

(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2005-336830

(P2005-336830A)

(43) 公開日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int. Cl.⁷

E05B 65/20
B60J 5/00

F I

E05B 65/20
B60J 5/00

テーマコード(参考)

2E250

H

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-156515 (P2004-156515)
(22) 出願日 平成16年5月26日(2004.5.26)

(71) 出願人 000006183
三井金属鉱業株式会社
東京都品川区大崎1丁目11番1号
(74) 代理人 100089118
弁理士 酒井 宏明
(72) 発明者 三井 治朗
山梨県韮崎市大草町下条西割1200番地
三井金属鉱業株式会社韮崎工場内
(72) 発明者 服部 大樹
山梨県韮崎市大草町下条西割1200番地
三井金属鉱業株式会社韮崎工場内
Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ32 JJ42 KK01
LL01 MM01 MM03 PP04 PP05
PP10 QQ03

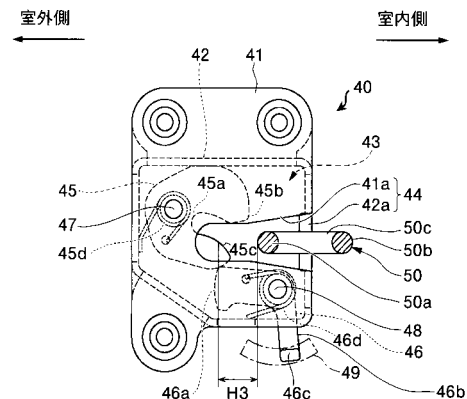
(54) 【発明の名称】 ドア装置

(57) 【要約】

【課題】 通常のドアの開閉に係り複雑な動作を不要とし、また通常のドアの開閉動作を妨げる事態を防ぐ。

【解決手段】 車両に形成した1つの開口部を開放端部が互いに対向する2つのドアで開閉するドア装置において各ドアの開放端部を連結するドア連結機構を備える。ドア連結機構は、一方のドアの開放端部に配置したストライカ50と、他方のドアの開放端部に配置してありストライカ50と係合可能に設けたラッチ部40とを有し、各ドアが閉塞状態にあって当該ドアが車両の外部から衝撃を受けたときにストライカ50とラッチ部40とが相対移動して啮合状態になる。このため、各ドアの開閉時にドア連結機構を作動させる必要がないので、通常のドアの開閉に係り複雑な動作が不要になる。また衝撃を受けたときにドア連結機構が作動するので通常のドアの開閉動作を妨げる事態を防ぐ。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に形成した 1 つの開口部を開放端部が互いに対向する 2 つのドアで開閉するドア装置において、

前記各ドアが閉塞状態にあつて当該ドアが車両の外部から衝撃を受けたときに前記各ドアの開放端部を連結するドア連結機構を備えたことを特徴とするドア装置。

【請求項 2】

前記ドア連結機構は、

一方のドアの開放端部に配置したストライカと、

他方のドアの開放端部に配置してあり前記ストライカと係合可能に設けたラッチ部とを有し、前記各ドアが閉塞状態にあつて当該ドアが車両の外部から衝撃を受けたときに前記ストライカと前記ラッチ部とが相対移動して噛合状態になることを特徴とする請求項 1 に記載のドア装置。

10

【請求項 3】

前記ラッチ部は、前記ストライカとの係合状態を解除する解除操作部を有していることを特徴とする請求項 2 に記載のドア装置。

【請求項 4】

前記ドアが開放状態にあるとき、前記ラッチ部への外部からのアクセスを阻止するカバ一部分材を設けたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のドア装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、ドア装置に関し、特に車両に形成した 1 つの開口部を 2 つのドアで閉塞する構成に適用するドア装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のドア装置は、例えばフロントドアをヒンジドアとし、リアドアをスライドドアとしてあり、車両の開口部を連続した 1 つの開口にする態様でフロントドアとリアドアとの間にセンターピラーを設けない、いわゆるセンターピラーレス構造を適用してある。このため、ドア装置では、側面衝突の安全対策からフロントドアおよびリアドアが閉塞状態にあるときに、各々ドアを互いに連結する連結機構を有している。この連結機構は、フロントドアあるいはリアドアのいずれか一方にストライカを設け、当該ストライカに係合するラッチ部をフロントドアあるいはリアドアのいずれか他方に設けてある。そして、連結機構は、フロントドアおよびリアドアが閉塞状態になったときに、各々ドアを連結するためのクローズアクチュエータをラッチ部に係り設けてある。さらに、連結機構は、フロントドアあるいはリアドアを開放状態にする際に、各々ドアの連結を解除するリリースアクチュエータをラッチ部に係り設けてある（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 27726 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のドア装置では、フロントドアおよびリアドアが閉塞状態にあるときには、必ず連結機構を作動させて各々ドアを互いに連結している。ゆえに、フロントドアおよびリアドアの閉塞状態を検出して連結機構のクローズアクチュエータを作動させる制御が必要である。このため、通常時のドアの閉塞動作を妨げる事態を防ぐために、ドアが開放状態にあるにも関わらず誤って閉塞状態が検出された場合を想定した誤操作防止のための制御を要する。また、リアドアを自動開閉にした場合に、リアドアの自動開閉に応じて連結機構の各アクチュエータを作動させる制御を要する。このように、従来のドア装置ではドアの開閉に応じた複雑な動作が要求される。

