

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5734253号
(P5734253)

(45) 発行日 平成27年6月17日(2015. 6. 17)

(24) 登録日 平成27年4月24日(2015. 4. 24)

(51) Int.Cl.

F I

E O 5 B 41/00 (2006. 01)

E O 5 B 41/00 H

E O 5 B 81/72 (2014. 01)

E O 5 B 81/72

B 6 0 J 5/00 (2006. 01)

B 6 0 J 5/00 N

請求項の数 3 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2012-201977 (P2012-201977)
 (22) 出願日 平成24年9月13日 (2012. 9. 13)
 (65) 公開番号 特開2014-55477 (P2014-55477A)
 (43) 公開日 平成26年3月27日 (2014. 3. 27)
 審査請求日 平成26年6月10日 (2014. 6. 10)

(73) 特許権者 000155067
 株式会社ホンダロック
 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37
 〇〇番地
 (74) 代理人 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (74) 代理人 100152227
 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
 (72) 発明者 栗山 和幸
 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山37
 〇〇番地 株式会社ホンダロック内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のドアロック表示通電制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドア(D)に設けられるラッチ機構(22)のラッチ状態を解除することを可能としたアンロック状態ならびに前記ラッチ状態を解除することを不能としたロック状態を切換える動力を発揮する電気アクチュエータ(23)と、前記ラッチ機構が前記アンロック状態および前記ロック状態のいずれの状態になっているかを検出するロック状態検出手段(117)と、通電によって前記ラッチ機構(22)がアンロック状態にあることを表示する電気表示手段(135)と、少なくとも前記ロック状態検出手段(117)の出力に基づいて前記電気表示手段への通電を制御する通電制御手段(122)とを備える車両のドアロック表示通電制御手段において、前記通電制御手段(122)は、通電によって活性化

10

【請求項 2】

前記電気表示手段が1個の発光ダイオード(135)から成ることを特徴とする請求項1記載の車両のドアロック表示通電制御装置。

20

【請求項 3】

前記電気表示手段（１３５）が、前記ドア（Ｄ）の閉鎖状態で車外から視認することを可能として前記ドア（Ｄ）の内面側に配設されることを特徴とする請求項１または２記載の車両のドアロック表示通電制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【０００１】**

本発明は、ドアに設けられるラッチ機構のラッチ状態を解除することを可能としたアンロック状態ならびに前記ラッチ状態を解除することを不能としたロック状態を切換える動力を発揮する電気アクチュエータと、前記ラッチ機構が前記アンロック状態および前記ロ

10

【背景技術】**【０００２】**

ドアに設けられるラッチ機構がアンロック状態にあるときに、電気表示手段であるランプを点灯させ、ロック状態になったときには前記ランプを消灯させるようにしたものが特許文献１で知られている。また特許文献１で開示されたものでは、アンロック状態からロ

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【０００３】**

【特許文献１】実開平１－１６３６６８号公報

【特許文献２】特開昭６１－１９１７７６号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

30

【０００４】

ところが、上記特許文献２で開示されるように、電気表示手段への通電状態をその通電開始後の所定時間の経過後に遮断すると、所定時間の経過後にはドアがアンロック状態お

【０００５】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、通電によって活性化する車両搭載機器への通電を可能とした電源オン状態にあるときにはロック状態検出手段がアンロック

40

【課題を解決するための手段】**【０００６】**

上記目的を達成するために、本発明は、ドアに設けられるラッチ機構のラッチ状態を解除することを可能としたアンロック状態ならびに前記ラッチ状態を解除することを不能と

50

通電を制御する通電制御手段とを備える車両のドアロック表示通電制御装置において、前記通電制御手段は、通電によって活性化する車両搭載機器への通電を遮断した電源オフ状態では前記ロック状態検出手段が前記ロック状態からアンロック状態に切換わったことを検出した切換時点では通電を開始した前記電気表示手段への通電を前記切換時点から所定時間の経過後に遮断するものの、前記車両搭載機器への通電を可能とした電源オン状態にあるときには前記ロック状態検出手段が前記アンロック状態であることを検出している限り前記電気表示手段への通電状態を前記所定時間の経過後も持続することを第1の特徴とする。

【0007】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、前記電気表示手段が1個の発光ダイオードから成ることを第2の特徴とする。

10

【0008】

さらに本発明は、第1または第2の特徴の構成に加えて、前記電気表示手段が、前記ドアの閉鎖状態で車外から視認することを可能として前記ドアの内面側に配設されることを第3の特徴とする。

【0009】

なお実施の形態のロック・アンロック切換用電動モータ23が本発明の電気アクチュエータに対応し、実施の形態のロック・アンロック検出スイッチ117が本発明のロック状態検出手段に対応し、実施の形態のラッチ制御ユニット122が本発明の通電制御手段に対応し、第1の所定時間T1が本発明の所定時間に対応する。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明の第1の特徴によれば、電源オン状態にあるときにはロック状態検出手段がアンロック状態であることを検出している限り電気表示手段への通電が保持され、アンロック状態であることを明確に表示するので、ロック状態であると誤って認識してしまうことを回避し、不所望にドアが開放してしまうことを防止することができる。

【0011】

また本発明の第2の特徴によれば、電気表示手段として1つの発光ダイオードを用いるので、電力消費量を少なくしつつ電気表示手段の配置スペースを容易に確保することができる。

30

【0012】

さらに本発明の第3の特徴によれば、電気表示手段を車外から視認可能とすることで、車外からでもアンロック状態およびロック状態を容易に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】乗用車両の車室内の前部を後方から見た図である。

【図2】乗用車両の右側面図である。

【図3】運転席側の前部サイドドアのインサイドハンドルおよびラッチ機構を車室側から見た側面図である。

【図4】ラッチ機構の拡大側面図である。

40

【図5】ケーシングからカバープレートを外した状態でラッチ機構の一部をドア開状態で図4の5-5線に沿って示す図である。

【図6】半ドア状態での図5に対応した図である。

【図7】フルラッチ状態での図5に対応した図である。

【図8】アンロック状態にあるラッチ機構の一部をケーシングからカバー部材およびカバープレートを外した状態で示す要部側面図である。

【図9】ラッチ解除用電動モータの作動によるラッチ解除状態での図8に対応した側面図である。

【図10】ロック状態での図8に対応した側面図である。

【図11】制御系の構成を示す図である。

50

【図 1 2】電源オフ状態にあるときにロック状態からアンロック状態に変化する際の表示制御を説明するためのタイミングチャートである。

【図 1 3】電源オン状態にあるときにロック状態からアンロック状態に変化する際の表示制御を説明するためのタイミングチャートである。

【図 1 4】発光ダイオードの点灯状態でアンロック状態からロック状態に変化したときの表示制御を説明するためのタイミングチャートである。

【図 1 5】発光ダイオードの点灯状態で電源オフ状態となったときの表示制御を説明するためのタイミングチャートである。

【図 1 6】ラッチ解除用電動モータの作動制御を説明するためのタイミングチャートである。

10

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態について添付の図 1 ~ 図 1 6 を参照しながら説明すると、先ず図 1 において、乗用車両の車室 1 7 内のたとえば前部右側には運転席 1 8 が配置され、運転席 1 8 側の前部サイドドア D の内面には、運転席 1 8 の車両ユーザが前記前部サイドドア D を開閉操作するためのインサイドハンドル 2 1 が設けられる。

【0015】

図 2 を併せて参照して、前記運転席 1 8 側の前部サイドドア D の外面には、該前部サイドドア D を開閉操作するためのアウトサイドハンドル 1 9 が設けられ、このアウトハンドル 1 9 にシリンダ錠 2 0 が付設される。また前記運転席 1 8 側の前部サイドドア D には、その前部サイドドア D の閉じ状態を車体側に係合することで保持するラッチ状態ならびに前記前部サイドドア D を開放操作することを可能としたアンラッチ状態を切り換え可能としたラッチ機構 2 2 が配設される。

20

【0016】

図 3 において、前記ラッチ機構 2 2 には、そのラッチ状態を解除することを可能としたアンロック状態ならびに前記ラッチ状態を解除することを不能としたロック状態を切換える動力を発揮する正逆回転自在のロック・アンロック切換用電動モータ 2 3 と、アンロック状態でラッチ状態を解除するための動力を発揮するラッチ解除用電動モータ 2 4 とが内蔵される。

