

(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 1

HO 1 R 13/639 (2006.01)
HO 1 R 13/633 (2006.01)HO 1 R 13/639
HO 1 R 13/633

Z

請求項の数 11 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2014-220606 (P2014-220606)
 (22) 出願日 平成26年10月29日 (2014.10.29)
 (65) 公開番号 特開2016-91606 (P2016-91606A)
 (43) 公開日 平成28年5月23日 (2016.5.23)
 審査請求日 平成29年6月19日 (2017.6.19)

(73) 特許権者 000231073
 日本航空電子工業株式会社
 東京都渋谷区道玄坂一丁目10番8号
 (74) 代理人 100117341
 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、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、10

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20

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

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 に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

【0007】

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】

【0008】

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、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。

【0009】

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。

【0010】

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。

【0011】

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。

【0012】

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、

10

20

30

40

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。
- 【0013】
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。
- 【0014】
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。
- 【0015】
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。
- 【0016】
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
コネクタを提供する。
- 【0017】
また、本発明は、第10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つ
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。
- 【0018】
更に、本発明は、第1乃至第10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】
【0019】
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

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】

【0020】

【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】

【0021】

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。

【0022】

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。

10

20

30

40

50

【0023】

図19及び図20を参照すると、相手側コネクタ50は、金属製の相手側シェル60と、絶縁体からなる相手側保持部材70と、導電体からなる複数の相手側端子80とを備えている。相手側シェル60の一部は、上述した相手側嵌合部52の外部形状を構成している。相手側シェル60には、相手側ロック部62が設けられている。本実施の形態の相手側ロック部62は、相手側嵌合部52の内部に位置すると共に相手側嵌合部52の開口から遠ざかる方へ向かって延びている。

【0024】

図1乃至図7を参照すると、コネクタ10は、保持部材200と、シェル300と、口10

【0025】

図12を参照すると、保持部材200は、絶縁体からなるものであり、収容部210と、後壁220と、被圧入部230を有している。収容部210は、ケーブル30(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220は、収容部210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230は、収容部210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230は2つある。

【0026】

図4乃至図6並びに図17に示されるように、保持部材200は、接続部材100を保持するためのものである。本実施の形態の接続部材100は、配線基板であり、ケーブル30(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25に示されるように、嵌合状態において相手側端子80に接続される。接続部材100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100が配線基板の場合には、保持部材200は金属などの他の材料で構成されていてもよい。

【0027】

図1及び図4から理解されるように、ケーブル取付け部800は、ケーブル30を保持部材200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800は、複数の部材からなり、その一部にロック解除部材500を部分的に保持する操作保持部850が設けられている。

【0028】

図11に示されるように、ロック部材400は、金属からなるものであり、ロック支持部410と、ロック部420と、後側主部430と、バネ部440と、圧入部450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410とロック部420とは一体形成されている。

【0029】

ロック支持部410は、2本の梁状部411と、被押圧部412とを有している。梁状部411は、主として嵌合方向に長く延びている。被押圧部412は、梁状部411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411を横方向(X方向)において連結している。被押圧部412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。

【0030】

ロック部420は、ロック支持部410の梁状部411の前端を横方向において連結している。ロック部420と被押圧部412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420と被押圧部412の間には開口部414が形成されている。ロック部420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(YZ平面内)において円弧状の断面を有するロックガイド部424が設けられている。ロックガイド部424は、コネクタ10を相手側コネクタ50(図21参照)に嵌合する際に、ロック部420をスムーズに移動させるためのものである。

【0031】

後側主部430は、ロック支持部410の後端から主として後方に延びている。図11

10

20

30

40

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。

【0035】

20

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の比較的後側に位置しており、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の後壁はストップ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】

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内のストップ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とストップ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

10

20

30

40

50

に向けて移動させる。より具体的には、ロック解除部材 500 が解除操作されたとき、ロック部 420 は、シェル 300 の内側に向かって移動する。操作部 700 の操作を止めると、バネ部 440 の力により、ロック解除部材 500 が初期位置まで戻り、ロック解除部材 500 の押圧部 620 もロック部材 400 の開口部 414 内に戻る。

