、10と、両立上辺10、10間の空間部であり取付鏝部7を案内する溝部11と、取付鏝部7の一側面を保持する立上止め辺13と、挿入したアダプタ2の抜け止めとしての撓み部12とからなり、それぞれがアダプタ保持部材3の上下面から垂直内側の方向に延びて形成されている。

40

【0021】

したがって、アダプタ保持部材3にアダプタ2を取り付ける際には、図4および図5のようにアダプタ2をアダプタ保持部材3の前後方向に挿入し、取付鏝部7を撓み部12に当接させる。次いで撓み部12を押圧して撓ませて、取付鏝部7をアダプタ2の挿入方向に対して垂直となる方向、つまり本実施形態では左右方向にスライドさせることによって、スライド挿入部9に挿入する。取付鏝部7がスライド挿入部9に完全に挿入されると、撓み部12の撓みが解除され、図6および図7に示す状態となり、これによってアダプタ2がアダプタ保持部材3に取付けられる。したがって、固定用のネジを使用することなく

50

アダプタ 2 を基板 4 に取付けることが可能となるため作業性が向上し、また取付パネルが不要であることから取付部材の点数が減り、コストダウンが可能となる。さらに、コネクタの抜き差し作業によってアダプタ 2 がアダプタ保持部材 3 から外れることもなくなる。なお、取付鏝部 7 の高さが低い場合であっても、取付鏝部 7 を溝部 1 1 にスライド挿入することで、前記スライド挿入部 9 に形成された 2 つの立上辺 1 0、1 0 によってアダプタ 2 を確実に保持することができる。

【 0 0 2 2 】

撓み部 1 2 には、左右に切込部 1 4 が形成されており、取付鏝部 7 によって撓み部 1 2 が押圧されることにより、前後方向に撓むことを可能としている。さらに、撓み部 1 2 の端部には、可動保持部 1 5 が前後方向で、2 つの立上辺 1 0、1 0 の距離間に突出して形成されている。したがって、アダプタ 2 の挿入後には 2 つの立上辺 1 0、1 0 と、立上止め辺 1 3 と、可動保持部 1 5 とによって取付鏝部 7 を保持することとなり、これにより、取付鏝部 7 の前面と、後面と、両側面との計 4 面を保持することが可能となり、より強固にアダプタ 2 をアダプタ保持部材 3 に固定することが可能となる。また、撓み部材 1 2 を撓ませて可動保持部 1 5 を 2 つの立上辺 1 0、1 0 の距離間外に移動させることで、取付鏝部 7 がスライド挿入部 9 への挿抜が可能となる。一方、立上辺 1 0 の立上方向の端面が、アダプタ本体 5 の上面及び下面を上下方向に保持する構造としている。したがって、取付鏝部 7 の高さが低い場合であっても、アダプタ 2 を上下方向に保持することができる。さらに、取付鏝部 7 の高さが低い場合、撓み部 1 2 は上下方向に撓むようにすることもでき、その際は、アダプタ保持部材 3 の垂直内側の方向の撓み部 1 2 の端面が、取付鏝部 7 の上下方向の端面に押圧されることにより、上下方向に撓むことを可能にしている。なお、可動保持部 1 5 の角部を傾斜面とすることにより、よりスムーズにアダプタ 2 をスライド挿抜させるものとする 것도できる。

【 0 0 2 3 】

アダプタ 2 をアダプタ保持部材 3 から取外す際には、前記取付け手順と反対となる方向に、アダプタ 2 をスライドさせて行うものとする。

【 0 0 2 4 】

本実施形態においては、図 9、および図 1 0 のように前側に 2 つのアダプタ 2 を取り付けるための 2 箇所のスライド挿入部 9 を備え、また図 1 1、および図 1 2 のように後側に 3 つのアダプタ 2 を取り付けるための 3 箇所のスライド挿入部を備えるものとした。これにより、アダプタ 2 の挿入方向を変更することにより、アダプタ 2 の取付数を変更することができ、1 つのアダプタ保持部材 3 で 2 種類のアダプタ取付数とアダプタ取付間隔とを実現することができる。したがって、アダプタ保持部材 3 を垂直方向に段積みした際、下側のアダプタ 2 やコネクタの作業性が低下する場合には、アダプタ 2 の取付数および取付間隔を変更することによって十分な作業スペースを確保することができる。なお、前記スライド挿入部 9 の形成数は、これに限定されるものではない。

