

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6817348号
(P6817348)

(45) 発行日 令和3年1月20日(2021.1.20)

(24) 登録日 令和2年12月28日(2020.12.28)

(51) Int. Cl.	F I	
H05K 7/00 (2006.01)	H05K 7/00	B
A47B 88/40 (2017.01)	A47B 88/40	
A47B 97/00 (2006.01)	A47B 97/00	M
H02G 11/00 (2006.01)	H02G 11/00	
H05K 7/18 (2006.01)	H05K 7/18	E
請求項の数 10 (全 16 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2019-12644 (P2019-12644)
 (22) 出願日 平成31年1月29日(2019.1.29)
 (65) 公開番号 特開2020-31205 (P2020-31205A)
 (43) 公開日 令和2年2月27日(2020.2.27)
 審査請求日 平成31年1月29日(2019.1.29)
 (31) 優先権主張番号 107129219
 (32) 優先日 平成30年8月20日(2018.8.20)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 台湾(TW)

前置審査

(73) 特許権者 504297766
 川湖科技股▲分▼有限公司
 台湾高雄市路竹區後鄉里順安路299號
 (73) 特許権者 513240939
 川益科技股▲ふん▼有限公司
 台湾高雄市路竹區高雄科學工業園區路科九路6號
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連結アセンブリ及びそのケーブル管理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

連結アセンブリであって、当該連結アセンブリは、
 第1のレール及び第2のレールを含むスライドレールアセンブリであって、該第2のレールは該第1のレールに対して変位可能である、スライドレールアセンブリと、
 ケーブル管理装置と、
 を含み、
 前記ケーブル管理装置は、
 第1のケーブル管理アームと、
 前記第1のケーブル管理アームに対して枢結される第2のケーブル管理アームと、
 前記第1のケーブル管理アームに対して枢結される第1の部品と、
 前記第1の部品に対して変位可能な第2の部品と、
 前記第1の部品及び前記第2の部品のうちの一方に配置される第1の係合部材と、
 を含み、

前記第1の係合部材は前記第1の部品及び前記第2の部品のうちの他方と係合し、それにより前記第2の部品を前記第1の部品に対して第1の位置及び第2の位置のうちの一方で維持するように構成され、

前記第1の部品は第1のガイド部を含み、前記第2の部品は第1の突起を備え、前記第2の部品を前記第1の部品に対して限られた範囲で変位できるようにするために該第1の突起は該第1のガイド部の一部に位置し、前記第1のガイド部はスロット又は細長い溝で

10

20

あり、前記第 1 の位置及び前記第 2 の位置は前記限られた範囲の両端に対応する、連結アセンブリ。

【請求項 2】

前記第 1 の部品及び前記第 2 の部品は通路を通じて互いに対して取り付けられ、

前記第 1 の係合部材は前記第 1 の部品に配置され、前記第 1 の係合部材は第 1 の弾性アームと、該第 1 の弾性アームに配置される第 1 の係合部とを含み、該第 1 の係合部は前記第 2 の部品の第 1 の部分及び第 2 の部分のいずれかと係合するように構成され、

前記ケーブル管理装置は、前記第 2 の部品に対して枢結される第 1 の連結部材を含み、該第 1 の連結部材は前記ケーブル管理装置を前記第 1 のレールに取り付けるように構成されている、請求項 1 に記載の連結アセンブリ。

10

【請求項 3】

前記ケーブル管理装置は、

前記第 2 のケーブル管理アームに対して枢結される第 3 の部品と、

前記第 3 の部品に対して変位可能な第 4 の部品と、

前記第 3 の部品及び前記第 4 の部品のうちの一方に配置される第 2 の係合部材と、をさらに含み、

前記第 2 の係合部材は前記第 3 の部品及び前記第 4 の部品のうちの他方と係合し、それにより前記第 4 の部品を前記第 3 の部品に対して複数の異なる位置のうちの 1 つで維持するように構成されている、請求項 1 に記載の連結アセンブリ。

20

【請求項 4】

前記第 3 の部品は第 2 のガイド部を含み、前記第 4 の部品は第 2 の突起を備え、前記第 4 の部品を前記第 3 の部品に対して限られた範囲で変位できるようにするために該第 2 の突起は該第 2 のガイド部の一部に位置し、

前記第 2 のガイド部はスロット又は細長い溝であり、

前記第 3 の部品及び前記第 4 の部品は通路を通じて互いに対して取り付けられ、

前記第 2 の係合部材は前記第 3 の部品に配置され、前記第 2 の係合部材は第 2 の弾性アームと、該第 2 の弾性アームに配置される第 2 の係合部とを含み、該第 2 の係合部は前記第 4 の部品の第 1 の部分及び第 2 の部分のいずれかと係合するように構成され、

前記ケーブル管理装置は、前記第 4 の部品に対して枢結される第 2 の連結部材を含み、該第 2 の連結部材は前記ケーブル管理装置を前記第 2 のレールに取り付けるように構成されている、請求項 3 に記載の連結アセンブリ。

30

【請求項 5】

前記ケーブル管理装置は支持部材、取り付けベース及び第 3 の連結部材を含み、

前記支持部材は前記第 1 のケーブル管理アーム及び前記第 2 のケーブル管理アームのうちの一方を支持するように構成され、

前記取り付けベースは前記支持部材に接続される支持ベースに配置され、

前記第 3 の連結部材は前記取り付けベースに対して変位可能であり、

前記取り付けベースは第 3 のガイド部を含み、前記第 3 の連結部材は第 3 の突起を備え、前記第 3 の連結部材を前記取り付けベースに対して限られた範囲で変位できるようにするために該第 3 の突起は該第 3 のガイド部の一部に位置し、

40

前記連結アセンブリは別のスライドレールアセンブリをさらに含み、該別のスライドレールアセンブリは第 3 のレール及び第 4 のレールを含み、該第 4 のレールは該第 3 のレールに対して変位可能であり、

前記第 3 の連結部材は前記第 3 のレールに連結されるように構成されている、請求項 1 に記載の連結アセンブリ。

【請求項 6】

第 1 のケーブル管理アームと、

前記第 1 のケーブル管理アームに対して可動な第 2 のケーブル管理アームと、

前記第 1 のケーブル管理アームに対して枢結される第 1 の部品と、

前記第 1 の部品に対して第 1 の位置及び第 2 の位置のいずれかに変位可能な第 2 の部品

50

と、

前記第 1 の部品及び前記第 2 の部品のうちの一方に配置される第 1 の係合部材であって、該第 1 の係合部材は前記第 1 の部品及び前記第 2 の部品のうちの他方と係合し、それにより前記第 2 の部品を前記第 1 の部品に対して前記第 1 の位置及び前記第 2 の位置のうちの 1 つで維持するように構成されている、第 1 の係合部材と、

を含むケーブル管理装置であって、

前記第 2 の部品が前記第 1 の部品に対して前記第 1 の位置にある場合、前記第 2 の部品及び前記第 1 の部品は第 1 の長さを定義し、

前記第 2 の部品が前記第 1 の部品に対して前記第 2 の位置にある場合、前記第 2 の部品及び前記第 1 の部品は前記第 1 の長さとは異なる第 2 の長さを定義し、

