

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5663613号
(P5663613)

(45) 発行日 平成27年2月4日(2015.2.4)

(24) 登録日 平成26年12月12日(2014.12.12)

(51) Int. Cl.		F I	
E O 5 B	77/04	(2014.01)	E O 5 B 77/04
E O 5 B	79/12	(2014.01)	E O 5 B 79/12
E O 5 B	79/22	(2014.01)	E O 5 B 79/22 A
B 6 0 J	5/00	(2006.01)	B 6 0 J 5/00 M

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-7297 (P2013-7297)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成25年1月18日 (2013.1.18)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-136945 (P2014-136945A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成26年7月28日 (2014.7.28)	(74) 代理人	100067356
審査請求日	平成25年11月26日 (2013.11.26)		弁理士 下田 容一郎
		(74) 代理人	100160004
			弁理士 下田 憲雅
		(74) 代理人	100120558
			弁理士 住吉 勝彦
		(74) 代理人	100148909
			弁理士 瀧澤 匡則
		(74) 代理人	100161355
			弁理士 野崎 俊剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ドアロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体のドア開口部に設けられているストライカと、
このストライカに対してラッチ及びラッチ解除動作が可能なラッチユニットと、
このラッチユニットに設けられ下方に回転することにより前記ストライカに対してラッチ解除するラッチ解除レバーと、

このラッチ解除レバーをロッドを介してラッチ解除操作するドアアウトハンドルと、を含み、

前記ラッチユニットと、このラッチユニットよりも高位に位置する前記ドアアウトハンドルとは、ドアに設けられ、

前記ロッドの上端部は、前記ドアアウトハンドルに連結され、

前記ロッドの下端部は、前記ドアアウトハンドルのラッチ解除操作に連動して、前記ラッチ解除レバーを前記ラッチ解除方向となる下方に押し変位可能に、前記ラッチ解除レバーに連結された車両用ドアロック装置において、

前記ロッドは、前記ラッチ解除レバーに設けられ上下貫通した挿通孔に上から挿通される挿通部を備え、

この挿通部は、前記挿通孔に嵌合する大径部と、この大径部から下方に連続して延び前記大径部よりも小径となる小径部とを有することを特徴とする車両用ドアロック装置。

【請求項2】

前記挿通部の軸線は、下方へ向かうにつれて前記挿通孔の軸線よりも前方に傾斜してい

ることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 3】

前記小径部は、前記大径部の下端から前記ロッドの先端に至るまでの全域が小径に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 4】

前記小径部の上端部は、前記大径部に向かって末広がりとなるテーパ部が形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 5】

前記ラッチ解除レバーは、前記挿通部を前記挿通孔に上から挿通するとき前記挿通孔に案内するためのガイド部を備え、

このガイド部は、上から下へ向かって先細りとなるガイド面を有し、

このガイド面は、前記挿通孔の車幅方向側方から後方にかけて形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の車両用ドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体及びドアに設けられる車両用ドアロック装置の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

ドアアウトハンドルを引くことにより、ロッドを介してラッチユニットが動作し、ドアのラッチが解除される車両用ドアロック装置が知られている（例えば、特許文献 1（図 3）参照。）。

【0003】

この特許文献 1 に示される車両用ドアロック装置は、ラッチ及びラッチ解除運動が可能なラッチユニットと、このラッチユニットのラッチ解除操作をするドアアウトハンドルと、がドアに設けられたものである。ラッチユニットは、車体に設けられているストライカに対してラッチ及びラッチ解除運動するものである。

【0004】

ドアアウトハンドルを解除操作することにより、ドアアウトハンドルに連結されたロッドが押し下げられ、このロッドがラッチユニットのラッチ解除レバーを押し下げることによって、ラッチユニットのラッチが解除される。

【0005】

特許文献 1 の概要を図 13 に基づき説明する。図 13 (a) は特許文献 1 の車両用ドアロック装置の通常の状態を説明する図である。ロッド 100 の下部はクランク形状を呈する。ロッド 100 は、ラッチ解除レバー 101 の開口 102 に嵌合している。開口 102 の中心線 103 に対する傾斜部 104 の傾斜角は θ である。傾斜角 θ が大きいので、ロッド 100 はラッチ解除レバー 101 に連結され、ロッド 100 が下方へ矢印 Dw のように移動することによって、ラッチ解除レバー 101 も下方 (Dw) へ移動する。

【0006】

図 13 (b) は特許文献 1 の車両用ドアロック装置の衝突時の状態を説明する図である。車両衝突時、衝撃力によりラッチユニットがドアアウトハンドルに対して相対的に前方へ矢印 Fr のように移動する（ラッチユニットとドアアウトハンドルが近づく方向に移動する）と、ラッチ解除レバー 101 も相対的に前方に移動する。すると、ロッド 100 は、想像線で示す元の位置から、実線で示す位置に傾く。この結果、傾斜角 θ が小さくなり、ロッド 100 が下方へすり抜けるように移動することによって、ロッド 100 とラッチ解除レバー 101 との連結が解除される。

【0007】

ところで、自動車のドアは、例えば、車両に側方から衝突荷重が作用したとき、いわゆる側面衝突によりドアが変形して窪む。ドアが変形すると、ドアアウトハンドルが窪み側に引き込まれ、ドアアウトハンドルにロッドも追従して引っ張られる。ドアアウトハンド

