

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-166322

(P2017-166322A)

(43) 公開日 平成29年9月21日 (2017.9.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E 0 5 B 83/34 (2014.01)	E O 5 B 83/34	2 E 2 5 O
B 6 0 K 15/05 (2006.01)	B 6 O K 15/05	B 3 D O 3 8
E 0 5 B 81/34 (2014.01)	E O 5 B 81/34	

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2017-118688 (P2017-118688)	(71) 出願人	000135209
(22) 出願日	平成29年6月16日 (2017. 6. 16)		株式会社ニフコ
(62) 分割の表示	特願2015-551382 (P2015-551382) の分割	(74) 代理人	110001379 特許業務法人 大島特許事務所
原出願日	平成26年11月27日 (2014. 11. 27)	(72) 発明者	李 永國 神奈川県横須賀市光の丘5番3号 株式会 社ニフコ内
(31) 優先権主張番号	特願2013-249240 (P2013-249240)	(72) 発明者	堀川 純平 神奈川県横須賀市光の丘5番3号 株式会 社ニフコ内
(32) 優先日	平成25年12月2日 (2013. 12. 2)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		
		F ターム (参考)	2E250 AA21 HH01 JJ42 KK02 LL13 MM03 RR12 RR33 RR43 3D038 CA11 CA12 CA32 CB01 CC16

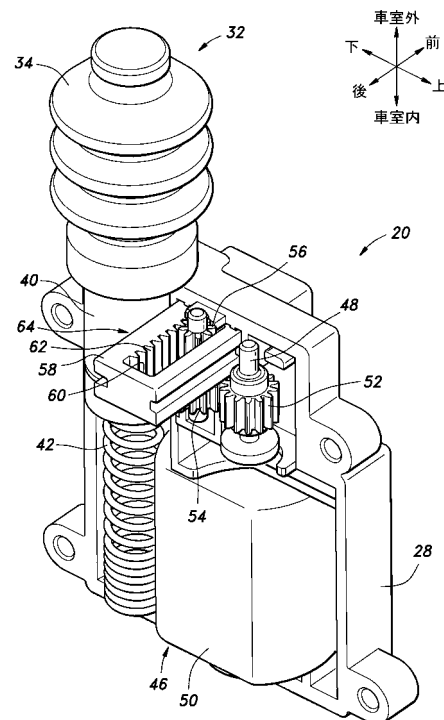
(54) 【発明の名称】 リッド装置

(57) 【要約】

【課題】小型化され、組付け作業性が改善されたリッド装置を提供する。

【解決手段】リッド装置 (20) は、ヒンジ (12) によって開閉するリッド (10) を閉位置で解除可能にロックする。リッド装置は、リッドを押し込むたびにリッドを開閉させるプッシュリフタ (32) と、プッシュリフタの近傍に配置されるモータ (46) と、ロック部材 (18) と、駆動手段の駆動力をロック部材に伝達する減速歯車列及びバックアンドピニオン機構を有する伝達機構 (64) とを備える。プッシュリフタ及び駆動装置が、プッシュリフタの長手方向と駆動装置の長手方向とが平行になるように配置されたことによって、リッド装置は小型化されて、組付け作業性が改善される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

回動可能に枢支されたリッドを閉位置から開放開始位置に押し出し、前記リッドを前記閉位置で解除可能にロックし得るリッド装置であって、

遊端側がリッドによって押し込まれるたびに前記リッドを前記開放開始位置に押し出す伸長状態と前記リッドの前記閉位置を許容する収縮状態との間の相互変位を交互に繰り返すプッシュリフトと、

前記プッシュリフトの近傍に配置される駆動装置と、

前記閉位置において、前記リッドに係止する係止位置及び前記リッドを解放する解放位置の間を移動するロック部材と、

前記駆動装置の駆動力を前記ロック部材に伝達し、前記ロック部材を前記係止位置及び前記解放位置間で移動させる伝達機構とを備え、

前記プッシュリフト及び前記駆動装置は、前記プッシュリフトの長手方向と前記駆動装置の長手方向とが平行になるように配置されたことを特徴とするリッド装置。

【請求項 2】

前記駆動装置は、その長手方向に延在するモータ回転軸を有するモータを有し、

前記伝達機構は、前記モータが駆動するピニオンと、前記ロック部材に固定され前記ピニオンと噛み合っ

【請求項 3】

て前記プッシュリフトの長手方向に直交する方向に往復運動するラックとを有することを特徴とする請求項 1 に記載のリッド装置。

前記伝達機構は、前記モータ回転軸に同軸に取り付けられた駆動歯車と、前記モータ回転軸と前記プッシュリフトとの間に配置されて前記駆動歯車と噛み合い前記駆動歯車よりも歯数の多い被動歯車と、前記被動歯車と同軸に取り付けられて前記被動歯車よりも歯数の少ない前記ピニオンとによって構成される減速歯車列を有することを特徴とする請求項 2 に記載のリッド装置。

【請求項 4】

前記ラックは、長孔内に内歯として設けられたラック歯を有し、

前記ピニオンは、前記長孔内に突入していることを特徴とする請求項 3 に記載のリッド装置。

【請求項 5】

前記駆動装置の長手方向の長さは、前記プッシュリフトの突出時の長手方向長さよりも短く、

前記ロック部材及び前記伝達機構は、前記駆動装置の長手方向の一方の端部に近接し、かつ前記プッシュリフトに対する前記駆動装置の遠位側の輪郭よりも前記プッシュリフト側に配置されたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか一項に記載のリッド装置。

【請求項 6】

前記駆動装置は、その長手方向に延在するモータ回転軸を有するモータを有し、

前記伝達機構は、前記モータの前記モータ回転軸に同軸に取り付けられたウォームと、内歯及び前記ウォームに噛み合う外歯を有するウォームホイールと、前記ロック部材に固定され、前記ウォームホイールの前記内歯に噛み合っ

【請求項 7】

て前記プッシュリフトの長手方向に直交する方向に往復運動するラックとを有することを特徴とする請求項 1 に記載のリッド装置。

前記駆動装置は所定の区間往復動するアクチュエータからなり、前記伝達機構はカム又はリンクを有することを特徴とする請求項 1 に記載のリッド装置。

【請求項 8】

前記プッシュリフト、前記駆動装置及び前記伝達機構を保持するハウジングをさらに備えることを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 7 のいずれか一項に記載のリッド装置。

【請求項 9】

前記ハウジングは、前記プッシュリフトを保持する第 1 保持部と前記駆動装置及び前記伝達機構を保持する第 2 保持部との間に隔壁を有することを特徴とする請求項 8 に記載のリッド装置。

【請求項 10】

車両本体の燃料供給用開口を開閉するように枢支されたフューエルリッドと、前記フューエルリッドを前記閉位置でロック可能な請求項 1～請求項 9 のいずれか一項に記載のリッド装置とを備えたことを特徴とするフューエルリッド構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、回動可能なリッドを閉位置で解除可能にロックするリッド装置に関する。特に、車両本体の燃料供給用開口をヒンジによって開閉するフューエルリッドを閉位置で解除可能にロックするフューエルリッド装置に関する。

【背景技術】

【0002】

フューエルリッド（燃料給油口蓋）は、ヒンジによって開閉し、閉位置においては、燃料給油用開口を閉鎖するとともにその表面が車両のボデーの輪郭と一致するように車両に取り付けられる。燃料給油用開口には、キャップを取り付け可能な燃料給油口が配置されている。フューエルリッドが意図せず開くことを防止するため、フューエルリッドはロックされる。

