

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5520112号  
(P5520112)

(45) 発行日 平成26年6月11日(2014.6.11)

(24) 登録日 平成26年4月11日(2014.4.11)

(51) Int. Cl. F I  
**E O 5 B 83/34 (2014.01)** E O 5 B 65/12 B  
**E O 5 B 83/36 (2014.01)** E O 5 B 65/20

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-81061 (P2010-81061)	(73) 特許権者	000100827 アイシン機工株式会社 愛知県西尾市吉良町友国池上70番地6
(22) 出願日	平成22年3月31日(2010.3.31)	(73) 特許権者	000000011 アイシン精機株式会社 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(65) 公開番号	特開2011-214241 (P2011-214241A)	(74) 代理人	100089082 弁理士 小林 脩
(43) 公開日	平成23年10月27日(2011.10.27)	(72) 発明者	北村 敏宏 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシン機工株式会社内
審査請求日	平成25年2月13日(2013.2.13)	(72) 発明者	鈴木 聡之 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシン機工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ロック装置、車両用リッドロック装置および車両用ドアロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハウジング内に收容された駆動用モータと、  
 前記ハウジング内に收容され、前記駆動用モータの駆動力が伝達されることにより前記ハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の作動を規制するロック位置と、前記他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとることが可能な駆動トレーンと、  
 前記ハウジングの底面部上および前記駆動トレーンの所定の部材のうち的一方に設けられたストッパ部と、  
 前記底面部上および前記所定の部材のうち他方に設けられ、相対移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記ロック位置へ位置決めする第1係合部と、  
 前記底面部上および前記所定の部材のうち他方に設けられ、相対移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記アンロック位置へ位置決めする第2係合部と、  
 を備える車両用ロック装置において、  
 前記ストッパ部は、  
 前記底面部または前記所定の部材に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、前記駆動トレーンまたは前記ハウジングに向けて突出しており、  
 前記第1係合部および前記第2係合部は、  
 前記筒状部の異なる部位に当接することを特徴とする車両用ロック装置。

【請求項2】

前記筒状部は、

連続した 4 面を有する角筒状に形成され、  
 前記第 1 係合部は、  
 前記 4 面のうちの前記中空部を挟んで互いに対向する一対の面の一侧に当接し、  
 前記第 2 係合部は、  
 前記一対の面の他側に当接することを特徴とする請求項 1 記載の車両用ロック装置。

【請求項 3】

前記ストッパ部は、  
 前記底面部または前記所定の部材を屈曲させ、前記駆動トレーンまたは前記ハウジング  
 に向けて突出させることにより形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載  
 の車両用ロック装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のうちのいずれか一項に記載された前記駆動用モータ、前記駆動トレー  
 ン、前記ストッパ部、前記第 1 係合部および前記第 2 係合部を備え、  
 前記駆動トレーンは、  
 前記ハウジング内に枢支され前記駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、  
 前記ハウジング内に軸方向に移動可能に支持され、一端が前記ハウジングより突出して  
 車両ボデーに設けられたリッド体と係合することにより、前記リッド体を開放不能にする  
 とともに、回動する前記出力ギヤと係合して後退し、前記リッド体との係合が解除される  
 シャフト部材と、

を具備しており、

20

前記ストッパ部は、

前記ハウジングの前記底面部から前記出力ギヤに向けて突出しており、

前記第 1 係合部および前記第 2 係合部は、

前記出力ギヤから、前記ハウジングの前記底面部に向けて突出した突部であることを特  
 徴とする車両用リッドロック装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 のうちのいずれか一項に記載された前記駆動用モータ、前記駆動トレー  
 ン、前記ストッパ部、前記第 1 係合部および前記第 2 係合部を備え、

前記駆動トレーンは、

前記ハウジング内に枢支され前記駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、

30

前記ハウジング内に回転可能に支持され、回動した前記出力ギヤと係合して前記ハウジ  
 ングに対し回転し、車両用ドアを開放可能にするアンロック位置と、前記車両用ドアを開  
 放不能にするロック位置との間で移動するロックレバーと、

を具備しており、

前記ストッパ部は、

前記ハウジングの前記底面部および前記ロックレバーの一方から、前記底面部および前  
 記ロックレバーの他方に向けて突出しており、

前記第 1 係合部および前記第 2 係合部は、

前記底面部および前記ロックレバーの他方から、前記底面部および前記ロックレバーの  
 一方に向けて突出する係止片であることを特徴とする車両用ドアロック装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に設けられた部材の作動を規制する車両用ロック装置、車両用リッドロ  
 ック装置および車両用ドアロック装置に関する。

【背景技術】

【0002】

給油口を含んだリッドボックスを開閉するリッド体を閉止した状態で保持するための、  
 給油口用のリッドロック装置に関する従来技術があった（例えば、特許文献 1）。このリ  
 ッドロック装置は車両ボデーに取り付けられ、スプリングにより常にシャフト部材を付勢

50

し、ハウジングから突出したシャフト部材の先端をリッド体と係合させている。給油時には電動モータにより駆動されたウォームホイールによってシャフト部材を引き戻し、リッド体との係合を解除している。

【0003】

この従来技術によるリッドロック装置においては、ハウジングの底面部から円柱形状の保持部が突出しており、保持部には合成ゴム等により形成された弾性体が装着されている。保持部に装着された弾性体によりストッパ部材が形成されており、このストッパ部材にウォームホイールの下面に設けられた突部が当接することにより、ウォームホイールの回動が停止され、延いては、シャフト部材の移動が規制されている。

上述した従来技術においては、ストッパ部材により、突部が当接した際の異音や衝撃が低減され、リッドロック装置に発生する振動が抑制されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平4-302680号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示されたリッドロック装置においては、ストッパ部材が弾性体により形成されているため、ウォームホイールの突部の当接により、ストッパ部材がダメージを受けやすかった。特に近年は、電動モータの性能が向上して、その出力の増大が顕著である。したがって、ストッパ部材が受けるダメージも増加する傾向にある。

【0006】

また、ストッパ部材は弾性体が保持部に装着されて形成されているため、突部が繰り返して当接することにより、弾性体が保持部に対して軸方向に位置ずれし、ストッパ部材に突部が当接する際の衝撃緩和性能が低下する恐れがあった。

さらに、上述した従来技術によるリッドロック装置は、製造時に弾性体を保持部に挿入する必要があり、組付工数が増え製造コストの増大を余儀なくされていた。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ストッパ部材の衝撃緩和性能に優れ、製造の容易な車両用ロック装置、車両用リッドロック装置および車両用ドアロック装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述した課題を解決するために、請求項1に係る車両用ロック装置の発明の構成上の特徴は、ハウジング内に收容された駆動用モータと、ハウジング内に收容され、駆動用モータの駆動力が伝達されることによりハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の作動を規制するロック位置と、他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとることが可能な駆動トレーンと、ハウジングの底面部上および駆動トレーンの所定の部材のうちの一方に設けられたストッパ部と、底面部上および所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接して、最終部材をロック位置へ位置決めする第1係合部と、底面部上および所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接して、最終部材をアンロック位置へ位置決めする第2係合部と、を備える車両用ロック装置において、ストッパ部は、底面部または所定の部材に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、駆動トレーンまたはハウジングに向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、筒状部の異なる部位に当接することである。

【0009】

尚、本発明による駆動トレーンは、部材を1つ以上いくつ有していてもよく、所定の部材とは、駆動トレーンに含まれるいずれの部材であってもよい。

また、ストッパ部がハウジングの底面部に設けられた場合、第1係合部と第2係合部が

10

20

30

40

50

設けられる所定の部材は、互いに同一の部材であってもよいし、互いに異なる部材であってもよい。

【0010】

請求項2に係る発明の構成上の特徴は、請求項1の車両用ロック装置において、筒状部は連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部は4面のうちの中空部を挟んで互いに対向する一对の面の一侧に当接し、第2係合部は一对の面の他側に当接することである。

