

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6064332号
(P6064332)

(45) 発行日 平成29年1月25日 (2017. 1. 25)

(24) 登録日 平成29年1月6日 (2017. 1. 6)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 0 J 5/06 (2006. 01)

B 6 0 J 5/06 A

E 0 5 F 11/54 (2006. 01)

B 6 0 J 5/06 B

E 0 5 F 11/54 A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-26457 (P2012-26457)
 (22) 出願日 平成24年2月9日 (2012. 2. 9)
 (65) 公開番号 特開2013-163414 (P2013-163414A)
 (43) 公開日 平成25年8月22日 (2013. 8. 22)
 審査請求日 平成27年1月13日 (2015. 1. 13)

(73) 特許権者 000000011
 アイシン精機株式会社
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 伊藤 芳史
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ
 ン精機 株式会社 内
 (72) 発明者 山口 順士
 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ
 ン精機 株式会社 内

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】

車両ボデーの側部に形成されたドア開口における床面よりも下部に配置され、前後方向に延設されたボデー側口アレーと、

該ボデー側口アレーの上方且つ前記ドア開口の後方に配置され、前後方向に延設されたボデー側レーと、

前記ドア開口を開閉するスライドドアに連結され、前記ボデー側口アレー及び前記ボデー側レーのそれぞれに摺動可能に支持されるドア側口アガイドローラユニット及びドア側ガイドローラユニットと、

前記ドア開口における床面よりも下側となる前記スライドドアの下部に配置され、前後方向に延設されたドア側口アレーと、

前記ドア開口の下部に連結され、前記ドア側口アレーを摺動可能に支持するボデー側口アガイドローラユニットとを備え、

前記スライドドアに設けられるレーは、単一の前記ドア側口アレーのみであり、

前記スライドドアの全閉状態において、前記ドア側口アレー及び前記ボデー側口アレーが上下方向において重なり合うことを特徴とする車両用スライドドア装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両用スライドドア装置において、

前記ボデー側口アガイドローラユニットは、常に前記ドア側口アガイドローラユニットよりも後方に配置されることを特徴とする車両用スライドドア装置。

10

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の車両用スライドドア装置において、

前記ドア側口アレーは、前記ボデー側口アレーよりも下側に配置されていることを特徴とする車両用スライドドア装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の車両用スライドドア装置において、

前記ボデー側口アレー及び前記ドア側口アレーは、全閉状態において、前記床面の直下に配置されていることを特徴とする車両用スライドドア装置。

【請求項 5】

車両ボデーの側部に形成されたドア開口における床面よりも下部に配置され、前後方向に延設されたボデー側口アレーと、

該ボデー側口アレーの上方且つ前記ドア開口の後方に配置され、前後方向に延設されたボデー側レーと、

前記ドア開口を開閉するスライドドアに連結され、前記ボデー側口アレー及び前記ボデー側レーのそれぞれに摺動可能に支持されるドア側口アガイドローラユニット及びドア側ガイドローラユニットと、

前記ドア開口における床面よりも下側となる前記スライドドアの下部に配置され、前後方向に延設されたドア側口アレーと、

前記ドア開口の下部に連結され、前記ドア側口アレーを摺動可能に支持するボデー側口アガイドローラユニットとを備え、

前記ボデー側口アガイドローラユニットは、常に前記ドア側口アガイドローラユニットよりも後方に配置されることを特徴とする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ものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、車両用スライドドア装置として種々のものが提案されている。図 5 に示すように、例えば特許文献 1 に記載された車両用スライドドア装置は、車両ボデー 80 の側部に形成されたドア開口 80a の下縁に沿ってボデー側口アレー 81 が設置されるとともに、ドア開口 80a の後方のクォータパネル 80b においてボデー側センターレー 82 が設置されている。また、ボデー側口アレー 81 の後部上側にボデー側ガイドローラユニット 83 が連結されるとともに、ボデー側センターレー 82 の前部下側にボデー側ガイドローラユニット 83 が連結されている。

【0003】

一方、スライドドア 86 には、その前側下部にボデー側口アレー 81 を摺動可能なドア側ガイドローラユニット 87 が連結されるとともに、後側中間部にボデー側センターレー 82 を摺動可能なドア側ガイドローラユニット 87 が連結されている。また、スライドドア 86 には、その下部にボデー側ガイドローラユニット 83 の摺動可能なドア側口アレー 88 が設置されるとともに、中間部にボデー側ガイドローラユニット 83 の摺動可能なドア側センターレー 89 が設置されている。

