

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5606505号
(P5606505)

(45) 発行日 平成26年10月15日(2014.10.15)

(24) 登録日 平成26年9月5日(2014.9.5)

(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
B 6 O J 5/00 (2006.01)	B 6 O J 5/00 M

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-206806 (P2012-206806)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成24年9月20日 (2012.9.20)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-62368 (P2014-62368A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成26年4月10日 (2014.4.10)	(74) 代理人	100067356
審査請求日	平成25年7月26日 (2013.7.26)		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動作に連動して、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、

前記ドアを前後方向から見たときに、上下に延びているドアサッシュに対して、前記ロッドと前記ラッチユニットとは互いに反対側に位置し、

前記ドアを車幅方向から見たときに、前記ドアサッシュに対して、前記ロッドの上端部と前記ロッドの下端部とは互いに反対側に位置し、

前記ロッドの下端部における、前記ラッチ解除レバーとの下側連結部分は、側面視、前記ドアサッシュと前記ロッドとが交差する位置と、略同一高さに設けられることを特徴とする車両用ドアロック装置。

【請求項2】

前記ロッドは、このロッドの上端部における、前記ドアアウトハンドルとの上側連結部

分から下方に延びる上下延在部と、前記下側連結部分から水平方向に延びる水平延在部と、この水平延在部と前記上下延在部との間に屈曲部を有し、

この屈曲部は、側面視、前記ドアサッシュと前記ロッドとが交差する位置に設けられ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】

前記ロッドの上端部は、前記ドアアウトハンドルに対して、上下方向の軸周りに回動可能に設けられていること特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 4】

前記ラッチ解除レバーは、上下に貫通した係合孔を有し、

前記下側連結部分は、前記係合孔を下方に貫通する貫通部を有し、

この貫通部は、前記水平延在部に対して上下方向に鈍角を成して形成され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】

前記貫通部は、前記係合孔の軸線方向に対して車室内側に傾斜して形成されることを特徴とする請求項 4 記載の車両用ドアロック装置。

【請求項 6】

前記ラッチ解除レバーは、上下に貫通した係合孔を有し、

前記下側連結部分は、前記係合孔を下方に貫通する貫通部を有し、

前記貫通部は、前記係合孔の軸線方向に対して車室内側に傾斜して形成され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。

【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 8）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】

一般に、ドアアウトハンドルを操作することで、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。ラッチ解除レバーには、ロッドの下端部が連結されており、ロッドの移動に伴いラッチ解除レバーも移動する。

【0005】

ところで、自動車のドアは、例えば、側面衝突によりドアが変形して窪むことがある。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。引っ張られたロッドは、ラッチユニットや、ラッチユニット近傍に配置されるサッシュ等に接触して変形し、ラッチ解除レバーとの連結部をこじることにより、ラッチ解除レバーを押し下げる方向に変位し得る。

【0006】

また、別のケースとして、側面衝突時、ドアが変形して窪むことによりロッドが引っ張られると、ラッチ解除レバーも引き方向に変位することがある。その後、ドアの窪みはスプリングバック作用により、車幅方向外側へ押し戻される。この結果、ドアアウトハンドル及びロッドは押し戻され、ラッチ解除レバーを押し下げる方向に変位し得る。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

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 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 1 - 2 9 5 5 3 3 公報

【 発明の概要 】

10

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

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 】

【 0 0 1 0 】

請求項 1 に係る発明によれば、車体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動作に連動して、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、前記ドアを前後方向から見たときに、上下に延びているドアサッシュに対して、前記ロッドと前記ラッチユニットとは互いに反対側に位置し、前記ドアを車幅方向から見たときに、前記ドアサッシュに対して、前記ロッドの上端部と前記ロッドの下端部とは互いに反対側に位置し、前記ロッドの下端部における、前記ラッチ解除レバーとの下側連結部分は、側面視、前記ドアサッシュと前記ロッドとが交差する位置と、略同一高さに設けられる。

20

【 0 0 1 1 】

30

請求項 2 に記載のごとく、好ましくは、前記ロッドは、このロッドの上端部における、前記ドアアウトハンドルとの上側連結部分から下方に延びる上下延在部と、前記下側連結部分から水平方向に延びる水平延在部と、この水平延在部と前記上下延在部との間に屈曲部を有し、この屈曲部は、側面視、前記ドアサッシュと前記ロッドとが交差する位置に設けられる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載のごとく、より好ましくは、前記ロッドの上端部は、前記ドアアウトハンドルに対して、上下方向の軸周りに回転可能に設けられている。

【 0 0 1 3 】

40

請求項 4 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、上下に貫通した係合孔を有し、前記下側連結部分は、前記係合孔を下方に貫通する貫通部を有し、この貫通部は、前記水平延在部に対して上下方向に鈍角を成して形成される。

