

(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2020-62902

(P2020-62902A)

(43) 公開日 令和2年4月23日(2020.4.23)

(51) Int.Cl.
B60K 15/05 (2006.01)F1
B60K 15/05テーマコード(参考)
3D038

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2018-194088 (P2018-194088)
(22) 出願日 平成30年10月15日(2018.10.15)(71) 出願人 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
(74) 代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(74) 代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(72) 発明者 森 雅斗
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
Fターム(参考) 3D038 CA03 CA32 CB01 CC16

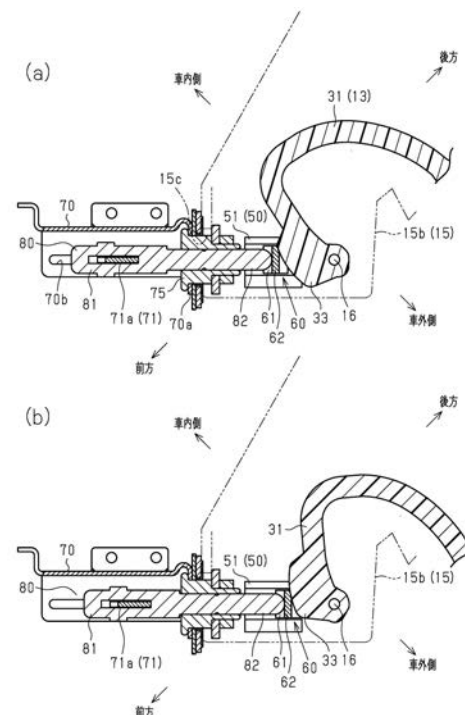
(54) 【発明の名称】 フューエルリッド装置

(57) 【要約】

【課題】フューエルリッドの回転に伴うロッドの撓みを抑制できるフューエルリッド装置を提供する。

【解決手段】フューエルインレットボックス15に回転自在に連結されたフューエルリッド13と、フューエルインレットボックス15に設けられたガイド部材50と、ガイド部材50に摺動自在に嵌挿され、第1の方向に直動することでフューエルリッド13が開作動するように押圧し、閉作動するフューエルリッド13に押圧されることで第2の方向に直動するスライド部材60と、スライド部材60の直動する方向にガイド部材50に進退自在に設けられ、ガイド部材50に進むことでスライド部材60が第1の方向に直動するように押圧し、第2の方向に直動するスライド部材60に押圧されることでガイド部材50から退くロッド80とを備え、該ロッド80はガイド部材50に進む方向に付勢されている。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フューエルインレットボックスに回動自在に連結され、該フューエルインレットボックスに形成された開口部を開閉するフューエルリッドと、

前記フューエルインレットボックスに設けられたガイド部材と、

前記ガイド部材に摺動自在に嵌挿され、第 1 の方向に直動することで前記フューエルリッドが開作動するように押圧し、閉作動する前記フューエルリッドに押圧されることで前記第 1 の方向とは逆方向の第 2 の方向に直動するスライド部材と、

前記スライド部材の直動する方向に前記ガイド部材に進退自在に設けられ、前記ガイド部材に進むことで前記スライド部材が前記第 1 の方向に直動するように押圧し、前記第 2 の方向に直動する前記スライド部材に押圧されることで前記ガイド部材から退くロッドと、

10

前記ロッドが前記ガイド部材に進む方向に付勢する付勢部材とを備えた、フューエルリッド装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フューエルリッド装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

20

従来、フューエルリッド装置としては、例えば特許文献 1 に記載されたものが知られている。このフューエルリッド装置は、回動に伴って開閉作動するフューエルリッドと、第 1 の方向に直動することでフューエルリッドが開作動するように押圧し閉作動するフューエルリッドに押圧されることで第 2 の方向に直動するロッド（ブッシュロッド）と、ロッドを第 1 の方向に付勢する付勢部材とを備える。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2005 - 289220 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

