

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7347317号
(P7347317)

(45)発行日 令和5年9月20日(2023.9.20)

(24)登録日 令和5年9月11日(2023.9.11)

(51)国際特許分類	F I	
E 0 5 F 15/655 (2015.01)	E 0 5 F 15/655	
E 0 5 B 85/14 (2014.01)	E 0 5 B 85/14	
B 6 0 J 5/04 (2006.01)	B 6 0 J 5/04	C
B 6 0 J 5/06 (2006.01)	B 6 0 J 5/06	A

請求項の数 3 (全18頁)

(21)出願番号	特願2020-75267(P2020-75267)	(73)特許権者	000110321
(22)出願日	令和2年4月21日(2020.4.21)		トヨタ車体株式会社
(65)公開番号	特開2021-172989(P2021-172989 A)	(74)代理人	110000648 弁理士法人あいち国際特許事務所
(43)公開日	令和3年11月1日(2021.11.1)	(72)発明者	池田 史彦 愛知県刈谷市一里山町金山1 0 0 番地
審査請求日	令和4年7月28日(2022.7.28)		トヨタ車体株式会社内
		審査官	家田 政明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用スライドドア装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の開口部を開閉可能なパワースライドドアをドア開閉方向に駆動する駆動部と、
上記パワースライドドアに上記ドア開閉方向に沿ってスライド可能に設けられた操作部
と、

上記操作部のドア開方向に沿ったスライド操作に応じて上記駆動部を上記パワースライ
ドドアのドア開動作について制御し、上記操作部のドア閉方向に沿ったスライド操作に応
じて上記駆動部を上記パワースライドドアのドア閉動作について制御する制御部と、
を備え、

上記操作部は、通常使用位置から上記パワースライドドアの表面構成部材との間に把持用
の挿入隙間を形成する把持使用位置までの間で移動可能に設けられており、上記把持使用
位置でグリップタイプのハンドルとして上記パワースライドドアの開閉操作に使用され、
上記スライド操作とは異なる方向のトリガ操作を利用して上記操作部の位置を上記通常使
用位置から上記把持使用位置へと機械的に切り替える切替機構部を備える、車両用スライ
ドドア装置。

【請求項2】

上記切替機構部は、上記操作部を上記通常使用位置でロックする一方で上記トリガ操作
によってアンロック状態とするロック部材と、上記操作部を上記通常使用位置から上記把
持使用位置に向けて弾性付勢する弾性部材と、を有する、請求項1に記載の車両用スライ
ドドア装置。

【請求項 3】

上記パワースライドドアは、上記車両に設けられたストライカに全閉位置でラッチ係合するラッチ部材を有し、

上記切替機構部は、上記ラッチ部材に連結され上記操作部と連動して動く係合解除部材を有し、上記係合解除部材は、上記操作部の位置が上記通常使用位置から上記把持使用位置へと切り替わることで上記ストライカに対する上記ラッチ部材のラッチ係合を解除する、請求項 1 または 2 に記載の車両用スライドドア装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用スライドドア装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ミニバン、ワンボックス等の自動車の後部ドアとして、乗降用の開口部を電動モータ等のアクチュエータによって自動開閉するように構成されたパワースライドドア（以下、単に「スライドドア」という。）が多く採用されている。この種のスライドドアの一例が下記の特許文献 1 に開示されている。このスライドドアは、同一の回動軸まわりに回動可能な操作部としての開操作ハンドル及び閉操作ハンドルを備えており、開操作ハンドル及び閉操作ハンドルのそれぞれが回動軸を中心に回動する操作に応じてその開閉動作を制御するように構成されている。即ち、操作部を回動させる操作を利用してスライドドアの開閉動作が制御される。

【0003】

また、別のタイプのスライドドアでは、スライドドアの開閉動作を制御するための操作として、スライドドアのハンドルに設けられた操作部としての閉ボタンをスライドドアに向けて押す操作や、操作部としてのハンドル自体をスライドドアから離れる方向に引く操作も一般的に知られている。このスライドドアの場合、操作部を車両左右方向に押す操作や引く操作を利用して開閉動作が制御される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開平 11-44155 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述のように、スライドドアの開閉動作を制御するのに、操作部を回動軸まわり回動させる操作や、操作部を車両左右方向に押したり引いたりする操作は、スライドドアの前後方向のスライド動作とは異なる方向の操作となる。このため、操作方向の違いが要因となり、操作部の動きがスライドドアの動きと感覚的に合わないという問題が生じ得る。とりわけ、スライドドアが開閉動作しているときに操作部を操作するときこのような問題が顕著になる。

【0006】

本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、パワースライドドアを開閉操作し易い車両用スライドドア装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様は、

車両の開口部を開閉可能なパワースライドドアをドア開閉方向に駆動する駆動部と、

上記パワースライドドアに上記ドア開閉方向に沿ってスライド可能に設けられた操作部と、

上記操作部のドア開方向に沿ったスライド操作に応じて上記駆動部を上記パワースライ

10

20

30

40

50

ドドアのドア開動作について制御し、上記操作部のドア閉方向に沿ったスライド操作に応じて上記駆動部を上記パワースライドドアのドア閉動作について制御する制御部と、を備え、

上記操作部は、通常使用位置から上記パワースライドドアの表面構成部材との間に把持用の挿入隙間を形成する把持使用位置までの間で移動可能に設けられており、上記把持使用位置でグリップタイプのハンドルとして上記パワースライドドアの開閉操作に使用され、上記スライド操作とは異なる方向のトリガ操作を利用して上記操作部の位置を上記通常使用位置から上記把持使用位置へと機械的に切り替える切替機構部を備える、車両用スライドドア装置、
にある。

10

【発明の効果】

【0008】

上記の態様において、パワースライドドアは、駆動部によってドア開閉方向に駆動されることにより車両の開口部を開閉可能とされたスライドドアである。操作部は、このパワースライドドアにドア開閉方向に沿ってスライド可能に設けられている。そして、操作部のドア開方向に沿ったスライド操作に応じてパワースライドドアのドア開動作が制御される。また、操作部のドア閉方向に沿ったスライド操作に応じてパワースライドドアのドア閉動作が制御される。