【 0 0 2 5 】

それぞれのスライド挿入部 9 は、立上辺 1 0 と撓み部 1 2 とによってアダプタ保持部材 3 の前後方向の略中央で仕切られている。これにより、アダプタ 2 の挿入方向によってアダプタ 2 の取付け位置が異なるものとなる。したがって、例えばアダプタ 2 と融着トレイ等の光ケーブルを配線する部材とが隣接しており、配線が困難な場合には、本発明のアダプタ保持部材 3 によりアダプタ 2 の取付位置を前後方向に変更できることから、より配線が容易となる位置にアダプタ 2 を取り付けることができる。

【 0 0 2 6 】

また、スライド挿入部 9 は、アダプタ保持部材 3 を水平方向に複数並列させた際に、全てのアダプタ 2 が等間隔で取付けられる位置に形成されることが望ましい。

【 0 0 2 7 】

図 1 3 に示すように、アダプタ保持部材 3 の外側底面には、4 つの脚部 1 6 と突起部 1 7 とが形成されており、また図 1 4 に示すように、アダプタ保持部材 3 の外側上面には、他のアダプタ保持部材 3 の脚部 1 6 がスライド挿入されるスライド挿入部 1 8 と、突起部

10

20

30

40

50

17が嵌合する溝部19とが形成されている。これにより、垂直方向にアダプタ保持部材3を複数連結する際には、脚部16をスライド挿入部18に挿入するとともに、突起部17が撓むことにより、一方のアダプタ保持部材3を他方のアダプタ保持部材3に対してスライド挿入可能とすることができる。スライド挿入後は突起部17の撓みが解除され溝部19と嵌合することにより、2つのアダプタ保持部材3を垂直方向に連結することが可能となることから、専用の増設部材を用いることなくアダプタ2の取付数を増やすことが可能となる。また、アダプタ保持部材3の外側側面には、係止凸辺20と、係止凹辺21とを形成し、隣接するアダプタ保持部材3どうしを連結することにより、水平方向にアダプタ保持部材3を増設することもできる。

【符号の説明】

【0028】

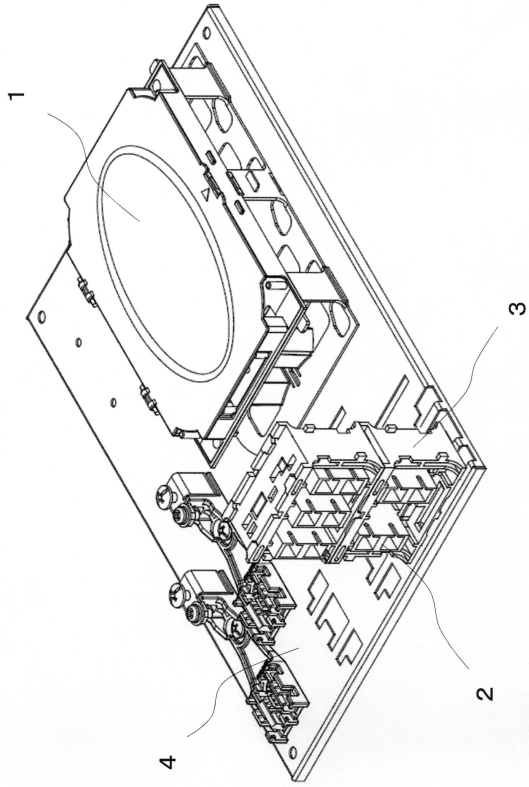
- 1 光ファイバユニット
- 2 アダプタ
- 3 アダプタ保持部材
- 4 基板
- 5 アダプタ本体
- 6 上下板辺
- 7 取付鏝部
- 8 ネジ挿通孔
- 9 スライド挿入部
- 10 立上辺
- 11 溝部
- 12 撓み部
- 13 立上止め辺
- 14 切込部
- 15 可動保持部
- 16 脚部
- 17 突起部
- 18 スライド挿入部
- 19 溝部
- 20 係止凸辺
- 21 係止凹辺

