

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3742016号
(P3742016)

(45) 発行日 平成18年2月1日(2006.2.1)

(24) 登録日 平成17年11月18日(2005.11.18)

(51) Int. Cl. F I
E O 5 D 15/10 (2006.01) E O 5 D 15/10
B 6 0 J 5/06 (2006.01) B 6 0 J 5/06 B

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-15927 (P2002-15927)	(73) 特許権者	000176811 三菱自動車エンジニアリング株式会社 愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地
(22) 出願日	平成14年1月24日(2002.1.24)	(73) 特許権者	390011545 株式会社ティムス 愛知県西加茂郡藤岡町大字深見字岩花10 67番17
(65) 公開番号	特開2003-214016 (P2003-214016A)	(73) 特許権者	000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区港南二丁目16番4号
(43) 公開日	平成15年7月30日(2003.7.30)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
審査請求日	平成16年8月30日(2004.8.30)	(74) 代理人	100084618 弁理士 村松 貞男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用スライド扉装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

扉部材によって閉止される車体開口部の近傍に一端側が取り付けられ、扉部材を開ける際に車体外方側に回動し、扉部材を閉じる際に車体内方側に回動するリンク部材を有するリンク機構と、

上記扉部材に設けられて車両の前後方向に延びるレール部材と、

上記リンク機構の他端側に設けられて上記レール部材を上記前後方向に摺動可能に支持するガイド部材と、

ロック機構とを具備し、

該ロック機構は、

上記扉部材に設けられたストライカと、

上記リンク機構に設けられ、カム面を有するカム部材と、

上記扉部材に設けられ、上記ストライカと噛合するロック位置と上記ストライカを解放する解除位置とにわたって回動可能なラッチ部材とを有し、

上記ラッチ部材は、上記リンク機構が作動して上記扉部材が閉止状態から車体外方側へ移動する間は上記ストライカに噛合しかつ上記カム面に接することにより上記扉部材と上記ガイド部材とを係止し、上記扉部材が上記車体外方側へ移動した後は、上記カム部材の段差部に当接しかつ上記ストライカとの噛合が解除されて上記扉部材と上記ガイド部材との係止状態を解除し、

上記扉部材を閉じる際には、上記ラッチ部材が上記ストライカに噛合して上記ロック位

置に回動しかつ上記カム面に乗り上げることにより上記ラッチ部材が上記ロック位置に保持され、かつ、該ラッチ部材と上記段差部との係合が解除されることを特徴とする車両用スライド扉装置。

【請求項 2】

上記リンク機構の一端側は、上記車体開口部近傍の車体前方側の部位に取付けられ、
 上記扉部材は、後席用の扉部材を有する車両の前席用の扉部材であり、
 上記ロック機構の係止状態が解除されたのち上記扉部材が車体前方側へ移動するよう設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用スライド扉装置。

【請求項 3】

上記リンク機構は、ヒンジ式開閉扉を装備する車両のドアヒンジに代えて取付け可能な構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用スライド扉装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動車等の車両に装備される車両用スライド扉装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の前席用の車体開口部に設ける扉部材（フロントドア）は、通常はドアヒンジによって車体に回動自在に支持されている。一方、後席用扉部材を有する車両の後席用の車体開口部には、ヒンジ式開閉扉以外に、スライド扉装置が採用されることもある。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ヒンジ式開閉扉は、全開時の乗降開口幅がドアヒンジの最大回転角度に左右され、全開時でも扉の開き角度は75°～80°前後が限度である。このためヒンジ式開閉扉は、例えば車椅子等を車内に搬入あるいは搬出したりするときに、乗降開口幅が不足することがある。またヒンジ式開閉扉は、道路上で開閉する場合に、交通の状況によっては扉部材の開閉に十分に注意する必要がある。