ところで、特許文献 1 では、フューエルリッドの回動（開作動又は閉作動）に伴ってこれに当接するロッドが撓む可能性がある。これは、回動するフューエルリッド及び直動するロッドの当接位置に生じる摩擦力によって、ロッドにその軸直角方向（直動する方向に直交する方向）の分力が作用するためである。

【0005】

本発明の目的は、フューエルリッドの回動に伴うロッドの撓みを抑制できるフューエルリッド装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

上記課題を解決するフューエルリッド装置は、フューエルインレットボックスに回動自在に連結され、該フューエルインレットボックスに形成された開口部を開閉するフューエルリッドと、前記フューエルインレットボックスに設けられたガイド部材と、前記ガイド部材に摺動自在に嵌挿され、第 1 の方向に直動することで前記フューエルリッドが開作動するように押圧し、閉作動する前記フューエルリッドに押圧されることで前記第 1 の方向とは逆方向の第 2 の方向に直動するスライド部材と、前記スライド部材の直動する方向に前記ガイド部材に進退自在に設けられ、前記ガイド部材に進むことで前記スライド部材が前記第 1 の方向に直動するように押圧し、前記第 2 の方向に直動する前記スライド部材に押圧されることで前記ガイド部材から退くロッドと、前記ロッドが前記ガイド部材に進む

50

方向に付勢する付勢部材とを備える。

【 0 0 0 7 】

この構成によれば、前記付勢部材に付勢されて前記ロッドが前記ガイド部材に進むと、前記ロッドに押圧される前記スライド部材が前記ガイド部材に沿って前記第 1 の方向に直動する。そして、前記スライド部材に押圧される前記フューエルリッドが開作動する。一方、前記フューエルリッドが開作動すると、該フューエルリッドに押圧される前記スライド部材が前記ガイド部材に沿って前記第 2 の方向に直動する。そして、前記スライド部材に押圧される前記ロッドが前記付勢部材の付勢力に抗して前記ガイド部材から退く。このように、前記ロッドは、前記ガイド部材を直動する前記スライド部材に当接していることで、その軸直角方向（直動する方向に直交する方向）の分力が作用することがない。このため、前記フューエルリッドが回動（開作動又は閉作動）してもこれに伴って前記ロッドが撓むことを抑制できる。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明は、フューエルリッドの回動に伴うロッドの撓みを抑制できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】フューエルリッド装置の一実施形態が適用される車両のボデーについてその構造を概略的に示す側面図。

【図 2】(a) は同実施形態のフューエルリッド装置についてその構造を示す平面図であり、(b) は (a) の 2 B 矢視図。

20

【図 3】(a)、(b) は、同実施形態のフューエルリッド装置についてその作用を示す断面図。

【図 4】同実施形態のフューエルリッド装置についてその構造をスライド部材の直道方向に見た立面図。

【図 5】同実施形態のフューエルリッド装置についてその構造を斜め前方から見た立面図。

【図 6】同実施形態のフューエルリッド装置についてそのハーフオープンストッパの構造を示す平面図。

【発明を実施するための形態】

30

【 0 0 1 0 】

以下、フューエルリッド装置の一実施形態について説明する。なお、以下では、車両の前後方向を「前後方向」といい、車両の高さ方向上方及び下方をそれぞれ「上方」及び「下方」という。また、車室内方に向かう車両の幅方向内側を「車内側」といい、車室外方に向かう車両の幅方向外側を「車外側」という。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示すように、自動車などの車両のボデー 1 0 には、その側部に乗降口 1 0 a が形成されているとともに、該乗降口 1 0 a を開閉するスライドドア 1 2 が支持されている。スライドドア 1 2 は、前後方向への移動に伴って乗降口 1 0 a を開閉する。