【0009】

このとき、ユーザが操作部を手動で動かす方向がパワースライドドアの動く方向と概ね一致することになり、両者の間に操作方向の違いが生じにくい。このため、操作部の動きをパワースライドドアの動きに感覚的に合わせることができる。しかも、パワースライドドアのドア開動作を制御したいときには、操作部をドア開方向に沿ってスライド操作させればよく、パワースライドドアのドア閉動作を制御したいときには、操作部をドア閉方向に沿ってスライド操作させればよい。ユーザは操作部の操作方向をパワースライドドアの制御内容に関連付けて感覚的に捉えることができる。

20

【0010】

以上のごとく、上記の態様によれば、パワースライドドアを開閉操作し易い車両用スライドドア装置を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

30

【0011】

【図1】実施形態1の車両用スライドドア装置を搭載したパワースライドドアが全開位置にあるときの車両の側面図。

【図2】図1の車両についてパワースライドドアが全開位置にあるときの側面図。

【図3】図1中の車両用スライドドア装置の構成図。

【図4】図1中のスイッチ部材を前斜め前方からみた斜視図。

【図5】図4のV-V線矢視断面図。

【図6】図5において車両用スライドドア装置のスイッチ部材が通常使用位置から第1スライド位置までスライドしたときの断面図。

【図7】図5において車両用スライドドア装置のスイッチ部材が通常使用位置から第2スライド位置までスライドしたときの断面図。

40

【図8】図4のVIII-VIII線矢視断面図。

【図9】図8において車両用スライドドア装置のスイッチ部材が通常使用位置から押上位置までスライドしたときの断面図。

【図10】図8において車両用スライドドア装置のスイッチ部材が把持使用位置にあるときの断面図。

【図11】図10のXI-XI線矢視断面図。

【図12】実施形態2の車両用スライドドア装置について図4に対応した斜視図。

【図13】参考形態1の車両用スライドドア装置について図4に対応した斜視図。

【図14】図13において車両用スライドドア装置のアウタハンドルが通常使用位置から

50

第1スライド位置までスライドしたときの断面図。

【図15】図13において車両用スライドドア装置のアウトハンドルが通常使用位置から第2スライド位置までスライドしたときの断面図。

【図16】参考形態2の車両用スライドドア装置について図4に対応した斜視図。

【図17】図16において車両用スライドドア装置のスイッチ部材が通常使用位置から第1スライド位置までスライドしたときの断面図。

【図18】図16において車両用スライドドア装置のスイッチ部材が通常使用位置から第2スライド位置までスライドしたときの断面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

上述の態様の好ましい実施形態について以下に説明する。

【0013】

上記の車両用スライドドア装置において、上記操作部は、通常使用位置から上記パワースライドドアの表面構成部材との間に把持用の挿入隙間を形成する把持使用位置までの間で移動可能に設けられており、上記把持使用位置でグリップタイプのハンドルとして上記パワースライドドアの開閉操作に使用され、

上記スライド操作とは異なる方向のトリガ操作を利用して上記操作部の位置を上記通常使用位置から上記把持使用位置へと機械的に切り替える切替機構部を備えるのが好ましい。

【0014】

この車両用スライドドア装置によれば、トリガ操作により作動する切替機構部によって、操作部の位置を通常使用位置から把持使用位置へと機械的に切り替えることができる。そして、操作部が把持使用位置に設定されたとき、この操作部をパワースライドドアのグリップタイプのハンドルとして使用することができる。このため、電源がダウンしたときや電源が確保できない状況下で、パワースライドドアを手動で開閉操作することが可能になる。

【0015】

上記の車両用スライドドア装置において、上記切替機構部は、上記操作部を上記通常使用位置でロックする一方で上記トリガ操作によってアンロック状態とするロック部材と、上記操作部を上記通常使用位置から上記把持使用位置に向けて弾性付勢する弾性部材と、を有するのが好ましい。

【0016】

この車両用スライドドア装置によれば、操作部の位置を通常使用位置から把持使用位置へと機械的に切り替えるのにロック部材と弾性部材を組み合わせることによって、切替機構部の構造を簡素化できる。

【0017】

上記の車両用スライドドア装置において、上記パワースライドドアは、上記車両に設けられたストライカに全閉位置でラッチ係合するラッチ部材を有し、

上記切替機構部は、上記ラッチ部材に連結され上記操作部と連動して動く係合解除部材を有し、上記係合解除部材は、上記操作部の位置が上記通常使用位置から上記把持使用位置へと切り替わることで上記ストライカに対する上記ラッチ部材のラッチ係合を解除するのが好ましい。

【0018】

この車両用スライドドア装置によれば、操作部の位置を通常使用位置から把持使用位置へと切り替える動きを利用してストライカに対するラッチ部材のラッチ係合を自動的に解除することが可能になる。

【0019】

以下、車両用スライドドア装置の具体的な実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0020】

なお、本実施形態の説明のための図面において、特にことわらない限り、車両前方を矢

10

20

30

40

50

印FRで示し、車両上方を矢印UPで示し、車両内方を矢印INで示すものとする。また、車両用スライドドア装置の対象となるパワースライドドアについて、前後方向であるドア開閉方向を矢印X1, X2で示し、上下方向を矢印Y1, Y2で示し、左右方向を矢印Z1, Z2で示すものとする。

【0021】

(実施形態1)

図1及び図2に示されるように、実施形態1の車両用スライドドア装置（以下、単に「スライドドア装置」という。）10は、車両1の乗降用の開口部2（図2を参照）を開閉可能なパワースライドドア3に搭載されている。

【0022】

パワースライドドア3は、図1中の全閉位置P1から図2中の全開位置P2までの間でドア開閉方向X1, X2にスライドするように構成された後部ドアである。パワースライドドア3が全閉位置P1及び全開位置P2のそれぞれに到達したことは検出スイッチ（図示省略）によって検出される。

【0023】

ドア開閉方向X1, X2のうちの一方向であるドア開方向X1は、パワースライドドア3が開動作するときに動く方向である。ドア開閉方向X1, X2のうちの逆方向であるドア閉方向X2は、パワースライドドア3が閉動作するときに動く方向である。パワースライドドア3が全閉位置P1にあるときに開口部2を通じた乗降が阻止され、パワースライドドア3が全開位置P2にあるときに開口部2を通じた乗降が許容される。