【0004】

一方、スライド扉装置は、ヒンジ式開閉扉と比べて乗降開口幅を大きくとることができ、しかも狭い駐車場や道路上で開閉する際にも支障が少ない。しかしスライド扉装置は、車両の上部と下部と上下方向中間部にそれぞれレール部材とスライダ部材を設ける必要があり、装置全体が大掛かりとなるため、専用の車体が必要となる。また従来のスライド扉装置は、その構造上、前席用の車体開口部に適用することが難しかった。

30

【0005】

従ってこの発明の目的は、ヒンジ式開閉扉と比較して乗降開口幅を広くとることができ、前席側に使用することも可能な車両用スライド扉装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明のスライド扉装置は、請求項 1 に記載したように、扉部材によって閉止される車体開口部の近傍に一端側が取り付けられ、扉部材を開ける際に車体外方側に回動し、扉部材を閉じる際に車体内方側に回動するリンク部材を有するリンク機構と、上記扉部材に設けられて車両の前後方向に延びるレール部材と、上記リンク機構の他端側に設けられて上記レール部材を上記前後方向に摺動可能に支持するガイド部材と、ロック機構とを具備している。該ロック機構は、上記扉部材に設けられたストライカと、上記リンク機構に設けられ、カム面を有するカム部材と、上記扉部材に設けられ、上記ストライカと噛合するロック位置と上記ストライカを解放する解除位置とにわたって回動可能なラッチ部材とを有し、上記ラッチ部材は、上記リンク機構が作動して上記扉部材が閉止状態から車体外方側へ移動する間は上記ストライカに噛合しかつ上記カム面に接することにより上記扉部材と上記ガイド部材とを係止し、上記扉部材が上記車体外方側へ移動した後は、上記カム部材の段差部に当接しかつ上記ストライカとの噛合が解除されて上記扉部材と上記ガイド部材

40

50

との係止状態を解除し、上記扉部材を閉じる際には、上記ラッチ部材が上記ストライカに噛合して上記ロック位置に回動しかつ上記カム面に乗り上げることにより上記ラッチ部材が上記ロック位置に保持され、かつ、該ラッチ部材と上記段差部との係合が解除されて上記リンク機構が車体内方側に回動可能となることを特徴とするものである。

【0007】

この発明の好ましい形態では、上記リンク機構の一端側は、上記車体開口部近傍の車体前方側の部位に取付けられる。この形態の扉部材は、後席用の扉部材を有する車両の前席用扉部材であり、上記ロック機構の係止状態が解除されたのち車体前方側へ移動するよう設けられる。この形態の前席用扉部材は、開扉時に前方にスライドするため、前席用扉部材によって後席用開口部が塞がれてしまうことがなく、前席用扉部材の開扉時でも、後席への乗降を問題なく行うことができる。

10

【0008】

上記リンク機構の一例は、車体側のピラー部等に固定される固定側ベース部材と、扉部材側に固定される可動側ベース部材と、これら固定側ベース部材と可動側ベース部材との間に掛け渡されて平行リンク機構を構成する一対のリンク部材とを有している。このような平行リンク機構を採用することにより、閉扉時と開扉時とでガイド部材が同じ姿勢を保つことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の一実施形態について、図1から図5を参照して説明する。

20

図1に示す車両10は、車体11の側面に形成された前席用の車体開口部12と、後席用の車体開口部13とを有している。前席用の車体開口部12に、本発明に係る車両用スライド扉装置14が設けられている。このスライド扉装置14は、車体開口部12を閉止する扉部材15を備えている。後席用の車体開口部13にはヒンジ式開閉扉16が装着されている。

【0010】

以下にスライド扉装置14について説明する。

図2と図3に示されるようにスライド扉装置14は、リンク機構20と、レール部材21と、ガイド部材22と、ロック機構23などを含んでいる。

【0011】

リンク機構20は、車体11側のフロントピラー部30に固定される固定側ベース部材31と、扉部材15側に設ける可動側ベース部材32と、これらベース部材31, 32間に掛け渡されて平行リンク機構を構成する一対のリンク部材33, 34とを有している。