【 0 0 1 2 】

40

また、ボデー 1 0 には、乗降口 1 0 a の後方で給油用の開口部 1 0 b が形成されているとともに、該開口部 1 0 b を開閉するフューエルリッド 1 3 が支持されている。なお、フューエルリッド 1 3 は、適宜のリッドロック装置（図示略）により開口部 1 0 b を閉塞する全閉状態で保持されており、リッドロック装置に解除操作力が付与されることで開口部 1 0 b を開放する。

【 0 0 1 3 】

さらに、ボデー 1 0 には、乗降口 1 0 a の下縁部にハーフオープンストッパ 1 4 が設置されている。このハーフオープンストッパ 1 4 は、例えばスライドドア 1 2 が全閉位置から開放されるとき、所定の半開位置でスライドドア 1 2 の適宜箇所に当接することでその開放を規制する。これは、例えば給油中などでフューエルリッド 1 3 が開放されていると

50

き、スライドドア１２の開放を所定の半開位置で制限してフューエルリッド１３や給油ホースなどに当たることを回避するためである。

【００１４】

図２（ａ）、（ｂ）に示すように、例えば樹脂材からなるフューエルインレットボックス１５は、ボデー１０に配置される給油口（図示略）を囲むように略円錐台の筒状に成形された周壁１５ａ及び該周壁１５ａの前端から前方に延出する略箱型の支持部１５ｂを有する。周壁１５ａは、前述の開口部１０ｂを形成するとともに、支持部１５ｂ内に連通するように一部が切り欠かれている。図３（ａ）、（ｂ）に示すように、支持部１５ｂには、その前端部で前方斜め車内側に開口する透孔１５ｃが形成されているとともに、該透孔１５ｃの後方斜め車外側で上下一対のガイド部５１が突設されている（同図では下方のガイド部５１のみ図示）。図４に示すように、両ガイド部５１は、開口側が互いに対向する略Ｕ字の柱状に成形されており、車両の高さ方向に間隔をあけて配置されている。両ガイド部５１の間の中心線は、透孔１５ｃの中心線に略一致している。両ガイド部５１はガイド部材５０を構成する。

10

【００１５】

図２及び図３に示すように、支持部１５ｂには、その前端の開口部１０ｂ寄りを車両の高さ方向に貫通する支持ピン１６の周りにフューエルリッド１３が回動自在に連結されている。このフューエルリッド１３は、例えば樹脂材からなるフューエルリッドアーム３０と、例えば金属板からなるフューエルリッドカバー３５とを有する。

【００１６】

20

フューエルリッドアーム３０は、支持部１５ｂ内で一方の端部に支持ピン１６が貫通するとともに、車内側に湾出する略弓型のアーム部３１を有するとともに、該アーム部３１の他方の端部に接続され開口部１０ｂに合わせて広がる略平板状の取付部３２を有する。フューエルリッドカバー３５は、取付部３２に取着されており、開口部１０ｂに合わせて略円板状に成形されて車外側の意匠面を形成する。つまり、フューエルリッド１３は、フューエルリッドアーム３０（アーム部３１）において支持部１５ｂに回動自在に連結されており、フューエルリッドカバー３５において開口部１０ｂを開閉する。

【００１７】

また、フューエルリッドアーム３０は、支持ピン１６の近傍であって両ガイド部５１の間に挟まれる車両の高さ方向の位置で前方に突出する略板状のカム突部３３を有する。このカム突部３３は、その先端面がガイド部材５０に向かって凸となる略弓形に成形されており、一部が両ガイド部５１の間に進入している。カム突部３３の進入量は、図３において時計回りに回動するほど、即ちフューエルリッド１３が開口部１０ｂを開放するほど短くなるように設定されている。

