

(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2017-131622

(P2017-131622A)

(43) 公開日 平成29年8月3日(2017.8.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 B 88/57 (2017.01)	A 4 7 B 88/16	3 B 0 6 0
A 4 7 B 88/423 (2017.01)	A 4 7 B 88/04	A

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-186639 (P2016-186639)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成28年9月26日 (2016.9.26)	(71) 出願人	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
(31) 優先権主張番号	105102998	(74) 代理人	100093779 弁理士 服部 雅紀
(32) 優先日	平成28年1月29日 (2016.1.29)	(72) 発明者	陳 庚金 台湾高雄市路竹區後鄉里順安路299號
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(72) 発明者	楊 順和 台湾高雄市路竹區後鄉里順安路299號
		(72) 発明者	▲黄▼ 建立 台湾高雄市路竹區後鄉里順安路299號 最終頁に続く

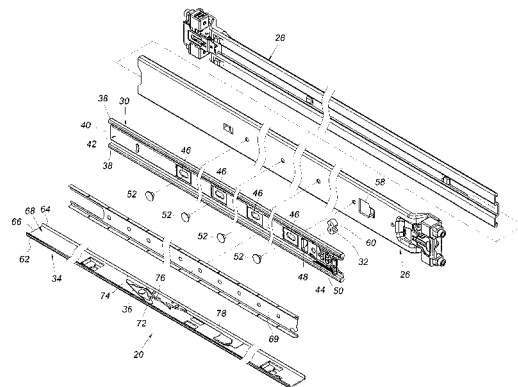
(54) 【発明の名称】 スライドレール装置

(57) 【要約】

【課題】スライドレールを引き出した後位置固定のために用いられる嵌着部材の受ける衝撃力を軽減できるスライドレール装置を提供する。

【解決手段】スライドレール装置20は前部ブラケット26、第一レール30、緩衝部材32、第二レール34、及び嵌着部材36を備える。第一レール30は前部ブラケット26に可動状態で連結される。第一レール30はストッパー44を備える。緩衝部材32は第一レール30に固定状態で取り付けられる。嵌着部材36は第二レール34に配置される。第二レール34が第一レール30に相対して第一延伸位置から第二延伸位置へと移動する時、嵌着部材36が第一レール30のストッパー44を圧すると、第一レール30は前部ブラケット26に相対して第一位置S1から第二位置S2へと移動し、緩衝部材32は前部ブラケット26の穴58の内壁に接触する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前部ブラケット、第一レール、緩衝部材、第二レール、及び嵌着部材を備えるスライドレール装置であって、

前記前部ブラケットは穴を有し、

前記第一レールは、前記前部ブラケットに可動状態で取り付けられ、前記第一レールはストッパーを備え、

前記緩衝部材は、前記第一レールに固定状態で取り付けられ、前記緩衝部材は開口内に配置され、

前記第二レールは、前記第一レールに相対してスライドし、

10

前記嵌着部材は前記第二レールに配置され、前記嵌着部材は第一レールの前記ストッパー方向に対応し、

前記第二レールが前記第一レールに相対して閉じ位置から第一延伸位置へ移動する時、前記第二レールの一部分は前記第一レールの前端から突き出し、

前記第二レールが前記第一レールに相対して前記第一延伸位置から第二延伸位置へ移動する時、前記嵌着部材が前記第一レールの前記ストッパーを圧することで、前記第一レールは前記前部ブラケットに相対して第一位置から第二位置へと移動し、前記緩衝部材が前記前部ブラケットの前記穴の内壁に接触することを特徴とするスライドレール装置。

【請求項 2】

前記前部ブラケット或いは前記第一レールのいずれか一つにガイド部が設けられ、前記ガイド部は設定した長さを有し、

20

前記前部ブラケットと前記第一レールとは連結部材を用いて前記ガイド部と連結させられることで、前記第一レールを前記前部ブラケットに相対して前記第一位置から前記第二位置へと移動させることを特徴とする請求項 1 記載のスライドレール装置。