10

20

30

40

50

ルがラッチユニットから離れる方向に移動するため、上記構造では連結が解除されない。そして、ドアが変形して窪むことで、ロッドによりラッチ解除レバーが押し下げられる方向に変位し、ラッチが解除し得る。

【0008】

側面衝突時にラッチ解除レバーが押し下げられることは、車両における乗員の保護性能を高める上で不利である。対策として車両用ドアロック装置に、側面衝突時のラッチ解除防止機構を別に設けることが考えられる。しかし、側面衝突時のラッチ解除防止機構は、複雑で装置のコストが高くなる傾向にある。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0009】

【特許文献1】特開2008-88748公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、低コストで簡単な構成によって、側面衝突時における乗員保護性能を高めた車両用ドアロック装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1に係る発明によれば、車体のドア開口部に設けられているストライカと、このストライカに対してラッチ及びラッチ解除動作が可能なラッチユニットと、このラッチユニットに設けられ下方に回動することにより前記ストライカに対してラッチ解除するラッチ解除レバーと、このラッチ解除レバーをロッドを介してラッチ解除操作するドアアウトハンドルと、を含み、前記ラッチユニットと、このラッチユニットよりも高位に位置する前記ドアアウトハンドルとは、ドアに設けられ、前記ロッドの上端部は、前記ドアアウトハンドルに連結され、前記ロッドの下端部は、前記ドアアウトハンドルのラッチ解除操作に連動して、前記ラッチ解除レバーを前記ラッチ解除方向となる下方に押し変位可能に、前記ラッチ解除レバーに連結された車両用ドアロック装置において、前記ロッドは、前記ラッチ解除レバーに設けられ上下貫通した挿通孔に上から挿通される挿通部を備え、この挿通部は、前記挿通孔に嵌合する大径部と、この大径部から下方に連続して延び前記大径部よりも小径となる小径部とを有する。

20

30

【0012】

請求項2に記載のごとく、好ましくは、前記挿通部の軸線は、下方へ向かうにつれて前記挿通孔の軸線よりも前方に傾斜している。

【0013】

請求項3に記載のごとく、より好ましくは、前記小径部は、前記大径部の下端から前記ロッドの先端に至るまでの全域が小径に形成されている。

【0014】

請求項4に記載のごとく、より好ましくは、前記小径部の上端部は、前記大径部に向かって末広がりとなるテーパ部が形成されている。

40

【0015】

請求項5に記載のごとく、より好ましくは、前記ラッチ解除レバーは、前記挿通部を前記挿通孔に上から挿通するとき前記挿通孔に案内するためのガイド部を備え、このガイド部は、上から下へ向かって先細りとなるガイド面を有し、このガイド面は、前記挿通孔の車幅方向側方から後方にかけて形成されている。

【発明の効果】

【0016】

請求項1に係る発明では、ロッドは、ラッチ解除レバーに設けられ上下貫通した挿通孔に上から挿通される挿通部を備え、この挿通部は、挿通孔に嵌合する大径部と、この大径部から下方に連続して延び大径部よりも小径となる小径部とを有する。車両に側方から衝

50

突荷重が作用したとき、いわゆる側突時に、ドアの変形により、ドアアウトハンドルが車両内側に引き込まれる。これに伴い、ドアアウトハンドルとラッチユニットとが離れる方向に相対変位すると、ロッドがラッチ解除レバーから引き抜かれる方向に移動する。ロッドの挿通孔に嵌合している位置が、大径部から小径部に移動するので、挿通孔とロッドとの隙間が大きくなり、ラッチ解除レバーとロッドとが相対的に傾いても、ロッドがラッチ解除レバーに係合することを防止できる。このため、ドアが変形して窪みドアアウトハンドルが前に傾く様に移動するが、ラッチ解除レバーは押し下げられないので、ドアのロック状態を維持することができる。

【0017】

加えて、挿通部は、挿通孔に嵌っている部分が大径なので、挿通孔とロッドとの隙間を小さくでき、ロッドとラッチ解除レバーとの間のガタツキを防止することができる。ロッドの挿通部は、大径部と、この大径部から連続して延びる小径部とからなる構成であるので、低コストで簡単な構成によって、側面衝突時における乗員保護性能を高めた車両用ドアロック装置を提供することができる。

【0018】

請求項2に係る発明では、挿通部の軸線は、下方へ向かうにつれて挿通孔の軸線よりも前方に傾斜しているため、衝突の初期にロッドが車両前方内側に変位した際に挿通部の軸線と挿通孔の軸線の相対角度が零（ゼロ）に近づき、挿通部は挿通孔に引っ掛かることなく、抜けやすい方向を向く。挿通部の大径部が、挿通孔から抜けやすくなるので、大径部とラッチ解除レバーとが係合することを防止できる。

【0019】

請求項3に係る発明では、小径部は、大径部の下端からロッドの先端に至るまでの全域が小径に形成されている。衝突時、ドアアウトハンドルとラッチユニットとの相対変位が大きくなった場合であっても、小径部がロッドの先端に至るまで長く形成されているので、小径部によってラッチ解除レバーとロッドとがかじって係合することを防止することができる。加えて、ロッドの先端まで小径に形成されているので、ロッドをラッチ解除レバーの挿通孔に差し込む際の組み付け性が向上する。