【0003】

例えば、フューエルリッドが閉じられるとロックされ、運転者が運転席に設けられたレバーを引くことによってフューエルリッドのロックが解除されるとともにフューエルリッドが開く形式が知られている。一方、ロック及びその解除操作とは別に、給油者が、フューエルリッドを車室内側に押し込むことでフューエルリッドを開閉する形式がある。このような形式は、運転者が自ら給油する場合等に便利である。このような形式の装置として、例えば特許文献 1 に記載の装置が知られている。この装置には、押し込まれるたびに出没を交互に繰り返すことによってフューエルリッドを開閉するプッシュリフトが取り付けられている。さらに、モータ回転軸とプッシュリフトの長手方向とが直交するようにモータが配置されており、モータ回転軸にはねじが同軸に取り付けられている。モータが回転すると、ねじと噛み合ったプランジャーがモータから離間するように回転軸方向に沿って移動し、プランジャーの先端がフューエルリッドのロック孔に突入されることでフューエルリッドがロックされる。モータを逆回転させると、プランジャーがモータに接近するように回転軸方向に沿って移動し、プランジャーの先端がフューエルリッドのロック孔から離脱することでフューエルリッドのロックが解除される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】独国特許出願公開第 10 2008 057 860 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 で提案されているリッド装置では、モータとプランジャーとが同軸に配置されている。そのため、設置スペースが大きくなって、レイアウトの自由度が低くなるとともに、組付け作業が煩雑であった。

【0006】

本発明は、このような従来技術の課題に鑑みてなされたものであり、小型のリッド装置を提供することを主目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

10

20

30

40

50

本発明に係るリッド装置（２０，７０）のある側面は、回動可能に枢支されたリッド（１０）を閉位置から開放開始位置に押し出し、前記リッドを前記閉位置で解除可能にロックし得るリッド装置であって、遊端側がリッドによって押し込まれるたびに前記リッドを前記開放開始位置に押し出す伸長状態と前記リッドの前記閉位置を許容する収縮状態との間の相互変位を交互に繰り返すプッシュリフタ（３２）と、前記プッシュリフタの近傍に配置される駆動装置（４６）と、前記閉位置において、前記リッドに係止する係止位置及び前記リッドを解放する解放位置の間を移動するロック部材（１８，７２）と、前記駆動装置の駆動力を前記ロック部材に伝達し、前記ロック部材を前記係止位置及び前記解放位置間で移動させる伝達機構（６４，７６）とを備え、前記プッシュリフタ及び前記駆動装置は、前記プッシュリフタの長手方向と前記駆動装置の長手方向とが平行になるように配置されたことを特徴とする。

10

【０００８】

この基本構成によれば、リッド装置は、ロック部材の可動方向の厚みを薄くすることができる。よって、リッド装置を小型化することができ、組付け作業性を向上させることができる。また、他の部材のレイアウトの自由度を高めることができる。

【０００９】

本発明の他の側面に係るリッド装置（２０）は、上記構成において、前記駆動装置は、その長手方向に延在するモータ回転軸（４８）を有するモータ（４６）を有し、前記伝達機構（６４）は、前記モータが駆動するピニオン（５６）と、前記ロック部材に固定され前記ピニオンと噛み合っ前記プッシュリフタの長手方向に直交する方向に往復運動するラック（５８）とを有することを特徴とする。

20

【００１０】

この構成によれば、簡素な構成で、ロック部材に係止位置と解放位置との間で移動させることができる。

【００１１】

本発明の他の側面は、上記構成において、前記伝達機構は、前記モータ回転軸に同軸に取り付けられた駆動歯車（５２）と、前記モータ回転軸と前記プッシュリフタとの間に配置されて前記駆動歯車と噛み合い前記駆動歯車よりも歯数の多い被動歯車（５４）と、前記被動歯車と同軸に取り付けられて前記被動歯車よりも歯数の少ない前記ピニオンとによって構成される減速歯車列を有することを特徴とする。

30

【００１２】

この構成によれば、装置の小型化を阻害せずに、モータの回転を十分に減速させることができる。

【００１３】

本発明の他の側面は、上記構成において、前記ラックは、長孔（６０）内に内歯として設けられたラック歯（６２）を有し、前記ピニオンは、前記長孔内に突入していることを特徴とする。

【００１４】

この構成によれば、ラックを摺動可能に保持するための構造を簡素化でき、装置を小型化できる。

40

【００１５】

本発明の他の側面は、上記構成のいずれかにおいて、前記駆動装置の長手方向の長さは、前記プッシュリフタの突出時の長手方向長さよりも短く、前記ロック部材及び前記伝達機構は、前記駆動装置の長手方向の一方の端部に近接し、かつ前記プッシュリフタに対する前記駆動装置の遠位側の輪郭よりも前記プッシュリフタ側に配置されたことを特徴とする。

【００１６】

この構成によれば、ロック部材及び伝達機構が、プッシュリフタと駆動装置とを並列させた方向において、駆動装置の幅の範囲に収まるため、リッド装置をさらに小型化できる。

50

【 0 0 1 7 】

本発明の他の側面に係るリッド装置（ 7 0 ）は、上記基本構成において、前記駆動装置は、その長手方向に延在するモータ回転軸（ 4 8 ）を有するモータ（ 4 6 ）を有し、前記伝達機構（ 7 6 ）は、前記モータの前記モータ回転軸に同軸に取り付けられたウォーム（ 9 8 ）と、内歯（ 1 0 0 ）及び前記ウォームに噛み合う外歯（ 1 0 2 ）を有するウォームホイール（ 1 0 4 ）と、前記ロック部材に固定され、前記ウォームホイールの前記内歯に噛み合っ前記プッシュリフタの長手方向に直交する方向に往復運動するラック（ 1 0 6 ）とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この構成によれば、低温化で潤滑油の粘性が増加しても作動可能な伝達機構を提供できるとともに、フューエルリッド装置の小型化が可能になる。

10

【 0 0 1 9 】

本発明の他の側面は、上記基本構成において、前記駆動装置は所定の区間往復動するアクチュエータからなり、前記伝達機構はカム又はリンクを有することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この構成によれば、リッド装置の部品点数を削減することができる。

【 0 0 2 1 】

本発明の他の側面は、上記構成のいずれかにおいて、前記プッシュリフタ、前記駆動装置及び前記伝達機構を保持するハウジング（ 2 4 ）をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

20

この構成によれば、リッド装置をユニット化できるため、リッド装置の車両への取り付けが容易になる。

【 0 0 2 3 】

本発明の他の側面は、上記構成において、前記ハウジングは、前記プッシュリフタを保持する第 1 保持部（ 8 6 ）と前記駆動装置及び前記伝達機構を保持する第 2 保持部（ 8 8 ）との間に隔壁（ 9 0 ）を有することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この構成によれば、第 1 保持部にプッシュリフタに対するプッシュ動作によって生じる空気の流れを逃がす空気孔を設けるとともに、駆動装置を保護するために第 2 保持部に水密性を持たせることが容易になる。また、第 1 保持部及び第 2 保持部をそれぞれ独立に設計できるため、それぞれに機能を付加することが容易になる。

30

【 0 0 2 5 】

本発明に係るフューエルリッド構造（ 2 ）のある側面は、車両本体の燃料供給用開口を開閉するように枢支されたフューエルリッドと、前記フューエルリッドを前記閉位置でロック可能な上記のいずれかの構成のリッド装置とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

この構成によれば、リッド装置が小型化されたため、フューエルリッドにリッド装置を取り付けた状態で、そのユニットを車両に組付けることができ、組付け作業性を向上させることができる。

【 発明の効果 】

40

【 0 0 2 7 】

本発明によれば、リッド装置は、ロック部材の可動方向の厚みが薄くなるため、小型化でき、組付け作業性を向上させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】第 1 実施形態に係るフューエルリッド装置が取り付けられたフューエルリッドアセンブリの斜視図。