【請求項 3】

前記第一レールには前記ガイド部を設置するためのへこみ溝が設けられ、前記ガイド部は設定した長さを有し、前記前部ブラケットと前記第一レールとは連結部材を用いて前記ガイド部と連結させられることで、前記第一レールを前記前部ブラケットに相対して前記第一位置から前記第二位置へとスライドさせることができ、前記へこみ溝は深さを有し、前記連結部材は前記へこみ溝に配置される端部を有し、前記端部の厚みは前記深さ以下とすることを特徴とする請求項 1 記載のスライドレール装置。

30

【請求項 4】

前記第一レールは結合部を有し、前記結合部は少なくとも一部分が前記前部ブラケットの前記穴に挿入され、前記緩衝部材は前記結合部に固定した状態で取り付けられることを特徴とする請求項 1 記載のスライドレール装置。

【請求項 5】

前記緩衝部材は、前記結合部に固定した状態で被嵌させる挿入孔を有することを特徴とする請求項 4 記載のスライドレール装置。

【請求項 6】

前記嵌着部材は前記第二レールに軸着し、前記嵌着部材に対して弾力作用を起こす弾性部材を備えることで、前記嵌着部材を前記第一レールの前記ストッパー方向に対応させることを特徴とする請求項 1 記載のスライドレール装置。

40

【請求項 7】

前記スライドレール装置は、前記第二レールを可動状態で連結させる解除部材をさらに備え、前記解除部材、前記嵌着部材の少なくとも一つに傾斜ガイド面を有し、前記傾斜ガイド面は、前記嵌着部材が前記第二レールに相対して一角度に傾くようガイドし、前記第一レールの前記ストッパーから離脱させるのに用いられることを特徴とする請求項 6 記載のスライドレール装置。

【請求項 8】

第一支柱、第二支柱間に取り付けられるスライドレール装置は、前部ブラケット、後部

50

ブラケット、第一レール、緩衝部材、第二レール、及び嵌着部材を備えるスライドレール装置であって、

前記前部ブラケットは前記第一支柱に取り外し可能状態で取り付けられ、前記前部ブラケットは穴を有し、

前記後部ブラケットは前記第二支柱に取り外し可能状態で取り付けられ、

前記第一レールは、前記前部ブラケットに可動状態で連結し、前記第一レールはストッパーを備え、

前記緩衝部材は、前記第一レールに固定状態で取り付けられ、前記緩衝部材は開口内に配置され、

前記第二レールは、前記第一レールに相対してスライドし、

前記嵌着部材は前記第二レールに設置されており、前記嵌着部材は前記第一レールの前記ストッパー方向に対応し、

前記第二レールが前記第一レールに相対して閉じ位置から第一延伸位置へと移動する時、前記第二レールの一部分は前記第一レールの前端から突き出し、

前記第二レールが前記第一レールに相対して第一延伸位置から第二延伸位置へと移動する時、前記嵌着部材が前記第一レールの前記ストッパーを圧することで、前記第一レールは前記前部ブラケットに相対して第一位置から第二位置へと移動し、前記緩衝部材が前記前部ブラケットの穴の内壁に接触することを特徴とするスライドレール装置。

【請求項 9】

前記前部ブラケット或いは前記第一レールのいずれか一つにガイド部が設けられ、前記ガイド部は設定した長さを有し、前記前部ブラケットと前記第一レールとは連結部材を用いて前記ガイド部と連結させられることで、前記第一レールを前記前部ブラケットに相対して前記第一位置から前記第二位置へと移動させることを特徴とする請求項 8 記載のスライドレール装置。

