

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年6月16日(16.06.2022)



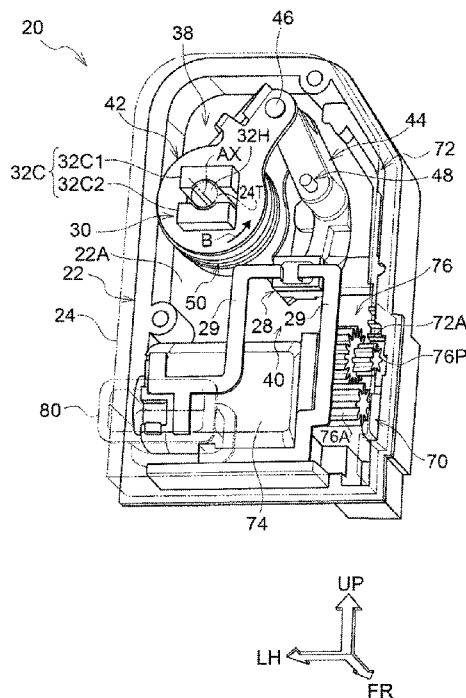
(10) 国際公開番号

WO 2022/124272 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 83/34 (2014.01) *B60K 15/05* (2006.01)
B60K 1/04 (2019.01) *E05B 81/64* (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/044769
- (22) 国際出願日: 2021年12月6日(06.12.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-202902 2020年12月7日(07.12.2020) JP
- (71) 出願人: 日本発條株式会社(NHK SPRING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 谷 幸央(TANI, Yoshihisa); 〒3994501 長野県伊那市西箕輪2445番5 ニッパツフレックス株式会社内 Nagano (JP). 佐々木 亮範(SASAKI, Akinori); 〒3994501 長野県伊那市西箕輪2445番5 ニッパツフレックス株式会社内 Nagano (JP). 鳥山 賢(TORIYAMA, Ken); 〒3994501 長野県伊那市西箕輪2445番5 ニッパツフレックス株式会社内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所(TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

(54) Title: FUEL LID OPENER

(54) 発明の名称: フューエルリッドオープナー



(57) Abstract: When a fuel lid returns from an open state to a closed state via a closed state and a pressed state, a contact/non-contact switching mechanism (40) performs a first operation and a signal output from a micro switch (28) is switched from an ON signal to an OFF signal. When the fuel lid returns from a closed state to a closed state via a pressed state, the contact/non-contact switching mechanism (40) performs a second operation different from the first operation, and the signal output from the micro switch (28) is switched from an OFF signal to an ON signal, and then an OFF signal

CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

in that order. A control unit (80) operates a driving unit (70) so that a lifter (30) rotates to another side (arrow B direction) around an axis line AX at least under a condition that the signal output from the micro switch (28) is switched from an OFF signal to an ON signal, and then an OFF signal in that order within a prescribed time.

(57) 要約: フューエルリッドが開状態から閉状態及び押込状態を経て閉状態に戻る場合には接離切替機構 (40) が第一動作をすることでマイクロスイッチ (28) から出力される信号がON信号からOFF信号に切り替えられる。フューエルリッドが閉状態から押込状態を経て閉状態に戻る場合には接離切替機構 (40) が第一動作とは異なる第二動作をすることでマイクロスイッチ (28) から出力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に切り替えられる。制御部 (80) は、マイクロスイッチ (28) から出力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に所定時間内に切り替わったことを少なくとも条件としてリフタ (30) を軸線AX回りの他方 (矢印B方向) へ回転させるように駆動部 (70) を作動させる。

明 細 書

発明の名称： フューエルリッドオープナー

技術分野

[0001] 本発明は、車両のフューエルリッドを押圧操作によって押し開くフューエルリッドオープナーに関する。

背景技術

[0002] フューエルリッド（以下、適宜「リッド」と略す。）の開閉、施錠及び解錠をするための機構が知られている。例えば、ドイツ特許出願公開第102011012699A1号明細書に開示された機構では、リッドの施錠及び解錠において、ロック部品を戻し手段によってリッド施錠位置に移動可能となっており、ハウジング内部のモータ及び歯車を用いてロック部品を回転させてリッドの解錠を行う。そして、解錠されたリッドはヒンジアームに組み込まれた回転ばねによって自動的に解放されるようになっている。

[0003] また、上記先行技術におけるロック装置は、リッドの押込みによってスイッチング信号が切り替わるスイッチ手段を備え、リッドの押込みによるスイッチング信号の切り替わりに基づいて制御装置が処理することで、スイッチ手段と連結したモータを選択的に作動及び停止させることができる。スイッチ手段を操作するための操作手段は、リッドと接続可能であり、リッドに外から押圧力が作用した場合はスイッチ手段を作動させ、押圧力が存在しなくなった場合は再びスイッチ手段を停止させることができる。

[0004] 上記の制御装置は、操作手段に外力が加えられる時間の計測値と、制御装置に記憶された第1基準時間とを比較し、スイッチ手段が少なくとも第1基準時間の間作動されている場合にはモータを作動させてリッドを解放させる。また、制御装置は、リッドが閉じられた後、閉時間の計測値と、リッドが再び開放される前にリッドが閉じていなければならない最小時間である第2基準時間とを比較し、閉時間の計測値が第2基準時間以上の場合にのみ、リッドを解放させることができる。

[0005] 更に説明すると、上記先行技術において、リッド開状態からエンドストoppaまでリッドを押し込んだ場合、スイッチング信号は最初にアクティブから非アクティブになり、実際の閉鎖時間が計測される。この時間が第2基準時間未満でスイッチング信号が再び非アクティブからアクティブに切り替わると制御装置によって閉鎖計測時間がリセットされる。そして、リッドから手が放されるとスイッチング信号は再びアクティブから非アクティブに切り替わり、リセットされた状態から実際の時間が再び計測され、この時間が第2基準時間を経過すればリッドを再び開放することができる。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、上記先行技術では、リッドをゆっくり押し込んでいくと、最初のスイッチング信号がアクティブから非アクティブに切り替わってからの時間が第2基準時間を経過する可能性があり、この場合は閉鎖計測時間がリセットされない。その場合に、さらに、エンドストoppaまで押し込むとスイッチング信号が非アクティブからアクティブに切り替わり、その状態が第1基準時間以上続いた後に、リッドからゆっくり手が放されると、制御装置の制御によってモータが作動してしまい、リッドを閉じることができない。

[0007] 本開示は、フューエルリッドが開状態からゆっくり押圧操作された場合に誤作動を防ぐことができるフューエルリッドオープナーを得る。

課題を解決するための手段

[0008] 本開示の第1の態様のフューエルリッドオープナーは、フューエルリッドが開閉用として回動可能に支持されるリッドボックスの側壁の外周面に取り付けられるケースと、閉状態の前記フューエルリッドの板面方向に沿った軸線回りに回動可能に前記ケースに支持されると共に、前記リッドボックス内で回動半径方向に延びて前記フューエルリッドの表面側が押圧操作された場合に前記軸線回りの一方へ回動させる力を受ける腕部を有するリフタと、前記ケース内に設けられ、前記リフタを前記軸線回りの他方へ付勢すると共に前記フューエルリッドが前記閉状態よりも押し込まれた押込状態になった場

合に前記閉状態の位置に戻すように付勢する付勢部材を有すると共に、駆動部が作動することで前記リフトを前記軸線回りの他方へ回動させて前記フューエルリッドを押し開くプッシュリフト機構と、前記プッシュリフト機構に設けられて前記リフトの回動によって作動してスイッチ部の操作部と接離すると共に、前記フューエルリッドが開状態から前記閉状態及び前記押込状態を経て前記閉状態に戻る場合には所定の第一動作をすることで前記スイッチ部から出力される信号が第一信号から第二信号に切り替えられるように構成され、前記フューエルリッドが前記閉状態から前記押込状態を経て前記閉状態に戻る場合には前記第一動作とは異なる所定の第二動作をすることで前記スイッチ部から出力される信号が前記第二信号から前記第一信号、前記第二信号の順に切り替えられるように構成された接離切替機構と、前記スイッチ部から出力される信号が前記第二信号から前記第一信号、前記第二信号の順に所定時間内に切り替わったことを少なくとも条件として前記リフトを前記軸線回りの他方へ回動させるように前記駆動部を作動させる制御部と、を備えている。なお、「所定時間」は、フューエルリッドが閉状態から押込状態を経て閉状態に戻る時間に基づいて適宜設定される。

[0009] 上記構成によれば、リッドボックスにはフューエルリッドが開閉用として回動可能に支持され、リッドボックスの側壁の外周面にはケースが取り付けられている。ケースには、リフトが閉状態のフューエルリッドの板面方向に沿った軸線回りに回動可能に支持されている。リフトの腕部は、リッドボックス内で回動半径方向に延びてフューエルリッドの表面側が押圧操作された場合に軸線回りの一方へ回動させる力を受ける。また、ケース内にはプッシュリフト機構が設けられ、プッシュリフト機構の付勢部材は、リフトを軸線回りの他方へ付勢すると共にフューエルリッドが閉状態よりも押し込まれた押込状態になった場合に閉状態の位置に戻すように付勢する。また、プッシュリフト機構は、駆動部が作動することでリフトを軸線回りの他方へ回動させてフューエルリッドを押し開く。

[0010] さらに、プッシュリフト機構には接離切替機構が設けられており、この接

離切替機構は、リフタの回転によって作動してスイッチ部の操作部と接離する。ここで、接離切替機構は、フューエルリッドが開状態から閉状態及び押込状態を経て閉状態に戻る場合には所定の第一動作をすることでスイッチ部から出力される信号が第一信号から第二信号に切り替えられるように構成され、フューエルリッドが閉状態から押込状態を経て閉状態に戻る場合には第一動作とは異なる所定の第二動作をすることでスイッチ部から出力される信号が第二信号から第一信号、第二信号の順に切り替えられるように構成されている。制御部は、スイッチ部から出力される信号が第二信号から第一信号、第二信号の順に所定時間内に切り替わったことを少なくとも条件としてリフタを軸線回りの他方へ回転させるように駆動部を作動させる。したがって、フューエルリッドが開状態からゆっくり押圧操作されても誤作動を防ぐことができる。

[0011] 本開示の第2の態様のフューエルリッドオープナーは、第1の態様の構成において、前記スイッチ部は、前記ケース内において固定状態で配置された1個のマイクロスイッチによって構成され、前記接離切替機構が前記第一動作をした場合と前記接離切替機構が前記第二動作をした場合とでは前記接離切替機構に対する前記マイクロスイッチの操作部の相対移動経路が異なるように構成されている。

[0012] 上記構成によれば、スイッチ部は、ケース内において固定状態で配置された1個のマイクロスイッチによって構成されている。接離切替機構が第一動作をした場合と接離切替機構が第二動作をした場合とでは接離切替機構に対するマイクロスイッチの操作部の相対移動経路が異なる。よって、スイッチを複数設けなくても信号を適切に出力することができる。

[0013] 本開示の第3の態様のフューエルリッドオープナーは、第1の態様又は第2の態様の構成において、前記プッシュリフタ機構は、前記ケースに設けられて前記軸線の方に沿った方向を深さ方向とするカム溝と、前記リフタに取り付けられた第一リンクと、前記第一リンクに対して前記軸線と平行な軸回りに回転可能に連結されると共に、前記フューエルリッドが前記閉状態に

ある場合に前記スイッチ部の操作部を押圧する平面状の操作押圧部と、前記カム溝に挿入されて前記カム溝に沿って移動可能な被ガイド部と、を備えた第二リンクと、を有する。

[0014] 上記構成によれば、プッシュリフタ機構は、カム溝、第一リンク及び第二リンクを有している。カム溝は、ケースに設けられて前記軸線の方に沿った方向を深さ方向としており、第一リンクは、リフタに取り付けられている。また、第二リンクは、第一リンクに対して前記軸線と平行な軸回りに回動可能に連結されると共に、操作押圧部及び被ガイド部を備えている。ここで、操作押圧部は、平面状とされてフューエルリッドが閉状態にある場合にスイッチ部の操作部を押圧し、被ガイド部は、カム溝に挿入されてカム溝に沿って移動可能になっている。これにより、カム溝に案内されて移動する第二リンクによってスイッチ部の操作部の押圧がコントロールされる。

[0015] 本開示の第4の態様のフューエルリッドオープナーは、第3の態様の構成において、前記プッシュリフタ機構は、前記フューエルリッドを押し開く場合に、前記付勢部材の付勢力では移動不能な位置にある前記被ガイド部を、前記駆動部の駆動力によって当該位置から脱出させることで、前記付勢部材の付勢力で前記リフタを前記軸線回りの他方へ回動させるように構成されている。

[0016] 上記構成によれば、プッシュリフタ機構は、フューエルリッドを押し開く場合に、付勢部材の付勢力では移動不能な位置にある被ガイド部を、駆動部の駆動力によって当該位置から脱出させることで、付勢部材の付勢力でリフタを前記軸線回りの他方へ回動させる。このように駆動部の駆動力と付勢部材の付勢力を用いてフューエルリッドを開状態にすることができる。

[0017] 本開示の第5の態様のフューエルリッドオープナーは、第3の態様又は第4の態様に記載の構成において、前記第二リンクは、前記操作押圧部に連続して前記操作押圧部側へ上り傾斜となるように形成され、前記接離切替機構の前記第一動作の終盤に前記スイッチ部の操作部を徐々に押圧するように設定された第一傾斜面と、前記第一傾斜面とは別に設けられて前記操作押圧部

に連続して前記操作押圧部側へ上り傾斜となるように形成され、前記接離切替機構の前記第二動作の終盤に前記スイッチ部の操作部を徐々に押圧するように設定された第二傾斜面と、を有する。

[0018] 上記構成によれば、第二リンクの第一傾斜面は、操作押圧部に連続して操作押圧部側へ上り傾斜となるように形成され、接離切替機構の第一動作の終盤にスイッチ部の操作部を徐々に押圧する。このため、比較的簡易な構成でありながら、接離切替機構の第一動作の終盤にスイッチ部から出力される信号が安定的に切り替えられる。また、第二リンクの第二傾斜面は、第一傾斜面とは別に設けられて操作押圧部に連続して操作押圧部側へ上り傾斜となるように形成され、接離切替機構の第二動作の終盤にスイッチ部の操作部を徐々に押圧する。このため、比較的簡易な構成でありながら、接離切替機構の第二動作の終盤にスイッチ部から出力される信号が安定的に切り替えられる。

[0019] 本開示の第6の態様のフューエルリッドオープナーは、第3の態様～第5の態様のいずれか一態様に記載の構成において、前記カム溝は、前記スイッチ部の操作部が前記操作押圧部によって押圧されている場合に前記被ガイド部に対して前記軸線と直交する方向の一方側において接触する非凹状の受面を有し、前記駆動部は、駆動源と、前記スイッチ部の操作部が前記操作押圧部によって押圧されている場合に前記第二リンクの作動を規制する位置である規制位置と前記規制を解除する規制解除位置との間で移動可能とされて前記駆動源の作動によって前記規制位置から前記規制解除位置へ移動される移動体と、を有し、前記移動体は、前記移動体が前記規制位置に配置されて前記第二リンクの作動を規制する場合に前記軸線に沿った方向から見て前記被ガイド部に対して前記受面が配置される側とは直交する方向の一方側に配置されて前記被ガイド部の移動を規制し、前記移動体が前記規制解除位置に配置される場合には前記被ガイド部と接触不能な位置に配置されるストッパ部と、前記移動体が前記規制位置から前記規制解除位置へ移動する場合に前記被ガイド部を前記カム溝の前記受面から外すように前記第二リンクを押し出

す押出部と、を備える。

[0020] 上記構成によれば、カム溝の非凹状の受面は、スイッチ部の操作部が操作押圧部によって押圧されている場合に前記被ガイド部に対して前記軸線と直交する方向の一方側において接触する。また、駆動部の移動体は、スイッチ部の操作部が操作押圧部によって押圧されている場合に第二リンクの作動を規制する位置である規制位置と前記規制を解除する規制解除位置との間で移動可能となっており、駆動源の作動によって規制位置から規制解除位置へ移動される。移動体のストッパ部は、移動体が規制位置に配置されて第二リンクの作動を規制する場合に前記軸線に沿った方向から見て被ガイド部に対して受面が配置される側とは直交する方向の一方側に配置されて被ガイド部の移動を規制し、移動体が規制解除位置に配置される場合には被ガイド部と接触不能な位置に配置される。移動体の押出部は、移動体が規制位置から規制解除位置へ移動する場合に被ガイド部をカム溝の受面から外すように第二リンクを押し出す。

