

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6422735号
(P6422735)

(45) 発行日 平成30年11月14日(2018.11.14)

(24) 登録日 平成30年10月26日(2018.10.26)

(51) Int.Cl.	F I
H O 1 R 13/639 (2006.01)	H O 1 R 13/639 Z
H O 1 R 13/633 (2006.01)	H O 1 R 13/633

請求項の数 11 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2014-220606 (P2014-220606)	(73) 特許権者	000231073
(22) 出願日	平成26年10月29日(2014.10.29)		日本航空電子工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-91606 (P2016-91606A)		東京都渋谷区道玄坂一丁目10番8号
(43) 公開日	平成28年5月23日(2016.5.23)	(74) 代理人	100117341
審査請求日	平成29年6月19日(2017.6.19)		弁理士 山崎 拓哉
		(72) 発明者	河村 主税
			東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日
			本航空電子工業株式会社内
		(72) 発明者	田中 幸貴
			東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日
			本航空電子工業株式会社内
		審査官	山本 裕太

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ及びコネクタ組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

嵌合方向に沿って相手側コネクタと嵌合可能且つ抜去可能なコネクタであって、
 前記相手側コネクタは、相手側嵌合部を備えており、
 前記相手側嵌合部には、相手側ロック部が設けられており、
 前記コネクタは、ロック部と、ロック支持部と、ロック解除部材とを備えており、
 前記コネクタの一部は、前記コネクタが前記相手側コネクタに嵌合した嵌合状態において前記相手側嵌合部に受容される嵌合部を構成しており、
 前記ロック部は、前記嵌合部の内側に設けられており、前記嵌合状態において前記相手側ロック部をロックするものであり、
 前記ロック支持部には、被押圧部が設けられており、
 前記ロック支持部は、前記ロック部が前記嵌合方向と交差する方向に移動可能となるように、前記ロック部を支持しており、
 前記ロック解除部材には、押圧部が設けられており、
 前記ロック解除部材が解除操作されると、前記押圧部が前記被押圧部を押圧して前記嵌合方向と直交する直交方向において前記ロック部を前記嵌合部の内側に向けて移動させてロックを解除するコネクタ。

【請求項2】

請求項1記載のコネクタであって、

10

20

前記コネクタは、保持部材と、前記保持部材を少なくとも部分的に覆うシェルとを備えており、

前記シェルの一部は、前記嵌合部の外側形状を構成しており、

前記ロック解除部材が解除操作されたとき、前記ロック部は、前記シェルの内側に向かって移動する

コネクタ。

【請求項 3】

請求項 2 記載のコネクタであって、

前記ロック支持部と前記ロック部は一体形成されており、

前記ロック支持部は、一端を自由端とする片持ち梁状となるように前記保持部材に保持
されており、

前記ロック部は、前記ロック支持部の前記自由端に設けられている
コネクタ。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 記載のコネクタであって、

前記ロック解除部材には、被抑止部が設けられており、

前記シェルには、抑止部が設けられており、

前記抑止部は、少なくとも前記解除操作の間、前記直交方向において前記被抑止部の外
側に位置しており、前記被抑止部が前記直交方向において外側に移動することを規制して
いる

コネクタ。

【請求項 5】

請求項 2 乃至請求項 4 のいずれかに記載のコネクタであって、

前記ロック解除部材には、被ガイド部が設けられており、

前記シェルには、ガイド部が設けられており、

前記ガイド部は、前記直交方向において前記被ガイド部の内側に位置しており、前記被
ガイド部を支えていると共に前記被ガイド部が前記直交方向において内側に移動するこ
とを規制している

コネクタ。

【請求項 6】

請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載のコネクタであって、

前記嵌合部において、前記ロック部と前記ロック支持部は、前記嵌合方向と直交する平
面内において、前記嵌合部の前記外側形状内に位置している

コネクタ。

【請求項 7】

請求項 2 乃至請求項 6 のいずれかに記載のコネクタであって、

少なくとも前記嵌合部において、前記ロック解除部材は、前記嵌合方向と直交する平
面内において、前記嵌合部の前記外側形状内に位置している

コネクタ。

【請求項 8】

請求項 2 乃至請求項 7 のいずれかに記載のコネクタであって、

前記コネクタは、操作保持部を有しており、

前記操作保持部は、前記ロック解除部材を前記嵌合方向に沿って移動可能となるよう
に保持している

コネクタ。

【請求項 9】

請求項 8 記載のコネクタであって、

前記ロック解除部材には、被押さえ部が設けられており、

前記シェルには、押さえ部が設けられており、

前記押さえ部は、前記被押さえ部の前記嵌合方向への移動を許容しつつ、前記被押さえ

10

20

30

40

50

部を押さえて前記直交方向において外側に移動することを規制するコネクタ。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載のコネクタであって、
前記ロック解除部材は、解除部と、前記解除部に接続された操作部とを備えており、
前記押圧部は、前記解除部に設けられており、
前記操作部を前記嵌合方向に沿って操作すると、前記解除部の前記押圧部が前記ロック支持部の前記被押圧部を押圧するコネクタ。

【請求項 11】

請求項 1 乃至請求項 10 のいずれかに記載のコネクタと、前記相手側コネクタとを備えるコネクタ組立体であって、
前記嵌合状態において、前記相手側ロック部は、前記嵌合方向において、前記ロック部と前記被押圧部との間に位置しているコネクタ組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、相手側コネクタと嵌合可能なコネクタであって、嵌合状態をロックするためのロック機構を備えるコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献 1 には、このタイプのコネクタが開示されている。

【0003】

図 26 に示されるように、特許文献 1 が開示されているプラグコネクタ 900 は、外部保護ガイドフレーム 950 内に位置するレセプタクルコネクタ（図示せず）と嵌合可能である。プラグコネクタ 900 は、アクチュエータ 910 とラッチアーム 920 とを備えている。アクチュエータ 910 及びラッチアーム 920 は、ロック機構を構成している。アクチュエータ 910 には、上下に厚い前端部 915 が形成されている。ラッチアーム 920 は、アクチュエータ 910 の前端部 915 の上を延びている。ラッチアーム 920 はフック 925 を有しており、外部保護ガイドフレーム 950 には開口部 955 が形成されている。プラグコネクタ 900 がレセプタクルコネクタと嵌合すると、フック 925 が開口部 955 に挿入され、嵌合状態がロックされる。嵌合状態においてアクチュエータ 910 を引くと、ラッチアーム 920 が前端部 915 に押されて上方に移動する。これによりフック 925 が開口部 955 から外れ、嵌合状態が解除される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特表 2009 - 543296 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 のロック機構が機能するためには、プラグコネクタ 900 の上方にラッチアーム 920 が移動するための領域が必要となる。