【0017】

前記インサイドハンドル 2 1 は、車両の前後方向に長く延びる把持部 2 1 a と、該把持部 2 1 a の前端に連設される円形の前部支持部 2 1 b と、前部支持部 2 1 b よりも大きな円形に形成されて前記把持部 2 1 a の後端に連設される後部支持部 2 1 c とから成り、前上がり傾斜した前記インサイドハンドル 2 1 の前部支持部 2 1 b および後部支持部 2 1 c が前記運転席側サイドドア D の内面側に固定される。

30

【0018】

前記インサイドハンドル 2 1 における前部支持部 2 1 b の車室内に臨む面には、乗用車両の前記運転席 1 8 側のサイドドア D を含む全てのドアのラッチ機構 2 2 ... のロック状態およびアンロック状態を切換えるためのロック・アンロック切換用スイッチ 2 6 が配設される。

40

【0019】

また前記インサイドハンドル 2 1 における把持部 2 1 a の前部上側面にはプッシュボタン 2 9 が配置されており、車両ユーザは、前記ラッチ機構 2 2 の前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 を作動させる際には前記プッシュボタン 2 9 を押し込めばよく、そのプッシュボタン 2 9 の押し込み操作に応じて牽引されるケーブル 3 0 が前記インサイドハンドル 2 1 から前記ラッチ機構 2 2 側に延出される。

【0020】

図 4 を併せて参照して、前記ラッチ機構 2 2 のケーシング 3 5 は、前記ロック・アンロック切換用電動モータ 2 3 および前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 を収容する収容ケース 3 6 と、該収容ケース 3 6 に取付けられる金属製のカバープレート 3 7 とを有する。前記

50

収容ケース 36 は、前記車室 17 側に向けて開放した函状に形成される合成樹脂製のケース主体 38 と、そのケース主体 38 の開放端を閉じるようにしてケース主体 38 に着脱可能に取付けられる合成樹脂製のカバー部材 39 とから成り、この収容ケース 36 には、前記前部サイドドア D の遊端側で該前部サイドドア D の内面側に突出する突部 36a が一体に設けられており、前記カバープレート 37 は前記突部 36a に取付けられる。

【0021】

図 5 において、前記突部 36a および前記カバープレート 37 間には、車体側に固定されるストライカ 33（図 6 および図 7 参照）との係合によって閉扉方向（図 5 の反時計方向）に回動することを可能としたラッチ 40 と、該ラッチ 40 の回動位置を保持するようにしてラッチ 40 に係合し得るラチェット 41 とが収容される。

10

【0022】

前記突部 36a には前記ストライカ 33 を進入させる進入溝 42 が形成されており、前記カバープレート 37 には、その進入溝 42 に対応した開口部 43 が設けられる。前記ラッチ 40 は、前記カバープレート 37 および前記突部 36a 間に設けられる第 1 支軸 44 で回動可能に支承される。また前記進入溝 42 を第 1 支軸 44 との間に挟む位置で前記カバープレート 37 および前記突部 36a には第 1 支軸 44 と平行な軸線を有する第 2 支軸 45 が設けられ、前記ラチェット 41 は第 2 支軸 45 に回動可能に支承される。

【0023】

前記ラッチ 40 は、前記突部 36a との間に縮設されるばね（図示せず）によって閉扉方向（図 5 の時計方向）に回動付勢される。このラッチ 40 の外周部には、該ラッチ 40 が閉扉方向の回動端に在るときに進入溝 42 に進入してきたストライカ 33 を係合させる係合溝 46 と、フル係合段部 47 と、ハーフ係合段部 48 とが設けられる。

20

【0024】

一方、ラチェット 41 には、ラッチ 40 側に突出する係合腕部 41a が、前記ラッチ 40 のフル係合段部 47 およびハーフ係合段部 48 に係合することを可能として一体に設けられる。このラチェット 41 は、前記ラッチ解除用電動モータ 24 の作動によって、図 5 の実線で示すラチェット係合位置と、図 5 の鎖線で示すラチェット解除位置との間で回動する。しかもこのラチェット 41 には、後述の図 8 で示すラチェットレバー 58 が、ラチェット 41 とともに回動するようにして連動、連結される。

【0025】

30

而して前記ラチェット 41 がラチェット係合位置に在る状態で、前記ラッチ 40 が閉扉方向の回動端（図 5 で示す回動位置）に在るときに前記ラチェット 41 の係合腕部 41a は、前記ラッチ 40 におけるハーフ係合段部 48 の外周に設けられる第 1 弾性膨出部 40a に接触しており、進入溝 42 に進入してきたストライカ 33 で押されてラッチ 40 が閉扉方向（図 5 の反時計方向）に回動すると、図 6 で示すように、係合溝 46 にストライカ 33 が係合されることになるとともに前記係合腕部 41a がハーフ係合段部 48 に係合することにより前部サイドドア D の半ドア状態が保持され、ハーフラッチ状態となる。また係合溝 46 に係合したストライカ 33 が進入溝 42 内を内方側にさらに進むのに応じて前記ラッチ 40 がさらに閉扉方向に回動すると、図 7 で示すように、ラチェット 41 が、その係合腕部 41a をフル係合段部 47 に係合させることになり、前部サイドドア D が完全な閉扉状態でロックされ、フルラッチ状態となる。

40

【0026】

而して前記フルラッチ状態にあるときに前記ラチェット 41 がそのラチェット係合位置からラチェット解除位置に回動駆動されると、ラッチ機構 22 はアンラッチ状態となり、前部サイドドア D の閉鎖状態で該ドア D および車体間に介在する防水シールの反力によって前部サイドドア D がごくわずかに開くのに応じて前記ラッチ 40 も閉扉方向にわずかに回動し、前部サイドドア D に開放方向の操作力を加えるのに応じて前記ストライカ 33 が前記進入溝 42 内を移動するのに応じて前記ラッチ 40 は図 5 に示す閉扉方向の回動端まで回動することになる。

【0027】

50

前記收容ケース 36 の前記突部 36 a には、前記ラッチ 40 が図 5 で示す開扉方向の回動端から図 6 で示すハーフラッチ状態となる直前の回動位置までの間、すなわち前部サイドドア D がラッチ状態を解除されて開放されたときに、前記ラッチ 40 の外周に設けられる第 2 弾性膨出部 40 b に当接してオン状態となるアンラッチスイッチ 49 が取付けられるとともに、前記ラッチ 40 が図 7 で示す閉扉方向の回動端となったときに前記ラッチ 40 の外周の第 1 弾性膨出部 40 a に当接してオン状態となるフルラッチスイッチ 50 が取付けられる。また前記突部 36 a には、前記ラチェット 41 がラチェット係合位置にある状態で前記ラチェット 41 に当接してオン状態となるラチェットスイッチ 51 が取付けられる。

【 0 0 2 8 】

10

図 8 において、前記收容ケース 36 におけるケース主体 38 内の前記カバープレート 37 寄りの部分には、前記カバー部材 39 とは反対側から順に、オープンリンク 54、リリースリンク 55 および第 1 キャンセルレバー 56 が重なって配置される。而して前記ラチェット 41 とともに回動するラチェットレバー 58 に、前記オープンリンク 54 もしくは前記リリースリンク 55 が上下に延びる姿勢のままで上方に移動して下方から当接、係合することで該ラチェットレバー 58 が回動すると、前記ラチェット 41 がラチェット係合位置からラチェット解除位置に回動することになり、これによって前記ラッチ 41 の開扉方向への回動が許容され、前部サイドドア D のラッチ状態が解除されることになる。

【 0 0 2 9 】

20

前記ケース主体 38 の前記カバープレート 37 側の下部には、前記前部サイドドア D の外面側に配設されるアウトサイドハンドル 19 の操作に応じて回動するオープンレバー 59 が回動可能に支承されており、前記オープンリンク 54 の下端部が、該オープンリンク 54 の回動を許容するようにして前記オープンレバー 59 に連結され、前記オープンレバー 59 の回動に応じて前記オープンリンク 54 は上下に作動する。しかもオープンリンク 54 には、該オープンリンク 54 が図 8 で示すように上下に延びる姿勢にあるときに前記ラチェットレバー 58 に下方から当接、係合可能な押圧部 54 a が設けられる。

