

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6338921号
(P6338921)

(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 1
E O 5 B 81/90 (2014.01) E O 5 B 81/90
E O 5 B 77/44 (2014.01) E O 5 B 77/44
E O 5 B 85/02 (2014.01) E O 5 B 85/02

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-89793 (P2014-89793)	(73) 特許権者	000138462 株式会社ユーシン
(22) 出願日	平成26年4月24日 (2014.4.24)		東京都港区芝大門一丁目1番30号
(65) 公開番号	特開2015-209642 (P2015-209642A)	(74) 代理人	100144048 弁理士 坂本 智弘
(43) 公開日	平成27年11月24日 (2015.11.24)	(74) 代理人	100189186 弁理士 大石 敏弘
審査請求日	平成28年12月27日 (2016.12.27)	(74) 代理人	100207561 弁理士 柳元 八大
		(74) 代理人	100076196 弁理士 小池 寛治
		(72) 発明者	桑原 直也 広島県呉市天応大浜四丁目1番1号 株式会社ユーシン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用のドアラッチ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ラッチ機構とオープンレバーとを有する車両用のドアラッチ装置において、
ラッチ機構は、
 車体又はドアに設けられたストライカに係脱可能なフォークと、
 前記ストライカの係合位置から前記フォークが移動するのを規制するとともに、その係合を解除する解除位置から前記フォークが移動するのを規制するクローと、を備え、
オープンレバーは、装置ケースに旋回可能に軸着して電動アクチュエータによって駆動し、その旋回動で前記クローを動作させ、前記フォークが前記係合位置から移動できるように前記クローの規制を解除し、

10

前記オープンレバーには、車内から操作可能な手動操作部を設け、

前記電動アクチュエータを含む電動駆動機構と前記オープンレバーを内装させた前記装置ケースには、前記したオープンレバーの手動操作部の旋回動に沿うべく長形に形成して手動操作部を露出させた操作用窓孔を設けると共に、この操作用窓孔の近傍には操作者の前記手動操作部の操作をガイドする案内部を設けたことを特徴とする車両用のドアラッチ装置。

【請求項2】

請求項1に記載したドアラッチ装置において、

前記案内部は、操作用窓孔の全周又は一部の周囲に形成した凹形部からなることを特徴とする車両用のドアラッチ装置。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載したドアラッチ装置において、

前記したオープンレバーの手動操作部には、前記操作窓孔を通して前記案内内部内に突出させた突起部を設けたことを特徴とする車両用のドアラッチ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両のバックドアを閉位置に保持するためのドアラッチ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図 7 は、ステーションワゴンなどの自動車に備えられたバックドアのドアラッチ装置（テールゲートラッチ装置）を示した概略図である。

なお、この図はドアラッチ装置が車体のストライカ 10 を係合してバックドアを閉位置に保持している状態を示す。

【0003】

上記のドアラッチ装置は、フォーク 11 とクロー 12 とからなる周知のラッチ機構 13 を備えている。

そして、フォーク 11 は、軸 14 によってベースプレート（図示省略）に回転可能に軸支され、また、このフォーク 11 はリターンスプリングによって時計方向の回転勢力を受けている。

【0004】

クロー 12 は、軸 15 によってベースプレートに回転可能に軸支され、また、このクロー 12 はリターンスプリングによって反時計方向の回転勢力を受けており、フォーク 11 がストライカ 10 を係合している状態では、フォーク 11 の復動を阻止するように係止し、これによってバックドアの閉位置を保持している。

【0005】

一方、このドアラッチ装置は、バックドアの閉位置を保持しているラッチング状態から、開位置とするアンラッチングのラッチ解除を行う電動アクチュエータを備えた電気解除式ドアラッチ装置となっている。

すなわち、電動アクチュエータとしてモータ 16 と、このモータ 16 の出力軸に設けたウォーム 17 と、該ウォーム 17 に噛み合わせたウォームホイール 18 と、該ウォームホイール 18 の中央部に一体に突出形成した小形ギア（連動ギア）19 からなる電動駆動機構を備え、この電動駆動機構によってオープンレバー 20 を旋回させてラッチ解除する構成となっている。