30

【0012】

固定側ベース部材31とリンク部材33, 34は、上下方向に延びる軸部材35, 36によってそれぞれ回動自在に連結されている。可動側ベース部材32とリンク部材33, 34は、上下方向に延びる軸部材37, 38によってそれぞれ回動自在に連結されている。

【0013】

リンク機構20の一端側に位置する固定側ベース部材31は、車体開口部12の前方側に位置するフロントピラー部30の下部、すなわち従来の上下一対のドアヒンジのうち下部側のドアヒンジに相当する位置に、ボルト41(一部のみ図示する)によって固定されている。リンク機構20の他端側に位置する可動側ベース部材32に、ガイド部材22が取付けられている。このような平行リンク機構20を構成することにより、リンク部材33, 34の回動位置にかかわらず、ガイド部材22が常に同じ姿勢を保つことができる。

40

【0014】

ガイド部材22は、レール部材21を車両10の前後方向に摺動可能に支持する機能を有し、ガイド部材22とレール部材21とによって、リニヤガイド機構42が構成されている。レール部材21は、車両10の前後方向に延びるよう、ボルト43によって扉部材15の内側面に固定されている。

【0015】

50

ガイド部材 2 2 の内部に少なくとも 2 系統の無限軌道溝（図示せず）が形成され、これら無限軌道溝内に多数のローラ（図示せず）が収容されている。レール部材 2 1 とガイド部材 2 2 が相対的に直線運動するとき、上記ローラが上記無限軌道溝内を循環することにより、レール部材 2 1 とガイド部材 2 2 が円滑に相対移動できる。このリニヤガイド機構 4 2 は、扉部材 1 5 の重量を支えることのできる剛性を有している。

【 0 0 1 6 】

ロック機構 2 3 は、以下に詳しく説明するように、扉部材 1 5 が閉止状態から車体外方側に移動する間は扉部材 1 5 とガイド部材 2 2 との係止状態を維持し、扉部材 1 5 が車体外方側に移動したのちは、扉部材 1 5 とガイド部材 2 2 との係止状態を解除するようになっている。

10

【 0 0 1 7 】

ロック機構 2 3 は、可動側ベース部材 3 2 に設けたラッチ部材 5 0 と、扉部材 1 5 に設けたストライカ 5 1 と、ねじりばね等を用いた弾性部材 5 2 と、一方のリンク部材 3 3 に設けたカム部材 5 3 とを含んでいる。ストライカ 5 1 は、扉部材 1 5 の内側面に固定されている。ストライカ 5 1 の近傍に、緩衝部材を兼ねるストッパ 5 4 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

ラッチ部材 5 0 の外周部には、ストライカ 5 1 と噛合可能なロック用凹部 6 0 と、カム部材 5 3 に接するカム受け面 6 1 とが形成されている。ラッチ部材 5 0 は軸 6 2 を中心に回転自在であり、図 3 に示すようにロック用凹部 6 0 がストライカ 5 1 と噛合するロック位置と、図 5 に示すようにロック用凹部 6 0 とストライカ 5 1 との噛合が解除されるロック解除位置とにわたって回転することができる。

20

【 0 0 1 9 】

弾性部材 5 2 は、ラッチ部材 5 0 とストライカ 5 1 との噛合を解除する方向、すなわち上記ロック解除位置に向かって、ラッチ部材 5 0 を常時付勢している。

【 0 0 2 0 】

カム部材 5 3 は、円弧状のカム面 6 5 と、カム面 6 5 の端に形成された段差部 6 6 とを有している。扉部材 1 5 が閉止状態から車体外方側に移動する間は、図 3 と図 4 に示すようにカム面 6 5 がラッチ部材 5 0 のカム受け面 6 1 に接し、扉部材 1 5 が車体外方側に完全に移動したのちは、図 5 に示すようにラッチ部材 5 0 が弾性部材 5 2 の弾力によって、矢印 R 1 で示すロック解除方向に回転するとともに、ラッチ部材 5 0 の端面 6 7 が段差部 6 6 に当接するようになっている。