【 0 0 3 0 】

また前記リリースリンク 55 は、上下に作動することを可能として前記ケース主体 38 に支承されており、前記ケース主体 38 には、前記リリースリンク 55 の上下動を案内する案内壁 60 が前記リリースリンク 55 およびカバープレート 37 間に配置されるようにして設けられ、前記ケース主体 38 および前記リリースリンク 55 間には、前記リリースリンク 55 を前記案内壁 60 に摺接させる側に付勢するねじりばね 61 が設けられる。また前記リリースリンク 55 の上部にはリンクピン 62 が植設され、前記ラチェットレバー 58 に下方から当接、係合可能な押圧部 55 a が前記リリースリンク 55 に設けられる。

30

【 0 0 3 1 】

第 1 キャンセルレバー 56 の上端部には、前記案内壁 60 と反対側および下方から前記リンクピン 62 に当接可能な当接面 63 が形成されるとともに、前記リンクピン 62 にカバープレート 37 と反対側から対向する係止板部 64 が設けられる。

【 0 0 3 2 】

第 1 キャンセルレバー 56 の下端部は、リリースレバー 65 の一端部に回動可能に連結され、該リリースレバー 65 の中間部は、第 1 キャンセルレバー 56 を上下に作動させるように回動することを可能として第 3 支軸 66 を介して前記ケース主体 38 に支持される。

40

【 0 0 3 3 】

前記ケース主体 38 には、前記ラッチ解除用電動モータ 24 が固定的に配設されており、このラッチ解除用電動モータ 24 の出力軸 67 に設けられるウォームギヤ 68 に噛合するウォームホイール 69 が、第 3 支軸 66 と平行な軸線を有する第 4 支軸 70 を介して前記ケース主体 38 に回動自在に支承される。このウォームホイール 69 には、該ウォームホイール 69 とともに回動するカム 71 が設けられており、そのカム 71 に摺接するピン 72 が前記リリースレバー 65 の他端部に植設される。しかも前記ケース主体 38 および前記リ

50

リースレバー 6 5 間には、前記ピン 7 2 を前記カム 7 1 に摺接させる方向に前記リリースレバー 6 5 を回動付勢するねじりばね 7 3 が設けられる。

【 0 0 3 4 】

而して前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 が前記ウォームホイール 6 9 および前記カム 7 1 を図 8 の反時計方向に回動させるように作動すると、前記カム 7 1 に前記ピン 7 2 が摺接していることによって前記リリースレバー 6 5 が図 8 の反時計方向に回動し、第 1 キャンセルレバー 5 6 が上方に押し上げられることになる。前記カム 7 1 は、第 1 キャンセルレバー 5 6 が上方に押し上げられた後にさらに前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 が前記カム 7 1 を図 8 の反時計方向に回動させるように作動するのに応じて、第 1 キャンセルレバー 5 6 を上方に押し上げる力が解放されるように形成されており、それに応じて第 1 キャンセルレバー 5 6 は下方に降下することになる。

10

【 0 0 3 5 】

前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 の上方で前記ケース主体 3 8 の上部には前記ロック・アンロック切換用電動モータ 2 3 が固定的に配設されており、このロック・アンロック切換用電動モータ 2 3 の出力軸 7 6 に設けられるウォームギヤ 7 7 に噛合するウォームホイール 7 8 が第 4 支軸 7 0 と平行な第 5 支軸 7 9 を介して前記ケース主体 3 8 に回動自在に支承される。このウォームホイール 7 8 には、その中心軸線からオフセットして係合突起 8 0 が設けられており、該係合突起 8 0 を係合させ得る係止凹部 8 2 を外周に有する扇状の第 1 ロッキングレバー 8 4 が第 5 支軸 7 9 と平行な第 6 支軸 8 5 を介して前記ケース主体 3 8 に回動自在に支承され、第 1 ロッキングレバー 8 4 とともに回動する第 2 ロッキングレバー 8 6 も第 6 支軸 8 5 を介して前記ケース主体 3 8 に回動可能に支承される。

20

【 0 0 3 6 】

第 2 ロッキングレバー 8 6 には、上下方向に延びて前記オープンリンク 5 4 に設けられる長孔 8 9 に挿通される第 1 ピン 8 7 と、第 1 キャンセルレバー 5 6 に設けられる矩形状の開口部 9 0 に挿通される第 2 ピン 8 8 とが設けられる。而してケース主体 3 8 および第 1 キャンセルレバー 5 6 間には、前記開口部 9 0 のカバープレート 3 7 とは反対側の側縁を第 2 ピン 8 8 に当接させる方向に第 1 キャンセルレバー 5 6 を付勢するねじりばね 9 1 が設けられる。

【 0 0 3 7 】

前部サイドドア D のラッチ解除を可能とするアンロック状態とするときに、前記ロック・アンロック切換用電動モータ 2 3 は、前記係合突起を 8 0 を係止凹部 8 2 に係合させたウォームホイール 7 8 を図 8 で示す位置に回動させて停止しており、この状態で第 2 ロッキングレバー 8 6 は第 6 支軸 8 5 の軸線まわりに図 8 の反時計方向に最大限回動した状態にある。これにより前記オープンリンク 5 4 および第 1 キャンセルレバー 5 6 は図 8 で示すように上下方向に延びた姿勢となり、第 1 キャンセルレバー 5 6 の上端部の当接面 6 3 は前記リンクピン 6 2 に下方から当接して押し上げ可能となり、またオープンリンク 5 4 の押圧部 5 4 a もラチェットレバー 5 8 に下方から当接可能となる。

30

【 0 0 3 8 】

このようなアンロック状態で前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 の作動によって第 1 キャンセルレバー 5 6 を、図 9 で示すように上方に押し上げると、第 1 キャンセルレバー 5 6 の上端部の当接面 6 3 がリリースリンク 5 5 のリンクピン 6 2 に下方から当接し、第 1 キャンセルレバー 5 6 がさらに押し上げられるのに応じてリリースリンク 5 5 も上方に押し上げられ、リリースリンク 5 5 の押圧部 5 5 a がラチェットレバー 5 8 に下方から当接して該ラチェットレバー 5 8 が回動駆動されることになり、前部サイドドア D のラッチ状態が解除される。またアンロック状態で、前部サイドドア D の外面側に配設されるアウトサイドハンドル 1 9 を操作して前記オープンレバー 5 9 を回動すると、前記オープンリンク 5 4 が上方に押し上げられ、このオープンリンク 5 4 の押圧部 5 4 a で前記ラチェットレバー 5 8 が回動駆動され、これによっても前部サイドドア D のラッチ状態が解除される。

40

【 0 0 3 9 】

前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 の作動もしくは前記アウトサイドハンドル 1 9 の操作

50

によっても前部サイドドアDのラッチ解除を不能とするロック状態とするときには、前記ロック・アンロック切換用電動モータ23は、図8の状態から反時計方向にウォームホイール78を回動させ、前記係合突起80を前記係止凹部82に係合させたウォームホイール78を図10で示す位置まで回動させて停止しており、この状態で第2ロッキングレバー86は第6支軸85の軸線まわりに図10の時計方向に最大限回動した状態にある。これにより前記オープンリンク54および第1キャンセルレバー56は、その上下方向に延びた姿勢から前記案内壁60から離れる方向に傾斜した姿勢となる。この状態で第1キャンセルレバー56の上端部の当接面63は、第1キャンセルレバー56が上方に移動しても前記リンクピン62に下方から当接することではなく、またオープンリンク54の押圧部54aもラチェットレバー58に下方から当接し得ない位置となる。したがって前記ラッチ解除用電動モータ24の作動によって第1キャンセルレバー56が上方に押し上げられてもリリースリンク55が上方に移動することではなく、また前記アウトサイドハンドル19を操作してオープンリンク54を上方に移動させても押圧部54aがラチェットレバー58に下方から当接することはないので、前部サイドドアDはラッチ状態のままとなる。