【0050】

図 21 及び図 22 から理解されるように、コネクタ 10 の嵌合部 12 を相手側コネクタ 50 の相手側嵌合部 52 に挿入してコネクタ 10 を相手側コネクタ 50 に嵌合する際には、ロックガイド部 424 が相手側ロック部 62 に突き当り、ロック部 420 が嵌合部 12 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 420 が相手側ロック部 62 を超えると、ロック部 420 はロック支持部 410 の復元力により元の位置に戻る。その結果、図 23 及び図 24 に示される嵌合状態においては、図 25 に示されるように、相手側ロック部 62 は、嵌合方向において、ロック部 420 と被押圧部 412 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 10 を引き抜こうとしても、ロック部 420 が相手側ロック部 62 に突き当り、相手側ロック部 62 をロックする。従って、嵌合状態が維持される。一方、操作部 700 を引いてロック解除部材 500 を解除操作すると、図 9 に示されるように、押圧部 620 が被押圧部 412 を押圧してロック部 420 が嵌合部 12 の内側に向かって移動する。この移動により、図 25 に示されるロック部 420 による相手側ロック部 62 のロックが解除され、コネクタ 10 を相手側コネクタ 50 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 10 を相手側コネクタ 50 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 10 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。

【0051】

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 420 は嵌合部 12 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 50 の大きさや形状を決める際や相手側コネクタ 50 の装置への組み込みの際に、ロック部 420 が動くためのスペースを考慮してコネクタ 10 や相手側コネクタ 50 の周囲に不要なスペースを確保する必要がない。

【0052】

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。

【0053】

例えば、上述した実施の形態において、抑止部 320 は、上下方向において常に被抑止部 630 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 320 は、少なくとも解除操作の間（具体的には、押圧部 620 が被押圧部 412 を嵌合部 12 の内側に移動させる間）、上下方向において被抑止部 630 の外側に位置して、被抑止部 630 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 320 が上下方向において被抑止部 630 の外側に位置していなくてもよい。

【0054】

上述した実施の形態においては、シェル 300 が嵌合部 12 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 10 はシェル 300 を有していないなくてもよく、その場合、保持部材 200 が嵌合部 12 の外部形状を構成するように変形されていてもよい。

【0055】

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】

【0056】

10	コネクタ
12	嵌合部

10

20

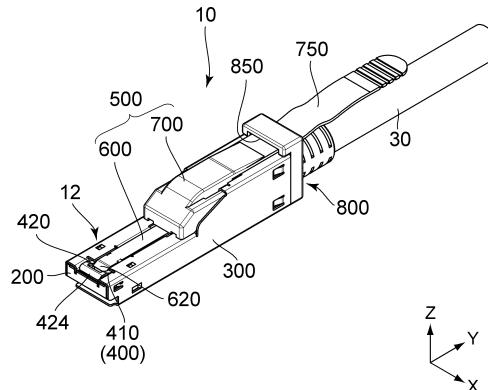
30

40

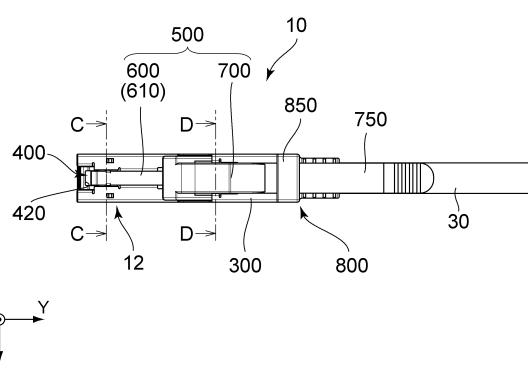
50

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	ストッパー	
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	