【0011】

請求項3に係る発明の構成上の特徴は、請求項1または2の車両用ロック装置において、ストッパ部は、底面部または所定の部材を屈曲させ、駆動トレーンまたはハウジングに向けて突出させることにより形成されていることである。

10

【0012】

請求項4に係る車両用リッドロック装置の発明の構成上の特徴は、請求項1乃至3のうちのいずれか一項に記載された駆動用モータ、駆動トレーン、ストッパ部、第1係合部および第2係合部を備え、駆動トレーンは、ハウジング内に枢支され駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、ハウジング内に軸方向に移動可能に支持され、一端がハウジングより突出して車両ボデーに設けられたリッド体と係合することにより、リッド体を開放不能にするとともに、回転する出力ギヤと係合して後退し、リッド体との係合が解除されるシャフト部材と、を具備しており、ストッパ部はハウジングの底面部から出力ギヤに向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、出力ギヤから、ハウジングの前記底面部に向けて突出した突部としたことである。

20

【0013】

請求項5に係る車両用ドアロック装置の発明の構成上の特徴は、請求項1乃至3のうちのいずれか一項に記載された駆動用モータ、駆動トレーン、ストッパ部、第1係合部および第2係合部を備え、駆動トレーンは、ハウジング内に枢支され駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、ハウジング内に回転可能に支持され、回転した出力ギヤと係合してハウジングに対し回転し、車両用ドアを開放可能にするアンロック位置と、車両用ドアを開放不能にするロック位置との間で移動するロックレバーと、を具備しており、ストッパ部はハウジングの底面部およびロックレバーの一方から、底面部およびロックレバーの他方に向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、底面部およびロックレバーの他方から、底面部およびロックレバーの一方に向けて突出する係止片としたことである。

30

【発明の効果】

【0014】

請求項1に係る車両用ロック装置によれば、ストッパ部はハウジングの底面部または所定の部材に一体に形成され、第1係合部および第2係合部は筒状部の異なる部位に当接することにより、第1係合部および第2係合部の当接に対するストッパ部のダメージを低減できる。また、ストッパ部の位置ずれ等をなくすことができ、その衝撃緩和性能を維持することができる。

【0015】

また、ストッパ部は内部に中空部を有することにより、第1係合部および第2係合部の当接に対する、その衝撃緩和性能を高めることができる。

40

さらに、ストッパ部はハウジングの底面部または所定の部材に一体に形成されているため、製造時に弾性体等を底面部または所定の部材に装着する必要がなく、組付工数を低減し製造コストを抑制することができる。

【0016】

請求項2に係る車両用ロック装置によれば、ストッパ部の筒状部は、連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部および第2係合部は、4面のうちの中空部を挟んで互いに対向する一对の面のそれぞれに当接することにより、第1係合部および第2係合部が当接する面を互いに異ならせ、ストッパ部のダメージを低減することができる。

50

また、第1係合部および第2係合部が、中空部を背にした各々の面に当接するため、第1係合部および第2係合部が当接した面が中空部に向けて撓むことができ、その衝撃緩和性能を高めることができる。

【0017】

請求項3に係る車両用ロック装置によれば、ストッパ部は底面部または所定の部材を屈曲させ、駆動トレーンまたはハウジングに向けて突出させることにより形成されていることにより、ハウジングまたは所定の部材の形状を然程複雑にしなくても、容易にストッパ部を形成することができる。

【0018】

尚、本発明の構成における「底面部または所定の部材を屈曲させる」とは、ハウジングの底面部または所定の部材にストッパ部を形成することにより、ハウジングの底面部または所定の部材が屈曲して突出したような形状を呈するという意味であり、ストッパ部を形成する場合に、実際にハウジングの底面部または所定の部材を屈曲させて形成するもののみ限定することはなく、底面部または所定の部材にストッパ部を一体に形成できるような、あらゆる工法を含むことを意味している。

【0019】

請求項4に係る車両用リッドロック装置によれば、ハウジング内に枢支され駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、回動する出力ギヤと係合して後退し、リッド体との係合が解除されるシャフト部材とを具備し、ストッパ部はハウジングの底面部から出力ギヤに向けて突出し、第1係合部および第2係合部は、出力ギヤからハウジングの底面部に向けて突出した突部としたことにより、リッドロック装置において、ストッパ部を用いて容易にシャフト部材の作動を停止させることができる。

【0020】

請求項5に係る車両用ドアロック装置によれば、ハウジング内に枢支され駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、回動した出力ギヤと係合してハウジングに対し回転し、車両用ドアを開放可能にするアンロック位置と、車両用ドアを開放不能にするロック位置との間で移動するロックレバーとを具備し、ストッパ部はハウジングの底面部およびロックレバーの一方から、底面部およびロックレバーの他方に向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、底面部およびロックレバーの他方から、底面部およびロックレバーの一方に向けて突出する係止片としたことにより、ドアロック装置において、ストッパ部を用いて容易にロックレバーの作動を停止させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の実施形態1による車両用リッドロック装置の分解斜視図

【図2】図1に示した車両用リッドロック装置のアンロック位置にある状態を、カバーを取り外して内部を見た場合の正面図

【図3】ロック位置にある車両用リッドロック装置の内部を見た場合の正面図

【図4】車両用リッドロック装置のロックシャフトとリッドとの係合状態を示した部分図

【図5】図1に示したホイールストッパの拡大平面図

【図6】図2のA-A断面図

【図7】図3のB-B断面図

【図8】本発明の実施形態2による車両用ドアロック装置が取り付けられた車両用ドアの部分内視図

【図9】図8に示した車両用ドアロック装置の内部正面図

【図10】図9に示した車両用ドアロック装置の右側面図

【図11】車両用ドアロック装置のアンロック状態における各構成部品の動作状態を示す正面図

【図12】両用ドアロック装置のロック状態における各構成部品の動作状態を示す正面図

【図13】図9のC-C断面図

【図14】車両用ドアロック装置の変形実施形態を示した部分断面図

10

20

30

40

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0022】

## &lt;実施形態1&gt;

図1乃至図7に基づき、本発明の実施形態1によるリッドロック装置1について説明する。尚、特に断らなければ、図2における右方をリッドロック装置1の前方とし、左方を後方として説明する。リッドロック装置1（本発明の車両用ロック装置および車両用リッドロック装置に該当する）は、車両ボデー3に設けられ、内部に給油口（図示せず）が收容されたリッドボックス31を開閉するリッド32と係合して、リッド32（本発明のリッド体に該当する）を開放不能とするものである（図4示）。

## 【0023】

図1に示すように、本実施形態によるリッドロック装置1は、ボデー11とカバー12とによりアクチュエータハウジングHS（本発明のハウジングに該当し、以下ハウジングと言う）が形成され、ハウジングHS内に電動モータ13（本発明の駆動用モータに該当する）、ウォーム14、ウォームホイール15（本発明の出力ギヤおよび駆動トレーンの所定の部材に該当する）、ロックシャフト16（本発明のシャフト部材および駆動トレーンの最終部材に該当する）が收容されて形成されている。

## 【0024】

ボデー11とカバー12はともに合成樹脂材料にて形成され、上述した内部構成品が收容された後、互いに嵌合されたうえで、ボデー11の係止片111をカバー12の係止突部121に係合させて一体化される。また、ボデー11の底面部112からは、ホイールストッパ113（本発明のストッパ部に該当する）が突出している。ホイールストッパ113については、後に詳述する。