【0040】

前記ケース主体38の上部には、前記アウトサイドハンドル19に付設される前記シリンダ錠20のキー操作に応じて回動する第1シリンダレバー108が第7支軸106を介して支承され、第1シリンダレバー108には、第7支軸106の軸線を中心とした円弧状の連結孔107が設けられる。第7支軸106には、第1シリンダレバー108と重なる第2シリンダレバー109が第1シリンダレバー108に対する相対回動を可能として支承されており、第2シリンダレバー109には、前記連結孔107に挿通される連結ピン105が植設される。

【0041】

第2シリンダレバー109は、第7支軸106と平行な軸線を有する第8支軸110を介して前記ケース主体38に回動可能に支承される第3シリンダレバー111の一端部に連結ピン112を介して連結される。また第3シリンダレバー111の他端部は、第8支軸110と平行な軸線を有する第9支軸113を介して前記ケース主体38に回動可能に支承される第4シリンダレバー114の一端部に連結ピン115を介して連結され、第4シリンダレバー114の他端部は、第1ロッキングレバー84に連結ピン116を介して連結される。

【0042】

而してアンロック状態で前記シリンダ錠20をロック側に操作すると、第1シリンダレバー108は図8の反時計方向に回動し、それに応じて第2シリンダレバー109が反時計方向に回動し、第3シリンダレバー111が時計方向に回動し、第4シリンダレバー114が反時計方向に回動して第1ロッキングレバー84を図10で示す位置まで反時計方向に回動させる。またロック状態で前記シリンダ錠20をアンロック側に操作すると、第1シリンダレバー108は図10の時計方向に回動し、それに応じて第2シリンダレバー109が時計方向に回動し、第3シリンダレバー111が反時計方向に回動し、第4シリンダレバー114が時計方向に回動して第1ロッキングレバー84を図8で示す位置まで時計方向に回動させる。

【0043】

而して第2～第4シリンダレバー109, 111, 114は、前記ロック・アンロック切換用電動モータ23の作動によっても前記シリンダ錠20の操作時と同様に回動するものであり、前記ラッチ機構22がアンロック状態およびロック状態のいずれの状態になっているかを検出するロック・アンロック検出スイッチ117が、第3シリンダレバー111に一体に設けられる被検出部111aへの接・離によってスイッチング態様を変化するようにして前記ケース主体38に取付けられる。

【0044】

図4において、前部サイドドアDのインサイドハンドル21に配設された前記プッシュボタン29の操作に応じて機械的な力をラッチ機構22側に伝達する前記ケーブル30は

10

20

30

40

50

、アウターケーブル 9 2 内にインナーケーブル 9 3 が挿入されて成り、アウターケーブル 9 2 の前記ラッチ機構 2 2 側の端部は前記収容ケース 3 6 の前記ケース主体 3 8 に支持される。

【 0 0 4 5 】

前記収容ケース 3 6 におけるカバー部材 3 9 には、前記インサイドハンドル 2 1 の前記プッシュボタン 2 9 から機械的なラッチ解除操作力が伝達される機械的操作力入力レバー 9 5 が第 1 0 支軸 9 6 を介して回動可能に支承される。

【 0 0 4 6 】

前記機械的操作力入力レバー 9 5 は、前記アウターケーブル 9 2 から突出したインナーケーブル 9 3 の端部が先端部に連結されるようにした連結腕部 9 5 a を一体に有しており、連結腕部 9 5 a の先端部を除く大部分を前記カバー部材 3 9 の内側に配置するようにしつつ第 1 0 支軸 9 6 を介して前記カバー部材 3 9 に回動自在に支承される。

10

【 0 0 4 7 】

前記連結腕部 9 5 a の先端部はカバー部材 3 9 から外方に突出され、この連結腕部 9 5 a の先端部に前記インナーケーブル 9 3 が連結される。これにより前部サイドドア D のインサイドハンドル 2 1 に配設された前記プッシュボタン 2 9 の操作に応じて前記ケーブル 3 0 が牽引されると、前記機械的操作力入力レバー 9 5 は第 1 0 支軸 9 6 の軸線まわりに図 4 の反時計方向に回動することになる。

【 0 0 4 8 】

再び図 8 ~ 図 1 0 において、前記収容ケース 3 6 における前記ケース主体 3 8 には、前記機械的操作力入力レバー 9 5 に連動、連結されて前記機械的操作力入力レバー 9 5 とともに回動するラッチ解除用作動レバー 9 7 が、第 1 0 支軸 9 6 と同軸の第 1 1 支軸 9 8 を介して回動自在に支承され、このラッチ解除用作動レバー 9 7 には、上下に延びる連動リンク 1 0 1 の下端部に連結ピン 1 0 2 を介して連結される連結腕部 9 7 a と、該連結腕部 9 7 a と反対側に延びる被検出腕部 9 7 b とが一体に設けられる。

20

【 0 0 4 9 】

前記連結腕部 9 7 a および前記連動リンク 1 0 1 の下端部間にはねじりばね 1 0 3 が設けられており、前記連動リンク 1 0 1 は、前記連結ピン 1 0 2 の軸線まわりに図 8 ~ 図 1 0 の反時計方向に回動付勢され、前記ねじりばね 1 0 3 による回動付勢方向での前記連動リンク 1 0 1 の回動端は第 1 ロッキングレバー 8 4 に当接することで規制される。また第 1 ロッキングレバー 8 4 は、前記連動リンク 1 0 1 が最下限位置から上方に所定ストロークだけ移動したときには該連動リンク 1 0 1 の中間部に連動、連結され、前記連動リンク 1 0 1 がさらに上方に移動したときに第 1 ロッキングレバー 8 4 および第 2 ロッキングレバー 8 6 は図 8 ~ 図 1 0 の反時計方向に回動駆動される。

30

【 0 0 5 0 】

ところで、前記オープンリンク 5 4、前記リリースリンク 5 5 および第 1 キャンセルレバー 5 6 の上方で前記ケース主体 3 8 には、第 1 2 支軸 9 9 を介して第 2 キャンセルレバー 1 0 0 が回動自在に支承される。この第 2 キャンセルレバー 1 0 0 は、第 1 キャンセルレバー 5 6 の係止板部 6 4 に前記案内壁 6 0 側から対向する押圧腕部 1 0 0 a と、前記連動リンク 1 0 1 の上方に位置する連結腕部 1 0 0 b とを一体に有しており、連結腕部 1 0 0 b の先端部および前記オープンリンク 5 4 の長手方向中間部間はキャンセルリンク 1 0 4 を介して連結される。而して前記連動リンク 1 0 1 が上方に押し上げられると、第 2 キャンセルレバー 1 0 0 の連結腕部 1 0 0 b の先端部に前記連動リンク 1 0 1 の上端が当接して該連結腕部 1 0 0 b を押し上げることになり、前記押圧腕部 1 0 0 a で前記係止板部 6 4 が押されることによって第 1 キャンセルレバー 5 6 が傾斜した姿勢となり、また前記オープンリンク 5 4 が上方に引き上げられることになる。

40

【 0 0 5 1 】

ところで前記ラッチ機構 2 2 には、前部サイドドア D のインサイドハンドル 2 1 に配設された前記プッシュボタン 2 9 が操作されたことを検出して前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 を作動させるための一对のラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 8 , 1 1 9 が取付けられ

50

る。

【 0 0 5 2 】

両ラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 8 , 1 1 9 は、前記インサイドハンドル 2 1 のプッシュボタン 2 9 を押すことで牽引されるケーブル 3 0 に連結される機械的操作力入力レバー 9 5 に連動、連結されて該機械的操作力入力レバー 9 5 とともに回転するラッチ解除用作動レバー 9 7 の被検出腕部 9 7 b を検出するものであり、一方のラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 8 は前記プッシュボタン 2 9 を押すことによる前記ラッチ解除用作動レバー 9 7 の回転時に前記被検出腕部 9 7 b で押される位置に配置され、他方のラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 9 は、前記ラッチ解除用作動レバー 9 7 の回転時には前記被検出腕部 9 7 b で押されることはないものの前記プッシュボタン 2 9 の非操作状態で前記ラッチ解除用作動レバー 9 7 が回転しないときに前記被検出腕部 9 7 b で押される位置に配置される。すなわち一方のラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 8 がオン状態となり、他方のラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 9 がオフ状態となった状態で、車両運転者がラッチ状態を解除すべく前記プッシュボタン 2 9 が押圧操作したことが確認されることになる。