【0004】

従って、スライドドア 20 は、そのドア側ガイドローラユニット 87、87 をそれぞれボデー側口アレー 81 及びボデー側センターレー 82 に摺動させ、そのドア側口アレー 88 及びボデー側センターレー 89 にそれぞれボデー側ガイドローラユニット 83、83 を摺動させることで、ドア開口 80a を開閉する。つまり、特許文献 1 では、ドア開口 80a の上縁に沿って設置されるボデー側アップアレーや、該ボデー側アップアレーを摺動するドア側ガイドローラユニットが廃止されており、これによっていわゆるドアサッシュ（ドアフレーム）のないスライドドア 86 への適用を実現している。

【 0 0 0 5 】

また、図 6 に示すように、特許文献 2 に記載された車両用スライドドア装置は、車両ボデー 9 0 の側部に形成されたドア開口 9 0 a の後端下部にヒンジ 9 1 が設置されるとともに、ドア開口 9 0 a の後方のクォータパネル 9 0 b においてボデー側センターレール 9 2 が設置されている。

【 0 0 0 6 】

そして、スライドドア（図示略）は、そのドア側ガイドローラユニットをボデー側センターレール 9 2 に摺動させつつ、ヒンジ 9 1 により前後方向に対して傾けられて、ドア開口 9 0 a を開閉する。従って、特許文献 2 でも、ドア開口 9 0 a の上縁に沿って設置されるボデー側アップパレルや、該ボデー側アップパレルを摺動するドア側ガイドローラユニットが廃止されて、いわゆるセダンのリアドアへの適用を実現している。

10

【 0 0 0 7 】

なお、特許文献 3 に記載された車両用スライドドア装置についても特許文献 2 と同様である。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 3 - 3 3 5 1 3 6 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 8 - 4 9 9 4 6 号公報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 9 - 1 1 4 7 8 2 号公報

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

ところで、特許文献 1 では、ドア側口アレール 8 8 及びドア側センターレール 8 9 が車室内に露出することで、スライドドア 8 6（例えばドアトリム）の意匠・構造に制約を与えてしまう。

【 0 0 1 0 】

一方、特許文献 2、3 では、スライドドアの開閉にヒンジ 9 1 が利用されることで、スライドドアの開閉量（いわゆるドアストローク）が制限され、大きな開閉量を要するスライドドアへの適用はできない。また、ヒンジ 9 1 は、スライドドアを支えるために大型化を余儀なくされ、スライドドアの下部周りに十分な配置スペースを確保する必要がある。

30

【 0 0 1 1 】

本発明の目的は、スライドドアの意匠・構造に対する制約を緩和しつつ、十分な開閉量を確保することができる車両用スライドドア装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

上記問題点を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、車両ボデーの側部に形成されたドア開口における床面よりも下部に配置され、前後方向に延設されたボデー側口アレールと、該ボデー側口アレールの上方且つ前記ドア開口の後方に配置され、前後方向に延設されたボデー側レールと、前記ドア開口を開閉するスライドドアに連結され、前記ボデー側口アレール及び前記ボデー側レールのそれぞれに摺動可能に支持されるドア側口アレールガイドローラユニット及びドア側ガイドローラユニットと、前記ドア開口における床面よりも下側となる前記スライドドアの下部に配置され、前後方向に延設されたドア側口アレールと、前記ドア開口の下部に連結され、前記ドア側口アレールを摺動可能に支持するボデー側口アレールガイドローラユニットとを備え、前記スライドドアに設けられるレールは、単一の前記ドア側口アレールのみであり、前記スライドドアの全閉状態において、前記ドア側口アレール及び前記ボデー側口アレールが上下方向において重なり合うことを要旨とする。

40

【 0 0 1 3 】

同構成によれば、前記スライドドアは、前後方向への移動に伴い、前記ドア側口アレールガイドローラユニット及び前記ドア側ガイドローラユニットをそれぞれ前記ボデー側口アレール