【請求項 10】

前記第一レールには前記ガイド部を設置するためのへこみ溝が設けられ、前記ガイド部は設定した長さを有し、前記前部ブラケットと前記第一レールとは連結部材を用いて前記ガイド部と連結させられることで、前記第一レールを前記前部ブラケットに相対して前記第一位置から前記第二位置へとスライドさせることができ、前記へこみ溝は深さを有し、前記連結部材は前記へこみ溝に配置される端部を有し、前記端部の厚みは前記深さ以下とすることを特徴とする請求項 8 記載のスライドレール装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、嵌着部材の受ける衝撃力を緩和させることのできるスライドレール装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般の引き出しシステム、ラックシステム、それらに類似するシステムに使用されるスライドレールは主に、可動レール部材及び固定レール部材を備え、可動レール部材は引き出し、サーバー、それに類似する物に連結させ、固定レール部材は筐体、ラック、それに類似する物に連結させる。可動レール部材を完全に引き出した時に離脱させないようにするため、或いは一時的にロックを解除し可動レール部材を取り外す時のために、通常、可動レール部材には軸回転する嵌着部材を設け、固定レール部材にはストッパーを設けて、可動レール部材を引き出した時に嵌着部材とストッパーが互いに圧するように設計されている。L a m m e n s による特許文献 1、P a r v i n による特許文献 2 及び K e n - C h i n g C h e n による特許文献 3 では、嵌着部材とストッパーの関連技術が開示されており、本発明の参考文献とする。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献1】米国特許US 6、817、685B2号明細書

【特許文献2】米国特許US 5、255、983A号明細書

【特許文献3】米国特許US 8、919、897B2号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

Parvinによって開示された特許文献2では、嵌着部材を圧縮変形可能な形態に設計しており、可動レール部材を完全に引き出した時に嵌着部材がストッパーとぶつかって生じる衝撃力を吸収し、衝撃力及び音を低減させている。しかし、衝撃力の吸収が嵌着部材だけによるため、嵌着部材の損傷が容易に引き起こされるという欠点が残る。

10

【 0 0 0 5 】

本発明は、ストッパー機能の緩衝設計に関し、スライドレールを引き出した後に位置固定のために用いられる嵌着部材の受ける衝撃力を軽減できるスライドレール装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の第一のスライドレール装置は、前部ブラケット、第一レール、緩衝部材、第二レール、及び嵌着部材を備える。前部ブラケットは穴を有する。第一レールは、前部ブラケットに可動状態で取り付けられ、第一レールはストッパーを備える。緩衝部材は、第一レールに固定状態で取り付けられ、緩衝部材は開口内に配置する。第二レールは、第一レールに相対してスライドする。嵌着部材は第二レールに設置され、嵌着部材は第一レールのストッパー方向に対応する。第二レールが第一レールに相対して閉じ位置から第一延伸位置へ移動する時、第二レールの一部分が第一レールの前端から突き出す。第二レールが第一レールに相対して第一延伸位置から第二延伸位置へ移動する時、嵌着部材が第一レールのストッパーを圧することで、第一レールは前部ブラケットに相対して第一位置から第二位置へと移動する。緩衝部材が前部ブラケットの穴の内壁に接触する。

20

【 0 0 0 7 】

本発明の第二のスライドレール装置は、第一支柱、第二支柱間に取り付けられる。スライドレール装置は、前部ブラケット、後部ブラケット、第一レール、緩衝部材、第二レール、及び嵌着部材を備える。前部ブラケットは第一支柱に取り外し可能状態で取り付けられ、前部ブラケットは穴を有する。第一レールは、前部ブラケットに可動状態で連結され、第一レールはストッパーを備える。緩衝部材は、第一レールに固定状態で取り付けられ、緩衝部材は開口内に配置される。第二レールは、第一レールに相対してスライドする。嵌着部材は、第二レールに配置され、嵌着部材は第一レールのストッパー方向に対応する。第二レールが第一レールに相対して閉じ位置から第一延伸位置へと移動する時、第二レールの一部分は第一レールの前端から突き出す。第二レールが第一レールに相対して第一延伸位置から第二延伸位置へと移動する時、嵌着部材が第一レールのストッパーを圧することで、第一レールは前部ブラケットに相対して第一位置から第二位置へと移動する。緩衝部材が前部ブラケットの穴の内壁に接触する。

30

40

【 0 0 0 8 】

前部ブラケット或いは第一レールの30のいずれか一つにガイド部が設けられる。ガイド部は設定した長さを有する。前部ブラケットと第一レールとは連結部材を用いてガイド部と連結させられることで、第一レールを前部ブラケットに相対して第一位置から第二位置へとスライドさせることができる。

