

(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7月28日(28.07.2022)



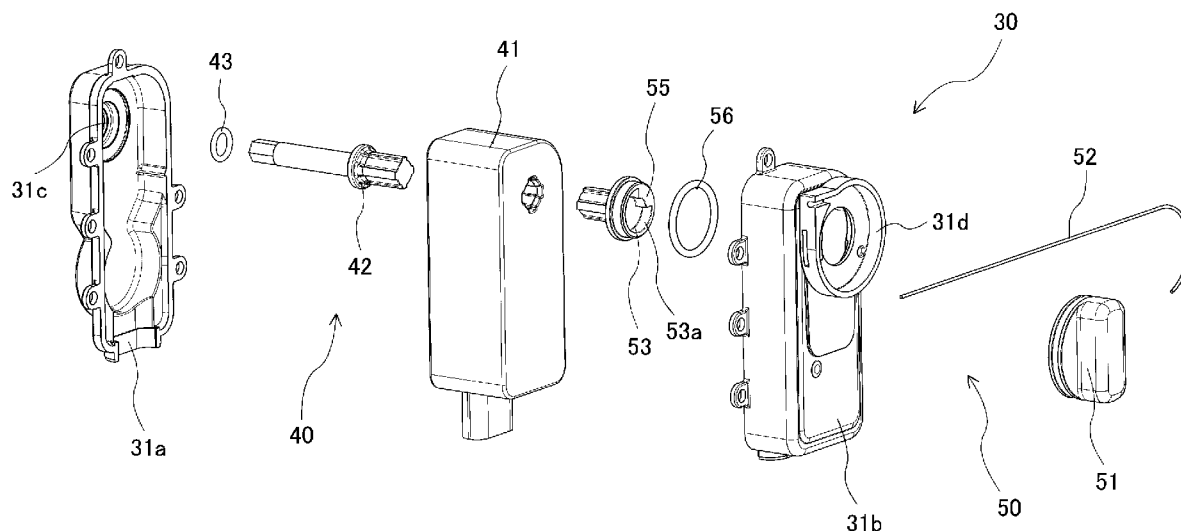
(10) 国際公開番号

WO 2022/158197 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 15/05 (2006.01) *E05B 83/34* (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/046697
- (22) 国際出願日: 2021年12月17日(17.12.2021)
- (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 2021-006764 2021年1月19日(19.01.2021) JP
- (71) 出願人: 豊田合成株式会社 (**TOYODA GOSEI CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒4528564 愛知県清須市春日長畑1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 金子 健一郎 (**KANEKO, Kenichiro**); 〒4528564 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人 共立特許事務所 (**KYORITSU INTERNATIONAL**); 〒4530014 愛知県名古屋市中村区則武一丁目10番6号ノリタケ第1ビル5F Aichi (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, 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, 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,

(54) **Title:** LID OPENING/CLOSING STRUCTURE

(54) 発明の名称: リッド開閉構造



(57) **Abstract:** This lid opening/closing structure comprises, in order to ensure opening and closing of a lid even when a malfunction occurs in an electric actuator or the like for opening and closing the lid: a lid that can be opened and closed between a fully closed position and a fully open position with respect to a substrate; a first motive power application mechanism for applying, to the lid, a first motive power that causes opening and closing operation of the lid with respect to the substrate; and a second motive power application mechanism for applying, to the lid, a second motive power that is different from the first motive power and that causes opening and closing operation of the lid with respect to the substrate

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))

by an external force manipulation. The second motive power application mechanism has an engagement part and a part to be engaged with that is capable of engaging with the engagement part. The engagement part and the part to be engaged with do not engage with each other when the lid is opened and closed between the fully closed position and the fully open position by the first motive power, but engage with each other so that the lid is opened and closed by application of the second motive power to the lid when an external force manipulation is performed.

(57) 要約: リッド開閉構造は、リッドの開閉を行う電動アクチュエータなどに故障が生じたときにもリッドの開閉を確保するために、基材に対して全閉位置と全開位置との間で開閉可能なリッドと、リッドを基材に対して開閉動作させる第一動力をリッドに付与する第一動力付与機構と、第一動力とは異なる、外力操作によりリッドを基材に対して開閉動作させる第二動力をリッドに付与する第二動力付与機構と、を備える。第二動力付与機構は、係合部と、係合部に係合可能な被係合部と、を有する。係合部と被係合部とは、リッドが第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作するときは互いに係合せず、一方、外力操作が行われたときは第二動力がリッドに付与されることによりリッドが開閉動作するように互いに係合する。

明 細 書

発明の名称： リッド開閉構造

技術分野

[0001] 本発明は、例えば車体基材の開口を塞ぐリッドを開閉動作させることが可能なリッド開閉構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、充電口や給油口などが設けられた車体基材の開口を塞ぐリッドを開閉動作させるリッド開閉構造が知られている（例えば、特許文献１）。特許文献１記載のリッド開閉構造は、リッドを全閉位置にロック可能なロック部材と、ロック部材を規制位置と規制解除位置との間で進退させる電動アクチュエータと、を備えている。上記のリッド開閉構造は、また、電動アクチュエータに故障などが生じた緊急時にロック部材を規制位置から規制解除位置へ後退させることが可能な緊急用操作部材を備えている。

[0003] 上記リッド開閉構造において、リッドがロック部材により全閉位置にロックされている状態で、緊急用操作部材が操作者により操作されると、ロック部材が規制解除位置へ後退することでリッドロックが解除され、リッドが開動作することが可能である。このため、電動アクチュエータが故障しても、リッドをロック解除して開状態にすることができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０２０－１１１９０３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、上記した特許文献１記載の電動アクチュエータは、リッドを全閉位置にロックするロック部材を規制位置と規制解除位置との間で進退させる機器であって、決してリッド自体を開閉させる機器ではない。

[0006] 本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、リッドの開閉を行

う電動アクチュエータなどに故障が生じたときにもリッドの開閉を確保することが可能なリッド開閉構造を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様は、基材に対して全閉位置と全開位置との間で開閉可能なリッドと、前記リッドを前記基材に対して開閉動作させる第一動力を前記リッドに付与する第一動力付与機構と、前記第一動力とは異なる、外力操作により前記リッドを前記基材に対して開閉動作させる第二動力を前記リッドに付与する第二動力付与機構と、を備えるリッド開閉構造であって、前記第二動力付与機構は、係合部と、前記係合部に係合可能な被係合部と、を有し、前記係合部と前記被係合部とは、前記リッドが前記第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作するときには互いに係合せず、一方、前記外力操作が行われたときは前記第二動力が前記リッドに付与されることにより前記リッドが開閉動作するように互いに係合する、リッド開閉構造である。