30

【００１８】

ガイド部材５０（両ガイド部５１）には、例えば樹脂材からなるスライド部材６０が摺動自在に嵌挿されている。すなわち、図５に示すように、スライド部材６０は、両ガイド部５１を摺動する一对の略四角板状のシュー部６１及びそれら両シュー部６１の前後方向中間部同士を車両の高さ方向に接続する略四角板状の当接部６２を有して略Ｈ字の柱状に成形されている。スライド部材６０は、当接部６２において両ガイド部５１の間に進入するカム突部３３に当接可能である。スライド部材６０は、ガイド部材５０に沿ってカム突部３３に向かう方向（第１の方向）に直動することでフューエルリッド１３が開作動するようにカム突部３３を押圧する。あるいは、スライド部材６０は、閉作動するフューエルリッド１３のカム突部３３に押圧されることでガイド部材５０に沿ってカム突部３３から離れる方向（第１の方向とは逆方向の第２の方向）に直動する。

40

【００１９】

図２及び図３に示すように、フューエルインレットボックス１５には、透孔１５ｃに合わせて支持部１５ｂの前方に配置された、例えば金属板からなるブラケット７０が取着されている。このブラケット７０には、透孔１５ｃと同心で開口する略円環状の挿通部７０ａが形成されているとともに、該挿通部７０ａの前方で後方斜め車外側に延びる長孔７０

50

bが形成されている。

【0020】

ブラケット70には、例えば金属板からなる第1レバー71が回転自在に連結されている。この第1レバー71は、互いに異なる径方向に延びる3つのレバー突片71a, 71b, 71cを有して略T字形状を呈する。レバー突片71aは、略階段状に屈曲されており、その先端が長孔70bに挿通・案内された状態で、その周方向が概ねスライド部材60の直動する方向に一致するように回転する。

【0021】

また、ブラケット70には、第1レバー71に隣接するその車外側で、例えば金属板からなる第2レバー72が第1レバー71と同軸で回転自在に連結されている。つまり、第2レバー72は、第1レバー71に対して相対回転可能にブラケット70に連結されている。この第2レバー72は、レバー突片71bに沿う径方向に延びるレバー突片72a及び該レバー突片72aの長手方向中間部からレバー突片71cに対向するように延びる突片72bを有して略T字形状を呈する。

【0022】

レバー突片72aには、レバー突片71bよりも下方に位置する先端部下端から車内側に起立する略爪状のストッパ片72cが突設されている。従って、第1レバー71に対する第2レバー72の図2(b)における時計回りの回転は、ストッパ片72cがレバー突片71bに当接するまでの範囲に制限されている。なお、突片72bには、ストッパケーブル42の一方の端部が掛止されている。

【0023】

第1レバー71及び第2レバー72の間には、レバー突片71c及び突片72bに両脚部がそれぞれ掛止された、例えば引張コイルスプリングからなる第1付勢部材73が介装されている。従って、第2レバー72は、圧縮方向に弾性復帰しようとする第1付勢部材73に付勢されて、第1レバー71に対して図示時計回りに回転する。そして、第2レバー72は、通常はストッパ片72cがレバー突片71bに当接することで、第1レバー71に対して所定の回転位置に保持されている。第1付勢部材73の付勢力は、実質的に弾性変形することなく第1レバー71と一体で第2レバー72が回転するように設定されている。

【0024】

さらに、ブラケット70には、第1レバー71の軸線周りに巻回された、例えばねじりコイルスプリングからなる付勢部材としての第2付勢部材74の一方の脚部が掛止されている。この第2付勢部材74は、他方の脚部がレバー突片71aに掛止されて、第1レバー71が図2(b)において反時計回りに回転する方向に、即ちレバー突片71aが挿通部70aに近づく方向に付勢する。

【0025】

また、ブラケット70の挿通部70aには、これと同心の段付き略円筒状のブッシュ75が挿設されるとともに、該ブッシュ75には、これと同心でロッド80が支持されている。このロッド80は、レバー突片71aが挿通された略柱状の連結部81及び該連結部81よりも縮径されてその後端に接続された略円柱状のロッド部82を有する。ロッド部82の外径は、ブッシュ75の内径と同等に設定されている。ロッド部82は、ブッシュ75を摺動しつつスライド部材60の直動する方向にガイド部材50に進退自在となっている。