【 0 0 1 4 】

請求項 5 に記載のごとく、より好ましくは、前記貫通部は、前記係合孔の軸線方向に対して車室内側に傾斜して形成される。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 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、上下に貫通した係合孔を有し、前記下側連結部分は、前記係合孔を下方に貫通する貫通部を有し、前記貫通部は、前記係合孔の軸線方向に対して車室内側に傾斜して形成される。

【 発明の効果 】

50

【0016】

請求項1に係る発明では、ドアを車両前後方向から見たときに、上下に延びているドアサッシュに対して、ロッドとラッチユニットとは互いに反対側に位置し、ドアを車幅方向から見たときに、ドアサッシュに対して、ロッドの上端部とロッドの下端部とは互いに反対側に位置する。ドアに対して車外の側方から衝突力が作用した際、ドアが車内側に押し込まれるように変形し、ドアアウトハンドルに連結されたロッドの上端部が、ドアの変形に追従して車内側に押し込まれるように変位する。ロッドはドアサッシュに交差するように接触する。このような場合であっても、ロッドの下端部における、ラッチ解除レバーとの下側連結部分は、側面視、ドアサッシュとロッドとが交差する位置と、略同一高さに設けられるので、下側連結部分は交差部を支点として上下方向に回転せずに、その高さにおいてロッドが全体的に車内側に変位する。ロッドとドアサッシュの交差部を支点として、ロッドが上下方向に回転することが抑制されるので、ラッチ解除レバーが、ラッチ解除方向となる下方に回転することがない。結果、ドアの解放を防止し、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。

10

【0017】

請求項2に係る発明では、ロッドは、ドアアウトハンドルとの上側連結部分から下方に延びる上下延在部と、下側連結部分から水平方向に延びる水平延在部と、この水平延在部と上下延在部との間に屈曲部を有する。屈曲部は、側面視、ドアサッシュとロッドとが交差する位置に設けられるので、水平延在部が交差する位置を越えて上側連結部分側へ延出ししない。このため、上側連結部分が大きく車内側へ変位しても、ロッドが水平方向に大きく回転することを抑制することができる。結果、ロッドの下側連結部分がラッチ解除レバーとこじれることを抑制できる。

20

【0018】

請求項3に係る発明では、ロッドの上端部は、ドアアウトハンドルに対して、上下方向の軸周りに回転可能に設けられているので、ドアアウトハンドルが車内側に変位しても、ドアアウトハンドルに対してロッドが回転する。このため、ラッチユニットに対してロッド自体は回転しない。ロッドがドアアウトハンドルの変位に追従して車内側に変位することを抑制されるので、ロッドの回転によるラッチ解除レバーの回転を防止することができる。

30

【0019】

請求項4に係る発明では、ラッチ解除レバーは、上下に貫通した係合孔を有し、下側連結部分は、係合孔を下方に貫通する貫通部を有する。貫通部は、水平延在部に対して上下方向に鈍角を成して形成されるので、ロッドが車内側に変位して、ドアサッシュとの交差部を支点として上下方向に回転した際、貫通部が係合孔に引っ掛かることがなく、抜けやすい方向を向く。貫通部が係合孔から抜けやすくなるので、ロッドの回転によるラッチ解除レバーの回転を抑制することができる。

【0020】

請求項5に係る発明では、貫通部は、係合孔の軸線方向に対して車室内側に傾斜して形成されるので、車両側突時、ロッドの上端部が車内側に変位すると、貫通部が係合孔の軸線方向に沿うように位置する。このため、貫通部を水平延在部に対して上下方向に鈍角に形成した効果に加え、より貫通部が係合孔から抜けやすくなり、ロッドの回転によるラッチ解除レバーの回転を抑制することができる。

40

【0021】

請求項6に係る発明では、貫通部は、係合孔の軸線方向に対して車室内側に傾斜して形成される。車両側突時、ロッドの上端部が車内側に変位すると、貫通部が係合孔の軸線方向に沿うように位置する。このため、貫通部が係合孔から抜けやすくなり、ロッドの回転によるラッチ解除レバーの回転を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

50

【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 に示された車両用ドアロック装置の斜視図である。

【図 5】図 4 の 5 矢視図である。

【図 6】図 4 の 6 矢視図である。

【図 7】本発明に係るラッチユニットをドアインナパネルに取り付けた状態の斜視図である。

【図 8】図 6 の 8 矢視図である。

【図 9】図 6 の 9 - 9 線断面図である。

10

【図 10】図 9 の別態様を示す断面図である。

【図 11】比較例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用図である。

【図 12】比較例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 13】比較例に係る車両用ドアロック装置のロッドが公差する位置を中心に回転する場合の作用図である。

【図 14】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 15】本発明に係る車両用ドアロック装置のロッドが係合孔から抜ける作用図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0023】

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】

【0024】

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 10 は、車体 11 に左右の前ドア 12 と左右の後ドア 13 と、車輪 14 とを備えた、自動車である。