[0008] この構成によれば、第二動力付与機構により外力操作が行われると、係合部と被係合部とが互いに係合することで、その外力による第二動力がリッドに付与され、リッドが開閉動作される。従って、第一動力付与機構による第一動力によりリッドを開閉動作させることができなくても、第二動力付与機構による第二動力によりリッドを開閉動作させることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]第一実施形態に係るリッド開閉構造のリッド全閉位置での正面図である。

[図2]第一実施形態のリッド開閉構造のリッド全開位置での正面図である。

[図3]第一実施形態のリッド開閉構造の要部の斜視図である。

[図4]第一実施形態のリッド開閉構造の要部の正面図である。

[図5]図4に示すV-Vで切断した際の断面図である。

[図6]第一実施形態のリッド開閉構造の要部の分解図である。

[図7]第一実施形態のリッド開閉構造の開閉動作時における要部の位置関係を表した図である。

[図8]第二実施形態に係るリッド開閉構造の要部の斜視図である。

[図9]第二実施形態のリッド開閉構造の要部の正面図である。

[図10]図9に示すX-Xで切断した際の断面図である。

[図11]図9に示すXI-XIで切断した際の断面図である。

[図12]第二実施形態のリッド開閉構造の要部の分解図である。

[図13]第三実施形態に係るリッド開閉構造の要部の斜視図である。

[図14]第三実施形態のリッド開閉構造に用いられているワイヤの斜視図である。

[図15]第三実施形態のリッド開閉構造の要部の断面図である。

[図16]第三実施形態のリッド開閉構造の開閉動作時における要部の位置関係を表した図である。

[図17]第四実施形態に係るリッド開閉構造の要部の斜視図である。

[図18]第四実施形態のリッド開閉構造の要部の正面図である。

[図19]図18に示すXIX-XIXで切断した際の断面図である。

[図20]第四実施形態のリッド開閉構造の要部の分解図である。

[図21]第一変形形態に係るリッド開閉構造の要部の斜視図である。

[図22]第一変形形態のリッド開閉構造の要部の断面図である。

[図23]第二変形形態に係るリッド開閉構造の要部の斜視図である。

[図24]第二変形形態のリッド開閉構造の要部の断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図1～図24を用いて、本発明に係るリッド開閉構造の具体的な実施形態について説明する。

[0011] [第一実施形態]

第一実施形態のリッド開閉構造1は、開口を塞ぐリッド20を開閉動作させる構造である。リッド開閉構造1は、図1及び図2に示す如く、基材10と、リッド20と、駆動装置30と、を備えている。リッド開閉構造1は、駆動装置30によってリッド20を基材10に対して回転させることによりリッド20を全閉位置と全開位置との間で開閉動作させることが可能である。

。

[0012] 基材 10 は、容器状或いは箱状に形成された部材である。具体的には、基材 10 は、一端側（すなわち、奥側）にて底壁 11 が形成されかつ他端側（すなわち、手前側）にて開口 12 が形成された筒状の有底部材である。基材 10 は、四角筒状或いは円筒状に形成されている。基材 10 は、例えば車両の車体側壁やボンネットなどに設けられた取付孔に取り付けられる。この取付孔には、例えば車両の充電口や給油口などが設けられる。基材 10 は、樹脂などにより成形された射出成形体である。

[0013] 基材 10 の底壁 11 には、所定形状の取出口 13 が設けられている。取出口 13 は、上記の給油口や充電口に連通している。取出口 13 には、燃料タンクやバッテリーなどに接続する配管やケーブルの一端が表出している。この配管やケーブルの一端は、リッド 20 の全閉位置を含む閉位置で基材 10 の開口内側に隠れる一方、リッド 20 の全開位置を含む開位置で燃料供給や充電が可能となるように外部に露出する。

[0014] リッド 20 は、基材 10 の開口 12 を塞ぐ板状の部材である。リッド 20 は、基材 10 に回動可能に支持されている。リッド 20 は、水平に延びる軸を中心にして基材 10 に対して上下方向に回動することが可能である。リッド 20 は、開口 12 を閉じることが可能であると共にその開口 12 を開放することが可能であり、全閉位置と全開位置との間で開閉される。リッド 20 は、例えば樹脂により成形された射出成形体である。

[0015] 駆動装置 30 は、リッド 20 を基材 10 に対して開閉動作させる動力をリッド 20 に付与してリッド 20 を開閉動作させる装置である。駆動装置 30 は、図 3、図 4、図 5、及び図 6 に示す如く、それぞれ動力を発生する二つの動力付与機構 40、50 を有している。以下、動力付与機構 40 を第一動力付与機構 40 と、動力付与機構 50 を第二動力付与機構 50 と、それぞれ称す。また、第一動力付与機構 40 が付与する動力を第一動力と、第二動力付与機構 50 が付与する動力を第二動力と、それぞれ称す。

[0016] 第一動力付与機構 40 は、電動アクチュエータ 41 と、回転シャフト 42

と、を有している。電動アクチュエータ４１は、第一動力を発生する回転可能な電動モータである。電動アクチュエータ４１は、正方向及び逆方向の双方に回転することが可能である。電動アクチュエータ４１は、操作者によりスイッチ開操作が行われた場合に制御装置からの開指令に従って正方向に回転駆動される。また、電動アクチュエータ４１は、操作者によりスイッチ閉操作が行われた場合に制御装置からの閉指令に従って逆方向に回転駆動される。

[0017] 電動アクチュエータ４１は、駆動装置３０のボックス部材３１内に收容されている。ボックス部材３１は、ロアボックス３１ａとアップボックス３１ｂとにより構成されている。電動アクチュエータ４１は、ロアボックス３１ａとアップボックス３１ｂとにより覆われており、ロアボックス３１ａとアップボックス３１ｂとの締結によりボックス部材３１内に收容される。

[0018] 回転シャフト４２は、電動アクチュエータ４１の発生した第一動力をリッド２０に付与する回転可能な軸部材である。回転シャフト４２は、軸中心Ｃを中心にして回転可能である。回転シャフト４２は、電動アクチュエータ４１とリッド２０との間に介在している。回転シャフト４２は、軸方向一端で電動アクチュエータ４１に軸嵌合されており、電動アクチュエータ４１の回転に伴って一体で回転する。

[0019] 回転シャフト４２の軸方向他端は、ボックス部材３１のロアボックス３１ａの貫通孔３１ｃから軸方向外方へ突出している。ボックス部材３１の貫通孔３１ｃの周囲は、Ｏリング４３によりシールされている。回転シャフト４２は、軸方向他端でリッド２０に嵌合されており、回転により電動アクチュエータ４１の発生した第一動力をリッド２０に付与する。電動アクチュエータ４１の発生した第一動力がリッド２０に付与されると、その第一動力によりリッド２０が開閉動作される。