30

【 0 0 2 1 】

次に上記構成のスライド扉装置 1 4 の機能について説明する。

扉部材 1 5 が車体開口部 1 2 に対して閉止状態にあるとき、扉部材 1 5 に設けられている周知のドアロック機構（図示せず）が車体 1 1 側のストライカ（図示せず）に噛合うことにより、扉部材 1 5 が閉止状態に保たれている。

【 0 0 2 2 】

この閉止状態のときには、図 3 に示すようにリンク部材 3 3 , 3 4 が車体内方側に回転しており、かつ、ラッチ部材 5 0 がストライカ 5 1 と噛合している。このときラッチ部材 5 0 はカム部材 5 3 によってロック解除方向に回転することが阻止されているため、上記ロック状態が維持されている。

40

【 0 0 2 3 】

扉部材 1 5 を上記閉止状態から車体外方側に移動させると、図 4 に示すようにリンク部材 3 3 , 3 4 が車体外方側に回転するとともに、ガイド部材 2 2 が車体外方に向かって平行移動してゆく。このときもラッチ部材 5 0 は、カム部材 5 3 によって回転することが阻止され、ストライカ 5 1 と噛合したロック状態が維持されている。したがって扉部材 1 5 が閉止状態から車体外方側に移動する間は、扉部材 1 5 とガイド部材 2 2 との係止状態が維持され、扉部材 1 5 とガイド部材 2 2 との位置関係は変わらない。

【 0 0 2 4 】

扉部材 1 5 が車体外方側に完全に移動したのちは、図 5 に示すように、カム部材 5 3 のカ

50

ム面 65 がラッチ部材 50 のカム受け面 61 から外れる。このとき、弾性部材 52 の弾力によってラッチ部材 50 が矢印 R1 で示すロック解除方向に回転することにより、ラッチ部材 50 の端面 67 が段差部 66 に当接する。

【0025】

このためラッチ部材 50 とストライカ 51 との噛合が解除され、ガイド部材 22 に対してレール部材 21 が車体前方側に移動できるようになる。なお、リンク部材 34 が車両外方側にいっぱい回転すると、緩衝部材を兼ねたストッパ 68 にリンク部材 34 が当接し、それ以上の回転が阻止される。

【0026】

上記のように扉部材 15 を車両外方側に完全に引き出したのち、扉部材 15 を車体前方に移動させる。例えば図 1 に示すように扉部材 15 を車体前方にいっぱいスライドさせれば、従来のヒンジ式開閉扉と比較して乗降開口幅 W を広くとることができ、車椅子 70 なども乗降させることが可能となる。

10

【0027】

このスライド扉装置 14 の扉部材 15 は、ヒンジ式開閉扉と比較して、開扉時の車体側方への突出量がきわめて少ないため、狭い駐車場でも全開位置まで開扉させることができ、また、道路上で開閉する必要が生じた場合に、車体側方への突出量が小さいため安全に開扉することができる。

【0028】

扉部材 15 を閉じるときには、リンク機構 20 とロック機構 23 が上記の開扉時とは逆方向に作動する。すなわち、扉部材 15 を開扉位置から車体後方側に移動させると、ストライカ 51 がラッチ部材 50 に噛合するとともに、ラッチ部材 50 が図 5 に矢印 R2 で示すロック方向に回転する。そしてカム受け面 61 がカム部材 53 のカム面 65 に乗り上げることにより、ラッチ部材 50 がロック位置に保持される。

