

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6337701号
(P6337701)

(45) 発行日 平成30年6月6日(2018.6.6)

(24) 登録日 平成30年5月18日(2018.5.18)

(51) Int. Cl.	F I
B60J 5/04 (2006.01)	B60J 5/04 K
E05C 17/22 (2006.01)	E05C 17/22 A

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-175773 (P2014-175773)	(73) 特許権者	000000011
(22) 出願日	平成26年8月29日 (2014. 8. 29)		アイシン精機株式会社
(65) 公開番号	特開2016-49855 (P2016-49855A)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(43) 公開日	平成28年4月11日 (2016. 4. 11)	(74) 代理人	100094112
審査請求日	平成29年3月13日 (2017. 3. 13)		弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100106183
			弁理士 吉澤 弘司
		(74) 代理人	100101498
			弁理士 越智 隆夫
		(74) 代理人	100107401
			弁理士 高橋 誠一郎
		(74) 代理人	100120064
			弁理士 松井 孝夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両ドア開度調整装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両ボディに回動可能に取り付けられている車両ドアに固定され、押圧部材を有するドアチェックと、

前記押圧部材で押圧される摺動面を有し、一端が前記車両ボディに回動可能に支持され、他端の側にストッパ部材が取り付けられているチェックリンクであって、前記チェックリンクは、前記押圧部材により前記摺動面を押圧された状態で前記チェックリンクの前記一端と前記チェックリンクの他端との間の前記チェックリンクの所定の可動範囲を前記ドアチェックに対して相対的に移動可能な前記チェックリンクと、

前記所定の可動範囲よりも第一の長さだけ短い範囲で前記ドアチェックに対する前記チェックリンクの相対的な移動が可能となるように前記ストッパ部材の前記チェックリンクの前記一端の方向への移動を制限する第一規制部位を有する開度調整ブロックと、

を備える車両ドア開度調整装置であって、

前記開度調整ブロックは、前記チェックリンクから離間した位置に退避して前記所定の可動範囲において前記ドアチェックに対する前記チェックリンクの相対的な移動が可能となる第一状態と、前記開度調整ブロックの前記第一規制部位が前記可動範囲の前記チェックリンクの部分に嵌合し、前記開度調整ブロックにより前記チェックリンクの前記一端の方向への前記チェックリンクの移動が制限されることにより、前記所定の可動範囲よりも前記第一の長さだけ短い距離において前記ドアチェックに対する前記チェックリンクの相対的な移動が可能となる第二状態と、の間を移動可能であって、

10

20

前記チェックリンクの前記摺動面は、前記第二状態において、前記開度調整ブロックにより前記チェックリンクの前記一端の方向への前記チェックリンクの前記相対的な移動が制限されているときに前記押圧部材が前記チェックリンクを押圧している位置から前記チェックリンクの前記一端の側に向かって前記一端の側が低くなるような第一の傾斜を有する車両ドア開度調整装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両ドア開閉補助装置であって、

前記開度調整ブロックは、さらに、前記可動範囲よりも、前記第一の長さより短い第二の長さだけ前記ドアチェックに対する前記チェックリンクの相対的な移動が可能となるように前記ストッパ部材の前記チェックリンクの前記一端の方向への移動を制限する第二規制部位を有し、

10

前記開度調整ブロックは、さらに、前記開度調整ブロックの第二規制部位が前記所定の可動範囲の前記チェックリンクの部分に嵌合し、前記開度調整ブロックにより前記チェックリンクの前記一端の方向への前記チェックリンクの移動が制限されることにより、前記所定の可動範囲よりも前記第二の長さだけ短い距離において前記ドアチェックに対する前記チェックリンクの相対的な移動が可能となる第三状態まで移動可能であって、

前記チェックリンクの前記摺動面は、前記第三状態において前記開度調整ブロックにより前記チェックリンクの前記一端の方向への前記チェックリンクの前記相対的な移動が制限されているときに前記押圧部材が前記チェックリンクを押圧している位置から、前記第二状態における前記押圧部材が前記チェックリンクを押圧している位置まで、前記チェックリンクの前記一端の側に向かって前記一端の側が低くなるような第二の傾斜を有する車両ドア開度調整装置。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の車両ドア開閉補助装置であって、