50

【0005】

また、従来のドア装置では、アクチュエータによって連結機構を作動させているので、アクチュエータの故障、あるいは各ドアの閉塞状態を検出する検出手段の故障など、電気系統の故障があった場合に、連結機構の作動が不可能になって、連結機構が作用しなくなる、あるいは通常時のドアの開放動作に際してドアが開放できなくなるという問題がある。さらに、クローズアクチュエータおよびリリースアクチュエータの2つのアクチュエータを用いているのでコストが高むという問題もある。

【0006】

本発明は、上記実情に鑑みて、通常時のドアの開閉に係り複雑な動作を不要とすることができ、また通常時のドアの開閉動作を妨げる事態を防ぐことができるドア装置を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、本発明の請求項1に係るドア装置は、車両に形成した1つの開口部を開放端部が互いに対向する2つのドアで開閉するドア装置において、前記各ドアが閉塞状態にあって当該ドアが車両の外部から衝撃を受けたときに前記各ドアの開放端部を連結するドア連結機構を備えたことを特徴とする。

【0008】

本発明の請求項2に係るドア装置は、上記請求項1において、前記ドア連結機構は、一方のドアの開放端部に配置したストライカと、他方のドアの開放端部に配置してあり前記ストライカと係合可能に設けたラッチ部とを有し、前記各ドアが閉塞状態にあって当該ドアが車両の外部から衝撃を受けたときに前記ストライカと前記ラッチ部とが相対移動して噛合状態になることを特徴とする。

20

【0009】

本発明の請求項3に係るドア装置は、上記請求項2において、前記ラッチ部は、前記ストライカとの係合状態を解除する解除操作部を有していることを特徴とする。

【0010】

本発明の請求項4に係るドア装置は、上記請求項2または3において、前記ドアが開放状態にあるとき、前記ラッチ部への外部からのアクセスを阻止するカバー部材を設けたことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明に係るドア装置は、各ドアが閉塞状態にあって当該ドアが車両の外部から衝撃を受けたときに各ドアの開放端部を連結するドア連結機構を備えた。このため、各ドアの開閉時にドア連結機構を作動させる必要がないので、通常時のドアの開閉に係り複雑な動作を不要とすることができる。また、衝撃を受けたときにドア連結機構が作動するので通常時のドアの開閉動作を妨げる事態を防ぐことができる。

【0012】

また、ドア連結機構は、各ドアが閉塞状態にあって当該ドアが車両の外部から衝撃を受けたときにストライカとラッチ部とが相対移動して噛合状態になる。このため、アクチュエータを必要としない。この結果、電気的な制御を行うことがなく安価にドア連結機構を得ることができる。

40

【0013】

また、ラッチ部は、ストライカとの係合状態を解除する解除操作部を有している。このため、例えば、ドアが開放しているときにラッチ部のみが係合状態になる異常があっても、これを容易に解除することができる。また、ドアが開放状態にあるとき、ラッチ部への外部からのアクセスを阻止するカバー部材を設ければ、ラッチ部が異常係合状態になる事態を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

50

以下に添付図面を参照して、本発明に係るドア装置の好適な実施例を詳細に説明する。
なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

【実施例】

【0015】

まず、ドア装置の構成について説明する。図1は本発明に係るドア装置を適用した車両の概要を示す側面図、図2は本発明に係るドア連結機構を示す平面断面図、図3は図2に示したドア連結機構の後方外観図(図2の矢視A-A図)である。