【 0 0 0 9 】

第一レールにはガイド部を設置するためのへこみ溝が設けられ、ガイド部は設定した長さを有する。前部ブラケットと第一レールとは連結部材を用いてガイド部と連結させられることで、第一レールを前部ブラケットに相対して第一位置から第二位置へとスライドさせることができる。へこみ溝は深さを有する。連結部材はへこみ溝に配置される端部を有

50

し、端部の厚みは深さ以下とする。

【0010】

第一レールは結合部を有する。結合部は少なくとも一部分が前部ブラケットの穴に挿入され、緩衝部材は結合部に固定した状態で取り付けられる。

【0011】

緩衝部材は、結合部に固定した状態で被嵌させられる挿入孔を有する。

【0012】

嵌着部材は、第二レールに軸着し、嵌着部材に対して弾力作用を起こす弾性部材を用いて、第一レールのストッパーに向かって対応させられる。

【0013】

スライドレール装置は、第二レールに可動状態で連結させる解除部材をさらに備える。解除部材、嵌着部材の少なくとも一つに傾斜ガイド面を備え、傾斜ガイド面は、嵌着部材が第二レールに相対して一角度に傾くようガイドし、第一レールのストッパーから離脱させるのに用いられる。

【0014】

本発明の一実施形態の特徴の一つを説明する。第二レールを引き出した後、嵌着部材が第一レールのストッパーを圧して衝撃力を生じさせる時、第二レールが第一レールを連動し、前部ブラケットに相対して移動することで、緩衝部材が前部ブラケットの穴の内壁にぶつかって嵌着部材が受ける衝撃力を吸収する。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態によるスライドレール装置を第一支柱、第二支柱間に取り付けた状態を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態によるスライドレール装置の分解図である。

【図3】本発明の一実施形態による第一レールと前部ブラケットを組み合わせた外観図である。

【図3A】本発明の一実施形態による第一レールと前部ブラケットの要部断面図である。

【図4】本発明の一実施形態による第二レール、嵌着部材、解除部材の分解図である。

【図5】本発明の一実施形態による第一レールに相対する第二レールが閉じ位置にあることを示す図である。

【図6】本発明の一実施形態による第一レールに相対する第二レールが第一延伸位置まで移動したことを示す図である。

【図7】本発明の一実施形態による第一レールに相対する第二レールが第二延伸位置まで移動したことを示す図である。

【図8】図7の要部拡大図であり、嵌着部材の第一端が第一レールのストッパーを圧した状態を示した図である。

【図9】本発明の一実施形態による前部ブラケットに相対する第一レールが第一位置にあることを示す図である。

【図10】本発明の一実施形態による前部ブラケットに相対する第一レールが第二位置まで移動したことを示す図である。

【図10A】図10の要部拡大図であり、緩衝部材が前部ブラケットの穴の内壁にぶつかった状態を示す図である。

【図11】本発明の一実施形態による解除部材に外力が加えられ、解除部材が軸方向に移動することを示す図である。

【図12】本発明の一実施形態による嵌着部材の第一端が第二レールに相対して一角度に偏った状態を示す図である。

【図13】本発明の一実施形態による第二レールを取り外したことを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

(一実施形態)

10

20

30

40

50

図 1 は、本発明の一実施形態によるスライドレール装置 20 を第一支柱 22、第二支柱 24 間に取り付けた状態を示した図であり、図 2 は、スライドレール装置の分解図である。スライドレール装置 20 は、前部ブラケット 26、後部ブラケット 28、第一レール 30、緩衝部材 32、第二レール 34、及び嵌着部材 36 を備える。前部ブラケット 26 は第一支柱 22 に取り外し可能状態で取り付けて位置を固定し、後部ブラケット 28 は前部ブラケット 26 に可動状態で取り付けられ、しかも後部ブラケット 28 は第二支柱 24 に取り外し可能状態で取り付けられる。取り付けて使用する上で、後部ブラケット 28 は取り付け要求に応じ、前部ブラケット 26 に相対して伸縮長さを調整することができる。前述のようにして、スライドレール装置 20 は第一支柱 22、第二支柱 24 間に取り付けられる。