前記第一状態において、前記車両ドアは完全に閉じた状態と完全に開いた状態の間で開閉が可能となるように設定され、

前記第三状態では、前記車両ドアは完全に開いた状態よりも小さい角度まで前記車両ドアを開くことが可能となるように設定され、

前記第二状態では、前記第三状態よりもさらに小さい角度まで前記車両ドアを開くことが可能となるように設定される車両ドア開度調整装置。

30

【請求項 4】

請求項 2 または 3 に記載の車両ドア開閉補助装置であって、

前記チェックリンクは、前記第一の傾斜と前記チェックリンクの前記一端との間に、平坦な面を有する車両ドア開度調整装置。

【請求項 5】

請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の車両ドア開度調整装置であって、

前記チェックリンクは、前記押圧部材に押圧されながら摺動する前記摺動面と反対側に、他の摺動面を有し、前記押圧部材は、前記摺動面と前記他の摺動面との両方を挟持するように両側から押圧することが可能であって、前記他の摺動面は、前記チェックリンクの延在する方向における前記摺動面と同じ位置に、前記第一の傾斜と前記第二の傾斜とを有している車両ドア開度調整装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、たとえば乗用自動車などの車両における車両ドアの開度を調整する開度調整装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両の停車時に、車両に隣接する物体との間に十分な空間が無い場合にはその物体に車両ドアが接触しないようにする必要がある。このような場合には、降車の際に、車両ドア

50

が突然開くことがないように、車両の内側に向かって車両ドアを引きながら、車両に隣接する物体と接触しないように、車両ドアを開くことになる。そのため、車両ドアが最大で開くことができる開度を設定できるような最大開度制限機能を車両ドアにもたせることが考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-118369号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

車両ドアに最大開度制限機能を持たせたとしても、その開度の設定は、運転者自らが、車両に隣接する物体との距離を感覚的に得て、手動で設定を行うことが簡便な方法となる。この際、車両ドアの操作者の目測による測距はあいまいであって、車両ドアに最大開度制限機能を大きめに設定してしまうことがある。その状態で乗降を行うと、車両ドアは一定の重さを有しているため、わずかな力でも車両ドアは開きやすく、車両ドアが車両に隣接する物体と接触してしまう。このために、この状態においては、車両ドアが閉じる方向に付勢されていることが好ましい。これについて、特許文献1には、ユーザの意に反したドアの解放限界への急開を防ぐための自動車用ドアチェッカが開示されている。しかし、このドアチェッカでは、中間開度から開放限界に至る部分のドアの開度において急開を防ぐことを目的としたものであって、初期動作としてのポップアップ時において、車両ドア2の最大開き量を制限するための構成については開示されていない。安全なポップアップを行うためには、車両ドア2の最大開き量が制限できることが好ましい。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、車両ドアに固定され、押圧部材を有するドアチェックと、前記押圧部材で押圧される摺動面を有し、一端が前記車両ボディに回動可能に支持され、他端の側にストッパ部材が取り付けられているチェックリンクであって、前記チェックリンクは、前記押圧部材により前記摺動面を押圧された状態で前記チェックリンクの前記一端と前記チェックリンクの他端との間の前記前記チェックリンクの所定の可動範囲を前記ドアチェックに対して相対的に移動可能な前記チェックリンクと、前記所定の可動範囲よりも第一の長さだけ短い範囲で前記ドアチェックに対する前記チェックリンクの相対的な移動が可能となるように前記ストッパ部材の前記チェックリンクの前記一端の方向への移動を制限する第一規制部位を有する開度調整ブロックと、を備える車両ドア開度調整装置により解決する。

30

【発明の効果】

【0006】

チェックリンクに所定の傾斜を設けることで、車両ドアが閉じる側に車両ドアを常に付勢することで、車両に隣接する物体との間に十分な空間が無いような場合でも、最大の開き量が制限でき、車両ドアが物体に衝突し難くなる。

【図面の簡単な説明】

40

【0007】

【図1】車両ドアが開いた状態の車両であって、車両の後方から見た状態を示した図である。

【図2】(a)は車両ドアが閉じている状態におけるチェックリンクの動作を示し、(b)は車両ドアが開いた状態におけるチェックリンクの動作を示す車両の後方から見た状態を示した図である。

【図3】本発明のチェックリンクの各位置における車両ドアの開き角を示した図である。

【図4A】本発明の車両ドア開閉装置における、チェックリンクと開度調整ブロックとの関係を説明した図であって、チェックリンクの所定の可動範囲が第一の長さだけ短い範囲の可動範囲となっている第二状態を示している。

50

【図4B】本発明の車両ドア開閉装置における、チェックリンクと開度調整ブロックとの関係を説明した図であって、チェックリンクの所定の可動範囲が第二の長さだけ短い範囲の可動範囲となっている第三状態を示している。

【図4C】本発明の車両ドア開閉装置における、チェックリンクと開度調整ブロックとの関係を説明した図であって、可動ブロックが退避している第一状態において、車両ドアが完全に開いている状態を示している。