【 図 2 】第 1 実施形態に係るフューエルリッド装置の分解斜視図。

【 図 3 】第 1 実施形態に係るフューエルリッド装置のハウジングの一部を省略した斜視図。

50

【図４】第１実施形態に係るフューエルリッド装置の非ロック状態を示す断面図。

【図５】第１実施形態に係るフューエルリッド装置のロック状態を示す断面図。

【図６】第２実施形態に係るフューエルリッド装置の分解斜視図。

【図７】第２実施形態に係るフューエルリッド装置の一部を省略して（ａ）非ロック状態、及び（ｂ）ロック状態を示した斜視図。

【図８】第２実施形態に係るフューエルリッド装置の（ａ）非ロック状態、（ｂ）ロック状態、及び（ｃ）手動によるロック解除状態を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【００２９】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。説明に当たり、方向を示す用語は、図面に示すように装置を車両に取り付けたときの車両の方向に従う。図１は、第１実施形態に係るフューエルリッドアセンブリ２の斜視図である。以下、フューエルリッドアセンブリ２は、図示しない車両の後部の左側面に取り付けられるものについて説明するが、フューエルリッドアセンブリ２は、車両の後部や、右側面等の他の位置に取り付けられても良い。

【００３０】

フューエルリッドアセンブリ２の主な外形を形成する開口部ハウジング４は、底部に開口を有するカップ形状を呈し、広径側の車室外側端部にフランジ６が形成されている。開口部ハウジング４は、車体に取り付けられたとき、燃料タンクに連通した燃料給油口が車室内側端部から内部に突入するように構成されており、燃料給油口にはキャップが取り付けられる（図示せず）。開口部ハウジング４の車室外側端部に形成された燃料給油用開口８を開閉するフューエルリッド１０は、金属又は樹脂を素材とし、略円板状を呈する部材であり、ヒンジ１２を介して開口部ハウジング４と連結している。なお、フューエルリッド１０の形状は、円板状に代えて、長方形等の他の平板形状であっても良い。ヒンジ１２は、開口部ハウジング４の前側に配置され、その回転軸は上下方向を向いている。フューエルリッド１０は、ヒンジ１２の回転軸周りに回転することによって、燃料給油用開口８を開閉する。フューエルリッド１０の表面は、燃料給油用開口８を閉鎖した閉位置において、車両のボデーの輪郭と連続する。また、フューエルリッド１０の裏面側には、図示しないインナーリッドが設けられており、そのインナーリッドには、遊端側（ヒンジ１２と結合した基端の反対側）近傍の裏面から突出した係合片１４が設けられている。係合片１４には、閉位置における前後方向に貫通した係合孔１６が設けられている。係合孔１６に突入して係合片１４に係止するロック部材１８（図２参照）を備えたフューエルリッド装置２０は、ねじ２２で開口部ハウジング４の外面に固定される。

【００３１】

図２及び図３は、それぞれ、フューエルリッド装置２０の分解斜視図及びハウジング２４の後ケース２６を省略した斜視図である。図４及び図５は、ロック部材１８を通り、かつ車室内外方向及び前後方向に平行な断面で切ったフューエルリッド装置２０の断面図であり、それぞれ、フューエルリッド装置２０の非ロック状態及びロック状態を示す。フューエルリッド装置２０は、フューエルリッド１０を開閉するための機能と、フューエルリッド１０を閉位置で解除可能にロックするための機能とを有する。

【００３２】

フューエルリッド装置２０の主要部材を収容するハウジング２４は、樹脂を素材とする成形品であって、概ね箱形であり、後ケース２６及び前ケース２８によって構成される。後ケース２６は、ねじ３０によって前ケース２８に固定される。ハウジング２４は、開口部ハウジング４の外面に固定される。また、ハウジング２４又は前ケース２８は、その全体又は一部が開口部ハウジング４と一体に成形されても良い。また、ハウジング２４は、車室外側が開口しており、開口部ハウジング４に取り付けられるとその開口がフランジ６等で蓋をされるように形成されても良い。

【００３３】

フューエルリッド１０を開閉するためにハウジング２４に収容されたブッシュリフタ３

10

20

30

40

50

2 は、プッシュボタン 3 4 と、カム 3 6 と、ロッド 3 8 と、アウタースリーブ 4 0 と、スプリング 4 2 と、インナースリーブ 4 4 とを備えた、概ね棒状を呈する部材である。プッシュリフタ 3 2 は、プッシュボタン 3 4 が押されるたびに、伸長状態と収縮状態とが交互に繰り返される。プッシュリフタ 3 2 は、収縮状態では、閉位置にあるフューエルリッド 1 0 に干渉せず、フューエルリッド 1 0 が閉位置に保たれることを許容し、伸長状態では、フューエルリッド 1 0 がわずかに開いた状態でフューエルリッド 1 0 を支持する。プッシュリフタ 3 2 は、基端となるスプリング 4 2 の車室内側の端部がハウジング 2 4 に当接し、アウタースリーブ 4 0 がハウジング 2 4 に固定される。プッシュボタン 3 4 は、長手方向である車室内外方向に伸縮する可撓性を備える。プッシュボタン 3 4 の車室内側端部がハウジング 2 4 の車室外側端部に固定され、車室外側端部が伸長状態及び収縮状態のいずれにおいてもフランジ 6 に設けられた孔を貫通するように配置されてフューエルリッド 1 0 に当接可能となっている。なお、フューエルリッド 1 0 は、閉位置にあるときでもプッシュリフタ 3 2 のプッシュボタン 3 4 を押し込むことができるように、フランジ 6 との間に所定の隙間が残るように配置されている。プッシュリフタ 3 2 は、図示した構造を含め、それ自体は各種の物が公知であり、それらを使用することができる。

10

【0034】

次に、フューエルリッド 1 0 を閉位置で解除可能にロックするための構成について説明する。

【0035】

ロック部材 1 8 を駆動するための駆動装置である電動モータ 4 6 は、モータ回転軸 4 8 がプッシュリフタ 3 2 の長手方向に平行になるようにハウジング 2 4 内に配置される。モータ 4 6 は、モータ回転軸 4 8 方向が長手方向であり、その長さは、プッシュリフタ 3 2 の突出時の長手方向長さよりも短い。モータ回転軸 4 8 は、車室外側がモータハウジング 5 0 から露出している。モータハウジング 5 0 は、その車室内側の底面がプッシュリフタ 3 2 の基端と略同じ深さに位置するように、ハウジング 2 4 に固定される。モータハウジング 5 0 は、モータ回転軸 4 8 に直交する断面が偏平な形状を呈し、その長辺方向が上下方向に平行となるように配置される。

20

【0036】

モータ回転軸 4 8 には、駆動歯車 5 2 が同軸に取り付けられている。駆動歯車 5 2 は、金属又は樹脂を素材とした平歯車である。駆動歯車 5 2 に噛み合う被動歯車 5 4 は、モータ回転軸 4 8 とプッシュリフタ 3 2 との間に配置される。被動歯車 5 4 は、POM 等の樹脂又は金属を素材とする平歯車であり、径が駆動歯車 5 2 よりも大きく、歯数は駆動歯車 5 2 よりも多い。被動歯車 5 4 と同軸かつ被動歯車 5 4 の車室外方向に積層するように配置されたピニオン 5 6 は、径が被動歯車 5 4 よりも小さく、歯数は被動歯車 5 4 よりも少ない。ピニオン 5 6 は、POM 等の樹脂又は金属を素材とし、被動歯車 5 4 と一体成形されてもよい。被動歯車 5 4 及びピニオン 5 6 は、ハウジング 2 4 に回転自在に支持される。駆動歯車 5 2、被動歯車 5 4 及びピニオン 5 6 は、減速平歯車列を構成する。