## 【0025】

電動モータ13のアウトプットシャフト131はウォーム14に圧入され、ウォーム14は電動モータ13により回転可能とされている。ウォーム14は金属あるいは合成樹脂材料にて形成され、外周面141上には歯部（図示せず）が形成されている。ウォーム14に電動モータ13のアウトプットシャフト131が圧入（電動モータ13とウォーム14とが一体に）された後、電動モータ13およびウォーム14は、ボデー11の底面部112上にそれぞれ配設される。ボデー11の端子保持部114には、電力供給用の一対のモータ端子132が固定され、モータ端子132は電動モータ13に電氣的に接続される。

## 【0026】

ウォームホイール15は、合成樹脂材料にて外周面151が円弧状の略扇形に形成されており、表裏を枢支孔152が貫通している。また、ウォームホイール15は、図1において下方に突出した係合柱153を有し、係合柱153の近傍には、図2に示すように、ハウジングHSの底面部112に向けて突出した平坦な第1ストッパ壁154（本発明の第1係合部に該当する）が形成されている。一方、枢支孔152の近傍には、第1ストッパ壁154と同方向へと突出した第2ストッパ壁155（本発明の第2係合部に該当する）が形成されている。

## 【0027】

ウォームホイール15は、枢支孔152がボデー11の底面部112から突出したホイール軸115に嵌合されることにより、ボデー11に対してホイール軸115回りに回転可能に取り付けられる。ウォームホイール15の外周面151には、歯部（図示せず）が形成されており、上述したウォーム14の歯部と噛合している。

## 【0028】

ロックシャフト16は合成樹脂材料にて長尺状に一体成形されており、前端には、リッド32と係合するロック部161が形成されている。ロック部161は円柱状に形成され、先端部にはテーパ部161aが設けられている（図4示）。ロック部161と隣接する支持部162は、ロック部161よりも大径の円柱状を呈しており、支持部162には合成ゴム材料により形成されたシールリング167が装着される。ロックシャフト16の口

10

20

30

40

50

ック部 1 6 1 と支持部 1 6 2 は、ボデー 1 1 のシャフト保持部 1 1 6 内に軸方向に移動可能に挿入される。

【 0 0 2 9 】

ロックシャフト 1 6 のほぼ中央部には、回避部 1 6 3 が所定距離に渡って形成されている。回避部 1 6 3 は、ウォームホイール 1 5 を上方に重合配置するために、前述した支持部 1 6 2 の上半分を厚み方向に取り去ったような形状を呈している。

また、回避部 1 6 3 の後方には、連動孔 1 6 4 がロックシャフト 1 6 の厚み方向に貫通して形成されている。連動孔 1 6 4 には、上述したウォームホイール 1 5 に形成された係合柱 1 5 3 が挿入されている。

【 0 0 3 0 】

上述した構成によりロックシャフト 1 6 は、ウォームホイール 1 5 と係合しながらハウジング H S 内に軸方向（図 2 において左右方向）に移動可能に収容されている。

また、ロックシャフト 1 6 の連動孔 1 6 4 よりも後方には、平板部 1 6 5 が形成されており、平板部 1 6 5 には、緊急用プルコード 1 7 の一端部 1 7 1 が取り付けられる接続孔 1 6 5 a が、連動孔 1 6 4 の軸方向と同方向に貫通している。

【 0 0 3 1 】

さらに、ロックシャフト 1 6 の後端部には、緊急用プルコード 1 7 を支持するためのコードガイド部 1 6 6 が、平板部 1 6 5 と一体に形成されている。コードガイド部 1 6 6 には、緊急用プルコード 1 7 のコード部 1 7 2 が挿入されるガイド溝 1 6 6 a が貫通している。

【 0 0 3 2 】

リッドロック装置 1 を形成する各構成部品をボデー 1 1 内に収容した後、ボデー 1 1 に対してカバー 1 2 を嵌合させて、ボデー 1 1 の係止片 1 1 1 をカバー 1 2 の係止突部 1 2 1 に係合させて一体化する（前述）。これにより、電動モータ 1 3、ウォーム 1 4、ウォームホイール 1 5 およびロックシャフト 1 6 を、ボデー 1 1 とカバー 1 2 とによりがたつき無く保持することができる。ボデー 1 1 のシャフト保持部 1 1 6 の前端部に形成されたシール溝 1 1 6 a には、合成ゴム材料により形成された防水リング 1 8 が装着される。

【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、リッドロック装置 1 は、リテーナ 3 3 を介してリッドボックス 3 1 の支持壁 3 1 1 に搭載される。リテーナ 3 3 はリッドロック装置 1 の構成外の部材であり、支持壁 3 1 1 に貫通するように取り付けられている。リッドボックス 3 1 内（図 2 において支持壁 3 1 1 の右方）に突き出たリテーナ 3 3 の大径部 3 3 1 と支持壁 3 1 1 との間には、シールプレート 3 4 が介装されており、リッドボックス 3 1 の内外を液密的に遮断している。

リッドロック装置 1 のシャフト保持部 1 1 6 は、リテーナ 3 3 内に挿入されることにより支持壁 3 1 1 に固定され、シャフト保持部 1 1 6 とリテーナ 3 3 との間に介在する防水リング 1 8 により、双方の間がシールされている。

【 0 0 3 4 】

図 1 に示すように、リッドロック装置 1 のシャフト保持部 1 1 6 からは、操作レバー 1 1 7 が後方に延びており、操作レバー 1 1 7 の途中部位には係合部 1 1 7 a が突出している。シャフト保持部 1 1 6 を、リテーナ 3 3 に対し図 2 において右方に挿入していくと、係合部 1 1 7 a がリテーナ 3 3 の内周面と当接することにより、操作レバー 1 1 7 が図 2 において上方へと撓められる。さらに、シャフト保持部 1 1 6 を挿入すると、操作レバー 1 1 7 が復元して、係合部 1 1 7 a がリテーナ 3 3 の凹部 3 3 2（図 2 示）と係合することにより、シャフト保持部 1 1 6 の抜け止めが行われる。

【 0 0 3 5 】

シャフト保持部 1 1 6 をリテーナ 3 3 に装着した状態において、ロックシャフト 1 6 がハウジング H S に対し軸方向に移動しても、係合部 1 1 7 a と凹部 3 3 2 との係合により、リッドロック装置 1 が車両ボデー 3 から抜けることが防止される。また、後述するように、緊急用プルコード 1 7 により、ロックシャフト 1 6 がリッド 3 2 との係合が解除され

10

20

30

40

50

る位置に向けて牽引された場合にも、リッドロック装置 1 が車両ボデー 3 から脱落することを完全に防止することができる。

【 0 0 3 6 】

一方、リッドロック装置 1 を車両ボデー 3 から取り外す場合、操作者が操作レバー 1 1 7 を図 2 において上方へと付勢する。このようにして、係合部 1 1 7 a と凹部 3 3 2 との係合を解除しながら、シャフト保持部 1 1 6 を、リテーナ 3 3 から図 2 における左方に引き抜くことにより容易に取り外すことができる。

【 0 0 3 7 】

上述したホイールストッパ 1 1 3 は、ボデー 1 1 の底面部 1 1 2 とともに一体成形により形成され、ハウジング H S の内方に向けて（ウォームホイール 1 5 に向けて）筒状に突出している。図 5 に示すように、ホイールストッパ 1 1 3 は、内部の中空部（空隙）A G を取り囲む連続した 4 つの囲繞面 1 1 3 a、1 1 3 b、1 1 3 c、1 1 3 d（囲繞面 1 1 3 a ~ 1 1 3 d は、本発明の筒状部に該当する）を有しており、図 1 において上方から見た形状が略四角筒形状を呈している。