前記第 1 の部品はガイド部を含み、前記第 2 の部品は突起を備え、前記第 2 の部品を前記第 1 の部品に対して限られた範囲で変位できるようにするために該突起は該ガイド部の一部に位置し、該ガイド部はスロット又は細長い溝であり、前記第 1 の位置及び前記第 2 の位置は前記限られた範囲の両端に対応する、ケーブル管理装置。

【請求項 7】

前記ケーブル管理装置は前記第 2 の部品に配置される第 1 の連結部材をさらに含み、該第 1 の連結部材は前記ケーブル管理装置を第 1 の対象物体に取り付けるように構成されている、請求項 6 に記載のケーブル管理装置。

【請求項 8】

前記第 2 のケーブル管理アームに対して枢結される第 3 の部品と、

前記第 3 の部品に対して変位可能な第 4 の部品と、

をさらに含み、

前記第 4 の部品が前記第 3 の部品に対して変位された後で異なる位置に到達した場合、前記第 4 の部品及び前記第 3 の部品は異なる長さを定義する、請求項 6 に記載のケーブル管理装置。

【請求項 9】

前記第 3 の部品及び前記第 4 の部品のうちの一方に配置される第 2 の係合部材をさらに含み、

前記第 2 の係合部材は前記第 3 の部品及び前記第 4 の部品のうちの他方と係合し、それにより前記第 4 の部品を前記第 3 の部品に対して複数の異なる位置のうちの 1 つで維持するように構成され、

前記ケーブル管理装置は前記第 4 の部品に配置される第 2 の連結部材をさらに含み、該第 2 の連結部材は前記ケーブル管理装置を第 2 の対象物体に取り付けるように構成されている、請求項 8 に記載のケーブル管理装置。

【請求項 10】

支持部材、取り付けベース及び第 3 の連結部材をさらに含み、

前記支持部材は前記第 1 のケーブル管理アーム及び前記第 2 のケーブル管理アームのうちの一方を支持するように構成され、

前記取り付けベースは前記支持部材に対して枢結され、

前記第 3 の連結部材は前記取り付けベースに対して変位可能であり、

前記第 3 の連結部材は前記ケーブル管理装置を第 3 の対象物体に取り付けるように構成されている、請求項 6 に記載のケーブル管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はケーブル管理装置に関し、より具体的にはスライドレールと共に用いるためのケーブル管理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、電子機器用のラックシステムは、電子機器が一对のスライドレールアセンブリ

10

20

30

40

50

を通じてラックに取り付けられるとともに、スライドレールアセンブリのスライドレールを通じてラックから引き出すこと及びラック内に押し戻すことができよう設計されている。電子機器はケーブル有しているため、それらのケーブルを支持するのに又は整理するのにケーブル管理装置が必要になり得る。

【0003】

例えば、特許文献1にはケーブル管理アームとラックとの間に接続される調節可能なブラケット装置が開示されている。特許文献1に添付の図5に示されるように、所定の長さのケーブル管理アーム(30)は、位置決めプレート(51)及び固定部材(52)を通じてシャーシ(20)及び調節可能なブラケット(40)に取り付けることにより又はより具体的には調節可能なブラケット(40)の後方位置(a)に選択的に配置することにより深さが比較的小さいラック(10)に適用できる。ケーブル管理アーム(30)は、調節可能なブラケット(40)の前方位置(b)に選択的に配置することにより深さが比較的大きいラック(10')にも適用できる。そのため、調節可能なブラケット(40)により、ケーブル管理アーム(30)を深さの異なるラックに適用することができる。別の例として、特許文献2にはケーブル管理アームのための調節装置が開示されている。ケーブル管理アーム(20)は2つの調節装置(16、18)を通じてラックの2つのポスト(22、24)に接続されている。2つの調節装置(16、18)は、深さの異なるラックにケーブル管理アーム(20)を適合するために長さを調節することができる。特許文献1及び2の開示内容は参照により本願に組み込まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】米国特許第6715718号明細書

【特許文献2】米国特許第9281676号明細書

【特許文献3】米国特許第9635942号明細書

【発明の概要】

【0005】

本発明は、連結長さが可変(variable coupling length)の連結アセンブリのケーブル管理装置に関する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様によれば、連結アセンブリはスライドレールアセンブリと、ケーブル管理装置とを含む。スライドレールアセンブリは第1のレール及び第2のレールを含み、第2のレールは第1のレールに対して変位可能である。ケーブル管理装置は第1のケーブル管理アームと、第2のケーブル管理アームと、第1の部品と、第2の部品と、第1の係合部材とを含む。第2のケーブル管理アームは第1のケーブル管理アームに対して枢結される。第1の部品は第1のケーブル管理アームに対して枢結される。第2の部品は第1の部品に対して変位可能である。第1の係合部材は第1の部品及び第2の部品のうちの一方に配置され、第1の部品及び第2の部品のうちの他方と係合し、それにより第2の部品を第1の部品に対して複数の異なる位置の1つで維持するように構成されている。

【0007】

第1の部品は第1のガイド部を含み、第2の部品は第1の突起を備えることが好ましい。第2の部品を第1の部品に対して限られた範囲で変位できるようにするために第1の突起は第1のガイド部の一部に位置する。

【0008】

第1のガイド部はスロット又は細長い溝であることが好ましい。

【0009】

第1の部品及び第2の部品は通路を通じて互いに対して取り付けられることが好ましい。

【0010】

第1の係合部材は第1の部品に配置され、第1の弾性アームと第1の係合部とを含み、第1の係合部は第1の弾性アームに配置され、第2の部品の第1の部分及び第2の部分のいずれかと係合するように構成されることが好ましい。

【0011】

ケーブル管理装置は第1の連結部材を含み、第1の連結部材は第2の部品に対して枢結されるとともに、ケーブル管理装置を第1のレールに取り付けるように構成されていることが好ましい。

【0012】

ケーブル管理装置は、第3の部品と、第4の部品と、第2の係合部材とを含む。第3の部品は第2のケーブル管理アームに対して枢結される。第4の部品は第3の部品に対して変位可能である。第2の係合部材は第3の部品及び第4の部品のうちの一方に配置され、第3の部品及び第4の部品のうちの他方と係合し、それにより第4の部品を第3の部品に対して複数の異なる位置のうちの1つで維持するように構成されていることが好ましい。

10

【0013】

第3の部品は第2のガイド部を含み、第4の部品は第2の突起を備えることが好ましい。第4の部品を第3の部品に対して限られた範囲で変位できるようにするために第2の突起は第2のガイド部の一部に位置する。

【0014】

第2のガイド部はスロット又は細長い溝であることが好ましい。

【0015】

第3の部品及び第4の部品は通路を通じて互いに対して取り付けられることが好ましい。

20

【0016】

第2の係合部材は第3の部品に配置され、第2の弾性アームと、第2の係合部とを含み、第2の係合部は第2の弾性アームに配置され、第4の部品の第1の部分及び第2の部分のいずれかと係合するように構成されることが好ましい。