【0024】

スライドドア装置10には、パワースライドドア3にドア開閉方向X1, X2に沿ってスライド可能に設けられた操作部としてのスイッチ部材30を備えている。このとき、スイッチ部材30がスライドする方向は、ドア開閉方向X1, X2に沿っていればドア開閉方向X1, X2と完全に一致する必要はないが、実質的に同方向であるのが好ましい。このスイッチ部材30は、パワースライドドア3の表面構成部材としてのドアアウトパネル4から外方へ突出するように設けられている。

【0025】

図3に示されるように、パワースライドドア3には、そのパワースライドドア3を全閉位置P1（図1を参照）で保持する機能を果たすドアロック装置5が搭載されている。このドアロック装置5は、オープンケーブルWによって切替機構部40に連結されたラッチ部材6を有する。このラッチ部材6は、車両1のピラー部に設けられたストライカ7に全閉位置P1でラッチ係合するように構成されている。

【0026】

スライドドア装置10は、スイッチ部材30のドア開閉方向X1, X2に沿ったスライド操作を検知するためのマイクロスイッチ32が搭載されている。このマイクロスイッチ32によれば、スイッチ部材30の第1のスライド操作と第2のスライド操作を区別して検知できる。

【0027】

スライドドア装置10は、駆動部としての電動モータ20と、切替機構部40と、制御部50と、を備えている。

【0028】

電動モータ20は、パワースライドドア3をドア開閉方向X1, X2に駆動する、電気を動力源としたアクチュエータである。この電動モータ20は、制御部50から入力される制御信号にしたがってその動作が制御される。なお、パワースライドドア3を駆動するのに、必要に応じて電動モータ20以外のアクチュエータを採用することもできる。

【0029】

切替機構部40は、スイッチ部材30にドア開閉方向X1, X2に沿った前後のスライド操作のときとは異なる方向の手動操作（本実施形態では、上方への押上げ操作）が入力されることによって、スイッチ部材30の位置を機械的に切り替えるためのものである。

スイッチ部材 30 は、後述の通常使用位置 Q1 から把持使用位置 Q5 までの間で移動可能に設けられている。この切替機構部 40 によれば、スイッチ部材 30 の位置を通常使用位置 Q1 から把持使用位置 Q5 へと機械的（「物理的」ともいう。）に切り替えることができる。

【0030】

ここでいう「機械的に切り替える」なる態様は、電氣的に制御される要素を使用することなくスイッチ部材 30 を動かしてその位置を切り替える態様をいう。これにより、電源がダウンしたときや電源が確保できない状況下であっても、切替機構部 40 によってスイッチ部材 30 を把持使用位置 Q5 まで動かすことができる。そして、スイッチ部材 30 を把持することでグリップタイプのハンドルとして使用可能になる。

10

【0031】

制御部 50 は、接続機器を制御するためのものであり、電動モータ 20 と、マイクロスイッチ 32 と、のそれぞれに電気信号を送受信可能に接続されている。この制御部 50 は、信号処理回路、CPU（演算処理装置）、メモリ回路などを含む既知のドア ECU によって構成されている。

【0032】

制御部 50 は、マイクロスイッチ 32 で検知された検知信号に基づいて電動モータ 20 を制御する。具体的には、マイクロスイッチ 32 がスイッチ部材 30 のドア開方向 X1 に沿ったスライド操作を検知したとき、このスライド操作に応じて電動モータ 20 をパワースライドドア 3 のドア開動作について制御する。また、この制御部 50 は、マイクロスイッチ 32 がスイッチ部材 30 のドア閉方向 X2 に沿ったスライド操作を検知したとき、このスライド操作に応じて電動モータ 20 をパワースライドドア 3 のドア閉動作について制御する。

20

【0033】

ドア開動作についての制御として、具体的には、全閉位置 P1 にあるパワースライドドア 3 を全開位置 P2 に向けてドア開方向 X1 へと動かす制御、パワースライドドア 3 を全閉位置 P1 と全開位置 P2 との間の中間位置からドア開方向 X1 へと動かす制御、パワースライドドア 3 がドア開方向 X1 に動く速度を変更する制御（例えば、ドア開方向 X1 に動く速度を上昇させる制御）などが挙げられる。

【0034】

ドア閉動作についての制御として、具体的には、全開位置 P2 にあるパワースライドドア 3 を全閉位置 P1 に向けてドア閉方向 X2 へと動かす制御、パワースライドドア 3 を全閉位置 P1 と全開位置 P2 との間の中間位置からドア閉方向 X2 へと動かす制御、パワースライドドア 3 がドア閉方向 X2 に動く速度を変更する制御（例えば、ドア閉方向 X2 に動く速度を上昇させる制御）などが挙げられる。

30

【0035】

図 4 及び図 5 に示されるように、スイッチ部材 30 は、側面視でドア開閉方向 X1、X2 を長手方向とした略直方体形状を有する。このスイッチ部材 30 は、軽量化及び成形性などを考慮した場合、硬質樹脂材料からなるのが好ましい。

【0036】

図 5 に示されるように、スイッチ部材 30 は、ベース部 31 に前後方向については中央の通常使用位置 Q1 を挟んで前側位置 Q3（図 7 を参照）から後側位置 Q2（図 6 を参照）までの間でスライド可能に係合している。このため、スイッチ部材 30 は、通常使用位置 Q1 を基準位置として、この基準位置からドア開方向 X1 に沿ったスライド操作（以下、「第 1 のスライド操作」という。）と、この基準位置からドア閉方向 X2 に沿ったスライド操作（以下、「第 2 のスライド操作」という。）の両方が可能とされている。このスイッチ部材 30 は、パワースライドドア 3 の自動開閉操作を行うときにユーザによって操作される。なお、通常使用位置 Q1 は、ユーザがスイッチ部材 30 を操作する前の初期状態にあるときの位置であり、この通常使用位置 Q1 を「初期位置」ということもできる。

40

【0037】

50

スイッチ部材 30 は、マイクロスイッチ 32 をドア開閉方向 X1, X2 の両側から挟むように設けられた 2 つの係合片 30a, 30b を有する。一方の係合片 30a は、マイクロスイッチ 32 よりも前方位置にマイクロスイッチ 32 の前側の被押圧部 32a と対向するように設けられている。他方の係合片 30b は、マイクロスイッチ 32 よりも後方位置にマイクロスイッチ 32 の後側の被押圧部 32b と対向するように設けられている。