10

【 0 0 3 8 】

各囲繞面 1 1 3 a ~ 1 1 3 d のうち、囲繞面 1 1 3 a と囲繞面 1 1 3 c とが中空部 A G を挟んで互に対向し、囲繞面 1 1 3 b と囲繞面 1 1 3 d とが中空部 A G を挟んで互に対向している。後述するように、各囲繞面 1 1 3 a ~ 1 1 3 d は所定の剛性を備えるとともに、第 1 ストッパ壁 1 5 4 および第 2 ストッパ壁 1 5 5 の当接により、所定量だけ中空部 A G 側へ撓んで、その衝撃を吸収することが可能に形成されている。

20

【 0 0 3 9 】

図 2 に示したように、ロックシャフト 1 6 がリッド 3 2 と非係合状態（アンロック位置）にあるリッドロック装置 1 において、電動モータ 1 3 を所定の作動条件で作動させる。これにより、ウォーム 1 4 を介してウォームホイール 1 5 が、ホイール軸 1 1 5 を中心に、ハウジング H S に対して図 2 において反時計回りに回転する。

【 0 0 4 0 】

このため、ウォームホイール 1 5 の係合柱 1 5 3 と連動孔 1 6 4 において係合したロックシャフト 1 6 が、ハウジング H S に対し軸方向（図 2 において右方）に移動し、ロック部 1 6 1 がハウジング H S 外に突出する（図 3 および図 7 示：ロック位置）。この時、ロック部 1 6 1 はリッドボックス 3 1 内に突出し、リッド 3 2 と係合して開放不能な状態に保持する（図 4 示）。尚、図 4 は、リッドロック装置 1 の前端部について、図 3 における上方より見た状態を示している。

30

【 0 0 4 1 】

ウォーム 1 4 により回転されたウォームホイール 1 5 は、第 1 ストッパ壁 1 5 4 がホイールストッパ 1 1 3 の対向する囲繞面 1 1 3 a、1 1 3 c のうちの一側の囲繞面 1 1 3 a に当接することにより回転が停止される。電動モータ 1 3 と接続された図示しないコントローラは、ウォームホイール 1 5 の回転停止により発生した電動モータ 1 3 の負荷電流を検出し、電動モータ 1 3 への電力の供給を停止する。

【 0 0 4 2 】

また、図 3 に示すように、ロックシャフト 1 6 がロック位置にあるリッドロック装置 1 において、電動モータ 1 3 を所定の作動条件で作動させて、ウォームホイール 1 5 をハウジング H S に対して上述した場合と逆向きに（図 3 において時計回りに）回転させる。これにより、ロックシャフト 1 6 をハウジング H S に対し軸方向（図 3 において左方）に移動させ、ロック部 1 6 1 をハウジング H S 内に格納する（図 2 および図 6 示：アンロック位置）。後退したロック部 1 6 1 は、リッド 3 2 との係合が外れてリッド 3 2 を開放可能な状態にする。

40

【 0 0 4 3 】

ウォーム 1 4 により逆回転されたウォームホイール 1 5 は、第 2 ストッパ壁 1 5 5 がホイールストッパ 1 1 3 の対向する囲繞面 1 1 3 a、1 1 3 c のうちの他側の囲繞面 1 1 3 c に当接することにより回転が停止される。コントローラは、ウォームホイール 1 5 の回

50

動停止により発生した電動モータ 13 の負荷電流を検出し、電動モータ 13 への電力の供給を停止する。

リッドロック装置 1 に不具合が発生し、電動モータ 13 によるロックシャフト 16 のアンロック位置への戻し作動ができなくなった場合、操作者は緊急用プルコード 17 を用いて、自らの力でロックシャフト 16 を牽引する。

【0044】

本実施形態によれば、ホイールストップ 113 はボデー 11 の底面部 112 に一体に形成されているため、その位置ずれ等が発生することがない。したがって、常にホイールストップ 113 の衝撃緩和性を維持することができる。

また、ホイールストップ 113 は内部に中空部 AG を有することにより、第 1 ストップ壁 154 および第 2 ストップ壁 155 が当接した場合に、中空部 AG をクッションとして囲繞面 113a ~ 113d が撓むことが可能となり、その衝撃緩和性能を高めることができる。

また、ホイールストップ 113 はボデー 11 の底面部 112 に一体に形成されているため、製造時に弾性体等をハウジング HS に装着する必要がなく、組付工数を低減し製造コストを抑制することができる。

【0045】

さらに、ホイールストップ 113 はボデー 11 の底面部 112 に一体に形成されていることにより、ウォームホイール 15 のオーバーストロークを低減することができる。従来技術によれば、ストップ部材が弾性体により形成されているため、ウォームホイールの突部が所定の速度で当接した場合、ストップ部材が撓んでウォームホイールを即座に停止させることはできなかった。

本発明の構成によれば、ホイールストップ 113 はハウジング HS と同材質により形成されており、所定の剛性を有しているため、第 1 ストップ壁 154 および第 2 ストップ壁 155 の当接により、ウォームホイール 15 を速やかに停止させることができる。

さらに、従来技術のように、弾性体が装着される細弱な保持部に比較して、ホイールストップ 113 は強大であるため、その耐久性を向上させることができる。

【0046】

また、ホイールストップ 113 の側面は、連続した 4 つの囲繞面 113a ~ 113d を有する角筒状に形成され、第 1 ストップ壁 154 および第 2 ストップ壁 155 は、囲繞面 113a ~ 113d のうちの中空部 AG を挟んで互いに対向する一対の囲繞面 113a、113c のそれぞれに当接することにより、第 1 ストップ壁 154 および第 2 ストップ壁 155 が当接する囲繞面 113a、113c が異なるため、ホイールストップ 113 のダメージを低減できる。

【0047】

また、ハウジング HS 内に枢支され電動モータ 13 の作動により回転可能なウォームホイール 15 と、回動するウォームホイール 15 と係合して後退し、リッド 32 との係合が解除されるロックシャフト 16 とを具備し、ホイールストップ 113 はハウジング HS の底面部 112 からウォームホイール 15 に向けて突出し、第 1 ストップ壁 154 および第 2 ストップ壁 155 は、ウォームホイール 15 からハウジング HS の底面部 112 に向けて突出した突部としたことにより、リッドロック装置 1 において、ホイールストップ 113 を用いて容易にロックシャフト 16 の作動を停止させることができる。

【0048】

<実施形態 2>

次に、図 8 乃至図 13 に基づき、本発明の実施形態 2 によるドアロック装置 5 について説明する。尚、説明中において特に断らなければ、図 9 および図 10 における上方をドアロック装置 5 の上方とする。また、ドアロック装置 5 の各ハウジングは複数のピースに分かれていてもよいが、本説明中においてはこれらを包括してハウジング 51 と総称する。

【0049】

ドアロック装置 5 (本発明の車両用ロック装置および車両用ドアロック装置に該当する

10

20

30

40

50

)は、車両用ドア7に設けられ、その開閉操作を行うものである(図8示)。ドアロック装置5は車両用ドア7の後端部(図8における左端部)の内部に配設され、そのオープンレバー52は、オープンロッド71を介して車両用ドア7のアウトサイドハンドル72と接続されている。

また、車両用ドア7に設けられたキーシリンダ73は、キーリンク74を介してドアロック装置5のアイドルレバー53と接続されている。

#### 【0050】

図10に示すように、ドアロック装置5のハウジング51には、車両ボデーに設けられた掛止手段であるストライカSKが出入りする溝511が水平方向に延びている。ハウジング51には、ストライカSKと係脱するラッチ54が、ラッチ軸54aを中心に回動可能に取り付けられている。ラッチ54は、図示しないトーションスプリングにより、図10において時計回りに付勢されている。