なお、ウォームホイール 18 にはリターンスプリングが備えられている。

【0006】

具体的には、電動駆動機構がモータケース 21 に内装され、また、オープンレバー 20 がモータケース 21 内の軸 22 に回転可能に軸支されている。

オープンレバー 20 は、軸 22 の一方側に円弧状のギア部 20a が形成してあり、このギア部 20a が上記した小形ギア 19 に噛み合っており、また、その他方側が連動部 20b としてモータケース 21 より張出し、この連動部 20b によってクロー 12 を連動する連動部となっている。

【0007】

したがって、バックドアが閉位置で保持された図 7 に示すラッチ状態でモータ 16 を給電すれば、モータ 16 の回転駆動力がウォーム 17、ウォームホイール 18、小形ギア 19 を介してオープンレバー 20 に伝達され、このオープンレバー 20 が反時計方向に旋回するため、クロー 12 が連動部 20b によって押し回され、リターンスプリングのばね勢力に抗して時計方向に回転する。

【0008】

この結果、フォーク 11 の係止が解除され、フォーク 11 がリターンスプリングのばね勢

10

20

30

40

50

力で時計方向に回転するため、図 8 に示したように、ストライカ 10 の係合を解除する。
(アンラッチング状態)

これより、バックドアを開けることができる。

【0009】

上記のドアラッチ装置は、ラッチ解除されると、モータ 16 の給電が停止される。

これにより、ウォームホイール 18 がリターンスプリングのばね勢力で逆転するため、オープンレバー 20 とクロー 12 が復動する。

【0010】

他方、上記のドアラッチ装置には、エマージェンシー操作する手動オープンレバー 23 が設けられている。

この手動オープンレバー 23 は、車室側となるモータケース 21 外に設けられており、その基部がモータケース 21 外に突出した軸 22 に軸支されると共に、オープンレバー 20 と一体的に旋回するように連結されている。

【0011】

上記の手動オープンレバー 23 は、モータ 16 やその給電回路などの電動駆動機構の故障、或いは、バッテリーの消耗などによって、電動駆動機構がラッチ解除動作しない異常時に、車室内から操作（エマージェンシー操作）してラッチ解除するものである。

すなわち、電動駆動機構の故障でバックドアが閉位置で固定されて開くことができないときは、車室内からバックドアに近づいて手動オープンレバー 23 を操作してラッチ解除する。

【0012】

つまり、図 7 において、手動オープンレバー 23 を反時計方向に操作すれば、オープンレバー 20 が一体的に旋回するため、上記同様にラッチ解除するから、バックドアを開くことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献 1】特開 2013 - 185335 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

上記した従来のドアラッチ装置は、室内側となるモータケース 21 外に手動オープンレバー 23 が設けられているため、バックドア外からドアの隙間を通した細線などで手動オープンレバー 23 を旋回させラッチ解除されることがあるため、不正行為によってバックドアが開放され、車内物が盗まれるおそれがあった。

【0015】

また、上記のような盗難を防止するため、手動オープンレバー 23 を覆うカバーケースをモータケース 21 に設けると共に、このカバーケースには手動オープンレバー 23 の操作部 23a を露出させた操作用窓孔を設けたものがある。

しかし、このようなカバーケースを設けた場合は、盗難防止のために操作用窓孔を小さく形成することとなり、手動オープンレバー 23 の操作性が悪くなる。

【0016】

また、手動オープンレバー 23 を覆うカバーケースを設ける場合には、ドアラッチ装置の厚さ方向の幅、つまり、軸 22 の軸心方向となる幅が増大する上、手動オープンレバー 23 やカバーケースのために部品点数が多くなり、そのため、重量と共に生産コストがアップするという問題が生ずる。

【0017】

さらに、手動オープンレバー 23 をモータケース 21 内に設け、その操作部 23a を露出させる操作用窓孔をモータケース 21 に形成することも考えられるが、このように構成した場合は、盗難防止のために操作用窓孔を小さく形成しなければならず