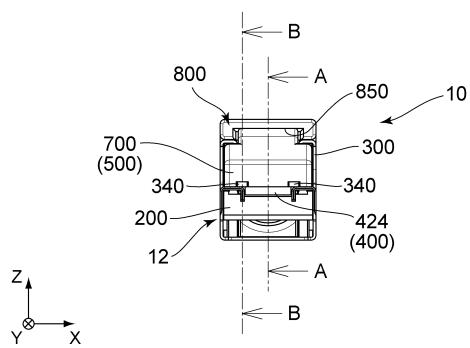
【 図 1 】



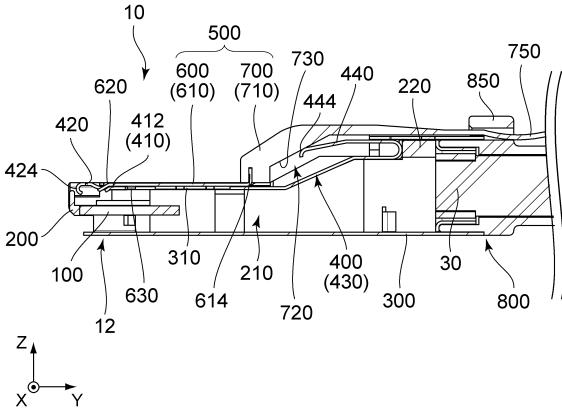
【 四 3 】



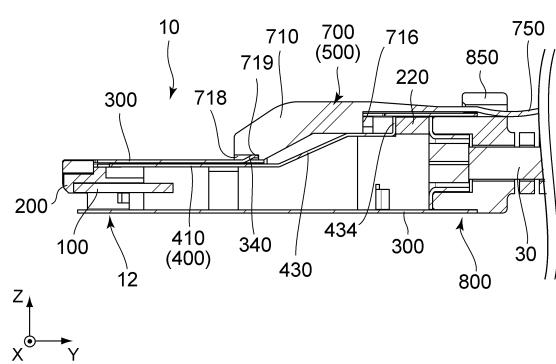
【図2】



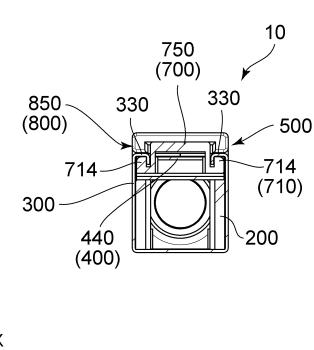
【図4】



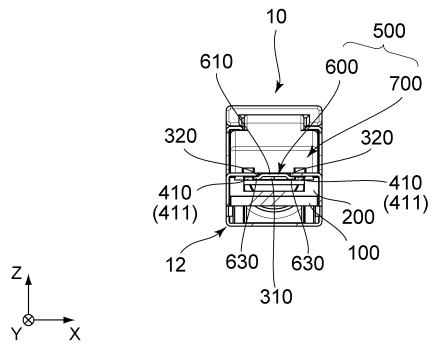
【図5】



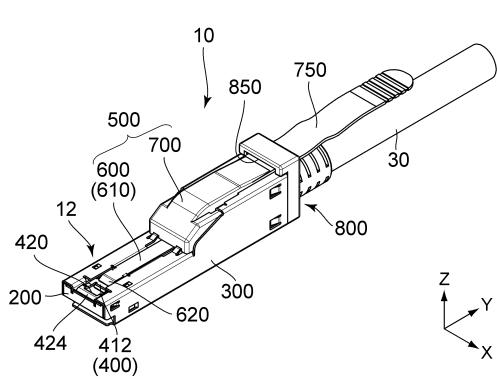
【 四 7 】



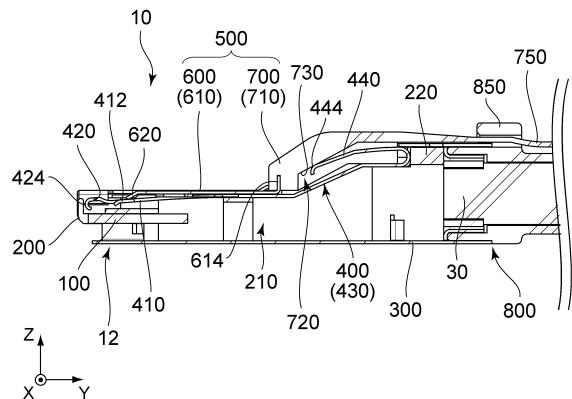