10

【0017】

図 2 を参照する。本発明の一実施形態における第一レール 30 は、軸方向の長さを有する。また、第一レール 30 は、一对の辺壁 38、及び辺壁 38 間に連結される側壁 40 を備え、辺壁 38 及び側壁 40 の内側によって軸方向通路 42 を形成する。第一レール 30 はストッパー 44、複数のガイド部 46、及び結合部 48 をさらに備え、ストッパー 44 は軸方向通路 42 に対応する。本実施形態での第一レール 30 は、ベース 50 を備え、ベース 50 は第一レール 30 の前端に固定状態で連結される。本実施形態でのストッパー 44 はベース 50 上に備えられ、第一レール 30 の一部分であるが、この実施形態に制限されないものとする。ここでは図示されていない別の実施形態では、ストッパー 44 は側壁 40 から延伸されるものとするが、第一レール 30 にストッパー 44 を備えさせることを

20

【0018】

図 2 及び図 3 を参照する。各ガイド部 46 は、本実施形態では長孔である。長孔は設定した長さを有し、その長孔に貫通される連結部材 52 は、前部ブラケット 26 に固定状態で連結されることで、第一レール 30 は前部ブラケット 26 に相対して長孔の有限空間内を軸方向にスライドする。だが、実施形態はこれに制限されないものとする。ここでは図示されていない別の実施形態では、前部ブラケット 26 に長孔を備えさせるが、第一レール 30 が前部ブラケット 26 に相対してスライドすることを主な目的とするならば、いかなる形態でもよいものとする。

30

【0019】

図 3 及び図 3A を参照する。最も好ましくは、第一レール 30 は複数のへこみ溝 54 を更に有し、各へこみ溝 54 にはガイド部 46 が設置される。へこみ溝 54 は深さ D を有し、連結部材 52 にはへこみ溝 54 に位置する端部 56 を備えさせ、端部 56 の厚み d は深さ D より薄いか等しくする。

【0020】

図 2 及び図 3 を参照する。結合部 48 は緩衝部材 32 を結合するのに用いられる。具体的には、結合部 48 は、例えば、第一レール 30 よりプレス方式で形成され、前部ブラケット 26 に向かって延伸される片体である。片体は、少なくとも一部分を前部ブラケット 26 の穴 58 に挿入させる。緩衝部材 32 は結合部 48 に固定状態で被嵌する挿入孔 60 を有する。固定方式は、例えば挿入孔 60 の孔径を片体の厚みより若干小さくする、粘着剤を用いる、嵌着固定させる等のいかなる方式でもよく、実施形態には制限を設けない。

40

【0021】

図 2 を参照する。第二レール 34 は第一レール 30 の軸方向通路 42 に対応させる。第二レール 34 は第一壁 62、第二壁 64、及び第一壁 62 と第二壁 64 間に延伸される軸方向本体 66 を備える。第一壁 62 及び第二壁 64 はそれぞれ第一レール 30 の辺壁 38 に対応し、第一壁 62、第二壁 64、軸方向本体 66 の三者によって通路 68 が形成される。最も好ましくは、第一レール 30 と第二レール 34 間にスライドヘルパー 69 を備える形態である。これによって、第一レール 30 とそれに相対する第二レール 34 間のスライドを容易にすることができる。