[0021] すなわち、フューエルリッドが閉状態であってスイッチ部の操作部が操作押圧部によって押圧されている場合には、被ガイド部の移動が受面及びストッパ部によって安定的に規制され、駆動源の駆動力で移動体が規制位置から規制解除位置へ移動する場合には、被ガイド部をカム溝の受面から容易に外すことができる。

[0022] 本開示の第7の態様のフューエルリッドオープナーは、第1の態様～第6の態様のいずれか一態様に記載の構成において、前記制御部は、前記スイッチ部から出力される信号が前記第二信号から前記第一信号、前記第二信号の順に所定時間内に切り替わった場合でかつその最初の前記第二信号が予め設定した基準時間以上継続して出力されていたと判断した場合に前記リフトを前記軸線回りの他方へ回動させるように前記駆動部を作動させる。

[0023] 本開示のフューエルリッドオープナーでは、フューエルリッドが閉状態から押込状態を経て閉状態に戻ってスイッチ部から出力される信号が第二信号になった瞬間に駆動部の作動が実行され、駆動部の作動後にはスイッチ部か

ら出力される信号がすぐに第二信号から第一信号に切り替わるようになっているので、第二信号の出力継続時間を基準にして制御しても、誤作動を防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本開示の一実施形態に係るフューエルリッドオープナーを含んで構成されたフューエルリッドアセンブリを示す正面図であり、フューエルリッドの開状態を示す図である。

[図2]フューエルリッドオープナーをリフタの腕部が配置される側から見た状態で示す斜視図である。

[図3]フューエルリッドオープナーを図2とは反対側から見た状態で示す斜視図である。

[図4]フューエルリッドオープナーのケースを示す斜視図である。

[図5A]図4のケースに移動体が配置された構造をモータ非作動時の状態で示す斜視図である。

[図5B]図4のケースに移動体が配置された構造をモータ作動時の移動後の状態で示す斜視図である。

[図6A]図3のフューエルリッドオープナーの一部をカバーが取り外された状態で示す斜視図である。

[図6B]図3のフューエルリッドオープナーの一部をカバーが取り外された状態でかつ図6Aとは別の方向視で示す斜視図である。

[図7A]図3のフューエルリッドオープナーの一部をマイクロスイッチが押し込まれた状態でかつ図6Aと同様の方向視で示す斜視図である。

[図7B]図3のフューエルリッドオープナーの一部をマイクロスイッチが押し込まれた状態でかつ図6Bと同様の方向視で示す斜視図である。

[図8A]フューエルリッドが開状態にある場合の腕部の状態を示す側面図である。

[図8B]フューエルリッドが開状態から押込状態となるように押し込まれた場合の腕部の状態を示す側面図である。

[図8C]フューエルリッドが閉状態にある場合の腕部の状態を示す側面図である。

[図9A]フューエルリッドが開状態にある場合のフューエルリッドオープナーの内部の一部を図8Aとは反対側から見た状態で示す図である。

[図9B]フューエルリッドが押込状態にある場合のフューエルリッドオープナーの内部の一部を図8Bとは反対側から見た状態で示す図である。

[図9C]フューエルリッドが閉状態にある場合のフューエルリッドオープナーの内部の一部を図8Cとは反対側から見た状態で示す図である。

[図10A]図9Aと同様の状態にあるフューエルリッドオープナーの内部の一部の斜視図である。

[図10B]図9Bと同様の状態にあるフューエルリッドオープナーの内部の一部の斜視図である。

[図10C]図9Cと同様の状態にあるフューエルリッドオープナーの内部の一部の斜視図である。

[図11A]フューエルリッドが閉状態から押込状態となるように押し込まれた場合の腕部の状態を示す側面図である。

[図11B]フューエルリッドが閉状態から開状態になる場合の腕部の状態を示す側面図である。

[図12A]フューエルリッドが閉状態から押込状態となるように押し込まれた場合のフューエルリッドオープナーの内部の一部を図11Aとは反対側から見た状態で示す図である。

[図12B]図12Aの状態で駆動部が作動して移動体の一部が第二リンクに当接している状態を示す図である。

[図12C]図12Bの状態の後に振りばねの付勢力でリフタが回転した状態を示す図である。

[図13A]図12Aと同様の状態にあるフューエルリッドオープナーの内部の一部の斜視図である。

[図13B]図12Bと同様の状態にあるフューエルリッドオープナーの内部の一

部の斜視図である。

[図13C]図12Cと同様の状態にあるフューエルリッドオープナーの内部の一部の斜視図である。

[図14]フューエルリッドが閉状態にある場合の被ガイド部の支持状態を拡大して示す図である。

[図15]図14の状態から被ガイド部が外される状態を示す図である。

[図16]フューエルリッドの状態変化とスイッチから出力される信号の変化とを示す図である。

発明を実施するための形態

[0025] 本開示の一実施形態に係るフューエルリッドオープナー20について図1～図16を用いて説明する。なお、説明の都合上、図中に適宜記す矢印FR、UP、LHは、フューエルリッドオープナー20が設けられた車両の前方、上方、左方（車幅方向内側）をそれぞれ示している。以下、単に前後左右上下の方向を用いて説明する場合、特に断りのない限り、車両前後方向の前後、車両左右方向の左右、車両上下方向の上下を示すものとする。また、各図においては、図面を見易くする関係から、一部の符号を省略している場合がある。

[0026] （実施形態の構成）

図1に示されるように、本実施形態に係るフューエルリッドオープナー20は、フューエルリッドアッセンブリ10の構成要素とされている。フューエルリッドアッセンブリ10は、自動車等の車両の右側部（例えばクォータパネル）に取り付けられ、燃料供給部の一部を構成するものである。このフューエルリッドアッセンブリ10は、リッドボックス12と、開閉用としてリッドボックス12に回動可能に支持されるフューエルリッド14と、リッドボックス12に取り付けられたフューエルリッドオープナー20と、を備えている。なお、フューエルリッドアッセンブリ10が車両の左側部に取り付けられる場合、本実施形態とは左右対称の構成となる。

[0027] リッドボックス12は、例えば板金によって形成されたものであり、車幅

方向外側（ここでは車両右側）が開口した箱状をなしている。このリッドボックス１２は、側壁１２Ａと底壁１２Ｂとを有しており、側壁１２Ａは、上壁１２Ａ１、下壁１２Ａ２、後壁１２Ａ３及び前壁１２Ａ４によって構成されている。底壁１２Ｂには、燃料供給口１２Ｈが形成されている。この燃料供給口１２Ｈには、図示しない燃料供給パイプが接続される構成になっている。なお、本実施形態に係る車両はガソリン車又はディーゼル車とされているが、この車両が燃料電池車の場合、リッドボックス１２には水素充填口が接続され、この車両が電気自動車の場合、リッドボックス１２には充電ポートが接続される。

[0028] フューエルリッド１４は、例えば板金によって円板状に形成されている。フューエルリッド１４の外周の一部からは、ヒンジ部１６が延出されている。このヒンジ部１６は、車両上下方向を軸線方向とする図示しないヒンジ軸を介してリッドボックス１２の前端部に回動可能に取り付けられている。このフューエルリッド１４は、リッドボックス１２の開口部１２Ｋを開放する開位置（図１に示される位置）と、リッドボックス１２の開口部１２Ｋを閉塞する閉位置１４Ｙ（図中では想像線（二点鎖線）で図示）との間で、リッドボックス１２に対して回動可能とされている。フューエルリッド１４が閉位置１４Ｙに位置する状態（閉状態）では、上記のヒンジ部１６がフューエルリッド１４の前端部に配置される構成になっている。

[0029] フューエルリッド１４におけるヒンジ部１６とは反対側の端部寄りの部位、すなわち閉状態のフューエルリッド１４の後端部寄りの部位には、リフタ係合部１８が設けられている。リフタ係合部１８は、例えば板金によって形成されており、溶接等の手段でフューエルリッド１４の裏面１４Ａに固定されている。このリフタ係合部１８は、フューエルリッド１４の裏面１４Ａからフューエルリッド１４の板厚方向に沿って突出している。リフタ係合部１８は、その基端部から略矩形状に延出された押圧部１８Ａと、押圧部１８Ａの先端側の下端部から延長するように延出されて上方側へ屈曲されたＬ字状の被係合部１８Ｂとを一体に備えている。リフタ係合部１８は、フューエル

リッドオープナー２０のリフタ３０（詳細後述）に対応するように設けられている。

[0030] フューエルリッドオープナー２０は、図２及び図３に示されるケース２２及びカバー２４を備えると共に、図２に示されるリフタ３０と、図３に示されるプッシュリフタ機構３８と、を有している。なお、図を見易くするために、カバー２４は外形線のみを二点鎖線で図示し、図３ではカバー２４を透視した状態でケース２２及びプッシュリフタ機構３８を図示している。ケース２２は、例えば合成樹脂によって形成されたものであり、浅底の箱状をなしている。ケース２２は、図１に示されるリッドボックス１２の側壁１２Ａの外周面（ここでは、後壁１２Ａ３の後面）にビス止め等の固定手段で取り付けられている。図２及び図３に示されるケース２２は、車両後方側へ向けて開口している。このケース２２の開口部は、カバー２４によって閉塞されている。このカバー２４は、例えば合成樹脂によって板状に形成されており、爪嵌合等の手段でケース２２に取り付けられている。

[0031] 図３に示されるカバー２４には、その内面における上下方向中間部にスイッチ部としての１個のマイクロスイッチ２８が固定されている。すなわち、マイクロスイッチ２８は、ケース２２内において固定状態で配置されている。図７Ａ及び図７Ｂに示されるように、マイクロスイッチ２８の操作部２８Ａは、ケース２２の底壁２２Ａ側へ突出され、突出方向及びその反対方向に移動可能とされている。マイクロスイッチ２８の操作部２８Ａは、アクチュエータ部と称されることもある。マイクロスイッチ２８は、一例としてノーマルクローズのスイッチとされ、操作部２８Ａが押されていない状態ではＯＮ信号を出力し、操作部２８Ａが押された状態ではＯＦＦ信号を出力するように構成されている。図３に示されるように、マイクロスイッチ２８は、カバー２４に固定された配線２９に接続されている。

[0032] 図２に示されるケース２２の底壁２２Ａの前面は、図１に示されるリッドボックス１２の後壁１２Ａ３の後面（図示省略）に重ね合わされており、この後壁１２Ａ３には、ケース２２の底壁２２Ａ（いずれも図２参照）の一部

と重なる位置に矩形の貫通孔（図示省略）が形成されている。この貫通孔の縁部と図2に示されるケース22の底壁22Aとの間には、例えばゴムによって矩形枠状に形成されたシール部材26が挟まれている。

[0033] 図4には、ケース22の斜視図が示されている。図4に示されるように、ケース22の底壁22Aの上部には、円筒状をなす軸受部22Bが形成されている。この軸受部22Bは、略車両前後方向を軸線方向として配置されており、フューエルリッド14（図1参照）の閉状態では、軸受部22Bの軸線AXがフューエルリッド14（図1参照）の板面方向（すなわち板面に沿った方向）に沿うように構成されている。この軸受部22Bの内側は、ケース22の底壁22Aを貫通した軸受孔（符号省略）とされている。この軸受部22Bは、図2に示されるリフタ30の上部の軸部32に対応している。

[0034] リフタ30は、例えば合成樹脂によって形成されたものであり、円柱状をなす軸部32と、軸部32の軸線方向一端部から軸部32の半径方向に延びる腕部36と、を備えている。軸部32の軸線方向一端側の部位は大径部（符号省略）とされ、軸部32の軸線方向他端側の部位は、軸部32の軸線方向一端側の部位よりも小径な小径部（図示省略）とされている。前記の小径部は、カバー24とは反対側（車両前方側）からケース22の軸受部22B（図4参照）の内側に挿入されており、軸受部22Bに対して同軸的かつ相対回転可能に支持されている。これにより、リフタ30はケース22に対して軸受部22B（図4参照）の軸線AX回りに回動可能に支持されている。また、軸部32の大径部と小径部との段差面（図示省略）は、ケース22の前面側に形成された当て面22Cに対して車両前方側から当接しており、ケース22に対するリフタ30の車両後方側への変位が規制されている。

[0035] 軸部32の軸線方向他端部には、図3に示されるリンク取付部32Cが形成されている。リンク取付部32Cは、軸部32の軸線AXに沿った方向から見て、上下対のブロック部32C1、32C2を備え、その基端側が連結された構造となっている。また、リンク取付部32Cには、軸部32の軸線AXに沿った方向から見た中央部に略円状の被差込部32Hが形成されてい

る。被差込部 32H は、軸部 32 の軸線 AX に沿って延在されている。この被差込部 32H には、カバー 24 に形成された円柱状の突起 24T が差し込まれてかつ相対回転可能に嵌合されている。これにより、リフタ 30 の軸部 32 がカバー 24 にも支持される構成になっている。

[0036] 図 1 に示されるリフタ 30 の腕部 36 は、リッドボックス 12 内でリフタ 30 の回転半径方向（ここでは車両下方側）に延びており、閉状態のフューエルリッド 14 の裏面 14A に対して車幅方向内側から対向するように配置されている。図 2 に示されるように、腕部 36 の先端部（下端部）は、リフタ 30 が軸線 AX 回りの一方（矢印 A 方向）へ回転すると、車幅方向内側へ変位し、リフタ 30 が軸線 AX 回りの他方（矢印 B 方向）へ回転すると、車幅方向外側へ変位する。

[0037] リフタ 30 の腕部 36 の先端部には、車幅方向外側（ここでは車両右側）へ向けて突出した被押圧部 36A が設けられている。この被押圧部 36A の先端面（車幅方向外側面）は、車両前後方向から見て円弧状に湾曲した円弧面とされている。また、この被押圧部 36A の前面側には、円柱状の係合部 36B が突出形成されている。この係合部 36B は、リフタ 30 の回転軸線 AX に沿った方向を軸線方向として配置されており、被押圧部 36A（腕部 36 の先端部）から上記軸線 AX に沿った方向の一方側（ここでは車両前方側）へ突出している。この係合部 36B と被押圧部 36A とは、軸線 AX に沿った方向に並んで配置されている。そして、フューエルリッド 14（図 1 参照）の表面側が押圧操作された場合にリフタ 30 の係合部 36B がフューエルリッド 14 の押圧部 18A（いずれも図 1 参照）から押圧力を受けることでリフタ 30 の腕部 36 は軸線 AX 回りの一方（矢印 A 方向）へ回転させる力を受けるようになっている（図 8B 及び図 11A 参照）。上記構成のリフタ 30 は、図 3 に示されるケース 22 内に設けられたプッシュリフタ機構 38 に対応して設けられている。

[0038] 図 3 に示されるように、プッシュリフタ機構 38 は、第一リンク 42 と、第一リンクピン 46 と、第二リンクピン 48 を備えた第二リンク 44 と、付

勢部材としての振りばね50と、ケース22の底壁22Aに形成されたカム溝52（図4参照）と、を備えている。図6A及び図6Bに示されるように、第一リンク42は、例えば板金がプレス成形されて形成されたものであり、リフタ30の回動軸線AX方向において互いに対向する一对の平板部42A、42Bを含んで構成された略コ字状（略U字状）の屈曲板状をなしている。リフタ30の回動軸線AXに沿った方向から見て、この一对の平板部42A、42Bの一端側には、貫通孔42H（平板部42Bの貫通孔については図示省略）が形成されている。貫通孔42Hには、リフタ30のリンク取付部32Cが嵌合している。これにより、第一リンク42がリフタ30に取り付けられており、ケース22に対するリフタ30の車両前方側への変位が第一リンク42によって規制されている。

[0039] 一对の平板部42A、42Bの間には、リフタ30のリンク取付部32Cの外周側に振りばね50が配置されている。この振りばね50は、リフタ30の回動軸線AXと同軸的に配置されている。図6Aに示される振りばね50の一端部50Aは、第一リンク42の平板部42Aに連続して形成されたばね係止部42Cに係止されている。図6Bに示される振りばね50の他端部50Bは、ケース22に取り付けられる。この振りばね50は、図6Aに示されるリフタ30を軸線AX回りの他方（矢印B方向）へ付勢すると共にフューエルリッド14（図1参照）が閉状態よりも押し込まれた押込状態になった場合に閉状態の位置に戻すように付勢する。なお、振りばね50の代わりに、渦巻きばね又はぜんまいばねを適用してもよい。

[0040] 第二リンク44は、例えば合成樹脂によって形成されている。この第二リンク44は、第一リンク42に一端部が連結される第二リンク本体44Hと、第二リンク本体44Hの他端部から延出された延出部44Eと、を備えている。第二リンク本体44Hは、リフタ30の回動軸線AXに沿った方向から見て細長形状とされると共に、リフタ30の回動軸線AXに沿った方向において一对の平板部42A、42B間の距離よりも僅かに短い長さの厚みを有している。第二リンク本体44Hの一端部と第一リンク42の他端部とは