【図4D】本発明の車両ドア開閉装置における、チェックリンクと開度調整ブロックとの関係を説明した図であって、可動ブロックが退避している第一状態において、車両ドアが完全に閉じている状態を示している。

【発明を実施するための形態】

10

【0008】

以下、図1から図4Aから図4Dを参照して、本発明の車両ドア開度調整装置の実施の形態について説明する。図1は、車両ドア2が開いた状態を車両1の後方から見た図である。図2の(a)は車両ドア2が閉じた状態におけるチェックリンク5とドアチェック6との部分とを示した図であって、図2の(b)は車両ドア2が開いた状態におけるチェックリンク5とドアチェック6との部分の動作を示した図である。

【0009】

車両ドア2は、一般に、車両ドア2の前方側に配置されるヒンジ部2aにおいて、回転軸4まわりに回転可能にボディ3に支持されている。車両ドア2のヒンジ部2a付近には、ドアの開度を調整するために、チェックリンク5がとりつけられている。

20

【0010】

図2の(a)は車両ドア2が閉じている状態におけるチェックリンク5を示した図であり、図2の(b)は車両ドア2が開いている状態におけるチェックリンク5を示した図である。チェックリンク5は、長細い形状であって、チェックリンク5の一端5aがボディ3に回転可能に支持されている。ボディ3に支持されているその一端5a側と反対側にあたるチェックリンク5の他端5bは、車両ドア2のヒンジ部2aが配置される側の車両ドア2の壁面の孔から車両ドア2内に挿入されている。チェックリンク5の他端部には、鉸状のストッパ部材7が取り付けられている。

【0011】

車両ドア2の内壁2bには、貫通孔を有するドアチェック6が取り付けられている。チェックリンク5は、チェックリンク5の一端5aと他端5bとの間に、ドアチェック6が位置するようにドアチェック6の貫通孔に挿入されている。ドアチェック6の内部には、チェックリンク5の面を押圧する押圧部材8が配置されている。図2の(b)のように、車両ドア2が開くと、チェックリンク5は、ボディ3に対して回転する。それによって、チェックリンク5に対するドアチェック6の位置が相対的に変化し、ドアチェック6の押圧部材8は、チェックリンク5を押圧しながら、チェックリンク5の一端5aと他端5bとの間の所定の可動範囲をチェックリンク5に対して相対的に移動可能である。一方、車両ドアが閉じる際には、その逆の状態に戻る。

30

【0012】

図3に示すように、車両ドア2の開き角度は、チェックリンク5におけるドアチェック6の位置と対応させることにより、設定できる。図3は、車両ドア2の開き角と、チェックリンク5の延在する方向におけるドアチェック6の位置(AからE)を示している。ドアチェック6がAの位置にあるときは、車両ドア2は閉じた状態である。ドアチェック6がAからBの位置に移るときは、車両ドア2とボディ3のウェザーストリップラバーの反発力のみがかかった状態で車両ドア2が開く(ポップアップ)程度の角度である。ドアチェック6がBの位置にあるときは、負荷なく、自然にドアが開いた状態での最大の開度である。ドアチェック6がCの位置にあるときは、乗車または降車ができる最小の車両ドア2の開き角度まで車両ドア2が開いた状態に対応する。ドアチェック6がDの位置にあるときは、容易に乗車または降車ができる程度の車両ドア2の開き角度に対応する。ドアチェック6がEの位置にあるときは、車両ドア2が完全に開いた最大角度に対応する。すな

40

50

わち、ドアチェック6がストッパ部材7に近い側(チェックリンク5の他端5bの側)にあるときは車両ドア2は、より開いた状態にあり、ドアチェック6がストッパ部材7から遠い側(チェックリンク5の他端5bの側)にあるときは車両ドア2は、より閉じた状態にあることを意味する。

【0013】

図4Aから図4Dを参照して、これらの各位置の状態を実現するための車両ドア開度調整装置について説明する。図4Aから図4Dは、チェックリンク5とドアチェック6を示している。前に説明したとおり、チェックリンク5の一端5aは、ボディ3に対して回動可能に保持されていて、チェックリンク5の他端5bには、ストッパ部材7が取り付けられている。チェックボックス6の内部には、弾性部材9が配設されている。チェックリンク5は、その延在する方向に沿って延在する一の摺動面を有していて、弾性部材9は、押圧部材8がチェックリンク5の摺動面を押圧するように、押圧部材8を付勢している。図4Aから図4Dのように、チェックリンク5に、互いに反対の面となるように2つの摺動面として配置されるのが好ましい。弾性部材9と押圧部材8とは、これらの2つの摺動面を両側から押圧して挟持するように、ドアチェック6内に、対をなすように配置される。