【0020】

請求項4に係る発明では、小径部の上端部は、大径部に向かって末広がりとなるテーパ部が形成されている。ロッドをラッチ解除レバーに組み付ける際、ラッチ解除レバーの挿通孔に差し込みの容易が小径部から挿通させ、テーパ部により滑らかに大径部に移行させることができる。このため、小径部から大径部への移行が引っ掛かることなく、ロッドのラッチ解除レバーへの組み付け性がより一層向上する。

【0021】

請求項5に係る発明では、ラッチ解除レバーは、挿通部を挿通孔に上から挿通するとき挿通孔に案内するためのガイド部を備える。ガイド部は、上から下へ向かって先細りとなるガイド面を有し、ガイド面は、挿通孔の車幅方向側方から後方にかけて形成されているので、ロッドのラッチ解除レバーへの組み付けを容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明に係る車両の車両用ドアロック装置の周りの側面図である。

【図2】図1に示された車両用ドアロック装置の基本原理を説明する図である。

【図3】図1の要部拡大図である。

【図4】図3に示されたラッチユニットの斜視図である。

【図5】図4の5矢視図である。

【図6】図4の6-6線断面図である。

【図7】図5に示されたガイド部の斜視図である。

【図8】図5に示された車両用ドアロック装置のドアインナハンドルによってラッチ解除レバーが回動された状態の説明図である。

【図9】本発明に係る車両用ドアロック装置のドアアウトハンドルが車内側に変位する作

10

20

30

40

50

用図である。

【図 1 0】本発明に係る車両用ドアロック装置のロッドが変位する途中の作用図である。

【図 1 1】図 1 0 (b) の要部拡大図である。

【図 1 2】比較例及び本発明に係る車両用ドアロック装置の作用図である。

【図 1 3】従来技術に係る車両用ドアロック装置の基本原理を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

本発明を実施するための形態を添付図に基づいて以下に説明する。

【実施例】

【 0 0 2 4 】

実施例に係る車両用ドアロック装置が取り付けられる車両の側部について説明する。図 1 に示されるように、車両 1 0 は、車体 1 1 に左右の前ドア 1 2 と左右の後ドア 1 3 と、車輪 1 4 とを備えた、自動車である。

【 0 0 2 5 】

以下、左の後ドア 1 3 に取り付けられた車両用ドアロック装置 2 0 について説明する。車両用ドアロック装置 2 0 は、車体 1 1 に設けられているストライカ 1 5 と、ドア 1 3 の後端内部に設けられたラッチユニット 3 0 と、ドア 1 3 の後部外側に設けられたドアアウトハンドル 4 0 と、を含む。

【 0 0 2 6 】

ラッチユニット 3 0 は、ストライカ 1 5 に対してラッチ及びラッチ解除動作を行うものであり、ラッチされることでドア 1 3 が閉じた状態となり、ラッチ解除されることでドア 1 3 が解放される。

【 0 0 2 7 】

ドア 1 3 の前部にセンタサッシュ 1 6 が設けられ、ドア 1 3 の後部にリヤサッシュ 1 7 (以下、ドアサッシュ 1 7 という。) が設けられる。センタサッシュ 1 6 とドアサッシュ 1 7 によりガラス 1 8 が昇降自在に支持されている。ドアサッシュ 1 7 は、ドア 1 3 内部のラッチユニット 3 0 の近傍から上方に延びている。

【 0 0 2 8 】

次に車両用ドアロック装置の基本原理について説明する。

図 2 に示されるように、車両用ドアロック装置 2 0 は、ドア 1 3 (図 1 参照) にハンドル軸 4 1 を支点に揺動自在に設けられているドアアウトハンドル 4 0 と、このドアアウトハンドル 4 0 に連結され支軸 4 2 を支点に揺動自在に後方に延びている係止片 4 3 と、カム軸 4 4 を支点に揺動自在に設けられ係止片 4 3 によって揺動するベルクランク状のカムプレート 4 5 と、このカムプレート 4 5 のロッド支持孔 4 6 に設けられるロッド 5 0 と、を有する。

【 0 0 2 9 】

係止片 4 3 は、第 1 の弾性部材 4 7 により車幅方向内側に付勢されている。カムプレート 4 5 は、第 2 の弾性部材 4 8 により車幅方向内側に付勢されている。ドアアウトハンドル 4 0 を車幅方向外側に引くことで、係止片 4 3 の後部が車幅方向外側に移動し、係止片 4 3 の後部が車幅方向外側に移動することで、カムプレート 4 5 が起こされる。結果、ロッド 5 0 は、下方へ押し下げられる。

【 0 0 3 0 】

ラッチユニット 3 0 は、ラッチユニット本体 3 1 と、このラッチユニット本体 3 1 に上下揺動自在に設けられロッド 5 0 の下側連結部分 5 1 に連結されるラッチ解除レバー 3 2 と、ラッチユニット本体 3 1 のラッチ軸 3 3 に揺動自在に設けられストライカ 1 5 に掛けられるラッチ 3 4 とを有する。ラッチ 3 4 は、第 3 の弾性部材 3 5 によりストライカ 1 5 に掛けられる方向に付勢されている。ラッチ解除レバー 3 2 が押し下げられることで、ラッチ 3 4 は解除される。