【0017】

ケーブル管理装置は第2の連結部材を含み、第2の連結部材は第4の部品に対して枢結されるとともに、ケーブル管理装置を第2のレールに取り付けるように構成されていることが好ましい。

30

【0018】

ケーブル管理装置は支持部材、取り付けベース及び第3の連結部材を含むことが好ましい。支持部材は第1のケーブル管理アーム及び第2のケーブル管理アームのうちの一方を支持するように構成されている。取り付けベースは支持部材に配置される。第3の連結部材は取り付けベースに対して変位可能である。

【0019】

取り付けベースは第3のガイド部を含み、第3の連結部材は第3の突起を備えることが好ましい。第3の連結部材を取り付けベースに対して限られた範囲で変位できるようにするために第3の突起は第3のガイド部の一部に位置する。

【0020】

連結アセンブリは別のスライドレールアセンブリをさらに含み、該別のスライドレールアセンブリは第3のレール及び第4のレールを含むことが好ましい。第4のレールは第3のレールに対して変位可能であり、第3の連結部材は第3のレールに連結されるように構成されている。

40

【0021】

本発明の別の態様によれば、ケーブル管理装置は第1のケーブル管理アームと、第2のケーブル管理アームと、第1の部品と、第2の部品とを含む。第2のケーブル管理アームは第1のケーブル管理アームに対して可動である。第1の部品は第1のケーブル管理アームに対して枢結される。第2の部品は第1の部品に対して第1の位置及び第2の位置のいずれかに変位可能である。第2の部品が第1の部品に対して第1の位置にある場合、第2

50

の部品及び第 1 の部品は第 1 の長さを定義する。第 2 の部品が第 1 の部品に対して第 2 の位置にある場合、第 2 の部品及び第 1 の部品は第 1 の長さとは異なる第 2 の長さを定義する。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態に係るケーブル管理装置の分解斜視図である。

【図 2】図 2 は、本発明の実施形態に係るケーブル管理装置の組み立て斜視図である。

【図 3】図 3 は、本発明の実施形態に係るケーブル管理装置のある部品を別の部品に対して第 1 の位置に変位させて該位置で維持することができるのを示す概略斜視図である。

【図 4】図 4 は、本発明の実施形態に係るケーブル管理装置の第 1 の部品を第 2 の部品に対して第 2 の位置に変位させて該位置で維持することができるのを示す概略斜視図である。

10

【図 5】図 5 は、本発明の実施形態に係るケーブル管理装置の連結部材を取り付けベースに対して第 1 の位置に変位させて該位置で維持することができるのを示す概略斜視図である。

【図 6】図 6 は、本発明の実施形態に係るケーブル管理装置の連結部材を取り付けベースに対して第 2 の位置に変位させて該位置で維持することができるのを示す概略斜視図である。

【図 7】図 7 は、本発明の一実施形態に係るケーブル管理装置が連結される一対のスライドレールアセンブリのスライドレールを通じて電子機器をラックから引き出す状態を示す概略斜視図である。

20

【図 8】図 8 は、スライドレールアセンブリのスライドレールを通じて電子機器をラック内に押し戻す状態を示す概略斜視図であり、ケーブル管理装置は第 1 の状態にある。

【図 9】図 9 は、スライドレールアセンブリのスライドレールを通じて電子機器をラック内に押し戻す状態を示す概略斜視図であり、ケーブル管理装置は第 2 の状態にある。

【発明を実施するための形態】

【0023】

図 1 及び図 2 を参照して、本発明の一実施形態に係るケーブル管理装置 20 は第 1 のケーブル管理アーム 22、第 2 のケーブル管理アーム 24、第 1 の部品 26 及び第 2 の部品 28 を含む。ケーブル管理装置 20 は第 1 の係合部材 30 及び第 1 の連結部材 32 をさらに含むことが好ましい。

30

【0024】

第 1 のケーブル管理アーム 22 は第 1 の端部 22a と、第 1 の端部 22a から離れた第 2 の端部 22b とを含む。

【0025】

第 2 のケーブル管理アーム 24 は第 1 のケーブル管理アーム 22 に対して動かすことができる。第 2 のケーブル管理アーム 24 は第 1 の端部 24a と、第 1 の端部 24a から離れた第 2 の端部 24b とを含む。より具体的には、第 2 のケーブル管理アーム 24 は第 1 のケーブル管理アーム 22 に対して枢結されている。例えば、第 2 のケーブル管理アーム 24 は、第 1 のケーブル管理アーム 22 の第 2 の端部 22b に隣接する位置で第 1 のケーブル管理アーム 22 に枢結されている。より具体的には、第 2 のケーブル管理アーム 24 の第 2 の端部 24b と、第 1 のケーブル管理アーム 22 の第 2 の端部 22b とが互いに枢結されている。ここでは、一例として、枢結ベース 34 が第 1 のケーブル管理アーム 22 の第 2 の端部 22b 及び第 2 のケーブル管理アーム 24 の第 2 の端部 24b に 2 つのシャフト 36a、36b をそれぞれ通じて枢結されている。第 1 のケーブル管理アーム 22、第 2 のケーブル管理アーム 24 及び枢結ベース 34 のうちの 1 つはケーブル収容部 37 を備えることが好ましい。ここでは、一例として、第 1 のケーブル管理アーム 22、第 2 のケーブル管理アーム 24 及び枢結ベース 34 のそれぞれが少なくとも 1 つのケーブル収容部 37 を備える。

40

【0026】

50

第1の部品26は第1のケーブル管理アーム22に対して枢結され、枢結は直接又は間接的になされ得る。ここでは、一例として、第1の部品26は、第1の枢結要素38を通じて第1のケーブル管理アーム22の第1の端部22aに隣接する位置で第1のケーブル管理アーム22に枢結されている。

【0027】

第2の部品28は第1の部品26に対して変位可能である。第2の部品28及び第1の部品26は通路40を通じて互いに対して可動に取り付けられることが好ましい。ここでは、一例として、第2の部品28は第1の壁42a、第2の壁42b及び第1の壁42aと第2の壁42bとの間に接続される中間壁44を含み、第2の部品28の第1の壁42a、第2の壁42b及び中間壁44は第1の部品26を収容するための通路40を共に定義する。第1の部品26は第1のガイド部46を含み、第2の部品28は第1の突起48を追加で備えるか又は第1の突起48と一体的に形成されていることが好ましい。第1の突起48は第1のガイド部46の一部に位置するため、第2の部品28は第1の部品26に対して限られた範囲で変位可能である。本実施形態では、第1のガイド部46は境界を有する細長い溝又はスロットであり、第1の突起48は本体48a及び頭部48bを含む。本体48aは第1のガイド部46の一部を通して第2の部品28に接続される。頭部48bは本体48aよりも大きく、第1の部品26の一方側で止められている。しかしながら、実際には、第1のガイド部46及び第1の突起48は必ずしも上記のように構成されている必要はない。例えば、第1の突起48は上記のような構成に代えてリブとして形成されてもよい。