10

#### 【0051】

また、ラッチ54の斜め下方にはポール55がポール軸55aを中心に回動可能に設けられており、ポール55は、その回転位置によりラッチ54と係合可能に形成されている。ポール55は、トーションスプリング(図示せず)により、図10において反時計回りに付勢されている。ポール55は図示しない規制部材により回転が規制され、図10に示した状態において静止している。

#### 【0052】

図10に示した状態において、ラッチ54はポール55と係合することにより回動が阻止され、ストライカSKと係合して車両用ドア7を閉止している。この状態において、ポール55が図10において時計回りに回転されると、ラッチ54との係合が解除され、車両用ドア7を開放することが可能になる。

20

#### 【0053】

図9に示すように、ハウジング51にはアクティブレバー56(本発明のロックレバー、駆動トレーンの最終部材および駆動トレーンの所定の部材に該当する)が、アクティブレバー軸56aを中心に、後述するアンロック位置とロック位置との間で回動可能に取り付けられている。アクティブレバー56の下端に設けられたキー接続部561には、上述したアイドルレバー53が係合可能に配置されている。アイドルレバー53はハウジング51に対し、アイドルレバー軸53aを中心に回動可能に取り付けられおり、回動することによりキー接続部561と係合して、アクティブレバー56を図9において時計回りおよび反時計回りに回動可能に形成されている。

30

また、アクティブレバー56の下端に形成されたノブ接続部562には、車両用ドア7のロックノブ75が接続され、ロックノブ75を操作することにより、アクティブレバー56を図9において時計回りおよび反時計回りに回動可能に形成されている。

#### 【0054】

図9において、ハウジング51の上部には、電動モータ57(本発明の駆動用モータに該当する)が配設されている。電動モータ57は、図示しない車両のコントローラからの信号を受け、作動あるいは停止する。電動モータ57の出力軸571にはウォーム572が固着されており、ウォーム572は電動モータ57により駆動可能に形成されている。また、ウォーム572の外周面には、ギヤ歯が形成されている。

40

#### 【0055】

さらに、ハウジング51には、ウォームホイール58(本発明の出力ギヤに該当する)がギヤ軸58aを中心に回動可能に取り付けられている。ウォームホイール58の外周面にはギヤ歯が形成されており、このギヤ歯がウォーム572のギヤ歯と噛合していることにより、ウォーム572の回動によってウォームホイール58も回動する。アクティブレバー56側に位置するウォームホイール58の一面からは、第1突部581および第2突部582がアクティブレバー56に向けて(図9において手前側に)突出している。

アクティブレバー56の上端部には、その外周面を切り欠いたように凹部563が形成されており、凹部563には、前述したウォームホイール58の第1突部581および第

50

2 突部 5 8 2 が係合可能とされている。

【 0 0 5 6 】

また、アクティブレバー 5 6 は、凹部 5 6 3 の近傍において切り起こされ、第 1 係止片 5 6 4 ( 本発明の第 1 係合部に該当する ) が形成されている。さらに、凹部 5 6 3 の近傍に位置するアクティブレバー 5 6 の左側端は折り曲げられ、第 2 係止片 5 6 5 ( 本発明の第 2 係合部に該当する ) が形成されている。第 1 係止片 5 6 4 および第 2 係止片 5 6 5 は、ハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 に向けて突出している ( 図 1 3 示 ) 。

【 0 0 5 7 】

アクティブレバー 5 6 の下端とハウジング 5 1 との間には、ターンオーバープリング 5 9 が介装されている。アクティブレバー 5 6 は、アンロック位置付近にある場合には、ターンオーバープリング 5 9 により、ハウジング 5 1 に対し時計回り方向に付勢されている。アクティブレバー 5 6 がアンロック位置から反時計回りに回転すると、所定の位置において、ターンオーバープリング 5 9 による付勢方向が切り換わり、ロック位置付近においてはハウジング 5 1 に対し反時計回り方向に付勢される。

ハウジング 5 1 には、アクティブレバー 5 6 の回転により、上述した第 1 係止片 5 6 4 および第 2 係止片 5 6 5 と当接可能な位置に、レバーストップ 5 1 3 ( 本発明のストップ部に該当する ) がハウジング 5 1 の内方に向けて突出するように形成されている。

【 0 0 5 8 】

図 1 3 に示したように、レバーストップ 5 1 3 は、合成樹脂材料にて形成されたハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 から、アクティブレバー 5 6 に向けて突出している。レバーストップ 5 1 3 は、ハウジング 5 1 とともに一体成形により形成されており、ハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 を屈曲させたような形状を呈している ( 図 1 3 示 ) 。レバーストップ 5 1 3 は、連続した 4 つの壁面 5 1 3 a、5 1 3 b、5 1 3 c、5 1 3 d により、内部の中空部 A G を取り囲むように略四角筒状をしている ( 図 9 示 ) 。

【 0 0 5 9 】

上述したように、アクティブレバー 5 6 は、図 1 2 に示されたロック位置にある状態において、ターンオーバープリング 5 9 により反時計回りに付勢されている。この時、アクティブレバー 5 6 の第 1 係止片 5 6 4 が、レバーストップ 5 1 3 の中空部 A G を挟んで互いに対向する一対の壁面 5 1 3 a、5 1 3 c のうち、一方の壁面 5 1 3 a に当接することにより、反時計回りの回動が規制され、アクティブレバー 5 6 の位置決めがされている。

【 0 0 6 0 】

一方、アクティブレバー 5 6 は、図 9 または図 1 1 に示されたアンロック位置にある状態において、ターンオーバープリング 5 9 により時計回りに付勢されている。この時、アクティブレバー 5 6 の第 2 係止片 5 6 5 が、対向する一対の壁面 5 1 3 a、5 1 3 c のうち、他方の壁面 5 1 3 c に当接することにより、時計回りの回動が規制され、アクティブレバー 5 6 の位置決めがされている。

【 0 0 6 1 】

アクティブレバー 5 6 の右側端には、長孔 5 6 6 が貫通している ( 図 9 示 ) 。長孔 5 6 6 には、オープンリンク 6 0 の係合ピン 6 0 1 が、図 9 において上下方向に摺動可能に係合している。また、オープンリンク 6 0 の下端には係合孔 6 0 2 が形成されており、係合孔 6 0 2 には、上述したオープンレバー 5 2 の係合突起 5 2 1 が係合している。

【 0 0 6 2 】

オープンレバー 5 2 はハウジング 5 1 に回動可能に取り付けられており、ハウジング 5 1 とオープンレバー 5 2 との間に配設されたトーションスプリング 6 1 により、一方向に付勢されている。オープンリンク 6 0 は、オープンレバー 5 2 の回動にともなって上下動可能となっているが、上述したトーションスプリング 6 1 により、下方に移動する方向に付勢されている。

【 0 0 6 3 】

また、オープンレバー 5 2 には車両用ドア 7 の図示しないインサイドハンドルも係合可能となっている。これにより、車両用ドア 7 のアウトサイドハンドル 7 2 またはインサイ

10

20

30

40

50

ドハンドルが操作されると、オープンレバー 5 2 が回動され、係合ピン 6 0 1 が長孔 5 6 6 内を摺動しながらオープンリンク 6 0 が上方に移動する。

【 0 0 6 4 】

図 9 の状態において、オープンリンク 6 0 の上端に形成された当接部 6 0 3 の上方には、リフトレバー 6 2 がハウジング 5 1 に対し回動可能に配設されている。図 9 に示した状態において、オープンリンク 6 0 が上昇すると、オープンリンク 6 0 の当接部 6 0 3 がリフトレバー 6 2 の係合部 6 2 1 と係合し、リフトレバー 6 2 を回動させる。リフトレバー 6 2 は、上述したポール 5 5 のポール軸 5 5 a に嵌着され、ポール 5 5 と一体回転可能に形成されている。