【 四 6 】



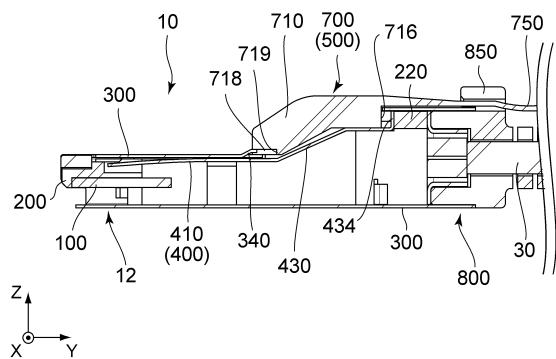
【 义 8 】



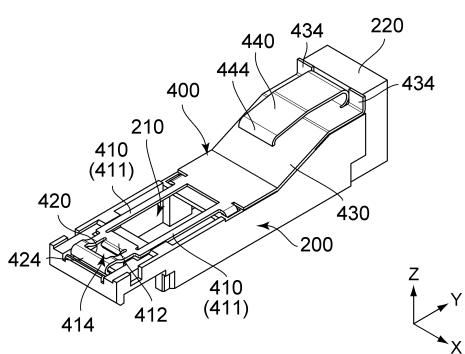
【図9】



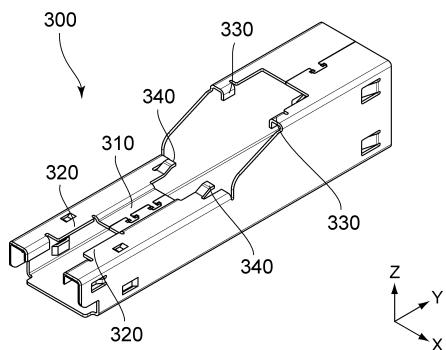
【図10】



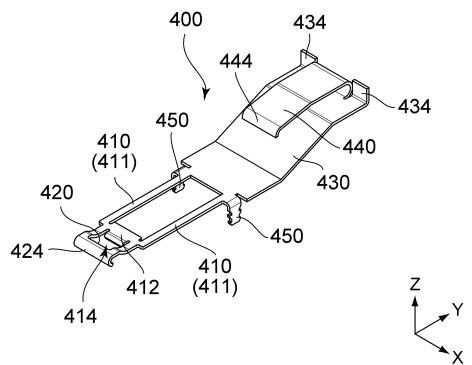
【図13】



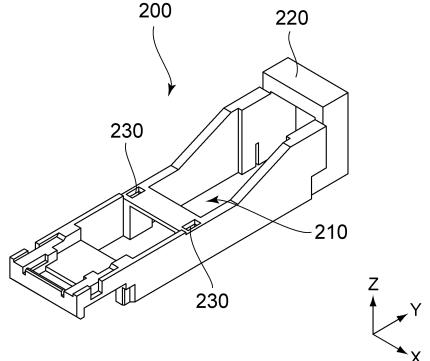
【図 1 4】



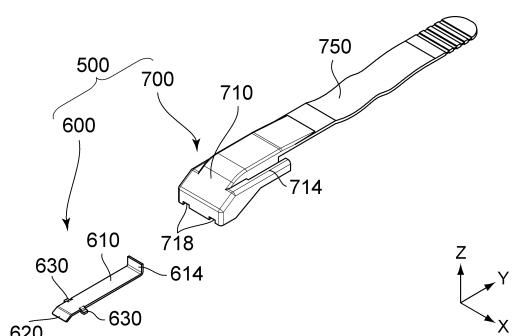
【 図 1 1 】



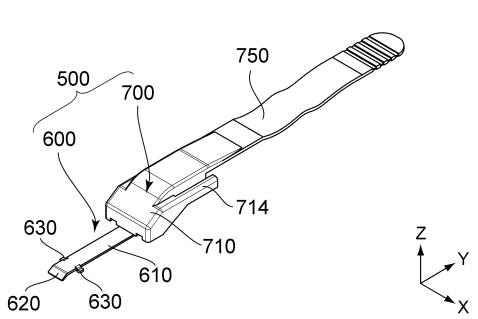