【0016】

図1に示すようにドア装置は、車両1に形成した1つの開口部1aを2つのドア2,3で閉塞する構成であり、各ドア2,3の間にセンターピラーを有さない、いわゆるセンターピラーレスの車両1に適用するものである。本実施例における開口部1aは、車両1の側部において前後方向に連続して形成してある。また、本実施例におけるドア2は、前方ヒンジにより開口部前方に回動可能に支持してあるフロントドア2をなしている。また、本実施例におけるドア3は、車両1の前後方向にスライド可能に支持してあるリアドア3をなしている。そして、フロントドア2と、リアドア3とにより、車両の前後方向に連続して形成した開口部1aが閉塞可能となっている。なお、各ドア2,3は、双方がヒンジにより開口部前方に回動可能に支持してある両開きのドアであってもよい。

10

【0017】

フロントドア2の後方部上方にはアッパーラッチ機構10が配設してあり、後方部下方にはロアラッチ機構11が配設してある。これらは公知のラッチ機構であって、車体本体に取り付けたストライカ(図示せず)と噛合してフロントドア2を閉塞するものである。

20

【0018】

アッパーラッチ機構10とロアラッチ機構11とは、フロントドア2を閉ドア操作した場合に、フロントドア2の閉塞状態を維持する一方、当該フロントリモコン13の操作によりフロントドア2の閉塞状態を解除してフロントドア2を開放可能にするリリース機能を有している。

【0019】

フロントドア2の室内側にはインサイドハンドル14が配設してあり、室外側にはアウターハンドル15が配設してある。インサイドハンドル14とアウターハンドル15とは、フロントリモコン13に接続してある。フロントリモコン13は、インサイドハンドル14またはアウターハンドル15の操作を条件に、アッパーラッチ機構10とロアラッチ機構11とを操作して、フロントドア2の閉塞状態を解除する。

30

【0020】

また、フロントドア2の室内側には、フロントリモコン13と接続したロックアンロックノブ16が配設してある。ロックアンロックノブ16がロック状態にある場合には、フロントリモコン13がインサイドハンドル14およびアウターハンドル15からの操作を無効化し、インサイドハンドル14またはアウターハンドル15を操作してもアッパーラッチ機構10とロアラッチ機構11とはフロントドア2の閉塞状態を維持する。一方、ロックアンロックノブ16がアンロック状態にある場合には、インサイドハンドル14またはアウターハンドル15からの操作により、フロントリモコン13がアッパーラッチ機構10とロアラッチ機構11とを操作して、フロントドア2の閉塞状態を解除する。

40

【0021】

リアドア3の前方上部と前方下部、および後方中央部にはリアドア3を支承するローラ(図示せず)が配設してある。ローラ(図示せず)は、車両本体に形成した開口部の上部と下部、および後方中央部に取り付けたレール部4を転動し、リアドア3は車両の前後方向に開閉可能となっている。

【0022】

リアドア3の後方部略中央にはリアラッチ機構21が配設してある。リアラッチ機構21は、公知のラッチ機構であって、車両本体に取り付けたストライカ(図示せず)と噛合してリアドア3を閉塞するものである。

50

【0023】

リアラッチ機構21は、リアドア3を閉ドア操作した場合に、リアドア3の閉塞状態を維持する一方、当該リアリモコン22の操作によりリアドア3の閉塞状態を解除してリアドア3を開閉可能にするリリース機能を有している。

【0024】

リアドア3の室内側にはインサイドハンドル23が配設してあり、室外側にはアウターハンドル24が配設してある。インサイドハンドル23とアウターハンドル24とはリアリモコン22に接続してある。リアリモコン22は、インサイドハンドル23またはアウターハンドル24の操作を条件に、リアラッチ機構21を操作してリアドア3の閉塞状態を解除する。

10

【0025】

また、リアドア3の室内側には、リアリモコン22と接続したロックアンロックノブ25が配設してある。ロックアンロックノブ25がロック状態にある場合には、リアリモコン22がインサイドハンドル23およびアウターハンドル24からの操作を無効化し、インサイドハンドル23またはアウターハンドル24を操作してもリアラッチ機構21はリアドア3の閉塞状態を維持する。一方、ロックアンロックノブ25がアンロック状態にある場合には、インサイドハンドル23またはアウターハンドル24からの操作により、リアリモコン22がリアラッチ機構21を操作してリアドア3の閉塞状態を解除する。

【0026】

図2に示すように、フロントドア2は、室外側から室内側に向けてやや車両前方に傾斜するように形成した後端面2aを有している。フロントドア2の後端面2aは当該フロントドア2の開放端部をなす。このフロントドア2は、その開閉時に開放端部が図2に矢印Bで示すように室内外方向に向けて移動する。リアドア3は、フロントドア2の後端面2aと略平行になるように室外側から室内側に形成した前端面3aを有している。リアドア3の前端面3aは当該リアドア3の開放端部をなす。このリアドア3は、その開閉時に開放端部が図2に矢印Cで示すように主に車両1の前後方向に向けて移動するとともに、閉塞位置の近傍では室内側に向けて斜めに移動する。そして、フロントドア2とリアドア3とを閉塞した場合は、フロントドア2の後端面2aとリアドア3の前端面3aとが互いに対向するようになっている。