【0038】

スイッチ部材 30 は、ばね部材 33 を介してベース部 31 の連結片 31a に連結され、且つばね部材 34 を介してベース部 31 の連結片 31b に連結されている。2 つの連結片 31a, 31b は、ベース部 31 のドア開閉方向 X1, X2 の前後位置に設けられている。また、このスイッチ部材 30 は、後述のばね部材 35 (図 8 を参照) を介してベース部 31 のガイド片 31c に連結されている。スイッチ部材 30 は、外部荷重が付与されていないときには、2 つのばね部材 33, 34 による弾性付勢力のつり合いによって通常使用位置 Q1 に保持されるようになっている。

【0039】

図 6 に示されるように、ユーザは通常使用位置 Q1 にあるスイッチ部材 30 を 2 つのばね部材 33, 34 の弾性付勢力に抗してドア開方向 X1 に沿ってスライドさせることができる。このとき、スイッチ部材 30 がスライド位置 Q2 までスライドして、係合片 30a からマイクロスイッチ 32 の被押圧部 32a に閾値を上回る押圧荷重が入力されたとき、マイクロスイッチ 32 によってスイッチ部材 30 の第 1 のスライド操作が検知される。

【0040】

一方で、図 7 に示されるように、ユーザは通常使用位置 Q1 にあるスイッチ部材 30 を 2 つのばね部材 33, 34 の弾性付勢力に抗してドア閉方向 X2 に沿ってスライドさせることができる。このとき、スイッチ部材 30 がスライド位置 Q3 までスライドして、係合片 30b からマイクロスイッチ 32 の被押圧部 32b に閾値を上回る押圧荷重が入力されたとき、マイクロスイッチ 32 によってスイッチ部材 30 の第 2 のスライド操作が検知される。

【0041】

図 8 に示されるように、スイッチ部材 30 は、ベース部 31 に上下方向については通常使用位置 Q1 から上側位置 Q4 (図 9 を参照) までの間でスライド可能に係合している。このスイッチ部材 30 は、それ自体の位置を通常使用位置 Q1 から把持操作位置 Q5 に切り替えるときにユーザによって上側位置 Q4 に向けて押上げ操作される。この押上げ操作は、スイッチ部材 30 の前後のスライド操作とは異なる方向の手動操作であって、スイッチ部材 30 を把持操作位置 Q5 に設定するためのトリガ操作となる。そして、このスイッチ部材 30 は、把持使用位置 Q5 でグリップタイプのハンドルとしてなりパワースライドドア 3 の手動の開閉操作に使用される。

【0042】

通常使用位置 Q1 は、スイッチ部材 30 がベース部 31 を間に挟んでパワースライドドア 3 のドアアウトパネル 4 に近接した位置である。この通常使用位置 Q1 にスイッチ部材 30 が設定されることによって、ベース部 31 とドアアウトパネル 4 との間へのユーザの指の挿入が不能とされる。このとき、ベース部 31 は、ドアアウトパネル 4 との間に微小隙間を形成してもよいが、外観上の見栄えを向上させるためにはドアアウトパネル 4 に密着した状態に設定されるのが好ましい。

【0043】

これに対して、把持使用位置 Q5 は、スイッチ部材 30 とドアアウトパネル 4 との間に把持用の挿入隙間 S (図 10 を参照) を形成する位置である。この把持使用位置 Q5 にスイッチ部材 30 が設定されることによって、挿入隙間 S へのユーザの指の挿入が可能になる。このとき、挿入隙間 S は、ユーザの指が 3 本程度挿入できる大きさの隙間であるのが好ましい。

【0044】

図 8 に示されるように、切替機構部 40 は、可動体 41 と、ケース 42 と、ロック部材

10

20

30

40

50

４３と、ばね部材４４と、ストッパ４５と、係合解除部材４６と、を有する。

【００４５】

可動体４１は、ドアアウトパネル４の車内側に設けられており、ドアアウトパネル４の車外側に設けられたベース部３１と一体化されている。このため、可動体４１は、ベース部３１と一体状に動くように構成されている。

【００４６】

ケース４２は、可動体４１を収容するとともに、弾性部材としてのばね部材４４を介して可動体４１に連結されている。ばね部材４４は、スイッチ部材３０を通常使用位置Ｑ１から把持使用位置Ｑ５に向けて弾性付勢するように構成されている。これにより、可動体４１は、ばね部材４４によってケース４２に対してスライド方向Ｚ１に常時に弾性付勢される。なお、このばね部材４４を必要に応じて別の弾性部材に置き換えることもできる。

10

【００４７】

ロック部材４３は、ケース４２に設けられた回動軸部４２ａを中心に回動可能に構成されており、回動軸部４２ａを挟んでその両側に係合片４３ａ及びロック片４３ｂを備えている。係合片４３ａは、スイッチ部材３０に設けられている係合片３０ｃと係合可能に構成されている。ロック片４３ｂは、ケース４２に貫通状に設けられた係合穴４２ｂとの係合によってケース４２に対して可動体４１をロック可能に構成されている。

【００４８】

ロック部材４３は、スイッチ部材３０に設けられている係合片３０ｃから係合片４３ａが上向きの荷重を受けることによって、回動軸部４２ａを中心に図８中の反時計回り方向に回動し、ロック片４３ｂが係合穴４２ｂから離脱するように構成されている。

20

【００４９】

ストッパ４５は、ケース４２に対する可動体４１のスライド方向Ｚ１の最大突出位置を定めるためのものである。このストッパ４５によれば、スイッチ部材３０を把持使用位置Ｑ５に保持できる。

【００５０】

係合解除部材４６は、ラッチ部材６（図３を参照）に連結されスイッチ部材３０と連動して動くように構成されている。この係合解除部材４６は、スイッチ部材３０の位置が通常使用位置Ｑ１から把持使用位置Ｑ５へと切り替わることでストライカ７（図３を参照）に対するラッチ部材６のラッチ係合を解除するためのものである。