、第一リンクピン４６によって相対回転可能に連結されており、第一リンクピン４６は、リフト３０の回動軸線ＡＸと平行な方向を軸線方向として配置されている。これにより、第二リンク４４は、第一リンク４２に対して回動軸線ＡＸと平行な軸回りに回動可能に連結されている。

[0041] 第二リンク本体４４Ｈの他端部には、第二リンクピン（「カムピン」としても把握できる要素である。）４８が固定されている。第二リンクピン４８は、リフト３０の回動軸線ＡＸと平行な方向を軸線方向として配置されている。第二リンクピン４８においてケース２２の底壁２２Ａ側に突出した被ガイド部４８Ａ（図１３Ｂ、図１４及び図１５参照）は、ケース２２の底壁２２Ａに形成されたカム溝５２（図４参照）に挿入されてカム溝５２に沿って移動可能とされている。

[0042] 第二リンク４４の延出部４４Ｅは、第二リンク本体４４Ｈの他端部における底壁２２Ａ側（車両前方側）の部位からアーム状に延出されている。第二リンク４４の延出部４４Ｅは、リフト３０の回動軸線ＡＸに沿った方向から見て略円弧状となっており、フューエルリッド１４（図１参照）が閉状態にある場合にマイクロスイッチ２８の操作部２８Ａ（いずれも図７Ａ及び図７Ｂ参照）を押圧する平面状の操作押圧部４４Ａを備えている。操作押圧部４４Ａは、第二リンク４４の延出部４４Ｅの延出方向先端部側の部位に形成されて車両上下方向及び車幅方向を含む面を面方向として配置されている。

[0043] また、第二リンク４４の延出部４４Ｅは、操作押圧部４４Ａの車幅方向内側の端部に連続して操作押圧部４４Ａ側へ上り傾斜となるように形成された第一傾斜面４４Ｂと、第一傾斜面４４Ｂとは別に設けられて操作押圧部４４Ａの車両上方側の端部に連続して操作押圧部４４Ａ側へ上り傾斜となるように形成された第二傾斜面４４Ｃと、を有している。また、第二傾斜面４４Ｃにおいて操作押圧部４４Ａ側とは反対側の端部には、操作押圧部４４Ａに対して一段凹んだ凹底部４４Ｄが連続して形成されている。凹底部４４Ｄは、図７Ａ及び図７Ｂに示されるマイクロスイッチ２８が対向位置に配置されたとしてもその操作部２８Ａを押圧しないように構成されている。

[0044] 一方、図4に示されるように、カム溝52は、リフタ30の回動軸線AXの方向に沿った方向を深さ方向とし、リフタ30の回動軸線AXに沿った方向から見てハート形状（ここでは逆ハート形状）を一部切り欠いた形状をなしており、車両後方側へ向けて開口している。図4の部分拡大図に示されるように、カム溝52は、略車両上下方向に延びる第一溝部52Aと、第一溝部52Aの上端部から車幅方向外側へ延びた後に車両下方側へ延びて略R状のコーナ部をなす第二溝部52Bと、第二溝部52Bの下端部から車両下方側へ延びる第三溝部52Cと、を備えている。第一溝部52Aと、第二溝部52Bの車幅方向外側の部分との間には、車両後方側へ突出した島部62が形成されている。島部62の下面は非凹状の受面62Aを有する。また、第三溝部52Cの上部における車幅方向内側の部位は、島部62の下方側空間に通じるように切り欠かれている。更に、島部62の下方側には、ケース22の底壁22Aより車両後方側に若干凸とされた台部52Dが形成されている。

[0045] 図14に示されるように、カム溝52内には、前述した被ガイド部48Aが挿入されている。被ガイド部48Aの先端部は、カム溝52の底面に押し当てられている。また、前述した島部62の受面62Aは、マイクロスイッチ28の操作部28A（いずれも図7B参照）が操作押圧部44Aによって押圧されている場合に被ガイド部48Aに対して軸線AXと直交する方向の一方側（ここでは上側）において接触するように設定されている。図4の部分拡大図に示されるように、カム溝52は、第一溝部52Aの底面と第二溝部52Bの底面に傾斜面が形成されると共に、第一溝部52Aの底面と第二溝部52Bの底面との間、第二溝部52Bの底面と第三溝部52Cの底面との間、及び第三溝部52Cの底面と台部52Dの表面との間にそれぞれ段差が形成されている。これにより、カム溝52に沿った被ガイド部48A（図14参照）の変位は、第一溝部52A、第二溝部52B、第三溝部52C、台部52Dの順で経路となる方向に制限されている。このカム溝52の下方側及び車幅方向外側の領域には、図3に示される駆動部70が配置されてい

る。

[0046] 駆動部 70 は、ケース 22 内において車幅方向外側に配置された移動体 72 と、移動体 72 の下部に対して車幅方向内側に配置された駆動源としてのモータ 74 とを備えている。モータ 74 は、ケース 22 の下部に固定されている。このモータ 74 の出力軸には回転ギヤ 76 A が取り付けられている。そして、モータ 74 の駆動力伝達用として回転ギヤ 76 A を含む回転ギヤ群 76 が設けられており、回転ギヤ群 76 における最終回転ギヤはピニオンギヤ 76 P とされている。

[0047] 図 5 A には、ケース 22 に移動体 72 が配置された構造が斜視図で示されている。図 5 A に示される移動体 72 は、例えば合成樹脂によって形成されたものであり、ケース 22 によって上下方向に移動可能に支持されている。より具体的に説明すると、移動体 72 は、図 7 A に示されるマイクロスイッチ 28 の操作部 28 A が操作押圧部 44 A によって押圧されている場合に第二リンク 44 の作動を規制する位置である図 5 A に示される規制位置 72 X と前記規制を解除する図 5 B に示される規制解除位置 72 Y との間で移動可能とされている。

[0048] 移動体 72 の下部の後面には、ラック歯 72 A が上下に並んで形成されている。このラック歯 72 A には、上記のピニオンギヤ 76 P（図 3 参照）が噛合されている。そして、移動体 72 は、モータ 74（図 3 参照）の作動によって、図 5 A に示される規制位置 72 X から図 5 B に示される規制解除位置 72 Y へ移動される。図 3 に示されるモータ 74 は、制御部 80（図中では模式的に外形線のみを二点鎖線で図示）に接続され、制御部 80 によって制御される。

[0049] 図 5 A 及び図 5 B に示されるように、移動体 72 は、その下部から車両上方側に長尺状に延びる長尺延出部 72 H と、長尺延出部 72 H における下部側から枝分かれして車幅方向内側に延びた後に車両上方側に延びる L 字状の枝分部 72 L と、を備えている。長尺延出部 72 H の下部 72 B は車両上下方向に延在されている。また、長尺延出部 72 H の上部 72 C は、車両上方

側へ向けて車幅方向内側に若干傾斜している。さらに、長尺延出部 7 2 H の上部 7 2 C 及びその近傍における車幅方向外側の部位には、車両後方側に突出された突出壁部 7 2 D が形成されている。

[0050] 突出壁部 7 2 D の下端部の車両後方側の部位からは車両下方側に向けて長尺片 7 2 E が片持ち状態で延出されており、長尺片 7 2 E の下端部には、車幅方向外側に突出した係止凸部 7 2 K が一体に形成されている。図 5 A に示されるように、移動体 7 2 が規制位置 7 2 X に配置された状態では、係止凸部 7 2 K は、ケース 2 2 の車幅方向外側の側壁内面に形成された第一係止凹部 2 2 X に係止される。また、図 5 B に示されるように、移動体 7 2 が規制解除位置 7 2 Y に配置された状態では、係止凸部 7 2 K は、ケース 2 2 の車幅方向外側の側壁内面に形成された第二係止凹部 2 2 Y に係止される。

[0051] 一方、突出壁部 7 2 D の上端部には、第二リンク 4 4（図 3 参照）側に突出した押出部 7 2 P が形成されている。押出部 7 2 P は、移動体 7 2 が図 5 A に示される規制位置 7 2 X から図 5 B に示される規制解除位置 7 2 Y へ移動する場合に図 1 5 に示されるように被ガイド部 4 8 A をカム溝 5 2 の受面 6 2 A から車幅方向内側に外すように第二リンク 4 4 を押し出す。

[0052] また、図 5 A に示されるように、移動体 7 2 の枝分部 7 2 L の上部は、車両後方側に突出したストッパ部 7 2 S を備えている。ストッパ部 7 2 S は、移動体 7 2 が規制位置 7 2 X に配置された状態では島部 6 2 の下面の車幅方向内側（図中左側）の部位に隣接配置されるように構成されている。すなわち、図 1 4 に示されるように、ストッパ部 7 2 S は、移動体 7 2 が規制位置 7 2 X に配置されて第二リンク 4 4 の作動を規制する場合に軸線 A X に沿った方向から見て被ガイド部 4 8 A に対して受面 6 2 A が配置される側とは直交する方向の一方側（ここでは車幅方向内側）に配置されて被ガイド部 4 8 A の移動を規制するようになっている。また、ストッパ部 7 2 S は、移動体 7 2 が規制解除位置 7 2 Y（図 5 B 参照）に配置される場合には被ガイド部 4 8 A と接触不能な位置に配置される。

[0053] 図 3 に示されるプッシュリフタ機構 3 8 は、駆動部 7 0 が作動することで

図2に示されるリフタ30を軸線AX回りの他方（矢印B方向）へ回転させて図1に示されるフューエルリッド14を押し開く構成になっている。以下、具体的に説明する。

[0054] 図3に示されるプッシュリフタ機構38には、リフタ30の回転によって作動してマイクロスイッチ28の操作部28A（図7A等参照）と接離する接離切替機構40が設けられている。この接離切替機構40は、第一リンク42、第一リンクピン46、第二リンクピン48を備えた第二リンク44、振りばね50、カム溝52（図4参照）、及び駆動部70を用いてマイクロスイッチ28の操作部28A（図7A等参照）と接離する機能を発揮する機構部分である。

[0055] 接離切替機構40は、フューエルリッド14（図1参照）が開状態から閉状態及び押込状態（閉状態よりも押し込まれた状態）を経て閉状態に戻る場合（図8A、図8B、図8Cの順に状態が移行する場合）には所定の第一動作をすることでマイクロスイッチ28（図3参照）から出力される信号が第一信号としてのON信号から第二信号としてのOFF信号に切り替えられるように構成されている（図16参照）。本実施形態では、図7A及び図7Bに示されるマイクロスイッチ28の操作部28Aは、接離切替機構40が第一動作をした場合、図9A、図9B、図9Cの順に（見る方向を変えると図10A、図10B、図10Cの順に）接離切替機構40に対するマイクロスイッチ28の操作部28Aの相対位置関係が移行するように、接離切替機構40に対してマイクロスイッチ28の操作部28Aが相対移動する構成となっている。なお、前述した第二リンク44の第一傾斜面44Bは、接離切替機構40の第一動作の終盤にマイクロスイッチ28の操作部28Aを徐々に押圧するように設定されている。

[0056] また、接離切替機構40は、フューエルリッド14（図1参照）が閉状態から押込状態を経て閉状態に戻る場合（図11Aのリフタ30が二点鎖線の位置から実線の位置を経て二点鎖線の位置に戻る場合）には第一動作とは異なる所定の第二動作をすることでマイクロスイッチ28（図3参照）から出

力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に切り替えられるように構成されている（図16参照）。本実施形態では、図7A及び図7Bに示されるマイクロスイッチ28の操作部28Aは、接離切替機構40が第二動作をした場合、図9C、図12A、図9Cの順に（見る方向を変えると図10C、図13A、図10Cの順に）接離切替機構40に対するマイクロスイッチ28の操作部28Aの相対位置関係が移行するように、接離切替機構40に対してマイクロスイッチ28の操作部28Aが相対移動する構成となっている。なお、前述した第二リンク44の第二傾斜面44Cは、接離切替機構40の第二動作の終盤にマイクロスイッチ28の操作部28Aを徐々に押圧するように設定されている。

[0057] 図3に示される制御部80は、マイクロスイッチ28から出力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に所定時間内に切り替わったことを少なくとも条件としてモータ74を作動させることで図2に示されるリフタ30を軸線AX回りの他方（矢印B方向）へ回動させるように、図3に示される駆動部70を作動（移動体72を図9C及び図10Cに示される規制位置72Xから図12B及び図13Bに示される規制解除位置72Yへ移動）させる。より具体的に説明すると、本実施形態では、図3に示される制御部80は、マイクロスイッチ28から出力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に所定時間内に切り替わった場合でかつその最初のOFF信号が予め設定した基準時間（一例として1秒）以上継続して出力されていたと判断した場合に図2に示されるリフタ30を軸線AX回りの他方（矢印B方向）へ回動させるように、図3に示される駆動部70を作動させる。

[0058] 上記の駆動部70の作動についてより具体的に説明すると、プッシュリフタ機構38は、フューエルリッド14（図1参照）を押し開く場合に、振りばね50の付勢力では移動不能な位置にある図14に示される被ガイド部48Aを、図15に示されるように駆動部70の駆動力によって（すなわち移動体72の押出部72Pが第二リンク44を押すことによって）当該位置（

振りばね50の付勢力では移動不能な位置)から脱出させることで、振りばね50(図3参照)の付勢力で図12Cに示されるように第一リンク42を介してリフタ30を軸線AX回りの他方(矢印B方向)へ回動させるように構成されている。なお、図11Bは図12Cの状態をケース22の反対側から見た状態の図であり、図13Cは図12Cの状態を見る方向を変えて図示した斜視図である。また、図12Cに示される状態では、マイクロスイッチ28からはON信号が出力される。

[0059] 次に、上記実施形態の作用及び効果について説明する。

[0060] 上記構成のフューエルリッドオープナー20では、図1に示されるリッドボックス12にはフューエルリッド14が開閉用として回動可能に支持され、リッドボックス12の側壁12Aの外周面(後壁12A3の後面)には図2に示されるケース22が取り付けられている。ケース22には、リフタ30が閉状態のフューエルリッド14(図1参照)の板面方向に沿った軸線AX回りに回動可能に支持されている。リフタ30の腕部36は、リッドボックス12(図1参照)内で回動半径方向に延びてフューエルリッド14の表面側が押圧操作された場合に軸線AX回りの一方(矢印A方向)へ回動させる力を受ける。また、図3に示されるように、ケース22内にはプッシュリフタ機構38が設けられ、プッシュリフタ機構38の振りばね50は、リフタ30を軸線AX回りの他方(矢印B方向)へ付勢すると共にフューエルリッド14が閉状態よりも押し込まれた押込状態になった場合に閉状態の位置に戻すように付勢する。また、プッシュリフタ機構38は、駆動部70が作動することでリフタ30を軸線AX回りの他方(矢印B方向)へ回動させてフューエルリッド14を押し開く。

[0061] さらに、プッシュリフタ機構38には接離切替機構40が設けられており、この接離切替機構40は、リフタ30の回動によって作動してマイクロスイッチ28の操作部28A(図7A等参照)と接離する。ここで、接離切替機構40は、フューエルリッド14が開状態から閉状態及び押込状態を経て閉状態に戻る場合には所定の第一動作をすることでマイクロスイッチ28か

ら出力される信号がON信号からOFF信号に切り替えられるように構成されている（図16参照）。また、接離切替機構40は、フューエルリッド14が閉状態から押込状態を経て閉状態に戻る場合には第一動作とは異なる所定の第二動作をすることでマイクロスイッチ28から出力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に切り替えられるように構成されている（図16参照）。そして、制御部80は、マイクロスイッチ28から出力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に所定時間内に切り替わったことを少なくとも条件としてリフタ30を軸線AX回りの他方（矢印B方向）へ回動させるように駆動部70を作動させる。したがって、フューエルリッド（図1参照）が開状態からゆっくり押圧操作されても誤作動を防ぐことができる。

[0062] より具体的には、図3に示される制御部80は、マイクロスイッチ28から出力される信号がOFF信号からON信号、OFF信号の順に所定時間内に切り替わった場合でかつその最初のOFF信号が予め設定した基準時間以上継続して出力されていたと判断した場合に図2に示されるリフタ30を軸線AX回りの他方（矢印B方向）へ回動させるように、図3に示される駆動部70を作動させる。ここで、本実施形態のフューエルリッドオープナー20では、フューエルリッド14が閉状態から押込状態を経て閉状態に戻ってマイクロスイッチ28から出力される信号がOFF信号になった瞬間にモータ74の作動が実行され、モータ74の作動後にはマイクロスイッチ28から出力される信号がすぐに（1秒未満で）OFF信号からON信号に切り替わるようになっているので（図16参照）、OFF信号の出力継続時間を基準にして制御しても、誤作動を防ぐことができる。