30

【0037】

ピニオン 5 6 と噛み合うラック 5 8 は、前後方向に延在する部材であって、車室内外方向に貫通して前後方向に長い長孔 6 0 を有し、長孔 6 0 の前後方向に延びる内側面の一方にピニオン 5 6 と噛み合うラック歯 6 2 を有する。ラック 5 8 は、POM 等の樹脂又は金属を素材とする。ラック 5 8 は、モータ 4 6 の車室外側方向かつプッシュリフタ 3 2 の上方に配置され、前後方向に摺動可能にハウジング 2 4 に支持されている。ピニオン 5 6 が長孔 6 0 内に突入しているため、ラック 5 8 の前後方向の摺動可能範囲は、ピニオン 5 6 が長孔 6 0 の前後の内縁に当接する位置で定まる。

40

【0038】

ラック 5 8 の前端から前方に延出するロック部材 1 8 は、POM 等の樹脂又は金属を素材とする棒状の部材である。ロック部材 1 8 は、ラック 5 8 と一体成形されてもよい。モータ 4 6 の駆動力が、駆動歯車 5 2、被動歯車 5 4、ピニオン 5 6 及びラック 5 8 から構成された伝達機構 6 4 を介して、ロック部材 1 8 に伝達され、ロック部材 1 8 は前後に移

50

動する。ロック部材 18 は、ラック 58 が後退したときはハウジング 24 内に没入しており、ラック 58 が前進したときはハウジング 24 から突出するとともに、その前端が開口部ハウジング 4 に設けられた開口を通過してフューエルリッド 10 の係合孔 16 に突入する。

【0039】

なお、駆動装置として、モータ 46 に代えてソレノイドバルブ等の所定の区間往復動するような他のアクチュエータを用いても良く、伝達機構としてカム又はリンクを用いても良い。また、ロック手段として、ロック部材 18 のような直線運動をする棒状部材に代えて、ピニオン 56 に噛み合う内歯を有する円弧状部材を用いても良く、また、減速された歯車の回転軸回りに回転する円弧状の部材を用いてもよい。

10

【0040】

次に、フューエルリッド 10 の開閉及びロックの作用について説明する。

【0041】

車両の走行中は、フューエルリッド 10 は閉位置にあり、図 5 に示すように、ロック部材 18 は係合孔 16 を貫通した係止位置にある。ロック部材 18 は、ラック 58 を介してハウジング 24 に支持されているため、車室内外方向には動かない。そのため、フューエルリッド 10 を押し引きしても、係合孔 16 がロック部材 18 に係止されるため、フューエルリッド 10 は閉位置でロックされている。ロック部材 18 と係合孔 16 との係合の遊びの範囲は、フューエルリッド 10 が車室内側に押し込まれてもブッシュリフタ 32 を収縮状態から伸長状態に変位させない程度であることが望ましい。

20

【0042】

モータ 46 は車両のスイッチ類や電子制御ユニット (ECU)、例えばドアロックシステムと連動しており、車両の停車中にドアロックが解除されると、モータ 46 が作動し、モータ回転軸 48 が回転する。モータ 46 の駆動力は、駆動歯車 52、被動歯車 54 及びピニオン 56 を介して減速しながら伝達され、ラック 58 及びラック 58 に固定されたロック部材 18 を後退させる。すると、ロック部材 18 は、フューエルリッド 10 の係合孔 16 から離脱し、ラック 58 の後端が後ケース 26 に係止されるまで又はピニオン 56 がラック 58 の長孔 60 の前側の内縁に当接するまで後退する。このとき、ロック部材 18 は、図 4 に示すように、ハウジング 24 に没入した解放位置まで後退する。

【0043】

30

ロック部材 18 が解放位置にあるとき、フューエルリッド 10 のインナーリッドに形成された係合孔 16 は、ロック部材 18 から解放され、フューエルリッド 10 のロックは解除されている。ロックが解除されたフューエルリッド 10 は、磁力、ばねの付勢力又はラッチ機構等により、所定の値以上の力が加わるまで閉位置に維持される。このとき、使用者が、閉位置にあるフューエルリッド 10 を車室内側に押し込むと、ブッシュボタン 34 が車室内側に押しこまれる。すると、ブッシュボタン 34 が伸長状態に変形してフューエルリッド 10 を車室外側に押し返す。このとき、ブッシュボタン 34 は、フューエルリッド 10 を車両のボデーの輪郭よりも外側に押し出し、フューエルリッド 10 がわずかに開いた開放開始位置に配置させる。この開放開始位置では、フューエルリッド 10 の遊端側を使用者が把持することができる程度にフューエルリッド 10 が開いている。使用者は、フューエルリッド 10 を開放開始位置から手で動かすことによって、閉位置に対して 90°以上回転させた全開位置までフューエルリッド 10 を開くことができる。全開位置まで開かれたフューエルリッド 10 は、重力、ばねの付勢力又はラッチ機構等により、所定の値以上の力が加わるまで全開位置に維持される。全開位置では、燃料給油口からキャップを外して、車両に給油することができる。

40

【0044】

給油作業を終えると、使用者は、キャップを燃料給油口に取り付け、フューエルリッド 10 を開放開始位置まで戻し、さらにフューエルリッド 10 を車室内側に向けて押し込む。すると、フューエルリッド 10 がブッシュボタン 34 を車室内側に押し込み、ブッシュリフタ 32 は収縮状態となり、フューエルリッド 10 は閉位置に配置される。

50

【 0 0 4 5 】

その後、車両のドアがロックされると、モータ回転軸 4 8 が逆回転し、ラック 5 8 は、その前端が前ケース 2 8 に係止されるまで、又はピニオン 5 6 がラック 5 8 の長孔 6 0 の後側の内縁に当接するまで前進する。そのため、ロック部材 1 8 が、ハウジング 2 4 から突出し、係合孔 1 6 に突入した係止位置に移動し、フューエルリッド 1 0 をロックする。

【 0 0 4 6 】

フューエルリッド装置 2 0 は、プッシュリフタ 3 2 の長手方向とモータ 4 6 の長手方向である回転軸方向とが平行であるため、前後方向及び上下方向の寸法を小さくすることができる。さらに、ロック部材 1 8 を動かすための構造は、駆動歯車 5 2、被動歯車 5 4 及びピニオン 5 6 からなる減速平歯車列、並びにピニオン 5 6 に噛み合うラック 5 8 によって構成される小型の構造であるため、フューエルリッド装置 2 0 の小型化を阻害しない。本実施形態では、このようにフューエルリッド装置 2 0 を小型化することによって、フューエルリッド 1 0 とフューエルリッド装置 2 0 とは、互いに組み合わされた状態、すなわちフューエルリッドアセンブリ 2 として、車両に組付けることができるため、組付け作業性を向上させることができ、製造コストを削減することができる。また、フューエルリッド装置 2 0 は、ワイヤ式の装置に比べても、車両への組付け工数が少なく部品点数が少ない。

【 0 0 4 7 】

次に図 6 ~ 8 を参照して、本発明の第 2 実施形態について説明する。説明に当たって、第 1 の実施形態と共通する構成は、その説明を省略し同一の符号を付す。図 6 は、フューエルリッド装置 7 0 の分解斜視図である。図 7 は、前側（紙面上側）の部材の一部を省略したフューエルリッド装置 7 0 の斜視図であって、（ a ）ロック部材 7 2 が解放位置にある状態、及び（ b ）ロック部材 7 2 が係止位置にある状態を示す。図 8 は、ロック部材 7 2 の軸線を通り、前後方向及び車室内外方向に平行な断面におけるロック部材 7 2 周辺の断面図であり、（ a ）ロック部材 7 2 が解放位置にある状態、（ b ）ロック部材 7 2 が係止位置にある状態、及び（ c ）ロック部材 7 2 を手動で解放位置に移動させた状態を示す。

【 0 0 4 8 】

フューエルリッド装置 7 0 は、第 1 実施形態と同様に、ロック部材 7 2 がフューエルリッド 1 0 の係合孔 1 6 に突入して係合片 1 4 を係止できるように、開口部ハウジング 4 の外面に固定される（図 1 参照）。フューエルリッド装置 7 0 は、ハウジング 7 4 と、プッシュリフタ 3 2 と、駆動装置としてのモータ 4 6 と、モータ 4 6 の駆動力をロック部材 7 2 に伝達する伝達機構 7 6 と、手動でロック部材 7 2 を係止位置から解放位置に移動させるための解除レバー 7 8 とを含む。