30

【００５１】

上記構成の切替機構部４０によれば、ロック部材４３は、ロック片４３ｂが係合穴４２ｂと係合することによって、スイッチ部材３０を通常使用位置Ｑ１でロックする。これに対して、ロック部材４３は、スイッチ部材３０に対するスライド方向Ｙ１のトリガ操作の入力によってロック片４３ｂが係合穴４２ｂから離脱することで、スイッチ部材３０をアンロック状態とする（図９を参照）。このとき、可動体４１は、ばね部材４４の弾性付勢力にしたがってスイッチ部材３０とともに、スライド方向Ｚ１へ突出する。これにより、スイッチ部材３０が把持使用位置Ｑ５に設定される。一方で、把持使用位置Ｑ５にあるスイッチ部材３０を、ロック部材４３のロック片４３ｂが係合穴４２ｂと係合するまでばね部材４４の弾性付勢力に抗してスライド方向Ｚ２に押し込むことによって、スイッチ部材３０を通常使用位置Ｑ１に復帰させることができる。

40

【００５２】

図１０及び図１１に示されるように、スイッチ部材３０が把持使用位置Ｑ５にあるとき、ユーザは、挿入隙間Ｓに指を挿入するようにしてこのスイッチ部材３０を手指で把持することが可能になる。このため、スイッチ部材３０をグリップタイプのアウタハンドルとして使用でき、このスイッチ部材３０を把持して通常のハンドル操作を行うことが可能になる。このとき、ユーザはスイッチ部材３０を把持して引っ張る動作によってパワースライドドア３の開操作を手動で行うことができる。

【００５３】

次に、上述の実施形態１の作用効果について説明する。

50

【0054】

パワースライドドア3は、電動モータ20によってドア開閉方向X1, X2に駆動されることにより車両1の開口部2を開閉可能とされたスライドドアである。スイッチ部材30は、このパワースライドドア3にドア開閉方向X1, X2に沿ってスライド可能に設けられている。そして、スイッチ部材30のドア開方向X1に沿ったスライド操作に応じてパワースライドドア3のドア開動作が制御される。また、スイッチ部材30のドア閉方向X2に沿ったスライド操作に応じてパワースライドドア3のドア閉動作が制御される。

【0055】

このとき、ユーザがスイッチ部材30を手動で動かす方向がパワースライドドア3の動く方向と概ね一致することになり、両者の間に操作方向の違いが生じにくい。このため、スイッチ部材30の動きをパワースライドドア3の動きに感覚的に合わせることができる。しかも、パワースライドドア3のドア開動作を制御したいときには、スイッチ部材30をドア開方向X1に沿ってスライド操作させればよく、パワースライドドア3のドア閉動作を制御したいときには、スイッチ部材30をドア閉方向X2に沿ってスライド操作させればよい。ユーザはスイッチ部材30の操作方向をパワースライドドア3の制御内容に関連付けて感覚的に捉えることができる。

【0056】

従って、上述の実施形態1によれば、パワースライドドア3を開閉操作し易いスライドドア装置10を提供することが可能になる。

【0057】

上記スライドドア装置10によれば、スイッチ部材30自体をパワースライドドア3の開閉制御のためのスライド操作のみならずトリガ操作にも使用するようにしたため、切替機構部40を作動させるための操作ボタンなどを設ける必要がない。このため、スイッチ部材30の表面に余分な形状を設ける必要なく、スイッチ部材30のすっきりとした外観を得ることができる。

【0058】

上記スライドドア装置10によれば、スイッチ部材30を簡単なスライド操作で作動させることができるため、スイッチ部材30の小型化を図ることができる。また、ユーザは両手がふさがっているときにはスイッチ部材30を肘などで操作することも可能である。

【0059】

上記スライドドア装置10によれば、スイッチ部材30に対するトリガ操作の入力により作動する切替機構部40によってスイッチ部材30の位置を通常使用位置Q1から把持使用位置Q5へと機械的に切り替えることができる。そして、スイッチ部材30が把持使用位置Q5に設定されたとき、このスイッチ部材30をパワースライドドア3のグリップタイプのハンドルとして使用することができる。このため、電源がダウンしたときや電源が確保できない状況下で、パワースライドドア3を手動で開閉操作することが可能になる。また、スイッチ部材30に対するトリガ操作の方向が上向きであるため、例えばトリガ操作の方向が下向きである場合に比べて、ユーザによる誤操作が生じにくい。

【0060】

上記スライドドア装置10によれば、スイッチ部材30の位置を通常使用位置Q1から把持使用位置Q5へと機械的に切り替えるのに、ロック部材43とばね部材44を主要な構成要素として組み合わせることによって、切替機構部40の構造を簡素化できる。

【0061】

上記スライドドア装置10によれば、スイッチ部材30の位置を通常使用位置Q1から把持使用位置Q5へと切り替える動きを利用してストライカ7に対するラッチ部材6のラッチ係合を自動的に解除することが可能になる。

【0062】

以下、実施形態1に関連する他の実施形態について図面を参照しつつ説明する。他の実施形態において、実施形態1の要素と同一の要素には同一の符号を付しており、当該同一の要素についての説明は省略する。

10

20

30

40

50

【0063】

(実施形態2)

図12に示されるように、実施形態2のスライドドア装置110は、スイッチ部材130の構造が実施形態1のスライドドア装置10のものと相違している。

【0064】

スイッチ部材130は、通常使用位置Q1を挟んで前側位置Q3（図7を参照）から後側位置Q2（図6を参照）までの間でスライド可能である一方で、通常使用位置Q1から上方へのスライドが不能とされている。

【0065】

このスイッチ部材130は、ばね部材等の弾性部材（図示省略）による弾性付勢力に抗して内方へ押込み操作可能な操作ボタン133を備えている。特に図示しないものの、この操作ボタン133は、スイッチ部材130の位置を機械的に切り替えるための切替機構部40に連結されており、その押込み操作を利用して切替機構部40を作動させるように構成されている。即ち、このスライドドア装置110では、スイッチ部材130を把持操作位置Q5に設定するための操作は、スイッチ部材130とは別部材である操作ボタン133の押込み操作によって実行される。この押込み操作は、スイッチ部材130の前後のスライド操作とは異なる方向に入力される手動操作であって、スイッチ部材130を把持操作位置Q5に設定するためのトリガ操作となる。

【0066】

その他の構成は、実施形態1と同様である。

【0067】

実施形態2のスライドドア装置110によれば、操作ボタン133に対するトリガ操作の入力により作動する切替機構部40によって、スイッチ部材130の位置を通常使用位置Q1から把持使用位置Q5へと機械的に切り替えることができる。

【0068】

その他、実施形態1と同様の作用効果を奏する。

【0069】

(参考形態1)