【0025】

以下、右の後ドア 13 に取り付けられた車両用ドアロック装置 20 について説明する。車両用ドアロック装置 20 は、車体 11 に設けられているストライカ 15 と、ドア 13 の後端内部に設けられたラッチユニット 30 と、ドア 13 の後部外側に設けられたドアアウトハンドル 40 と、を含む。

30

【0026】

ラッチユニット 30 は、ストライカ 15 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 13 が閉じた状態となり、ラッチ解除されることでドア 13 が解放される。

【0027】

ドア 13 の前部にセンタサッシュ 16 が設けられ、ドア 13 の後部にリヤサッシュ 17 (以下、ドアサッシュ 17 という。) が設けられる。センタサッシュ 16 とドアサッシュ 17 によりガラス 18 が昇降自在に支持されている。ドアサッシュ 17 は、ドア 13 内部のラッチユニット 30 の近傍から上方に延びている。

40

【0028】

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 20 は、ドア 13 (図 1 参照) にハンドル軸 41 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 40 と、このドアアウトハンドル 40 に連結され支軸 42 を支点に揺動自在に後方に延びている係止片 43 と、カム軸 44 を支点に揺動自在に設けられ係止片 43 によって揺動するベルクランク状のカムプレート 45 と、このカムプレート 45 のロッド支持孔 46 に設けられるロッド 50 と、を有する。

【0029】

50

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。

10

【 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 の上下に貫通した係合孔 3 7 に挿通される貫通部 5 7 と、この貫通部 5 7 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 8 とからなる。

20

【 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 3 と、この上側連結部分 5 3 の端部から下方へ延びる上下延在部 5 4 とを有する。ロッド 5 0 の上端部 5 5 に上側連結部分 5 3 が設けられ、上下延在部 5 4 の下端から水平延在部 5 8 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。

30

【 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。

40

【 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係合孔 3 7 が形成される。この係合孔 3 7 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 は係合孔 3 7 に移動自在に挿通されている。

50

【 0 0 3 8 】

ロッド 5 0 の下端部 5 2 は、係合孔 3 7 を挿通する直線状の貫通部 5 7 と、この貫通部 5 7 の上端から屈曲して延びる水平延在部 5 8 とからなる。水平延在部 5 8 の端部から上下延在部 5 4 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 を矢印 a のように引くと、ロッド 5 0 が矢印 b のように移動し、水平延在部 5 8 がラッチ解除レバー 3 2 を矢印 c 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、ロッド 5 0 の上端部 5 5 に、上側連結部分 5 3 が設けられており、上側連結部分 5 3 は、ラッチユニット本体 3 1 よりも高い位置にある。上側連結部分 5 3 には、ピン 5 3 a が設けられており、このピン 5 3 a がロッド支持孔 4 6 (図 2 参照) に係合している。

10

【 0 0 4 1 】

図 6 に示されるように、ドア 1 3 (図 3 参照) を前後方向から見たときに、ドアサッシュ 1 7 に対して、ロッド 5 0 とラッチユニット 3 0 とは互いに反対側に位置する。ロッド 5 0 は、ドアサッシュ 1 7 に沿うように配置されており、ロッド 5 0 の貫通部 5 7 の軸線 5 7 a と、係合孔 3 7 の軸線 3 7 a との成す角は、 θ である。貫通部 5 7 は、係合孔 3 7 の軸線 3 7 a 方向に対して車室内側 (内側) に傾斜して形成されている。

【 0 0 4 2 】

次にドアインナパネルに対するラッチユニットの配置について説明する。

図 7 に示されるように、ドアインナパネル 6 1 は、車幅方向内側を形成しラッチユニット 3 0 が取り付けられる内壁部 6 3 と、この内壁部 6 3 の後端から車幅方向外方に曲げられ且つストライカ 1 5 (図 1 参照) に対向する壁 6 4 と、この壁 6 4 の外端から後方に延びドアアウトパネル 6 2 に合わせられるフランジ部 6 5 とからなる。

20

【 0 0 4 3 】

次に側面視における、ラッチユニット、ドアサッシュ及びロッドの位置関係について説明する。

図 8 に示されるように、ドア 1 3 (図 3 参照) を車幅方向から見たときに、ドアサッシュ 1 7 に対して、ロッド 5 0 の上端部 5 5 とロッド 5 0 の下端部 5 2 とは互いに反対側に位置する。ロッド 5 0 は、上下延在部 5 4 と水平延在部 5 8 との間に屈曲部 5 6 を有する。この屈曲部 5 6 は、側面視、ドアサッシュ 1 7 とロッド 5 0 とが交差する位置に設けられている。このドアサッシュ 1 7 とロッド 5 0 とが交差する位置は、下側連結部分 5 1 とほぼ同一高さに設けられている。

30

【 0 0 4 4 】

すなわち、ロッド 5 0 の下端部 5 2 における、ラッチ解除レバー 3 2 との下側連結部分 5 1 は、屈曲部 5 6 とほぼ同一高さに設けられており、且つ、屈曲部 5 6 とドアサッシュ 1 7 とは側面視において重なっている。