10

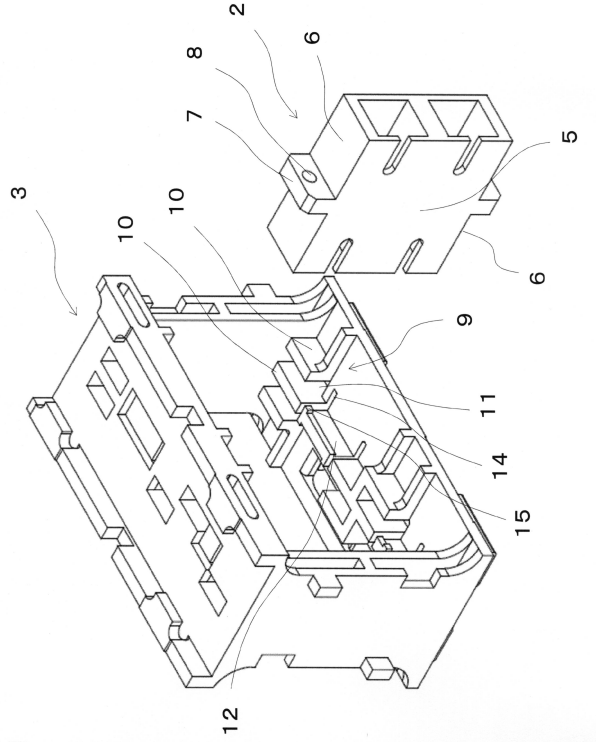
20

30

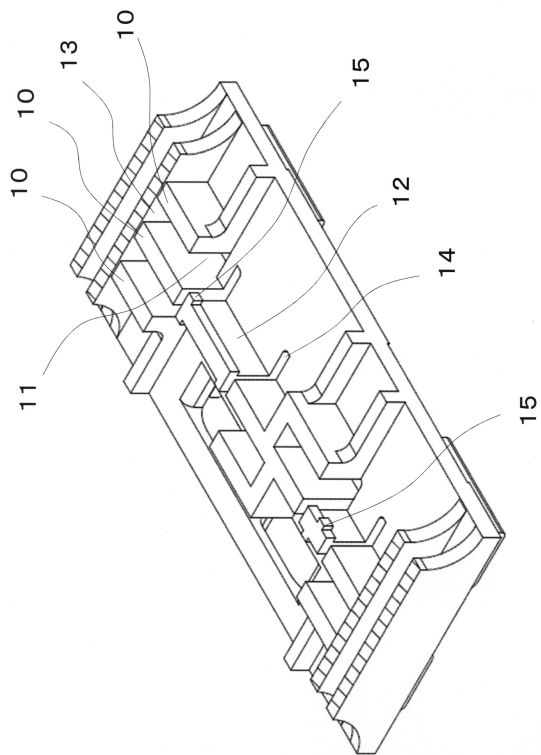
【図1】



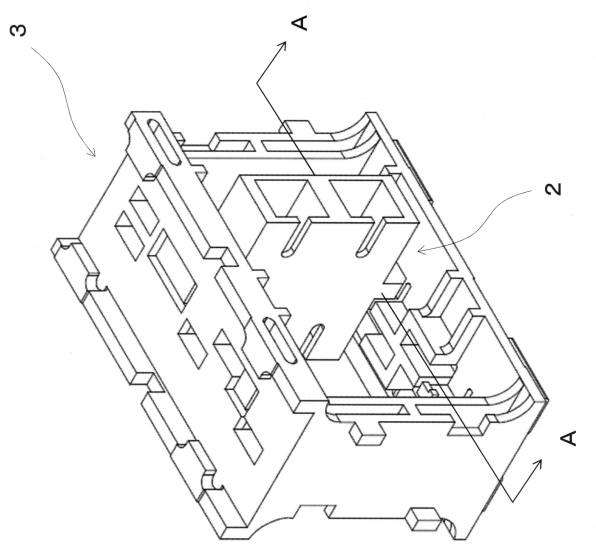
【図2】



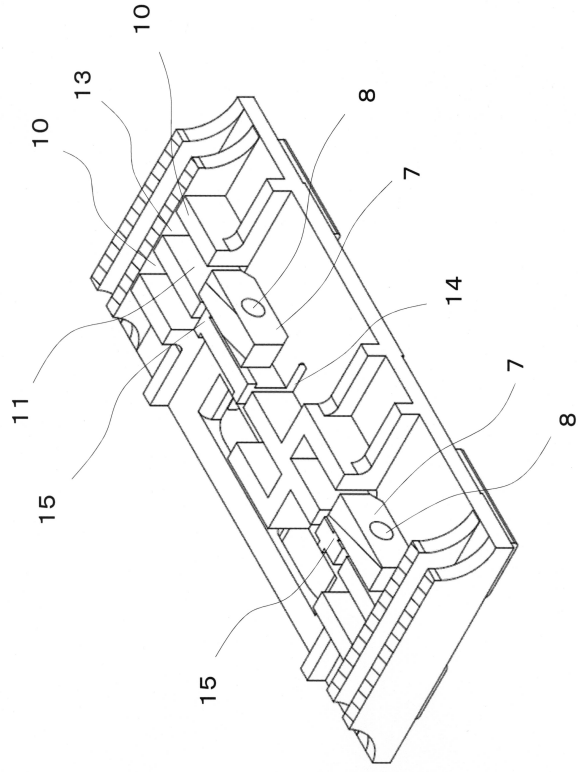
【図3】



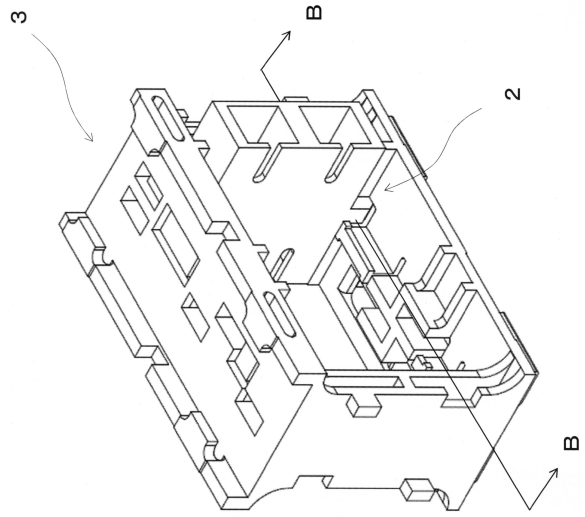