10

【0014】

ドアチェック6は、チェックリンク5に対してほぼ鉛直方向となるように、車両ドア2の内面2bに取り付けられる。ドアチェック6は、チェックリンク5の延在する方向に対して鉛直となる規制面6aを前記チェックリンク5の他端に具備している。ストッパ部材7は、規制面6aに対して平行な面を有している。

20

【0015】

車両ドア開度調整装置は、開度調整ブロック10を有している。開度調整ブロック10は、ドアチェック6の規制面6aに取り付けられている保持ブラケット11により保持されている。開度調整ブロック10は、チェックリンク5が延在する方向に所定の長さを有していて、チェックリンク5に嵌合可能である。開度調整ブロック10は、チェックリンク5に嵌合した際に、保持ブラケット11に当接可能なタブ12、ストッパ部材7に当接可能な面を有している。たとえば、本実施例では、開度調整ブロック10は、チェックリンク5に嵌合した際に、チェックリンク5が延在する方向に第一の長さ(L1)の移動制限距離を有するように一对の当接面により画定される第一規制部位と、チェックリンク5が延在する方向に第二の長さ(L2)移動制限距離を有するように別の一对の当接面により画定される第二規制部位とを具備する。第一の長さ(L1)の第一移動制限距離は、たとえば、開度調整ブロック10において、チェックリンク5に嵌合した際に、ストッパ部材7側に位置するチェックリンク5の他端5b側の長手端部10aと、開度調整ブロック10の長手端部10aから所定の距離だけ離れて配置されるタブ12との間の距離と画定することができる。一方、第二の長さ(L2)の第二移動制限距離は、たとえば、開度調整ブロック10において、チェックリンク5に嵌合した際に、ストッパ部材7側に位置するチェックリンク5の他端5b側の他の短手端部10cと、開度調整ブロック10のタブ12との間の距離と画定することができる。本件では、第二の長さ(L2)は第一の長さ(L1)より短い距離として定義する。

30

【0016】

開度調整ブロック10は、たとえば、車両ドア2に配置されるダイヤルなどの設定装置をユーザが設定することによって、その位置を制御できる。この設定によって、開度調整ブロック10は、チェックリンクから離間した位置に退避している「第一状態」と、調整ブロック10の第一規制部位がチェックリンク5の所定の可動範囲に嵌合する「第二状態」と、調整ブロック10の第二規制部位がチェックリンク5の所定の可動範囲に嵌合する「第三状態」との間で、移動可能に制御される。第二状態と第三状態とにおいて、第一規制部位と第二の規制部位は以下の関係にある。すなわち、第一の長さ(L1)の第一移動制限距離は、ストッパ部材7が開度調整ブロック10の長手端部に当接するとともに、一方で開度調整ブロックのタブ12が保持ブラケットに当接した結果、開度調整ブロック10により、チェックリンク5の一端5aの方向へのチェックリンク5の移動が制限される

40

50

ように機能する。また、第二の長さ（ $L2$ ）の第二移動制限距離も、同様に、ストッパ部材7が開度調整ブロック10の長手端部10aに当接するとともに、一方で開度調整ブロックのタブ12が保持ブラケットに当接した結果、開度調整ブロック10により、チェックリンク5の一端5aの方向へのチェックリンク5の移動が制限されるように機能する。したがって、チェックリンク5が嵌合していないために所定の可動範囲だけチェックリンク5がドアチェック6に対して相対的な移動ができる第一状態と比較すると、第二状態では、所定の可動範囲よりも第一の長さ（ $L1$ ）だけ短い距離においてドアチェック6に対するチェックリンク10の相対的な移動が可能となる。また、第三状態では、第一の長さ（ $L1$ ）よりも短い第二の長さ（ $L2$ ）の分だけ、所定の可動範囲よりも短い距離において、ドアチェック6に対するチェックリンク10の相対的な移動が可能となる。

10

【0017】

なお、上記において、第一の長さ（ $L1$ ）の第一移動制限距離と、第二の長さ（ $L2$ ）の第二移動制限距離は、それぞれ、開度調整ブロック10の長手端部10aとタブ12との距離、開度調整ブロック10の短手端部10bとタブ12との距離として設定した。しかし、さまざまな形で移動制限距離を画定することが可能である。たとえば、タブ12の代わりに、チェックリンク5の一端5a側の開度調整ブロック10の端部10bの位置としてもよい。すなわち、開度調整ブロック10の長手端部10aとチェックリンク5の一端5a側の開度調整ブロック10の端部10bとの間の距離を第一の長さ（ $L1$ ）の移動制限距離と画定しても良い。同様に、開度調整ブロック10の長手端部10aとチェックリンク5の一端5a側の開度調整ブロック10の端部10bとの間の距離を第二の長さ（ $L2$ ）の移動制限距離と画定しても良い。