図13に示されるように、参考形態1のスライドドア装置210は、パワースライドドア3に設けられているアウトハンドル8をスイッチ部材30に代わる操作部として使用する点、及び切替機構部40に相当する要素を備えていない点で、実施形態1のスライドドア装置10と相違している。

【0070】

アウトハンドル8は、パワースライドドア3にドア開閉方向X1，X2に沿ってスライド可能に設けられている。このアウトハンドル8は、ベース部31に中央の通常使用位置Q1を挟んで前側位置Q3（図15を参照）から後側位置Q2（図14を参照）までの間でスライド可能に係合している。

【0071】

マイクロスイッチ32がアウトハンドル8のドア開方向X1に沿ったスライド操作を検知したとき、電動モータ20はこのスライド操作に応じてパワースライドドア3のドア開動作について制御される。また、マイクロスイッチ32がアウトハンドル8のドア閉方向X2に沿ったスライド操作を検知したとき、電動モータ20はこのスライド操作に応じてパワースライドドア3のドア閉動作について制御される。

【0072】

その他の構成は、実施形態1と同様である。

【0073】

参考形態1のスライドドア装置210によれば、既存のアウトハンドル構造を改良することによって対応可能であり、開発コスト及び製品コストを低く抑えることが可能である点で有利である。

【0074】

その他、実施形態 1 と同様の作用効果を奏する。

【0075】

(参考形態 2)

図 16 に示されるように、参考形態 2 のスライドドア装置 310 は、アウトハンドル 8 に設けられているスイッチ部材 9 をアウトハンドル 8 自体に代わる操作部として使用する点で、参考形態 1 のスライドドア装置 210 と相違している。

【0076】

スイッチ部材 9 は、アウトハンドル 8 にドア開閉方向 X1, X2 に沿ってスライド可能に設けられている。このスイッチ部材 9 は、アウトハンドル 8 に中央の通常使用位置 Q1 を挟んで前側位置 Q3 (図 18 を参照) から後側位置 Q2 (図 17 を参照) までの間でスライド可能に係合している。そして、このスイッチ部材 9 は、ばね部材等の弾性部材 (図示省略) による弾性付勢力によって通常使用位置 Q1 に保持されるようになっている。また、このスイッチ部材 9 の表面には、ユーザが指を挿入して前後にスライドさせるための凹部 9a 及び 9b が前後に並んで設けられている。

【0077】

マイクロスイッチ 32 がスイッチ部材 9 のドア開方向 X1 に沿ったスライド操作を検知したとき、電動モータ 20 はこのスライド操作に応じてパワースライドドア 3 のドア開動作について制御される。また、マイクロスイッチ 32 がスイッチ部材 9 のドア閉方向 X2 に沿ったスライド操作を検知したとき、電動モータ 20 はこのスライド操作に応じてパワースライドドア 3 のドア閉動作について制御される。

【0078】

その他の構成は、参考形態 1 と同様である。

【0079】

参考形態 2 のスライドドア装置 310 によれば、アウトハンドル 8 自体をスライドさせる場合に比べて小さな荷重でスイッチ部材 9 をスライドさせることが可能になる。

【0080】

その他、参考形態 1 と同様の作用効果を奏する。

【0081】

本発明は、上述の実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の目的を逸脱しない限りにおいて種々の応用や変形が考えられる。例えば、次の各形態を実施することもできる。

【0082】

上述の実施形態では、パワースライドドア 3 のドアアウトパネル 4 側にスイッチ部材 30 のような操作部を設ける場合について例示したが、これに代えて或いは加えて、パワースライドドア 3 の車内側の表面構成部材に操作部を設けることもできる。これにより、ユーザが車内から操作部の操作を行うことができる。

【0083】

上述の実施形態では、切替機構部 40 を作動させるためのトリガ操作として、押上げ操作や押込み操作を利用する場合について例示したが、前後のスライド操作とは異なる方向への操作であれば、押下げ操作や引っ張り操作などの別の操作を利用することもできる。この場合、トリガ操作が入力される対象は、操作部自体であってもよいし、操作部とは別の部材であってもよい。

【0084】

上述の実施形態では、ロック部材 43 とばね部材 44 を構成要素に含む切替機構部 40 について例示したが、電源を使用することなくスイッチ部材 30 の位置を通常使用位置 Q1 から把持使用位置 Q5 へと機械的に切り替えることができれば、この切替機構部 40 の構成要素はこれらに限定されるものではない。

【0085】

上述の実施形態では、車両 1 の前後方向にスライドするパワースライドドア 3 に適用されるスライドドア装置 10, 110, 210, 310 について例示したが、必要に応じて

10

20

30

40

50

、これらのスライドドア装置 1 0 , 1 1 0 , 2 1 0 , 3 1 0 を車両 1 の前後方向とは別方向にスライドするパワースライドドアに適用することもできる。