【 0 0 4 5 】

また、ロッド 5 0 の貫通部 5 7 の軸線 5 7 a と、水平延在部 5 8 の軸線 5 8 a との成す角は、 ϕ である。角 ϕ は、鈍角に設定されている。貫通部 5 7 は、水平延在部 5 8 に対して上下方向に鈍角を成して形成されている。

40

【 0 0 4 6 】

次に上側連結部分について断面図に基づいて説明する。

図 9 に示されるように、ロッド 5 0 の上端部 5 5 に、雄ねじ部 5 5 a が設けられている。上側連結部分 5 3 に、雌ねじ部 5 3 b が設けられている。雄ねじ部 5 5 a を、雌ねじ部 5 3 b にねじ込むことで、上側連結部分 5 3 に対して、ロッド 5 0 は上下方向への移動が規制される。

【 0 0 4 7 】

また、雄ねじ部 5 5 a と雌ねじ部 5 3 b とは、予め接着剤により固定されている。この

50

ため、ロッド50をドアアウトハンドル40(図2参照)に組み付ける際、上側連結部分53がロッド50に対して回転しないので、ロッド50に対する上側連結部分53の位置調整が不要であり、組み付け性が向上する。

【0048】

一方、ドア13(図1参照)への側突時、ドアアウトハンドル40(図1参照)が車内側へ変位する。これに伴い、上側連結部分53はロッド50の軸周りに回転する力を受けるが、所定以上の回転力により、ロッド50と上側連結部分53との接着が切り離される。このため、ロッド50は、上側連結部分53に対して回転する。すなわち、ロッド50の上端部55は、ドアアウトハンドル40に対して、上下方向の軸周りに回転可能に設けられていると共に、上下方向の移動は規制される。

10

【0049】

次に図9の別態様について説明する。

図10に示されるように、ロッド50の上端部55に、円盤部55bが設けられている。上側連結部分53には、凹部53cが設けられている。この凹部53cに円盤部55bが、ロッド50の軸周りに回転可能に収納されている。凹部53には蓋部材53dが設けられており、円盤部55bが抜けることはない。ロッド50は、上側連結部分53に対して、上下方向の軸周りに回転可能に設けられていると共に、上下方向の移動は規制される。

【0050】

次に比較例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11~図13で説明する。

20

図11(a)は比較例の車両用ドアロック装置100の通常の状態を、上から見た図である。車両用ドアロック装置100は、ラッチユニット101の外側にドアサッシュ109が配置され、このドアサッシュ109の外側にロッド103が配置され、このロッド103の外側に、ドアアウトハンドル110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110は車内側へ変位する。

【0051】

図11(b)は比較例の車両用ドアロック装置100のロッドの変位を、上から見た図である。ドアアウトハンドル110に引っ張られて、ロッド103は、矢印dのように移動し、ドアサッシュ109に接触する。

30

【0052】

図12(a)は比較例の車両用ドアロック装置100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100は、ラッチユニット101のラッチ解除レバー102に、ロッド103が移動自在に挿通されている。ロッド103は、ドアアウトハンドルに連結される上側連結部分104、直線部105、傾斜部106、延在部107及び貫通部108により構成される。ロッド103により、ラッチ解除レバー102が下方に押し変位することで、ドアのラッチが解除される。

【0053】

ドアサッシュ109は、ラッチユニット101とロッド103との間に配置されている。側面視、ドアサッシュ109とロッド103とが交差する位置111は、ラッチ解除レバー102とロッド103との下側連結部分112よりも高い位置にある。延在部107の軸線と貫通部108の軸線との成す角は、 θ である。角 θ は、 90° 又は鋭角である。

40

【0054】

図12(b)は比較例の車両用ドアロック装置100において、側面衝突によりドアが変形した場合を、側方から見た図である。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110(図11参照)が窪み側に引き込まれ、ドアアウトハンドル110にロッド103も追従し、矢印dのように引っ張られて引き変位する。貫通部108は、ラッチ解除レバー102から矢印eの方向に引っ張られる。しかし、下側連結部分112が、ラッチ解除レバー102の上下に貫通した貫通孔に食い込む状態になり、貫通部108はラッチ解除レバー102から抜けない。

50

【 0 0 5 5 】

図 1 3 (a) は比較例の車両用ドアロック装置 1 0 0 において、車両側突時の状態を車両後方から見た図である。ラッチ解除レバー 1 0 2 における、ロッド 1 0 3 の貫通孔の軸線 1 1 3 に対して、貫通部 1 0 8 は車両外側に傾いている。このため、貫通部 1 0 8 が、ラッチ解除レバー 1 0 2 から矢印 e の方向に引っ張られても、下側連結部分 1 1 2 が、ラッチ解除レバー 1 0 2 の貫通孔に食い込む状態になり、貫通部 1 0 8 はラッチ解除レバー 1 0 2 から抜けない。