【図4】



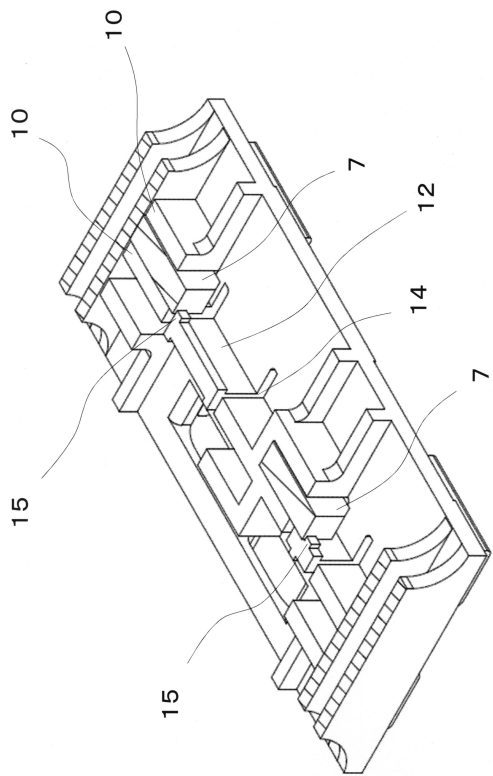
【図5】



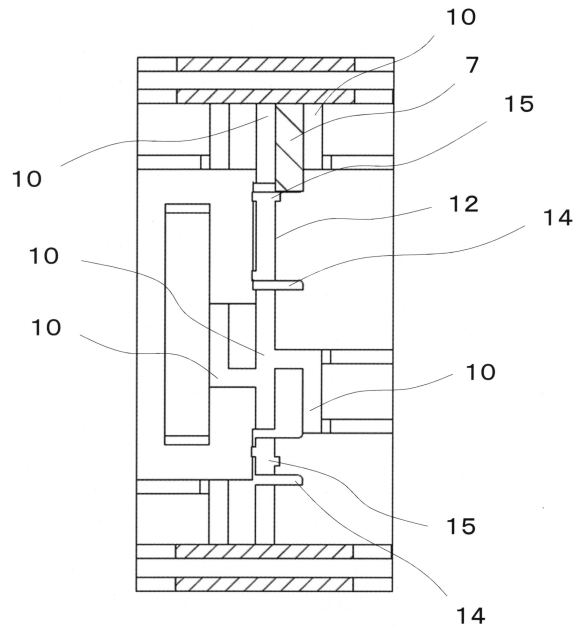
【図6】



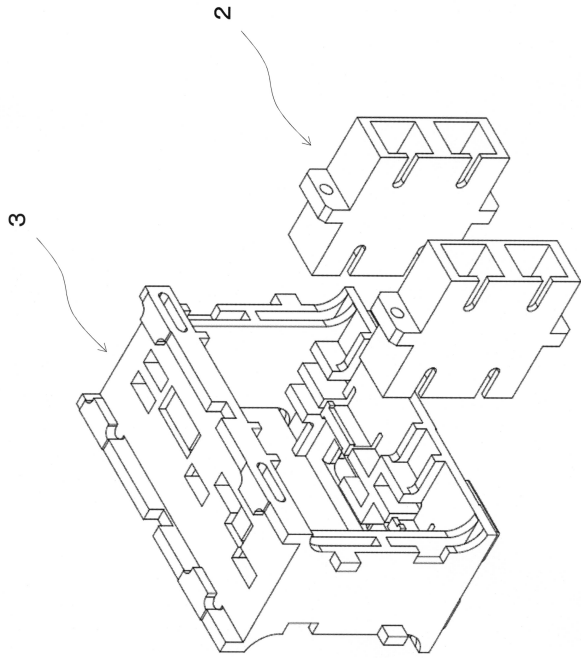
【図7】



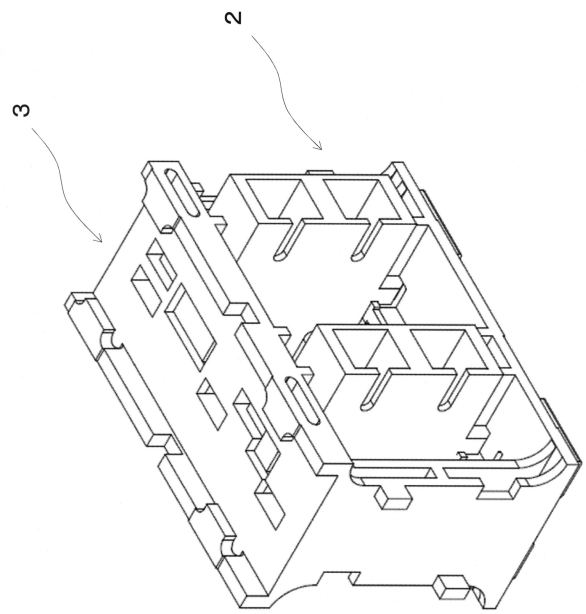
【図8】



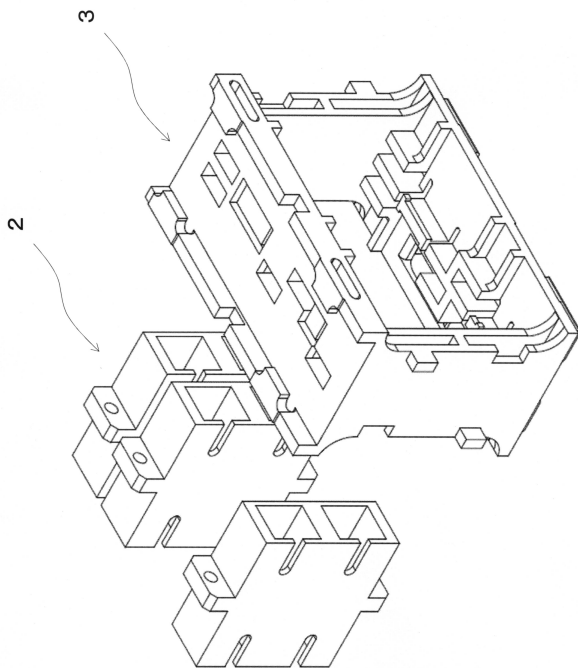