【図12】



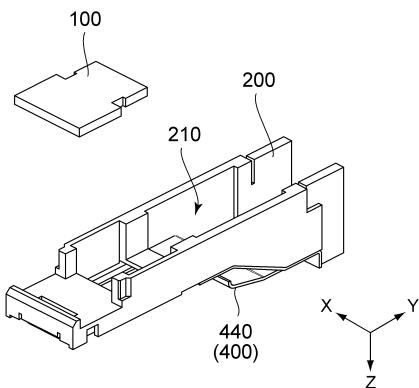
【 図 1 5 】



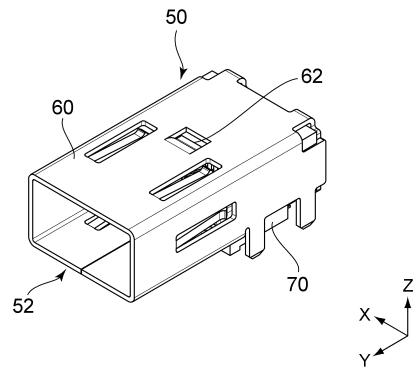
【図16】



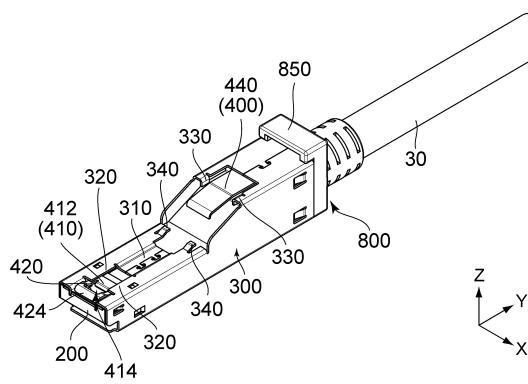
【図17】



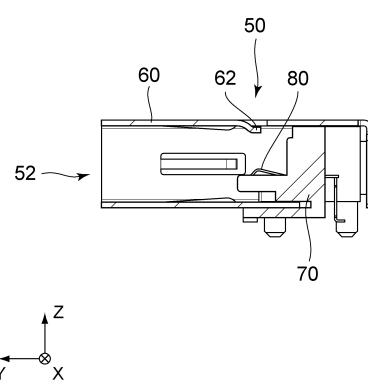
【図19】



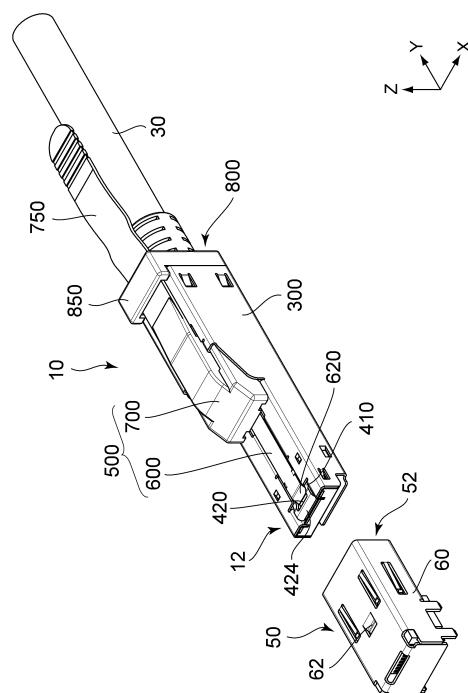
【図18】



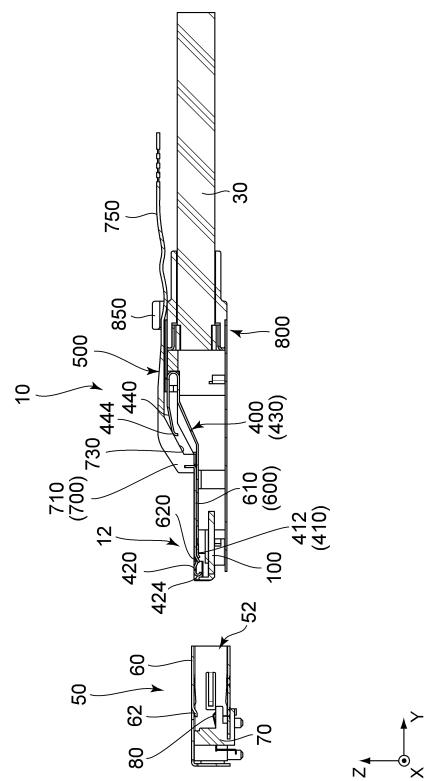
【図20】