10

【 0 0 5 3 】

ところで単一のラッチ解除意志検出スイッチを用いた場合に、たとえばシステム故障によってそのスイッチが勝手にオンしてラッチ解除用電動モータ 2 4 が不所望に作動することが生じ得るが、上述のように 2 つのラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 8 , 1 1 9 を設けて冗長化することで、ラッチ解除用電動モータ 2 4 が不所望に作動してしまうことが生じないようにすることができる。

20

【 0 0 5 4 】

また前記ケース主体 3 8 には、前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 の作動に応じて前記ウォームホイール 6 9 とともに前記カム 7 1 の回転位置を検出する初期位置用カムスイッチ 1 2 0 およびラチェット解除位置用カムスイッチ 1 2 1 が、前記ウォームホイール 6 9 の周囲に間隔をあけた位置で取付けられる。而して初期位置用カムスイッチ 1 2 0 は、前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 の初期位置を定めるためのものであり、前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 が初期位置にある状態で前記ラチェット 4 1 は、ラチェット係合位置にある。またラチェット解除位置用カムスイッチ 1 2 1 は、前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 が作動して前記ラチェット 4 1 をラチェット解除位置に移動させる際に、前記アンラッチスイッチ 4 9 によってアンラッチ状態を検出するまでは前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 の作動を継続させるために、前記ラチェット 4 1 のラチェット解除位置に対応した前記カム 7 1 の所定の回転位置を検出するように配置される。

30

【 0 0 5 5 】

図 1 1 において、前記ラッチ解除用電動モータ 2 4 の作動はラッチ制御ユニット 1 2 2 で制御され、前記ロック・アンロック切換用電動モータ 2 3 の作動は集中制御ユニット 1 2 3 で制御されるものであり、ラッチ制御ユニット 1 2 2 および集中制御ユニット 1 2 3 は、CAN - H ライン 1 2 6 および CAN - L ライン 1 2 7 を介してスマート制御ユニット 1 2 4 に接続される。

【 0 0 5 6 】

ところでアウトサイドハンドル 1 9 内には、車両ユーザが携帯する携帯器との間で信号の授受をするための LF アンテナ 1 2 8 が内蔵されるとともに、アウトサイドハンドル 1 9 の所定の位置を握ることでオン状態となる 2 つのアンロックスイッチ 1 2 9 , 1 3 0 と、アウトサイドハンドル 1 9 の他の所定の位置に触れることでオン状態となるロックスイッチ 1 3 1 とが配設され、前記アウトハンドル 1 9 に付設される前記シリンダ錠 2 0 には該シリンダ錠 2 0 をロック側およびアンロック側のいずれに操作したかを検出するキースイッチ 1 3 2 が設けられる。

40

【 0 0 5 7 】

前記ラッチ制御ユニット 1 2 2 には、前記ラッチ機構 2 2 のケーシング 3 5 内に配設されるアンラッチスイッチ 4 9 、フルラッチスイッチ 5 0 、ラチェットスイッチ 5 1 、ラッチ解除意志検出スイッチ 1 1 8 、初期位置用カムスイッチ 1 2 0 、ラチェット解除位置用

50

カムスイッチ 121 およびアンロックスイッチ 129 からのオン・オフ信号が入力される。

【0058】

また前記スマート制御ユニット 124 には、前記 LF アンテナ 128 が接続されるとともに、前記ラッチ機構 22 のケーシング 35 内に配設されるラッチ解除意志検出スイッチ 119、ならびに前記アウトサイドハンドル 19 に設けられるアンロックスイッチ 130 およびロックスイッチ 131 からのオン・オフ信号が入力される。

【0059】

前記集中制御ユニット 123 には、前記ラッチ機構 22 のケーシング 35 内に配設されるロック・アンロック検出スイッチ 117 がロック状態およびアンロック状態のいずれの状態を検出しているかを示す信号、前記インサイドハンドル 21 に設けられるロック・アンロック切換用スイッチ 26 がロック状態およびアンロック状態のいずれの状態に操作されているかを示す信号、ならびに前記シリンダ錠 20 に付設される前記キースwitch 132 がロック側およびアンロック側のいずれに操作されているかを示す信号がそれぞれ入力される。

10

【0060】

而して前部サイドドア D が閉鎖してロック状態にあるときに、車両ユーザがアウトサイドハンドル 19 を握って前記アンロックスイッチ 129、130 がオン状態となると、車両ユーザが携帯する携帯器および前記 LF アンテナ 128 間で無線による ID 信号の授受が行われ、その ID 信号によって正規の車両ユーザであることが確認されたときに、前記

20

【0061】

ところでアウトサイドハンドル 19 に 2 つのアンロックスイッチ 129、130 が設けられるのは、前記ラッチ機構 22 に 2 つのラッチ解除意志検出スイッチ 118、119 が配設されるのと同様に冗長化を図るためであり、単一のアンロックスイッチを用いた場合に、たとえばシステム故障によってそのスイッチが勝手にオンしてラッチ解除用電動モータ 24 が不所望に作動することが生じ得るが、上述のように 2 つのアンロックスイッチ 129、130 を設けることで、ラッチ解除用電動モータ 24 が不所望に作動してしまうことが生じないようにすることができる。

30

【0062】

前記ラッチ制御ユニット 122 は、通電によって前記ラッチ機構 22 がアンロック状態にあることを表示する電気表示手段である 1 個の発光ダイオード 135 への通電を、少なくとも前記ロック・アンロック検出スイッチ 117 の出力に基づいて制御するものであり、バッテリー 136 からの電力が前記ラッチ制御ユニット 122 に供給され、このラッチ制御ユニット 122 を介して前記スマート制御ユニット 124 にもバッテリー 136 からの電力が供給される。

【0063】

前記発光ダイオード 135 は、前記前部サイドドア D の閉鎖状態で車外から視認することを可能として前記前部サイドドア D の内面側に配設されるものであり、この実施の形態では、図 1 で示すように、前記発光ダイオード 135 は前記前部サイドドア D の内面のうち、ウインド 138 の下縁部に配設される。

40

【0064】

また図 1 において、前記車室 17 内の前部に配置されるダッシュボード 139 には、前記運転席 18 に座った運転者が押圧操作することで、通電によって活性化する車両搭載機器への通電を遮断した電源オフ状態と、前記車両搭載機器への通電を可能とする電源オン状態を切換えるスイッチであるエンジンスイッチ 137 が配設される。而してエンジンスイッチ 137 は、車両に搭載されるアクセサリへの通電を可能とするとともにエンジンの点火コイルに通電する状態と、前記アクセサリへの通電を可能とするものの前記点火コイ

50

ルへの通電は遮断する状態と、前記アクセサリおよび前記点火コイルへの通電を遮断する状態とを切換え可能であり、このエンジンスイッチ 137 は、図 11 で示すように、前記バッテリー 136 および前記ラッチ制御ユニット 122 間に介設される。

【0065】

而してエンジンスイッチ 137 が、前記アクセサリへの通電を可能とするとともに前記エンジンの点火コイルに通電するスイッチング態様にあるときには前記ラッチ制御ユニット 122 のイグニッション端子が前記バッテリー 136 に導通し、前記エンジンスイッチ 137 が、前記アクセサリへの通電を可能とするものの前記エンジンの点火コイルへの通電を遮断するスイッチング態様にあるときには前記ラッチ制御ユニット 122 のアクセサリ端子が前記バッテリー 136 に通電することになり、ラッチ制御ユニット 122 は、前記イグニッション端子および前記アクセサリ端子のいずれかが前記バッテリー 136 に導通する状態を電源オン状態と判断し、前記イグニッション端子および前記アクセサリ端子のいずれもが前記バッテリー 136 から遮断されている状態を電源オフ状態と判断する。