【 0 0 4 9 】

フューエルリッド装置 7 0 の主要部材を収容するハウジング 7 4 は、樹脂を素材とする成形品であって、前面が開口された箱型の本体 8 0 と、本体 8 0 の前面の開口を覆う蓋 8 2 とによって構成される。本体 8 0 及び蓋 8 2 は、互いに対となった係合部 8 4 を複数有し、対応する係合部 8 4 同士を係合させることによって、蓋 8 2 が本体 8 0 に取り付けられる。ハウジング 7 4 には、プッシュリフタ 3 2 を保持する第 1 保持部 8 6 と、モータ 4 6 及び伝達機構 7 6 を保持する第 2 保持部 8 8 とが設けられている。第 1 保持部 8 6 と第 2 保持部 8 8 との間は、本体 8 0 に形成された隔壁 9 0 によって分離されている。プッシュリフタ 3 2 は、ハウジング 7 4 の車室外側に設けられた開口からプッシュボタン 3 4 が突出するように、第 1 保持部 8 6 に保持されている。プッシュボタン 3 4 に対するプッシュ操作によって生じる空気の流れを許容できるように第 1 保持部 8 6 には外部と連通する空気孔が設けられていることが好ましい。ハウジング 7 4 の車室外側に設けられた開口とプッシュボタン 3 4 との間には防塵用のシール部材が設置されていることが好ましい。一方、モータ 4 6 を保持する第 2 保持部 8 8 には、本体 8 0 と蓋 8 2 との間に防水用のシール部材が設置されることが好ましい。第 1 保持部 8 6 と第 2 保持部 8 8 との間は、本体 8 0 に形成された隔壁 9 0 によって分離されているため、第 1 保持部 8 6 に空気孔を設け、

かつ第２保持部８８を水密にすることが可能である。さらに、第１保持部８６及び第２保持部８８は、隔壁９０で分離されているため、互いに独立して設計変更することができ、新たな機能を付加することが容易になっている。例えば、プッシュリフタ３２は、スプリング４２を有するが、その付勢力によるハウジング７４からの飛び出しを防止するための構造を、第２保持部８８に影響を与えないように第１保持部８６に設けることができる。本体８０の上面には、電源（図示せず）と電氣的に接続するためのコネクタ部９２が設けられている。蓋８２には、ロック部材７２が出没するための貫通孔９４が設けられている。貫通孔９４とフューエルリッド１０の係合孔１６とが整合するように、蓋８２側を開口部ハウジング４に向けて、フューエルリッド装置７０は開口部ハウジング４に取り付けられる。

10

【００５０】

プッシュリフタ３２及びモータ４６の構造及び機能は第１実施形態と同様であって、プッシュリフタ３２及びモータ４６は、モータ回転軸４８がプッシュリフタ３２の長手方向である車室内外方向に平行になるようにハウジング７４内に配置される。モータ４６は、コネクタ部９２に突入した接続片９６によって、電源と電氣的に接続している。

【００５１】

伝達機構７６は、モータ回転軸４８の回転運動をロック部材７２の直線的往復運動に変換するように、モータ４６の駆動力をロック部材７２に伝える。伝達機構７６は、モータ４６のモータ回転軸４８に同軸に取り付けられたウォーム９８と、内歯１００及びウォーム９８に噛み合う外歯１０２を有するウォームホイール１０４と、ロック部材７２に固定され、ウォームホイール１０４の内歯１００に噛み合って前後方向に往復運動するラック１０６とを有する。

20

【００５２】

金属又は樹脂を素材とするウォーム９８は、ウォームホイール１０４の外歯１０２と噛み合っている。金属又は樹脂を素材とするウォームホイール１０４には、その回転軸方向に貫通する貫通孔１０８が形成されており、その内周面に、内歯１００が形成されている。ウォーム９８は、モータ回転軸４８の回転を減速させてウォームホイール１０４に伝えるとともに、回転の方向を車室内外方向を軸とした回転から前後方向を軸とした回転に変換する。

【００５３】

金属又は樹脂を素材とするラック１０６は、ウォームホイール１０４の内歯１００と噛み合うラック歯１１０を有する。ラック１０６は、概ね、直方体形状に対して、車室内外方向を向いた２つの面にラック歯１１０が形成され、上面に前後方向に延在する溝１１２が形成され、後面に溝１１２と連通する貫通孔１１４が形成された形状を呈する。また、ラック１０６の前端からはロック部材７２が延出しており、ラック１０６及びロック部材７２は、一体成形されてもよい。ウォームホイール１０４の回転運動は、ラック１０６及びロック部材７２の前後方向の直線運動に変換される。

30

【００５４】

ウォーム９８は、第１実施形態のピニオン５６に比べて径が大きく、大きなトルク値でウォームホイール１０４を動かす。そのため、低温時に潤滑油の粘性が増加しても、伝達機構７６は動作不良を起こさず、第２実施形態のフューエルリッド装置７０は寒冷地での使用に適する。さらに、ラック１０６をウォームホイール１０４の中に配置したため、フューエルリッド装置７０の省スペース化も実現している。また、ウォームホイール１０４を収容するため、ハウジング７４は、車室外側で上方に膨らんで凸部１１６を形成しているが、コネクタ部９２が凸部１１６の近傍の、凸部１１６よりも車室内側から上方に延出するように設けられているため、ハウジング７４を直方体で囲ったときに無駄なスペースが少ないという省スペース型の形状となる。このように、フューエルリッド装置７０の小型化が可能であるため、フューエルリッド装置７０を開口部ハウジング４に取り付けた状態で、当該アセンブリを車体に組み付けることができ、作業性が向上する。

40

【００５５】

50

一体成形されたロック部材 7 2 及びラック 1 0 6 は、ハウジング 7 4 に取り付けられた第 1 支持部材 1 1 8 及び第 2 支持部材 1 2 0 によって、前後に摺動可能に支持される。ウォームホイール 1 0 4 は、ラック 1 0 6 に螺合することによって支持されている。

【 0 0 5 6 】

第 1 支持部材 1 1 8 は、ハウジング 7 4 の蓋 8 2 の裏面に取り付けられる略円板形状の基部 1 2 2 と、基部 1 2 2 から後方に延出する一对の脚部 1 2 4 とを備える。基部 1 2 2 の中心には、蓋 8 2 の貫通孔 9 4 と整合する貫通孔 1 2 6 が形成されており、貫通孔 1 2 6 は、ロック部材 7 2 を摺動可能に支持している。円板状の基部 1 2 2 の周縁には凹部 1 2 8 が設けられており、凹部 1 2 8 が蓋 8 2 の裏面に係合することにより、第 1 支持部材 1 1 8 の前後方向を軸とした回転が防止される。一对の脚部 1 2 4 は、各々長方形形状の平板からなり、貫通孔 1 2 6 を挟んで上下方向に対向し、その遊端側は、ラック 1 0 6 の上下の面に摺動可能に当接している。一对の脚部 1 2 4 の遊端側が、挟むようにラック 1 0 6 に当接しているため、ウォームホイール 1 0 4 が回転してもラック 1 0 6 は回転しない。基部 1 2 2 と蓋 8 2 との間には、第 2 保持部 8 8 の水密性を確保するため、ロック部材 7 2 を摺動可能に嵌合するリング 1 3 0 が配置されている。