【0006】

そのため、ロック機構を確実に機能させるためには、レセプタクルコネクタ（図示せず）や保護ガイドフレーム 950 を装置に組み込む際の組み込み位置や、実際の使用環境下におけるプラグコネクタ 900 の周囲のスペースなど、コネクタの使用環境にも注意しなければならない。さもないと、ラッチアーム 920 の移動に必要な領域が確保できず、ロック機構が機能しない虞もある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、相手側コネクタとの嵌合状態をロックするためのロック機構を備えるコネクタであって、コネクタの使用環境を考慮せずとも確実に機能するロック機構を有するコネクタ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 8 】

本発明は、第1のコネクタとして、
嵌合方向に沿って相手側コネクタと嵌合可能且つ抜去可能なコネクタであって、
前記相手側コネクタは、相手側嵌合部を備えており、
前記相手側嵌合部には、相手側ロック部が設けられており、
前記コネクタは、ロック部と、ロック支持部と、ロック解除部材とを備えており、
前記コネクタの一部は、前記コネクタが前記相手側コネクタに嵌合した嵌合状態において前記相手側嵌合部に受容される嵌合部を構成しており、
前記ロック部は、前記嵌合部に設けられており、前記嵌合状態において前記相手側ロック部をロックするものであり、
前記ロック支持部には、被押圧部が設けられており、
前記ロック支持部は、前記ロック部が前記嵌合方向と交差する方向に移動可能となるように、前記ロック部を支持しており、
前記ロック解除部材には、押圧部が設けられており、
前記ロック解除部材が解除操作されると、前記押圧部が前記被押圧部を押圧して前記嵌合方向と直交する直交方向において前記ロック部を前記嵌合部の内側に向けて移動させてロックを解除する
コネクタを提供する。

10

20

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、第2のコネクタとして、第1のコネクタであって、
前記コネクタは、保持部材と、前記保持部材を少なくとも部分的に覆うシェルとを備えており、
前記シェルの一部は、前記嵌合部の外側形状を構成しており、
前記ロック解除部材が解除操作されたとき、前記ロック部は、前記シェルの内側に向かって移動する
コネクタを提供する。

30

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、第3のコネクタとして、第2のコネクタであって、
前記ロック支持部と前記ロック部は一体形成されており、
前記ロック支持部は、一端を自由端とする片持ち梁状となるように前記保持部材に保持されており、
前記ロック部は、前記ロック支持部の前記自由端に設けられている
コネクタを提供する。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、第4のコネクタとして、第2又は第3のコネクタであって、
前記ロック解除部材には、被抑止部が設けられており、
前記シェルには、抑止部が設けられており、
前記抑止部は、少なくとも前記解除操作の間、前記直交方向において前記被抑止部の外側に位置しており、前記被抑止部が前記直交方向において外側に移動することを規制している
コネクタを提供する。

40

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、第5のコネクタとして、第2乃至第4のいずれかのコネクタであって、
前記ロック解除部材には、被ガイド部が設けられており、

50

前記シェルには、ガイド部が設けられており、

前記ガイド部は、前記直交方向において前記被ガイド部の内側に位置しており、前記被ガイド部を支えていると共に前記被ガイド部が前記直交方向において内側に移動することを規制している

コネクタを提供する。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、第 6 のコネクタとして、第 2 乃至第 5 のいずれかのコネクタであって

、
前記嵌合部において、前記ロック部と前記ロック支持部は、前記嵌合方向と直交する平面内において、前記嵌合部の前記外側形状内に位置している

コネクタを提供する。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、第 7 のコネクタとして、第 2 乃至第 6 のいずれかのコネクタであって

、
少なくとも前記嵌合部において、前記ロック解除部材は、前記嵌合方向と直交する平面内において、前記嵌合部の前記外側形状内に位置している

コネクタを提供する。

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、第 8 のコネクタとして、第 2 乃至第 7 のいずれかのコネクタであって

、
前記コネクタは、操作保持部を有しており、

前記操作保持部は、前記ロック解除部材を前記嵌合方向に沿って移動可能となるように保持している

コネクタを提供する。

【 0 0 1 6 】

また、本発明は、第 9 のコネクタとして、第 8 のコネクタであって、

前記ロック解除部材には、被押さえ部が設けられており、

前記シェルには、押さえ部が設けられており、

前記押さえ部は、前記被押さえ部の前記嵌合方向への移動を許容しつつ、前記被押さえ部を押さえ、前記直交方向において外側に移動することを規制する

コネクタを提供する。

【 0 0 1 7 】

また、本発明は、第 1 0 のコネクタとして、第 1 乃至第 9 のいずれかのコネクタであって、

前記ロック解除部材は、解除部と、前記解除部に接続された操作部とを備えており、

前記押圧部は、前記解除部に設けられており、

前記操作部を前記嵌合方向に沿って操作すると、前記解除部の前記押圧部が前記ロック支持部の前記被押圧部を押圧する

コネクタを提供する。

【 0 0 1 8 】

更に、本発明は、第 1 乃至第 1 0 のいずれかのコネクタと、前記相手側コネクタとを備えるコネクタ組立体であって、

前記嵌合状態において、前記相手側ロック部は、前記嵌合方向において、前記ロック部と前記被押圧部との間に位置している

コネクタ組立体を提供する。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

ロック解除部材の解除操作に応じて押圧部が被押圧部を押圧して直交方向においてロック部を嵌合部の内側に向けて移動させてロックを解除する。そのため、ロック部の移動スペースをコネクタの外部に確保する必要がない。即ち、本発明によれば、コネクタを設け

10

20

30

40

50

ることのできるスペースさえあれば、ロック機構を機能させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明の実施の形態によるコネクタを示す斜視図である。