[0020] 第二動力付与機構５０は、緊急用操作部材５１と、ワイヤ５２と、伝達部材５３と、を有している。緊急用操作部材５１は、外力により操作される操作部材である。緊急用操作部材５１は、回転可能な円盤状のアーム部材であ

る。緊急用操作部材 5 1 の外縁には、径方向外方に向けて開口する溝が形成されている。緊急用操作部材 5 1 は、アッパボックス 3 1 b に設けられた収容部 3 1 d に回転可能に収容される。緊急用操作部材 5 1 は、回転シャフト 4 2 と同軸上で軸中心 C を中心にして回転可能である。緊急用操作部材 5 1 は、回転中心に設けられて軸方向に延びる軸体 5 1 a を有している。

[0021] ワイヤ 5 2 は、緊急用操作部材 5 1 に外力を付与する外力付与部である。ワイヤ 5 2 は、緊急用操作部材 5 1 の外縁の溝に沿うように巻かれている。ワイヤ 5 2 の一端は緊急用操作部材 5 1 の外周上の所定位置に取り付け固定されており、ワイヤ 5 2 の他端は操作者により引っ張り操作されるレバーなどの操作部（図示せず）に連結されている。ワイヤ 5 2 が操作者による外力により引っ張り操作されると、ワイヤ 5 2 が緊急用操作部材 5 1 の外端部における接線方向に引かれて、その外力が緊急用操作部材 5 1 を回転させる力として緊急用操作部材 5 1 に付与されることにより、その緊急用操作部材 5 1 が軸中心 C を中心にして回転操作される。

[0022] 伝達部材 5 3 は、緊急用操作部材 5 1 の回転操作による外力を第一動力とは異なる第二動力として回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 に伝達するシャフト部材である。伝達部材 5 3 は、回転シャフト 4 2 及び緊急用操作部材 5 1 の軸体 5 1 a と同軸上で軸中心 C を中心にして回転可能である。伝達部材 5 3 の軸部は、ボックス部材 3 1 のアッパボックス 3 1 b の貫通孔を介してボックス部材 3 1 内に挿入されている。ボックス部材 3 1 の貫通孔の周囲は、リング 5 6 によりシールされている。伝達部材 5 3 は、軸方向一端で電動アクチュエータ 4 1 に軸嵌合されており、回転シャフト 4 2 に連結されている。伝達部材 5 3 は、電動アクチュエータ 4 1 及び緊急用操作部材 5 1 の回転に伴って一体で回転する。伝達部材 5 3 は、回転中心に設けられて軸方向に延びる軸孔 5 3 a を有している。軸孔 5 3 a には、緊急用操作部材 5 1 の軸体 5 1 a が挿入されている。

[0023] 第二動力付与機構 5 0 は、また、係合部 5 4 と、係合部 5 4 に係合可能な被係合部 5 5 と、を有している。係合部 5 4 は、緊急用操作部材 5 1 に設け

られている。被係合部 5 5 は、伝達部材 5 3 に設けられている。緊急用操作部材 5 1 及び伝達部材 5 3 は、係合部 5 4 と被係合部 5 5 とが所定のタイミングでのみ互いに係合し、その他のタイミングでは互いに係合しないように形成されている。

[0024] すなわち、係合部 5 4 と被係合部 5 5 とは、リッド 2 0 が電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作される時すなわち第一動力により回転シャフト 4 2 が回転される時は、互いに係合しない。一方、係合部 5 4 と被係合部 5 5 とは、緊急用操作部材 5 1 がワイヤ 5 2 からの外力により回転操作されたときは、その外力による第二動力が電動アクチュエータ 4 1 を介してリッド 2 0 に付与されることによりそのリッド 2 0 が開閉動作するようにすなわち第二動力により回転シャフト 4 2 が回転されるように、互いに係合する。

[0025] 係合部 5 4 は、緊急用操作部材 5 1 の軸体 5 1 a に形成されている。係合部 5 4 は、軸体 5 1 a の外面から径方向外側に向けて突出するように凸状に形成されている。係合部 5 4 は、軸体 5 1 a の周方向全域のうち一部の角度範囲（例えば 150° ）のみに設けられている。尚、係合部 5 4 は、上記した周方向全域のうち上記した一部の角度範囲全体に亘って突出するように設けられていてもよいが、その一部の角度範囲の少なくとも両端に突出するように設けられていればよい。

[0026] 被係合部 5 5 は、伝達部材 5 3 の軸孔 5 3 a に形成されている。被係合部 5 5 は、その軸孔 5 3 a を形成する壁の内面から軸中心 C に向けて突出するように凸状に形成されている。被係合部 5 5 は、軸孔 5 3 a の周方向全域のうち一部の角度範囲（例えば 90° ）のみに設けられている。係合部 5 4 の角度範囲と被係合部 5 5 の角度範囲との合算値は、 360° 未満となるように設定されている。尚、被係合部 5 5 は、上記した周方向全域のうち上記した一部の角度範囲全体に亘って突出するように設けられていてもよいが、その一部の角度範囲の少なくとも両端に突出するように設けられていればよい。

[0027] 係合部 5 4 及び被係合部 5 5 はそれぞれ、凸状部の周方向に向いた側面が周方向に向くように形成されている。係合部 5 4 と被係合部 5 5 とは、その側面同士が当接することにより互いに係合する。

[0028] 緊急用操作部材 5 1 及び伝達部材 5 3 は、緊急用操作部材 5 1 の軸体 5 1 a が伝達部材 5 3 の軸孔 5 3 a に挿入された状態で、係合部 5 4 と被係合部 5 5 とが互いに係合しないことで相対的に回転可能な空転区間部と、係合部 5 4 と被係合部 5 5 とが互いに係合することで一体的に回転可能な同期区間部と、を有するように形成されている。この空転区間部は、リッド 2 0 が全閉位置から電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全開位置まで開動作する過程で、緊急用操作部材 5 1 の係合部 5 4 と伝達部材 5 3 の被係合部 5 5 とが互いに係合しないように設定されている。また、上記の同期区間部は、リッド 2 0 が全閉位置から緊急用操作部材 5 1 による第二動力により全開位置まで開動作する過程で、係合部 5 4 と被係合部 5 5 とが互いに係合するように設定されている。

[0029] 次に、図 7 を参照して、リッド開閉構造 1 の動作について説明する。

リッド開閉構造 1 において、リッド 2 0 は、電動アクチュエータ 4 1 が回転駆動されておらずかつワイヤ 5 2 が引っ張り操作されていないときは、摩擦力などにより開閉停止状態にロックされている。そして、リッド 2 0 の全閉位置では、緊急用操作部材 5 1 の係合部 5 4 と伝達部材 5 3 の被係合部 5 5 とが、図 7 に示す如き位置関係に維持される。