20

【0029】

そののち扉部材 15 を車両内方側に押し込むと、図 4 に示す状態を経て、図 3 に示す閉扉状態に戻る。閉扉状態では、扉部材 15 に設けられている周知のドアロック機構（図示せず）が車体 11 側のストライカ（図示せず）に噛合うことによって、閉扉状態が保持される。

【0030】

上記スライド扉装置 14 のリンク機構 20 は、通常のヒンジ式開閉扉を装備する車両のドアヒンジに代えて取付けることができる。この場合、通常のヒンジ式開閉扉を使用する車両から低コストでスライド扉装置付きの車両へと改造することができ、例えば下肢障害者の車両を低コストで提供することが可能となる。

30

【0031】

【発明の効果】

請求項 1 に記載した発明によれば、簡便な構造でありながら乗降開口幅を広くとることが可能なスライド扉装置を提供することができる。

請求項 2 に記載した発明によれば、後席用の扉部材を有する車両において、前席用開口部にスライド扉装置を設けた場合に、前席用の扉部材が開扉されても後席用の車体開口部が塞がれてしまうことがない。そしてこの発明によれば前席用の乗降開口幅をより広くとることが可能となる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態を示す車両用スライド扉装置を備えた車両の一部の側面図。

【図 2】 図 1 に示された車両用スライド扉装置の一部の斜視図。

【図 3】 図 1 に示された車両用スライド扉装置の扉部材を閉めた状態を示す横断面図。

【図 4】 図 1 に示された車両用スライド扉装置の扉部材を車体外方側に移動させる途中の状態を示す横断面図。

【図 5】 図 1 に示された車両用スライド扉装置の扉部材を開扉方向にスライドさせた状

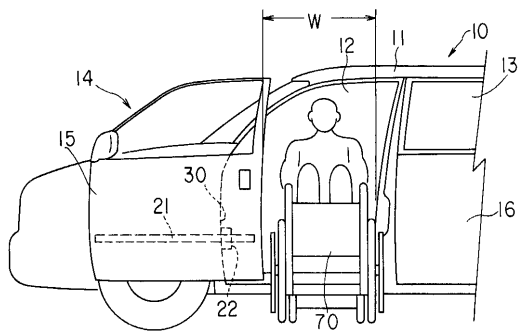
50

態を示す横断面図。

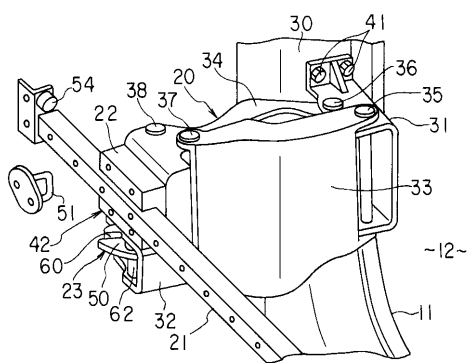
【符号の説明】

- 1 1 ... 車体
- 1 2 ... 車体開口部
- 1 4 ... スライド扉装置
- 1 5 ... 扉部材
- 2 0 ... リンク機構
- 2 1 ... レール部材
- 2 2 ... ガイド部材
- 2 3 ... ロック機構