【図 2】図 1 のコネクタを示す正面図である。

【図 3】図 1 のコネクタを示す上面図である。

【図 4】図 2 のコネクタを A - A 線に沿って示す断面図である。

【図 5】図 2 のコネクタを B - B 線に沿って示す断面図である。

【図 6】図 3 のコネクタを C - C 線に沿って示す断面図である。

【図 7】図 3 のコネクタを D - D 線に沿って示す断面図である。

【図 8】図 1 のコネクタを示す他の斜視図である。図示されたコネクタは、解除操作された状態にある。

【図 9】図 8 のコネクタを示す断面図であり、図 4 に対応している。

【図 10】図 8 のコネクタを示す断面図であり、図 5 に対応している。

【図 11】図 1 のコネクタに含まれるロック部材を示す斜視図である。

【図 12】図 1 のコネクタに含まれる保持部材を示す斜視図である。

【図 13】図 12 の保持部材に図 11 のロック部材を取り付けてなる構造を示す斜視図である。

【図 14】図 1 のコネクタに含まれるシェルを示す斜視図である。

【図 15】図 1 のコネクタに含まれるロック解除部材を示す分解斜視図である。

【図 16】図 1 のコネクタに含まれるロック解除部材を示す斜視図である。

【図 17】図 1 のコネクタの組立の一工程を示す斜視図である。

【図 18】図 1 のコネクタの組立の他の一工程を示す斜視図である。

【図 19】本発明の実施の形態による相手側コネクタを示す斜視図である。

【図 20】図 19 の相手側コネクタを示す断面図である。

【図 21】図 1 のコネクタと図 19 の相手側コネクタとを備えるコネクタ組立体を示す斜視図である。コネクタは相手側コネクタと嵌合されていない。

【図 22】図 21 のコネクタ組立体を示す断面図である。

【図 23】図 21 のコネクタ組立体を示す他の斜視図である。コネクタは相手側コネクタと嵌合されている。

【図 24】図 23 のコネクタ組立体を示す断面図である。

【図 25】図 24 のコネクタ組立体のうち、嵌合部及び相手側嵌合部を示す拡大断面図である。

【図 26】特許文献 1 のコネクタを示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

図 1 を参照すると、本発明の実施の形態によるコネクタ 10 は、ケーブル 30 に接続されるものである。図 21 乃至図 25 から理解されるように、コネクタ 10 は、相手側コネクタ 50 と嵌合方向（前後方向：Y 方向）に沿って嵌合可能なものである。相手側コネクタ 50 は、例えば、サーバユニットのような装置（図示せず）に組み込まれるものである。上述したコネクタ 10 と相手側コネクタ 50 とは、コネクタ組立体を構成している。

【 0 0 2 2 】

図 21、図 22、図 24、図 25 に示されるように、コネクタ 10 は、その一部として嵌合部 12 を有しており、相手側コネクタ 50 は、その一部として相手側嵌合部 52 を有している。図 1、図 21 及び図 22 から理解されるように、本実施の形態の嵌合部 12 は、コネクタ 10 の前半部からなる。図 19、図 20 及び図 22 に示されるように、相手側嵌合部 52 は嵌合方向の一端（+Y 側端部）において開口している。図 25 に示されるように、コネクタ 10 が相手側コネクタ 50 に嵌合した状態である嵌合状態において、嵌合部 12 は相手側嵌合部 52 に受容されている。換言すると、嵌合部 12 は、コネクタ 10 のうち、嵌合状態において相手側コネクタ 50 に受容される部位である。

【 0 0 2 3 】

図 1 9 及び図 2 0 を参照すると、相手側コネクタ 5 0 は、金属製の相手側シェル 6 0 と、絶縁体からなる相手側保持部材 7 0 と、導電体からなる複数の相手側端子 8 0 とを備えている。相手側シェル 6 0 の一部は、上述した相手側嵌合部 5 2 の外部形状を構成している。相手側シェル 6 0 には、相手側ロック部 6 2 が設けられている。本実施の形態の相手側ロック部 6 2 は、相手側嵌合部 5 2 の内部に位置すると共に相手側嵌合部 5 2 の開口から遠ざかる方へ向かって延びている。

【 0 0 2 4 】

図 1 乃至図 7 を参照すると、コネクタ 1 0 は、保持部材 2 0 0 と、シェル 3 0 0 と、ロック部材 4 0 0 と、ロック解除部材 5 0 0 と、ケーブル取付け部 8 0 0 とを備えている。

10

【 0 0 2 5 】

図 1 2 を参照すると、保持部材 2 0 0 は、絶縁体からなるものであり、収容部 2 1 0 と、後壁 2 2 0 と、被圧入部 2 3 0 を有している。収容部 2 1 0 は、ケーブル 3 0 (図 1 参照) に含まれる芯線 (図示せず) などの部材を収容するためのスペースを有している。後壁 2 2 0 は、収容部 2 1 0 の後端 (+ Y 側端部) 且つ上端 (+ Z 側端部) に位置している。被圧入部 2 3 0 は、収容部 2 1 0 を構成する壁に形成された穴である。本実施の形態において、被圧入部 2 3 0 は 2 つある。

【 0 0 2 6 】

図 4 乃至図 6 並びに図 1 7 に示されるように、保持部材 2 0 0 は、接続部材 1 0 0 を保持するためのものである。本実施の形態の接続部材 1 0 0 は、配線基板であり、ケーブル 3 0 (図 4 参照) に含まれる芯線 (図示せず) と接続されると共に、図 2 5 に示されるように、嵌合状態において相手側端子 8 0 に接続される。接続部材 1 0 0 に代えて、導電体からなる端子を用いることとしてもよい。一方、接続部材 1 0 0 が配線基板の場合には、保持部材 2 0 0 は金属などの他の材料で構成されていてもよい。

20

【 0 0 2 7 】

図 1 及び図 4 から理解されるように、ケーブル取付け部 8 0 0 は、ケーブル 3 0 を保持部材 2 0 0 の後端に取り付けるためのものである。本実施の形態のケーブル取付け部 8 0 0 は、複数の部材からなり、その一部にロック解除部材 5 0 0 を部分的に保持する操作保持部 8 5 0 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

30

図 1 1 に示されるように、ロック部材 4 0 0 は、金属からなるものであり、ロック支持部 4 1 0 と、ロック部 4 2 0 と、後側主部 4 3 0 と、バネ部 4 4 0 と、圧入部 4 5 0 とを有している。即ち、本実施の形態において、ロック支持部 4 1 0 とロック部 4 2 0 とは一体形成されている。

【 0 0 2 9 】

ロック支持部 4 1 0 は、2 本の梁状部 4 1 1 と、被押圧部 4 1 2 とを有している。梁状部 4 1 1 は、主として嵌合方向に長く延びている。被押圧部 4 1 2 は、梁状部 4 1 1 の前端から少し後方に離れた位置に位置しており、梁状部 4 1 1 を横方向 (X 方向) において連結している。被押圧部 4 1 2 の先端は、斜め下前方 (- Y 方向且つ - Z 方向) に向かって延びている。

40

【 0 0 3 0 】

ロック部 4 2 0 は、ロック支持部 4 1 0 の梁状部 4 1 1 の前端を横方向において連結している。ロック部 4 2 0 と被押圧部 4 1 2 とは、嵌合方向において離れて位置しており、そのため、ロック部 4 2 0 と被押圧部 4 1 2 の間には開口部 4 1 4 が形成されている。ロック部 4 2 0 の前方には、嵌合方向と上下方向 (直交方向 : Z 方向) とで規定される平面内 (Y Z 平面内) において円弧状の断面を有するロックガイド部 4 2 4 が設けられている。ロックガイド部 4 2 4 は、コネクタ 1 0 を相手側コネクタ 5 0 (図 2 1 参照) に嵌合する際に、ロック部 4 2 0 をスムーズに移動させるためのものである。

【 0 0 3 1 】

後側主部 4 3 0 は、ロック支持部 4 1 0 の後端から主として後方に延びている。図 1 1

50

乃至図 13 から理解されるように、後側主部 430 は、保持部材 200 の収容部 210 を部分的に蓋している。図 11 に示されるように、後側主部 430 の後端には、上方に立ち上がった 2 つの立壁部 434 が形成されている。