10

【 0 0 5 7 】

第 2 支持部材 1 2 0 は、前後方向に延在する円柱部 1 3 2 と、円柱部 1 3 2 の前端から上方に突出する平板状のストッパ 1 3 4 とを備える。円柱部 1 3 2 は、通常はモータ 4 6 の駆動力によっては動かないように、後端側においてハウジング 7 4 の本体 8 0 の後面（底面）に形成された貫通孔（図示せず）に嵌合している。この貫通孔は、蓋 8 2 の貫通孔 9 4 と略同軸である。さらに、円柱部 1 3 2 の後端側は、ハウジング 7 4 の外側において、第 2 保持部 8 8 の水密性を確保するためのリング 1 3 6 に嵌合し、かつ金属を素材とする略長方形形状の薄板からなるカバー 1 3 8 の貫通孔 1 4 0 に挿通されている。リング 1 3 6 がハウジング 7 4 とカバー 1 3 8 とによって挟持されるように、カバー 1 3 8 は、ハウジング 7 4 に取り付けられている。円柱部 1 3 2 の後端側のカバー 1 3 8 よりも後方に突出した部分には、周方向に沿って溝 1 4 2 が設けられている。円柱部 1 3 2 は、ラック 1 0 6 の貫通孔 1 1 4 に挿通されて、前端側がラック 1 0 6 の溝 1 1 2 に摺動可能に当接することにより、ラック 1 0 6 を支持している。ストッパ 1 3 4 は、ロック部材 7 2 が係止位置にあるときに、ラック 1 0 6 の貫通孔 1 1 4 の一部を画定している後壁 1 4 4 の前面に係止し、ラック 1 0 6 及びロック部材 7 2 の前方への移動を規制する（図 8（b）参照）。なお、ロック部材 7 2 が解放位置にあるときは、ストッパ 1 3 4 がラック 1 0 6 の溝 1 1 2 の前端面に係止し、又は、ハウジング 7 4 の本体 8 0 の底壁（後壁）がラック 1 0 6 の後壁 1 4 4 の後面に係止することにより、ラック 1 0 6 及びロック部材 7 2 の後方への移動が規制される（図 8（a）参照）。したがって、モータ 4 6 の駆動により、ロック部材 7 2 は、係止位置と解放位置との間を移動する。

20

30

【 0 0 5 8 】

モータ 4 6 の故障や断線等により、ロック部材 7 2 が係止位置から解放位置に向かって移動できなくなった非常時に、解除レバー 7 8 は、手でロック部材 7 2 を解放位置に移動させるために使用される。ラック 1 0 6、ウォームホイール 1 0 4 及びウォーム 9 8 は、ラック 1 0 6 に外力が加わったときに逆駆動できるように、これらの歯の進み角は摩擦角よりも大きく設定されている。解除レバー 7 8 は、樹脂を素材とする成形品であって、前後方向に延在する紐部 1 4 6 と、後端側に形成された環状の把持部 1 4 8 とを有する。紐部 1 4 6 の前端側は、第 2 支持部材 1 2 0 の溝 1 4 2 に係合して第 2 支持部材 1 2 0 に固定されている。環状の把持部 1 4 8 は、ユーザーの指を差し入れることができる程度の大きさを有する。

40

【 0 0 5 9 】

ユーザーが解除レバー 7 8 を後方に引っ張ると、第 2 支持部材 1 2 0 が後方に移動する。この時、第 2 支持部材 1 2 0 のストッパ 1 3 4 が、ラック 1 0 6 の後壁 1 4 4 を係止しているため、ラック 1 0 6 は、ウォームホイール 1 0 4 及びウォーム 9 8 を回転させながら後方に移動する。したがって、ロック部材 7 2 は、フューエルリッド 1 0 の係合孔 1 6

50

に挿通した係止位置から、係合孔 16 から離脱した解放位置に移動し、フューエルリッド 10 のロックが解除される。

【0060】

以上で具体的実施形態の説明を終えるが、本発明は上記実施形態に限定されることなく幅広く変形実施することができる。例えば、第 1 実施形態において、ハウジング 24 は、2 色成形により、ラック 58 を摺動可能に支持する部位を軟質材としてシール性を持たせても良い。また、第 1 実施形態において、モータ 46 として高トルクかつ低回転のものを用いることにより、又は小さいモジュールの設定をすることにより、減速歯車列を省略しても良い。また、第 2 実施形態において、第 1 保持部と第 2 保持部とを互いに組み付け可能な別体のハウジングによって形成してもよい。実施形態に係るフューエルリッド装置は、

10

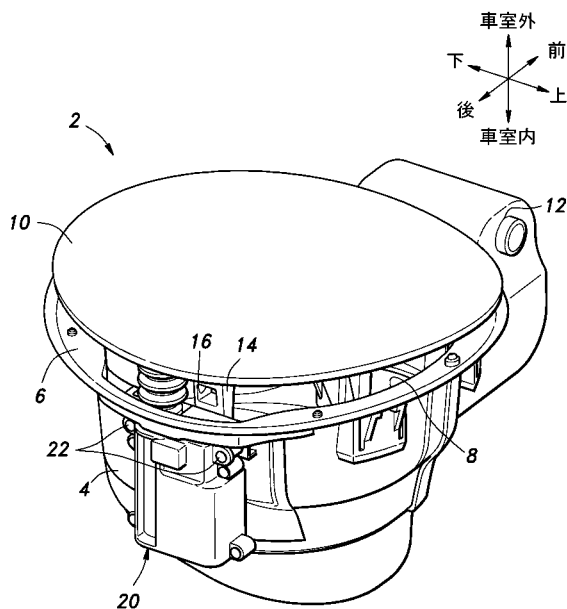
【符号の説明】

【0061】

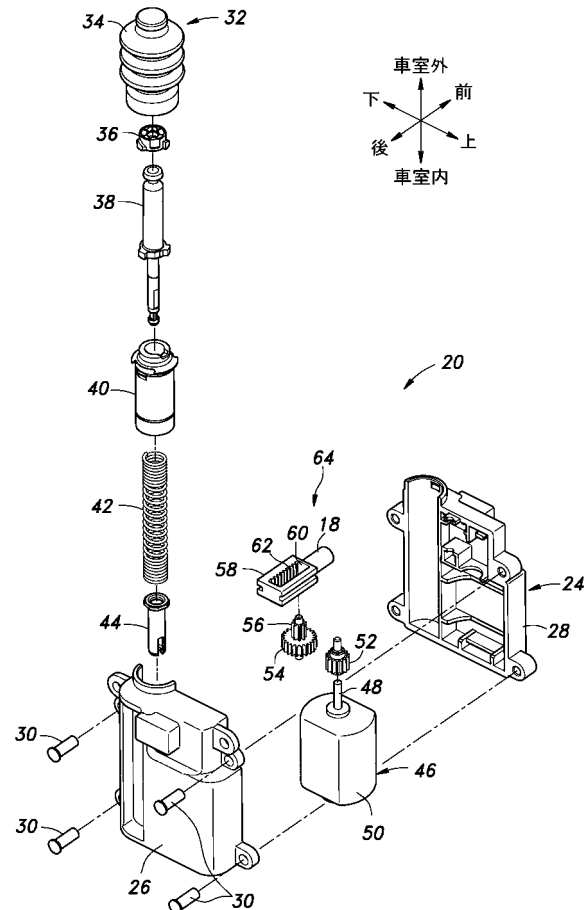
2・・・フューエルリッドアセンブリ、4・・・開口部ハウジング、6・・・フランジ、8・・・燃料給油用開口、10・・・フューエルリッド、12・・・ヒンジ、14・・・係合片、16・・・係合孔、18, 72・・・ロック部材、20, 70・・・フューエルリッド装置、24, 74・・・ハウジング、32・・・プッシュリフタ、46・・・モータ、48・・・モータ回転軸、50・・・モータハウジング、52・・・駆動歯車、54・・・被動歯車、56・・・ピニオン、58, 106・・・ラック、60・・・長孔、62, 110・・・ラック歯、64, 76・・・伝達機構、86・・・第 1 保持部、88・・・第 2 保持部、90・・・隔壁、98・・・ウォーム、100・・・内歯、102・・・外歯、104・・・ウォームホイール