50

ル及び前記ボデー側レールに摺動させ、前記ドア側口アレールに前記ボデー側口アガイドローラユニットを摺動させることで、前記ドア開口を開閉する。この場合、前記ボデー側口アガイドローラユニットの摺動する前記ドア側口アレールは前記スライドドアに設けられるものの、該スライドドアにより前記ドア開口の閉塞される全閉状態では、前記床面よりも下側に配置されて車室内に露出することはない。従って、前記スライドドア（例えばドアトリム）の意匠・構造に対する制約を緩和することができる。また、前記スライドドアによる前記ドア開口の開閉は、スライド動作のみで実現できるため、例えば従来形態のようにヒンジを併用した場合に比べて十分な開閉量を確保できる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の車両用スライドドア装置において、前記ボデー側口アガイドローラユニットは、常に前記ドア側口アガイドローラユニットよりも後方に配置されることを要旨とする。

10

【 0 0 1 5 】

同構成によれば、前記車両ボデーにおける前記スライドドアの支持位置は、前記ボデー側口アレール及び前記ボデー側レールにおける前記ドア側口アガイドローラユニット及び前記ドア側ガイドローラユニットの両支持位置、並びに前記ドア側口アレールにおける前記ボデー側口アガイドローラユニットの支持位置からなる。そして、前記ドア側口アガイドローラユニット及び前記ボデー側口アガイドローラユニットに対して前記ドア側ガイドローラユニットに高低差が設定されており、且つ、前記ボデー側口アガイドローラユニットが常に前記ドア側口アガイドローラユニットよりも後方に配置されている。従って、これら 3 つの支持位置の各 2 つの支持位置を結ぶ線分は、前記スライドドアの開閉位置に関わらず、必ず三角形を描く。これにより、前記スライドドアを、その開閉位置に関わらずこれら 3 つの支持位置でより安定した姿勢で前記車両ボデーに支持できる。

20

【 0 0 1 6 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の車両用スライドドア装置において、前記ドア側口アレールは、前記ボデー側口アレールよりも下側に配置されていることを要旨とする。

【 0 0 1 7 】

同構成によれば、前記ドア側口アレールにおける前記ボデー側口アガイドローラユニットの支持位置が、前記ボデー側口アレールにおける前記ドア側口アガイドローラユニットの支持位置よりも下側に配置される分、前記 3 つの支持位置の描く三角形を拡大でき、前記スライドドアを、いっそう安定した姿勢で前記車両ボデーに支持できる。

30

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の車両用スライドドア装置において、前記ボデー側口アレール及び前記ドア側口アレールは、全閉状態において、前記床面の直下に配置されていることを要旨とする。

請求項 5 に記載の発明は、車両ボデーの側部に形成されたドア開口における床面よりも下部に配置され、前後方向に延設されたボデー側口アレールと、該ボデー側口アレールの上方且つ前記ドア開口の後方に配置され、前後方向に延設されたボデー側レールと、前記ドア開口を開閉するスライドドアに連結され、前記ボデー側口アレール及び前記ボデー側レールのそれぞれに摺動可能に支持されるドア側口アガイドローラユニット及びドア側ガイドローラユニットと、前記ドア開口における床面よりも下側となる前記スライドドアの下部に配置され、前後方向に延設されたドア側口アレールと、前記ドア開口の下部に連結され、前記ドア側口アレールを摺動可能に支持するボデー側口アガイドローラユニットとを備え、前記ボデー側口アガイドローラユニットは、常に前記ドア側口アガイドローラユニットよりも後方に配置されることを要旨とする。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明では、スライドドアの意匠・構造に対する制約を緩和しつつ、十分な開閉量を確保することができる車両用スライドドア装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の一実施形態を示す模式図。

【図 2】(a) (b) は、図 1 の A - A 線及び B - B 線に沿った断面図。

【図 3】図 1 の C - C 線に沿った断面図。

【図 4】図 1 の D - D 線に沿った断面図。

【図 5】従来形態を示す斜視図。

【図 6】別の従来形態を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

図 1 ~ 図 4 を参照して本発明の一実施形態について説明する。図 1 に示すように、車両
ボデー 1 0 には、その側部に形成されたドア開口 1 0 a の下部に配置されたボデー側口ア
レール 1 1 が前後方向に延設されている。また、車両ボデー 1 0 には、ドア開口 1 0 a の
高さ方向中間部で該ドア開口 1 0 a の後方となるクォータパネル 1 0 b に配置されたボデ
ー側センターレール 1 2 が前後方向に延設されている。これらボデー側口アレール 1 1 及
びボデー側センターレール 1 2 は、互いに平行である。さらに、車両ボデー 1 0 には、ボ
デー側口アレール 1 1 の後方下側にボデー側口アガイドローラユニット 1 3 が回動自在に
連結されている。