10

20

30

40

50

、操作性が悪くなる他、操作窓孔から異物などが入るため、内部の電動駆動機構のギアなどが動作不良となるおそれがある。

【0018】

本発明は、上記した実情にかんがみ、エマージェンシー操作が可能な電気解除式ドアラッチ装置において、オープンレバーの手動操作部を露出させる操作窓孔からの異物の侵入の防止と盗難防止のために、操作窓孔を小形に形成することができ、その上、この操作窓孔に露出させたオープンレバーの手動操作部を可能な限り操作し易くした車両用のドアラッチ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0019】

上記した目的を達成するため、本発明は第1の発明として、車体又はドアに設けられたストライカに係脱可能なフォークと、当該フォークを前記ストライカの係合位置とその係合を解除する解除位置とに移動規制するクローとを備えたラッチ機構と、装置ケースに旋回可能に軸着して電動アクチュエータによって駆動し、その旋回動で前記クローを動作させ、前記フォークを開放位置に移動規制するオープンレバーと、を有する車両用のドアラッチ装置において、前記オープンレバーには、車内から操作可能な手動操作部を設け、前記電動アクチュエータを含む電動駆動機構と前記オープンレバーを内装させた前記装置ケースには、前記したオープンレバーの手動操作部の旋回動に沿うべく長形に形成して手動操作部を露出させた操作窓孔を設けると共に、この操作窓孔の近傍には操作者の前記手動操作部の操作をガイドする案内部を設けたことを特徴とする車両用のドアラッチ装置を提案する。

【0020】

第2の発明としては、上記した第1の発明のドアラッチ装置において、前記案内部は、操作窓孔の全周又は一部の周囲に形成した凹形部からなることを特徴とする車両用のドアラッチ装置を提案する。

【0021】

第3の発明としては、上記した第2の発明のドアラッチ装置において、前記したオープンレバーの手動操作部には、前記操作窓孔を通して前記案内部内に突出させた突起部を設けたことを特徴とする車両用のドアラッチ装置を提案する。

【発明の効果】

【0022】

第1の発明のドアラッチ装置は、オープンレバーが装置ケース内に設けられているので、オープンレバーが車外からの不正行為によって旋回動されてラッチ解除されることがない。

したがって、盗難防止性に優れたエマージェンシー操作の可能な電気解除式ドアラッチ装置となる。

【0023】

また、オープンレバーの手動操作部を露出させる操作窓孔の近傍には、操作者の操作をガイドする案内部を設けたので、操作者が工具を用いることなく指等で直接操作することができる。

もちろん、ドライバーなどの工具を利用して操作することもできる。

【0024】

第2の発明のドアラッチ装置は、第1の発明の案内部を凹形部として形成したことに特徴があり、操作者の指などを凹形部で案内して操作する構成となっている。

【0025】

第3の発明のドアラッチ装置によれば、オープンレバーの手動操作部に設けた突起部に指等を引っかけて操作することができ、オープンレバーのエマージェンシー操作が一層容易となる。

また、このように手動操作部に突起部を設ければ、操作窓孔を小幅形状に形成することができ、装置内への異物の侵入防止とラッチの不正解除防止に有利となる。

10

20

30

40

50

つまり、操作窓孔は、人が指を差し入れて操作できる孔幅としないで、ドライバーなどの工具を差し入れて操作することができる小幅の孔幅として形成することができる。

【0026】

上記したように、本発明は電気解除式ドアラッチ装置においては、モータやその給電回路などの電動駆動機構の故障、或いは、バッテリーの消耗などによって電動駆動機構がラッチ解除動作しない異常時には、オープンレバーをエマージェンシー操作してラッチ解除することができるドアラッチ装置となり、また、盗難防止性に優れ、操作性に優れたドアラッチ装置となる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の一実施形態である自動車用のドアラッチ装置を示した正面図である。