[0030] かかるリッド 2 0 の全閉位置で操作者によりスイッチ開操作が行われると、電動アクチュエータ 4 1 がリッド 2 0 を開動作させる第一動力を発生する。電動アクチュエータ 4 1 により第一動力が発生すると、その電動アクチュエータ 4 1 の回転に伴って一体で回転シャフト 4 2 が回転することにより、その第一動力が回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 に付与される。第一動力がリッド 2 0 に付与されると、その第一動力によりリッド 2 0 が開動作される。このリッド 2 0 の開動作は、全開位置まで継続して行われる。

[0031] また、上記の如く電動アクチュエータ 4 1 が第一動力を発生すると、その

電動アクチュエータ４１の回転に伴って一体で伝達部材５３が回転する（図７において左回転方向）。この際、伝達部材５３の回転は、リッド２０が第一動力により全閉位置から全開位置まで自動的に開動作される過程で係合部５４と被係合部５５とが互いに係合しない状態が継続するように行われる。

[0032] 更に、リッド２０の全開位置で操作者によりスイッチ閉操作が行われた場合も同様に、電動アクチュエータ４１の第一動力によりリッド２０が全閉位置まで閉動作されると共に、その過程で係合部５４と被係合部５５とが互いに係合しない状態が継続するように伝達部材５３の回転が行われる。

[0033] 従って、リッド２０が電動アクチュエータ４１による第一動力により全閉位置と全開位置との間で自動的に開閉動作されるときは、緊急用操作部材５１の係合部５４と伝達部材５３の被係合部５５とが互いに係合しないことで、伝達部材５３の回転によって緊急用操作部材５１にその緊急用操作部材５１を回転させる力が付与されることは無い。

[0034] 一方、リッド２０の全閉位置で操作者による外力によりワイヤ５２が引っ張り操作されると、緊急用操作部材５１が回転操作される（図７において左回転方向）。緊急用操作部材５１が回転操作されると、その緊急用操作部材５１の係合部５４と伝達部材５３の被係合部５５とが互いに係合することで、その緊急用操作部材５１の回転に伴って一体で伝達部材５３が回転する。この伝達部材５３の回転は、リッド２０が全開位置に達するまで継続される。伝達部材５３が緊急用操作部材５１の回転に伴って一体で回転すると、操作者による外力が第二動力として電動アクチュエータ４１及び回転シャフト４２を介してリッド２０に付与される。第二動力がリッド２０に付与されると、その第二動力によりリッド２０が全開位置まで開動作される。

[0035] 従って、リッド２０の全閉位置でワイヤ５２が操作者による外力により引っ張り操作されたときは、緊急用操作部材５１の係合部５４と伝達部材５３の被係合部５５とが互いに係合することで、その外力が緊急用操作部材５１から伝達部材５３→電動アクチュエータ４１→回転シャフト４２を介してリッド２０にそのリッド２０を開動作させるための第二動力として付与される

。この場合、リッド２０は、緊急用操作部材５１による第二動力により全閉位置から全開位置まで開動作される。

[0036] このように、電動アクチュエータ４１に故障が生じていないときは、その電動アクチュエータ４１の発生する第一動力によりリッド２０を開閉させることができる。また、電動アクチュエータ４１に故障が生じたときは、ワイヤ５２ひいては緊急用操作部材５１への外力操作に伴う第二動力によりリッド２０を開閉させることができる。このため、電動アクチュエータ４１に故障が生じた緊急時にも、リッド２０の開閉を確保することができるので、燃料供給や充電を実施することが可能となる。

[0037] また、電動アクチュエータ４１に故障が生じていないリッド自動開閉時は、リッド２０が第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作される過程で、係合部５４と被係合部５５とが互いに係合しないので、緊急用操作部材５１が回転せずワイヤ５２が操作されることはない。このため、リッド自動開閉に伴ってワイヤ５２に緩みなどが生ずるのを回避することができ、これにより、ワイヤ５２の劣化を抑えることができると共に、ワイヤ５２の緩みに伴う他部品との干渉を抑えるためのスペースを設けることが不要となり、駆動装置３０の小型化を図ることができる。

[0038] [第二実施形態]

第二実施形態のリッド開閉構造１００は、第一実施形態のリッド開閉構造１において、駆動装置３０に代えて駆動装置１１０を用いることにより実現される。尚、リッド開閉構造１００において、第一実施形態のリッド開閉構造１と同様の構成については、同一の符号を付してその説明を省略又は簡略する。

[0039] 駆動装置１１０は、第一実施形態の駆動装置３０において、第二動力付与機構５０に代えて第二動力付与機構１２０を用いることにより実現される。すなわち、駆動装置１１０は、図８、図９、図１０、図１１、及び図１２に示す如く、動力を発生する第二動力付与機構１２０を有している。

[0040] 第二動力付与機構１２０は、緊急用操作部材１２１と、ワイヤ１２２と、

伝達部材 1 2 3 と、を有している。緊急用操作部材 1 2 1 は、外力により操作される操作部材である。緊急用操作部材 1 2 1 は、回転可能な径方向に延びるレバー状のアーム部材である。緊急用操作部材 1 2 1 は、伝達部材 1 2 3 に回転可能にスクリュ 1 2 6 を介して軸支されている。緊急用操作部材 1 2 1 は、回転シャフト 4 2 と同軸上で軸中心 C を中心にして回転可能である。緊急用操作部材 1 2 1 は、回転中心に設けられて軸方向に延びる軸孔 1 2 1 a を有している。

[0041] ワイヤ 1 2 2 は、緊急用操作部材 1 2 1 に外力を付与する外力付与部である。ワイヤ 1 2 2 の一端は、緊急用操作部材 1 2 1 の径方向外端部に相対的に回転可能に支持されている。ワイヤ 1 2 2 の他端は、操作者により引っ張り操作されるレバーなどの操作部（図示せず）に連結されている。ワイヤ 1 2 2 が操作者による外力により引っ張り操作されると、ワイヤ 1 2 2 が緊急用操作部材 1 2 1 の外端部における接線方向に引かれて、その外力が緊急用操作部材 1 2 1 を回転させる力として緊急用操作部材 1 2 1 に付与されることにより、その緊急用操作部材 1 2 1 が軸中心 C を中心にして回転操作される。

[0042] 伝達部材 1 2 3 は、緊急用操作部材 1 2 1 の回転操作による外力を第一動力とは異なる第二動力として回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 に伝達するシャフト部材である。伝達部材 1 2 3 は、回転シャフト 4 2 及び緊急用操作部材 1 2 1 の軸部と同軸上で軸中心 C を中心にして回転可能である。伝達部材 1 2 3 の軸部は、ボックス部材 3 1 のアップボックス 3 1 b の貫通孔を介してボックス部材 3 1 内に挿入されている。伝達部材 1 2 3 は、軸方向一端で電動アクチュエータ 4 1 に軸嵌合されており、回転シャフト 4 2 に連結されている。伝達部材 1 2 3 は、電動アクチュエータ 4 1 及び緊急用操作部材 1 2 1 の回転に伴って一体で回転する。伝達部材 1 2 3 は、回転中心に設けられて軸方向に延びる軸体 1 2 3 a を有している。軸体 1 2 3 a は、緊急用操作部材 1 2 1 の軸孔 1 2 1 a に挿入されている。