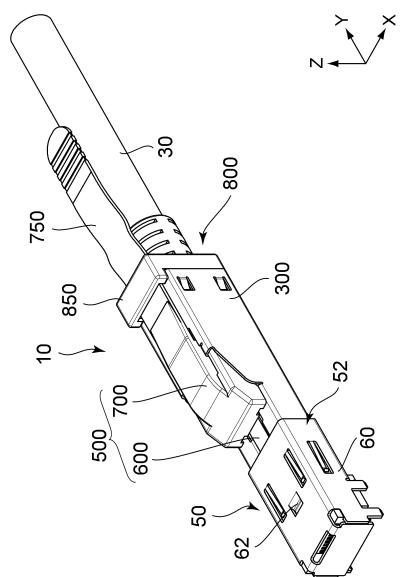
【図21】



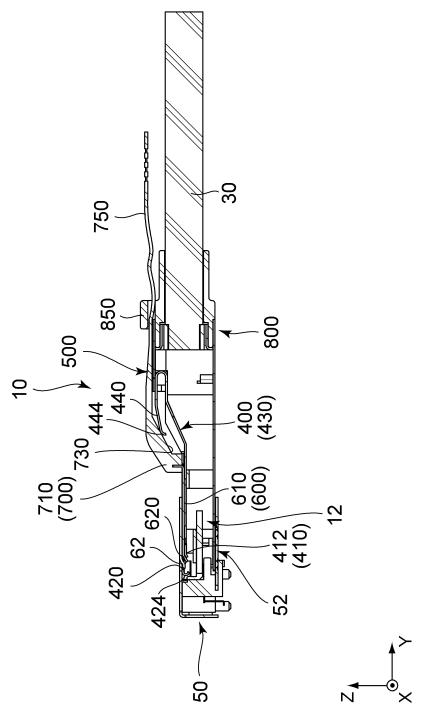
【図22】



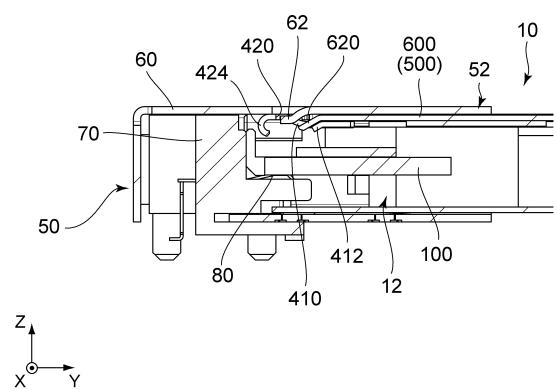
【図23】



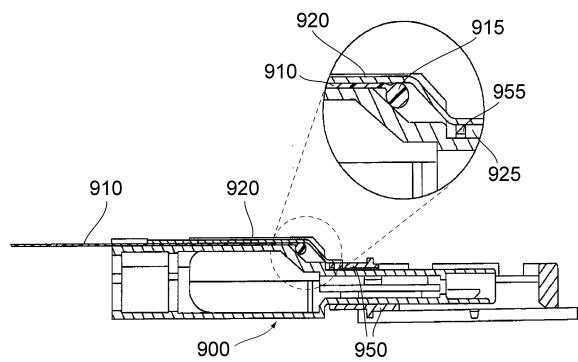
【図24】



【図25】



【図26】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-087462(JP,A)
特表2014-526778(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/56 - 13/72