【 0 0 2 1 】

一方、ドア開口 1 0 a を開閉するスライドドア 2 0 には、その前側下部にボデー側口ア
レール 1 1 を摺動可能なドア側口アガイドローラユニット 1 6 が回動自在に連結されると
ともに、後部高さ方向中間部にドア側センターガイドローラユニット 1 7 が回動自在に連
結されている。さらに、スライドドア 2 0 には、ドア開口 1 0 a における床面 F よりも下
側であって、ボデー側口アレール 1 1 よりも下側であって、該ボデー側口アレール 1 1 に
対し後方にオフセットして配置されたドア側口アレール 1 8 が前後方向に延設されている
。このドア側口アレール 1 8 は、ボデー側口アレール 1 1 等と平行であって、前記ボデー
側口アガイドローラユニット 1 3 が摺動可能である。つまり、スライドドア 2 0 は、ドア
側口アガイドローラユニット 1 6 及びボデー側口アレール 1 1 等を介して車両ボデー 1 0
に対し前後方向に移動可能に支持されている。

【 0 0 2 2 】

そして、スライドドア 2 0 は、前後方向への移動に伴い、ドア側口アガイドローラユニ
ット 1 6 及びドア側センターガイドローラユニット 1 7 をそれぞれボデー側口アレール 1
1 及びボデー側センターレール 1 2 に摺動させ、ドア側口アレール 1 8 にボデー側口アガ
イドローラユニット 1 3 を摺動させることで、ドア開口 1 0 a を開閉する。ボデー側口ア
ガイドローラユニット 1 3 は、スライドドア 2 0 の開閉位置に関わらず、常にドア側口ア
ガイドローラユニット 1 6 よりも後方に配置されるように設定されている。

【 0 0 2 3 】

なお、車両ボデー 1 0 におけるスライドドア 2 0 の支持位置は、ボデー側口アレール 1
1 及びボデー側センターレール 1 2 におけるドア側口アガイドローラユニット 1 6 及びド
ア側センターガイドローラユニット 1 7 の両支持位置 P 1 , P 2、並びにドア側口アレ
ール 1 8 におけるボデー側口アガイドローラユニット 1 3 の支持位置 P 3 からなる。そして
、ドア側口アガイドローラユニット 1 6 及びボデー側口アガイドローラユニット 1 3 (支
持位置 P 1 , P 3) に対してドア側センターガイドローラユニット 1 7 (支持位置 P 2)
に高低差が設定されており、且つ、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 (支持位置 P
3) が常にドア側口アガイドローラユニット 1 6 (支持位置 P 1) よりも後方に配置され
ている。従って、これら 3 つの支持位置 P 1 ~ P 3 の各 2 つの支持位置を結ぶ線分は、ス
ライドドア 2 0 の開閉位置に関わらず、必ず三角形 T を描く。特に、ドア側口アレール 1
8 は、ボデー側口アレール 1 1 よりも下側に配置されて、ドア側センターガイドローラユ
ニット 1 7 (支持位置 P 2) からの離隔距離が増加している分、三角形 T が拡大されてい
る。図 1 では、支持位置 P 1 ~ P 3 及び三角形 T としてスライドドア 2 0 の全閉位置に相
当するものを代表して描いており、スライドドア 2 0 の全開位置に相当するものを支持位

10

20

30

40

50

置 P 1'、P 2'、P 3' 及び三角形 T' として併せて描画している。

【 0 0 2 4 】

次に、スライドドア 20 の支持構造について更に説明する。

図 2 (a) に示すように、ボデー側口アレール 1 1 の前端部は、車両室内方に向かって屈曲している。一方、ドア側口アガイドローラユニット 1 6 は、スライドドア 20 の前端部に固着されたアーム部材 2 1 に回動自在に連結された、例えば金属板からなるガイドブラケット 2 2 を備える。図 3 に示すように、このガイドブラケット 2 2 は、アーム部材 2 1 の先端部に対向して開口する略コの字状の連結部 2 2 a を有しており、アーム部材 2 1 の当該先端部を挟み込む連結部 2 2 a を貫通する支持ピン 2 3 により、高さ方向に延びる軸線 O 1 周りにアーム部材 2 1 (スライドドア 20) に回動自在に連結されている。そして、ガイドブラケット 2 2 には、車両幅方向に軸線の延びる支持ピン 2 5 によりロードローラ 2 4 が軸支されるとともに、高さ方向に軸線の延びる支持ピン 2 7 によりガイドローラ 2 6 が軸支されている。なお、図 2 (a) に示すように、ガイドローラ 2 6 (及び支持ピン 2 7) は、ロードローラ 2 4 を前後方向 (レール長手方向) で挟み込むように対で配設されている。