[0043] 第二動力付与機構 1 2 0 は、また、係合部 1 2 4 と、係合部 1 2 4 に係合

可能な被係合部 1 2 5 と、を有している。係合部 1 2 4 は、緊急用操作部材 1 2 1 に設けられている。被係合部 1 2 5 は、伝達部材 1 2 3 に設けられている。緊急用操作部材 1 2 1 及び伝達部材 1 2 3 は、係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とが所定のタイミングでのみ互いに係合し、その他のタイミングでは互いに係合しないように形成されている。

[0044] すなわち、係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とは、リッド 2 0 が電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作されるときすなわち第一動力により回転シャフト 4 2 が回転されるときは、互いに係合しない。一方、係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とは、緊急用操作部材 1 2 1 がワイヤ 1 2 2 からの外力により回転操作されたときは、その外力による第二動力が電動アクチュエータ 4 1 を介してリッド 2 0 に付与されることによりそのリッド 2 0 が開閉動作するようにすなわち第二動力により回転シャフト 4 2 が回転されるように、互いに係合する。

[0045] 係合部 1 2 4 は、緊急用操作部材 1 2 1 の軸孔 1 2 1 a に形成されている。係合部 1 2 4 は、その軸孔 1 2 1 a を形成する壁の内面から軸中心 C に向けて突出するように凸状に形成されている。係合部 1 2 4 は、軸孔 1 2 1 a の周方向全域のうち一部の角度範囲（例えば 90° ）のみに設けられている。尚、係合部 1 2 4 は、上記した周方向全域のうち上記した一部の角度範囲全体に亘って突出するように設けられていてもよいが、その一部の角度範囲の少なくとも両端に突出するように設けられていればよい。

[0046] 被係合部 1 2 5 は、伝達部材 1 2 3 の軸体 1 2 3 a に形成されている。被係合部 1 2 5 は、軸体 1 2 3 a の外面から径方向外側に向けて突出するように凸状に形成されている。被係合部 1 2 5 は、軸体 1 2 3 a の周方向全域のうち一部の角度範囲（例えば 150° ）のみに設けられている。係合部 1 2 4 の角度範囲と被係合部 1 2 5 の角度範囲との合算値は、 360° 未満となるように設定されている。尚、被係合部 1 2 5 は、上記した周方向全域のうち上記した一部の角度範囲全体に亘って突出するように設けられていてもよいが、その一部の角度範囲の少なくとも両端に突出するように設けられてい

ればよい。

[0047] 係合部 1 2 4 及び被係合部 1 2 5 はそれぞれ、凸状部の周方向に向いた側面が周方向に向くように形成されている。係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とは、その側面同士が当接することにより互いに係合する。

[0048] 緊急用操作部材 1 2 1 及び伝達部材 1 2 3 は、緊急用操作部材 1 2 1 の軸孔 1 2 1 a に伝達部材 1 2 3 の軸体 1 2 3 a が挿入された状態で、係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とが互いに係合しないことで相対的に回転可能な空転区間部と、係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とが互いに係合することで一体的に回転可能な同期区間部と、を有するように形成されている。この空転区間部は、リッド 2 0 が全閉位置から電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全開位置まで開動作する過程で、緊急用操作部材 1 2 1 の係合部 1 2 4 と伝達部材 1 2 3 の被係合部 1 2 5 とが互いに係合しないように設定されている。また、上記の同期区間部は、リッド 2 0 が全閉位置から緊急用操作部材 1 2 1 による第二動力により全開位置まで開動作する過程で、係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とが互いに係合するように設定されている。

[0049] 次に、リッド開閉構造 1 0 0 の動作について説明する。

このリッド開閉構造 1 0 0 において、リッド 2 0 が電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全閉位置と全開位置との間で自動的に開閉動作されるときは、緊急用操作部材 1 2 1 の係合部 1 2 4 と伝達部材 1 2 3 の被係合部 1 2 5 とが互いに係合しないことで、伝達部材 1 2 3 の回転によって緊急用操作部材 1 2 1 にその緊急用操作部材 1 2 1 を回転させる力が付与されることは無い。

[0050] 一方、リッド 2 0 の全閉位置で操作者による外力によりワイヤ 1 2 2 が引っ張り操作されると、緊急用操作部材 1 2 1 が回転操作される。緊急用操作部材 1 2 1 が回転操作されると、その緊急用操作部材 1 2 1 の係合部 1 2 4 と伝達部材 1 2 3 の被係合部 1 2 5 とが互いに係合することで、その緊急用操作部材 1 2 1 の回転に伴って一体で伝達部材 1 2 3 が回転する。この伝達部材 1 2 3 の回転は、リッド 2 0 が全開位置に達するまで継続される。伝達

部材 1 2 3 が緊急用操作部材 1 2 1 の回転に伴って一体で回転すると、操作者による外力が第二動力として電動アクチュエータ 4 1 及び回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 に付与される。第二動力がリッド 2 0 に付与されると、その第二動力によりリッド 2 0 が全開位置まで開動作される。

[0051] 従って、リッド 2 0 の全閉位置でワイヤ 1 2 2 が操作者による外力により引っ張り操作されたときは、緊急用操作部材 1 2 1 の係合部 1 2 4 と伝達部材 1 2 3 の被係合部 1 2 5 とが互いに係合することで、その外力が緊急用操作部材 1 2 1 から伝達部材 1 2 3 →電動アクチュエータ 4 1 →回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 にそのリッド 2 0 を開動作させるための第二動力として付与される。この場合、リッド 2 0 は、緊急用操作部材 1 2 1 による第二動力により全閉位置から全開位置まで開動作される。

[0052] このように、リッド開閉構造 1 0 0 においても、電動アクチュエータ 4 1 に故障が生じたときは、ワイヤ 1 2 2 ひいては緊急用操作部材 1 2 1 への外力操作に伴う第二動力によりリッド 2 0 を開閉させることができる。このため、電動アクチュエータ 4 1 に故障が生じた緊急時にも、リッド 2 0 の開閉を確保することができるので、燃料供給や充電を実施することが可能となる。

[0053] また、電動アクチュエータ 4 1 に故障が生じていないリッド自動開閉時は、リッド 2 0 が第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作される過程で、係合部 1 2 4 と被係合部 1 2 5 とが互いに係合しないので、緊急用操作部材 1 2 1 が回転せずワイヤ 1 2 2 が操作されることはない。このため、リッド自動開閉に伴ってワイヤ 1 2 2 に緩みなどが生ずるのを回避することができ、これにより、ワイヤ 1 2 2 の劣化を抑えることができると共に、ワイヤ 1 2 2 の緩みに伴う他部品との干渉を抑えるためのスペースを設けることが不要となり、駆動装置 1 1 0 の小型化を図ることができる。