20

【0018】

さらには、開度調整ブロック10の長手端部10がストッパ部材7と直接当接せずに、ストッパ部材7よりもチェックリンク5の一端5a側に突起などを設けて、その突起が開度調整ブロック10の長手端部10aまたは開度調整ブロック10の短手端部10bに当接するような形態にして、第二状態および第三状態では、この突起と開度調整ブロック10とが当接することにより、チェックリンク5の一端5aの方向へのチェックリンク5の移動が制限されるように機能させることもできる。また、チェックリンク5の一端5a側の開度調整ブロック10の端部10bが保持ブラケット11に直接当接し、ドアチェック6によって間接的に移動を制限されることで、チェックリンク5の一端5aの方向へのチェックリンク5の移動が制限されるようにしているが、開度調整ブロック10の端部10bがドアチェック6の当接面6aによって直接当接して移動を制限することで、チェックリンク5の一端5aの方向へのチェックリンク5の移動が制限されるようにすることもできる。

30

【0019】

いずれの場合でも、第二状態においては、開度調整ブロック10の第一規制部位が所定の可動範囲のチェックリンク5の部分に嵌合し、開度調整ブロック10によってチェックリンク5の一端5aの方向へのドアチェック6の相対的な移動が制限される。これにより第一状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的な移動が許容される所定の可動範囲よりも第一の長さ（ $L1$ ）だけ短い距離においてのみのドアチェック6に対するチェックリンク5の相対的な移動が可能となる。また、第三状態においては、開度調整ブロック10の第二規制部位が所定の可動範囲のチェックリンク5の部分に嵌合し、開度調整ブロック10によってチェックリンク5の一端5aの方向へのドアチェック6の相対的な移動が制限される。これにより第一状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的な移動が許容される所定の可動範囲よりも第二の長さ（ $L2$ ）だけ短い距離においてのみのドアチェック6に対するチェックリンク5の相対的な移動が可能となる。すなわち、開度調整ブロック10の第一規制部位と第二規制部位の幾何形状、第一の長さ（ $L1$ ）およびそれを画定する箇所、第二の長さ（ $L2$ ）およびそれを画定する箇所は、自由に設定することができる。第二状態において、第一状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的な移動が許容される所定の可動範囲よりも任意の第一の長

40

50

さ(L1)だけチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的可動範囲が制限されればよい。また、第三状態において、第一状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的移動が許容される所定の可動範囲よりも任意の第二の長さ(L2)だけチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的可動範囲が制限されればよい。

【0020】

図4Aの場合は、第二状態を示していて、開度調整ブロック10は、タブ12と開度調整ブロック10の長手端部10aとの間にチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的な移動が規制される第一の長さ(L1)が確保された状態(チェックリンク5の移動を制限するタブ12がCの位置)にある。この位置において、乗車または降車ができる最小の車両ドア2の開き角度となるようにチェックリンク5とドアチェック6とを配置する。また、同様に、図4Bの場合には、第三状態を示していて、開度調整ブロック10により、タブ12と開度調整ブロック10の短手端部10cとの間にチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的な移動が規制される距離であって第一の長さ(L1)より短い第二の長さ(L2)が確保された状態(チェックリンク5の移動を制限するタブ12がDの位置)にある。この際に、容易に乗車または降車ができる程度の車両ドア2の開き角度となるようにチェックリンク5とドアチェック6とを、車両ドア2とボディ3に配置すればよい。

【0021】

図4Cおよび図4Dは、開度調整ブロック10がチェックリンク5から退避した第一状態を示した図である。この状態において、図4Cは車両ドアが最も開いている状態を示しており、図4Dは車両ドアがポップアップを終了している状態を示している。なお、この図ではストッパ部材7が保持ブラケット11と当接した状態として示しているが、ただし、図4Cの状態においては、チェックリンク5に対するドアチェック6の相対的な移動はストッパ部材7が保持ブラケット11に当接することで規制された状態として示している。しかし、これは一の例であって、車両ドアの開度とチェックリンクの長さの関係で自由に設定できるため、ストッパ部材7が保持ブラケット11と当接していない状態で、車両ドアが最大の開度にすることもできる。本明細書では、一の例として、車両ドアの最大開度において、ストッパ部材7が保持ブラケット11と当接した例として説明をする。この位置において、車両ドア2が完全に開いた最大角度となるようにチェックリンク5とドアチェック6とを配置すればよい。また、規制面6aがストッパ部材7に当接した状態になくても、車両ドア2が完全に開いた最大角度となるように、チェックリンク5とドアチェック6とを、車両ドア2とボディ3に配置すればよい。チェックリンク5に対応した位置で、車両ドアの角度を任意に設定することができる。第一状態において、車両ドア2が完全に開いた状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的位置と、車両ドア2が完全に閉じた状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的位置との間隔が、チェックリンク5に対するドアチェック6の所定の可動範囲となる。すなわち、チェックリンク5に対するドアチェック6の所定の可動範囲においては、車両ドア2は、チェックリンク5に対するドアチェック6の所定の可動範囲において、自由に車両ドア2の開閉ができる。