【図2】図1上のA-A線断面図である。

【図3】モータケースのケース蓋体を取り外して内部構造を示した上記ドアラッチ装置の簡略正面図で、この図はラッチング状態を示した図である。

【図4】ラッチの解除動作を示した図3同様のドアラッチ装置の簡略正面図である。

【図5】オープンレバーの手動操作部を露出させる操作窓孔を閉成するカバーを設けた上記ドアラッチ装置の正面図である。

【図6】操作窓孔を開く位置にカバーを旋回させた状態を示す図5同様のドアラッチ装置の正面図である。

【図7】モータケースのケース蓋体を取り外して内部構造を示した従来のドアラッチ装置の簡略正面図で、この図はラッチング状態を示した図である。

【図8】ラッチ解除動作を示した図7同様のドアラッチ装置の簡略正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

次に、ステーションワゴンなどの自動車のバックドアに実施した本発明の一実施形態について図面に沿って説明する。

図1は、ドアラッチ装置の正面図、図2は図1上のA-A線断面図、図3はモータケースのケース蓋体を取り外して内部構造を示した上記ドアラッチ装置の簡略正面図である。なお、ラッチ機構や電動駆動機構などは図7、図8に示す従来例のラッチ装置に比べ同じ構成となっているので、同じ部材については同符号を付して説明する。

【0029】

図1～図3より分かるように、ラッチ機構13を構成するフォーク11とクロー12がベースプレート31内に軸14、15により軸支してあり、また、このベースプレート31はカバー体32によって覆ってある。

そして、ベースプレート31の両側には、取付ブラケット33を設け、この取付ブラケット33をバックドアにねじ止めしてドアラッチ装置をバックドアに組み付ける。

なお、ベースプレート31には、バックドアを閉めることにより入り込むストライカの挿入溝34が形成してある。

【0030】

さらに、上記したラッチ機構13には、電動駆動機構35が一体的に取り付けてある。

電動駆動機構35は、従来例同様のものであり、モータケースのケース本体36とケース蓋体37とで形成した空室内に組み込んだモータ（電動アクチュエータ）16、ウォーム17、ウォームホイール18、小形ギア（連動ギア）19によって構成してある。

【0031】

そして、ウォーム17はモータ16の出力軸に固着してあり、また、ウォーム17に噛み合わせたウォームホイール18の中央部には小形ギア19が設けてある。

ウォームホイール18と小形ギア19とからなるギア体は、ケース本体36とケース蓋体37とに設けた軸支部36a、37aとに橋渡した軸杆38によって回転可能に支持してあり、さらに、ウォームホイール18には、初期位置に復動回転させるリターンスプリング39が設けてある。

10

20

30

40

50

なお、小形ギア 19 については、ウォームホイール 18 の中央部に一体に突出形成してもよく、また、別体形成した小形ギア 19 をウォームホイール 18 に固着してもよい。

【0032】

一方、上記の電動駆動機構 35 によって電動駆動してラッチ解除させるオープンレバー 40 が備えてある。

このオープンレバー 40 は、図 2、図 5 に示したように、その一側よりに凸軸部 41 a と凹軸部 41 b とからなる軸部 41 が設けてあり、その凸軸部 41 a をケース本体 36 の凹形軸部 36 b に嵌合させ、また、その凹軸部 41 b にケース蓋体 37 の凸形軸部 37 b を突入させることで旋回自在に軸受けしてある。

【0033】

上記のオープンレバー 40 は、図 2、図 3 より分かる通り、軸部 41 の一方側に幅広部分を形成し、この幅広部分には軸部 41 を中心とした円弧状の凹形溝部 42 を形成し、さらに、この凹形溝部 42 の正面側に窓孔 42 a を設けると共に、その下面に沿ってギア 42 b が形成してある。

また、上記の凹形溝部 42 には上記した小形ギア 19 を突入させ、この小形ギア 19 をギア 42 b に噛み合わせた構成となっている。

【0034】

そして、上記オープンレバー 40 は軸部 41 の一方側となる張出舌片が手動操作部 40 a となっており、この手動操作部 40 a には孔部 40 b と突起部 40 c が設けてある。また、このオープンレバー 40 の他方側がクロー 12 を押動する連動部 40 d を形成している。

なお、図 3 から分かるように、上記したオープンレバー 40 の連動部 40 d はモータケースより張り出し、その先端部がクロー 12 の押動部 12 a に対向するようになっている。