20

【0027】

フロントドア2の後端面2aには、ラッチ部40が配設してある。また、リアドア3の前端面3aには、ストライカ50が配設してある。そして、これらラッチ部40とストライカ50とがフロントドア2とリアドア3とを連結するドア連結機構を構成している。なお、本実施例におけるドア連結機構は、四輪自動車の左側（助手席側）に配設されたフロントドア2とリアドア3とを連結するものを例示しているが、右側（運転席側）に配設されたフロントドア2とリアドア3とに適用することも可能である。

30

【0028】

図2および図3に示すように、ラッチ部40は、カバープレート41と、ハウジング42とを有している。カバープレート41は、板体を呈しており、ラッチ部40の車両後方側のケーシングをなしている。ハウジング42は、カバープレート41の車両前方側を覆う箱体を呈してあり、ラッチ部40の車両前方側のケーシングをなしている。すなわち、カバープレート41とハウジング42とでラッチ部40を内部に収容する収容部43が形成してある。収容部43は、その高さ方向のほぼ中央となる位置に、室内側から室外側に向けて略水平に延在する切欠溝44を有している。切欠溝44は、カバープレート41において室内側から室外側に向けて延在する切欠41aとして形成してあり、かつ、ハウジング42の室内側において切欠42aとして形成してある。この切欠溝44は、ストライカ50が進入する進入溝である。

40

【0029】

ラッチ部40は、カバープレート41およびハウジング42で構成した収容部43の内部に、ラッチ45とラチェット46とを配設してある。

50

【0030】

ラッチ45は、収容部43の切欠溝44よりも上方となる位置に、車両1の前後方向に沿って略水平に延在するラッチ軸47を介して回転可能に配設したもので、噛合溝45a、フック部45bおよび係止部45cを有している。噛合溝45aは、ラッチ45の外周面からラッチ軸47に向けて形成したもので、ストライカ50を収容することのできる幅に形成してある。フック部45bは、噛合溝45aを下方に向けて開口させた場合に当該噛合溝45aよりも室内側に位置する部分である。このフック部45bは、ラッチ45を反時計回りに回転させた場合に切欠溝44を開放して停止する一方(図3参照)、ラッチ45を時計回りに回転させた場合に収容部43の切欠溝44内に延在する(図5および図7参照)。係止部45cは、噛合溝45aを下方に向けて開口させた場合に当該噛合溝45aよりも室外側に位置する部分である。この係止部45cは、ラッチ45を反時計回りに回転させた場合に収容部43の切欠溝44を横切り、かつ切欠溝44の奥方(室外側)に向けて漸次上方に傾斜する状態で停止する(図3参照)。また、ラッチ45と収容部43との間には、ラッチ45を常時反時計回りに向けて弾性付勢するラッチバネ45dが設けてある。上記構成のラッチ45は、ストライカ50と関わらない通常の状態において、図3に示すようにラッチバネ45dによって付勢されつつハウジング42の内壁にフック部45b側が当接して回転を停止している。この通常の状態では、係止部45cが、切欠溝44を横切り、かつ切欠溝44の奥方(室外側)に向けて漸次上方に傾斜してある。

10

【0031】

ラチェット46は、収容部43の切欠溝44よりも下方、かつラッチ軸47よりも室内側となる位置に、車両1の前後方向に沿って略水平に延在するラチェット軸48を介して回転可能に配設したもので、係合部46aおよび作用部46bを有している。係合部46aは、ラチェット軸48から室外側に向けて径外方向に延在する部分であり、ラチェット46が時計回りに回転した場合にその突出端面を介して上述したラッチ45のフック部45bおよび係止部45cに係合することが可能である。作用部46bは、ラチェット軸48から下側に向けて径外方向に延在する部分である。作用部46bは、収容部43の外部に延出してあり、その延在端が屈曲してなる解除操作部46cを有している。解除操作部46cは、フロントドア2の後端面2aに設けた操作穴49から当該後端面2aの外部に突出してある。操作穴49は、ラチェット軸48を中心として弧状に形成してあるので、ラチェット46がラチェット軸48の周りに回動したときに解除操作部46cの移動を許容する。また、ラチェット46と収容部43の間には、ラチェット46を常時計回りに向けて弾性付勢するラチェットバネ46dが設けてある。上記構成のラチェット46は、ラッチ45がストライカ50と関わらない通常の状態において、図3に示すようにラチェットバネ46dによって付勢されつつラッチ45の係止部45cに係合部46aが当接して回転を停止している。