【 0 0 5 6 】

図 1 3 (b) は比較例の車両用ドアロック装置 1 0 0 において、ラッチが解除される状態を示す図である。ロッド 1 0 3 は、ラッチユニット 1 0 1 近傍に配置されるドアサッシュ 1 0 9 に接触して変形し、ドアサッシュ 1 0 9 とロッド 1 0 3 とが交差する位置 1 1 1 を支点にして矢印 f のように回転する。すると、ラッチ解除レバー 1 0 2 がこじられ、矢印 g のように押し下げる方向に変位し得る。すなわち、ロッド 1 0 3 が引き方向に変位することで、結果的にラッチ解除レバー 1 0 2 が押し下げられ、車両における、乗員の保護性能を高める上で不利になる。

10

【 0 0 5 7 】

次に実施例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 1 4 及び図 1 5 で説明する。

図 1 4 (a) は実施例の車両用ドアロック装置 2 0 の通常の状態を、側方から見た図である。下側連結部分 5 1 は、側面視、屈曲部 5 6 の位置とほぼ同一高さに設けられている。屈曲部 5 6 は、側面視、ドアサッシュ 1 7 とロッド 5 0 とが交差する位置に設けられている。

20

【 0 0 5 8 】

図 1 4 (b) は実施例の車両用ドアロック装置 2 0 において、側面衝突によりドアが変形した場合を、側方から見た図である。車両側突時、ドア 1 3 (図 3 参照) が変形してドアアウトパネル 6 2 (図 3 参照) が窪む。ドア 1 3 が変形すると、ドアアウトハンドル 4 0 (図 3 参照) が窪み側に引き込まれ、ドアアウトハンドル 4 0 にロッド 5 0 も追従し、矢印 h のように引っ張られて引き変位する。ロッド 5 0 の屈曲部 5 6 は、ドアサッシュ 1 7 に接触する。貫通部 5 7 は、ラッチ解除レバー 3 2 から矢印 i の方向に引っ張られる。

【 0 0 5 9 】

屈曲部 5 6 がドアサッシュ 1 7 に接触する位置は、下側連結部分 5 1 と、ほぼ同一高さに設定されている。このため、実施例は、図 1 2 の比較例に比べ、上側連結部分 5 3 (力点) から、ドアサッシュ 1 7 とロッド 5 0 とが交差する位置となる屈曲部 5 6 (支点) までの距離が長くなると共に、屈曲部 5 6 (支点) から、下側連結部分 5 1 (作用点) までの距離が短くなる。結果、ロッド 5 0 が屈曲部 5 6 を支点として回転する動きが発生した場合であっても、ラッチ解除レバー 3 2 の変位を小さくでき、ラッチ解除レバー 3 2 が押し下げられないので、車両における、乗員の保護性能を高める上で有利になる。

30

【 0 0 6 0 】

図 1 5 (a) は実施例の車両用ドアロック装置 2 0 において、車両側突時の状態を車両後方から見た図である。上側連結部分 5 3 (ジョイント 5 3) は、ドアアウトハンドル 4 0 (図 3 参照) の変位に伴い、ロッド 5 0 の上下方向の軸に対して回転するように変位する。しかし、所定以上の力が加わると、上側連結部分 5 3 (ジョイント 5 3) に対してロッド 5 0 の上端部 5 5 は回転する。このため、ドアアウトハンドル 4 0 のロッド 5 0 に対する回転方向の力は、いなされる。結果、ロッド 5 0 は、上下方向の軸周りの力を受けず、下側連結部分 5 1 の変位を小さくすることができる。

40

【 0 0 6 1 】

また、ラッチ解除レバー 3 2 における、ロッド 5 0 の係合孔 3 7 の軸線 3 7 a に対して、貫通部 5 7 は車室内側に傾いている。ロッド 5 0 が変位した際、貫通部 5 7 が矢印 i の方向に引っ張られるが、係合孔 3 7 に対して抜け方向の動きとなるので、貫通部 5 7 は係合孔 3 7 から抜ける。このため、ロッド 5 0 によるラッチ解除レバー 3 2 のこじりは、発

50

生し難くなる。

【 0 0 6 2 】

図 1 5 (b) は実施例の車両用ドアロック装置 2 0 の車両側突時の状態を、側方から見た図である。水平延在部 5 8 と貫通部 5 7 との成す角は、鈍角に設定されている。ロッド 5 0 が変位した際、貫通部 5 7 が矢印 i の方向に引っ張られるが、係合孔 3 7 に対して抜け方向の動きとなるので、貫通部 5 7 は係合孔 3 7 から抜ける。このため、ロッド 5 0 によるラッチ解除レバー 3 2 のこじりは、発生し難くなる。