【符号の説明】

【 0 0 8 6 】

1 車両

2 開口部

3 パワースライドドア

4 ドアアウトパネル（表面構成部材）

6 ラッチ部材

7 ストライカ

10

8 アウタハンドル（操作部）

9 スイッチ部材（操作部）

1 0 , 1 1 0 , 2 1 0 , 3 1 0 車両用スライドドア装置（スライドドア装置）

2 0 電動モータ（駆動部）

3 0 , 1 3 0 スイッチ部材（操作部）

4 0 切替機構部

4 3 ロック部材

4 4 ばね部材（弾性部材）

5 0 制御部

P 1 全閉位置

20

Q 1 通常使用位置

Q 5 把持使用位置

30

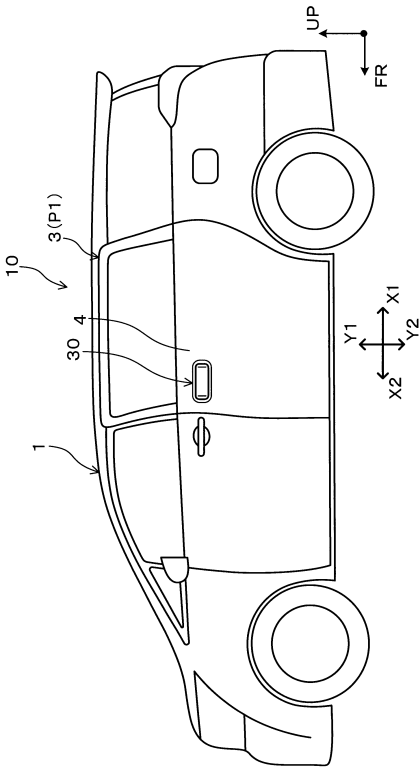
40

50

【図面】

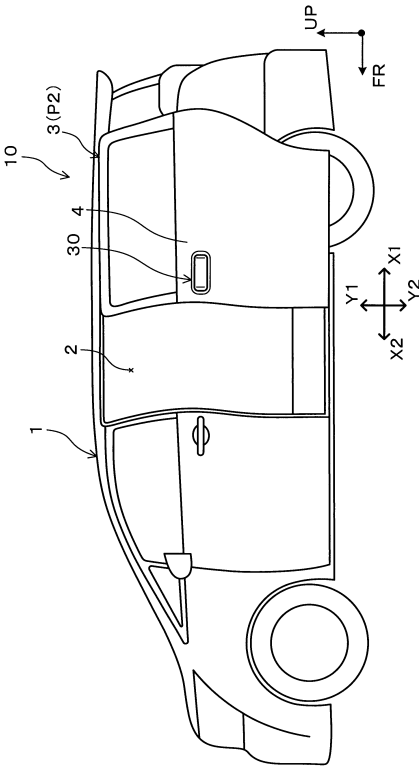
【図 1】

(図 1)



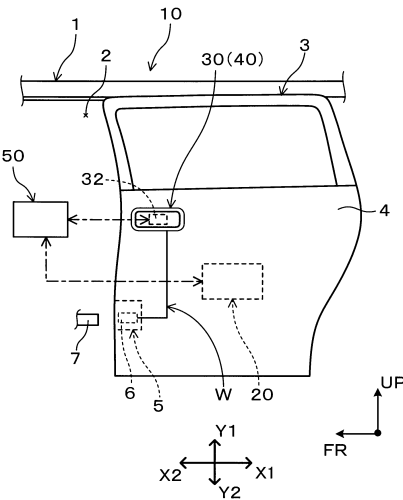
【図 2】

(図 2)



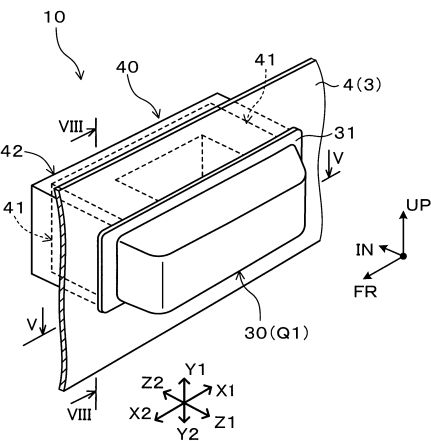
【図 3】

(図 3)



【図 4】

(図 4)



10

20

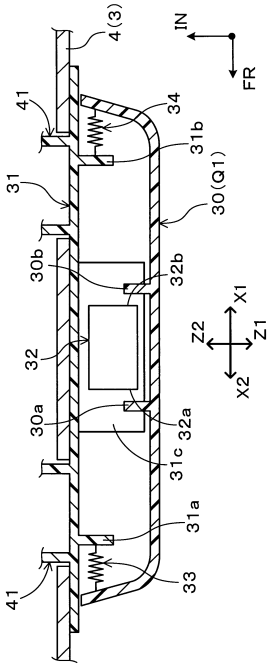
30

40

50

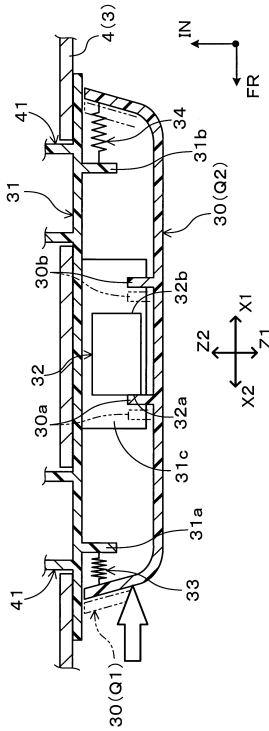
【図 5】

(図 5)



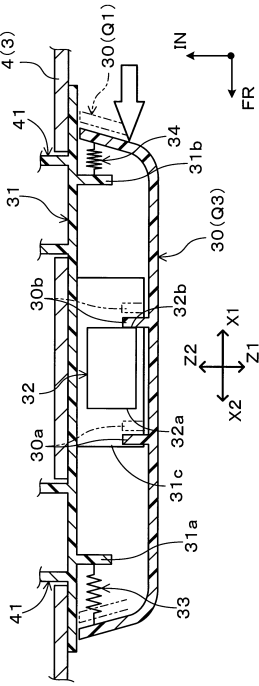
【図 6】

(図 6)



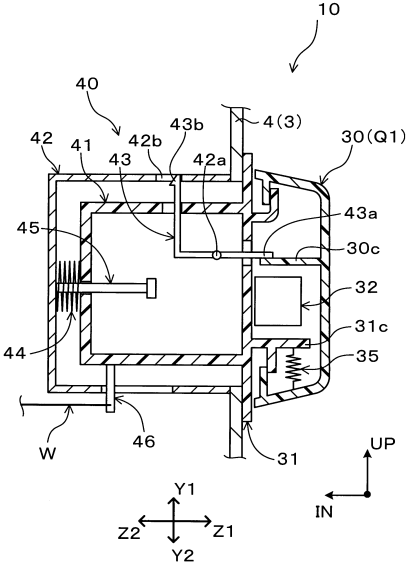
【図 7】

(図 7)



【図 8】

(図 8)