【0022】

50

図 2 及び図 4 を参照する。嵌着部材 3 6 は第二レール 3 4 に設置され、通路 6 8 に位置させる。嵌着部材 3 6 は第一レール 3 0 のストッパ 4 4 に対応している。詳細すると、嵌着部材 3 6 は、例えば結合部材 7 0 等を第二レール 3 4 に軸着させる。嵌着部材 3 6 は対応する第一端 7 2 及び第二端 7 4 を有し、第一端 7 2 は第一レール 3 0 のストッパ 4 4 に対応させ、第一端 7 2 は弾性部材 7 6 の弾力作用を受け、設定する初期位置に位置させる。最も好ましくは、第二レール 3 4 に可動状態で連結される解除部材 7 8 をさらに備える。解除部材 7 8 及び嵌着部材 3 6 の第二端 7 4 の少なくとも一つには傾斜ガイド面 8 0 が設けられる。傾斜ガイド面 8 0 は、嵌着部材 3 6 の第一端 7 2 を第二レール 3 4 に対して一角度に偏るよう案内するのに用いられる。本実施形態において、第二レール 3 4 は、例えば複数の固定部材 8 3 を座体 8 4 に固定するよう結合させる。座体 8 4 と弾性部材 7 6 とは一体に結合させ、通路 6 8 に配置される。座体 8 4 は、例えばリベット接合、螺着、嵌着等の結合方式によって第二レール 3 4 に固定状態で連結させられる。これにより、座体 8 4 は第二レール 3 4 の一部分とみなされる。解除部材 7 8 は座体 8 4 と第二レール 3 4 の軸方向本体 6 6 間に位置させ、座体 8 4 の拘束を受け、第二レール 3 4 に相対してスライドするが、実施形態はこれの限りではない。図示されていない別の実施形態は、第二レール 3 4 にスライド溝を成形し、解除部材 7 8 を第二レール 3 4 に可動状態で連結するものである。

10

【 0 0 2 3 】

図 5 及び図 6 は、第二レール 3 4 を第一レール 3 0 に相対して閉じ位置 P 0 から第一延伸位置 P 1 に移動させた状態を示す。この時、第二レール 3 4 の一部分は第一レール 3 0 の前端を超えている。

20

【 0 0 2 4 】

図 7 及び図 8 は、第一レール 3 0 に相対する第二レール 3 4 を第一延伸位置 P 1 から第二延伸位置 P 2 に移動させた状態を示す。この時、嵌着部材 3 6 の第一端 7 2 が第一レール 3 0 のストッパ 4 4 に圧力をかけて衝撃力が生み出される。次に、図 9、図 1 0、図 1 0 A を参照する。第二レール 3 4 によって前部ブラケット 2 6 に相対する第一レール 3 0 は第一位置 S 1 から第二位置 S 2 へと移動し、さらに、緩衝部材 3 2 が前部ブラケット 2 6 の穴 5 8 の内壁にぶつかることで、衝撃力が吸収される。

【 0 0 2 5 】

図 1 1 及び図 1 2 は、操作者が第二レール 3 4 を第一レール 3 0 から取り外す時、解除部材 7 8 に外力 F を加えると、解除部材 7 8 は軸方向に移動し、解除部材 7 8 の傾斜ガイド面 8 0 によって嵌着部材 3 6 の第二端 7 4 が案内され、嵌着部材 3 6 の第一端 7 2 は第二レール 3 4 に相対して一角度に偏り、第一レール 3 0 のストッパ 4 4 から離脱する。これにより、第一レール 3 0 と第二レール 3 4 とが圧力をかけて定位した状態が解除され、第二レール 3 4 を取り外すことができる（図 1 3 参照）。

30

【 0 0 2 6 】

前述において本発明の実施形態を開示したが、これらは本発明を限定するものではなく、本発明によって保護される範囲は特許請求の範囲を基準とする。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

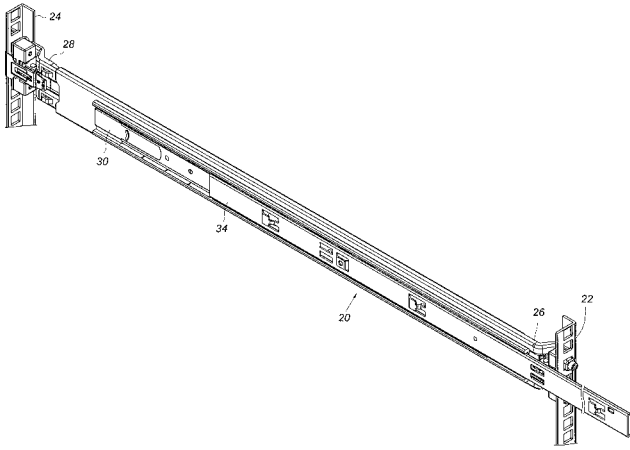
- 2 0 スライドレール装置、
- 2 2 第一支柱、
- 2 4 第二支柱、
- 2 6 前部ブラケット、
- 2 8 後部ブラケット、
- 3 0 第一レール、
- 3 2 緩衝部材、
- 3 4 第二レール、
- 3 6 嵌着部材、
- 3 8 辺壁、