【 0 0 6 3 】

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 3、図 6 及び図 8 に示されるように、ドア 1 3 を車両前後方向から見たときに、上下に延びているドアサッシュ 1 7 に対して、ロッド 5 0 とラッチユニット 3 0 とは互いに反対側に位置し、ドア 1 3 を車幅方向から見たときに、ドアサッシュ 1 7 に対して、ロッド 5 0 の上端部 5 5 とロッド 5 0 の下端部 5 2 とは互いに反対側に位置する。ドア 1 3 に対して車外の側方から衝突力が作用した際、ドア 1 3 が車内側に押し込まれるように変形し、ドアアウトハンドル 4 0 に連結されたロッド 5 0 の上端部 5 5 が、ドア 1 3 の変形に追従して車内側に押し込まれるように変位する。ロッド 5 0 はドアサッシュ 1 7 に交差するように接触する。このような場合であっても、ロッド 5 0 の下端部 5 2 における、ラッチ解除レバー 3 2 との下側連結部分 5 1 は、側面視、ドアサッシュ 1 7 とロッド 5 0 とが交差する位置と、略同一高さに設けられるので、下側連結部分 5 1 は交差部を支点として上下方向に回転せずに、その高さにおいてはロッド 5 0 が全体的に車内側に変位する。ロッド 5 0 とドアサッシュ 1 7 の交差部を支点として、ロッド 5 0 が上下方向に回転することが抑制されるので、ラッチ解除レバー 3 2 が、ラッチ解除方向となる下方に回転することがない。結果、ドア 1 3 の解放を防止し、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 2 0 を提供することができる。

【 0 0 6 4 】

図 8 に示されるように、ロッド 5 0 は、ドアアウトハンドル 4 0 (図 3 参照) との上側連結部分 5 3 から下方に延びる上下延在部 5 4 と、下側連結部分 5 1 から水平方向に延びる水平延在部 5 8 と、この水平延在部 5 8 と上下延在部 5 4 との間に屈曲部 5 6 を有する。屈曲部 5 6 は、側面視、ドアサッシュ 1 7 とロッド 5 0 とが交差する位置に設けられるので、水平延在部 5 8 は、交差する位置を越えて上側連結部分側 5 3 へ延出しない。このため、上側連結部分 5 3 が大きく車内側へ変位しても、ロッド 5 0 が水平方向に大きく回転することを抑制することができる。結果、ロッド 5 0 の下側連結部分 5 1 がラッチ解除レバー 3 2 とこじれることを抑制できる。

【 0 0 6 5 】

図 2、図 9 に示されるように、ロッド 5 0 の上端部 5 5 は、ドアアウトハンドル 4 0 に対して、上下方向の軸周りに回転可能に設けられているので、ドアアウトハンドル 4 0 が車内側に変位しても、ドアアウトハンドル 4 0 に対してロッド 5 0 が回転する。このため、ラッチユニット 3 0 に対してロッド 5 0 自体は回転しない。ロッド 5 0 がドアアウトハンドル 4 0 の回転方向の変位に追従して車内側に変位することを抑制されるので、ロッド 5 0 の回転によるラッチ解除レバー 3 2 の回転を防止することができる。

【 0 0 6 6 】

図 8、図 1 5 に示されるように、ラッチ解除レバー 3 2 は、上下に貫通した係合孔 3 7 を有し、下側連結部分 5 1 は、係合孔 3 7 を下方に貫通する貫通部 5 7 を有する。貫通部 5 7 は、水平延在部 5 8 に対して上下方向に鈍角を成して形成されるので、ロッド 5 0 が車内側に変位して、ドアサッシュ 1 7 との交差部を支点として上下方向に回転した際、貫通部 5 7 が係合孔 3 7 に引っ掛かることがなく、抜けやすい方向を向く。貫通部 5 7 が係合孔から抜けやすくなるので、ロッド 5 0 の回転によるラッチ解除レバー 3 2 の回転を抑制することができる。

【 0 0 6 7 】

図 6、図 1 5 に示されるように、貫通部 5 7 は、係合孔 3 7 の軸線 3 7 a 方向に対して

10

20

30

40

50

車室内側に傾斜して形成されるので、車両側突時、ロッド50の上端部55が車室内側に変位すると、貫通部57が係合孔37の軸線37a方向に沿うように位置する。このため、貫通部57を水平延在部58に対して上下方向に鈍角に形成した効果に加え、より貫通部57が係合孔から抜けやすくなり、ロッド50の回転によるラッチ解除レバー32の回動を抑制することができる。

【0068】

図6、図15に示されるように、貫通部57は、係合孔37の軸線37a方向に対して車室内側に傾斜して形成される。車両側突時、ロッド50の上端部55が車室内側に変位すると、貫通部57が係合孔37の軸線方向に沿うように位置する。このため、貫通部57が係合孔37から抜けやすくなり、ロッド50の回転によるラッチ解除レバー32の回動を抑制することができる。