【0035】

他方、上記したドアラッチ装置のケース蓋体 37 には操作窓孔 43 が形成してあり、オープンレバー 40 の手動操作部 40 a がその操作窓孔 43 から露出するようにしてエマージェンシー操作が可能になっている。

なお、操作窓孔 43 は、軸部 41 を中心とした円弧状の長孔として形成し、その操作窓孔 43 に沿って手動操作部 40 a を旋回操作することが可能となっている。

【0036】

具体的には、この実施形態では、ケース蓋体 37 の上方向に横長の凹部 37 c を形成し、この凹部 37 c の低部に操作窓孔 43 が設けてあり、また、オープンレバー 40 の手動操作部 40 a に設けた突起部 40 c は操作窓孔 43 を通して凹部 37 c 内に突出させてある。(図 2 参照)

すなわち、上記した横長の凹部 37 c がオープンレバー 40 の手動操作部 40 a を操作する操作者の指などをガイドする案内部となっている。

【0037】

上記した本実施形態のドアラッチ装置は、バックドアが閉位置にあって、ドアラッチ装置が図 3 に示すストライカ 10 の係合状態にある状態(ラッチング状態)で、モータ 16 を給電操作すれば、電動駆動機構 35 の動作にしたがってラッチ解除させることができる。

すなわち、モータ 16 の駆動によってウォーム 17、ウォームホイール 18 が連動されるから、小形ギア 19 がウォームホイール 18 と一体的に回転する。

【0038】

したがって、ギア 42 b が小形ギア 19 に噛み合っているオープンレバー 40 が小形ギア 19 の回転に連動して図 3 において時計方向に回転するため、その連動部 40 d によってクロー 12 の押動部 12 a が押し回される。

これにより、クロー 12 によるフォーク 11 の阻止が解放されることから、図 4 に示す如く、フォーク 12 がリターンスプリングによって反時計方向に回転し、ストライカ 10

10

20

30

40

50

の係合を解放する。

上記の動作で電動駆動機構 3 5 によりラッチ解除され、バックドアを開くことができる。

【 0 0 3 9 】

電動駆動機構 3 5 のモータ 1 6 はラッチ解除されると給電停止制御されるので、オープンレバー 4 0 がリターンスプリング 3 9 のばね力を受けて復動するウォームホイール 1 8 と小形ギア 1 9 に連動されて図 4 において反時計方向に旋回し図 3 に示す初期位置に復動し、また、オープンレバー 4 0 の復動旋回に伴ってクロー 1 2 がリターンスプリングのばね力で図 4 において時計方向に回転しフォーク 1 1 に当接し、この動作でラッチ解除の動作を保持する。

10

【 0 0 4 0 】

一方、モータ 1 6 やその給電回路の故障、或いは、バッテリーの消耗などによって電動駆動機構 3 5 が給電操作にかかわらず動作しない場合は、ラッチ解除できないためバックドアを開くことができない。

本実施形態のドアラッチ装置は、このような異常状態の場合は、車室内からオープンレバー 4 0 を手動操作してドアラッチ装置をラッチ解除（エマージェンシー操作解除）させることができる。

【 0 0 4 1 】

上記のように構成したドアラッチ装置は、図 1 ~ 図 3 に示したラッチング状態で、オープンレバー 4 0 の突起部 4 0 c に手指を引っかけて時計方向に引き回せば、オープンレバー 4 0 の旋回動によって、その連動部 4 0 d が図 4 に示すように、クロー 1 2 の押動部 1 2 a を押動するから、ラッチ解除することができる。

20

【 0 0 4 2 】

したがって、モータ 1 6 やその給電回路などの電動駆動機構 3 5 の故障、或いは、バッテリーの消耗などによって電動駆動機構 3 5 がラッチ解除動作しない異常時には、車内からバックドアに近づき、上記したように、オープンレバーをエマージェンシー操作してラッチ解除することができ、バックドアを開くことができる。

【 0 0 4 3 】

すなわち、上記のように異常状態となったときは、車室内からバックドアに近づきドアラッチ装置のオープンレバー 4 0 に設けた手動操作部 4 0 a の突起部 4 0 c を手指で引っ