【0026】

そして、例えば第1レバー71が第2付勢部材74に付勢されて、図2(b)において反時計回りに回転すると、ロッド80は、レバー突片71aに押圧されてガイド部材50に進む。このとき、ロッド部82の先端に当接部62の押圧されるスライド部材60がガイド部材50に沿ってカム突部33に向かう方向(第1の方向)に直動する。あるいは、スライド部材60がガイド部材50に沿ってカム突部33から離れる方向(第2の方向)に直動すると、ロッド80は、ロッド部82の先端が当接部62に押圧されてガイド部材

10

20

30

40

50

50から退く。このとき、第1レバー71は、ロッド80にレバー突片71aが押圧されることで、第2付勢部材74の付勢力に抗して、図2(b)において時計回りに回転する。

【0027】

次に、ハーフオープンストッパ14について説明する。

図6に示すように、ハーフオープンストッパ14は、乗降口10aの下縁部の適宜箇所
に取着された、例えば金属板からなるブラケット40を有する。このブラケット40には、
例えば金属板からなる略舌片状のストッパレバー41が車両の高さ方向に延びる軸線周
りに回転自在に連結されている。このストッパレバー41には、一方の端部が第2レバ
ー72の突片72bに掛止されて前方に延びる前述のストッパケーブル42の他方の端部が
掛止されている。ストッパレバー41は、ストッパケーブル42が後方に引かれることで
、スライドドア12の開作動を規制するべく、車外側に起立するように図示反時計回りに
回転する。一方、ストッパレバー41は、ストッパケーブル42が前方に押されることで
、スライドドア12の開作動を許容するべく、ブラケット40に沿って前方に伏せるよう
に図示時計回りに回転する。

10

【0028】

なお、ストッパケーブル42は、ロッド80をガイド部材50に進ませるべく第1レバ
ー71が第2レバー72と共に図2(b)において反時計回りに回転することで後方に引
かれ、ガイド部材50から退くロッド80に押圧される第1レバー71が第2レバー72
と共に図2(b)において時計回りに回転することで前方に押される。

20

【0029】

このような構成にあって、例えばスライドドア12が全閉状態にあるとき、利用者の操
作によりリッドロック装置に解除操作力が付与され、フューエルリッド13が開口部10
bを開放可能になったとする。このとき、第2付勢部材74に付勢される第1レバー71
が回転することで、レバー突片71aに押圧されるロッド80がガイド部材50に進む。
これに伴い、ロッド80に押圧されるスライド部材60がガイド部材50に案内されつつ
カム突部33を押圧することで、フューエルリッド13が開作動する。

【0030】

同時に、レバー突片71bに押圧される第2レバー72が第1レバー71と一体回転す
ることで、ストッパケーブル42を介して後方に引かれるストッパレバー41が車外側に
起立するように回転する。これにより、フューエルリッド13が開放されている状態での
スライドドア12の開放が所定の半開位置で制限される。

30

【0031】

一方、利用者の操作によりフューエルリッド13が閉じられ、リッドロック装置により
フューエルリッド13が全閉状態で保持されたとする。このとき、カム突部33に押圧さ
れるスライド部材60がガイド部材50に案内されつつロッド80を押圧することで、該
ロッド80がガイド部材50から退く。そして、ロッド80にレバー突片71aの押圧さ
れる第1レバー71が第2付勢部材74の付勢力に抗して回転する。

【0032】

同時に、第2レバー72が第1付勢部材73を介して第1レバー71と一体回転するこ
とで、ストッパケーブル42を介して前方に押されるストッパレバー41が前方に伏せる
ように回転する。これにより、スライドドア12が全開になるまでその開放が許容され
る。