10

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、ドア側口アガイドローラユニット 1 6 は、両ガイドローラ 2 6 がボデー側口アレール 1 1 に転動可能に装着されることで、スライドドア 20 のボデー側口アレール 1 1 に沿った移動を案内するとともに、ロードローラ 2 4 が車両ボデー 10 の支持部材 10 c 上に転動可能に装着されることで、スライドドア 20 の荷重を支える。なお、既述のように、ボデー側口アレール 1 1 の前端部は車両室内方に向かって屈曲している。そして、ドア側口アガイドローラユニット 1 6 は、スライドドア 20 の全閉状態及び全開状態でボデー側口アレール 1 1 の前端部及び後端部にそれぞれ配置される。従って、ボデー側口アレール 1 1 に案内されるドア側口アガイドローラユニット 1 6 は、支持ピン 2 3 周りにアーム部材 2 1 に対しガイドブラケット 2 2 を回動させることでスライドドア 20 の前後移動を許容する。

20

【 0 0 2 6 】

図 2 (b) に示すように、ボデー側センターレール 1 2 の前端部も、車両室内方に向かって屈曲している。一方、ドア側センターガイドローラユニット 1 7 は、スライドドア 20 の後端部に固着されたブラケット 3 1 に回動自在に連結された、例えば金属板からなるガイドブラケット 3 2 を備える。図 4 に示すように、このガイドブラケット 3 2 は、ブラケット 3 1 の先端部に対向して開口する略コの字状の連結部 3 2 a を有しており、ブラケット 3 1 の当該先端部共々連結部 3 2 a を貫通する支持ピン (図示略) により、高さ方向に延びる軸線 O 2 周りにブラケット 3 1 (スライドドア 20) に回動自在に連結されている。そして、ガイドブラケット 3 2 には、車両幅方向に軸線の延びる支持ピン 3 5 によりロードローラ 3 4 が軸支されるとともに、高さ方向に軸線の延びる支持ピン 3 7 によりガイドローラ 3 6 が軸支されている。なお、図 2 (b) に示すように、ガイドローラ 3 6 (及び支持ピン 3 7) は、ロードローラ 3 4 を前後方向 (レール長手方向) で挟み込むように対で配設されている。

30

【 0 0 2 7 】

図 4 に示すように、ドア側センターガイドローラユニット 1 7 は、両ガイドローラ 3 6 がボデー側センターレール 1 2 の上部に転動可能に装着されることで、スライドドア 20 のボデー側センターレール 1 2 に沿った移動を案内する。また、ドア側センターガイドローラユニット 1 7 は、ロードローラ 3 4 がボデー側センターレール 1 2 の底壁上に転動可能に装着されることで、スライドドア 20 の荷重を支える。なお、既述のように、ボデー側センターレール 1 2 の前端部は車両室内方に向かって屈曲している。そして、ドア側センターガイドローラユニット 1 7 は、スライドドア 20 の全閉状態及び全開状態でボデー側センターレール 1 2 の前端部及び後端部にそれぞれ配置される。従って、ボデー側センターレール 1 2 に案内されるドア側センターガイドローラユニット 1 7 は、軸線 O 2 周りにブラケット 3 1 に対しガイドブラケット 3 2 を回動させることでスライドドア 20 の前

40

50

後移動を許容する。

【 0 0 2 8 】

図 2 (a) に示すように、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 は、ボデー側口アレール 1 1 の後方で、高さ方向に延びる軸線 O 3 周りに車両ボデー 1 0 に回転自在に連結された、例えば金属板からなるガイドレバー 4 1 を備える。そして、図 3 に示すように、ガイドレバー 4 1 の先端部には、高さ方向に軸線の延びる支持ピン 4 3 によりガイドローラ 4 2 が軸支されている。なお、図 2 (a) に示すように、ガイドローラ 4 2 (及び支持ピン 4 3) は、前後方向 (レール長手方向) に間隔をあけて対で配設されている。

【 0 0 2 9 】

一方、ドア側口アレール 1 8 は、その後端部が車両外方に向かって屈曲している。図 3 に示すように、ドア側口アレール 1 8 には、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 の両ガイドローラ 4 2 が回転可能に装着されることで、スライドドア 2 0 のドア側口アレール 1 8 に沿った移動を案内させる。