【0032】

バネ部 440 は、横方向において立壁部 434 の間に位置しており、後側主部 430 の後端から前方に向かって延びている。バネ部 440 の先端は下方に向かうように曲げられており、それによって、なだらかな面を有する加圧部 444 が形成されている。

【0033】

圧入部 450 は、ロック支持部 410 の後端に位置しており、下側に向かって延びている。圧入部 450 には圧入突起が形成されている。本実施の形態において、圧入部 450 は 2 つあり、夫々、被圧入部 230 (図 12 参照) に対応している。

10

【0034】

図 11 乃至図 13 から理解されるように、ロック部材 400 の圧入部 450 を保持部材 200 の被圧入部 230 に圧入することにより、ロック部材 400 は、保持部材 200 に取り付けられる。これにより、ロック支持部 410 は前端を自由端とし後端を固定端とする片持ち梁状となるように保持部材 200 に保持される。ロック部 420 は、ロック支持部 410 の自由端に位置しており、嵌合方向と交差する方向(主として上下方向)に移動することができる。更に、後側主部 430 は、収容部 210 の一部に蓋をしており、立壁部 434 は後壁 220 の前面の一部を覆うように位置している。

20

【0035】

図 14 を参照すると、シェル 300 は、一枚の金属板を打ち抜き且つ曲げ加工して得られるものであり、ガイド部 310 と、抑止部 320 と、押さえ部 330 と、フック 340 とを有している。図 13、図 14 及び図 18 から理解されるように、シェル 300 は、保持部材 200 を部分的に覆っている。図 1、図 14 及び図 18 から理解されるように、シェル 300 の前半部分は、嵌合部 12 の外側形状を構成している。

【0036】

図 14 及び図 18 に示されるように、ガイド部 310 は、シェル 300 の上部に形成されている。図 1 及び図 18 から理解されるように、ガイド部 310 は、嵌合部 12 の上端部分よりも上下方向において内側に凹んでいる。図 14 に示されるように、ガイド部 310 は、横方向において真ん中に位置しており、嵌合方向に長く延びている。

30

【0037】

図 14 及び図 18 に示されるように、抑止部 320 は、2 つある。図 1 及び図 18 から理解されるように、抑止部 320 は、嵌合部 12 の上端部分の一部に含まれている。図 14 に示されるように、本実施の形態の抑止部 320 は、ガイド部 310 の前側(-Y 側)に位置している。2 つの抑止部 320 は、横方向において、互いに離れて位置していると共に互いに向かって延びている。

【0038】

図 14 に示されるように、押さえ部 330 は、シェル 300 の比較的后側に位置しており、シェル 300 の両側部の上端からシェル 300 の内側に向かって L 字状に延びている。

40

【0039】

図 1 及び図 18 から理解されるように、フック 340 は、嵌合部 12 の後側に位置している。本実施の形態において、フック 340 は 2 つある。図 14 及び図 18 に示されるように、フック 340 は、横方向において離れて位置している。また、各フック 340 は、後斜め上方向に延びた後、後方に延びている。

【0040】

図 15 及び図 16 に示されるように、本実施の形態のロック解除部材 500 は、金属製の解除部 600 と、絶縁体からなる操作部 700 とを備えている。解除部 600 は、他の材料からなるものであってもよい。また、本実施の形態のロック解除部材 500 は、二つの部品からなるが、一つの部品で構成されていてもよい。更に、ロック解除部材 500 は

50

、絶縁体のみで構成されていてもよいし、金属のみで構成されていてもよい。

【0041】

図15に示されるように、解除部600は、被ガイド部610と、押圧部620と、2つの被抑止部630とを有している。被ガイド部610は、主として、細長い板状の形状を有している。被ガイド部610の後端614は、上方に延びている。図4、図15及び図16から理解されるように、後端614は、操作部700に挿入され、保持される。押圧部620は、被ガイド部610の前端から下斜め前方に向かって延びている。被抑止部630は、被ガイド部610から少し下側に延びた後、横方向において外側に向かって延びている。被抑止部630は、被ガイド部610の後端614よりも前端に近い。換言すると、嵌合方向において、被抑止部630から押圧部620までの距離は、被抑止部630から後端614までの距離よりも短い。

10

【0042】

図15及び図16に示されるように、操作部700は、ヘッド710と、ヘッド710から後方に延びるプルタブ750とを有している。図4及び図9に示されるように、ヘッド710には、解除部600の後端614が接続されている。図7、図15及び図16に示されるように、ヘッド710の両側には被押さえ部714が形成されている。被押さえ部714は、嵌合方向に細長く伸びる角棒状の形状を有している。図5、図10及び図15から理解されるように、ヘッド710の前端には後方に向かって延びる2つのフック収容部718が形成されている。フック収容部718の後壁はストッパ719として機能する(後述)。図4及び図9に示されるように、ヘッド710内にはバネ収容部720が形成されている。バネ収容部720には、嵌合方向及び上下方向の双方と交差する内壁から構成される被加圧部730が設けられている。

20

【0043】

上述した構成要素を有するコネクタ10は、次のようにして組み立てられる。まず、図13に示されるように、保持部材200にロック部材400を取り付けると共に、図17に示されるように、接続部材100を保持部材200に組み込む。その後、ケーブル取付け部800を保持部材200に取り付けると共に、シェル300を保持部材200の前側から保持部材200に被せることで、図18に示される構造体を得る。一方、図4、図15及び図16に示されるように、解除部600の後端614を操作部700のヘッド710に挿入して解除部600を操作部700に固定し、ロック解除部材500を構成する。その後、図18の構造体に対して、図16のロック解除部材500を取り付ける。具体的には、1)図18に示されるケーブル取付け部800の操作保持部850に図16に示されるロック解除部材500の操作部700のプルタブ750を挿入し、2)図18に示される押さえ部330に図16に示される被押さえ部714を挿入し、3)図16に示されるロック解除部材500の解除部600の被抑止部630を図18に示されるシェル300の抑止部320の下側に挿入する。これにより、図1に示されるようなコネクタ10が得られる。

30

【0044】

図1及び図4に示されるように、このようにして得られたコネクタ10の嵌合部12にロック部420は設けられている。図1、図4及び図13から理解されるように、ロック支持部410は、少なくとも部分的に嵌合部12に設けられている。図1並びに図4乃至図6から理解されるように、嵌合部12において、ロック部420とロック支持部410は、嵌合方向と直交する平面内(XZ平面内)において、嵌合部12の外側形状の内側に位置している。同様に、嵌合部12において、ロック解除部材500の解除部600は、嵌合方向と直交する平面内において、嵌合部12の外側形状の内側に位置している。即ち、少なくとも嵌合部12においては、ロック解除部材500は、嵌合方向と直交する平面内において嵌合部12の外側形状内に位置している。このように、本実施の形態のコネクタ10の嵌合部12の外側形状は、実質的に、シェル300の形状のみによって決まっている。