[0063] また、本実施形態では、スイッチ部がケース22内において固定状態で配置された1個のマイクロスイッチ28によって構成されており、接離切替機構40が第一動作をした場合と接離切替機構40が第二動作をした場合とでは接離切替機構40に対するマイクロスイッチ28の操作部28A（図7A等参照）の相対移動経路が異なるように構成されている。よって、スイッチ

を複数設けなくても信号を適切に出力することができる。

[0064] また、本実施形態では、プッシュリフト機構 38 は、カム溝 52（図 4 参照）、第一リンク 42 及び第二リンク 44 を有している。図 4 に示されるカム溝 52 は、ケース 22 に設けられて軸線 A X の方向に沿った方向を深さ方向としており、図 3 に示される第一リンク 42 は、リフト 30 に取り付けられている。また、第二リンク 44 は、第一リンク 42 に対して軸線 A X と平行な軸回りに回動可能に連結されると共に、操作押圧部 44 A（図 6 A 参照）及び被ガイド部 48 A（図 14 参照）を備えている。ここで、図 7 A に示される操作押圧部 44 A は、平面状とされてフューエルリッド 14 が閉状態にある場合にマイクロスイッチ 28 の操作部 28 A を押圧し、図 14 に示される被ガイド部 48 A は、カム溝 52 に挿入されてカム溝 52 に沿って移動可能になっている。これにより、カム溝 52 に案内されて移動する第二リンク 44 によって図 7 A に示されるマイクロスイッチ 28 の操作部 28 A の押圧がコントロールされる。

[0065] また、本実施形態では、図 3 に示されるプッシュリフト機構 38 は、フューエルリッド 14 を押し開く場合に、振りばね 50 の付勢力では移動不能な位置にある図 14 に示される被ガイド部 48 A を、図 15 に示されるように駆動部 70 の駆動力によって（すなわち移動体 72 の押出部 72 P が第二リンク 44 を押すことによって）当該位置から脱出させることで、振りばね 50（図 3 参照）の付勢力で図 12 C に示されるように第一リンク 42 を介してリフト 30 を軸線 A X 回りの他方（矢印 B 方向）へ回動させる。このように駆動部 70 の駆動力と振りばね 50 の付勢力を用いてフューエルリッド 14 を開状態にすることができる。

[0066] また、本実施形態では、図 7 A に示される第二リンク 44 の第一傾斜面 44 B は、操作押圧部 44 A に連続して操作押圧部 44 A 側へ上り傾斜となるように形成され、接離切替機構 40 の第一動作の終盤にマイクロスイッチ 28 の操作部 28 A を徐々に押圧する。このため、比較的簡易な構成でありながら、接離切替機構 40 の第一動作の終盤にマイクロスイッチ 28 から出力

される信号が安定的に切り替えられる。また、図 7 B に示される第二リンク 44 の第二傾斜面 44 C は、第一傾斜面 44 B とは別に設けられて操作押圧部 44 A に連続して操作押圧部 44 A 側へ上り傾斜となるように形成され、接離切替機構 40 の第二動作の終盤にマイクロスイッチ 28 の操作部 28 A を徐々に押圧する。このため、比較的簡易な構成でありながら、接離切替機構 40 の第二動作の終盤にマイクロスイッチ 28 から出力される信号が安定的に切り替えられる。

[0067] また、本実施形態では、図 9 C に示されるマイクロスイッチ 28 の操作部 28 A が操作押圧部 44 A によって押圧されている場合に図 14 に示されるようにカム溝 52 の非凹状の受面 62 A は被ガイド部 48 A の上端側に接触する。また、図 7 A 等 に示される駆動部 70 の移動体 72 は、マイクロスイッチ 28 の操作部 28 A が操作押圧部 44 A によって押圧されている場合に第二リンク 44 の作動を規制する位置である図 5 A に示される規制位置 72 X と前記規制を解除する図 5 B に示される規制解除位置 72 Y との間で移動可能となっており、モータ 74（図 3 参照）の作動によって規制位置 72 X から規制解除位置 72 Y へ移動される。図 14 に示されるように、移動体 72 のストッパ部 72 S は、移動体 72 が規制位置 72 X に配置されて第二リンク 44 の作動を規制する場合に軸線 A X に沿った方向から見て被ガイド部 48 A に対して車幅方向内側に配置されて被ガイド部 48 A の移動を規制する。また、移動体 72 のストッパ部 72 S は、移動体 72 が規制解除位置 72 Y（図 5 B 参照）に配置される場合には被ガイド部 48 A と接触不能な位置に配置される。さらに、図 15 に示されるように、移動体 72 の押出部 72 P は、移動体 72 が規制位置 72 X（図 14 参照）から規制解除位置 72 Y へ移動する場合に被ガイド部 48 A をカム溝 52 の受面 62 A から車幅方向内側に外すように第二リンク 44 を押し出す。

[0068] すなわち、フューエルリッド 14 が閉状態であって図 9 C に示されるマイクロスイッチ 28 の操作部 28 A が操作押圧部 44 A によって押圧されている場合には、図 14 に示されるように被ガイド部 48 A の移動が受面 62 A

及びストッパ部 7 2 S によって安定的に規制され、モータ 7 4（図 3 参照）の駆動力で移動体 7 2 が規制位置 7 2 X から規制解除位置 7 2 Y（図 1 2 B 参照）へ移動する場合には、図 1 5 に示される被ガイド部 4 8 A をカム溝 5 2 の受面 6 2 A から容易に外することができる。

[0069] 以上説明したように、本実施形態のフューエルリッドオープナー 2 0 によれば、フューエルリッド 1 4 が開状態からゆっくり押圧操作された場合に誤作動を防ぐことができる。

[0070] なお、上記実施形態では、スイッチ部が図 3 等 に示される 1 個のマイクロスイッチ 2 8 によって構成されているが、スイッチ部が複数のスイッチ要素によって構成される、という構成も採り得る。

[0071] また、上記実施形態では、プッシュリフタ機構 3 8 は、カム溝 5 2 と第一リンク 4 2 と第二リンク 4 4 とを有しているが、プッシュリフタ機構の構成は、このような構成に限定されるものではない。

[0072] また、上記実施形態では、駆動部 7 0 が作動した場合に駆動部 7 0 の駆動力で図 1 5 に示される被ガイド部 4 8 A を受面 6 2 A から外した後に付勢部材としての振りばね 5 0 の付勢力でリフタ 3 0 を回動させているが、プッシュリフタ機構の構成は、このような構成に限定されるものではない。

[0073] また、上記実施形態では、カム溝 5 2 が非凹状の受面 6 2 A を有すると共に移動体 7 2 がストッパ部 7 2 S を有するが、非凹状の受面 6 2 A に代えて凹状の凹受面を設定すると共にストッパ部 7 2 S を設けない、という構成も採り得る。

[0074] また、上記実施形態では、図 6 A 等 に示されるように、第二リンク 4 4 は第一傾斜面 4 4 B 及び第二傾斜面 4 4 C を有しているが、第二リンクの構成は、このような構成に限定されるものではない。

[0075] また、上記実施形態では、図 3 に示される制御部 8 0 は、マイクロスイッチ 2 8 から出力される信号が OFF 信号から ON 信号、OFF 信号の順に所定時間内に切り替わった場合でかつその最初の OFF 信号が予め設定した基準時間以上継続して出力されていたと判断した場合に駆動部 7 0 を作動させ

ているが、「その最初のOFF信号が予め設定した基準時間以上継続して出力されていたと判断した場合」を条件から外すような構成も採り得る。

[0076] なお、上記実施形態及び上述の変形例は、適宜組み合わせられて実施可能である。

[0077] 以上、本発明の一例について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、上記以外にも、その主旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施可能であることは勿論である。

[0078] 2020年12月7日出願された日本国特許出願2020-202902号の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。

請求の範囲

[請求項1]

フューエルリッドが開閉用として回動可能に支持されるリッドボックスの側壁の外周面に取り付けられるケースと、

閉状態の前記フューエルリッドの板面方向に沿った軸線回りに回動可能に前記ケースに支持されると共に、前記リッドボックス内で回動半径方向に延びて前記フューエルリッドの表面側が押圧操作された場合に前記軸線回りの一方へ回動させる力を受ける腕部を有するリフトと、

前記ケース内に設けられ、前記リフトを前記軸線回りの他方へ付勢すると共に前記フューエルリッドが前記閉状態よりも押し込まれた押込状態になった場合に前記閉状態の位置に戻すように付勢する付勢部材を有すると共に、駆動部が作動することで前記リフトを前記軸線回りの他方へ回動させて前記フューエルリッドを押し開くプッシュリフト機構と、

前記プッシュリフト機構に設けられて前記リフトの回動によって作動してスイッチ部の操作部と接離すると共に、前記フューエルリッドが開状態から前記閉状態及び前記押込状態を経て前記閉状態に戻る場合には所定の第一動作をすることで前記スイッチ部から出力される信号が第一信号から第二信号に切り替えられるように構成され、前記フューエルリッドが前記閉状態から前記押込状態を経て前記閉状態に戻る場合には前記第一動作とは異なる所定の第二動作をすることで前記スイッチ部から出力される信号が前記第二信号から前記第一信号、前記第二信号の順に切り替えられるように構成された接離切替機構と、

前記スイッチ部から出力される信号が前記第二信号から前記第一信号、前記第二信号の順に所定時間内に切り替わったことを少なくとも条件として前記リフトを前記軸線回りの他方へ回動させるように前記駆動部を作動させる制御部と、

を備えたフューエルリッドオープナー。

- [請求項2] 前記スイッチ部は、前記ケース内において固定状態で配置された 1 個のマイクロスイッチによって構成され、
- 前記接離切替機構が前記第一動作をした場合と前記接離切替機構が前記第二動作をした場合とでは前記接離切替機構に対する前記マイクロスイッチの操作部の相対移動経路が異なるように構成されている、請求項 1 記載のフューエルリッドオープナー。
- [請求項3] 前記プッシュリフタ機構は、
- 前記ケースに設けられて前記軸線の方に沿った方向を深さ方向とするカム溝と、
- 前記リフタに取り付けられた第一リンクと、
- 前記第一リンクに対して前記軸線と平行な軸回りに回動可能に連結されると共に、前記フューエルリッドが前記閉状態にある場合に前記スイッチ部の操作部を押圧する平面状の操作押圧部と、前記カム溝に挿入されて前記カム溝に沿って移動可能な被ガイド部と、を備えた第二リンクと、
- を有する、請求項 1 又は請求項 2 に記載のフューエルリッドオープナー。
- [請求項4] 前記プッシュリフタ機構は、前記フューエルリッドを押し開く場合に、前記付勢部材の付勢力では移動不能な位置にある前記被ガイド部を、前記駆動部の駆動力によって当該位置から脱出させることで、前記付勢部材の付勢力で前記リフタを前記軸線回りの他方へ回動させるように構成されている、請求項 3 記載のフューエルリッドオープナー。
- [請求項5] 前記第二リンクは、
- 前記操作押圧部に連続して前記操作押圧部側へ上り傾斜となるように形成され、前記接離切替機構の前記第一動作の終盤に前記スイッチ部の操作部を徐々に押圧するように設定された第一傾斜面と、
- 前記第一傾斜面とは別に設けられて前記操作押圧部に連続して前記

操作押圧部側へ上り傾斜となるように形成され、前記接離切替機構の前記第二動作の終盤に前記スイッチ部の操作部を徐々に押圧するように設定された第二傾斜面と、

を有する、請求項3又は請求項4に記載のフューエルリッドオープナー。

[請求項6]

前記カム溝は、前記スイッチ部の操作部が前記操作押圧部によって押圧されている場合に前記被ガイド部に対して前記軸線と直交する方向の一方側において接触する非凹状の受面を有し、

前記駆動部は、駆動源と、前記スイッチ部の操作部が前記操作押圧部によって押圧されている場合に前記第二リンクの作動を規制する位置である規制位置と前記規制を解除する規制解除位置との間で移動可能とされて前記駆動源の作動によって前記規制位置から前記規制解除位置へ移動される移動体と、を有し、

前記移動体は、

前記移動体が前記規制位置に配置されて前記第二リンクの作動を規制する場合に前記軸線に沿った方向から見て前記被ガイド部に対して前記受面が配置される側とは直交する方向の一方側に配置されて前記被ガイド部の移動を規制し、前記移動体が前記規制解除位置に配置される場合には前記被ガイド部と接触不能な位置に配置されるストッパ部と、

前記移動体が前記規制位置から前記規制解除位置へ移動する場合に前記被ガイド部を前記カム溝の前記受面から外すように前記第二リンクを押し出す押出部と、

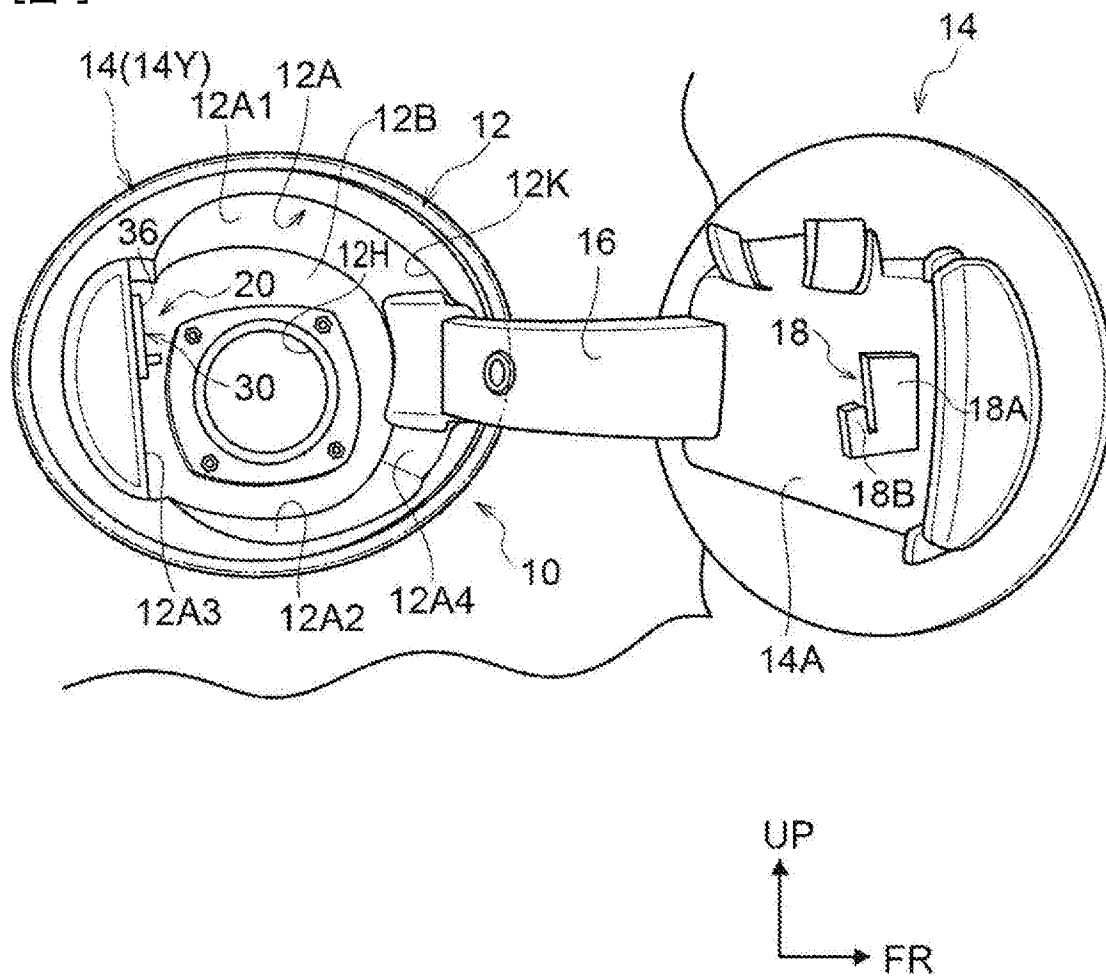
を備える、請求項3～請求項5のいずれか1項に記載のフューエルリッドオープナー。

[請求項7]