【 0 0 3 0 】

以上により、スライドドア 2 0 は、全閉状態で車両ボデー 1 0 (クォータパネル 1 0 b) の室外面と略面一となるように、あるいは開放状態で車両ボデー 1 0 (クォータパネル 1 0 b) の室外面上に配置されるように案内される。

【 0 0 3 1 】

次に、本実施形態の動作について説明する。

スライドドア 2 0 は、前後方向への移動に伴い、ドア側口アガイドローラユニット 1 6 及びドア側センターガイドローラユニット 1 7 をそれぞれボデー側口アレール 1 1 及びボデー側センターレール 1 2 に摺動させ、ドア側口アレール 1 8 にボデー側口アガイドローラユニット 1 3 を摺動させることで、ドア開口 1 0 a を開閉する。この場合、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 の摺動するドア側口アレール 1 8 はスライドドア 2 0 に設けられるものの、該スライドドア 2 0 によりドア開口 1 0 a の閉塞される全閉状態では、床面 F よりも下側に配置されて車室内に露出することはない。従って、スライドドア 2 0 (例えばドアトリム) の意匠・構造に対する制約が緩和される。また、スライドドア 2 0 によるドア開口 1 0 a の開閉は、スライド動作のみで実現できるため、例えば従来形態のようにヒンジを併用した場合に比べて十分な開閉量 (いわゆるドアストローク) が確保される。

【 0 0 3 2 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 本実施形態では、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 の摺動するドア側口アレール 1 8 は、スライドドア 2 0 によりドア開口 1 0 a の閉塞される全閉状態では、床面 F よりも下側に配置されて車室内に露出することはない。従って、スライドドア 2 0 (例えばドアトリム) の意匠・構造に対する制約を緩和することができる。

【 0 0 3 3 】

また、スライドドア 2 0 によるドア開口 1 0 a の開閉は、スライド動作のみで実現できるため、例えば従来形態のようにヒンジを併用した場合に比べて十分な開閉量を確保できる。あるいは、従来形態のように大型のヒンジを併用した場合に比べて、スライドドア 2 0 の下部周りに要する配置スペースの制約を緩和することができる。

【 0 0 3 4 】

(2) 車両ボデー 1 0 におけるスライドドア 2 0 の支持位置は、ボデー側口アレール 1 1 及びボデー側センターレール 1 2 におけるドア側口アガイドローラユニット 1 6 及びドア側センターガイドローラユニット 1 7 の両支持位置 P 1 , P 2 (P 1 ' , P 2 ') 、並びにドア側口アレール 1 8 におけるボデー側口アガイドローラユニット 1 3 の支持位置 P 3 (P 3 ') からなる。そして、本実施形態では、ドア側口アガイドローラユニット 1 6 及びボデー側口アガイドローラユニット 1 3 に対してドア側センターガイドローラユニット 1 7 に高低差が設定されており、且つ、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 が常にドア側口アガイドローラユニット 1 6 よりも後方に配置されている。従って、これら 3 つ

の支持位置 P 1 ~ P 3 (P 1 ' ~ P 3 ') の各 2 つの支持位置を結ぶ線分は、スライドドア 2 0 の開閉位置に関わらず、必ず三角形 T (T ') を描く。これにより、スライドドア 2 0 を、その開閉位置に関わらずこれら 3 つの支持位置 P 1 ~ P 3 (P 1 ' ~ P 3 ') でより安定した姿勢で車両ボデー 1 0 に支持できる。

【 0 0 3 5 】

(3) 本実施形態では、ドア側口アレール 1 8 におけるボデー側口アガイドローラユニット 1 3 の支持位置 P 3 (P 3 ') が、ボデー側口アレール 1 1 におけるドア側口アガイドローラユニット 1 6 の支持位置 P 1 (P 1 ') よりも下側に配置される。従って、その分、3 つの支持位置 P 1 ~ P 3 (P 1 ' ~ P 3 ') の描く三角形 T (T ') を拡大でき、スライドドア 2 0 を、いっそう安定した姿勢で車両ボデー 1 0 に支持できる。

10

【 0 0 3 6 】

(4) 本実施形態では、ドア開口 1 0 a の上縁に沿って設置されるボデー側アップパレルや、該ボデー側アップパレルを摺動するドア側ガイドローラユニットを廃止したことで、いわゆるドアサッシュ(ドアフレーム)のないスライドドアへの適用も可能となり、スライドドア 2 0 自体やルーフの意匠・構造に対する制約を緩和することができる。そして、例えばセダンのリアドアなどをスライドドアにすることができる。