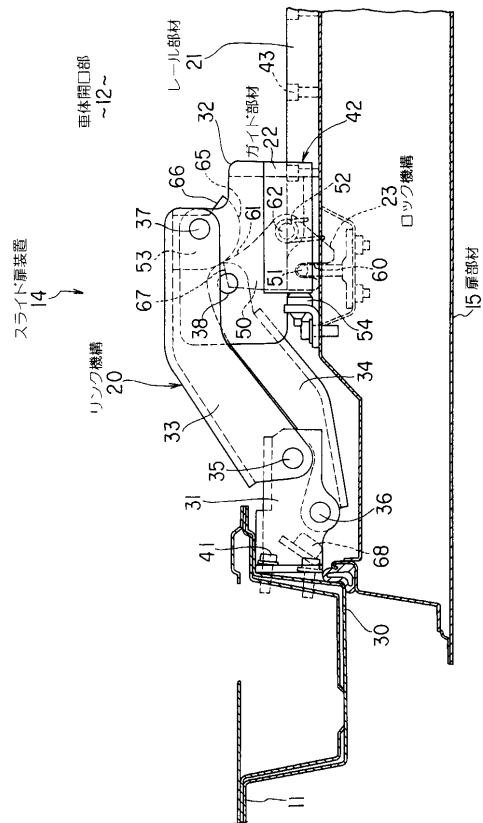
【図 1】



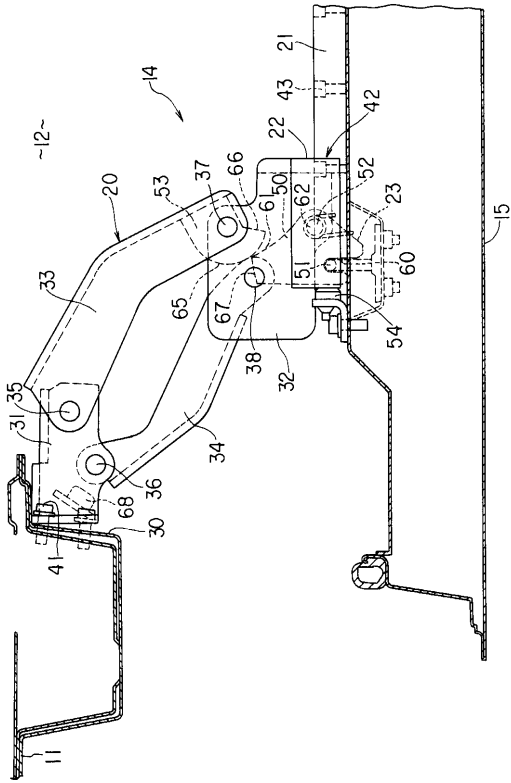
【図 2】



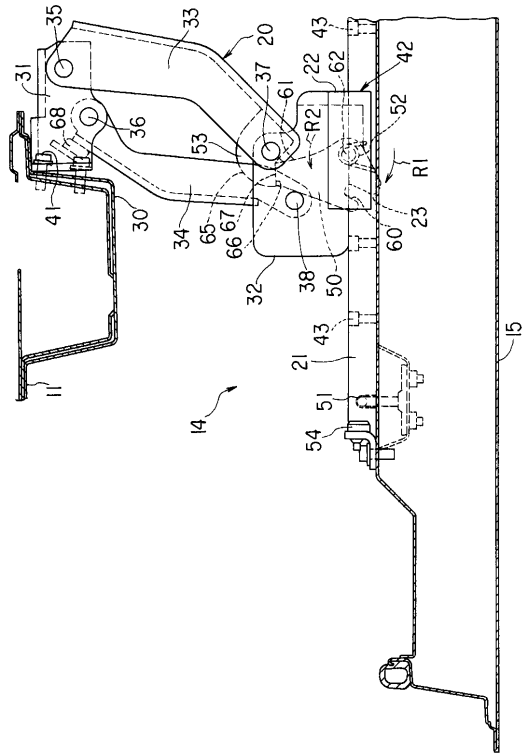
【図 3】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100068814
弁理士 坪井 淳
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 加藤 久佳
神奈川県川崎市幸区堀川町580番地16 三菱自動車エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 近藤 金吾
神奈川県川崎市幸区堀川町580番地16 三菱自動車エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 阪野 克也
愛知県西加茂郡藤岡町大字深見字岩花1067番17 株式会社ティムス内

審査官 江成 克己

- (56)参考文献 特開平10-088896(JP,A)
特開昭62-292523(JP,A)
特開昭63-312230(JP,A)
特開2000-301947(JP,A)
実開平01-068917(JP,U)
実開昭63-169319(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05D 15/10

B60J 5/06