30

かけ、手指を案内部である凹部 3 7 c に沿って移動させ、オープンレバー 4 0 を図 4 に示すように旋回させる。

これにより、上記同様にラッチ解除することができるので、バックドアを開くことができる。

【 0 0 4 4 】

したがって、エマージェンシー操作してラッチ解除する場合には、突起部 4 0 c に引っかけた手指を凹部 3 7 c に沿って移動させればよいから、操作用窓孔 4 3 の孔幅を狭くすることができる。

40

つまり、操作用窓孔 4 3 は手指を差し入れてオープンレバー 4 0 の手動操作部 4 0 a を操作するほどの孔幅とする必要がなく、ドライバーなどの工具を差し入れて操作できる細幅の孔幅とし、手動操作部 4 0 a にはこの孔幅に合わせて突起部 4 0 c が設けてある。この結果、操作用窓孔 4 3 からの異物の侵入が少なく、また、凹部 3 7 c の低部に操作用窓孔 4 3 を形成したことから、車外からの不正行為によるラッチ解除の防止に有利となる。

なお、ドライバーなどの工具をオープンレバー 4 0 の操作部 4 0 a に設けた孔部 4 0 b に差し入れて操作しても上記同様にラッチ解除させることができる。

【 0 0 4 5 】

上記した通り、本実施形態のドアラッチ装置は、オープンレバー 4 0 の手動操作部 4 0 a を露出させる操作用窓孔 4 3 の孔幅を狭く形成することができるので、この操作用窓孔 4 3 から異物が侵入することが少ないし、また、この操作用窓孔 4 3 は凹部 3 7 c の低部

50

に形成してあるで、バックドアの隙間から差し入れた細線などを使っても、操作窓孔 4 3 に露出させたオープンレバー 4 0 の手動操作部 4 0 a を操作することが困難になるから、不正行為によってラッチ解除されることはほとんどない。

【 0 0 4 6 】

しかし、異物の侵入の防止と不正行為によるラッチ解除の防止との確実性を高めるために、操作窓孔 4 3 を閉成するカバーを備えることが好ましい。

図 5 は操作窓孔 4 3 を閉成するカバー 4 4 を備えた実施形態を示し、図 6 はカバー 4 4 を回転させて操作窓孔 4 3 を開放させた実施形態を示す。

【 0 0 4 7 】

カバー 4 4 は、一方端部に設けた軸孔 4 4 a をケース蓋体 3 7 に設けた支軸部 4 5 a に回転自在に軸支させ、また、その他方端部の係止舌片 4 4 b をケース蓋体 3 7 に設けた係止保持部 4 5 b に係止させて操作窓 4 3 の閉成状態を保っている。

なお、突状部 4 5 c はカバー 4 4 の閉成位置を保持するストッパーであり、突状部 4 5 d はカバー 4 4 の開放位置を保持するストッパーである。

【 0 0 4 8 】

カバー 4 4 を開放させるときは、突状部 4 5 c を乗り越えるようにして係止舌片 4 4 b を係止保持部 4 5 b から引き出して支軸部 4 5 a を支点に回転させ、図 6 に示す如く、カバー 4 4 の一部が突状部 4 5 d に当接するまで回転して開放させる。

このように、カバー 4 4 を開放させると、オープンレバー 4 0 の手動操作部 4 0 a が操作窓孔 4 3 に露出するので、その孔部 4 0 b や突起部 4 0 c を回転させれば、上記同様にエマージェンシー操作によってラッチ解除させることができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 9 】

ステーションワゴンなどの車室内とトランク部の境のない自動車のバックドアに装備するドアラッチ装置に適用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