【 0 0 3 1 】

すなわち、ドアアウトハンドル 4 0 を車幅方向外側に引くことで、ロッド 5 0 がラッチ

10

20

30

40

50

解除レバー 3 2 をラッチ解除方向へ押すように押し変位し、ラッチ解除レバー 3 2 が押し変位することで、ラッチ 3 4 がストライカ 1 5 から解除され、ドア 1 3 (図 1 参照) が解放される。その後、ロッド 5 0 は引き方向へ戻され、元の位置に戻る。

【 0 0 3 2 】

ロッド 5 0 は、下端部 5 2 がラッチ解除レバー 3 2 に連結される。下端部 5 2 は、ラッチ解除レバー 3 2 の上下に貫通した挿通孔 3 6 に挿通される挿通部 5 3 と、この挿通部 5 3 の上端から折り曲げられラッチ解除レバー 3 2 を押し下げるための水平延在部 5 4 とからなる。

【 0 0 3 3 】

また、ロッド 5 0 は、カムプレート 4 5 のロッド支持孔 4 6 に連結される上側連結部分 5 6 と、この上側連結部分 5 6 の端部から下方へ延びる上下延在部 5 7 とを有する。ロッド 5 0 の上端部 5 5 に上側連結部分 5 6 が設けられ、上下延在部 5 7 の下端から水平延在部 5 4 が延びている。すなわち、ロッド 5 0 は、ドアアウトハンドル 4 0 側から、ラッチ解除レバー 3 2 まで延びているものである。以下、ロッド 5 0 及びラッチユニット 3 0 について詳しく説明する。

【 0 0 3 4 】

次にラッチユニットの取付位置について説明する。

図 3 に示されるように、ドア 1 3 は、ドアインナパネル 6 1 と、ドアアウトパネル 6 2 とから構成される。ドアアウトパネル 6 2 の後部にドアアウトハンドル 4 0 が設けられ、ドアインナパネル 6 1 の後部に且つドアアウトハンドル 4 0 のより低い位置にラッチユニット 3 0 が設けられる。ドアアウトハンドル 4 0 は、ラッチユニット 3 0 よりも高位に位置する。

【 0 0 3 5 】

ドアアウトハンドル 4 0 の後部にカムプレート 4 5 (図 2 参照) を介して連結されたロッド 5 0 は、下方に延び、ロッド 5 0 の下端部 5 2 に形成された下側連結部分 5 1 によりラッチ解除レバー 3 2 に連結される。

【 0 0 3 6 】

ドアサッシュ 1 7 は、ドアアウトハンドル 4 0 よりも且つロッド 5 0 よりも車幅方向内側 (図奥側) に配置され、ラッチユニット本体 3 1 よりも車幅方向外側 (図手前側) に配置される。すなわち、ドアサッシュ 1 7 は、ロッド 5 0 とラッチユニット 3 0 との間に配置されている。

【 0 0 3 7 】

次にロッドについて詳しく説明する。

図 4 に示されるように、ラッチ解除レバー 3 2 は、ロッド 5 0 を挿通させるための上下に貫通した挿通孔 3 6 が形成される。この挿通孔 3 6 の内径は、ロッド 5 0 の外径よりも大きいので、ロッド 5 0 は挿通孔 3 6 に移動自在に挿通されている。

【 0 0 3 8 】

ロッド 5 0 の下端部 5 2 に設けられる下側連結部分 5 1 は、挿通孔 3 6 を挿通する直線状の挿通部 5 3 と、この挿通部 5 3 の上端から屈曲して延びる水平延在部 5 4 とからなる。水平延在部 5 4 の端部から上下延在部 5 7 が上方に傾斜して延びている。

【 0 0 3 9 】

なお、ドアアウトハンドル 4 0 (図 3 参照) を引くと、ロッド 5 0 が矢印 a のように移動し、水平延在部 5 4 がラッチ解除レバー 3 2 を矢印 b のように押し下げる方向に変位させる。

【 0 0 4 0 】

図 5 に示されるように、ラッチ解除レバー 3 2 は、ロッド 5 0 を挿通孔 3 6 に上から挿通するときに挿通孔 3 6 に案内するためのガイド部 3 7 を備える。ガイド部 3 7 は、下部に複数のレバー引っ掛け爪 3 8 が設けられており、これらのレバー引っ掛け爪 3 8 を挿通孔 3 6 に掛けることにより、ガイド部 3 7 はラッチ解除レバー 3 2 に保持される。また、レバー引っ掛け爪 3 8 に突起状の回り止め (不図示) が設けられ、この突起状の回り止め

10

20

30

40

50

が挿通孔 3 6 近傍の切り欠き（不図示）に嵌められているので、ガイド部 3 7 は、挿通孔 3 6 の軸線 3 6 a に対して回転することはない。

【 0 0 4 1 】

挿通部 5 3 の軸線 5 3 a は、下に向かうにつれて挿通孔 3 6 の軸線 3 6 a よりも前方に傾斜している。挿通孔 3 6 の軸線 3 6 a と挿通部 5 3 の軸線 5 3 a とのなす角は、 θ である。また、挿通部 5 3 は、ラッチ解除レバー 3 2 の可動範囲よりも長く設定されている。