[0054] [第三実施形態]

第三実施形態のリッド開閉構造 2 0 0 は、第一実施形態のリッド開閉構造 1 において、駆動装置 3 0 に代えて駆動装置 2 1 0 を用いることにより実現

される。尚、リッド開閉構造２００において、第一実施形態のリッド開閉構造１と同様の構成については、同一の符号を付してその説明を省略又は簡略する。

[0055] 駆動装置２１０は、第一実施形態の駆動装置３０において、第二動力付与機構５０に代えて第二動力付与機構２２０を用いることにより実現される。

すなわち、駆動装置２１０は、図１３、図１４、及び図１５に示す如く、動力を発生する第二動力付与機構２２０を有している。

[0056] 第二動力付与機構２２０は、緊急用操作部材２２１と、伝達部材２２３と、を有している。緊急用操作部材２２１は、外力により操作される操作部材である。緊急用操作部材２２１は、レバーなどの操作部（図示せず）を介して操作者により引っ張り操作可能なワイヤである。

[0057] 伝達部材２２３は、緊急用操作部材２２１の引っ張り操作による外力を第二動力として回転シャフト４２を介してリッド２０に伝達する円盤部材である。伝達部材２２３の外縁には、径方向外方に向けて開口する溝が形成されている。上記の緊急用操作部材２２１は、伝達部材２２３の外縁の溝に沿って嵌るように巻かれている。伝達部材２２３は、回転シャフト４２と同軸上で軸中心Ｃを中心にして回転可能である。伝達部材２２３の軸部は、ボックス部材３１のアッパボックス３１ｂの貫通孔を介してボックス部材３１内に挿入されている。伝達部材２２３は、軸方向一端で電動アクチュエータ４１に軸嵌合されており、回転シャフト４２に連結されている。伝達部材２２３は、電動アクチュエータ４１の回転に伴って一体で回転すると共に、緊急用操作部材２２１の移動に伴って回転する。

[0058] 第二動力付与機構２２０は、また、係合部２２４と、係合部２２４に係合可能な被係合部２２５と、を有している。係合部２２４は、緊急用操作部材２２１に設けられている。被係合部２２５は、伝達部材２２３に設けられている。緊急用操作部材２２１及び伝達部材２２３は、係合部２２４と被係合部２２５とが所定のタイミングでのみ互いに係合し、その他のタイミングでは互いに係合しないように形成されている。

[0059] すなわち、係合部 224 と被係合部 225 とは、リッド 20 が電動アクチュエータ 41 による第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作されるときすなわち第一動力により回転シャフト 42 が回転されるときは、互いに係合しない。一方、係合部 224 と被係合部 225 とは、緊急用操作部材 221 が外力により引っ張り操作されたときは、その外力による第二動力が電動アクチュエータ 41 を介してリッド 20 に付与されることによりそのリッド 20 が開閉動作するようにすなわち第二動力により回転シャフト 42 が回転されるように、互いに係合する。

[0060] 係合部 224 は、緊急用操作部材 221 の本体部に比べて幅広に形成された板状である。係合部 224 は、緊急用操作部材 221 の一端に設けられている。被係合部 225 は、上記の係合部 224 が周方向に移動可能に嵌る孔部である。被係合部 225 は、伝達部材 223 における緊急用操作部材 221 が嵌る外縁の溝を挟んだ軸方向両端面それぞれに設けられている。被係合部 225 は、径方向外端部付近で軸方向に貫通すると共に周方向に帯状に延びるように形成されている。被係合部 225 は、周方向全域のうち一部の角度範囲（例えば 90° ）のみに設けられている。

[0061] 係合部 224 は、被係合部 225 において周方向に移動可能に嵌っている。係合部 224 と被係合部 225 とは、係合部 224 が被係合部 225 の周方向端を形成する内面に当接することにより互いに係合する。

[0062] 緊急用操作部材 221 及び伝達部材 223 は、係合部 224 と被係合部 225 とが互いに係合しないことで相対的に回転可能な空転区間部と、係合部 224 と被係合部 225 とが互いに係合することで一体的に回転可能な同期区間部と、を有するように形成されている。この空転区間部は、リッド 20 が全閉位置から電動アクチュエータ 41 による第一動力により全開位置まで開動作する過程で、緊急用操作部材 221 の係合部 224 と伝達部材 223 の被係合部 225 とが互いに係合しないように設定されている。また、上記の同期区間部は、リッド 20 が全閉位置から緊急用操作部材 221 による第二動力により全開位置まで開動作する過程で、係合部 224 と被係合部 22

５とが互いに係合するように設定されている。

[0063] 次に、図１６を参照して、リッド開閉構造２００の動作について説明する。

このリッド開閉構造２００において、リッド２０が電動アクチュエータ４１による第一動力により全閉位置と全開位置との間で自動的に開閉動作されるときは、緊急用操作部材２２１の係合部２２４と伝達部材２２３の被係合部２２５とが互いに係合しないことで、伝達部材２２３の回転によって緊急用操作部材２２１にその緊急用操作部材２２１を回転させる力が付与されることは無い。

[0064] 一方、リッド２０の全閉位置で操作者による外力により緊急用操作部材２２１が引っ張り操作されると、その緊急用操作部材２２１の係合部２２４と伝達部材２２３の被係合部２２５とが互いに係合することで、その緊急用操作部材２２１の回転に伴って一体で伝達部材２２３が回転する（図１６において左回転方向）。この伝達部材２２３の回転は、リッド２０が全開位置に達するまで継続される。伝達部材２２３が緊急用操作部材２２１の回転に伴って一体で回転すると、操作者による外力が第二動力として電動アクチュエータ４１及び回転シャフト４２を介してリッド２０に付与される。第二動力がリッド２０に付与されると、その第二動力によりリッド２０が全開位置まで開動作される。

[0065] 従って、リッド２０の全閉位置で緊急用操作部材２２１が操作者による外力により引っ張り操作されたときは、緊急用操作部材２２１の係合部２２４と伝達部材２２３の被係合部２２５とが互いに係合することで、その外力が緊急用操作部材２２１から伝達部材２２３→電動アクチュエータ４１→回転シャフト４２を介してリッド２０にそのリッド２０を開動作させるための第二動力として付与される。この場合、リッド２０は、緊急用操作部材２２１による第二動力により全閉位置から全開位置まで開動作される。