40

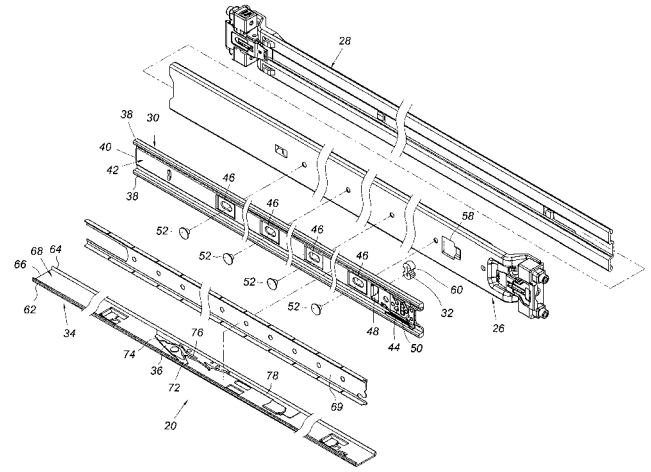
50

4 0	側壁、	
4 2	軸方向通路、	
4 4	ストッパー、	
4 6	ガイド部、	
4 8	結合部、	
5 0	ベース、	
5 2	連結部材、	
5 4	へこみ溝、	
5 6	端部、	
5 8	穴、	10
6 0	挿入孔、	
6 2	第一壁、	
6 4	第二壁、	
6 6	軸方向本体、	
6 8	通路、	
6 9	スライドヘルパー、	
7 0	結合部材、	
7 2	第一端、	
7 4	第二端、	
7 6	弾性部材、	20
7 8	解除部材、	
8 0	傾斜ガイド面、	
8 3	固定部材、	
8 4	座体、	
d	厚み、	
D	深さ、	
P 0	閉じ位置、	
P 1	第一延伸位置、	
P 2	第二延伸位置、	
S 1	第一位置、	30
S 2	第二位置、	
F	外力。	