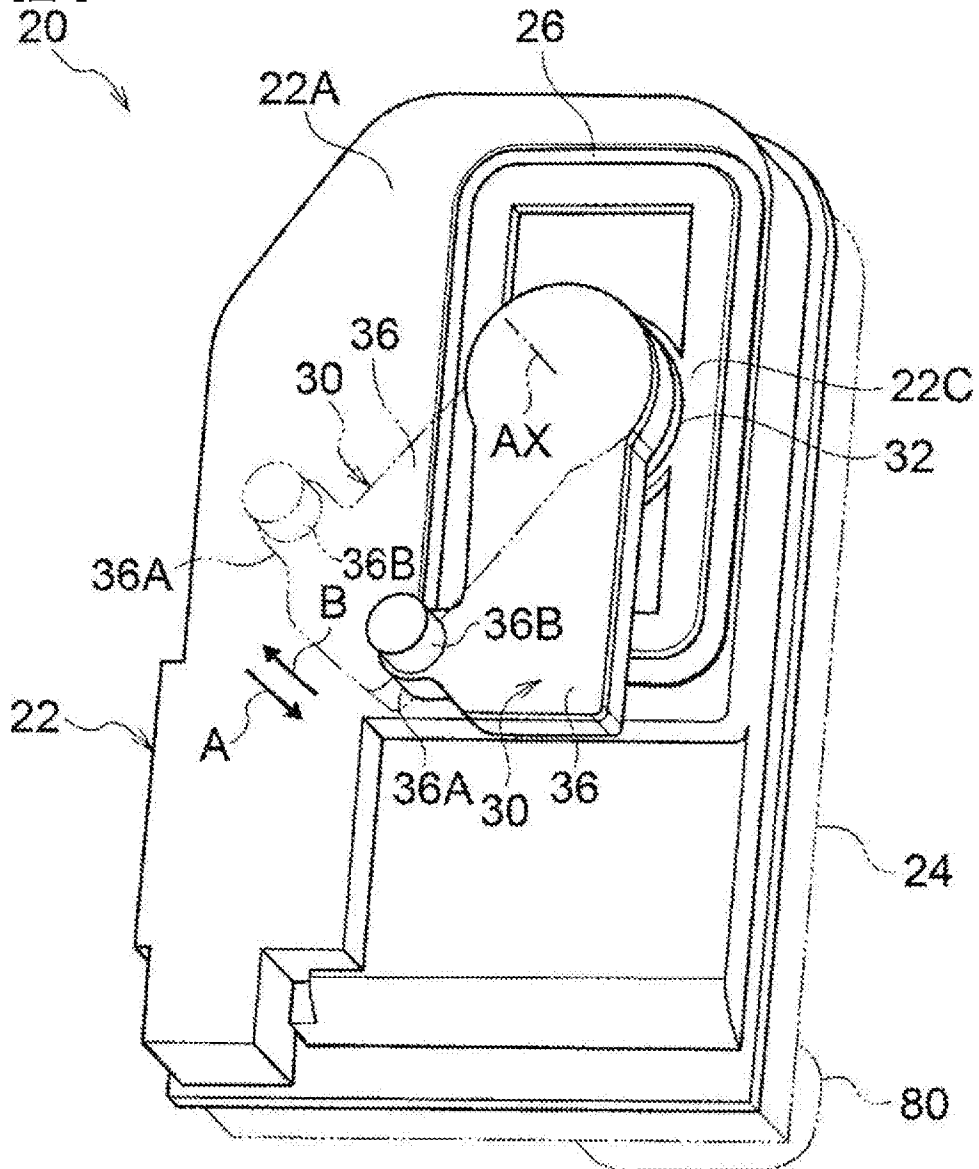
前記制御部は、前記スイッチ部から出力される信号が前記第二信号から前記第一信号、前記第二信号の順に所定時間内に切り替わった場合でかつその最初の前記第二信号が予め設定した基準時間以上継続し

て出力されていたと判断した場合に前記リフタを前記軸線回りの他方へ回動させるように前記駆動部を作動させる、請求項 1 ～請求項 6 のいずれか 1 項に記載のフューエルリッドオープナー。

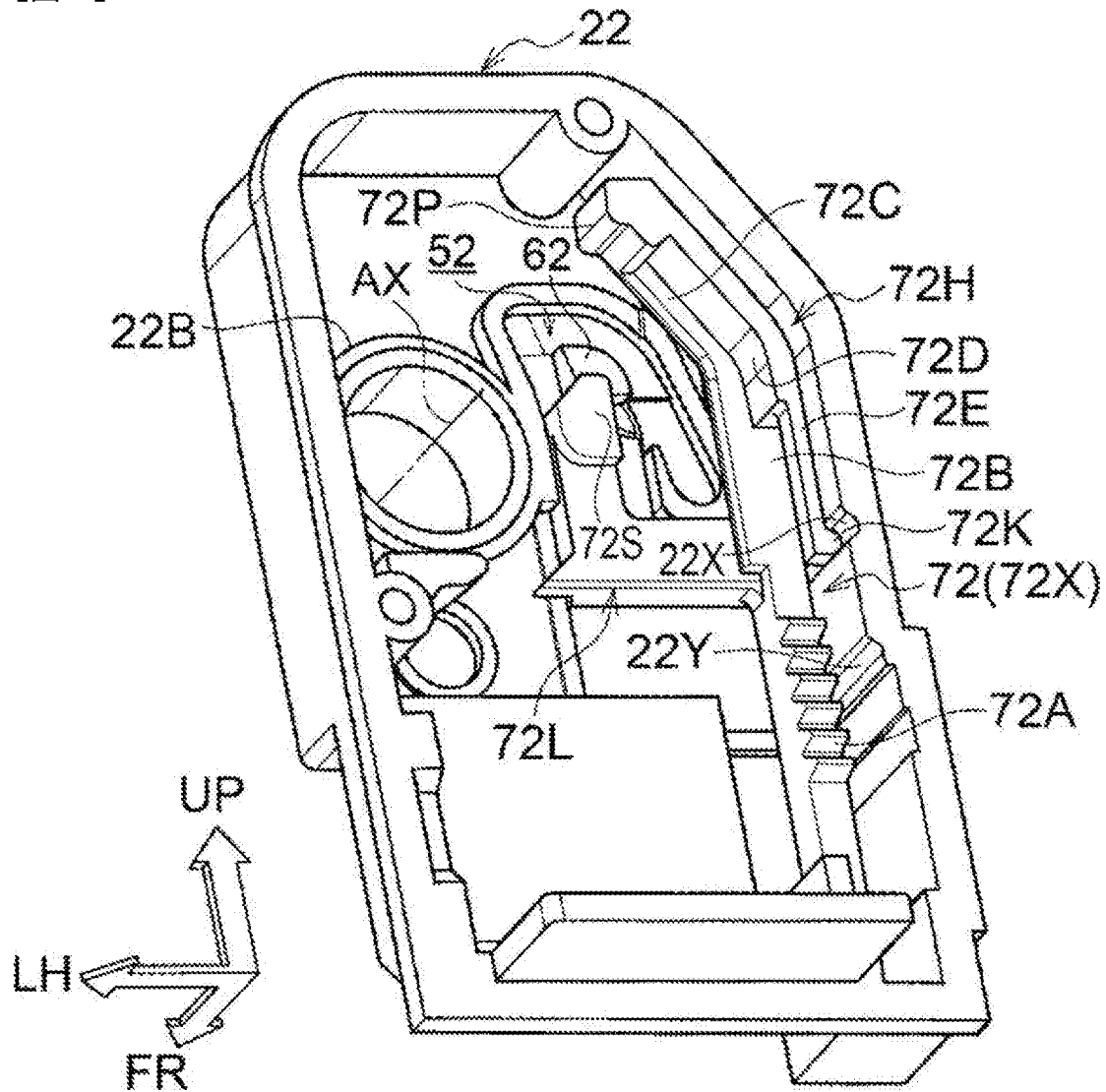
[図1]



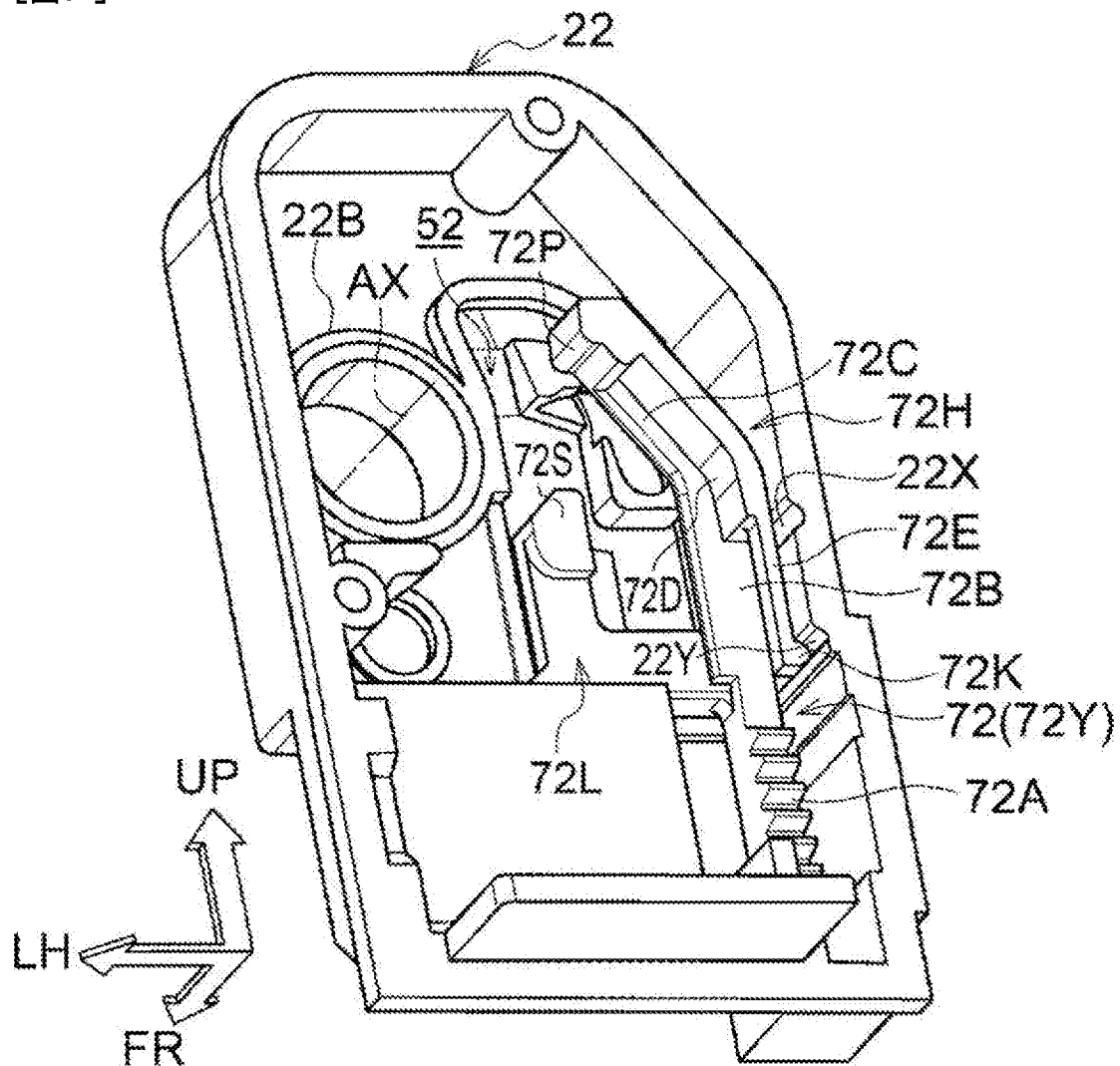
[図2]



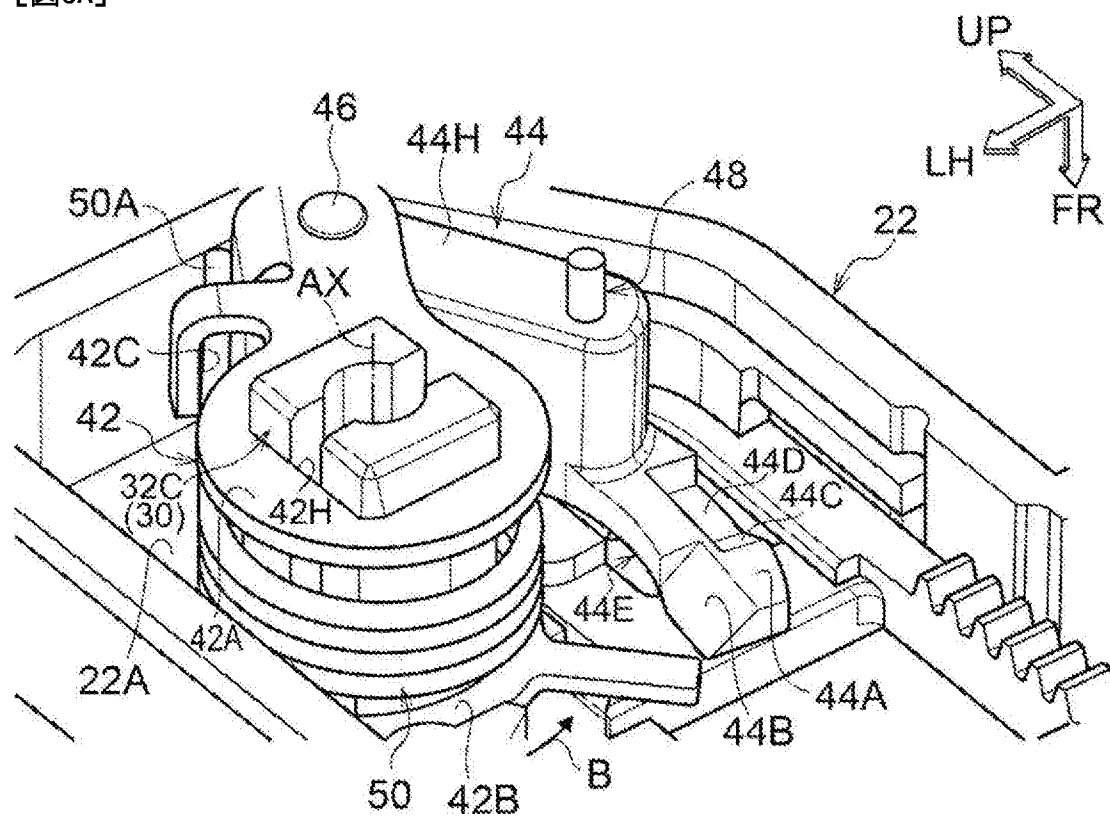
[図5A]



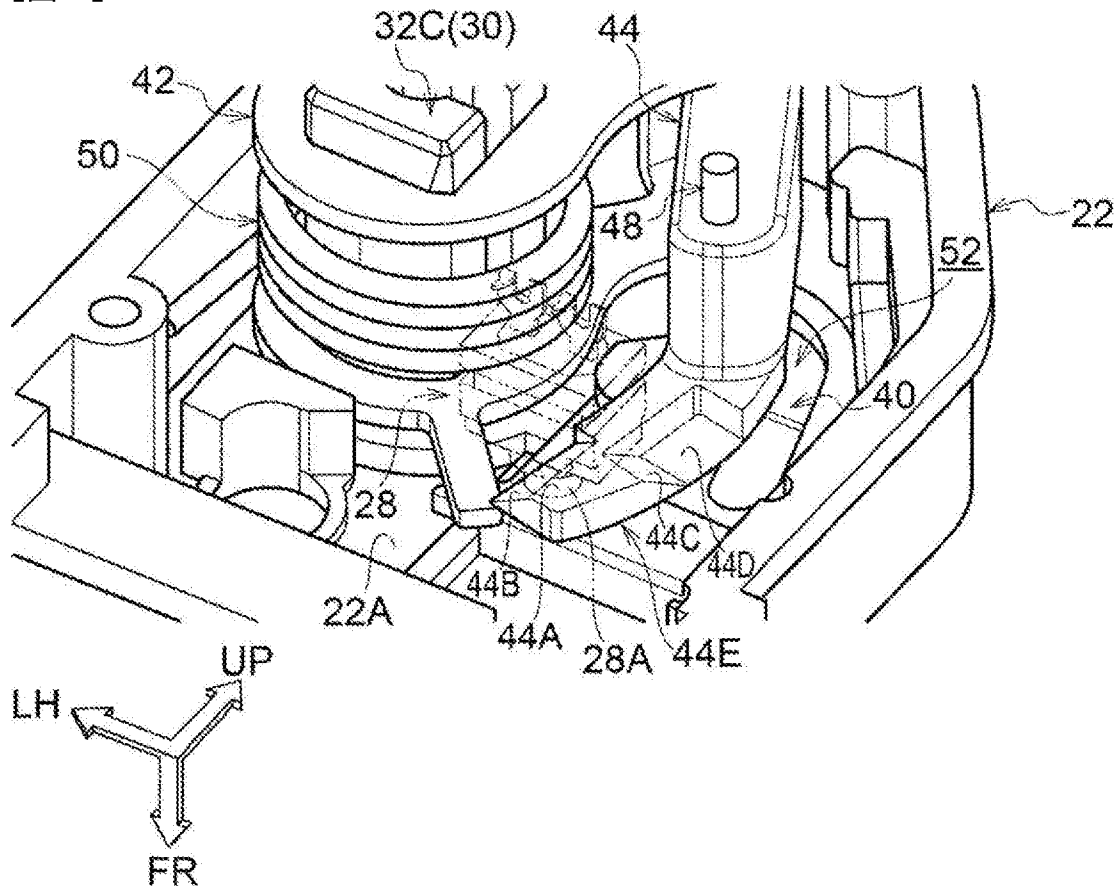
[図5B]