【図 9】



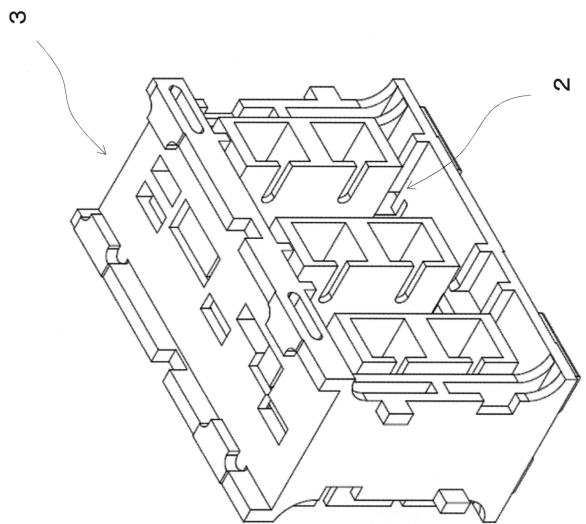
【図 10】




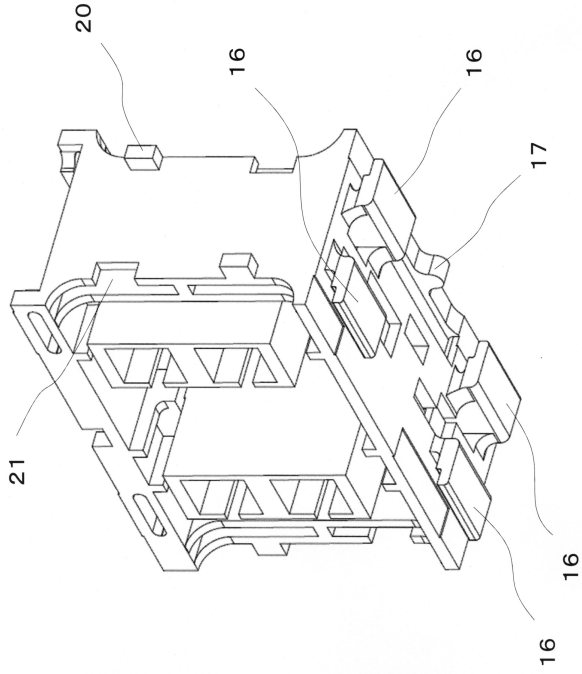
【図 11】




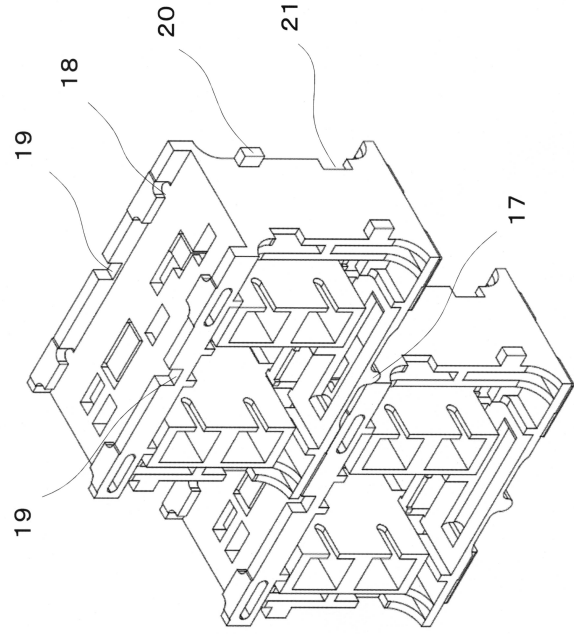
【図 12】



【 1 3】



【 1 4】



フロントページの続き

審査官 野口 晃一

(56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0209052 (US, A1)

特開2010-266726 (JP, A)

特開昭61-090104 (JP, A)

特開昭61-090103 (JP, A)

特開2012-244817 (JP, A)

実開平02-005707 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02B 6/36 - 6/40

6/46 - 6/54