20

30

【0032】

ストライカ50は、図2および図3に示すように平行に延在した2つの棒状部50a、50bおよび当該各棒状部50a、50bの一端部を連結する連結部50cを有して略コ字状を呈している。ストライカ50は、各棒状部50a、50bを略水平にして、棒状部50aを室内側、棒状部50bを室外側にそれぞれ向けて、さらに連結部50cを車両1の前方に向けて配置するように各棒状部50a、50bの他端部側をリアドア3の前端面3aに固定してある。すなわち、ストライカ50は、各棒状部50a、50bおよび連結部50cが上述したラッチ部40における収容部43の切欠溝44に対して挿抜可能に配置してある。

40

【0033】

以下、上述したドア連結機構の動作を説明する。図4は本発明に係るドア連結機構の動作を示す平面断面図、図5は図4に示したドア連結機構の後方外観図、図6は図5に示したドア連結機構のさらなる動作を示す後方外観図である。

【0034】

各ドア2、3の開閉について、フロントドア2を閉塞した状態で、リアドア3を閉塞す

50

る場合、図2に示すようにストライカ50は、車両後方から車両前方に向け、かつ、室外側から室内側に斜めに向けて切欠溝44に進入する。また、フロントドア2を閉塞した状態で、リアドア3を開放する場合、ストライカ50は、車両前方から車両後方に向け、かつ、室内側から室外側に斜めに向けて切欠溝44から離脱する。このとき、図2に示すようにリアドア3の開閉方向に関して、ストライカ50と、上記通常の状態にあるラッチ部40におけるラッチ45の係止部45cとの間の室内外方向に相互の接触を回避する間隙H1を設けてある。

【0035】

一方、リアドア3を閉塞した状態で、フロントドア2を閉塞する場合、図2に示すようにストライカ50は、室内側から室外側に向けて切欠溝44に進入する。また、リアドア3を閉塞した状態で、フロントドア2を開放する場合、ストライカ50は、室外側から室内側に向けて切欠溝44から離脱する。このとき、図2に示すようにフロントドア2の開閉方向に関して、ストライカ50と、ラッチ部40におけるハウジング42の切欠42aの周縁との間の車両前後方向に相互の接触を回避する間隙H2を設けてある。

10

【0036】

このように、各ドア2,3の開閉時には、間隙H1, H2によってストライカ50とラッチ部40側とが接触することがない。また、フロントドア2およびリアドア3を車両1に対して閉塞した状態では、図2および図3に示すようにストライカ50と、ラッチ部40におけるラッチ45の係止部45cとの間に間隙H3を設けてあるのでストライカ50とラッチ部40とが非噛合状態にある。

20

【0037】

ドア2,3が上記通常の状態にあって、当該ドア2,3が車両1の外部(室外側)から衝撃を受けたときには、ヒンジドアであるフロントドア2が室内側に押し込まれることになる。すなわち、フロントドア2に設けたラッチ部40が室内側に移動し、図4および図5に示すようにラッチ部40とストライカ50とが相対的に近づくことになる。このため、ストライカ50の棒状部50aがラッチ部40の切欠溝44の奥方(室外側)に向けて進入する。切欠溝44の奥方に進入したストライカ50の棒状部50aは、ラッチ45の係止部45cに当接しつつ噛合溝45a内に進入することになる。この結果、ラッチ45がラッチバネ45dの弾性力に抗して図5において時計回りに回転する。

30

【0038】

この間、ラチェット46は、ラチェットバネ46dの弾性力によって係合部46aの突出端面がラッチ45の外周面に摺接することになり、当該ラッチ45の外周面形状に応じて適宜ラチェット軸48の軸心周りに回転する。そして、ストライカ50の棒状部50aがラッチ45の噛合溝45a内に進入することによって時計回りに回転するラッチ45の係止部45cが、ラチェット46の係合部46aの突出端面を超えたとき、ラチェット46は、図5に示すようにラチェットバネ46dの弾性力によって時計回りに回転して係合部46aの突出端面がラッチ45のフック部45bに当接するとともに係止部45cに当接することになる。