40

【0045】

50

図 1、図 6、図 14 及び図 16 から理解されるように、ロック解除部材 500 の解除部 600 の被抑止部 630 は、シェル 300 の抑止部 320 の下側に位置しており、且つ、嵌合方向に沿って移動可能となっている。一方、抑止部 320 は、上下方向において被抑止部 630 の外側に位置しており、被抑止部 630 が上下方向において外側に移動することを規制している。また、ロック解除部材 500 の解除部 600 の被ガイド部 610 は、シェル 300 のガイド部 310 上において、嵌合方向に沿って移動可能となっている。即ち、ガイド部 310 は、上下方向において被ガイド部 610 の内側に位置しており、被ガイド部 610 を支えていると共に、被ガイド部 610 が上下方向において内側に移動することを規制している。更に、図 1、図 7、図 16 及び図 18 から理解されるように、操作保持部 850 は、嵌合方向に沿って移動可能となるように、ロック解除部材 500 の操作部 700 のプルタブ 750 を保持しており、ロック解除部材 500 の操作部 700 の被押さえ部 714 は、嵌合方向に沿って移動可能となるように、シェル 300 の押さえ部 330 に保持されている。一方、プルタブ 750 は、操作保持部 850 により上下の動きを規制されており、ヘッド 710 の被押さえ部 714 は押さえ部 330 により上下の動きを規制されている。そのため、プルタブ 750 の操作により操作部 700 及び解除部 600 を嵌合方向に沿って適切に移動させることができる。

【0046】

図 5 及び図 10 に示されるように、シェル 300 のフック 340 は、嵌合方向においてフック収容部 718 に対して相対移動可能となるように、フック収容部 718 に収容されている。このため、図 5 に示されるように、フック 340 の後端がフック収容部 718 内のストッパ 719 に突き当たると、操作部 700 のヘッド 710 は、それ以上、前側（-Y 側）に移動することができない。即ち、フック 340 とストッパ 719 は、操作部 700（即ち、ロック解除部材 500）の前側の限界位置を規定している。なお、本実施の形態において、ロック解除部材 500 の前側の限界位置は、ロック解除部材 500 の初期位置である。

【0047】

更に、図 5 及び図 10 に示されるように、ヘッド後端部 716 の後方にはロック部材 400 の立壁部 434 や保持部材 200 の後壁 220 が位置している。そのため、ヘッド後端部 716 が立壁部 434 を超えて後方に移動することはできない。このように、本実施の形態の操作部 700、即ちロック解除部材 500 は前後方向において限られた範囲で移動可能となっている。なお、本実施の形態においては、被押さえ部 714（図 15 参照）があることから、実際には、ヘッド後端部 716 が立壁部 434 に接触することはない。

【0048】

図 4 及び図 9 に示されるように、ロック解除部材 500 の操作部 700 のバネ収容部 720 には、ロック部材 400 のバネ部 440 が収容されており、加圧部 444 は常に被加圧部 730 に接触している。図 8 に示されるように、プルタブ 750 を引いてロック解除部材 500 を後方に移動させると、図 9 に示されるように、被加圧部 730 が加圧部 444 に力を加えてバネ部 440 を撓ませる。この状態において、プルタブ 750 を離すと、撓んだバネ部 440 が復元する。その際に、加圧部 444 が被加圧部 730 を押圧する。ここで、ロック解除部材 500 は、上述したように、上下における動きが規制されている。そのため、加圧部 444 が被加圧部 730 を押圧すると、ロック解除部材 500 は前方に移動して初期位置まで戻る。

【0049】

図 1、図 4、図 11、図 13 及び図 16 から理解されるように、ロック解除部材 500 が初期位置にあるとき、ロック解除部材 500 の押圧部 620 は、ロック部材 400 の開口部 414 内に位置している。即ち、押圧部 620 は、嵌合方向において、ロック部 420 と被押圧部 412 の間に位置している。この状態において、図 8 乃至 10 に示されるようにロック解除部材 500 の操作部 700 を後方に移動させる解除操作を行うと、図 9 に示されるように、ロック解除部材 500 の解除部 600 の押圧部 620 がロック支持部 410 の被押圧部 412 を押圧して上下方向においてロック部 420 を嵌合部 12 の内側に

向けて移動させる。より具体的には、ロック解除部材 5 0 0 が解除操作されたとき、ロック部 4 2 0 は、シェル 3 0 0 の内側に向かって移動する。操作部 7 0 0 の操作を止めると、バネ部 4 4 0 の力により、ロック解除部材 5 0 0 が初期位置まで戻り、ロック解除部材 5 0 0 の押圧部 6 2 0 もロック部材 4 0 0 の開口部 4 1 4 内に戻る。

【 0 0 5 0 】

図 2 1 及び図 2 2 から理解されるように、コネクタ 1 0 の嵌合部 1 2 を相手側コネクタ 5 0 の相手側嵌合部 5 2 に挿入してコネクタ 1 0 を相手側コネクタ 5 0 に嵌合する際には、ロックガイド部 4 2 4 が相手側ロック部 6 2 に突き当たり、ロック部 4 2 0 が嵌合部 1 2 の内側に一時的に押し下げられる。嵌合方向においてロック部 4 2 0 が相手側ロック部 6 2 を超えると、ロック部 4 2 0 はロック支持部 4 1 0 の復元力により元の位置に戻る。その結果、図 2 3 及び図 2 4 に示される嵌合状態においては、図 2 5 に示されるように、相手側ロック部 6 2 は、嵌合方向において、ロック部 4 2 0 と被押圧部 4 1 2 との間に位置している。この嵌合状態においては、コネクタ 1 0 を引き抜こうとしても、ロック部 4 2 0 が相手側ロック部 6 2 に突き当たり、相手側ロック部 6 2 をロックする。従って、嵌合状態が維持される。一方、操作部 7 0 0 を引いてロック解除部材 5 0 0 を解除操作すると、図 9 に示されるように、押圧部 6 2 0 が被押圧部 4 1 2 を押圧してロック部 4 2 0 が嵌合部 1 2 の内側に向かって移動する。この移動により、図 2 5 に示されるロック部 4 2 0 による相手側ロック部 6 2 のロックが解除され、コネクタ 1 0 を相手側コネクタ 5 0 から引き抜くことができる。なお、本実施の形態においては、解除操作の方向とコネクタ 1 0 を相手側コネクタ 5 0 から引き抜くときの方向とが同じことから、解除操作からコネクタ 1 0 の抜去までを一連の動きとしてスムーズに行うことができる。

【 0 0 5 1 】

上述した嵌合動作及び抜去動作から理解されるように、ロック部 4 2 0 は嵌合部 1 2 の外側に突出してしまうことがない。そのため、相手側コネクタ 5 0 の大きさや形状を決める際や相手側コネクタ 5 0 の装置への組み込みの際に、ロック部 4 2 0 が動くためのスペースを考慮してコネクタ 1 0 や相手側コネクタ 5 0 の周囲に不要なスペースを確保する必要がない。