10

20

【0028】

第1の係合部材30は第1の部品26及び第2の部品28のうちの一方に配置される。ここでは、一例として、第1の係合部材30は第1の部品26に配置される。第1の係合部材30は第1の部品26及び第2の部品28のうち他方と係合するように構成されている。ここでは、一例として、第1の係合部材30は第2の部品28と係合するように構成されている。第1の係合部材30は第1の固定部30a、第1の弾性アーム30b及び第1の係合部30cを含むことが好ましい。第1の固定部30aは第1の部品26に接続される。第1の弾性アーム30bは第1の固定部30aから延びる。第1の係合部30cは第1の弾性アーム30bに配置され、第1の係合部30cは例えば、第2の部品28の複数の異なる部分のいずれか1つと係合するための突出ブロック又はフックである。例えば、第1の係合部30cは第2の部品28の第1の部分28a又は第2の部分28bと係合するように構成され、第1の部分28a及び第2の部分28bは孔又は溝であることが好ましい。

30

【0029】

第1の連結部材32は第2の部品28に配置される。本実施形態では、第1の連結部材32は第2の部品28に対して枢結される。例えば、第1の連結部材32は、第2の部品28の端部に隣接する位置で、第2の枢結要素50を通じて第2の部品28に枢結される。しかしながら、実際には、第1の連結部材32は必ずしもそのように接続されている必要はない。

【0030】

ケーブル管理装置20は第3の部品52、第4の部品54及び第2の係合部材56をさらに含むことが好ましい。ケーブル管理装置20は第2の連結部材58をさらに含むことが好ましい。

40

【0031】

第3の部品52は第2のケーブル管理アーム24に対して枢結され、枢結は直接又は間接的になされ得る。限定ではなく一例として、ここでは第3の部品52は第2のケーブル管理アーム24の第1の端部24aに隣接する位置で、第3の枢結要素60を通じて第2のケーブル管理アーム24に枢結されている。

【0032】

第4の部品54は第3の部品52に対して変位可能である。第4の部品54及び第3の

50

部品 5 2 は、通路 6 2 を通じて互いに対して可動に取り付けられることが好ましい。ここでは、一例として、第 4 の部品 5 4 は第 1 の壁 6 4 a、第 2 の壁 6 4 b 及び第 1 の壁 6 4 a と第 2 の壁 6 4 b との間に接続される中間壁 6 6 を含み、第 4 の部品 5 4 の第 1 の壁 6 4 a、第 2 の壁 6 4 b 及び中間壁 6 6 は第 3 の部品 5 2 を収容するための通路 6 2 を共に定義する。第 3 の部品 5 2 は第 2 のガイド部 6 8 を含み、第 4 の部品 5 4 は第 2 の突起 7 0 を追加で備えるか又は第 2 の突起 7 0 と一体的に形成されていることが好ましい。第 2 の突起 7 0 は第 2 のガイド部 6 8 の一部に位置するため、第 4 の部品 5 4 は第 3 の部品 5 2 に対して限られた範囲で変位可能である。本実施形態では、第 2 のガイド部 6 8 は境界を有する細長い溝又はスロットであり、第 2 の突起 7 0 は本体 7 0 a 及び頭部 7 0 b を含む。本体 7 0 a は第 2 のガイド部 6 8 の一部を通して第 4 の部品 5 4 に接続される。頭部 7 0 b は本体 7 0 a よりも大きく、第 3 の部品 5 2 の一方側で止められている。しかしながら、実際には、第 2 のガイド部 6 8 及び第 2 の突起 7 0 は必ずしも上記のように構成されている必要はない。例えば、第 2 の突起 7 0 は上記のような構成に代えてリブとして形成されてもよい。

10

【 0 0 3 3 】

第 2 の係合部材 5 6 は第 3 の部品 5 2 及び第 4 の部品 5 4 のうちの一方に配置される。ここでは、一例として、第 2 の係合部材 5 6 は第 3 の部品 5 2 に配置される。第 2 の係合部材 5 6 は第 3 の部品 5 2 及び第 4 の部品 5 4 のうちの他方と係合するように構成されている。ここでは、一例として、第 2 の係合部材 5 6 は第 4 の部品 5 4 と係合するように構成されている。第 2 の係合部材 5 6 は第 2 の固定部 5 6 a、第 2 の弾性アーム 5 6 b 及び第 2 の係合部 5 6 c を含むことが好ましい。第 2 の固定部 5 6 a は第 3 の部品 5 2 に接続される。第 2 の弾性アーム 5 6 b は第 2 の固定部 5 6 a から延びる。第 2 の係合部 5 6 c は第 2 の弾性アーム 5 6 b に配置され、第 2 の係合部 5 6 c は例えば、第 4 の部品 5 4 の複数の異なる部分のいずれか 1 つと係合するための突出ブロック（又はフック）である。例えば、第 2 の係合部 5 6 c は第 4 の部品 5 4 の第 1 の部分 5 4 a 又は第 2 の部分 5 4 b と係合するように構成され、第 1 の部分 5 4 a 及び第 2 の部分 5 4 b は好ましくは孔又は溝である。

20

【 0 0 3 4 】

第 2 の連結部材 5 8 は第 4 の部品 5 4 に配置される。本実施形態では、第 2 の連結部材 5 8 は第 4 の部品 5 4 に対して枢結される。例えば、第 2 の連結部材 5 8 は第 4 の部品 5 4 の端部に隣接する位置で、第 4 の枢結要素 7 2 を通じて第 4 の部品 5 4 に枢結される。しかしながら、実際には、第 2 の連結部材 5 8 は必ずしもそのように接続されている必要はない。

30

【 0 0 3 5 】

ケーブル管理装置 2 0 は支持部材 7 4、取り付けベース 7 6 及び第 3 の連結部材 7 8 をさらに含むことが好ましい。

【 0 0 3 6 】

支持部材 7 4 は所定の長さを有するとともに、第 1 のケーブル管理アーム 2 2 及び第 2 のケーブル管理アーム 2 4 のうちの一方を支持するために、第 1 のケーブル管理アーム 2 2 及び第 2 のケーブル管理アーム 2 4 の下で可動に配置される。ここでは、一例として、支持部材 7 4 は枢結ベース 3 4 の底部に接続される。取り付けベース 7 6 は取り付け部材 8 1 を通じて支持ベース 7 5 に枢結される。支持ベース 7 5 は支持部材 7 4 に接続される。第 3 の連結部材 7 8 は取り付けベース 7 6 に対して変位可能である。取り付けベース 7 6 は少なくとも 1 つの第 3 のガイド部 8 0 を含み、第 3 の連結部材 7 8 は少なくとも 1 つの第 3 の突起 8 2 を追加で備えるか又は少なくとも 1 つの第 3 の突起 8 2 と一体的に形成されていることが好ましい。少なくとも 1 つの第 3 の突起 8 2 は少なくとも 1 つの第 3 のガイド部 8 0 の一部に位置するため、第 3 の連結部材 7 8 は取り付けベース 7 6 に対して限られた範囲で変位可能である。本実施形態では、少なくとも 1 つの第 3 のガイド部 8 0 は境界を有する細長い溝又はスロットであり、少なくとも 1 つの第 3 の突起 8 2 は本体 8 2 a 及び頭部 4 8 b を含む。本体 8 2 a は少なくとも 1 つの第 3 のガイド部 8 0 の一部