10

20

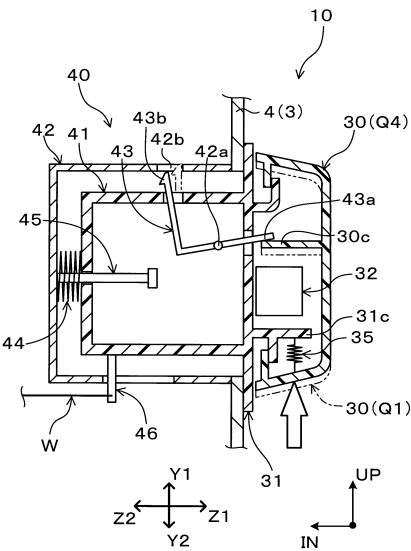
30

40

50

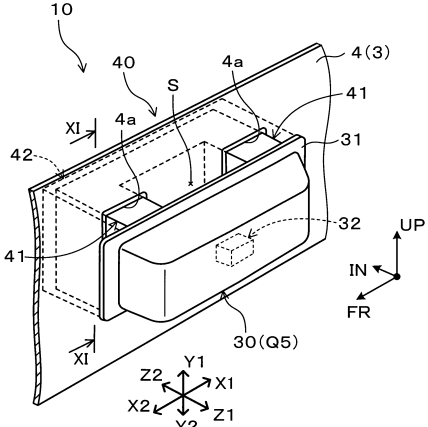
【図 9】

(図 9)



【図 10】

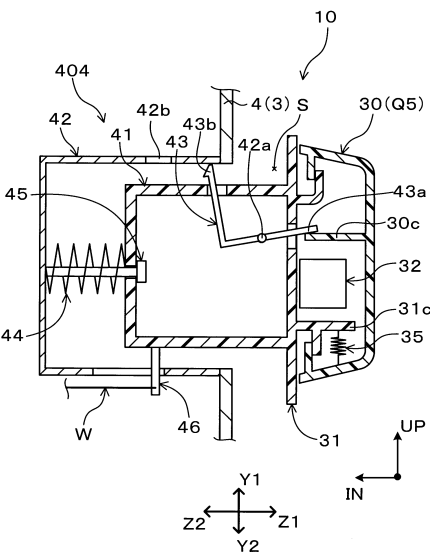
(図 10)



10

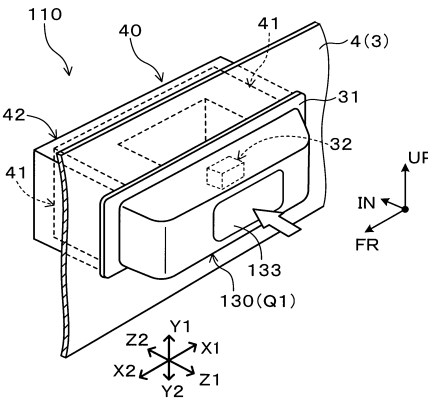
【図 11】

(図 11)



【図 12】

(図 12)



20

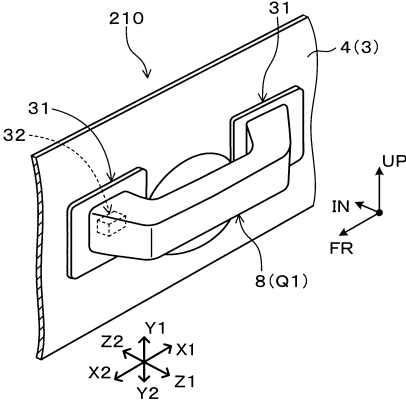
30

40

50

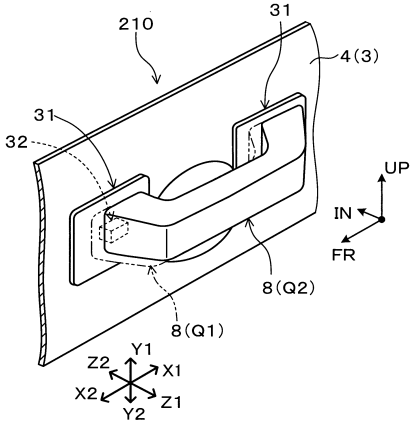
【図 13】

(図 13)



【図 14】

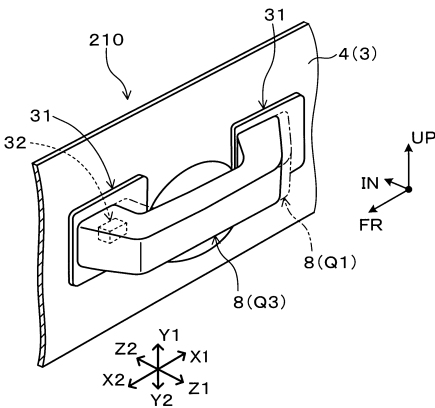
(図 14)



10

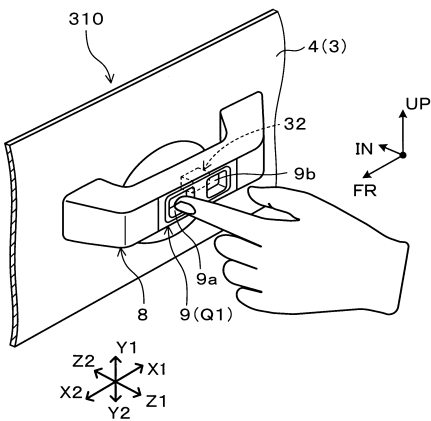
【図 15】

(図 15)



【図 16】

(図 16)



20

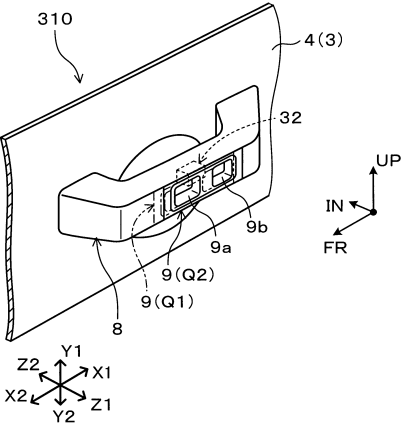
30

40

50

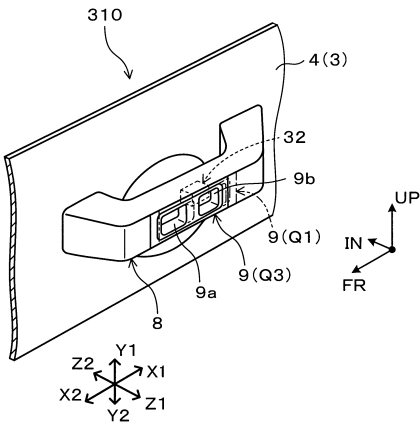
【図 17】

(図 17)



【図 18】

(図 18)



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-044155 (JP, A)
実開平02-003622 (JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- E 05 F 15/00-15/79
E 05 B 77/00-85/28
B 60 J 5/04-5/06