10

【0066】

しかも前記ラッチ制御ユニット 122 は、前記電源オフ状態では前記ロック・アンロック検出スイッチ 117 が前記ロック状態からアンロック状態に切換わったことを検出した切換時点で前記発光ダイオード 135 への通電を開始して該発光ダイオード 135 を点灯させた後にその切換時点から第 1 の所定時間たとえば 1 分経過後に前記発光ダイオード 135 への通電を遮断するものの、前記電源オン状態にあるときには前記ロック・アンロック検出スイッチ 117 が前記アンロック状態であることを検出している限り前記発光ダイオード 135 への通電状態を第 1 の所定時間の経過後も持続する。

20

【0067】

このようなラッチ制御ユニット 122 による発光ダイオード 135 の通電制御を図 12 ~ 図 15 を用いて説明すると、先ず図 12 で示すように、電源オフにあるときには、ロック・アンロック切換用電動モータ 23 がアンロック側に作動するのに応じて、ロック・アンロック検出スイッチ 117 が時刻 t_1 でロック状態からアンロック状態に切り換わったことを検出するのに応じて前記発光ダイオード 135 が点灯し、その点灯時から第 1 の所定時間 T_1 たとえば 1 分経過後の時刻 t_2 では発光ダイオード 135 への通電が遮断され、発光ダイオード 135 が消灯する。

【0068】

30

また図 13 で示すように、電源オン状態にあるときには、ロック・アンロック切換用電動モータ 23 がアンロック側に作動するのに応じて、ロック・アンロック検出スイッチ 117 が時刻 t_3 でロック状態からアンロック状態に切り換わったことを検出するのに応じて前記発光ダイオード 135 が点灯し、その点灯時から第 1 の所定時間 T_1 が経過した時刻 t_4 以降も、電源オン状態にあるときには発光ダイオード 135 への通電が継続され、発光ダイオード 135 は点灯したままである。

【0069】

また図 14 で示すように、電源オン状態にあつてロック・アンロック検出スイッチ 117 がアンロック状態を検出しているときには、前記発光ダイオード 135 は点灯したままであるが、その状態でロック・アンロック切換用電動モータ 23 がロック側に作動するのに応じて、ロック・アンロック検出スイッチ 117 が時刻 t_5 でアンロック状態からロック状態に切り換わったことを検出するのに応じて、発光ダイオード 135 への通電が遮断され、発光ダイオード 135 は消灯する。

40

【0070】

さらに図 15 で示すように、電源オン状態にあつてロック・アンロック検出スイッチ 117 がアンロック状態を検出しているときには、前記発光ダイオード 135 は点灯したままであるが、その状態で電源オフ状態となると、そのオフ状態となった時刻 t_6 から第 1 の所定時間 T_1 が経過した時刻 t_7 で発光ダイオード 135 への通電が遮断され、発光ダイオード 135 は消灯する。

【0071】

50

また前記ラッチ制御ユニット１２２は、前記ラチェット４１を前記ラチェット係合位置から前記ラチェット解除位置に回動させるように前記ラッチ解除用電動モータ２４が作動を開始した後に、前記ラチェット解除位置用カムスイッチ１２１が前記ラチェット４１のラチェット解除位置に対応した前記カム７１の所定の回動位置を検出したときに前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動を停止し、その停止から第２の所定時間たとえば５秒が経過した後に、前記ラチェット係合位置に前記ラチェット４１を回動駆動するように前記ラッチ解除用電動モータ２４を作動させる。

【００７２】

このようなラッチ解除用電動モータ２４の作動制御について図１６を参照しながら説明すると、前記前部サイドドアＤが完全に閉鎖したときの前記ラッチ４０に前記ラチェット４１が係合したフルラッチ状態で前記フルラッチスイッチ５０がオン状態にある時刻ｔ８で前記ラッチ解除意志検出スイッチ１１８，１１９が車両運転者のラッチ解除意志を検出すると、ラッチ解除用電動モータ２４が前記ラチェット４１をラチェット解除位置側に回動駆動するように作動し、そのラッチ解除用電動モータ２４の作動に応じたラチェット４１の回動によってラッチ状態が解除され、開扉方向に付勢されたラッチ４０がわずかに回動することで時刻ｔ９でフルラッチスイッチ５０がオフ状態となり、その後の時刻ｔ１０でラチェット解除用カムスイッチ１２１がオン状態となるのに応じて前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動が停止し、ラチェット４１はラチェット解除位置に保持される。

【００７３】

而して前記ラッチ解除用電動モータ２４の停止後、第２の所定時間Ｔ２たとえば５秒が経過した時刻ｔ１１で、前記ラッチ解除用電動モータ２４が、前記ラチェット４１をラチェット係合位置側に回動駆動するように作動を開始し、そのラッチ解除用電動モータ２４の作動に伴って時刻ｔ１２でラチェット解除位置用カムスイッチ１２１がオフとなった後、初期位置用カムスイッチ１２０がオフ状態から短時間のオン状態を経てオフ状態となった時刻ｔ１３で前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動が停止される。

【００７４】

而して前記ラチェット４１をラチェット係合位置からラチェット解除位置まで回動駆動するための前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動時間Ｔ３たとえば０．０７秒であるのに対して、前記ラチェット４１をラチェット解除位置からラチェット係合位置まで回動駆動するための前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動時間Ｔ４たとえば０．１２秒であり、 $T3 < T4$ である。これはラチェット係合位置からラチェット解除位置まで回動駆動する際の前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動はラチェット解除位置用カムスイッチ１２１がオンとなるのに応じて停止されるのに対して、前記ラチェット４１をラチェット解除位置からラチェット係合位置まで回動駆動する際の前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動は初期位置用カムスイッチ１２０がオフ状態から短時間のオン状態を経てオフ状態となるのに応じて停止するように設定されているからであり、前記ラチェット４１をラチェット係合位置で保持する際に前記初期位置用カムスイッチ１２０がずっとオン状態となってしまうことによる電力浪費を防止するためである。

【００７５】

また前記ラッチ制御ユニット１２２は、前記ラチェット４１を前記ラチェット係合位置から前記ラチェット解除位置に回動させるように前記ラッチ解除用電動モータ２４が作動を開始した後に、前記ラチェット４１が前記ラチェット解除位置にあることを前記ラチェット解除位置用カムスイッチ１２１が検出して前記ラッチ解除用電動モータ２４の作動を停止してから第２の所定時間Ｔ２が経過する前に、図１６の鎖線で示すように前記アンラッチスイッチ４９によって前記前部サイドドアＤが閉鎖位置から開放側に回動したことが検出されたときには、第２の所定時間Ｔ２の経過途中であっても直ちに前記ラチェット係合位置側に前記ラチェット４１を回動駆動するように前記ラッチ解除用電動モータ２４を作動させる。

【００７６】

次にこの実施の形態の作用について説明すると、前部サイドドアＤに設けられるラッチ

10

20

30

40

50

機構 22 には、そのラッチ状態を解除することを可能としたアンロック状態ならびに前記ラッチ状態を解除することを不能としたロック状態を切換える動力を発揮するロック・アンロック切換用電動モータ 23 と、ラッチ機構 22 が前記アンロック状態および前記ロック状態のいずれの状態になっているかを検出するロック・アンロック検出スイッチ 117 とが設けられ、通電によって前記ラッチ機構 22 がアンロック状態にあることを表示する発光ダイオード 135 の通電が、少なくとも前記ロック・アンロック検出スイッチ 117 の出力に基づいてラッチ制御ユニット 122 によって制御され、このラッチ制御ユニット 122 は、通電によって活性化する車両搭載機器への通電を遮断した電源オフ状態では前記ロック・アンロック検出スイッチ 117 が前記ロック状態からアンロック状態に切換わったことを検出した切換時点で通電を開始した前記発光ダイオード 135 への通電を前記切換時点から第 1 の所定時間 T1 の経過後に遮断するものの、前記車両搭載機器への通電を可能とする電源オン状態にあるときには前記ロック・アンロック検出スイッチ 117 が前記アンロック状態であることを検出している限り前記発光ダイオード 135 への通電状態を第 1 の所定時間 T1 の経過後も持続するので、発光ダイオード 135 の点灯時から第 1 の所定時間 T1 の経過後に前部サイドドア D がアンロック状態およびロック状態のいずれの状態にあるか分からなくなって前部サイドドア D がアンロック状態であるにもかかわらずロック状態であると誤認してしまうことを回避し、不所望に前部サイドドア D が開放してしまうことを防止することができる。