40

50

を通過して第3の連結部材78に接続される。頭部82bは本体82aよりも大きく、取り付けベース76の一方側で止められている。しかしながら、実際には、少なくとも1つの第3のガイド部80及び少なくとも1つの第3の突起82は必ずしも上記のように構成されている必要はない。例えば、少なくとも1つの第3の突起82は上記のような構成に代えてリブとして形成されてもよい。

【0037】

ケーブル管理装置20は第3の係合部材84をさらに含むことが好ましい。第3の係合部材84は取り付けベース76及び第3の連結部材78のうち的一方に配置される。ここでは、一例として、第3の係合部材84は取り付けベース76に配置される。第3の係合部材84は取り付けベース76及び第3の連結部材78のうち他方と係合するように構成されている。ここでは、一例として、第3の係合部材84は第3の連結部材78と係合するように構成されている。第3の係合部材84は第3の固定部84a、第3の弾性アーム84b及び第3の係合部84cを含むことが好ましい。第3の固定部84aは取り付けベース76に接続される。第3の弾性アーム84bは第3の固定部84aから延びる。第3の係合部84cは第3の弾性アーム84bに配置され、第3の係合部84cは例えば、第3の連結部材78の複数の異なる部分のいずれか1つと係合するための突出ブロック（又はフック）である。例えば、第3の係合部84cは第3の連結部材78の少なくとも1つの第1の部分78a又は少なくとも1つの第2の部分78bと係合するように構成され、少なくとも1つの第1の部分78a及び少なくとも1つの第2の部分28bは孔又は溝であることが好ましい。なお、取り付けベース76、第1の部品26及び第3の部品52の全ては駆動可能であり、同じ方向に向けることができる。

【0038】

図2に示すように、第2の部品28は（第1の連結部材32と共に）第1の部品26に対して、対応する第1の位置P1に到達でき（図3も参照）、第4の部品54は（第2の連結部材58と共に）第3の部品52に対して、対応する第1の位置P1に到達でき、第3の連結部材78は取り付けベース76に対して、対応する第1の位置P1に到達できる。

【0039】

図3及び図4に示すように、第2の部品28は（第1の連結部材32と共に）第1の部品26に対して、対応する第1の位置P1から対応する第2の位置P2に変位できる。同様に、第4の部品54は（第2の連結部材58と共に）第3の部品52に対して、図2における対応する第1の位置P1から対応する第2の位置（図示せず）に変位できる。

【0040】

第1の係合部材30は第2の部品28と係合して、第2の部品28（及び第1の連結部材32）を第1の部品26に対して複数の異なる位置のうちの一つで維持することができる。例えば、第2の部品28（及び第1の連結部材32）が第1の部品26に対して、対応する第1の位置P1にある場合、第1の係合部材30の第1の係合部30cを第2の部品28の第1の部分28aと係合させて、図3に示すように第2の部品28を対応する第1の位置P1で維持することができ、第2の部品28（及び第1の連結部材32）が第1の部品26に対して対応する第2の位置P2にある場合、第1の係合部材30の第1の係合部30cを第2の部品28の第2の部分28bと係合させて、図4に示すように第2の部品28を対応する第2の位置P2で維持することができる。

【0041】

なお、第2の部品28が第1の部品26に対して対応する第1の位置P1にある場合、第2の部品28及び第1の部品26は第1の長さL1を定義する（図3参照）。ここでは、第1の連結部材32が第2の部品28に配置されているため、第1の連結部材32、第1の長さL1は一例として第1の連結部材32の前端と第1の部品26の後端の間に延びるものとして示す。同様に、第2の部品28が第1の部品26に対して対応する第2の位置P2にある場合、第2の部品28及び第1の部品26は第2の長さL2を定義し（図4参照）、第2の長さL2は第1の長さL1とは異なる。ここでは、第1の連結部材32が

10

20

30

40

50

第2の部品28に配置されているため、第2の長さL2は一例として第1の連結部材32の前端と第1の部品26の後端との間に延びるものとして示し、第2の長さL2は第1の長さL1よりも大きい。

【0042】

同様に、図1及び図2に示すように、第2の係合部材56の第2の係合部56cを第4の部品54の第1の部分54a又は第2の部分54bと係合させて第4の部品54（及び第2の連結部材58）を対応する第1の位置P1又は対応する第2の位置で維持でき、第4の部品54及び第3の部品52は、第4の部品54が第3の部品52に対して対応する第1の位置P1から対応する第2の位置に及び対応する第2の位置から対応する第1の位置P1にそれぞれに到達した場合に異なる長さを定義する。

10

【0043】

図2と共に図5及び図6を参照して、第3の連結部材78は取り付けベース76に対して対応する第1の位置P1から対応する第2の位置P2に変位させることができる。第3の連結部材78が対応する第1の位置P1にある場合、第3の係合部材84の第3の係合部84cを第3の連結部材78の少なくとも1つの第1の部分78aと係合させて第3の連結部材78を対応する第1の位置P1で維持することができ、それにより第3の連結部材78の前端と取り付けベース76の後端との間で第1の長さE1が定義される。第3の連結部材78が対応する第2の位置P2にある場合、第3の係合部材84の第3の係合部84cを第3の連結部材78の少なくとも1つの第2の部分78bと係合させて第3の連結部材78を対応する第1の位置P2で維持することができ、それにより第3の連結部材78の前端と取り付けベース76の後端との間で第2の長さE2が定義される。第2の長さE2は第1の長さE1とは異なる。ここでは、第2の長さE2は第1の長さE1よりも大きい。

20

【0044】

図7は、ケーブル管理装置20、第1のスライドレールアセンブリ86（特許請求の範囲ではスライドレールアセンブリと言う）及び第2のスライドレールアセンブリ88（特許請求の範囲では別のスライドレールアセンブリと言う）を含むラックシステムを示す。ケーブル管理装置20及び第1のスライドレールアセンブリ86は、連結アセンブリを構成する。第1のスライドレールアセンブリ86は第1のレール90と、第1のレール90に対して長手方向に変位可能な第2のレール92とを含む。第1のレール90は、例えばラックの第1のポスト94a及び第2のポスト94bに固定され、第2のレール92は第1のレール90に対して変位させることができる。第1のスライドレールアセンブリ86は、第1のレール90に対して第2のレール92を変位させることができる距離を増やすために第1のレール90と第2のレール92との間で可動に取り付けられる中間レール96をさらに含むことが好ましい。同様に、第2のスライドレールアセンブリ88は第3のレール98及び第4のレール100を含み、第3のレール98は、例えばラックの別の第1のポスト94c及び別の第2のポスト94dに固定され、第4のレール100は第3のレール98に対して変位させることができる。