【0022】

ここで、図3のDの位置とEの位置との間において車両のユーザが車両ドア2を操作して乗降を行う場合を想定する。この場合には、車両に隣接する物体との間に十分な空間がある場合であり、その物体と車両ドアとが接触するおそれがない状態といえる。一方、図3のCの位置とDの位置との間において乗降が行われる場合には、車両に隣接する物体との間に十分な空間がない場合(車両ドアの接触がありうる場合)である。このような際には、車両ドア2の操作者は、車両に隣接する物体との間の距離を測り、それに応じて、車両ドア2の開度を調整することになる。これをチェックリンク5の延在する方向におけるドアチェック6の位置との関係でみると、チェックリンク5に対するドアチェック6の所定の可動範囲において、チェックリンク5に対するドアチェック6の相対的移動を制限する必要がある場合となる。このため、操作者は、設定装置で、開度調整ブロック10を手

10

20

30

40

50

ェックリンク5に嵌合させる。たとえば、車両ドア2が少しだけ開くこと(「小開度」とよぶ)を操作者が要求する場合、チェックリンク5に対するドアチェック6の所定の可動範囲を短く規制する必要がある。この場合は、前述のとおり、開度調整ブロック10を第二状態にする。すなわち、所定の可動範囲よりも第一の長さ(L1)の第一移動制限距離だけ短い範囲においてチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的移動が許容される。また、車両ドア2が小開度よりも大きく開くことは許容できるが、最大の開き角よりも小さい角度で車両ドア2の開度を制限したい場合には、開度調整ブロック10を第三状態にする。すなわち、所定の可動範囲よりも第二の長さ(L2)の第二移動制限距離だけ短い範囲においてチェックリンク5に対するドアチェック6の相対的移動が許容される。第1の長さ(L1)は第2の長さ(L2)よりも短いから、第二状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の可動距離は、第三状態におけるチェックリンク5に対するドアチェック6の可動距離よりも、短いことになる。

10

【0023】

しかし、車両に隣接する物体との間に十分な空間がない場合には、操作者の目測によって設定されることが一般的であるため、操作者の設定が正しくない場合もあり、乗降時に車両ドア2の端部とその物体との距離の間隔を測りながら、乗降することになる。このような場合には、車両ドア2が閉じる側に車両ドア2が付勢されていれば、車両ドア2と隣接する物体との衝突を回避できるので、好ましい。そのため、チェックリンク5の摺動面は、以下のような傾斜(第一の傾斜5c)を有するように構成するとよい。すなわち、第二状態において、開度調整ブロック10によりチェックリンク5の一端5aの方向への前記チェックリンク5の相対的な移動が制限されているときに押圧部材8がチェックリンク5を押圧している位置からチェックリンク5の一端5aの側に向かって一端5aの側が低くなるような傾斜(第一の傾斜5c)を形成させる。この状態では、チェックリンク5の摺動面が傾斜を形成していることから、押圧部材8がチェックリンク5の摺動面を押圧することにより、逆に押圧部材8は傾斜面から反力を受け、押圧部材8の位置がチェックリンク5の一端5a側に相対的に移動しようとする力成分を生じるから、車両ドア2は車両ドア2が閉じる側に常に付勢されることになる。つまり、操作者が車両ドア2の開度を調整することを意図し、開度調整ブロック10が第二状態にされたときには、車両ドア2が開く側には付勢されていないことになる。