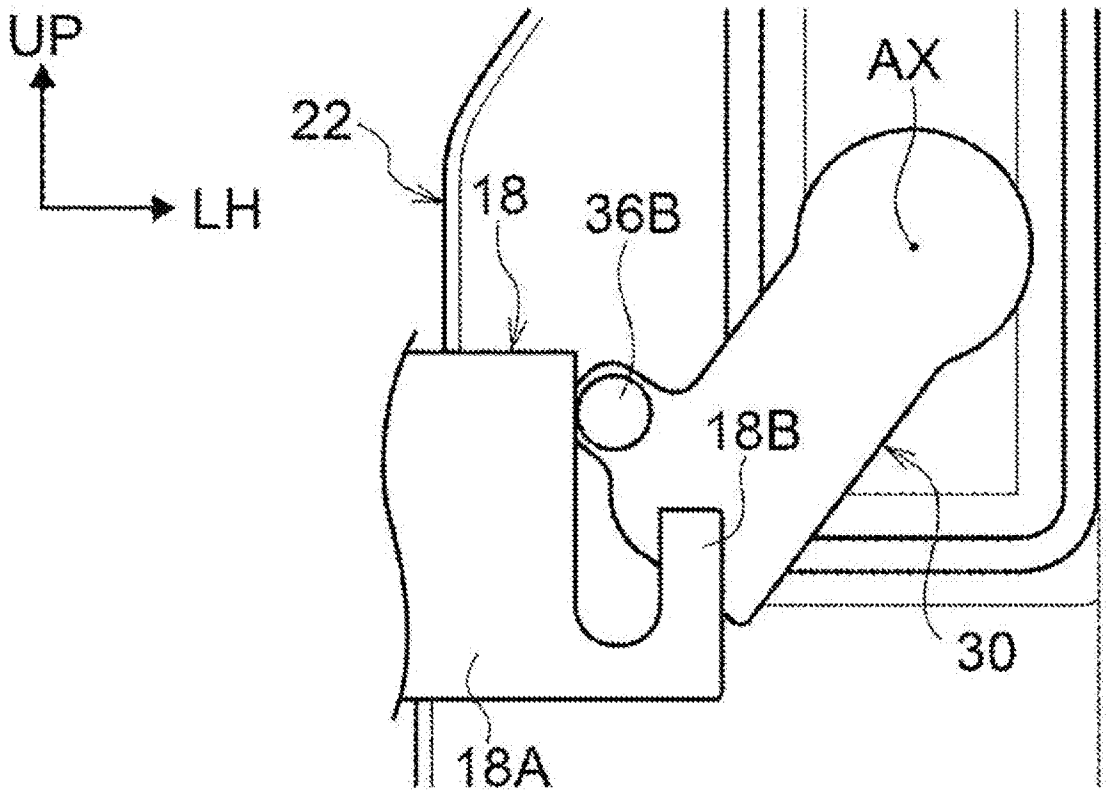
[図6A]



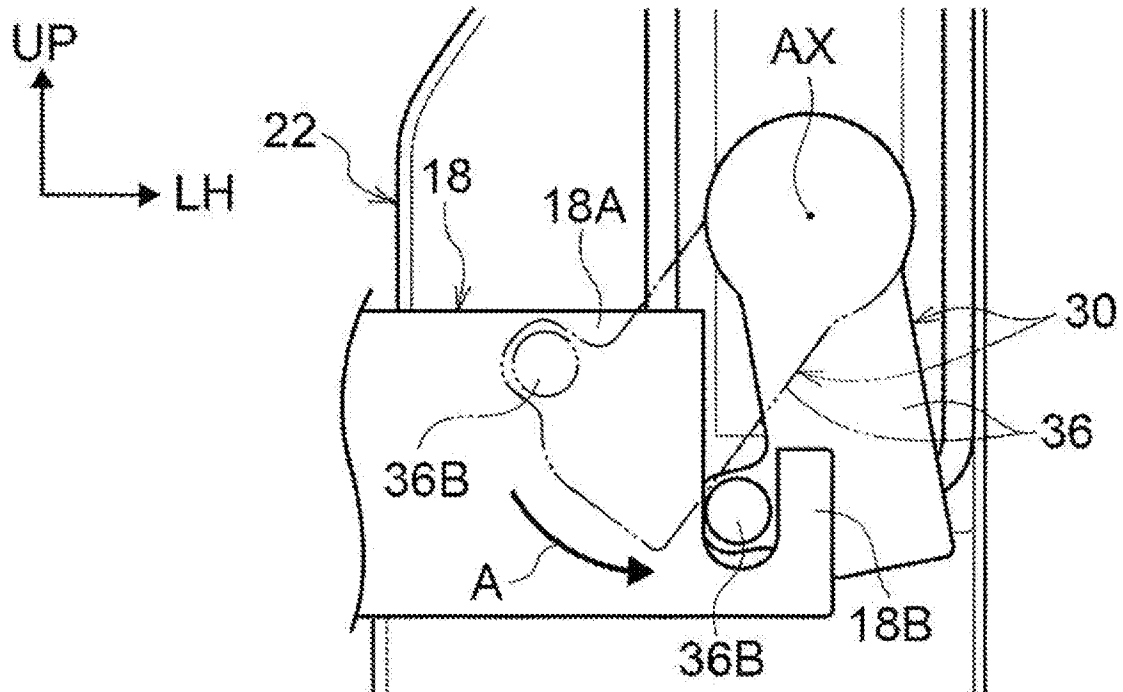
[図7B]



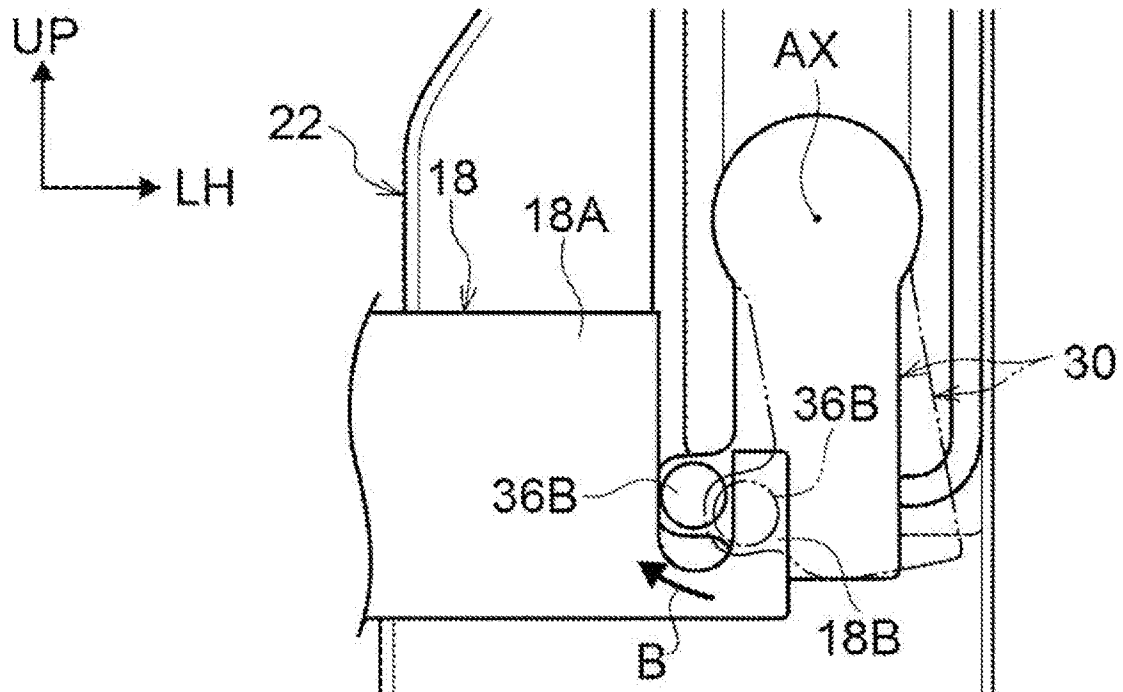
[図8A]



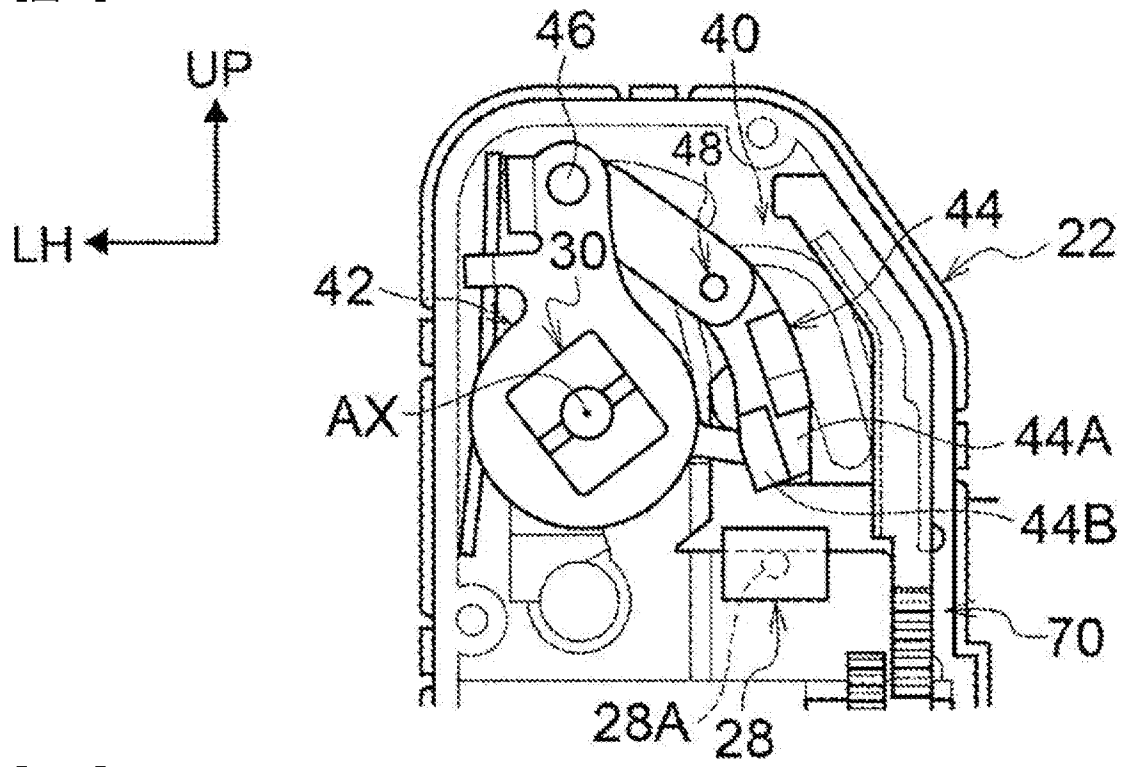
[図8B]



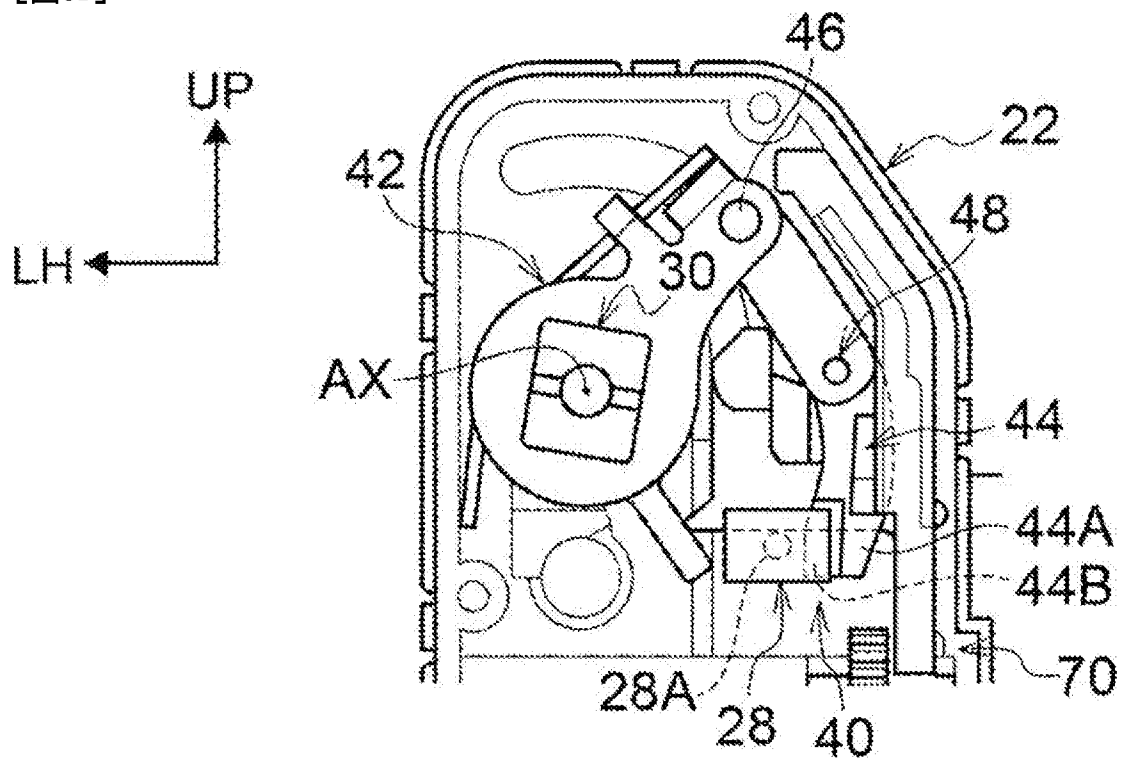
[図8C]



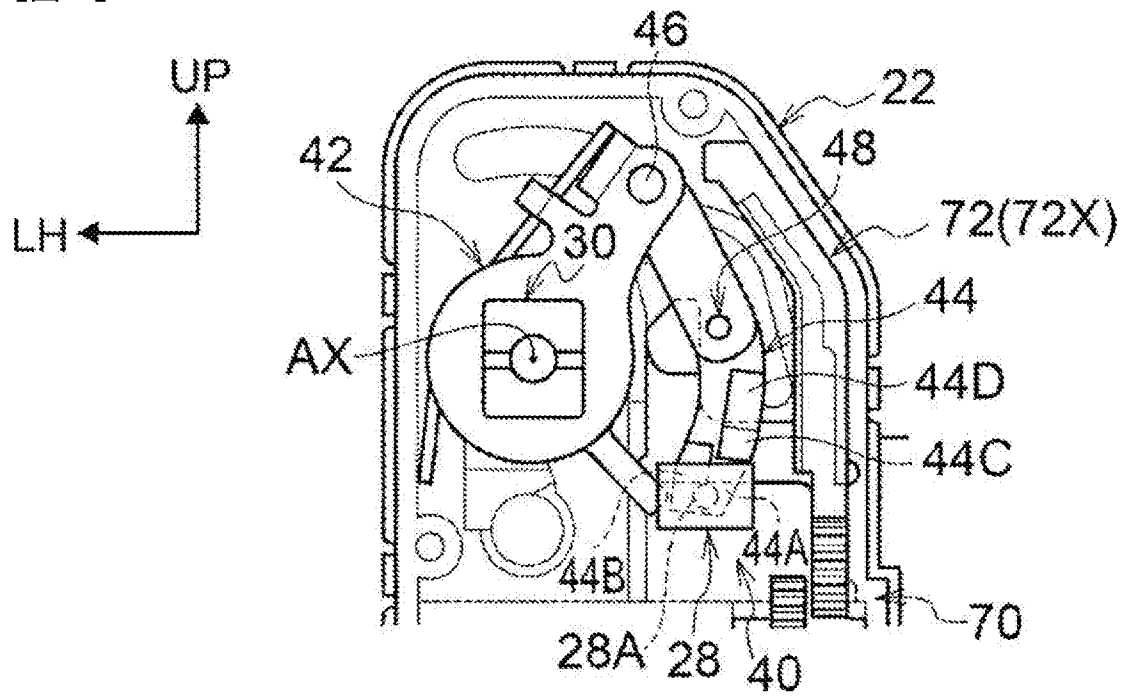
[図9A]