【0077】

また電気表示手段が 1 個の発光ダイオード 135 から成るものであるので、電力消費量を少なくしつつ電気表示手段の配置スペースを容易に確保することができる。さらに発光ダイオード 135 が、前記前部サイドドア D の閉鎖状態で車外から視認することを可能として前記前部サイドドア D の内面側に配設されるので、発光ダイオード 135 を車外から視認可能とすることで、車外からでもアンロック状態およびロック状態を容易に確認することができる。

【0078】

また前部サイドドア D を閉鎖側に回動するのに応じて車体側のストライカ 33 に係合し得るラッチ 40 には、ラッチ係合位置にあるラチェット 41 が前部サイドドア D の完全な閉鎖状態および半ドア状態で係合可能であり、このラチェット 41 を、前記係合位置と、前記ラッチ 40 との係合を解除するラチェット解除位置との間で回動駆動するラッチ解除用電動モータ 24 の作動は、前記前部サイドドア D が完全に閉鎖したときの前記ラッチ 40 に前記ラチェット 41 が係合したフルラッチ状態で、ラッチ解除意志検出スイッチ 118, 119 が車両運転者のラッチ解除意志を検出するのに応じて前記ラチェット 41 を前記ラチェット係合位置から前記ラチェット解除位置に回動させるようにラッチ制御ユニット 122 で制御されるのであるが、ラッチ制御ユニット 122 は、前記ラチェット 41 を前記ラチェット係合位置から前記ラチェット解除位置に回動させるように前記ラッチ解除用電動モータ 24 が作動を開始した後に前記ラチェット解除位置に前記ラチェット 41 が在ることを前記ラチェット解除位置用カムスイッチ 121 が検出して前記ラッチ解除用電動モータ 24 の作動を停止してから第 2 の所定時間 T2 の経過後に、前記ラチェット係合位置に前記ラチェット 41 を回動駆動するように前記ラッチ解除用電動モータ 24 を作動させる。したがって、ラッチ機構 22 のアンロック状態でインサイドハンドル 22 のプッシュボタン 29 を誤って操作しても、第 2 の所定時間 T2 の経過後にはラチェット 41 をラッチ 40 に係合させて前部サイドドア D を半ドア状態とすることができ、前部サイドドア D が不所望に開いてしまう事態が生じるのを極力防止することができる。

【0079】

さらに前記ラッチ制御ユニット 122 は、前記ラチェット 41 が前記ラチェット解除位置にあることをラチェット解除位置用カムスイッチ 121 が検出して前記ラッチ解除用電動モータ 24 の作動を停止してから第 2 の所定時間 T2 が経過する前にアンラッチスイッチ 49 が前記前部サイドドア D の開放側への回動を検出したときには、直ちに前記ラチェット係合位置側に前記ラチェット 41 を回動駆動するように前記ラッチ解除用電動モータ

24を作動させる。このためラッチ状態を解除して前部サイドドアDを開いた後に、第2の所定時間T2が経過する前に前部サイドドアDを閉じたとき（早閉めしたとき）に、ラチェット41がラチェット解除位置にあるのでは前部サイドドアDを閉じ状態で保持することができないが、前部サイドドアDを早閉めしてもラチェット41をラッチ40に係合させるようにして前部サイドドアDの閉じ状態を保持することができる。

【0080】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0081】

たとえば上記実施の形態では、発光ダイオード135が、前部サイドドアDの内面のうちウインド138の下縁部に配設されるようにしたが、インサイドハンドル21に設けられるロック・アンロック切替用スイッチ26の中央部に配設されるようにしてもよい。