【 0 0 5 2 】

以上、本発明の実施の形態を掲げて具体的に説明してきたが、本発明はこれに限定されるものではない。

【 0 0 5 3 】

例えば、上述した実施の形態において、抑止部 3 2 0 は、上下方向において常に被抑止部 6 3 0 の外側に位置していたが、本発明はこれに限定されるわけではない。例えば、抑止部 3 2 0 は、少なくとも解除操作の間（具体的には、押圧部 6 2 0 が被押圧部 4 1 2 を嵌合部 1 2 の内側に移動させる間）、上下方向において被抑止部 6 3 0 の外側に位置して、被抑止部 6 3 0 の上下方向外側への移動を規制している限り、解除操作以外のときに抑止部 3 2 0 が上下方向において被抑止部 6 3 0 の外側に位置していなくてもよい。

【 0 0 5 4 】

上述した実施の形態においては、シェル 3 0 0 が嵌合部 1 2 の外部形状を構成していたが、本発明はこれに限定されるわけではない。例えば、コネクタ 1 0 はシェル 3 0 0 を有していなくてもよく、その場合、保持部材 2 0 0 が嵌合部 1 2 の外部形状を構成するように変形されていてもよい。

【 0 0 5 5 】

上述した実施の形態において、「嵌合方向と直交する直交方向」を上下方向として説明してきたが、本発明はこれに限定されるわけではない。例えば、横方向を直交方向としてもよい。

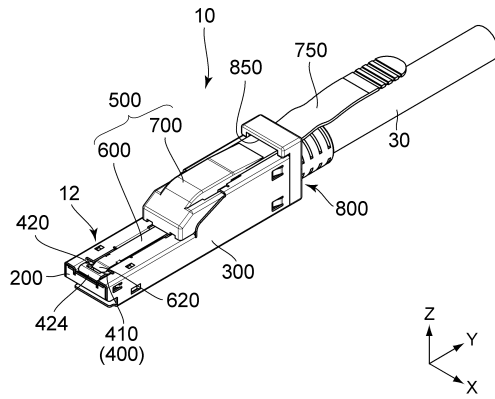
【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

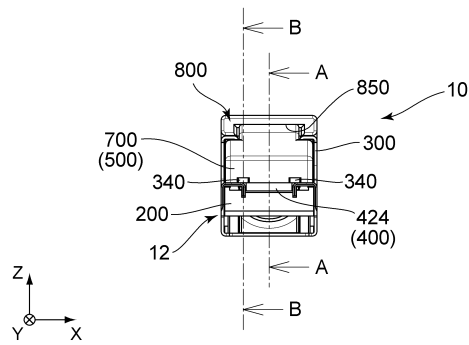
1 0	コネクタ
1 2	嵌合部

3 0	ケーブル	
5 0	相手側コネクタ	
5 2	相手側嵌合部	
6 0	相手側シェル	
6 2	相手側ロック部	
7 0	相手側保持部材	
8 0	相手側端子	
1 0 0	接続部材（配線基板）	
2 0 0	保持部材	
2 1 0	収容部	10
2 2 0	後壁	
2 3 0	被圧入部	
3 0 0	シェル	
3 1 0	ガイド部	
3 2 0	抑止部	
3 3 0	押さえ部	
3 4 0	フック	
4 0 0	ロック部材	
4 1 0	ロック支持部	
4 1 1	梁状部	20
4 1 2	被押圧部	
4 1 4	開口部	
4 2 0	ロック部	
4 2 4	ロックガイド部	
4 3 0	後側主部	
4 3 4	立壁部	
4 4 0	バネ部	
4 4 4	加圧部	
4 5 0	圧入部	
5 0 0	ロック解除部材	30
6 0 0	解除部	
6 1 0	被ガイド部	
6 1 4	後端	
6 2 0	押圧部	
6 3 0	被抑止部	
7 0 0	操作部	
7 1 0	ヘッド	
7 1 4	被押さえ部	
7 1 6	ヘッド後端部	
7 1 8	フック収容部	40
7 1 9	ストッパ	
7 2 0	バネ収容部	
7 3 0	被加圧部	
7 5 0	プルタブ	
8 0 0	ケーブル取付け部	
8 5 0	操作保持部	