【0039】

このとき、ラッチ45は、係止部45cがラチェット46の係合部46aに当接しているのでラッチバネ45dの弾性力が生じていても反時計回りに回転することがない。またラチェット46は、係合部46aがラッチ45のフック部45bに当接しているのでラチェットバネ46dの弾性力が生じていても時計回りに回転することがない。すなわち、ラッチ45およびラチェット46は、ラッチバネ45dおよびラチェットバネ46dの弾性力に抗して相互の回転を阻止する。この結果、ストライカ50の棒状部50aが進入しているラッチ45の噛合溝45aの開口部分をラチェット46の係合部46aが塞ぐことで、当該ストライカ50の棒状部50aを噛合溝45a内に閉じこめて各ドア2,3を連結することになる(噛合状態)。

40

【0040】

上記噛合状態において、各ドア2,3(主にリアドア3)が車両前後方向に離間する方

50

向に外力が生じた場合、ラッチ部 40 におけるラッチ 45 のフック部 45 b およびラチェット 46 の係合部 46 a と、ストライカ 50 の連結部 50 c とがオーバーラップしているため、ストライカ 50 の連結部 50 c がラッチ 45 およびラチェット 46 から離脱しようとする連結部 50 c の移動をオーバーラップしている部分によって防ぐことになる。このように、前記オーバーラップしている部分で前記外力を受けることによって各ドア 2, 3 が車両前後方向に離間する事態を阻止する。

【0041】

また、上記噛合状態において、各ドア 2, 3 (主にフロントドア 2) が室内外方向に離間する方向に外力が生じた場合、ラッチ部 40 におけるラッチ 45 の噛合溝 45 a をラチェット 46 の係合部 46 a が塞いでいるため、ストライカ 50 の棒状部 50 a が噛合溝 45 a から離脱しようとする棒状部 50 a の移動を係合部 46 a が防ぐことになる。このとき、棒状部 50 a が移動する力は、係合部 46 a を介してラチェット軸 48 が主に受けるため剛性を有していることになる。このように、ラチェット 46 (ラチェット軸 48) で前記外力を受けることによって各ドア 2, 3 が室内外方向に離間する事態を阻止する。

10

【0042】

なお、図 5 に示す状態からさらにストライカ 50 が室外側に移動した場合、図 6 に示すように、棒状部 50 a が切欠溝 44 の奥方に至る。この場合、ラッチ 45 がラッチバネ 45 d の弾性力に抗して時計回りにさらに回転することになり、ラチェット 46 がラッチ 45 のフック部 45 b に押されてラチェットバネ 46 d の弾性力に抗して反時計回りに回転することになる (別の噛合状態)。

20

【0043】

上記別の噛合状態において、各ドア 2, 3 (主にリアドア 3) が車両前後方向に離間する方向に外力が生じた場合、ラッチ部 40 におけるラッチ 45 のフック部 45 b およびラチェット 46 の係合部 46 a と、ストライカ 50 の連結部 50 c とがオーバーラップしているため、ストライカ 50 の連結部 50 c がラッチ 45 およびラチェット 46 から離脱しようとする連結部 50 c の移動をオーバーラップしている部分によって防ぐことになる。このように、前記オーバーラップしている部分で前記外力を受けることによって各ドア 2, 3 が車両前後方向に離間する事態を阻止する。

【0044】

また、上記別の噛合状態において、各ドア 2, 3 (主にフロントドア 2) が室内外方向に離間する方向に外力が生じた場合、図 5 に示す噛合状態に至るため、同様にラチェット 46 (ラチェット軸 48) で前記外力を受けることによって各ドア 2, 3 が室内外方向に離間する事態を阻止する。

30

【0045】

ところで、フロントドア 2 あるいはリアドア 3 が開放状態にあるとき、ラッチ部 40 は、図 3 に示す形態となっている。すなわち、フロントドア 2 あるいはリアドア 3 が開放状態にあるときでは、フロントドア 2 の後端面 2 a が表出しているため、ラッチ部 40 におけるラッチ 45 の係止部 45 c が切欠溝 44 から臨むように位置することになる。このとき、係止部 45 c を室外側に押すと、ストライカ 50 がラッチ 45 の噛合溝 45 a に進入していないにもかかわらずラッチ 45 とラチェット 46 とが係合する異常係合状態になる。この異常係合状態では、各ドア 2, 3 を閉塞状態にすることは可能であるが、各ドア 2, 3 が車両 1 の外部から衝撃を受けたときにドア連結機構として作用しなくなってしまう。そこで、異常係合状態になったときには、フロントドア 2 の後端面 2 a に設けた操作穴 49 から突出しているラチェット 46 の解除操作部 46 c を、例えば図 5 に示す反時計回り方向に移動することにより、ラッチ 45 の係止部 45 c とラチェット 46 の係合部 46 a との係合が外れて異常係合状態を解除できる。