【 0 0 4 2 】

図 6 に示されるように、ロッド 5 0 は、上下延在部 5 7 の下端に下側連結部分 5 1 が接続されている。下側連結部分 5 1 は、上下延在部 5 7 の下端から略水平方向に折れ曲がる水平延在部 5 4 と、この水平延在部 5 4 の端部から下方に伸び、挿通孔 3 6 に挿通される挿通部 5 3 とからなる。

10

【 0 0 4 3 】

挿通部 5 3 は、挿通孔 3 6 にガイド部 3 7 を介して嵌合する大径部 7 1 と、この大径部 7 1 の下端から下方に連続して伸びる小径部 7 2 とからなる。小径部 7 2 の上端部には、大径部 7 1 に向かって末広がりとなるテーパ部 7 2 a が形成され、このテーパ部 7 2 a の下端から下方に直線状の直線部 7 2 b が伸びる。

【 0 0 4 4 】

ガイド部 3 7 は、上から下へ向かって先細りとなるガイド面 3 9 を有する。ロッド 5 0 の組み付け時、挿通部 5 3 をガイド面 3 9 により案内することで、挿通部 5 3 を挿通孔 3 6 に案内する。挿通孔 3 6 の径は $D 1$ である。ガイド面 3 9 の下端は、挿通孔 3 6 の内側に位置し、ガイド部 3 7 の下端の内径は $D 2$ であり、 $D 2 < D 1$ である。

20

【 0 0 4 5 】

挿通部 5 3 の大径部 7 1 の外径は $d 3$ である。小径部 7 2 b の外径は $d 4$ であり、 $d 4 < d 3$ である。さらに、テーパ部 7 2 a も全域が、大径部 7 1 の外径 $d 3$ より小径になるように設定されている。また、 $d 3 < D 2 < D 1$ であり、大径部 7 1 と挿通孔 3 6 との間には隙間があるので、挿通部 5 3 は上下方向に移動が可能である。

【 0 0 4 6 】

大径部 7 1 とテーパ部 7 2 a とは連続し、滑らかに繋がるように形成されている。テーパ部 7 2 a と直線部 7 2 b とは連続し、滑らかに繋がるように形成されている。

【 0 0 4 7 】

次にガイド部について説明する。

30

図 7 に示されるように、ガイド部 3 7 は、略すり鉢状のガイド面 3 9 を有する。ガイド面 3 9 は、挿通孔 3 6（図 6 参照）の車幅方向側方から後方にかけて形成されている。ガイド面 3 9 は、略すり鉢状であるため、ロッド 5 0（図 6 参照）の案内が容易である。また、前方が切り欠かかれているので、ロッド 5 0 の水平延在部 5 4（図 6 参照）の配置の妨げにならない。さらに、ガイド面 3 9 の下端には、ロッド 5 0（図 5 参照）がガタツキを防止するための爪 3 9 a が設けられる。

【 0 0 4 8 】

次にドアインナハンドルによりラッチ解除された状態について説明する。

図 8 に示されるように、ドアインナハンドル（付図示）が操作されると、ラッチ解除レバー 3 2 のみが、矢印 c のように下方に移動し、ラッチ解除状態となる。このとき、ラッチ解除レバー 3 2 の挿通孔 3 6 は、小径部 7 2 の直線部 7 2 b に位置する。

40

【 0 0 4 9 】

ラッチ解除レバー 3 2 が元の位置に戻る際、挿通部 5 3 は挿通孔 3 6 に挿通されたままであるが、テーパ部 7 2 a があるので、挿通部 5 3 は挿通孔 3 6 に引っ掛かることはない。このため、ラッチ解除レバー 3 2 は、滑らかに上昇し元の位置に戻る。

【 0 0 5 0 】

次に本発明に係る車両用ドアロック装置における、車両側突時の作用を図 9 ~ 図 1 2 で説明する。

図 9（a）は実施例の車両用ドアロック装置 2 0 の通常の状態における、平面図である

50

。車両用ドアロック装置 20 は、ラッチユニット 30 の外側にロッド 50 が配置され、このロッド 50 の外側に、ドアアウトハンドル 40 が配置されている。車両側突時、ドアが矢印 F の衝撃力を受けて、ドアアウトハンドル 40 は車内側へ変位する。

【0051】

図 9 (b) は車両用ドアロック装置 20 のロッド 50 の変位を説明する平面図である。ドアアウトハンドル 40 に引っ張られて、ロッド 50 は、矢印 d のように移動する。

【0052】

図 10 (a) は実施例の車両用ドアロック装置 20 の通常の状態を、側方から見た図である。車両用ドアロック装置 20 は、ラッチユニット 30 のラッチ解除レバー 32 に、ロッド 50 が移動自在に挿通されている。ロッド 50 は、ドアアウトハンドルに連結される上側連結部分 56、上下延在部 57、水平延在部 54 及び挿通部 53 により構成される。車両側突時、ドアアウトハンドル 40 (図 3 参照) が前に傾く様に移動し、ロッド 50 も前に傾く様に移動する。