10

【0069】

尚、実施例においては、車両への側面衝突時、ロッドがリヤサッシュに接触してこじれる場合と、ドアのリバウンドに伴いロッドが変形する場合と、を示したが、これに限定されず、車両への側面衝突時、ロッドがラッチユニットに接触してこじれる場合等、ロッドの引き変位が起因してラッチ解除される虞がある場合に適用しても差し支えない。

また、実施例においては、車両用ドアロック装置を車両右の後ドアに設けたが、これに限定されず、車両右の前ドア、車両左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】

20

【0070】

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係合孔に挿通された車両用ドアロック装置に好適である。

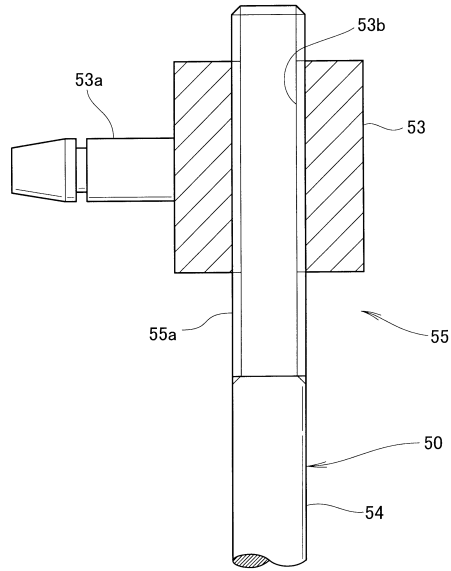
【符号の説明】

【0071】

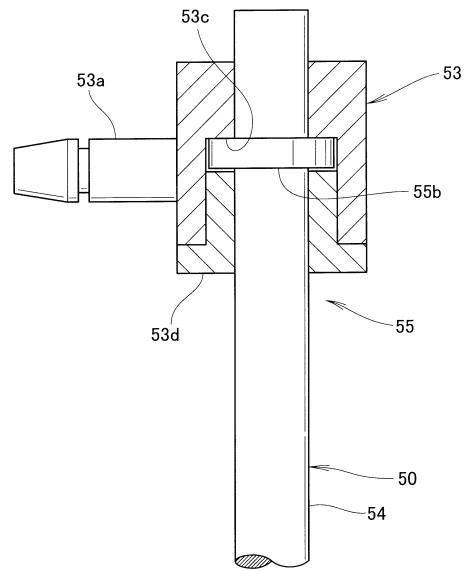
10...車両(自動車)、11...車体、12...前ドア(ドア)、13...後ドア(ドア)、15...ストライカ、17...ドアサッシュ(リヤサッシュ)、20...車両用ドアロック装置、30...ラッチユニット、32...ラッチ解除レバー、34...ラッチ、37...係合孔、40...ドアアウトハンドル、50...ロッド、51...下側連結部分、52...下端部、53...上側連結部分(ジョイント)、54...上下延在部、55...上端部、56...屈曲部、57...貫通部、58...水平延在部。