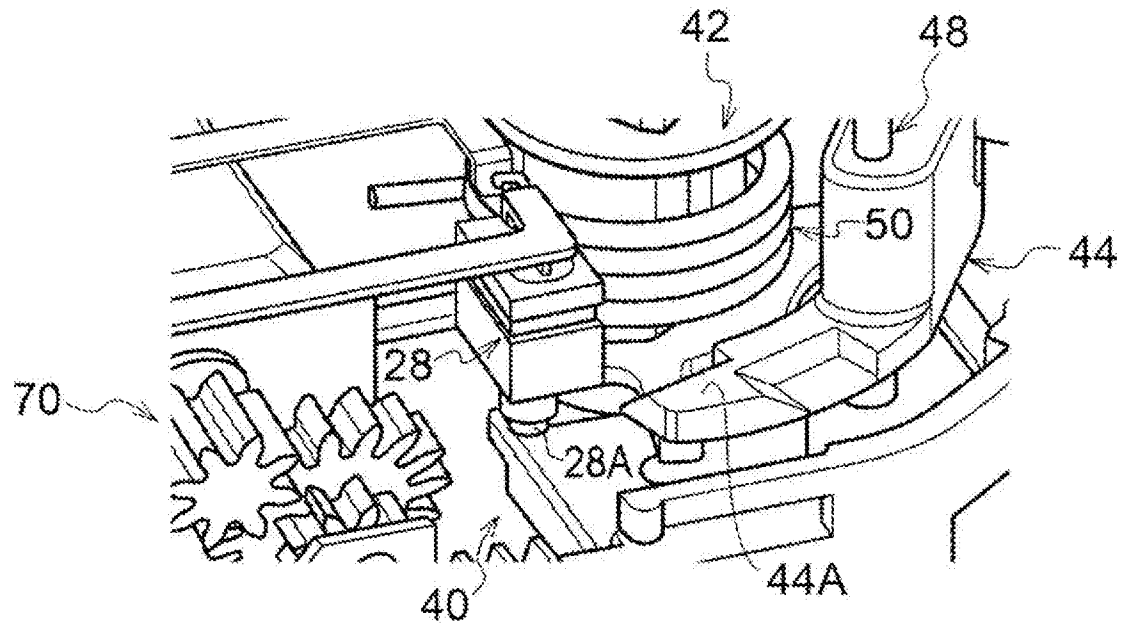
[図9B]



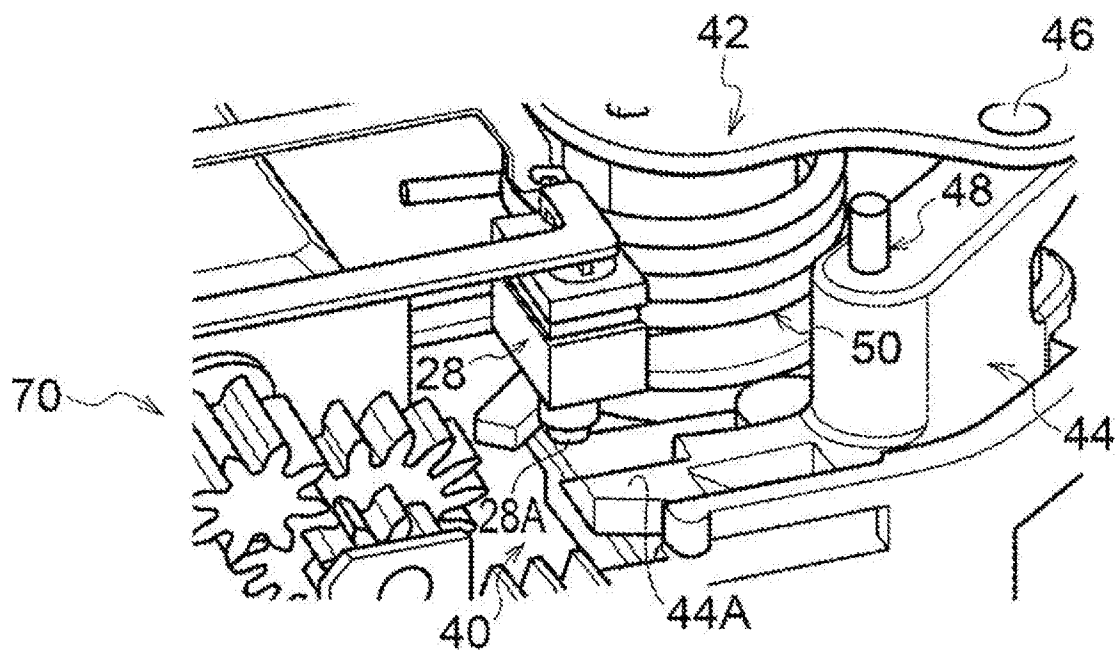
[図9C]



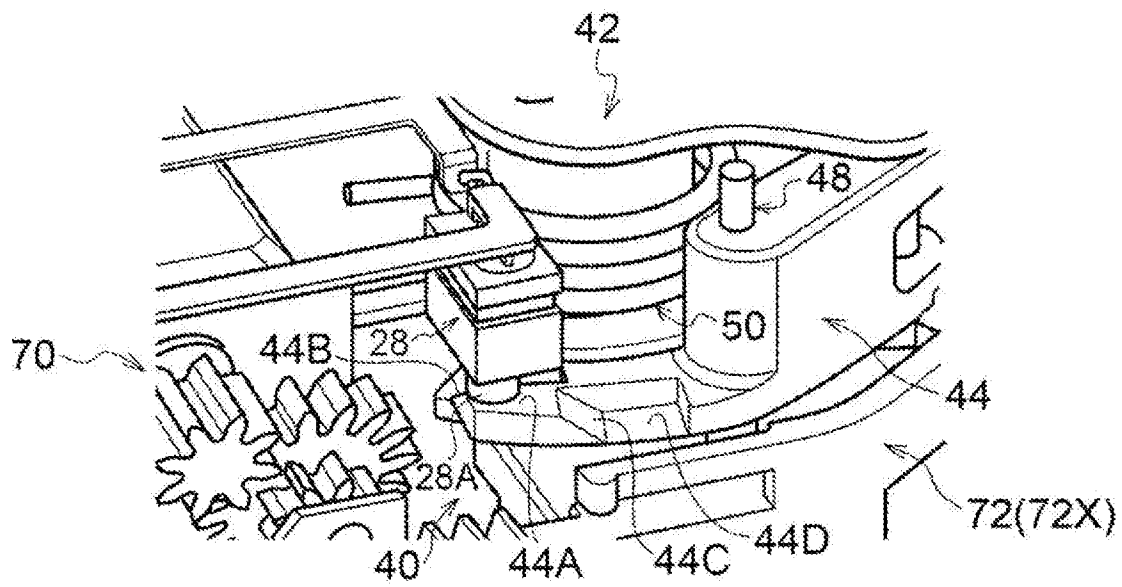
[図10A]



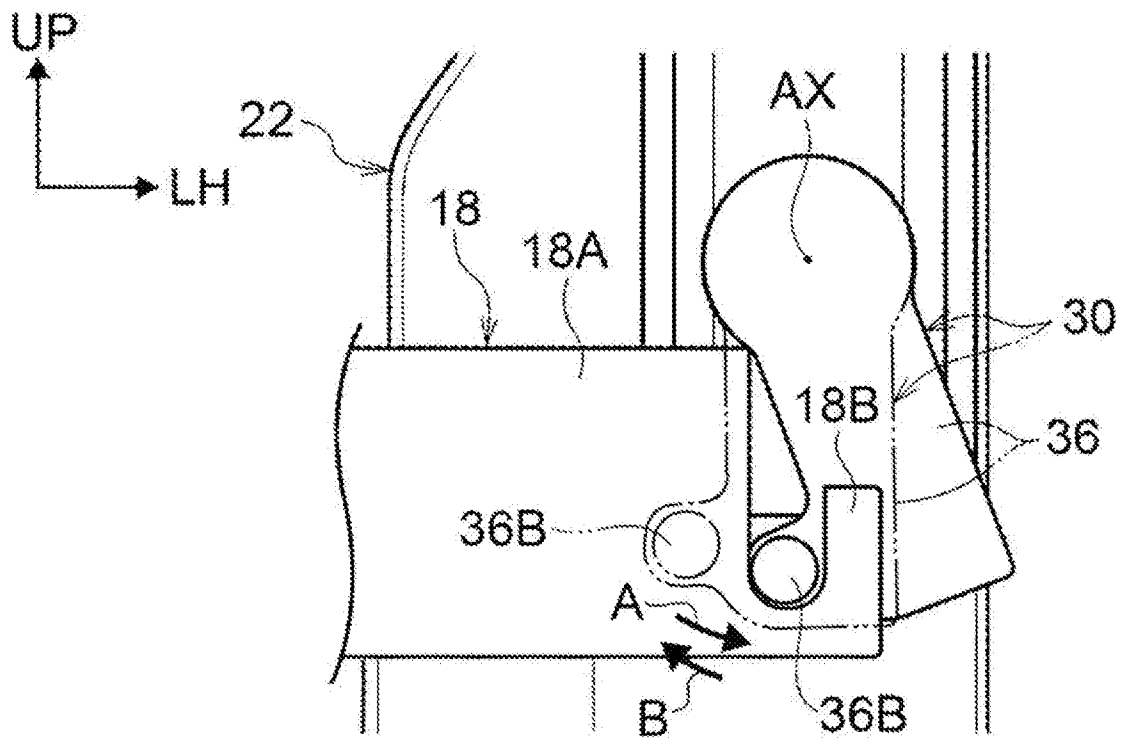
[図10B]



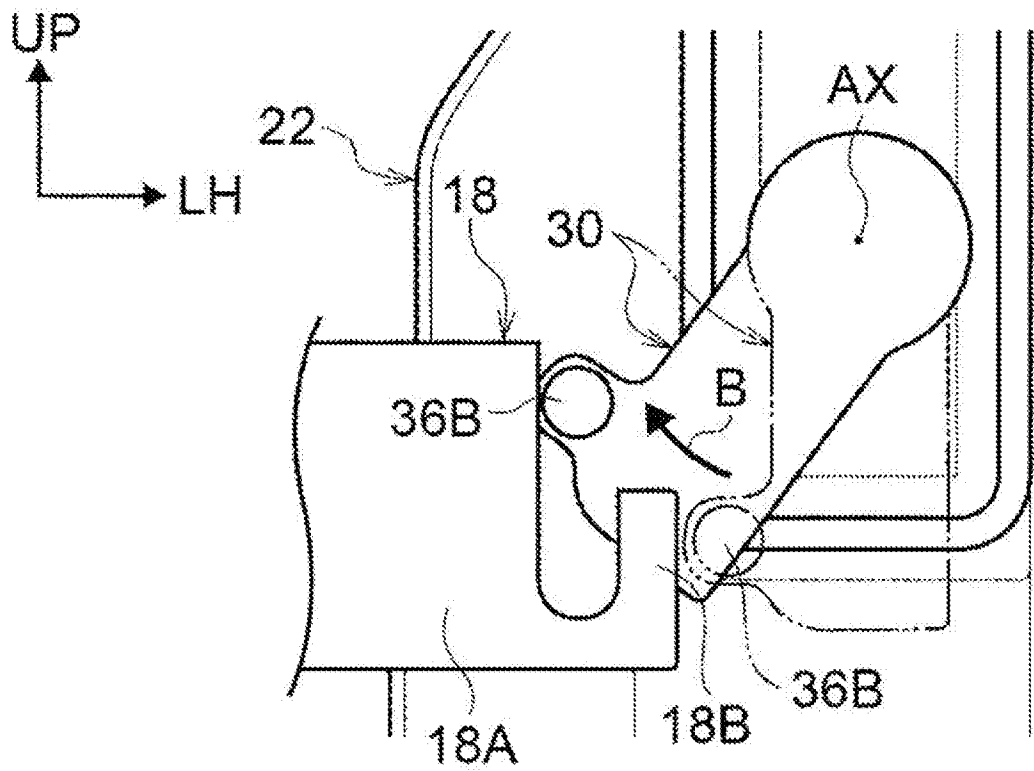
[図10C]



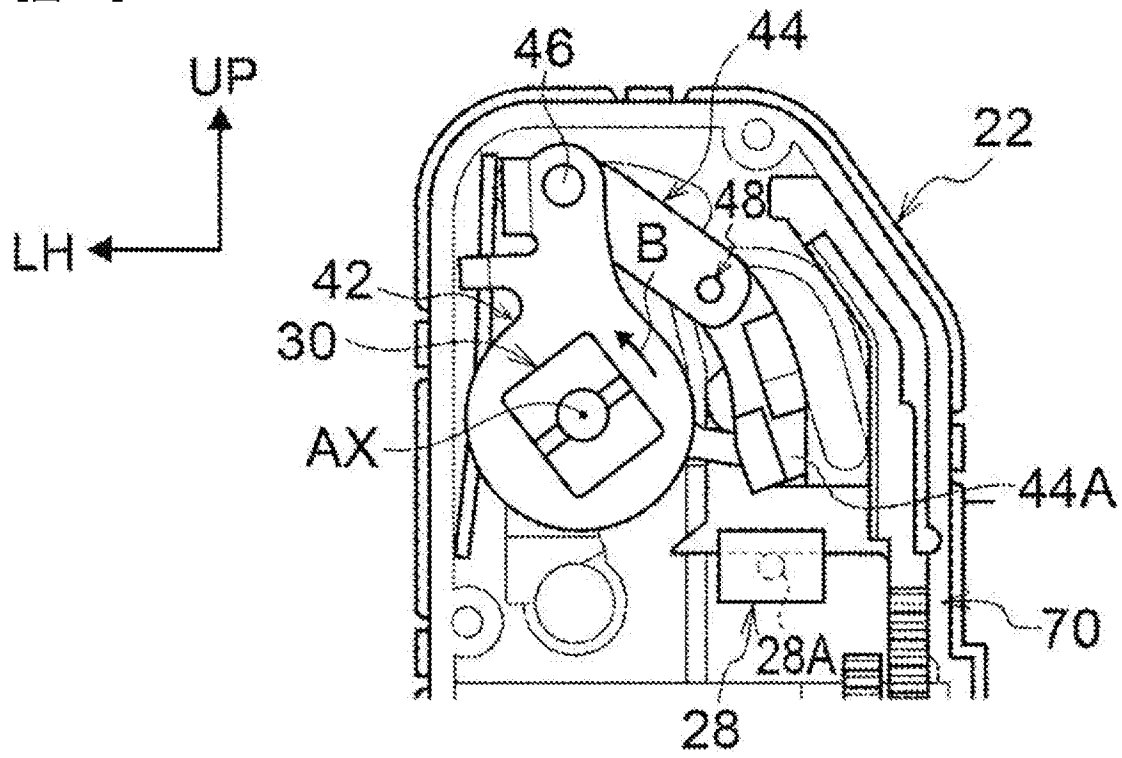
[図11A]



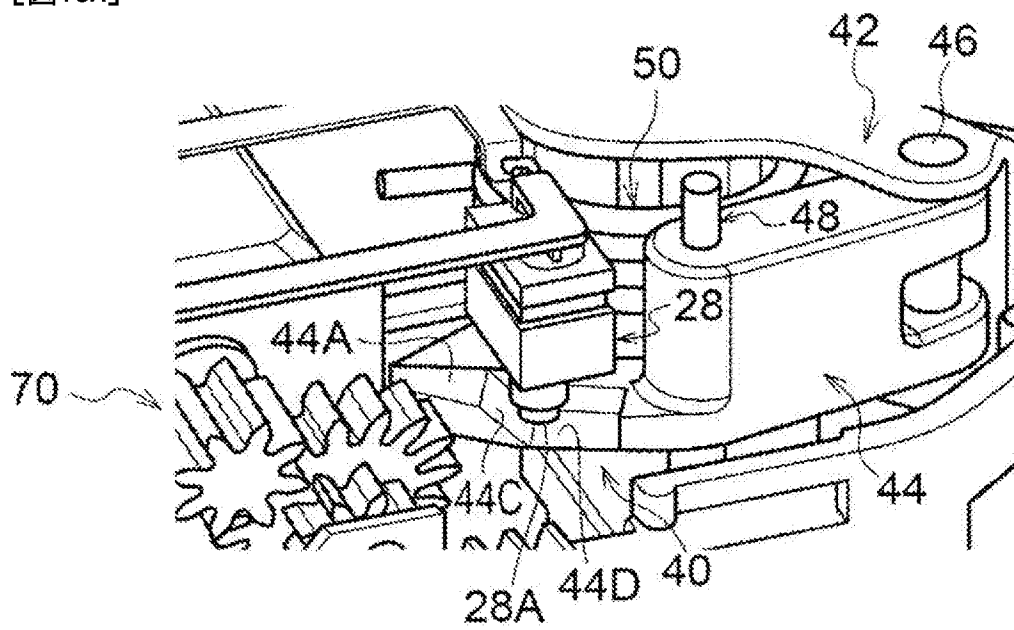
[図11B]