【 0 0 3 7 】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・前記実施形態においては、ドア側口アレール 1 8 を、ボデー側口アレール 1 1 に対し後方にオフセットして配置したが、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 及びドア側口アガイドローラユニット 1 6 等の干渉を回避できるのであれば、これらドア側口アレール 1 8 及びボデー側口アレール 1 1 の前後方向の位置が合致していてもよい。

20

【 0 0 3 8 】

・前記実施形態においては、ボデー側口アレール 1 1 にドア側口アガイドローラユニット 1 6 のガイドローラ 2 6 を転動させて、ボデー側口アレール 1 1 に沿うスライドドア 2 0 の移動を案内した。これに対し、ガイドローラ 2 6 に代えて、ボデー側口アレール 1 1 にドア側口アガイドローラユニット 1 6 の適宜の摺動体を摺動させて、ボデー側口アレール 1 1 に沿うスライドドア 2 0 の移動を案内してもよい。

【 0 0 3 9 】

・前記実施形態においては、ドア側口アレール 1 8 内を転動するガイドローラ 4 2 を採用したが、これに加えて、ドア側口アレール 1 8 の外側面を転動するガイドローラを別設してもよい。このように変更することで、ドア側口アレール 1 8 に沿うスライドドア 2 0 の移動をより堅固に案内することができる。

30

【 0 0 4 0 】

・前記実施形態においては、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 のガイドローラ 4 2 をドア側口アレール 1 8 に転動させて、ドア側口アレール 1 8 に沿うスライドドア 2 0 の移動を案内した。これに対し、ガイドローラ 4 2 に代えて、ドア側口アレール 1 8 にボデー側口アガイドローラユニット 1 3 の適宜の摺動体を摺動させて、ドア側口アレール 1 8 に沿うスライドドア 2 0 の移動を案内してもよい。

【 0 0 4 1 】

40

・前記実施形態においては、ドア側口アレール 1 8 を、ボデー側口アレール 1 1 よりも下側に配置したが、ボデー側口アレール 1 1 よりも上側に配置してもよい。また、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 及びドア側口アガイドローラユニット 1 6 等の干渉を回避できるのであれば、これらドア側口アレール 1 8 及びボデー側口アレール 1 1 の高さ方向の位置が合致していてもよい。

【 0 0 4 2 】

・前記実施形態において、ボデー側センターレール 1 2 は、ボデー側口アレール 1 1 の上方にあれば、その高さ方向の位置は任意である。

・前記実施形態において、スライドドア 2 0 の開閉に伴い、ボデー側口アガイドローラユニット 1 3 及びドア側口アガイドローラユニット 1 6 の前後位置が逆転してもよい。

50

【 0 0 4 3 】

・本発明は、フロントドアに適用してもよいし、ワンボックス車やミニバン車、セダン、ワゴン等のリアドアに適用してもよい。

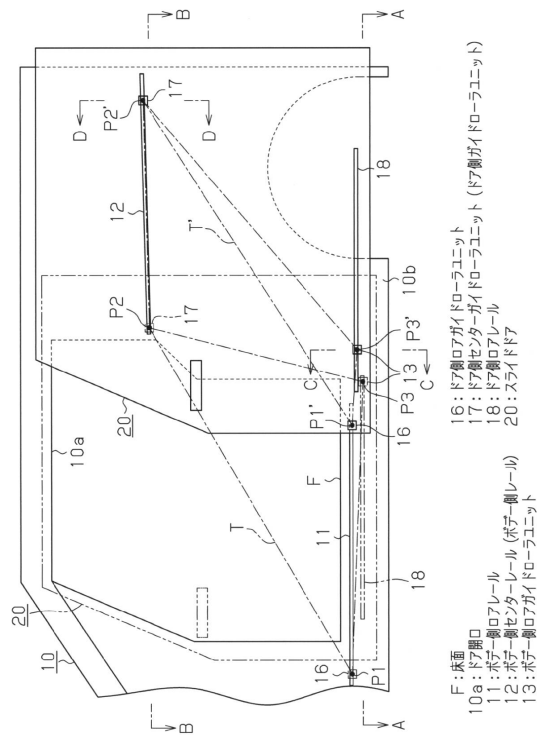
【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