30

【0045】

ケーブル管理装置20の第1のケーブル管理アーム22は、第1の連結部材32を通じて第1の対象物体に連結される。ここでは、第1の対象物体は第1のスライドレールアセンブリ86の第1のレール90、例えば限定されないが第1のレール90の後端である。あるいは、第1の対象物体は第2のポスト94b、ブラケット又は第1のケーブル管理アーム22を取り付け可能な他の物体であってもよい。第2のケーブル管理アーム24は、第1のスライドレールアセンブリ86の第2のレール92等の第2の対象物体に連結される。ここでは、第2のケーブル管理アーム24は、第2の連結部材58を通じて第1のスライドレールアセンブリ86の第2のレール92に（例えば、限定されないが第2のレール92の後端部に）連結される。あるいは、第2の対象物体は（以下でさらに説明するように）電子機器、（以下でさらに説明するように）シャーシ又は他の可動物体であってもよい。加えて、支持部材74は、互いに対して伸縮可能な第1の支持部74a及び第2の

40

50

支持部 7 4 b を含む。図 7 に示すように（図 2 も参照されたい）、第 3 の連結部材 7 8 は第 2 のスライドレールアセンブリ 8 8 の第 3 のレール 9 8 等の第 3 の対象物体に連結される。

【 0 0 4 6 】

ここでは、第 3 の連結部材 7 8 は第 3 のレール 9 8 の後端部に連結されているが、実際には、第 3 の連結部材 7 8 は第 3 のレール 9 8 の後端部に代えて第 2 のポスト 9 4 d、ブラケット又は第 3 の連結部材 7 8 を取り付け可能な他の物体に連結されてもよい。

【 0 0 4 7 】

第 1 のスライドレールアセンブリ 8 6 と第 2 のスライドレールアセンブリ 8 8 との間に電子機器 1 0 2（又はシャーシ）が取り付けられる。電子機器は、第 2 のレール 9 2 及び第 4 のレール 1 0 0 を通じてラック内からラック外へと第 1 の方向 D 1 に引き出し、ラックの外に変位させることができる。このプロセスの間、第 1 のスライドレールアセンブリ 8 6 の第 2 のレール 9 2（又は電子機器 1 0 2）が第 1 の方向 D 1 に変位されることに
10
対応して第 2 のケーブル管理アーム 2 4 は第 1 のケーブル管理アーム 2 2 に対して開かれる。電子機器 1 0 2 の後ろから出るケーブルを受容するのにケーブル収容部 3 7 を用いることができる（当業者であればどのようにしてケーブルをケーブル収容部 3 7 に受容するか分かるため、この点についてのさらなる説明は簡潔性のための省略する）。また、支持部材 7 4 は第 1 のケーブル管理アーム 2 2 又は第 2 のケーブル管理アーム 2 4 を支持できる。

【 0 0 4 8 】

図 8 に示すように、電子機器 1 0 2 はラック外からラック内へと第 2 の方向 D 2 に押し込むことができる。このプロセスの間、第 2 のケーブル管理アーム 2 4 は、第 1 のスライドレールアセンブリ 8 6（又は電子機器 1 0 2）が第 2 の方向 D 2 に変位されるのに対応して第 1 のケーブル管理アーム 2 2 に近づけられる（又は第 1 のケーブル管理アーム 2 2 に対して閉じられる）。支持部材 7 4 が第 1 のケーブル管理アーム 2 2 又は第 2 のケーブル管理アーム 2 4 を支持する。
20

【 0 0 4 9 】

より具体的には、図 8 の第 1 のケーブル管理アーム 2 2 は第 2 のケーブル管理アーム 2 4 に対して閉じた状態にある。第 2 の部品 2 8（及び第 1 の連結部材 3 2）が第 1 の部品 2 6 に対して対応する第 1 の位置 P 1 にある場合、第 4 の部品 5 4（及び第 2 の連結部材 5 8）は第 3 の部品 5 2 に対して対応する第 1 の位置 P 1 にあり及び/又は第 3 の連結部材 7 8 は取り付けベース 7 6 に対して対応する第 1 の位置 P 1 にあり、電子機器 1 0 2 の後ろ側とケーブル管理装置 2 0（の第 2 のケーブル管理アーム 2 4）との間に第 1 の空間 S 1 が定義される。しかしながら、第 1 の空間 S 1 は電子機器 1 0 2 の後ろから出るケーブルにとって十分大きくないか又は技術者がケーブルを容易に配置するには狭すぎる
30
ことがある。

【 0 0 5 0 】

図 9 も、第 2 のケーブル管理アーム 2 4 に対して閉じた状態にある第 1 のケーブル管理アーム 2 2 を示すが、ケーブル管理装置 2 0 の連結長さ（即ち、ケーブル管理装置 2 0 とスライドレールアセンブリ 8 6、8 8 との間の連結長さ）を大きくすることにより、又は
40
より具体的には第 2 の部品 2 8（及び第 1 の連結部材 3 2）を第 1 の部品 2 6 に対して対応する第 2 の位置 P 2 に変位させ、第 4 の部品 5 4（及び第 2 の連結部材 5 8）を第 3 の部品 5 2 に対して対応する第 2 の位置 P 2 に変位させ、及び/又は第 3 の連結部材 7 8 を取り付けベース 7 6 に対して対応する第 2 の位置 P 2 に変位させることにより、電子機器 2 0 の後ろ側とケーブル管理装置 2 0（の第 2 のケーブル管理アーム 2 4）との間で第 1 の空間 S 1 よりも大きい第 2 の空間 S 2 が定義されている。第 2 の空間 S 2 は電子機器 1 0 2 の後ろから出るケーブルのために大きい空間を提供し、ケーブルに係る作業をより容易にする。例えば、第 2 の空間 S 2 により、技術者はケーブルを容易に配置することができる。

【 0 0 5 1 】

上述の連結アセンブリ及びそのケーブル管理装置は下記の特徴を有することが好ましい。

【0052】

1) ケーブル管理装置20は、第2の部品28(及び第1の連結部材32)を第1の部品26に対して位置をシフトさせ、第4の部品54(及び第2の連結部材58)を第3の部品52に対して位置をシフトさせ及び/又は第3の連結部材78を取り付けベース76に対して位置をシフトさせることを可能にする機構(より具体的には格納機構)を有するため、ケーブル管理装置20の連結長さを変更して空間に係る問題を解消できる。

【0053】

2) 第2の部品28(及び第1の連結部材32)を第1の部品26に対して適所で維持するために第1の係合部材30を用いることができ、第4の部品54(及び第2の連結部材58)を第3の部品52に対して適所で維持するために第2の係合部材56を用いることができ、第3の連結部材378を取り付けベース76に対して適所で維持するために第3の係合部材84を用いることができる。

10

【0054】

3) 上記の調節可能な設計により、本発明はサイズの異なる、例えば深さの異なるシャーシに適合できる。

【0055】

上述した好ましい実施形態を通じて本発明を開示してきたが、係る実施形態は本発明の範囲を限定することを意図したものではない。出願人が求める特許の保護範囲は添付の特許請求の範囲によって定義される。