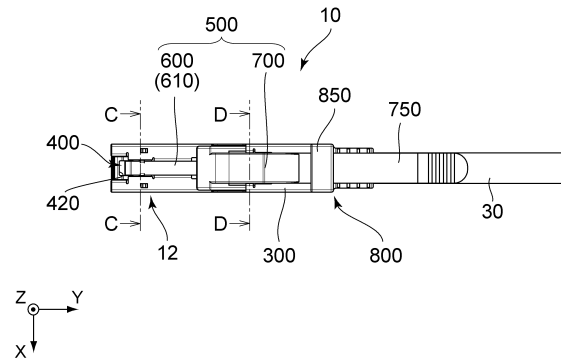
【図 1】



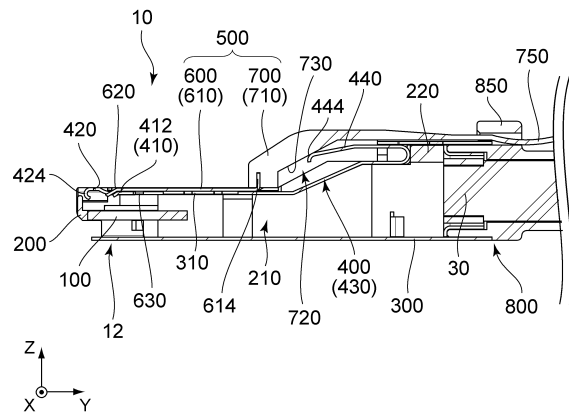
【図 2】



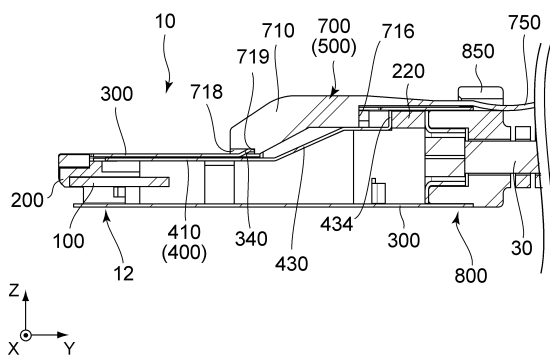
【図 3】



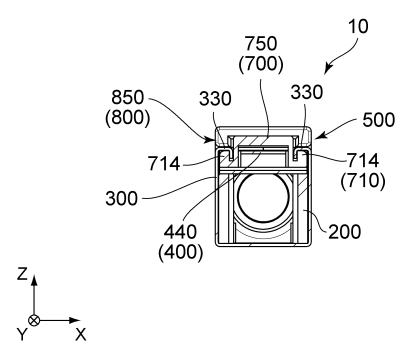
【図 4】



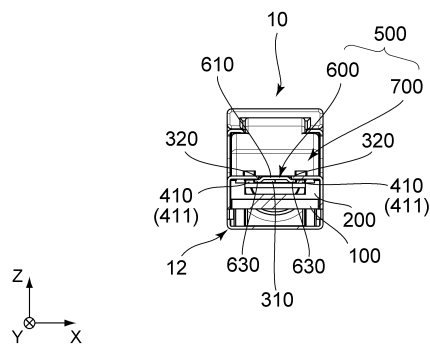
【図 5】



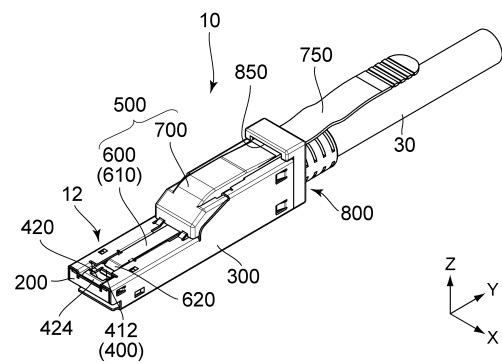
【図 7】



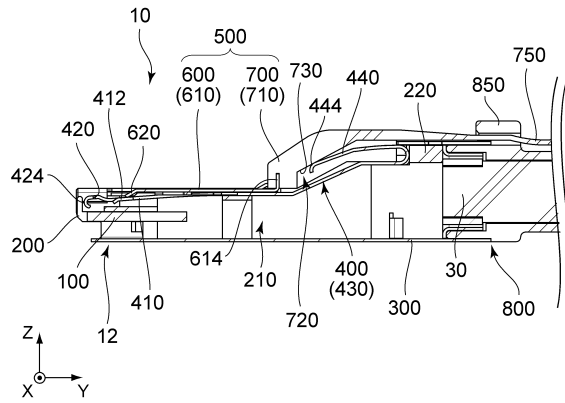
【図 6】



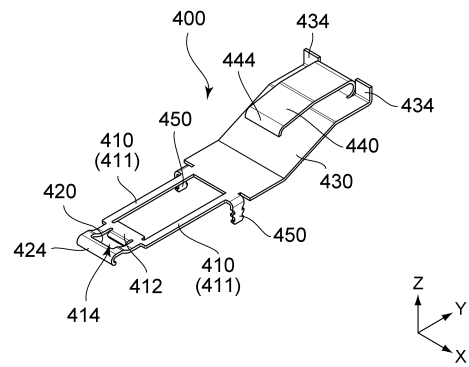
【図 8】



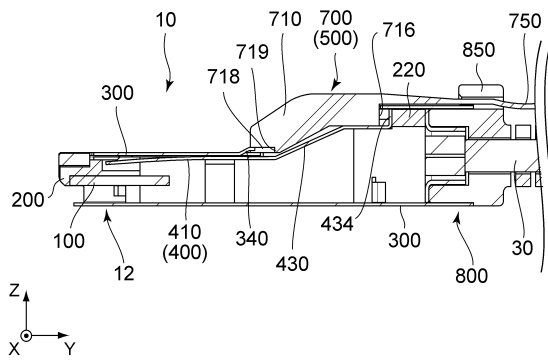
【図 9】



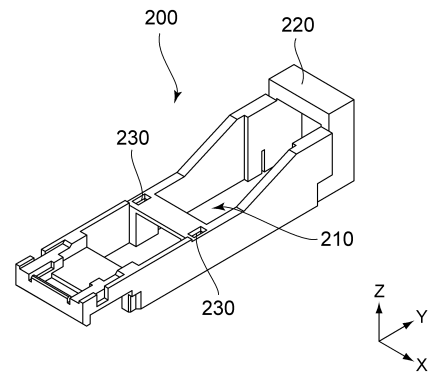
【図 11】



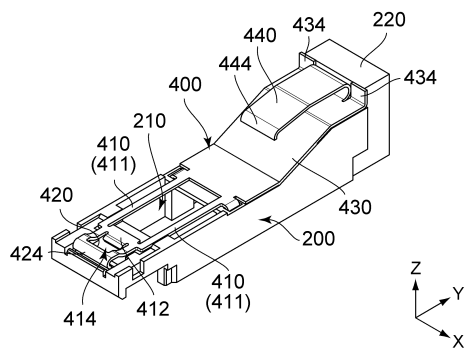
【図 10】



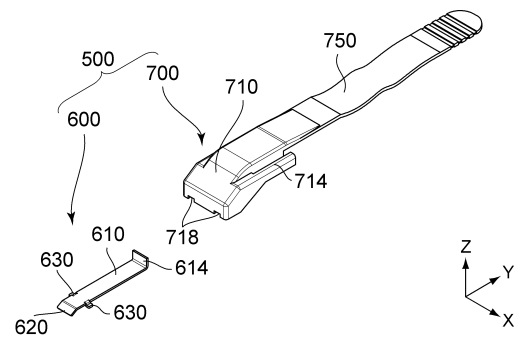
【図 12】



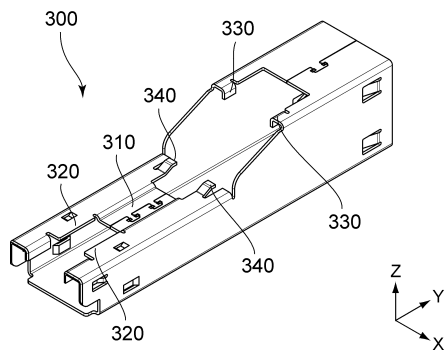
【図 13】



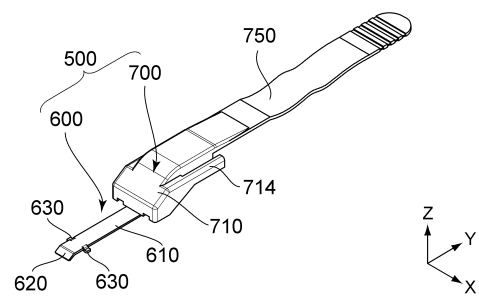