20

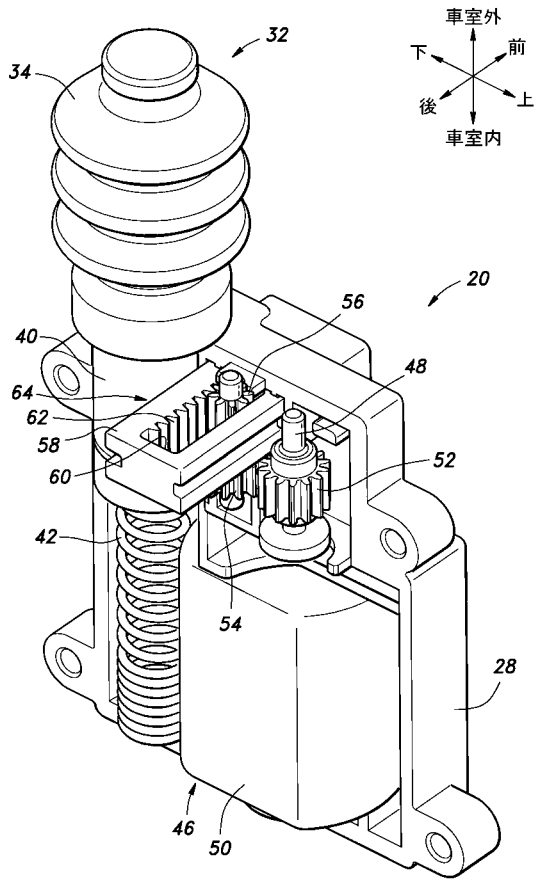
【図 1】



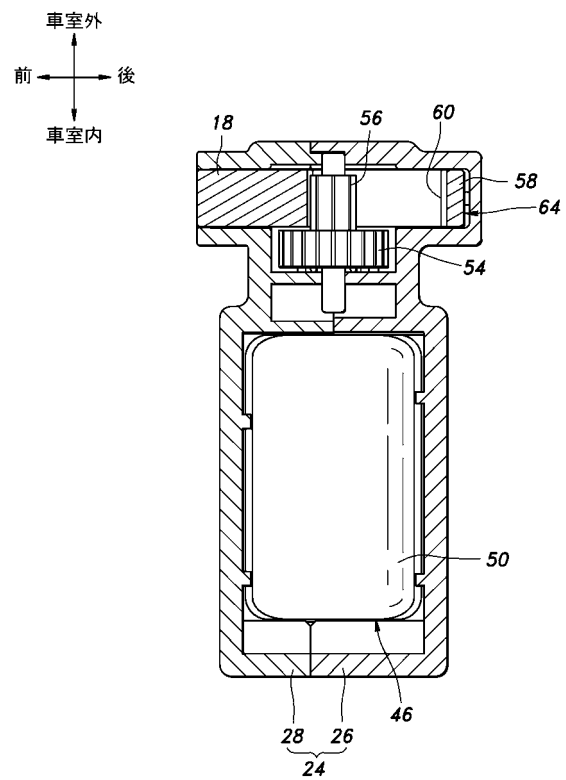
【図 2】



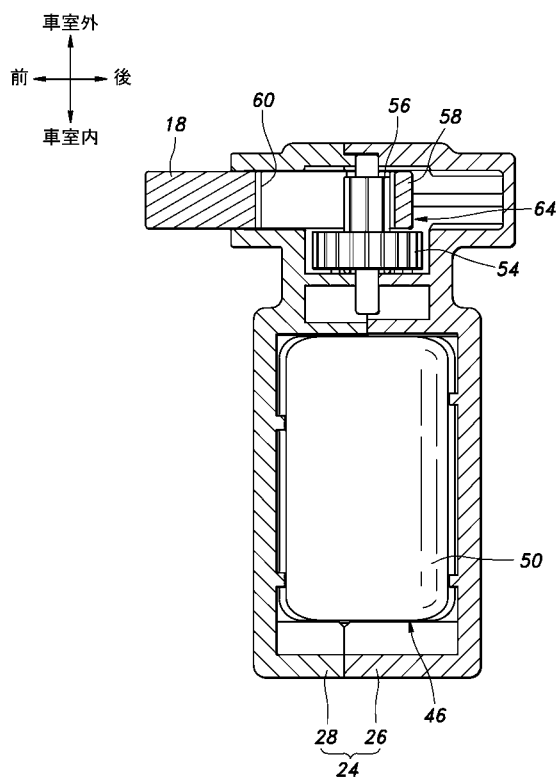
【図 3】



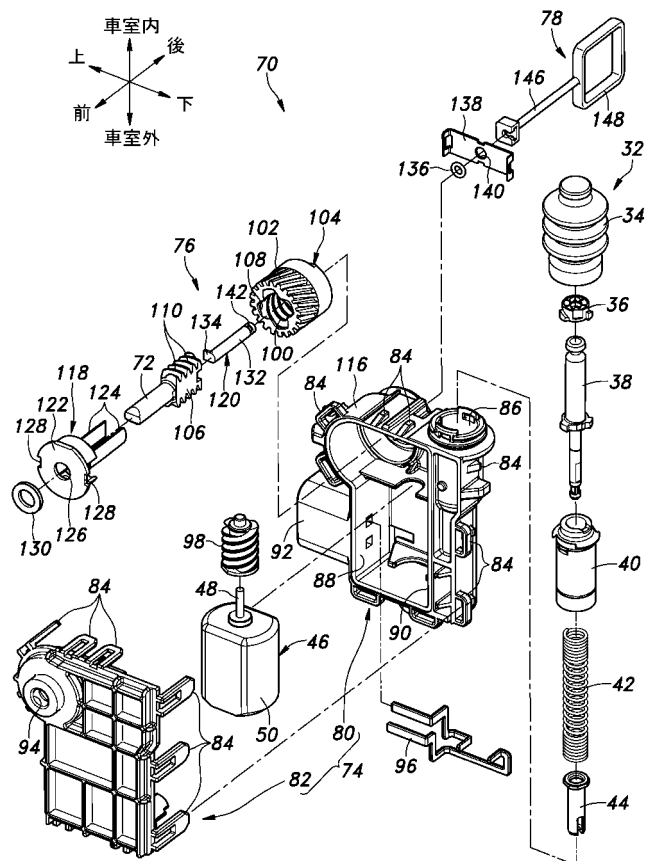
【図 4】



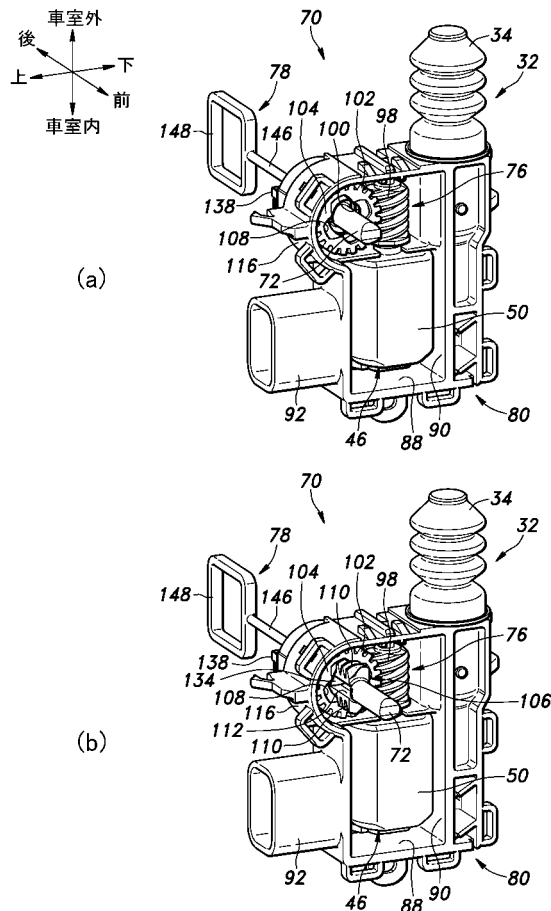
【図 5】



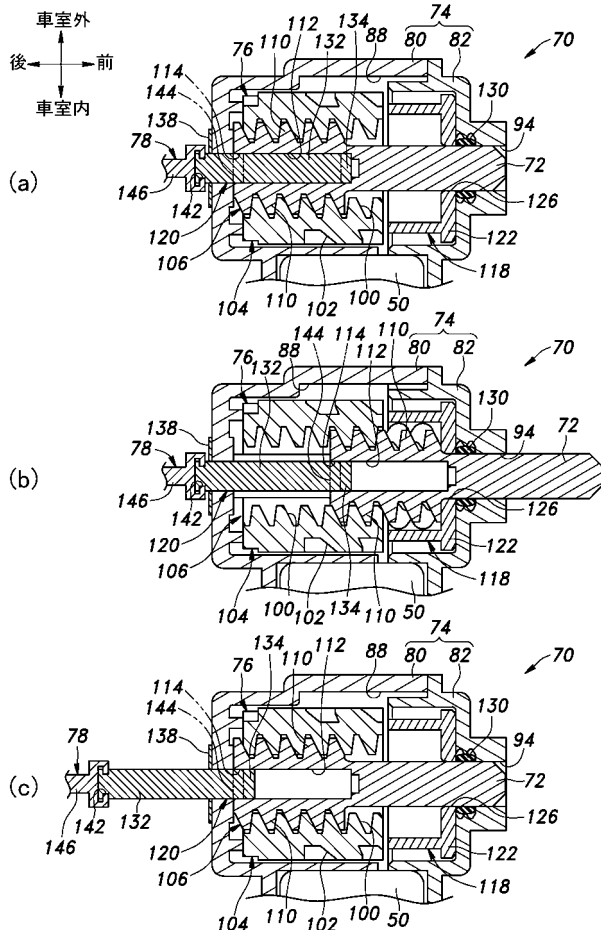
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成29年6月16日(2017.6.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転可能に枢支されたリッドを閉位置から開放開始位置に押し出し、前記リッドを前記閉位置で解除可能にロックし得るリッド装置であって、

遊端側が前記リッドによって押し込まれるたびに前記リッドを前記開放開始位置に押し出す伸長状態と前記リッドの前記閉位置を許容する収縮状態との間の相互変位を交互に繰り返すプッシュリフトと、

前記プッシュリフトの近傍に配置される駆動装置と、

前記閉位置において、前記リッドに係止する係止位置及び前記リッドを解放する解放位置の間を移動するロック部材と、

前記駆動装置の駆動力を前記ロック部材に伝達し、前記ロック部材を前記係止位置及び前記解放位置間で移動させる伝達機構とを備え、

前記ロック部材は、前記係止位置において、前記リッドに設けられた係合片に係合することにより前記リッドに係止し、

前記プッシュリフト及び前記駆動装置は、前記プッシュリフトの長手方向と前記駆動装置の長手方向とが平行になるように配置されたことを特徴とするリッド装置。

【請求項 2】

前記駆動装置は、その長手方向に延在するモータ回転軸を有するモータを有し、

前記伝達機構は、前記モータが駆動するピニオンと、前記ロック部材に固定され前記ピニオンと噛み合っ前記プッシュリフタの長手方向に直交する方向に往復運動するラックとを有することを特徴とする請求項 1 に記載のリッド装置。

【請求項 3】

前記伝達機構は、前記モータ回転軸に同軸に取り付けられた駆動歯車と、前記モータ回転軸と前記プッシュリフタとの間に配置されて前記駆動歯車と噛み合い前記駆動歯車よりも歯数の多い被動歯車と、前記被動歯車と同軸に取り付けられて前記被動歯車よりも歯数の少ない前記ピニオンとによって構成される減速歯車列を有することを特徴とする請求項 2 に記載のリッド装置。

【請求項 4】

前記ラックは、長孔内に内歯として設けられたラック歯を有し、

前記ピニオンは、前記長孔内に突入していることを特徴とする請求項 3 に記載のリッド装置。

【請求項 5】

前記駆動装置の長手方向の長さは、前記プッシュリフタの突出時の長手方向長さよりも短く、