20

【符号の説明】

【0056】

20 ケーブル管理装置
 22 第1のケーブル管理アーム
 24 第2のケーブル管理アーム
 26 第1の部品
 28 第2の部品
 30 第1の係合部材
 32 第1の連結部材
 34 枢結ベース
 36 a、36 b シャフト
 38 第1の枢結要素
 40 通路
 42 壁
 44 中間壁
 46 第1のガイド部
 48 第1の突起
 50 第2の枢結要素
 52 第3の部品
 54 第4の部品
 56 第2の係合部材
 58 第2の連結部材
 60 第3の枢結要素
 62 通路
 64 壁
 66 中間壁
 68 第2のガイド部
 70 第2の突起
 72 第4の枢結要素

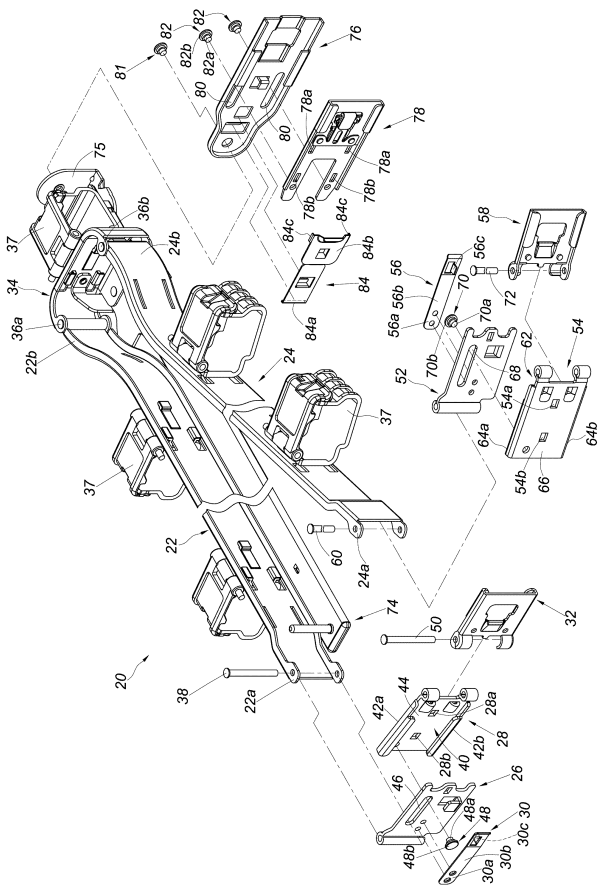
30

40

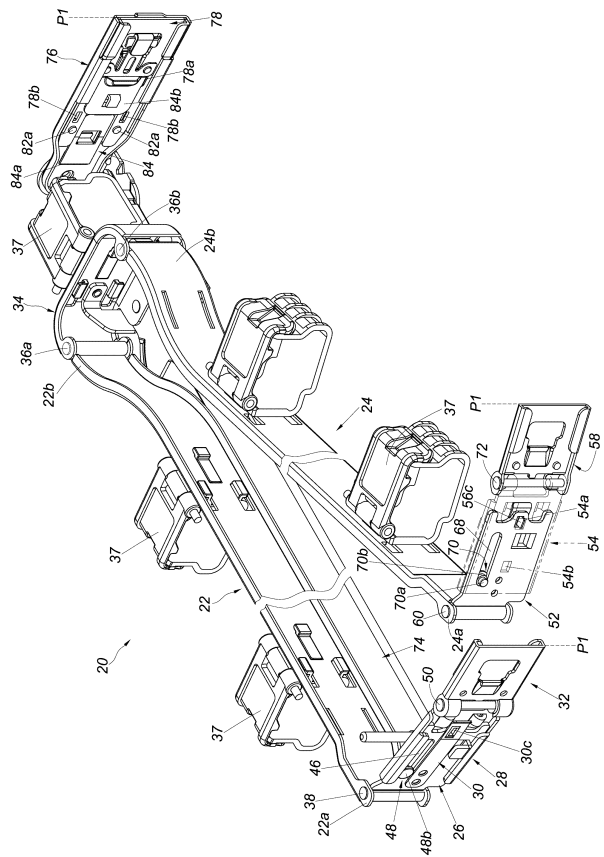
50

- 7 4 支持部材
- 7 6 取り付けベース
- 7 8 第3の連結部材
- 8 0 第3のガイド部
- 8 2 第3の突起
- 8 4 第3の係合部材
- 8 6 第1のスライドレールアセンブリ
- 8 8 第2のスライドレールアセンブリ