30

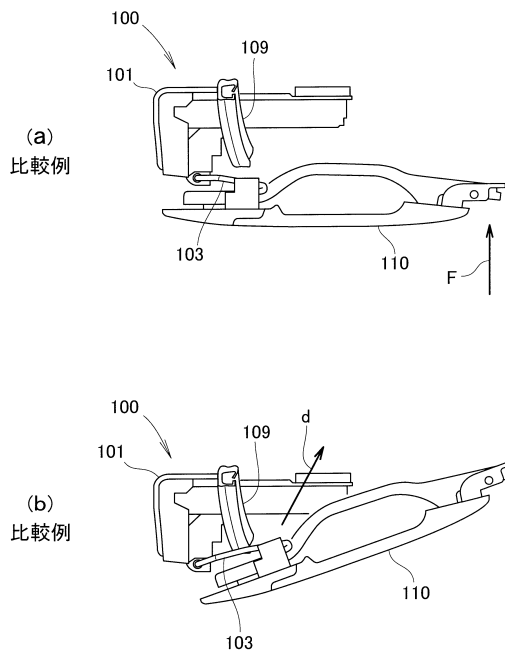
【図9】



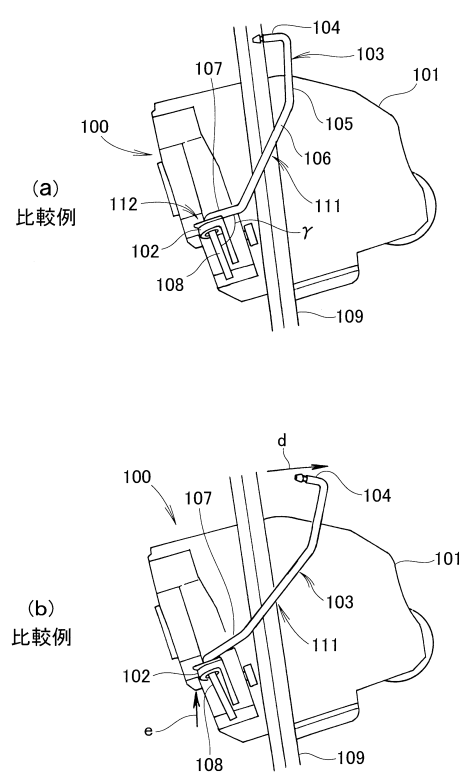
【図10】



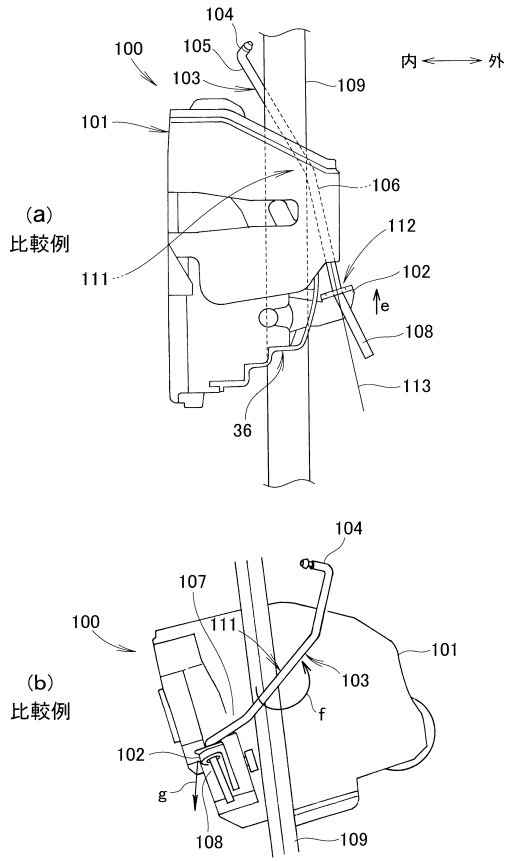
【図11】



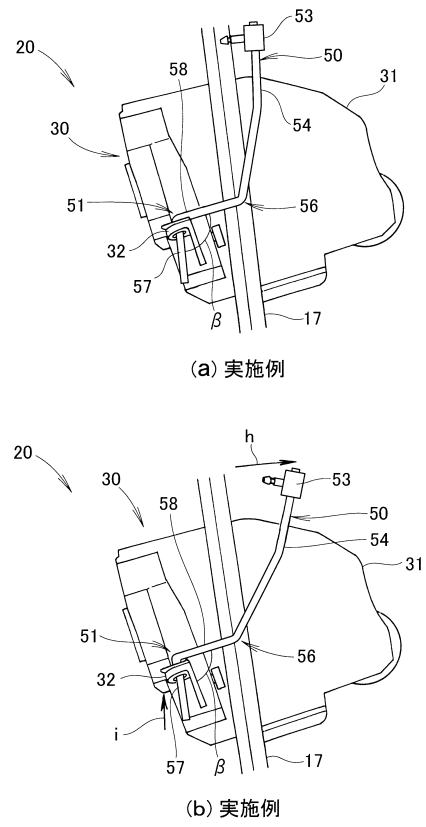
【図12】



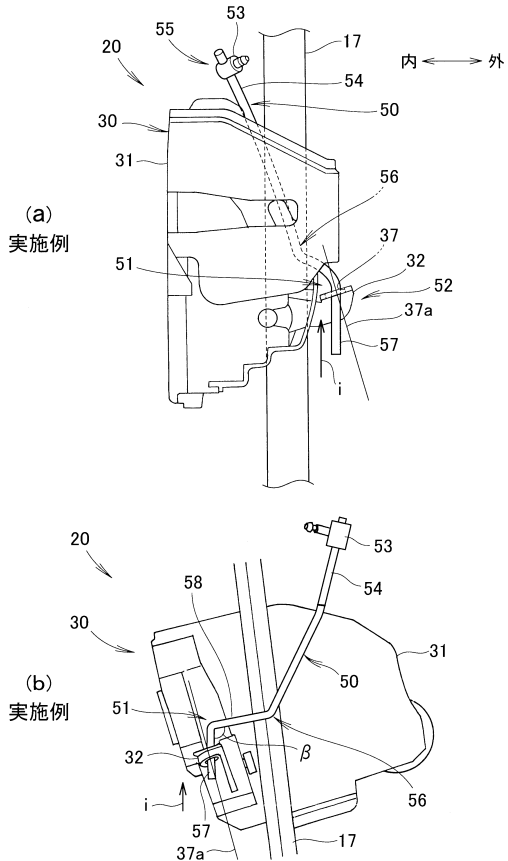
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

- (72)発明者 山岡 祐一郎
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 伊集院 英俊
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 七字 ひろみ

- (56)参考文献 特開2011-102485(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0258935(US,A1)
実開昭56-171959(JP,U)
特開2008-088748(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | | |
|------|--------|-------|
| E05B | 1/00 - | 85/28 |
| B60J | 5/00 - | 5/14 |