【 0 0 6 5 】

ドアロック装置 5 がアンロック位置にある状態（図 9 および図 1 1 示）から、車両用ドア 7 のキーシリンダ 7 3 またはロックノブ 7 5 が操作されると、ターンオーバースプリング 5 9 からの付勢力に抗して、アクティブレバー 5 6 が、ハウジング 5 1 に対し図 9 において反時計回りに回動する。さらにアクティブレバー 5 6 が回動すると、切り換わったターンオーバースプリング 5 9 の付勢力により、アクティブレバー 5 6 に反時計回り方向の付勢力が働き、第 1 係止片 5 6 4 が、レバーストップ 5 1 3 の壁面 5 1 3 a に当接するまで、アクティブレバー 5 6 が回動して停止する（図 1 3 において、二点鎖線にて示す）。この結果、ロック位置におけるアクティブレバー 5 6 の位置決めが行われる（図 1 2 示）。

【 0 0 6 6 】

また、ドアロック装置 5 がアンロック位置にある状態において、コントローラからの信号を受けて電動モータ 5 7 が作動し、ウォーム 5 7 2 を介してウォームホイール 5 8 を図 9 において時計回りに回転させると、第 1 突部 5 8 1 がアクティブレバー 5 6 に形成された凹部 5 6 3 と係合し、アクティブレバー 5 6 を反時計回りに回動させる。回動したアクティブレバー 5 6 は、上述した場合と同様に、ターンオーバースプリング 5 9 の付勢力により、第 1 係止片 5 6 4 がレバーストップ 5 1 3 の壁面 5 1 3 a に当接するまで回動し、そのロック位置におけるアクティブレバー 5 6 の位置決めを行う。

【 0 0 6 7 】

ウォームホイール 5 8 の回動により、やがて第 1 突部 5 8 1 が凹部 5 6 3 から退出するとともに、第 2 突部 5 8 2 が、ロック位置にあるアクティブレバー 5 6 の凹部 5 6 3 の右方にある外周面に当接して停止すると、コントローラは電動モータ 5 7 に発生する負荷電流を検出して、電動モータ 5 7 への電力の供給を停止する。

【 0 0 6 8 】

上述した場合とは反対に、ドアロック装置 5 がロック位置にある状態（図 1 2 示）から、車両用ドア 7 のキーシリンダ 7 3 またはロックノブ 7 5 が操作されると、ターンオーバースプリング 5 9 からの付勢力に抗して、アクティブレバー 5 6 が、ハウジング 5 1 に対し図 1 2 において時計回りに回動する。さらにアクティブレバー 5 6 が回動すると、切り換わったターンオーバースプリング 5 9 の付勢力により、アクティブレバー 5 6 に時計回り方向の付勢力が働き、第 2 係止片 5 6 5 がレバーストップ 5 1 3 の壁面 5 1 3 c に当接するまで、アクティブレバー 5 6 が回動して停止する（図 1 3 において、実線にて示す）。この結果、アンロック位置におけるアクティブレバー 5 6 の位置決めが行われる（図 9 および図 1 1 示）。

【 0 0 6 9 】

また、ドアロック装置 5 がロック位置にある状態において、コントローラからの信号を受けて電動モータ 5 7 が作動し、ウォーム 5 7 2 を介してウォームホイール 5 8 を図 1 2 において反時計回りに回転させると、第 1 突部 5 8 1 がアクティブレバー 5 6 の凹部 5 6 3 と係合し、アクティブレバー 5 6 を時計回りに回動させる。回動したアクティブレバー 5 6 は、上述した場合と同様に、ターンオーバースプリング 5 9 の付勢力により、第 2 係止片 5 6 5 がレバーストップ 5 1 3 の壁面 5 1 3 c に当接するまで回動し、そのアンロック位置におけるアクティブレバー 5 6 の位置決めを行う。

【 0 0 7 0 】

10

20

30

40

50

ウォームホイール 5 8 の回転により、やがて第 1 突部 5 8 1 が凹部 5 6 3 から退出するとともに、第 2 突部 5 8 2 が、アンロック位置にあるアクティブレバー 5 6 の凹部 5 6 3 の、左方にある外周面に当接して停止すると、コントローラは電動モータ 5 7 に発生する負荷電流を検出して、電動モータ 5 7 への電力の供給を停止する。

【 0 0 7 1 】

図 9 または図 1 1 に示すように、ドアロック装置 5 がアンロック位置にある場合、車両用ドア 7 のアウトサイドハンドル 7 2 またはインサイドハンドルが操作されると、トーションスプリング 6 1 の付勢力に抗してオープンレバー 5 2 が回転され、係合ピン 6 0 1 が長孔 5 6 6 内を摺動しながらオープンリンク 6 0 が上方に移動する。

【 0 0 7 2 】

この時、アクティブレバー 5 6 がアンロック位置にあり、長孔 5 6 6 が起立状態にあるため、オープンリンク 6 0 の上方への移動により当接部 6 0 3 が係合部 6 2 1 と係合し、リフトレバー 6 2 を回転させる。これにより、ラッチ 5 4 と係合しているボール 5 5 がトーションスプリングの付勢力に抗して回転し、ラッチ 5 4 との係合が解除される。したがって、ボール 5 5 からの規制が解除されてラッチ 5 4 が回転可能となるため、車両用ドア 7 が開放可能な状態となる。

【 0 0 7 3 】

図 1 2 に示すように、ドアロック装置 5 がロック位置にある場合、車両用ドア 7 のアウトサイドハンドル 7 2 またはインサイドハンドルが操作されると、トーションスプリング 6 1 の付勢力に抗してオープンレバー 5 2 が回転され、係合ピン 6 0 1 が長孔 5 6 6 内を摺動しながらオープンリンク 6 0 が上方に移動する。

【 0 0 7 4 】

この時、アクティブレバー 5 6 がロック位置にあり、長孔 5 6 6 が左方に傾斜した状態にあるため、オープンリンク 6 0 が上方へ移動しても当接部 6 0 3 が係合部 6 2 1 に当接することはなく、リフトレバー 6 2 が回転することはない。これにより、ラッチ 5 4 と係合しているボール 5 5 も回転することはない。車両用ドア 7 が開放不能な状態となる。

ドアロック装置 5 に関しては、特許文献である特開 2 0 0 7 - 1 2 0 2 8 4 号にさらに詳細に記載されている。

【 0 0 7 5 】

本実施形態によれば、レバーストップ 5 1 3 はハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 を屈曲させ、ハウジング 5 1 の内方に向けて突出させることにより形成されていることにより、ハウジング 5 1 の形状を然程複雑にしなくても、ハウジング 5 1 上に容易にレバーストップ 5 1 3 を形成することができる。

【 0 0 7 6 】

尚、本発明の構成における「ハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 を屈曲させる」とは、ハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 にレバーストップ 5 1 3 を形成することにより、ハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 が屈曲して内方へ突出したような形状を呈するという意味であり、レバーストップ 5 1 3 を形成する場合に、実際にハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 を屈曲させて形成するものみに限定することではなく、底面部 5 1 2 にレバーストップ 5 1 3 を一体に形成できるような、あらゆる工法を含むことを意味している。

【 0 0 7 7 】

また、ハウジング 5 1 内に枢支され電動モータ 5 7 の作動により回転可能なウォームホイール 5 8 と、回転したウォームホイール 5 8 と係合してハウジング 5 1 に対し回転し、車両用ドア 7 を開放可能にするアンロック位置と、車両用ドア 7 を開放不能にするロック位置との間で移動するアクティブレバー 5 6 とを具備し、レバーストップ 5 1 3 をハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 からアクティブレバー 5 6 に向けて突出させ、第 1 係止片 5 6 4 および第 2 係止片 5 6 5 を、アクティブレバー 5 6 からハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 に向けて突出させたことにより、ドアロック装置 5 において、容易にアクティブレバー 5 6 の作動を停止させることができる。