[0066] このように、リッド開閉構造２００においても、電動アクチュエータ４１に故障が生じたときは、緊急用操作部材２２１への外力操作に伴う第二動力

によりリッド２０を開閉させることができる。このため、電動アクチュエータ４１に故障が生じた緊急時にも、リッド２０の開閉を確保することができるので、燃料供給や充電を実施することが可能となる。

[0067] また、電動アクチュエータ４１に故障が生じていないリッド自動開閉時は、リッド２０が第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作される過程で、係合部２２４と被係合部２２５とが互いに係合しないので、緊急用操作部材２２１が回転することはない。このため、リッド自動開閉に伴って緊急用操作部材２２１に緩みなどが生ずるのを回避することができ、これにより、緊急用操作部材２２１の劣化を抑えることができると共に、緊急用操作部材２２１の緩みに伴う他部品との干渉を抑えるためのスペースを設けることが不要となり、駆動装置２１０の小型化を図ることができる。

[0068] [第四実施形態]

第四実施形態のリッド開閉構造３００は、第一実施形態のリッド開閉構造１において、駆動装置３０に代えて駆動装置３１０を用いることにより実現される。尚、リッド開閉構造３００において、第一実施形態のリッド開閉構造１と同様の構成については、同一の符号を付してその説明を省略又は簡略する。

[0069] 駆動装置３１０は、第一実施形態の駆動装置３０において、第二動力付与機構５０に代えて第二動力付与機構３２０を用いることにより実現される。すなわち、駆動装置３１０は、図１７、図１８、図１９、及び図２０に示す如く、動力を発生する第二動力付与機構３２０を有している。

[0070] 本実施形態において、電動アクチュエータ４１は、駆動装置３１０のボックス部材３１１内に收容されている。ボックス部材３１１は、ロアボックス３１１ａとアッパボックス３１１ｂとにより構成されている。電動アクチュエータ４１は、ロアボックス３１１ａとアッパボックス３１１ｂとにより覆われており、ロアボックス３１１ａとアッパボックス３１１ｂとの締結によりボックス部材３１１内に收容される。

[0071] ボックス部材３１１には、板状のカバー部材３１２が取り付けられている

。カバー部材 3 1 2 は、アッパボックス 3 1 1 b の軸方向外方に收容空間 3 1 3 を形成する部材である。

[0072] 第二動力付与機構 3 2 0 は、緊急用操作部材 3 2 1 と、ワイヤ 3 2 2 と、伝達部材 3 2 3 と、を有している。緊急用操作部材 3 2 1 は、外力により操作される操作部材である。緊急用操作部材 3 2 1 は、伝達部材 3 2 3 の外端部における接線方向に移動可能なプッシャ部材である。緊急用操作部材 3 2 1 は、收容空間 3 1 3 内に收容されている。緊急用操作部材 3 2 1 は、アッパボックス 3 1 1 b の軸方向端面に形成されたガイド孔 3 1 1 b-1 とカバー部材 3 1 2 の軸方向端面に形成されたガイド孔 3 1 2 a とに移動可能に嵌っている。

[0073] ワイヤ 3 2 2 は、緊急用操作部材 3 2 1 に外力を付与する外力付与部である。ワイヤ 3 2 2 の一端は、緊急用操作部材 3 2 1 におけるガイド孔 3 1 2 a から突出した突部に取り付け固定されている。緊急用操作部材 3 2 1 は、ワイヤ 3 2 2 の引っ張り操作によりガイド孔 3 1 1 b-1, 3 1 2 a に沿って移動する。ワイヤ 3 2 2 の他端は、操作者により引っ張り操作されるレバーなどの操作部（図示せず）に連結されている。ワイヤ 3 2 2 が操作者による外力により引っ張り操作されると、ワイヤ 3 2 2 が伝達部材 3 2 3 の外端部における接線方向に引かれて、その外力が緊急用操作部材 3 2 1 に付与されることにより、その緊急用操作部材 3 2 1 がガイド孔 3 1 1 b-1, 3 1 2 a に沿って伝達部材 3 2 3 の外端部における接線方向に移動操作される。

[0074] 伝達部材 3 2 3 は、緊急用操作部材 3 2 1 の移動操作による外力を第一動力とは異なる第二動力として回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 に伝達するシャフト部材である。伝達部材 3 2 3 は、回転シャフト 4 2 と同軸上で軸中心 C を中心にして回転可能である。伝達部材 3 2 3 の軸部は、ボックス部材 3 1 のアッパボックス 3 1 b の貫通孔を介してボックス部材 3 1 内に挿入されている。伝達部材 3 2 3 は、軸方向一端で電動アクチュエータ 4 1 に軸嵌合されており、回転シャフト 4 2 に連結されている。伝達部材 3 2 3 は、電動アクチュエータ 4 1 の回転に伴って一体で回転すると共に、緊急用操作

部材 3 2 1 の移動に伴って回転する。

[0075] 伝達部材 3 2 3 は、軸中心 C から径方向に延びるレバー部 3 2 3 a を有している。レバー部 3 2 3 a は、伝達部材 3 2 3 の本体部と一体で軸中心 C を中心にして回転可能である。上記の緊急用操作部材 3 2 1 は、レバー部 3 2 3 a の後側に配置されている。レバー部 3 2 3 a は、上記の如く電動アクチュエータ 4 1 の回転に伴って回転すると共に、緊急用操作部材 3 2 1 の移動に伴ってその緊急用操作部材 3 2 1 に当接されて押圧されることにより軸中心 C を中心にして回転する。

[0076] 第二動力付与機構 3 2 0 は、また、係合部 3 2 4 と、係合部 3 2 4 に係合可能な被係合部 3 2 5 と、を有している。係合部 3 2 4 は、緊急用操作部材 3 2 1 に設けられており、レバー部 3 2 3 a に当接する部位のことである。被係合部 3 2 5 は、伝達部材 3 2 3 に設けられており、上記のレバー部 3 2 3 a のことである。緊急用操作部材 3 2 1 及び伝達部材 3 2 3 は、係合部 3 2 4 と被係合部 3 2 5 とが所定のタイミングでのみ互いに係合し、その他のタイミングでは互いに係合しないように形成されている。

[0077] すなわち、係合部 3 2 4 と被係合部 3 2 5 とは、リッド 2 0 が電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作されるときすなわち第一動力により回転シャフト 4 2 が回転されるときは、互いに係合しない。一方、係合部 3 2 4 と被係合部 3 2 5 とは、緊急用操作部材 3 2 1 が外力により引っ張り操作されたときは、その外力による第二動力が電動アクチュエータ 4 1 を介してリッド 2 0 に付与されることによりそのリッド 2 0 が開閉動作するようにすなわち第二動力により回転シャフト 4 2 が回転されるように、互いに係合する。