40

【0033】

本実施形態の作用及び効果について説明する。

(1) 本実施形態では、第2付勢部材74に付勢されてロッド80がガイド部材50に
進むと、ロッド80に押圧されるスライド部材60がガイド部材50に沿ってカム突部3
3に近づく方向(第1の方向)に直動する。そして、スライド部材60に押圧されるフ
ューエルリッド13が開作動する。一方、フューエルリッド13が開作動すると、該フ
ューエルリッド13に押圧されるスライド部材60がガイド部材50に沿ってカム突部33か

50

ら離れる方向（第２の方向）に直動する。そして、スライド部材６０に押圧されるロッド８０が第２付勢部材７４の付勢力に抗してガイド部材５０から退く。このように、ロッド８０は、ガイド部材５０を直動するスライド部材６０に当接していることで、その軸直角方向（直動する方向に直交する方向）の分力が作用することがない。このため、フューエルリッド１３が回動（開作動又は閉作動）してもこれに伴ってロッド８０が撓むことを抑制できる。

【００３４】

（２）本実施形態では、上下一対のガイド部５１の間にカム突部３３を挟み込んだことで、該カム突部３３をスライド部材６０により安定した姿勢で当接できる。

（３）本実施形態では、例えばフューエルリッド１３の開作動時、スライド部材６０が押圧するカム突部３３をフューエルリッドアーム３０の軸心（支持ピン１６）近傍に配置したことで、フューエルリッドアーム３０が樹脂製であってもその変形を抑制できる。

10

【００３５】

本実施形態は、以下のように変更して実施することができる。本実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

・前記実施形態において、ガイド部材５０をフューエルインレットボックス１５とは別体にしてこれをフューエルインレットボックス１５に固着してもよい。

【００３６】

・前記実施形態において、ガイド部材５０は、フューエルリッド１３（カム突部３３）の開閉作動に干渉しないのであれば、スライド部材６０が摺動自在に嵌挿される略四角筒状であってもよい。

20

【００３７】

・前記実施形態において、ガイド部材５０は、略円筒状や四角以外の略多角筒状であってもよい。この場合、スライド部材６０には、これらのガイド部材５０に摺動自在に嵌挿されるように略円板状や略多角板状の当接部を設ければよい。