【 0 0 7 8 】

10

20

30

40

50

図14は、ドアロック装置5の変形実施形態によるハウジング51の底面部512およびアクティブレバー63の断面図である。本実施形態においては、合成樹脂材料により形成されたアクティブレバー63（本発明の駆動トレーンの所定の部材に該当する）に、レバーストッパ631が一体に形成されており、同じく合成樹脂材料により形成されたハウジング51の底面部512に、第1係止片514および第2係止片515が一体に形成されている。

【0079】

レバーストッパ631は、アクティブレバー63を屈曲させたような形状にすることにより、内部に中空部AGを含んだ連続した4面の側壁（図14において、中空部AGを挟んで互いに互いに対向する一対の側壁631a、631bのみ示す）を有する四角筒状に形成されており、ハウジング51の底面部512に向けて突出している。

10

一方、第1係止片514および第2係止片515は、それぞれハウジング51の底面部512から、アクティブレバー63に向けて突出するように形成されている。

【0080】

アクティブレバー63がアンロック位置から移動し、レバーストッパ631の図14における左方の側壁631aが、第1係止片514に当接すると、アクティブレバー63はロック位置に位置決めされる（図14において、二点鎖線にて示す）。

また、アクティブレバー63がロック位置から移動し、レバーストッパ631の図14における右方の側壁631bが、第2係止片515に当接すると、アクティブレバー63はアンロック位置に位置決めされる（図14において、実線にて示す）。

20

【0081】

<他の実施形態>

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、次のように変形または拡張することができる。

リッドロック装置1において、ハウジングHSの底面部112から突出したホイールストッパ113を、ロックシャフト16と係合するようにしてもよい。

リッドロック装置1のホイールストッパ113およびドアロック装置5のレバーストッパ513、631は、必ずしも四角筒状でなければならないわけではなく、円筒状あるいはその他の多角筒状に突出していてもよい。

【符号の説明】

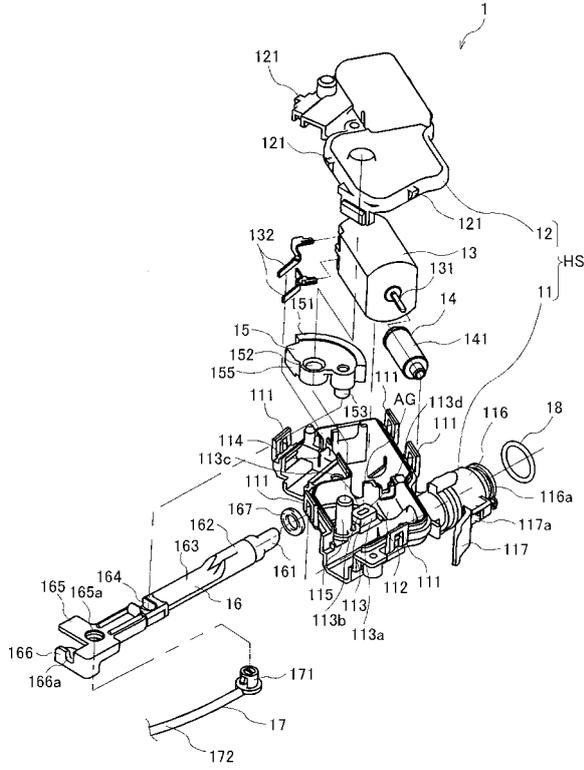
30

【0082】

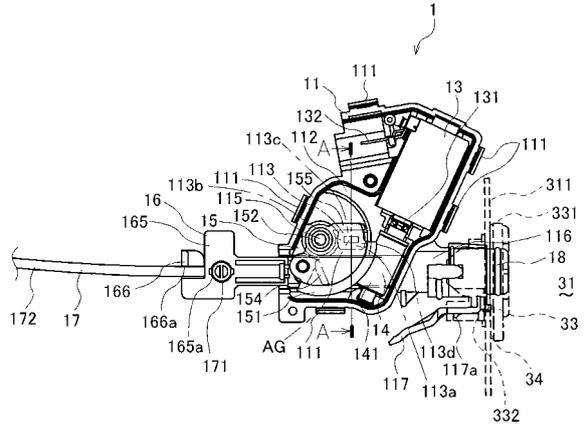
図面中、1はリッドロック装置（車両用リッドロック装置）、3は車両ボデー、5はドアロック装置（車両用ドアロック装置）、7は車両用ドア、13, 57は電動モータ（駆動用モータ）、15はウォームホイール（出力ギヤ、駆動トレーンの所定の部材）、16はロックシャフト（シャフト部材、駆動トレーンの最終部材）、32はリッド（リッド体）、51, HSはハウジング、56はアクティブレバー（ロックレバー、駆動トレーンの最終部材）、58はウォームホイール（出力ギヤ）、112, 512は底面部、113はホイールストッパ（ストッパ部）、113a, 113b, 113c, 113dは囲繞面（筒状部）、154は第1ストッパ壁（第1係合部、突部）、155は第2ストッパ壁（第2係合部、突部）、513, 631はレバーストッパ（ストッパ部）、513a, 513b, 513c, 513dは壁面（筒状部）、514, 564は第1係止片（係止片）、515, 565は第2係止片（係止片）、631a, 631bは側壁（筒状部）、AGは中空部を示している。