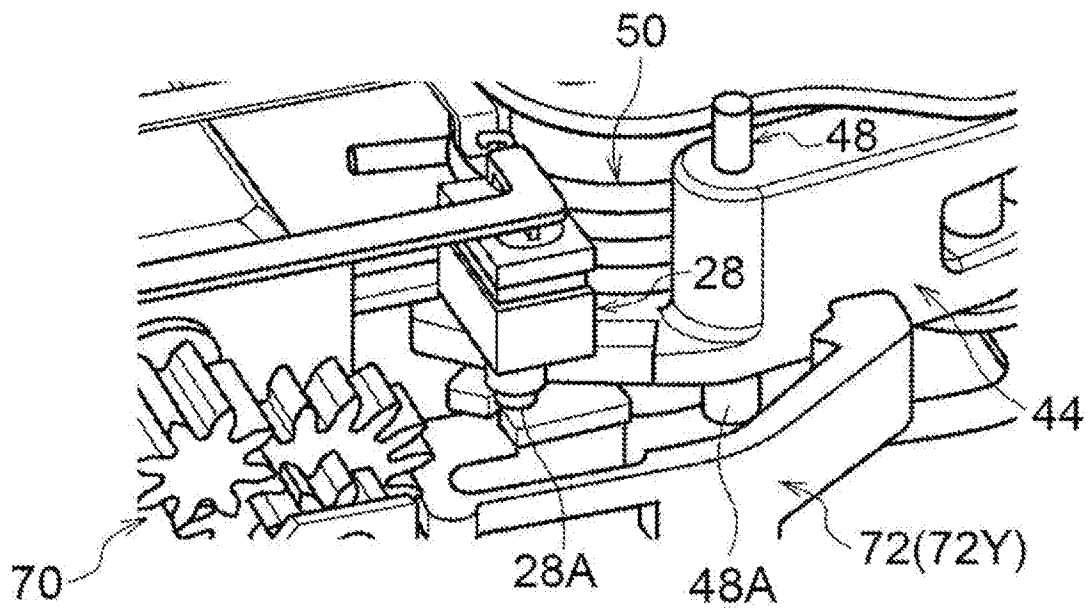
[図12C]



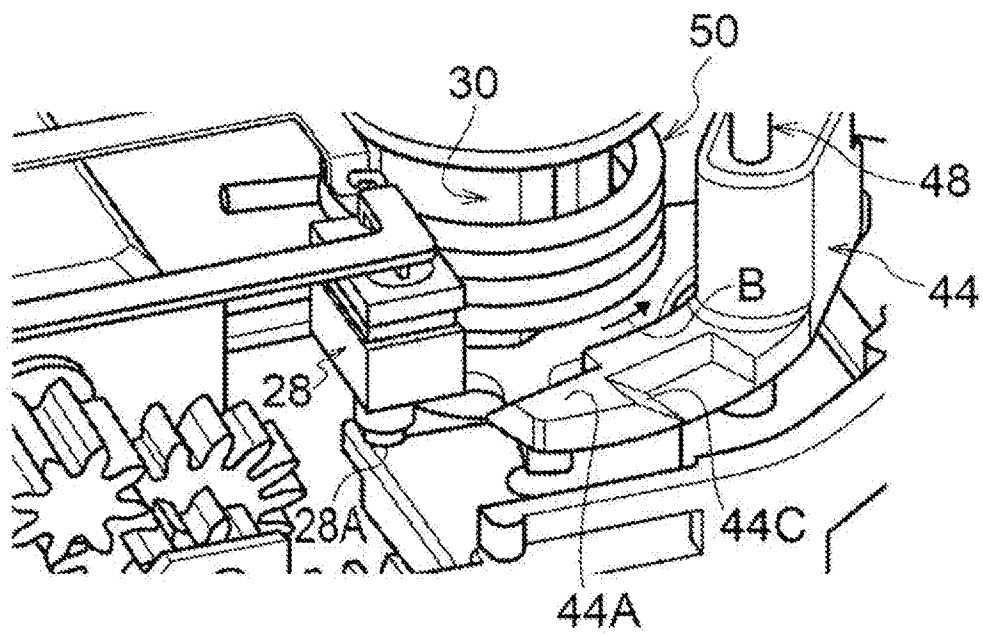
[図13A]



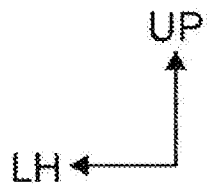
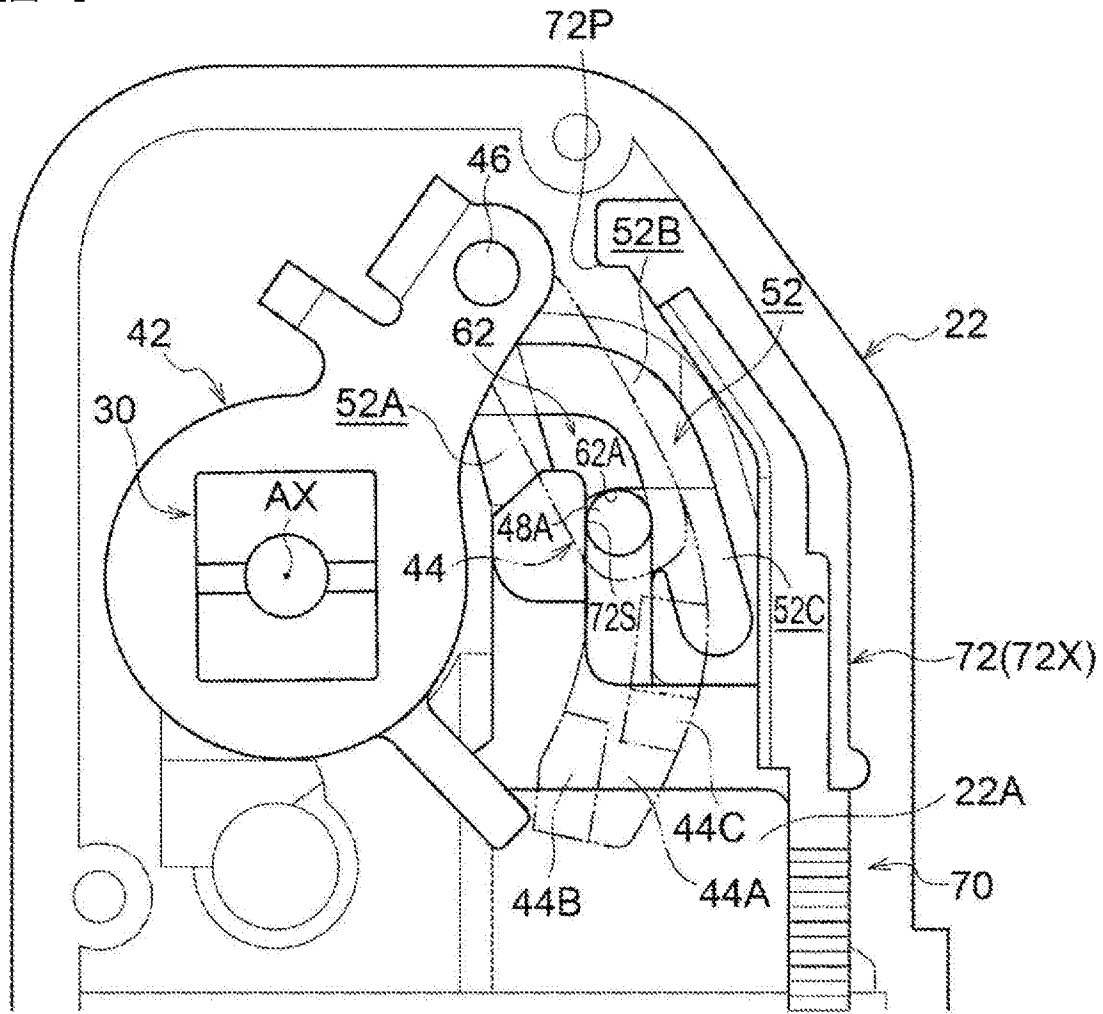
[図13B]



[図13C]

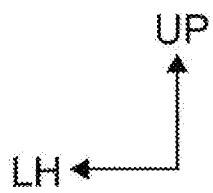
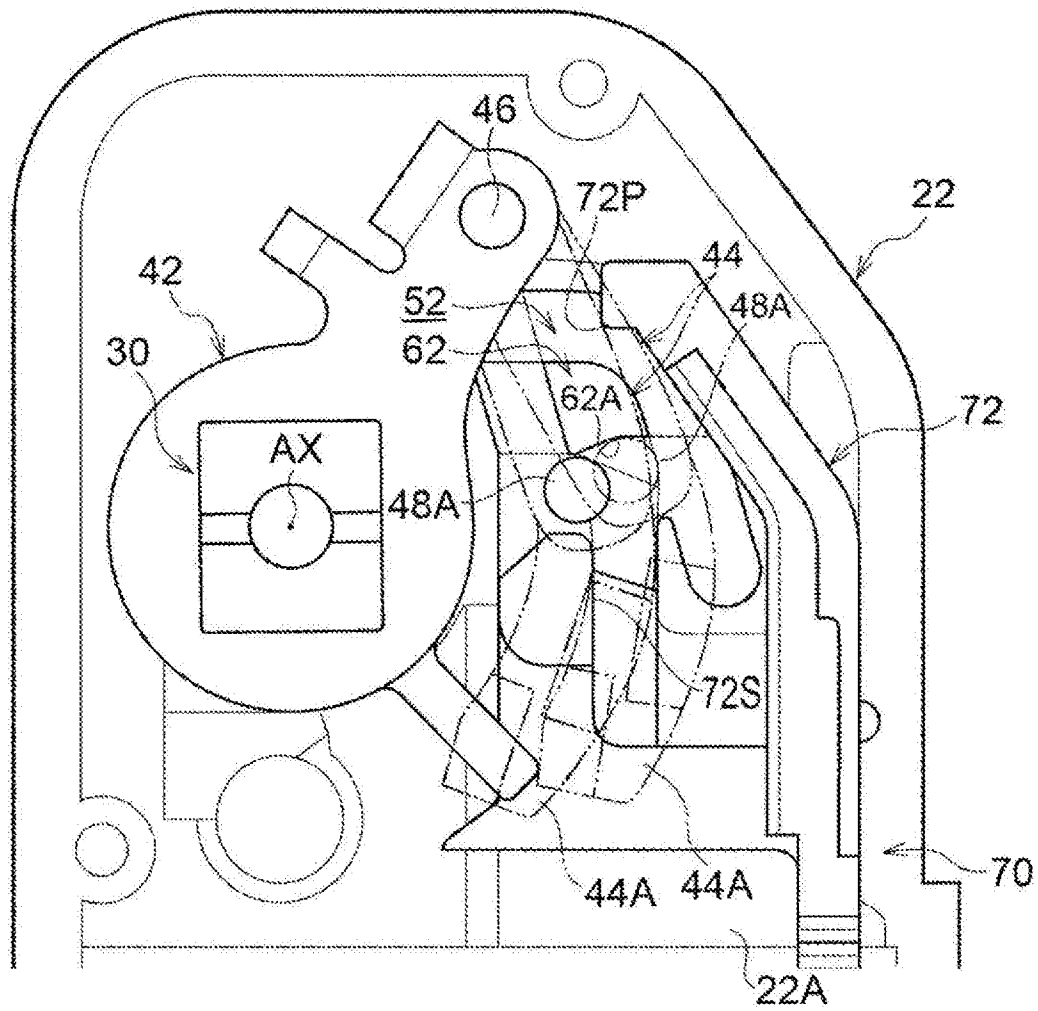


[図14]

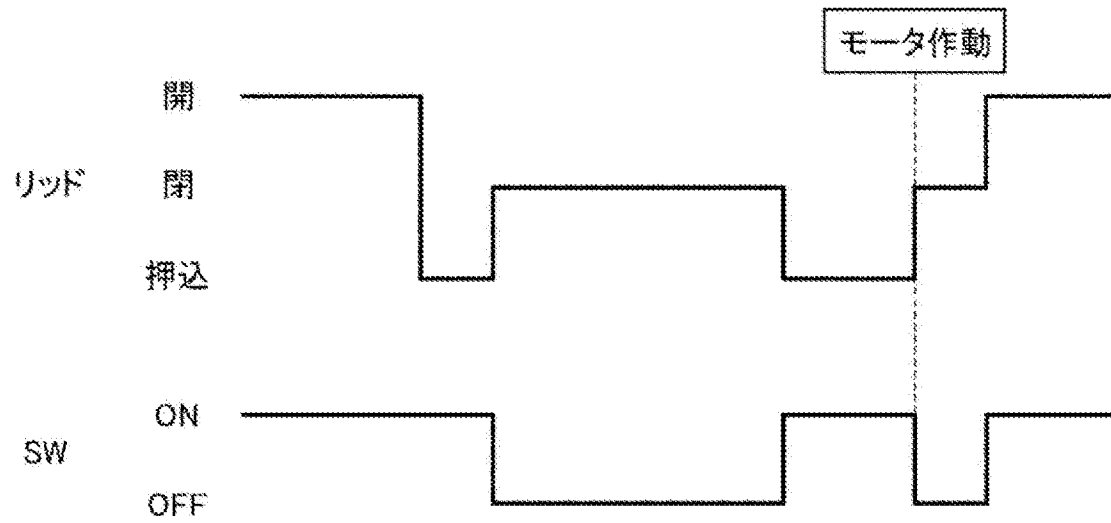


[図15]

20



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/044769

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*E05B 83/34*(2014.01)i; *B60K 1/04*(2019.01)i; *B60K 15/05*(2006.01)i; *E05B 81/64*(2014.01)i

FI: E05B83/34; E05B81/64; B60K15/05 B; B60K1/04 Z

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05B83/34; B60K1/04; B60K15/05; E05B81/64

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2019/230924 A1 (NHK SPRING CO., LTD.) 05 December 2019 (2019-12-05) paragraphs [0094]—[0103], fig. 37-40	1-7
A	DE 102011012699 A1 (DAIMLER AG) 06 September 2012 (2012-09-06) claim 8, paragraphs [0022]-[0034], fig. 1-4	1-7
A	JP 2020-37793 A (JOHNAN SEISAKUSHO) 12 March 2020 (2020-03-12) paragraphs [0015]-[0069], fig. 1, 2, fig. 5-9	1-7
A	JP 2020-70564 A (JOHNAN SEISAKUSHO) 07 May 2020 (2020-05-07) paragraphs [0037]-[0054], fig. 5-9	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 December 2021

Date of mailing of the international search report

11 January 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/044769

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2019/230924	A1	05 December 2019	CN	112204216	A	
DE	102011012699	A1	06 September 2012	(Family: none)			
JP	2020-37793	A	12 March 2020	(Family: none)			
JP	2020-70564	A	07 May 2020	WO	2020/090235	A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） E05B 83/34(2014.01)i; B60K 1/04(2019.01)i; B60K 15/05(2006.01)i; E05B 81/64(2014.01)i FI: E05B83/34; E05B81/64; B60K15/05 B; B60K1/04 Z														
B. 調査を行った分野														
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） E05B83/34; B60K1/04; B60K15/05; E05B81/64														
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）														
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
A	WO 2019/230924 A1（日本発條株式会社）05.12.2019（2019 - 12 - 05） [0094] - [0103]、図37 - 40	1-7												
A	DE 102011012699 A1（Daimler AG）06.09.2012（2012 - 09 - 06） 請求項8、[0022] - [0034]、図1 - 4	1-7												
A	JP 2020-37793 A（株式会社城南製作所）12.03.2020（2020 - 03 - 12） [0015] - [0069]、図1、2、5 - 9	1-7												
A	JP 2020-70564 A（株式会社城南製作所）07.05.2020（2020 - 05 - 07） [0037] - [0054]、図5 - 9	1-7												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 23.12.2021	国際調査報告の発送日 11.01.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 芝沼 隆太 2R 4639 電話番号 03-3581-1101 内線 3285													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/044769

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2019/230924	A1	05.12.2019	CN	112204216	A	
DE	102011012699	A1	06.09.2012	(ファミリーなし)			
JP	2020-37793	A	12.03.2020	(ファミリーなし)			
JP	2020-70564	A	07.05.2020	WO	2020/090235	A1	