前記ロック部材及び前記伝達機構は、前記駆動装置の長手方向の一方の端部に近接し、かつ前記プッシュリフタに対する前記駆動装置の遠位側の輪郭よりも前記プッシュリフタ側に配置されたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のいずれか一項に記載のリッド装置。

【請求項 6】

前記駆動装置は、その長手方向に延在するモータ回転軸を有するモータを有し、

前記伝達機構は、前記モータの前記モータ回転軸に同軸に取り付けられたウォームと、内歯及び前記ウォームに噛み合う外歯を有するウォームホイールと、前記ロック部材に固定され、前記ウォームホイールの前記内歯に噛み合っ前記プッシュリフタの長手方向に直交する方向に往復運動するラックとを有することを特徴とする請求項 1 に記載のリッド装置。

【請求項 7】

前記駆動装置は所定の区間往復動するアクチュエータからなり、前記伝達機構はカム又はリンクを有することを特徴とする請求項 1 に記載のリッド装置。

【請求項 8】

前記プッシュリフタ、前記駆動装置及び前記伝達機構を保持するハウジングをさらに備えることを特徴とする請求項 1 ～請求項 7 のいずれか一項に記載のリッド装置。

【請求項 9】

前記ハウジングは、前記プッシュリフタを保持する第 1 保持部と前記駆動装置及び前記伝達機構を保持する第 2 保持部との間に隔壁を有することを特徴とする請求項 8 に記載のリッド装置。

【請求項 10】

前記係合片は、前記ロック部材を突入させる係合孔を有し、前記係合孔は、前記リッドの周縁に向かって開口していることを特徴とする請求項 1 ～請求項 9 のいずれか一項に記載のリッド装置。

【請求項 11】

車両本体の燃料供給用開口を開閉するように枢支されたフューエルリッドと、前記フューエルリッドを前記閉位置でロック可能な請求項 1 ～請求項 10 のいずれか一項に記載のリッド装置とを備えたことを特徴とするフューエルリッド構造。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

本発明に係るリッド装置（ 2 0 , 7 0 ）のある側面は、回動可能に枢支されたリッド（ 1 0 ）を閉位置から開放開始位置に押し出し、前記リッドを前記閉位置で解除可能にロックし得るリッド装置であって、遊端側が前記リッドによって押し込まれるたびに前記リッドを前記開放開始位置に押し出す伸長状態と前記リッドの前記閉位置を許容する収縮状態との間の相互変位を交互に繰り返すプッシュリフタ（ 3 2 ）と、前記プッシュリフタの近傍に配置される駆動装置（ 4 6 ）と、前記閉位置において、前記リッドに係止する係止位置及び前記リッドを解放する解放位置の間を移動するロック部材（ 1 8 , 7 2 ）と、前記駆動装置の駆動力を前記ロック部材に伝達し、前記ロック部材を前記係止位置及び前記解放位置間で移動させる伝達機構（ 6 4 , 7 6 ）とを備え、前記ロック部材は、前記係止位置において、前記リッドに設けられた係合片（ 1 4 ）に係合することにより前記リッドに係止し、前記プッシュリフタ及び前記駆動装置は、前記プッシュリフタの長手方向と前記駆動装置の長手方向とが平行になるように配置されたことを特徴とする。前記係合片は、前記ロック部材を突入させる係合孔を有し、前記係合孔は、前記リッドの周縁に向かって開口していることが好ましい。