20

【0024】

また、さらには、その傾斜はさらに延長させることができる。すなわち、第三状態において、開度調整ブロック10によりチェックリンク5の一端5aの方向への前記チェックリンク5の相対的な移動が制限されているときに押圧部材8がチェックリンク5を押圧している位置からチェックリンク5の一端5aの側に向かって一端5aの側が低くなるような傾斜(第二の傾斜5d)を形成させる。また、この第二の傾斜5dは、チェックリンク5の摺動面において形成される、第二状態において形成されている第一の傾斜5cと連続した傾斜であるから、第二の傾斜5dは、第三状態において開度調整ブロック10によりチェックリンク5の一端5aの方向へのチェックリンク5の相対的な移動が制限されているときに、「押圧部材8が前記チェックリンク5を押圧している位置」から「前記第二状態における前記押圧部材8が前記チェックリンク5を押圧している位置」までの傾斜となる。この状態でも、チェックリンク5の摺動面が第二の傾斜5dを形成していることから、押圧部材8がチェックリンク5の摺動面を押圧することにより、逆に押圧部材8は傾斜面から反力を受け、押圧部材8の位置がチェックリンク5の一端5a側に相対的に移動しようとする力成分を生じるから、車両ドア2は車両ドア2が閉じる側に常に付勢されることになる。つまり、操作者が車両ドア2の開度を調整することを意図し、開度調整ブロック10が第三状態にされたときにも、車両ドア2が開く側には付勢されていないことになる。

30

40

【0025】

また、調整ブロック10がチェックリンク5に嵌合していないときに車両ドア2は全開可能となるように設定すればよい。さらに、調整ブロック10が第二の長さをもってチェックリンク5に嵌合しているときに、乗降するために一般的に使用する角度まで車両ド

50

ア 2 を開くことが可能となるように設定し、調整ブロック 10 が第一の長さで嵌合しているときには、乗降するために最低必要な角度がされるまで車両ドア 2 を開くことが可能となるように設定する。

【 0 0 2 6 】

第一の傾斜 5 c の角度と、第二の傾斜 5 d の角度は同一の角度としてもよいし、また異なる角度としてもよい。特に、車両ドア 2 がより広い角度で開いている状態において、車両ドア 2 が閉じる方向に、より強い付勢力を付与したい場合には、図 3 における B C 間の傾斜の傾斜角を、C D 間の傾斜の傾斜角より大きくする。

【 0 0 2 7 】

逆に、車両ドア 2 を最大開度まで開けることを前提としている状態では、車両ドア 2 が閉じる側に付勢されていないほうが有利な場合もある。したがって、調整ブロック 10 がチェックリンク 5 から退避している状態では、調整ブロック 10 が第二の長さ (L 2) の位置までしかドアチェック 6 が移動できなくなるように移動が規制された状態の傾斜からストッパ部材までの摺動面 (図 3 における D E 間の摺動面) を平坦な面とすることもできる。

【 0 0 2 8 】

また、一方で、ポップアップの場合には、車両ドア 2 が閉じる側に付勢されていないほうが有利であるから、第一の傾斜からチェックリンク 5 の一端 5 a 側までのチェックリンク 5 の摺動面 (図 3 における A B 間の摺動面) を平坦な面とすることができる。

【 0 0 2 9 】

本実施例のように、第一の傾斜と第二の傾斜はチェックリンク 5 の対向する 2 つの摺動面の両側に配置することが好ましい。すなわち、チェックリンク 5 はその摺動面 (上側摺動面) と反対側の摺動面 (下側摺動面) にも、チェックリンク 5 の延在する方向において、上側摺動面と同じ位置 (対応する位置) に、第一の傾斜 5 c と第二の傾斜 5 d とを有するようにする。しかし、第一の傾斜 5 c と第二の傾斜 5 d は、上側摺動面と下側摺動面いずれか一方の摺動面に配置するだけでも、その効果を奏する。所定の位置に、一の傾斜がある以上、傾斜から押圧部材に対する反力を生じさせ、押圧部材 8 の位置がチェックリンク 5 の一端 5 a 側に移動しようとする力成分として、車両ドア 2 が閉じる側に車両ドア 2 を常に付勢することになる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

- 1 車両
- 2 車両ドア
- 3 ボディ
- 4 回動軸
- 5 チェックリンク
- 6 ドアチェック
- 7 ストッパ部材
- 8 押圧部材
- 9 弾性部材
- 10 開度調整ブロック