1 0 ストライカ

1 3 ラッチ機構

1 6 モータ

1 7 ウォーム

1 8 ウォームホイール

1 9 小形ギア

3 5 電動駆動機構

3 6 ケース本体

3 7 ケース蓋体

3 7 c 凹部

4 0 オープンレバー

4 0 a 手動操作部

4 0 b 孔部

4 0 c 突起部

4 0 d 連動部

4 1 軸部

4 2 凹形溝部

4 2 a 窓孔

4 2 b ギア

4 3 操作窓孔

10

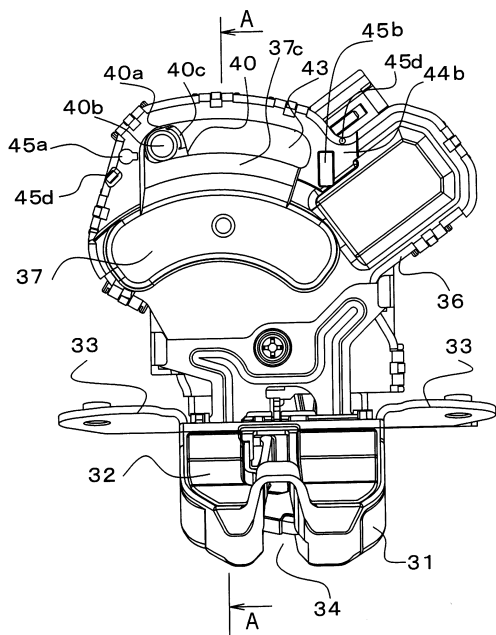
20

30

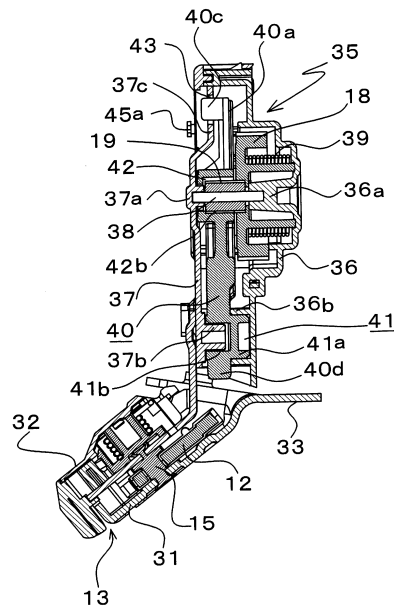
40

50

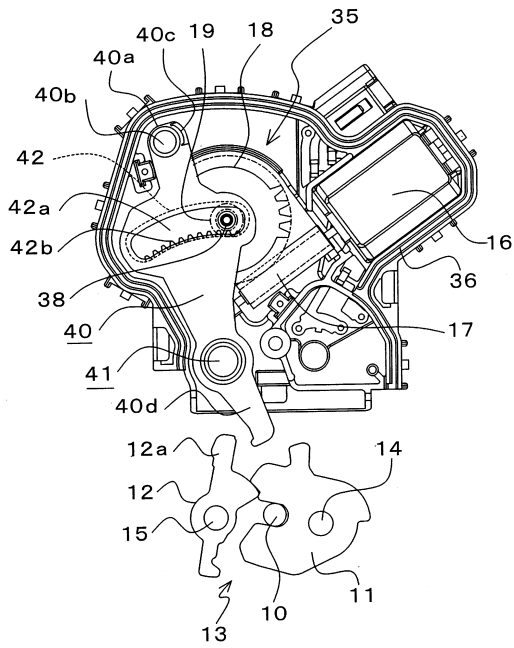
【図1】



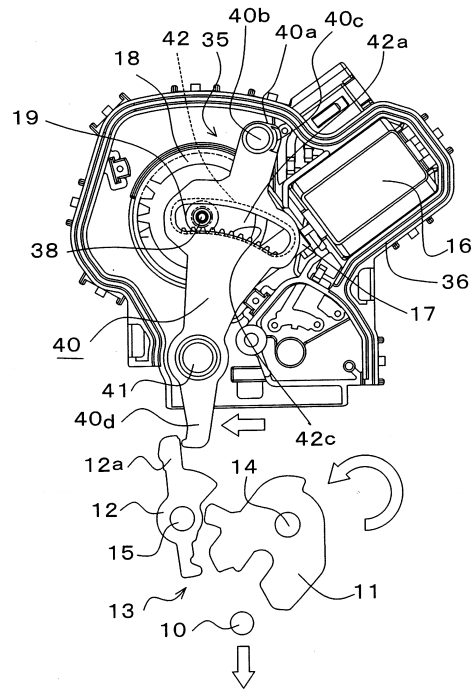