40

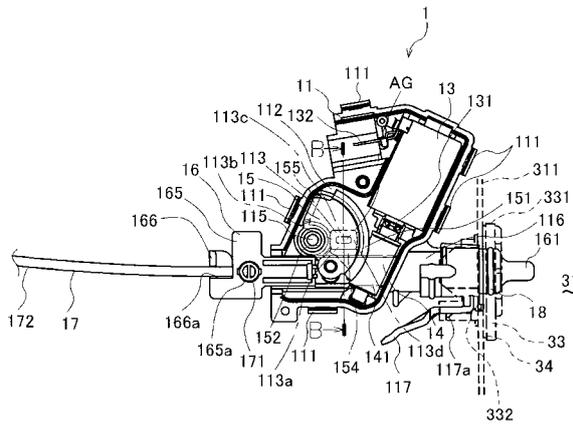
【図1】



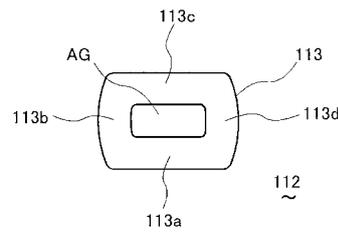
【図2】



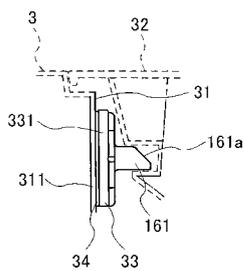
【図3】



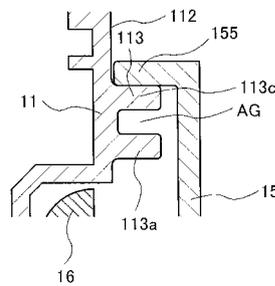
【図5】



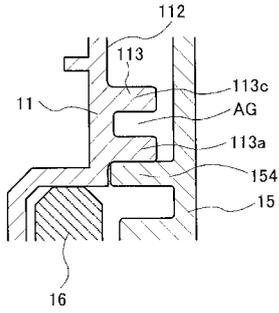
【図4】



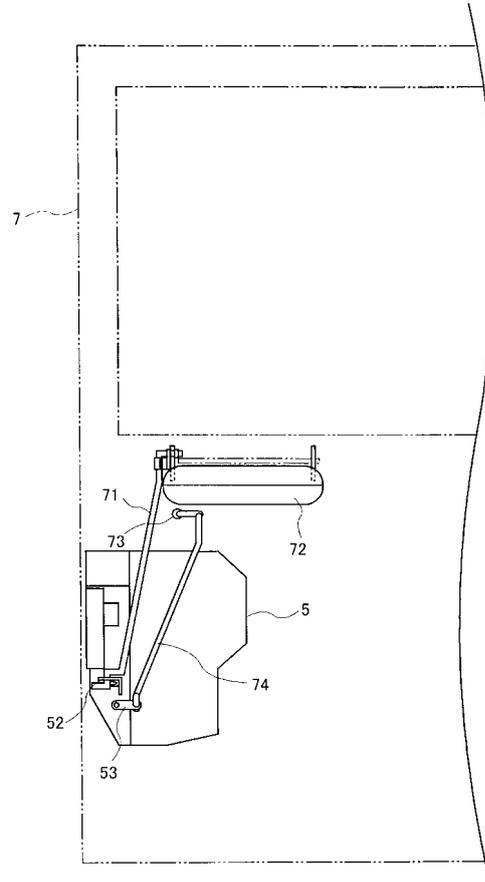
【図6】



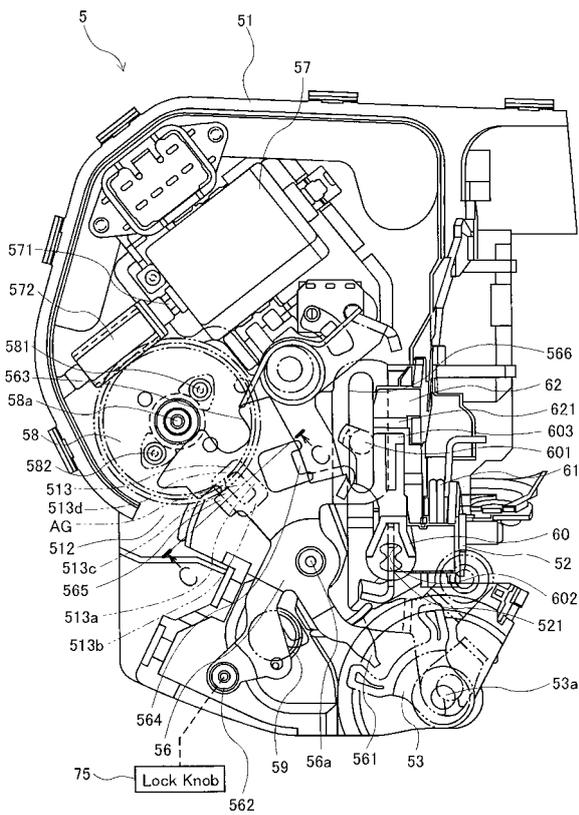
【図7】



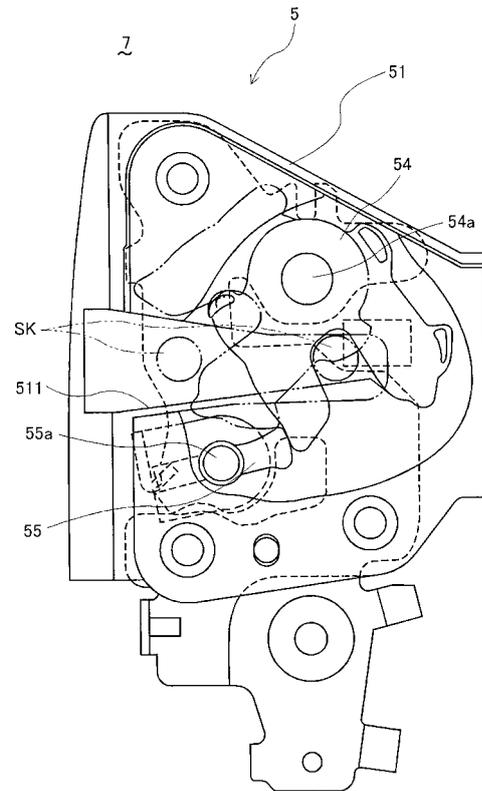
【図8】



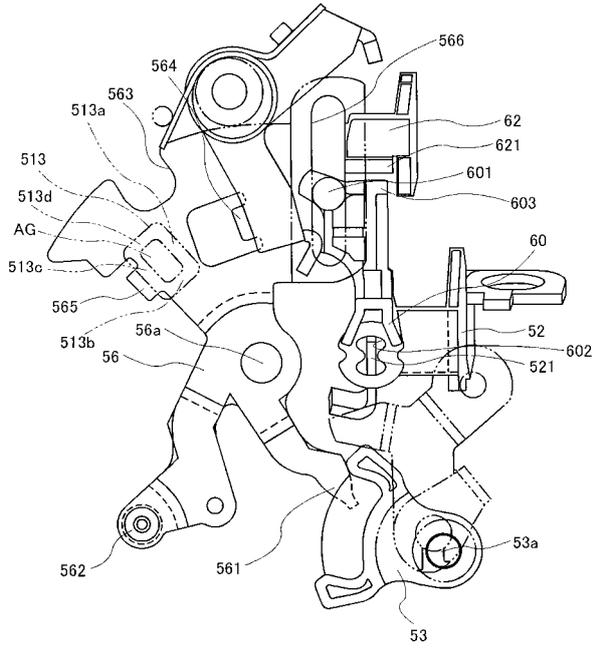
【図9】



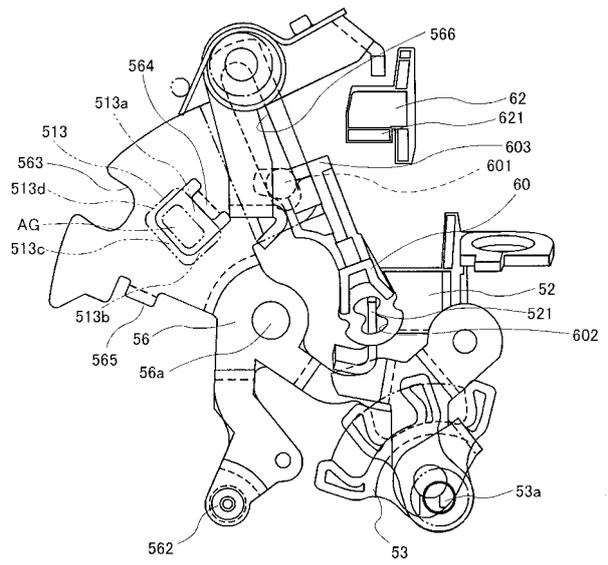
【図10】



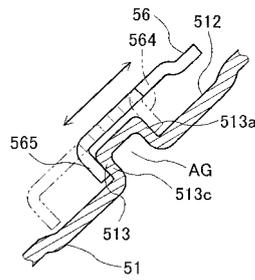
【図 1 1】



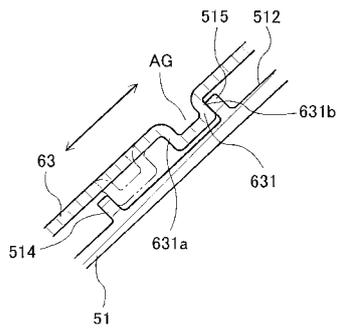
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 丹羽 巧

愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシン機工株式会社内

(72)発明者 木本 典夫

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 深田 高義

(56)参考文献 特開2010-106439(JP,A)

特開2010-106438(JP,A)

特開2010-106437(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05B 83/34

E05B 83/36