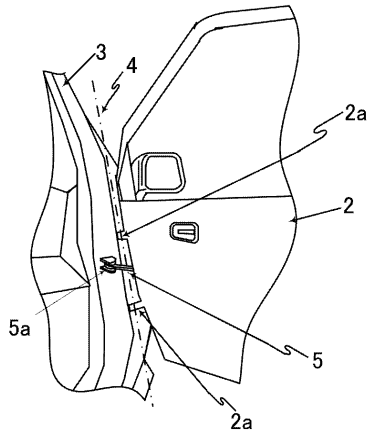
10

20

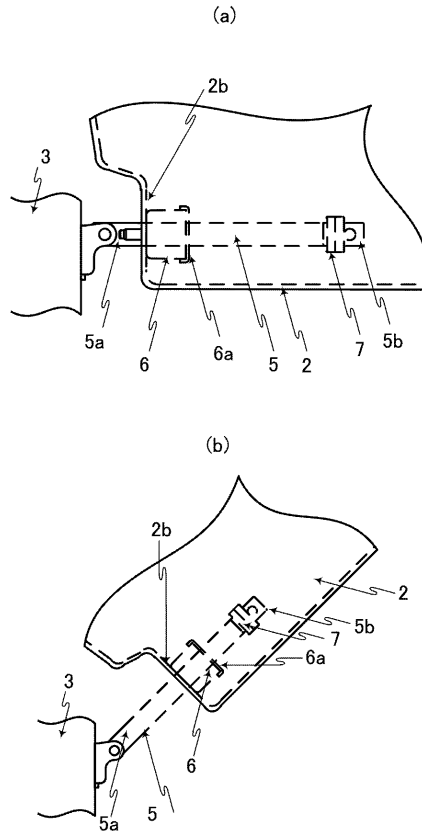
30

40

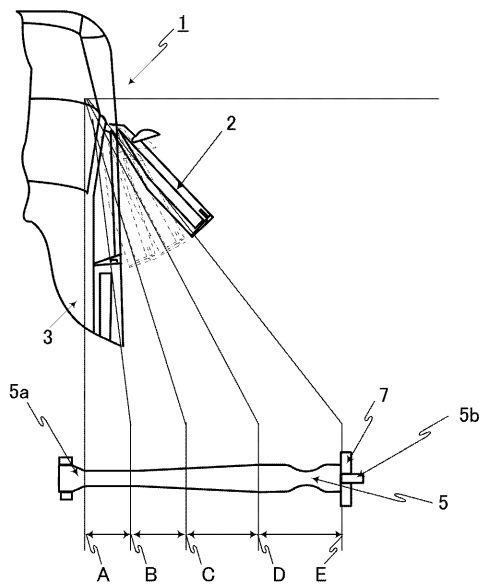
【図1】



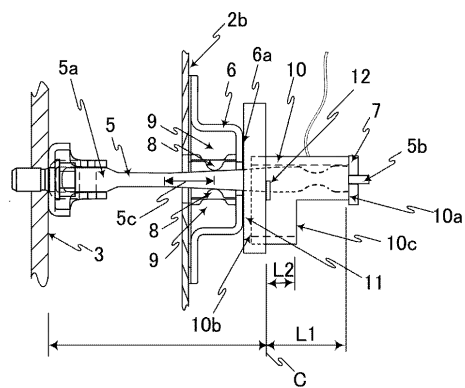
【図2】



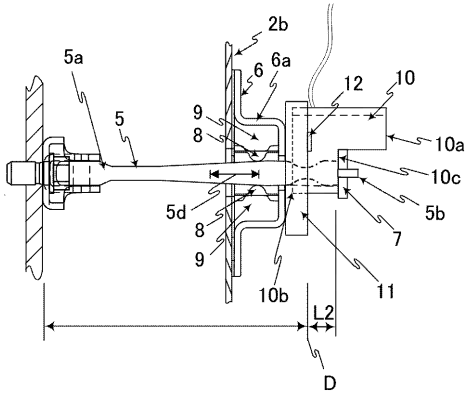
【図3】



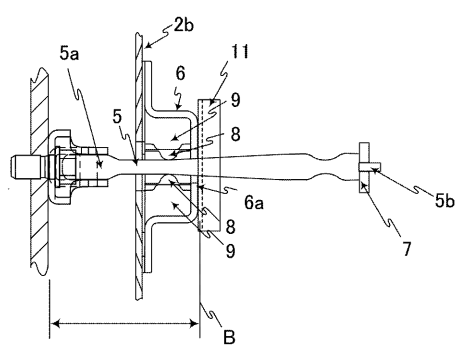
【図4A】



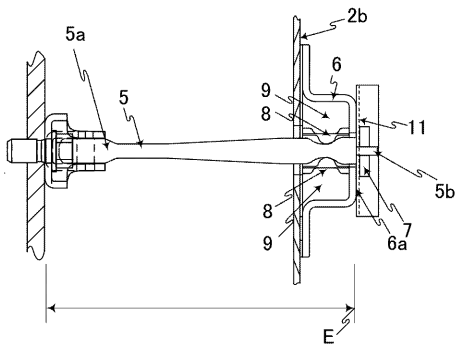
【図 4 B】



【図 4 D】



【図 4 C】



フロントページの続き

- (72)発明者 関 誠雄
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 鈴木 信太郎
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 高島 壮基

- (56)参考文献 特開2007-231607(JP,A)
実開昭57-029659(JP,U)
特開2011-117164(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B60J | 5/04 |
| E05C | 17/22 |