【図2】



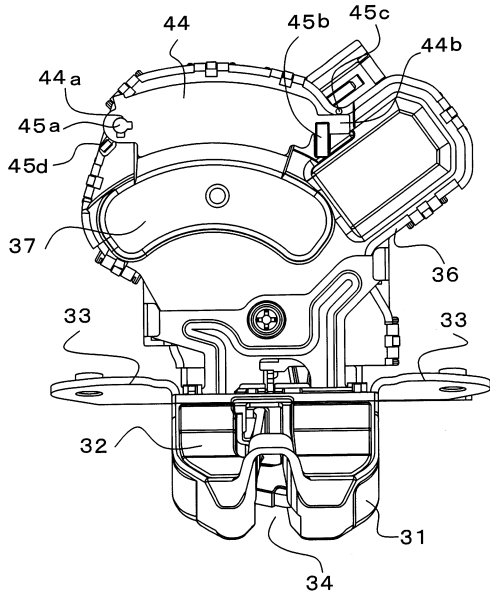
【図3】



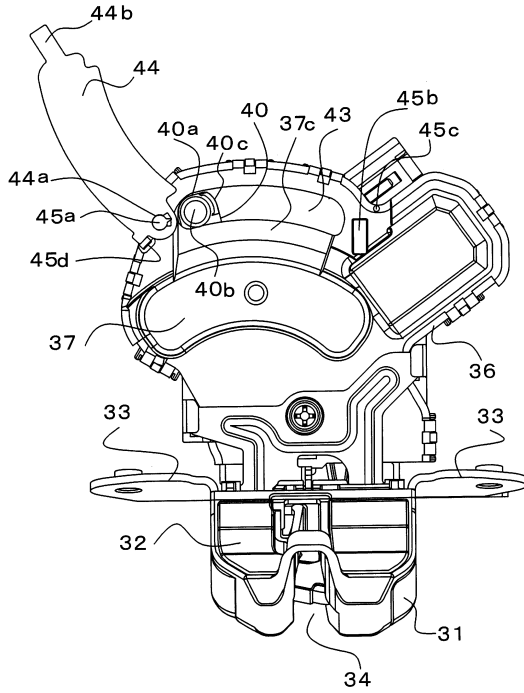
【図4】



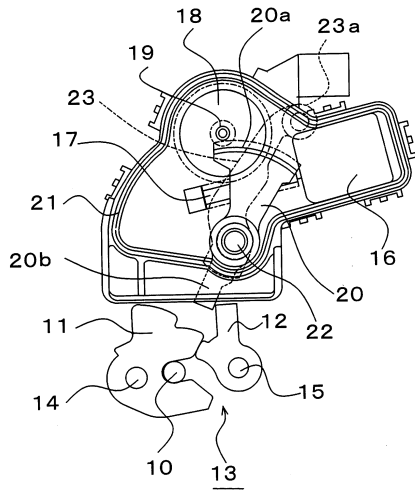
【図5】



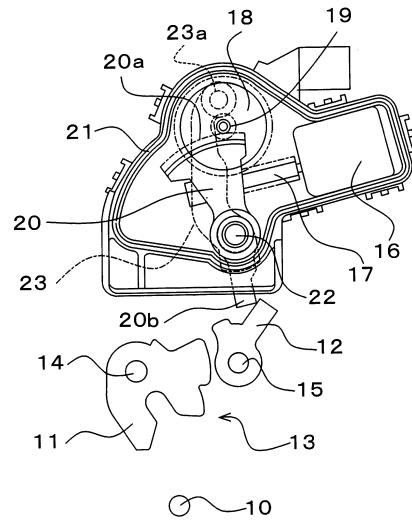
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

審査官 藤脇 昌也

(56)参考文献 特開2013-185335(JP,A)
国際公開第99/000572(WO,A1)
特開2006-097410(JP,A)

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