10

【0053】

図 10 (b) は車両用ドアロック装置 20 のロッドの変位を説明する側面図である。ロッド 50 は、上方に引っ張られ、ラッチ解除レバー 32 から抜ける方向に移動するが、挿通部 53 は、ラッチ解除レバー 32 の挿通孔 36 に挿通された状態である。

【0054】

図 11 に示されるように、ロッド 50 がラッチ解除レバー 32 に対して上方に移動すると、挿通部 53 は挿通孔 36 から抜ける方向に移動し、挿通孔 36 の位置は、大径部 71 から小径部 72 へ相対移動する。ロッド 50 が引っ張られることにより、挿通孔 36 の軸線 36a と挿通部 53 の軸線 53a とのなす角は となる。しかし、大径部 71 から小径部 72 へ、挿通孔 36 の位置が移動することにより、小径部 72 と挿通孔 36 との間は大きくなる。このため、挿通孔 36 の軸線 36a と挿通部 53 の軸線 53a とのなす角が所定の角度になっても、ロッド 50 が挿通孔 36 にかじるように係合することはない。すなわち、車両側突時においても、ロッド 50 は、ラッチ解除レバー 32 に対して、上下方向に自由に移動することができる。

20

【0055】

図 12 (a) は比較例における車両側突時のロッドの状態を説明する図であり、ロッド 100 の外径は一定の大きさで先端まで形成されている。通常状態では、ロッド 100 は、ラッチ解除レバー 101 の挿通孔 102 に対して、上下移動可能である。しかし、車両側突時、ロッド 100 がドアアウトハンドルに引っ張られることで、斜め上方に移動すると、ロッド 100 と挿通孔 102 との間は小さいため、ロッド 100 と挿通孔 102 とが、かじるように係合する。そして、ドアアウトハンドルが前に傾くことにより、ロッド 100 は、矢印 e のように移動する。これに伴い、ラッチ解除レバー 101 は矢印 f のように移動する虞がある。

30

【0056】

図 12 (b) は実施例における車両側突時のロッドの状態を説明する図であり、車両側突時、ロッド 50 は、斜め上方に移動すると、挿通孔 36 は小径部 72 の直線部 72b に相対移動する。小径部 72 と挿通孔 36 との間は大きいので、ロッド 50 と挿通孔 36 とが、かじるように係合せず、ロッド 50 はラッチ解除レバー 32 に対して、上下に自由に移動する。ドアアウトハンドルが前に傾く様に移動するが、ラッチ解除レバー 32 の位置は変動しない。このため、ラッチは解除されない。

40

【0057】

以上に述べた車両用ドアロック装置をまとめて以下に記載する。

図 1、図 6 及び図 12 に示されるように、車両に側方から衝突荷重が作用したとき、いわゆる側突時に、ドア 13 の変形により、ドアアウトハンドル 40 が車両内側に引き込まれる。これに伴い、ドアアウトハンドル 40 とラッチユニット 30 とが離れる方向に相対変位すると、ロッド 50 がラッチ解除レバー 32 から引き抜かれる方向に移動する。ロッド 50 の挿通孔 36 に嵌合している位置が、大径部 71 から小径部 72 に移動するので、

50

挿通孔 36 とロッド 50 との隙間が大きくなり、ラッチ解除レバー 32 とロッド 50 とが相対的に傾いても、ロッド 50 がラッチ解除レバー 32 にかじって係合することを防止できる。このため、ドアアウトハンドル 40 が前に傾く様に移動するが、ラッチ解除レバー 32 は押し下げられないので、ドア 13 のロック状態を維持することができる。

【0058】

加えて、挿通部 53 は、挿通孔 36 に嵌っている部分が大径なので、挿通孔 36 とロッド 50 との隙間を小さくでき、ロッド 50 とラッチ解除レバー 32 との間のガタツキを防止することができる。ロッド 50 の挿通部 53 は、大径部 71 と、この大径部 71 から連続して延びる小径部 72 とからなる構成であるので、低コストで簡単な構成によって、側面衝突時における乗員保護性能を高めた車両用ドアロック装置 20 を提供することができる。

10

【0059】

図 6 に示されるように、挿通部 53 の軸線 53 a は、下方へ向かうにつれて挿通孔 36 の軸線 36 a よりも前方に傾斜しているので、衝突の初期にロッド 50 が車両前方内側に変位した際、挿通部 53 は挿通孔 36 に引っ掛かることがなく、抜けやすい方向を向く。挿通部 53 の大径部 71 が、挿通孔 36 から抜けやすくなるので、大径部 71 とラッチ解除レバー 32 とがかじって係合することを防止できる。

【0060】

図 6 に示されるように、小径部 72 は、大径部 71 の下端からロッド 50 の先端に至るまでの全域が小径に形成されている。衝突時、ドアアウトハンドル 40 とラッチユニット 30 (図 3 参照) との相対変位が大きくなった場合であっても、小径部 72 がロッド 50 の先端に至るまで長く形成されているので、小径部 72 によってラッチ解除レバー 32 とロッド 50 とがかじって係合することを防止することができる。