40

【0046】

また、フロントドア 2 あるいはリアドア 3 が開放状態にあるときに、ラッチ部 40 におけるラッチ 45 の係止部 45 c が切欠溝 44 から臨むため、上記異常係合状態に至る。そこで、図 7 に示すように切欠溝 44 から臨んでいるラッチ 45 の係止部 45 c を覆うカバ

50

一部材 5 5 を設けるとよい。カバー部材 5 5 は、例えば室外側に移動可能に設けてあって、図 7 に示す状態になるように不図示のバネ材などで弾性付勢してある。このカバー部材 5 5 は、各ドア 2, 3 を開閉する時に切欠溝 4 4 に進入するストライカ 5 0 が接触することがないように配設してある。また、カバー部材 5 5 は、ラッチ部 4 0 とストライカ 5 0 とが上記噛合状態になるときは、ストライカ 5 0 に押されて不図示のバネ部材の弾性力に抗して室内側に移動する。このように、カバー部材 5 5 は、ラッチ部 4 0 (ラッチ 4 5 の係止部 4 5 c) への外部からのアクセスを阻止して、上記異常係合状態を回避できる。

【 0 0 4 7 】

したがって、上述したドア装置では、各ドア 2, 3 が閉塞状態にあって当該ドア 2, 3 が車両 1 の外部から衝撃を受けたときにのみ上記ドア連結機構によって各ドア 2, 3 の開放端部を連結する。このため、ドア 2, 3 の開閉時にドア連結機構を作動させる必要がないので、通常ドア 2, 3 の開閉に係り複雑な制御が不要になる。また、通常ドアの開閉動作を妨げる事態を防ぐ。また、上記ドア連結機構は、衝撃を受けたときのラッチ部 4 0 とストライカ 5 0 との相対移動によって噛合状態を得るのでアクチュエータを必要としない。このため、電氣的な制御を行うことがなく安価である。

10

【 0 0 4 8 】

なお、上述した実施例では、フロントドア 2 にラッチ部 4 0 を設けてリアドア 3 にストライカ 5 0 を設けているが、フロントドア 2 にストライカ 5 0 を設けてリアドア 3 にラッチ部 4 0 を設けてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】 本発明に係るドア装置を適用した車両の概要を示す側面図である。

【 図 2 】 本発明に係るドア連結機構を示す平面断面図である。

【 図 3 】 図 2 に示したドア連結機構の後方外観図 (図 2 の矢視 A - A 図) である。

【 図 4 】 本発明に係るドア連結機構の動作を示す平面断面図である。

【 図 5 】 図 4 に示したドア連結機構の後方外観図である。

【 図 6 】 図 5 に示したドア連結機構のさらなる動作を示す後方外観図である。

【 図 7 】 カバー部材を示すラッチ部の後方外観図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

30

- 1 車両
- 1 a 開口部
- 2 フロントドア
- 2 a 後端面
- 3 リアドア
- 3 a 前端面
- 4 レール部
- 1 0 アッパーラッチ機構
- 1 1 ロアラッチ機構
- 1 3 フロントリモコン
- 1 4 インサイドハンドル
- 1 5 アウターハンドル
- 1 6 ロックアンロックノブ
- 2 1 リアラッチ機構
- 2 2 リアリモコン
- 2 3 インサイドハンドル
- 2 4 アウターハンドル
- 2 5 ロックアンロックノブ
- 4 0 ラッチ部
- 4 1 カバープレート

40

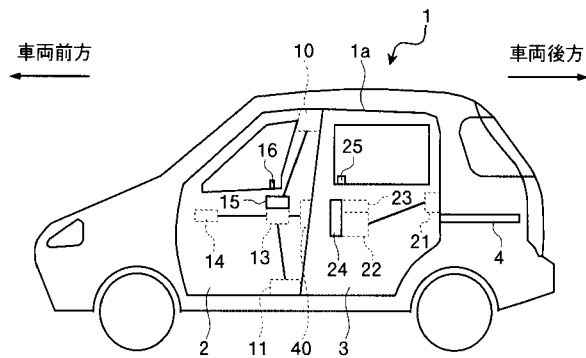
50

- 4 1 a 切欠
- 4 2 ハウジング
- 4 2 a 切欠
- 4 3 収容部
- 4 4 切欠溝
- 4 5 ラッチ
- 4 5 a 噛合溝
- 4 5 b フック部
- 4 5 c 係止部
- 4 5 d ラッチバネ
- 4 6 ラチェット
- 4 6 a 係合部
- 4 6 b 作用部
- 4 6 c 解除操作部
- 4 6 d ラチェットバネ
- 4 7 ラッチ軸
- 4 8 ラチェット軸
- 4 9 操作穴
- 5 0 ストライカ
- 5 0 a , 5 0 b 棒状部
- 5 0 c 連結部
- 5 5 カバー部材