【符号の説明】

【0082】

22・・・ラッチ機構

23・・・電気アクチュエータであるロック・アンロック切替用電動モータ

117・・・ロック状態検出手段であるロック・アンロック検出スイッチ

122・・・通電制御手段であるラッチ制御ユニット

135・・・電気表示手段である発光ダイオード

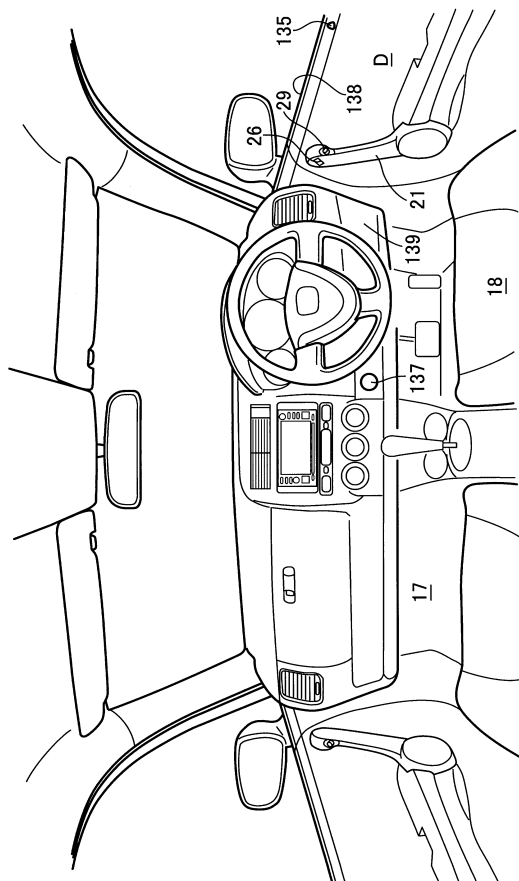
D・・・前部サイドドア

T1・・・第1の所定時間

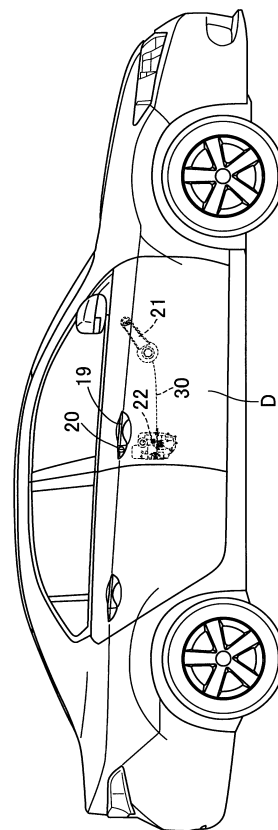
10

20

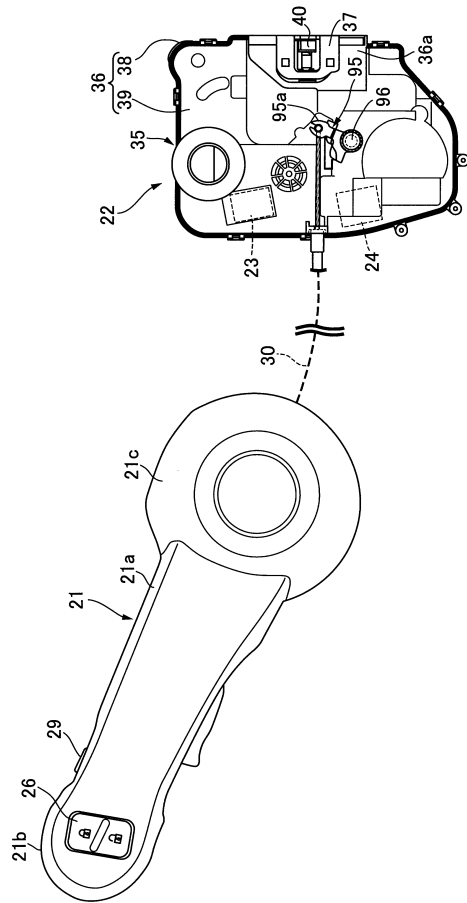
【図1】



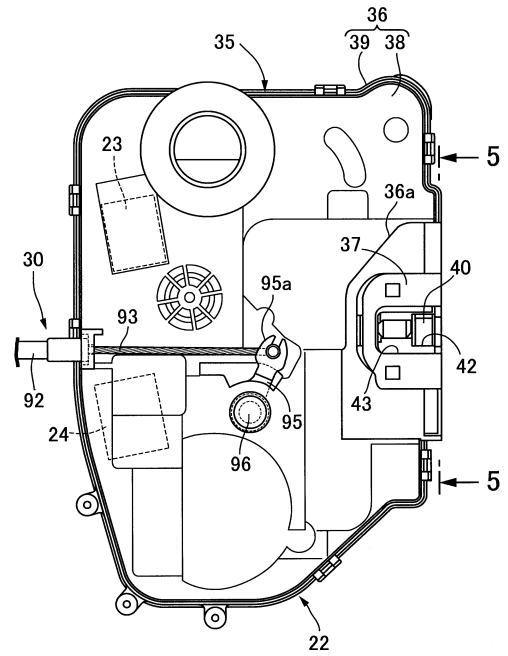
【図2】



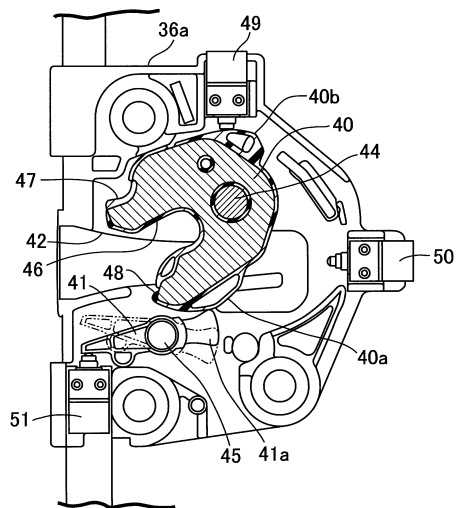
【図 3】



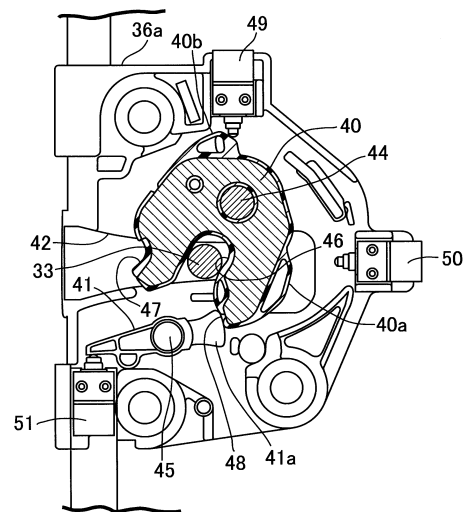
【図 4】



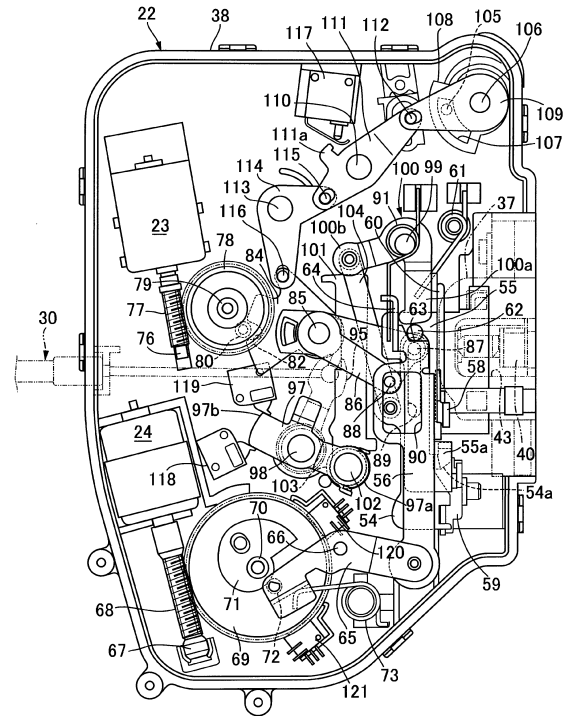
【図 5】



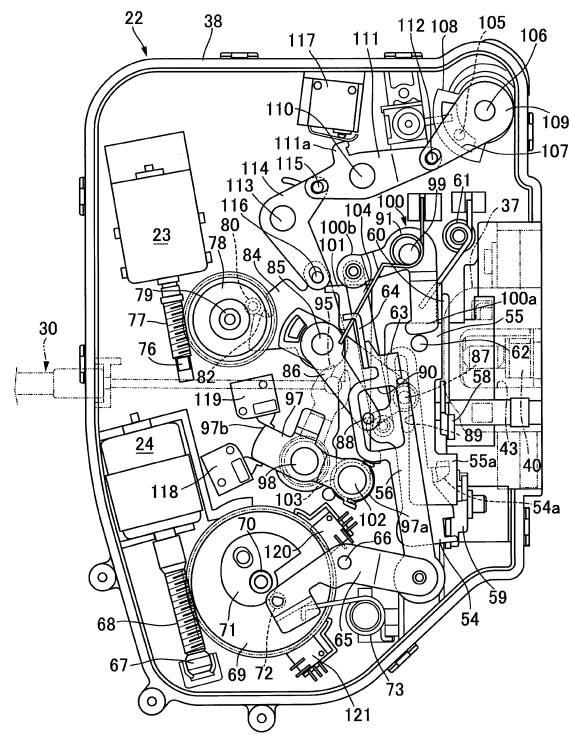
【図 6】



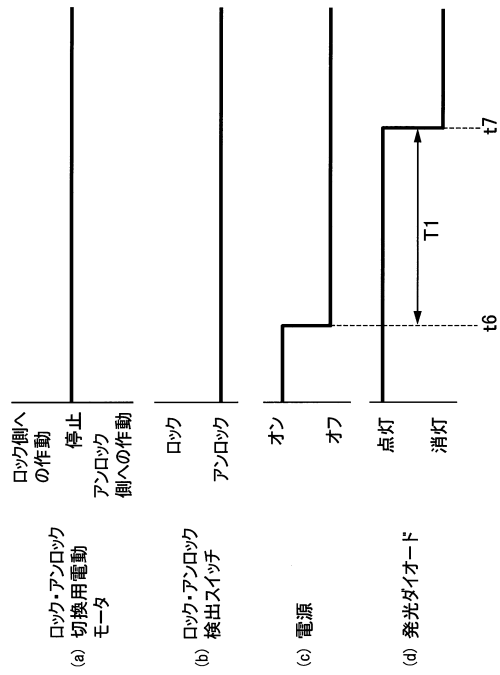
【 図 8 】



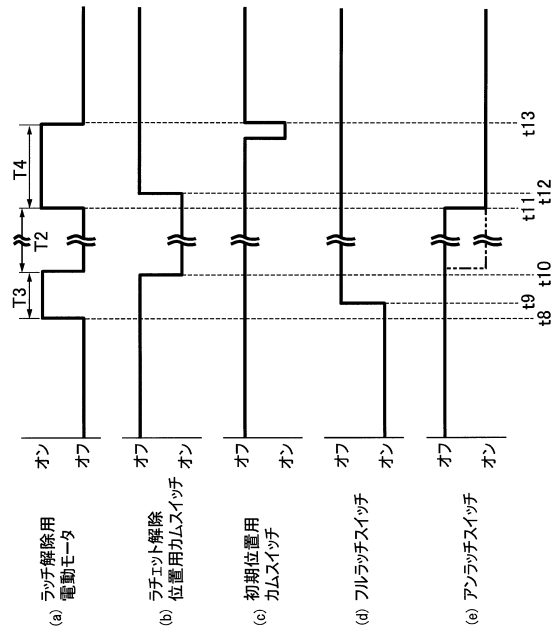
【 図 1 0 】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(72)発明者 上村 具範

宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山 3 7 0 0 番地 株式会社ホンダロック内

(72)発明者 西尾 祐

宮崎県宮崎市佐土原町下那珂字和田山 3 7 0 0 番地 株式会社ホンダロック内

審査官 神崎 共哉

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 0 3 6 4 0 (J P , A)

特開昭 6 1 - 1 9 1 7 7 6 (J P , A)

特開 2 0 1 1 - 1 7 1 2 2 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 2 4 8 7 9 9 (J P , A)

特開平 9 - 1 0 4 2 9 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 5 B 1 / 0 0 - 8 5 / 2 8