20

【0061】

図 8 に示されるように、小径部 72 の上端部は、大径部 71 に向かって末広がりとなるテーパ部 72 a が形成されている。衝突時、一旦ロッド 50 がラッチ解除レバー 32 に対して引き方向に変位した後、戻る方向に変位しても、テーパ部 72 a を有するので、挿通孔に嵌る部分が小径部 72 から大径部 71 へ引っ掛かることなく滑らかに移動し、ロック解除を防止することができる。

【0062】

図 5、図 6 に示されるように、ラッチ解除レバー 32 は、挿通部 53 を挿通孔 36 に上から挿通するとき挿通孔 36 に案内するためのガイド部 37 を備える。ガイド部 37 は、上から下へ向かって先細りとなるガイド面 39 を有し、ガイド面 39 は、挿通孔の車幅方向側方から後方にかけて形成されているので、ロッド 50 のラッチ解除レバー 32 の組み付けを容易にできる。

30

【0063】

尚、実施例においては、車両用ドアロック装置を車両左の後ドアに設けたが、これに限定されず、車両左の前ドア、車両右の前後のドアに設けた場合であっても差し支えない。

【産業上の利用可能性】

【0064】

本発明に係る技術は、ドアアウトハンドルに接続されたロッドが、ラッチ解除レバーの挿通孔に挿通された車両用ドアロック装置に好適である。

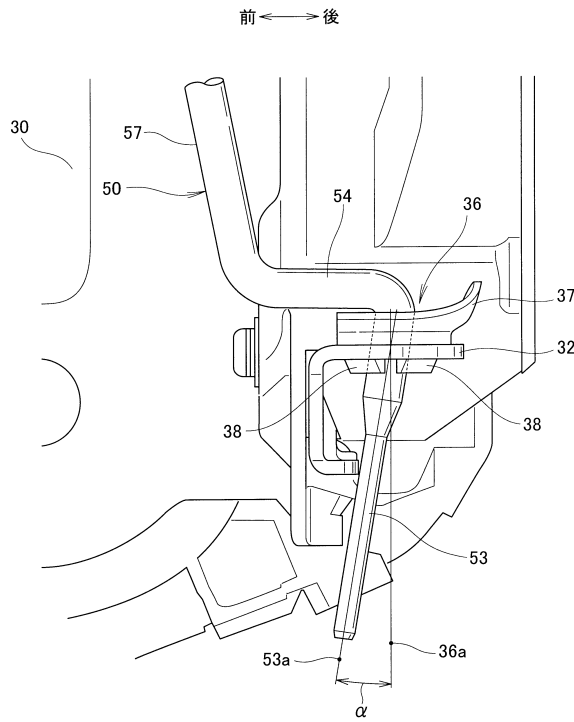
40

【符号の説明】

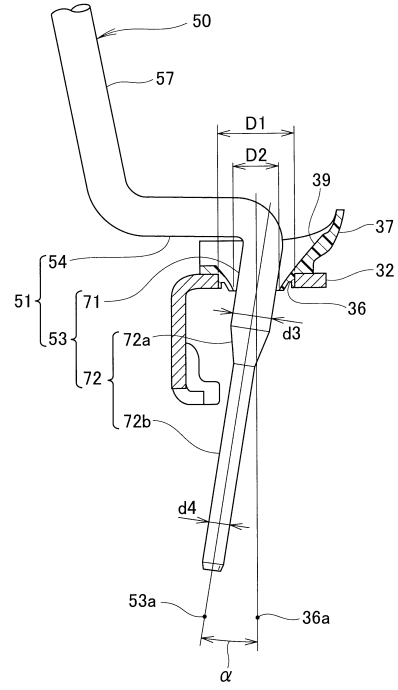
【0065】

10 ... 車両 (自動車)、11 ... 車体、12 ... 前ドア (ドア)、13 ... 後ドア (ドア)、15 ... ストライカ、20 ... 車両用ドアロック装置、30 ... ラッチユニット、32 ... ラッチ解除レバー、36 ... 挿通孔、36 a ... 挿通孔の軸線、37 ... ガイド部、39 ... ガイド面、40 ... ドアアウトハンドル、50 ... ロッド、53 ... 挿通部、53 a ... 挿通部の軸線、71 ... 大径部、72 ... 小径部、72 a ... テーパ部。