【図 15】



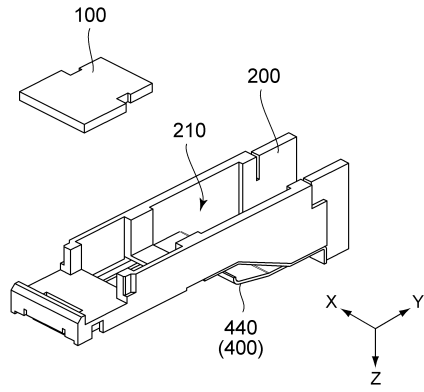
【図 14】



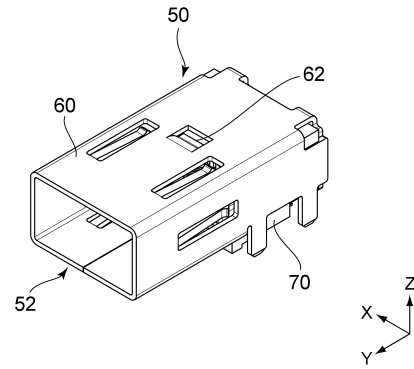
【図 16】



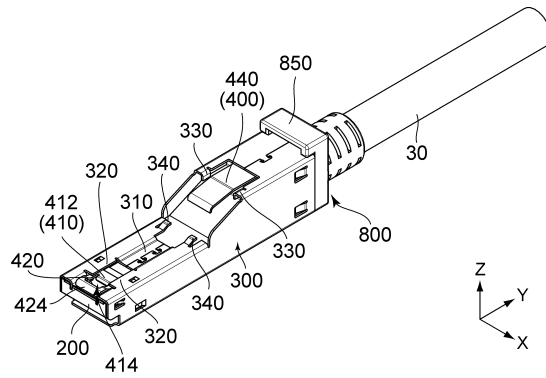
【図 17】



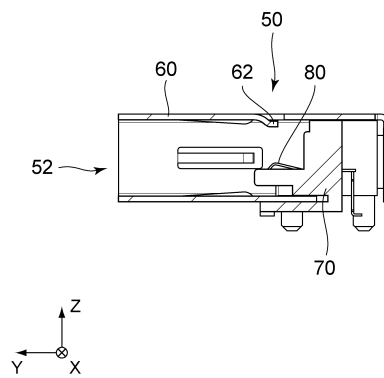
【図 19】



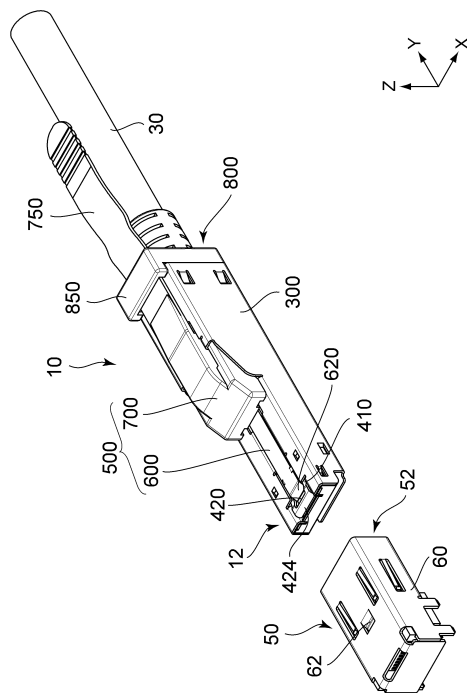
【図 18】



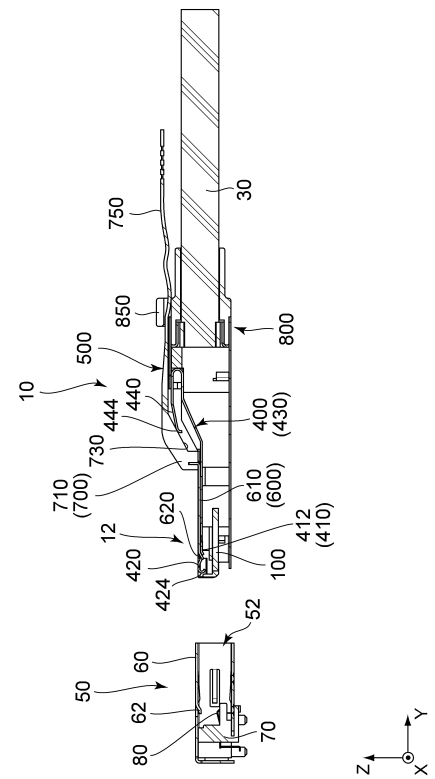
【図 20】



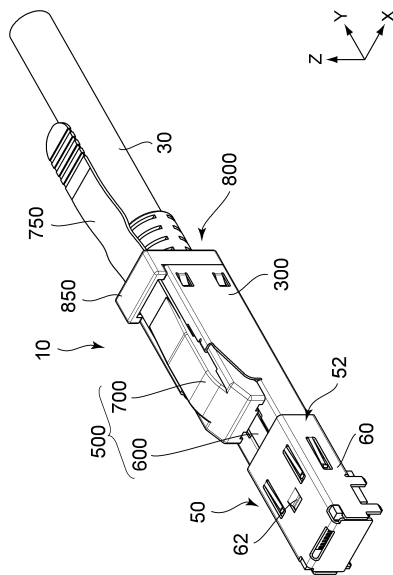
【図 21】



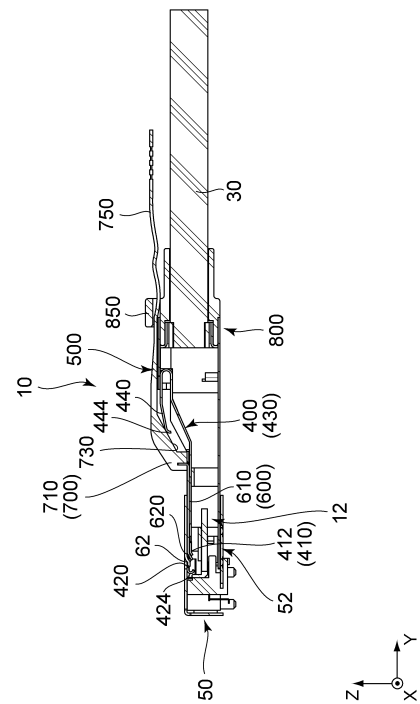
【図 22】



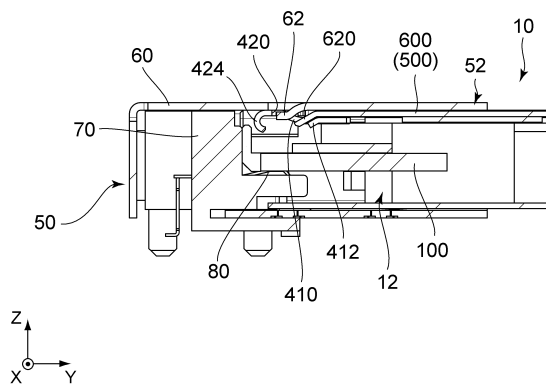
【図 2 3】



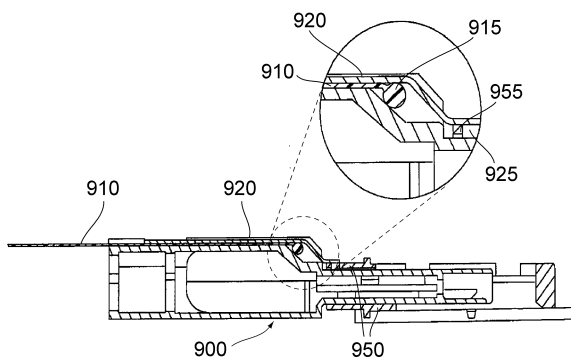
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 0 8 7 4 6 2 (J P , A)
特表 2 0 1 4 - 5 2 6 7 7 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 R 1 3 / 5 6 - 1 3 / 7 2