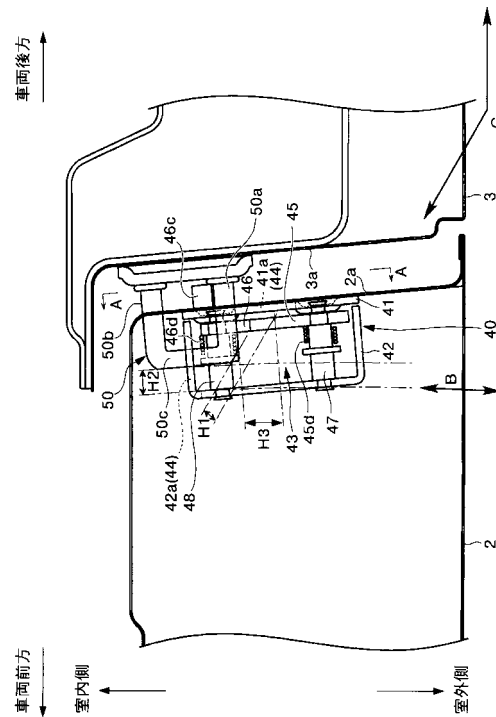
10

20

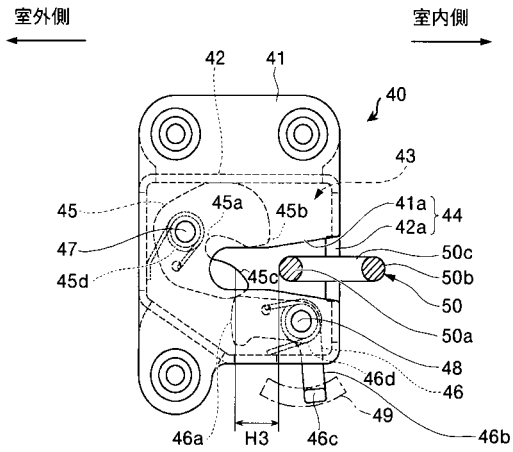
【 図 1 】



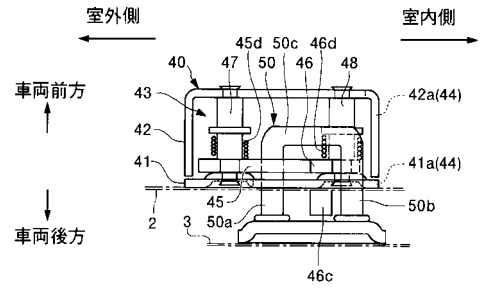
【 図 2 】



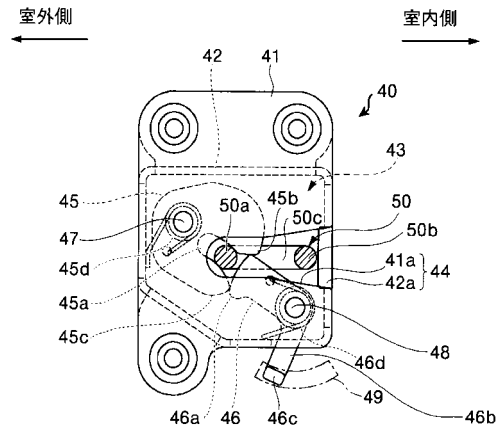
【 図 3 】



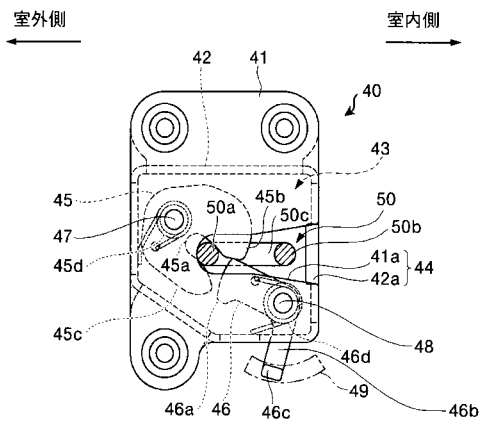
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