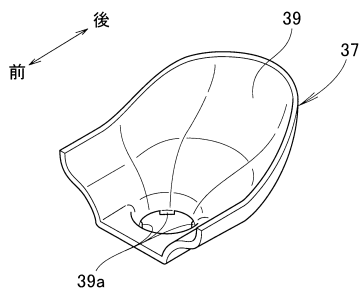
【図5】



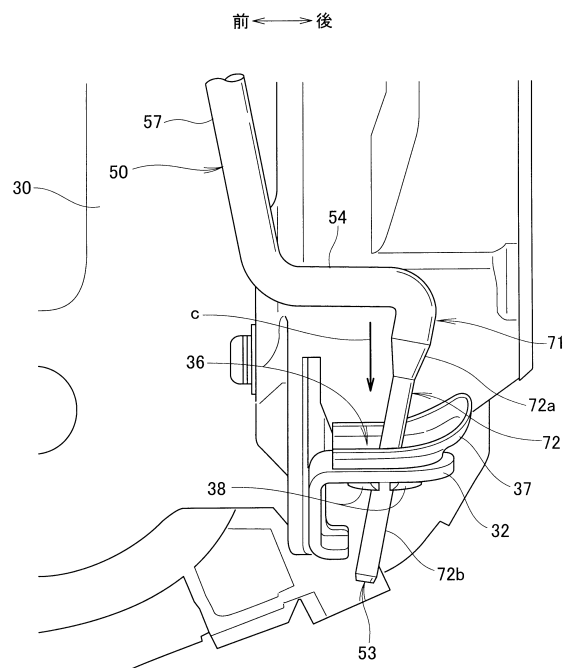
【図6】



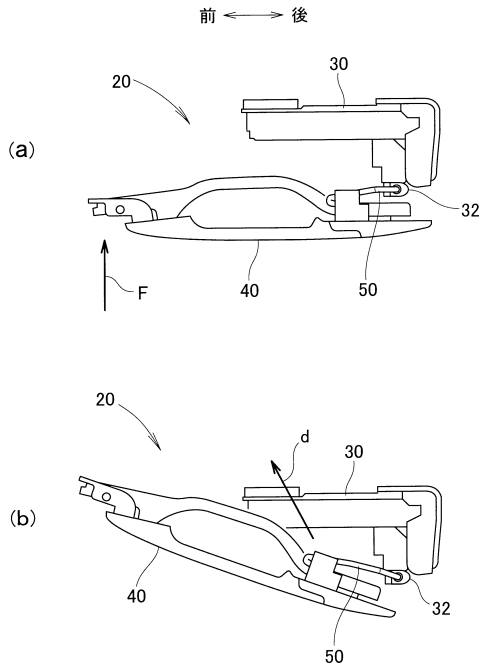
【図7】



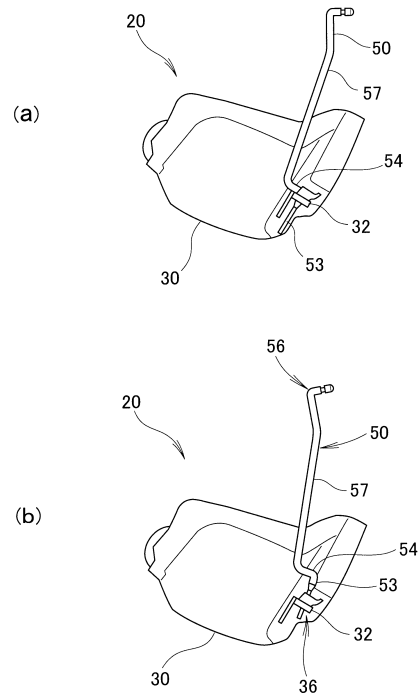
【図8】



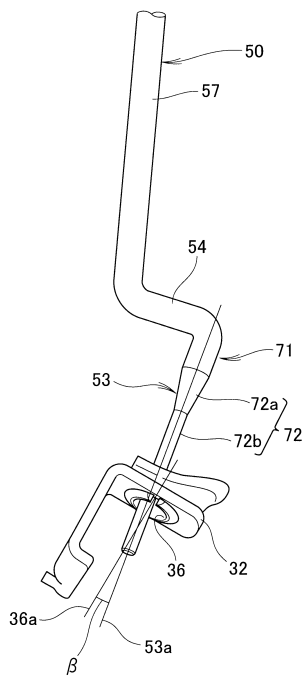
【図9】



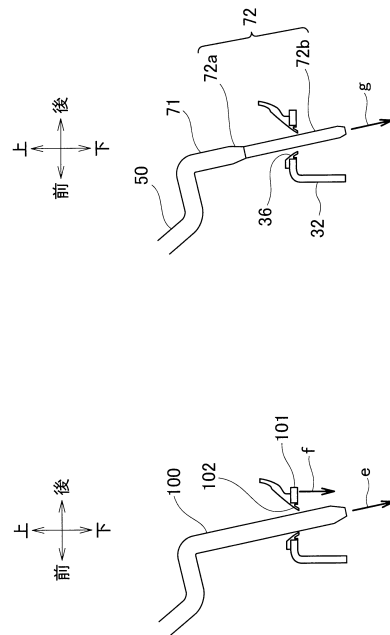
【図10】



【図11】



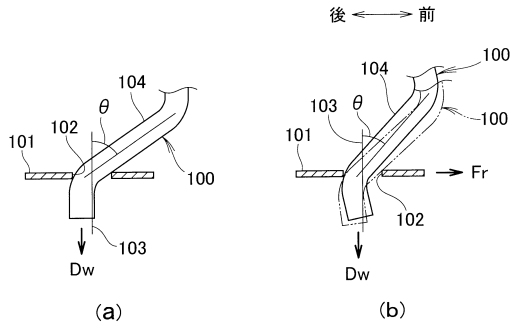
【図12】



(b) 実施例

(a) 比較例

【図13】



フロントページの続き

- (72)発明者 後藤 譲治
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 内川 誠
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 中村 旬
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 神崎 共哉

- (56)参考文献 特開2011-102485(JP,A)
特開2008-088748(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0258935(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05B 1/00-85/28