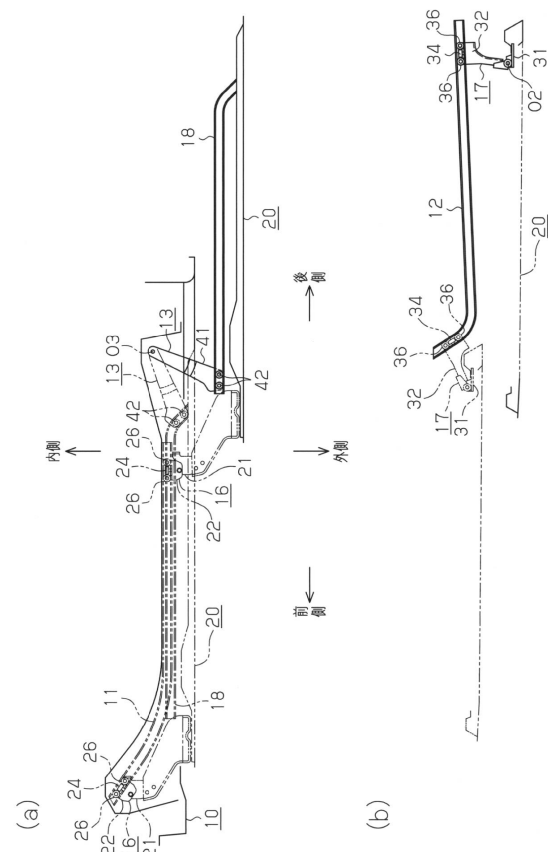
F ... 床面、10 ... 車両ボデー、10a ... ドア開口、10b ... クォータパネル、11 ... ボデー側口アレル、12 ... ボデー側センターレール（ボデー側レール）、13 ... ボデー側口アガイドローラユニット、16 ... ドア側口アガイドローラユニット、17 ... ドア側センターガイドローラユニット（ドア側ガイドローラユニット）、18 ... ドア側口アレル、20 ... スライドドア。

10

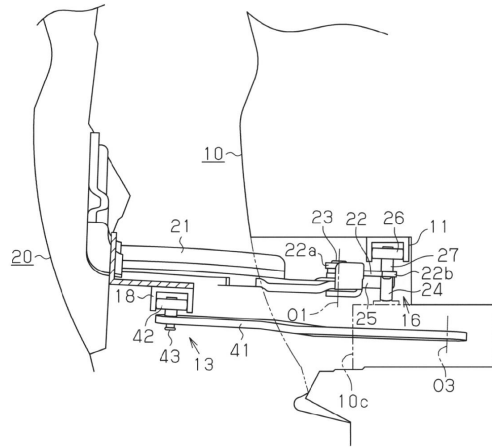
【 図 1 】



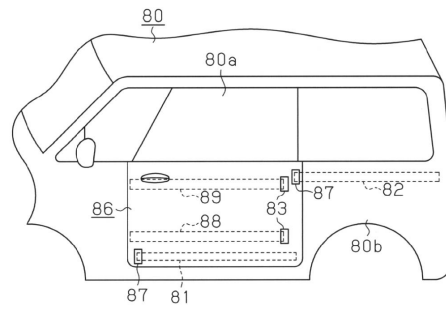
【 図 2 】



【図 3】

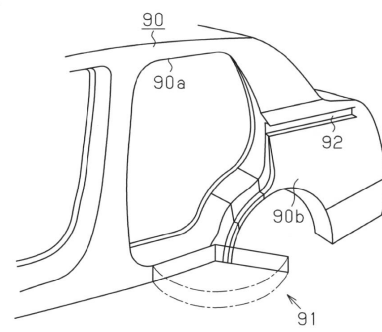
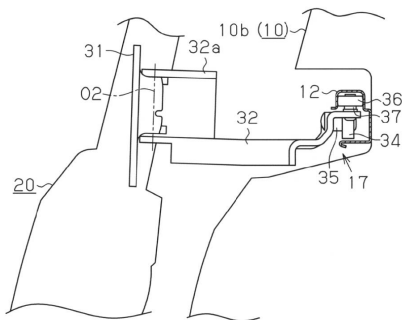


【図 5】



【図 6】

【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 知英
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機 株式会社 内

審査官 佐々木 智洋

(56)参考文献 特開平02-234839(JP,A)
実開平02-035819(JP,U)
特開2003-335136(JP,A)
特開2009-161086(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60J 5/06
E05F 11/54