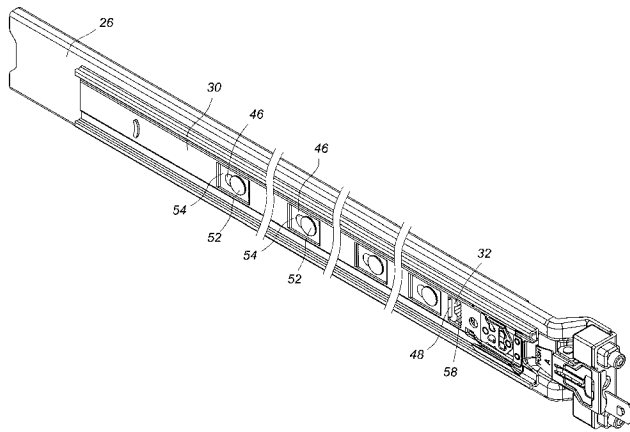
【 図 1 】



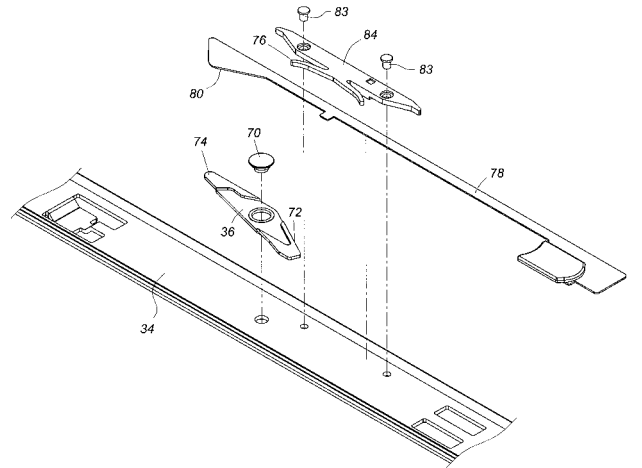
【 図 2 】



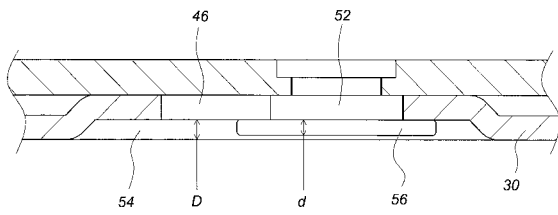
【 図 3 】



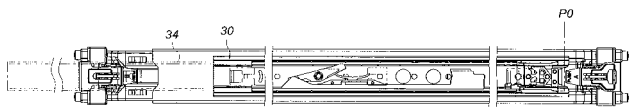
【 図 4 】



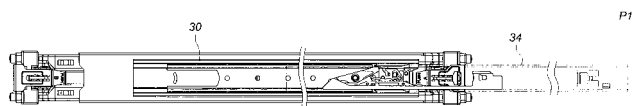
【 図 3 A 】



【 図 5 】

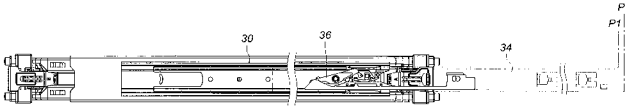


【 図 6 】

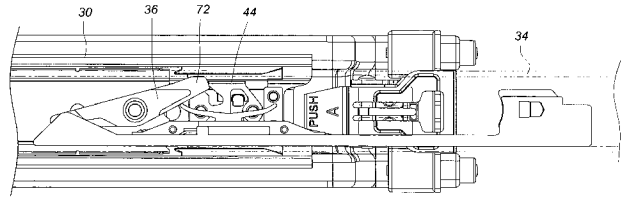


P1

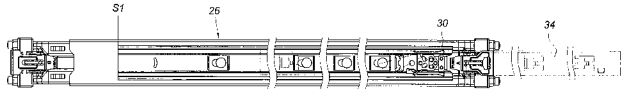
【図7】



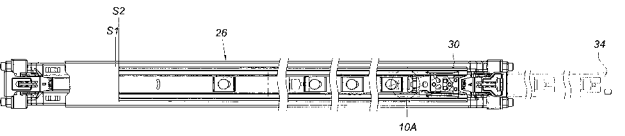
【図8】



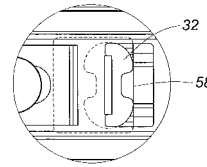
【図9】



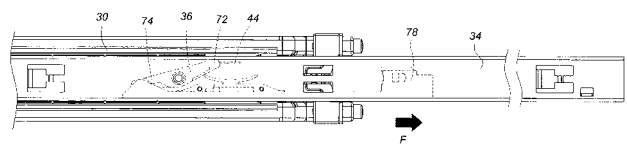
【図10】



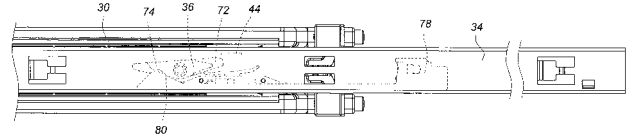
【図10A】



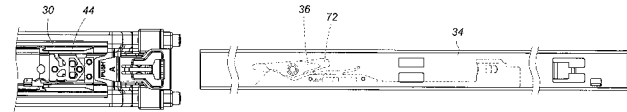
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 王 俊強

台湾高雄市路竹區後鄉里順安路299號

Fターム(参考) 3B060 NA00 NB04 ND03 PA01 PA02 PB02 PB07