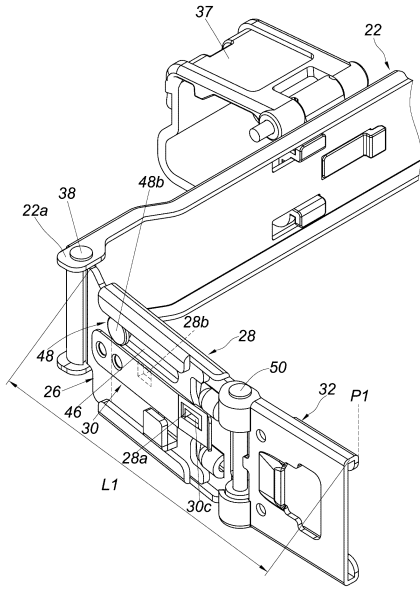
【図1】



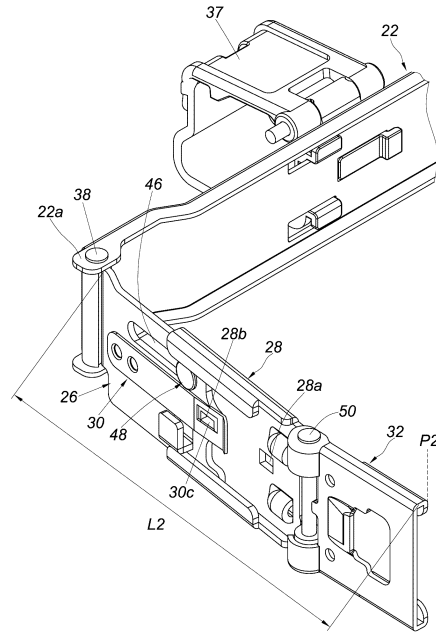
【図2】



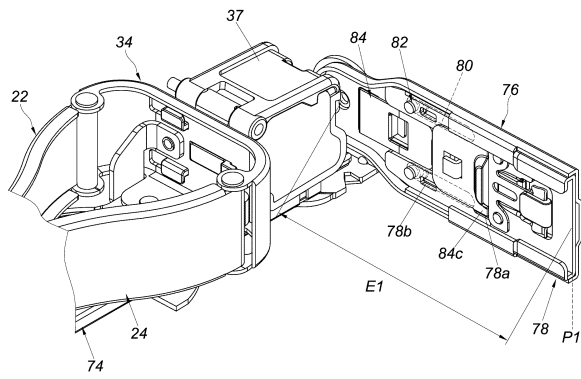
【図3】



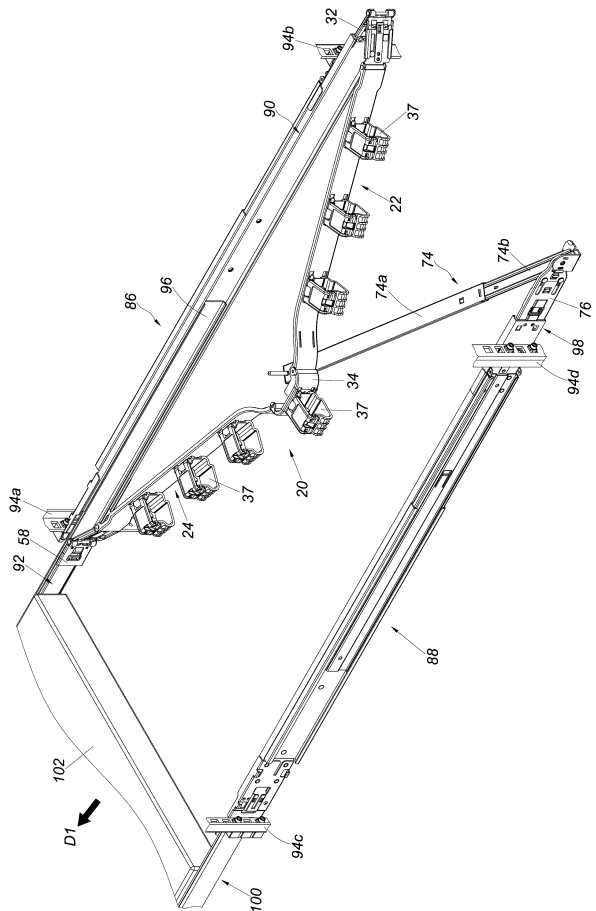
【図4】



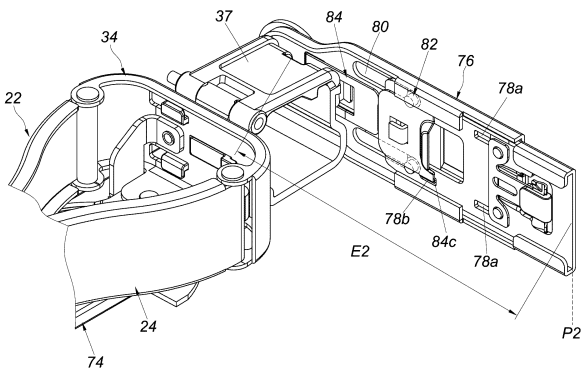
【図5】



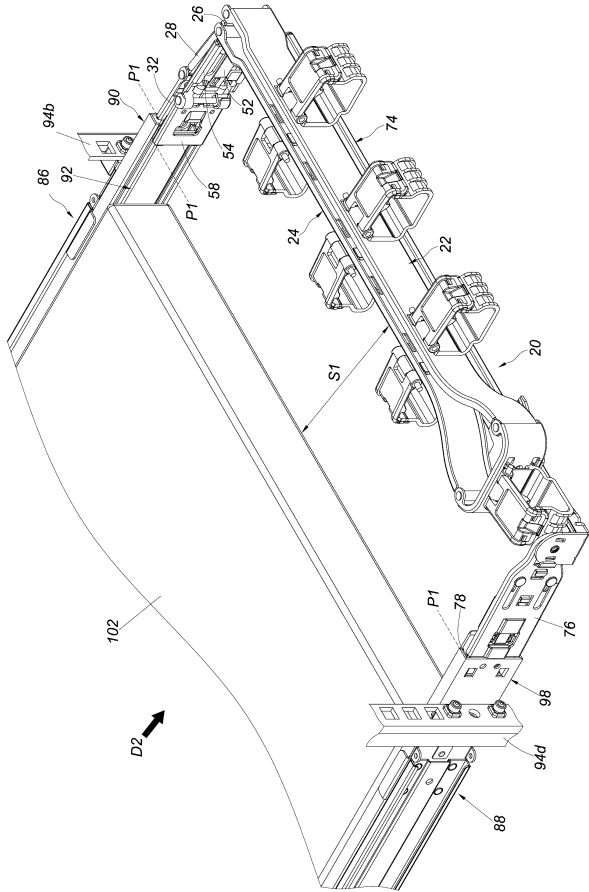
【図7】



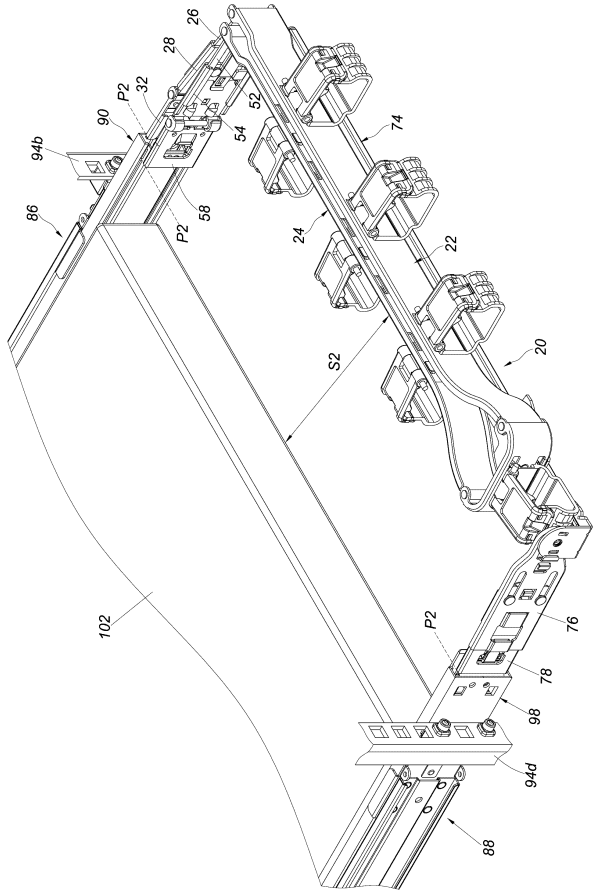
【図6】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 5 K 7/02 (2006.01) H 0 5 K 7/02 Q

(72)発明者 陳 庚金
台湾高雄市路竹區後 郷 里順安路 2 9 9 號

(72)発明者 楊 順和
台湾高雄市路竹區後 郷 里順安路 2 9 9 號

(72)発明者 方 將學
台湾高雄市路竹區後 郷 里順安路 2 9 9 號

(72)発明者 王 俊強
台湾高雄市路竹區後 郷 里順安路 2 9 9 號

審査官 五貫 昭一

(56)参考文献 登録実用新案第 3 1 8 7 6 0 7 (J P , U)
米国特許出願公開第 2 0 0 1 / 0 0 4 0 1 4 2 (U S , A 1)
登録実用新案第 3 1 4 6 4 6 1 (J P , U)
特開 2 0 1 5 - 1 2 2 3 7 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 5 K 7 / 0 0

A 4 7 B 8 8 / 4 0

A 4 7 B 9 7 / 0 0

H 0 2 G 1 1 / 0 0

H 0 5 K 7 / 0 2

H 0 5 K 7 / 1 8