【００３８】

・前記実施形態において、第２付勢部材７４は、例えば引張コイルスプリングや圧縮コイルスプリング、ゴムなどであってもよい。

・前記実施形態において、フューエルリッドカバー３５は、取付部３２に一体形成されていてもよい。

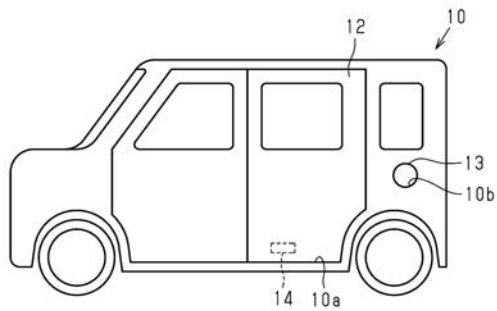
30

【符号の説明】

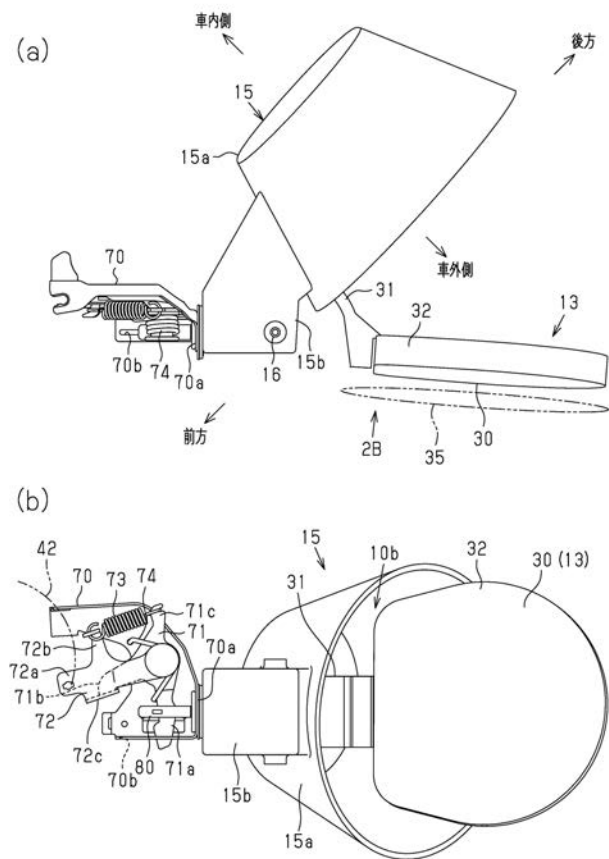
【００３９】

１０ｂ ... 開口部、１３ ... フューエルリッド、１５ ... フューエルインレットボックス、５０ ... ガイド部材、５１ ... ガイド部、６０ ... スライド部材、７４ ... 第２付勢部材（付勢部材）、８０ ... ロッド。

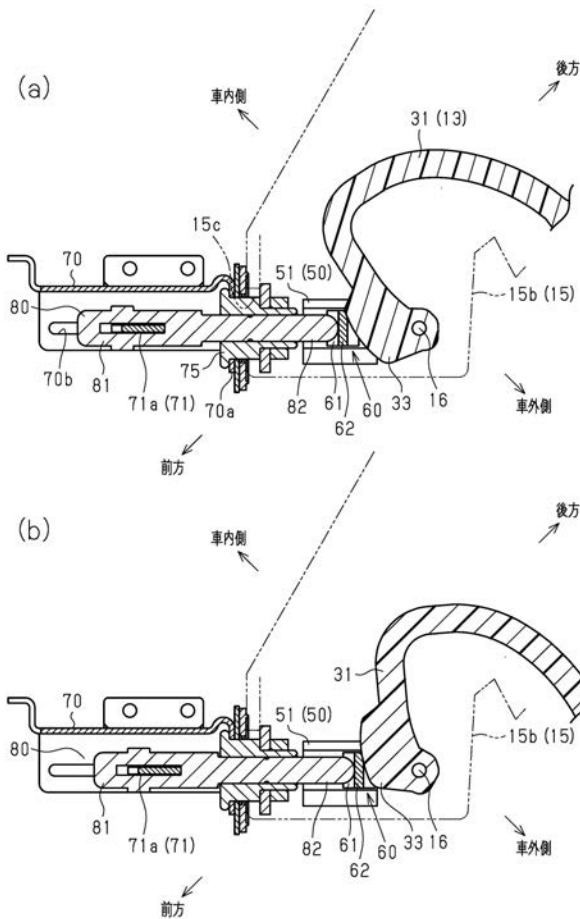
【図 1】



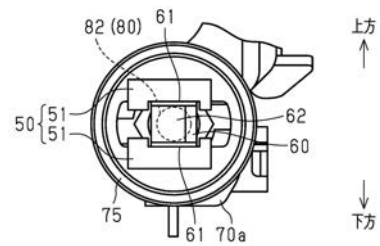
【図 2】



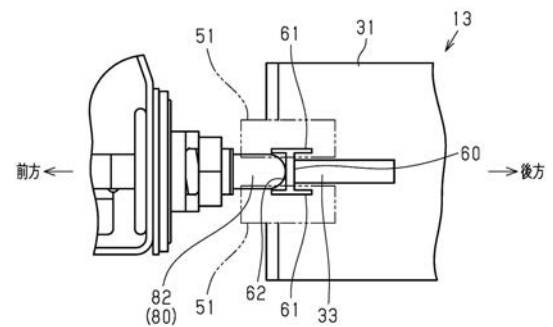
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