[0078] 緊急用操作部材 3 2 1 及び伝達部材 3 2 3 は、係合部 3 2 4 と被係合部 3 2 5 とが互いに係合しないことで相対的に回転可能な空転区間部と、係合部 3 2 4 と被係合部 3 2 5 とが互いに係合することで一体的に回転可能な同期区間部と、を有するように形成されている。この空転区間部は、リッド 2 0 が全閉位置から電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全開位置まで

開動作する過程で、緊急用操作部材 3 2 1 の係合部 3 2 4 と伝達部材 3 2 3 の被係合部 3 2 5 とが互いに係合しないように設定されている。また、上記の同期区間部は、リッド 2 0 が全閉位置から緊急用操作部材 3 2 1 による第二動力により全開位置まで開動作する過程で、係合部 3 2 4 と被係合部 3 2 5 とが互いに係合するように設定されている。

[0079] 次に、リッド開閉構造 3 0 0 の動作について説明する。

このリッド開閉構造 3 0 0 において、リッド 2 0 が電動アクチュエータ 4 1 による第一動力により全閉位置と全開位置との間で自動的に開閉動作されるときは、緊急用操作部材 3 2 1 の係合部 3 2 4 と伝達部材 3 2 3 の被係合部 3 2 5 とが互いに係合しないことで、伝達部材 3 2 3 の回転によって緊急用操作部材 3 2 1 にその緊急用操作部材 3 2 1 を移動させる力が付与されることは無い。

[0080] 一方、リッド 2 0 の全閉位置で操作者による外力により緊急用操作部材 3 2 1 が引っ張り操作されると、その緊急用操作部材 3 2 1 の係合部 3 2 4 と伝達部材 3 2 3 の被係合部 3 2 5 とが互いに係合することで、その緊急用操作部材 3 2 1 の移動に伴って伝達部材 3 2 3 が回転する。この伝達部材 3 2 3 の回転は、リッド 2 0 が全開位置に達するまで継続される。伝達部材 3 2 3 が緊急用操作部材 2 2 1 の移動に伴って回転すると、操作者による外力が第二動力として電動アクチュエータ 4 1 及び回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 に付与される。第二動力がリッド 2 0 に付与されると、その第二動力によりリッド 2 0 が全開位置まで開動作される。

[0081] 従って、リッド 2 0 の全閉位置で緊急用操作部材 3 2 1 が操作者による外力により引っ張り操作されたときは、緊急用操作部材 3 2 1 の係合部 3 2 4 と伝達部材 3 2 3 の被係合部 3 2 5 とが互いに係合することで、その外力が緊急用操作部材 3 2 1 から伝達部材 3 2 3 →電動アクチュエータ 4 1 →回転シャフト 4 2 を介してリッド 2 0 にそのリッド 2 0 を開動作させるための第二動力として付与される。この場合、リッド 2 0 は、緊急用操作部材 3 2 1 による第二動力により全閉位置から全開位置まで開動作される。

[0082] このように、リッド開閉構造３００においても、電動アクチュエータ４１に故障が生じたときは、緊急用操作部材３２１への外力操作に伴う第二動力によりリッド２０を開閉させることができる。このため、電動アクチュエータ４１に故障が生じた緊急時にも、リッド２０の開閉を確保することができるので、燃料供給や充電を実施することが可能となる。

[0083] また、電動アクチュエータ４１に故障が生じていないリッド自動開閉時は、リッド２０が第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作される過程で、係合部３２４と被係合部３２５とが互いに係合しないので、緊急用操作部材３２１が移動することはない。このため、リッド自動開閉に伴って緊急用操作部材３２１に緩みなどが生ずるのを回避することができ、これにより、緊急用操作部材３２１の劣化を抑えることができると共に、緊急用操作部材３２１の緩みに伴う他部品との干渉を抑えるためのスペースを設けることが不要となり、駆動装置３１０の小型化を図ることができる。

[0084] [変形形態]

ところで、上記の第一乃至第四実施形態においては、第一動力付与機構４０の回転シャフト４２と第二動力付与機構５０、１２０、２２０、３２０の伝達部材５３、１２３、２２３、３２３とが、別体で形成されている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、回転シャフト４２と伝達部材５３、１２３、２２３、３２３とが互いに一体化されて形成されたものであってもよい。尚、図２１及び図２２には、第一実施形態における回転シャフト４２と伝達部材５３とが互いに一体化されて形成されたものが示されている。

[0085] また、上記の第一乃至第四実施形態においては、第一動力付与機構４０の回転シャフト４２と第二動力付与機構５０、１２０、２２０、３２０の伝達部材５３、１２３、２２３、３２３と電動アクチュエータ４１とが、別体で形成されている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、回転シャフト４２と伝達部材５３、１２３、２２３、３２３と電動アクチュエータ４１とが互いに一体化されて形成されたものであってもよい。尚、図

23及び図24には、第一実施形態における回転シャフト42と伝達部材53と電動アクチュエータ41とが互いに一体化されて形成されたものが示されている。

[0086] 尚、本発明は、上述した実施形態や変形形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更を施すことが可能である。

[0087] また、本出願は、2021年1月19日に日本国で出願された特願2021-006764号に基づく優先権を主張し、当該日本国出願に記載された全ての記載内容を援用するものである。

符号の説明

[0088] 1, 100, 200, 300: リッド開閉構造、20: リッド、30, 110, 210, 310: 駆動装置、40: 第一動力付与機構、41: 電動アクチュエータ、42: 回転シャフト、50, 120, 220, 320: 第二動力付与機構、51, 121, 221, 321: 緊急用操作部材、52, 122, 322: ワイヤ、53, 123, 223, 323: 伝達部材、54、124, 224, 324: 係合部、55, 125, 225, 325: 被係合部。

請求の範囲

[請求項1]

基材に対して全閉位置と全開位置との間で開閉可能なリッドと、
前記リッドを前記基材に対して開閉動作させる第一動力を前記リッドに付与する第一動力付与機構と、

前記第一動力とは異なる、外力操作により前記リッドを前記基材に対して開閉動作させる第二動力を前記リッドに付与する第二動力付与機構と、

を備えるリッド開閉構造であって、

前記第二動力付与機構は、係合部と、前記係合部に係合可能な被係合部と、を有し、

前記係合部と前記被係合部とは、前記リッドが前記第一動力により全閉位置と全開位置との間で開閉動作するときは互いに係合せず、一方、前記外力操作が行われたときは前記第二動力が前記リッドに付与されることにより前記リッドが開閉動作するように互いに係合する、リッド開閉構造。

[請求項2]

前記第一動力付与機構は、前記第一動力を発生する電動アクチュエータと、前記電動アクチュエータと前記リッドとの間に介在し、前記第一動力を前記リッドに付与する回転可能な回転シャフトと、を有し、

前記第二動力付与機構は、外力により操作される緊急用操作部材と、前記緊急用操作部材の操作による前記第二動力を前記回転シャフトを介して前記リッドに伝達する伝達部材と、を有し、

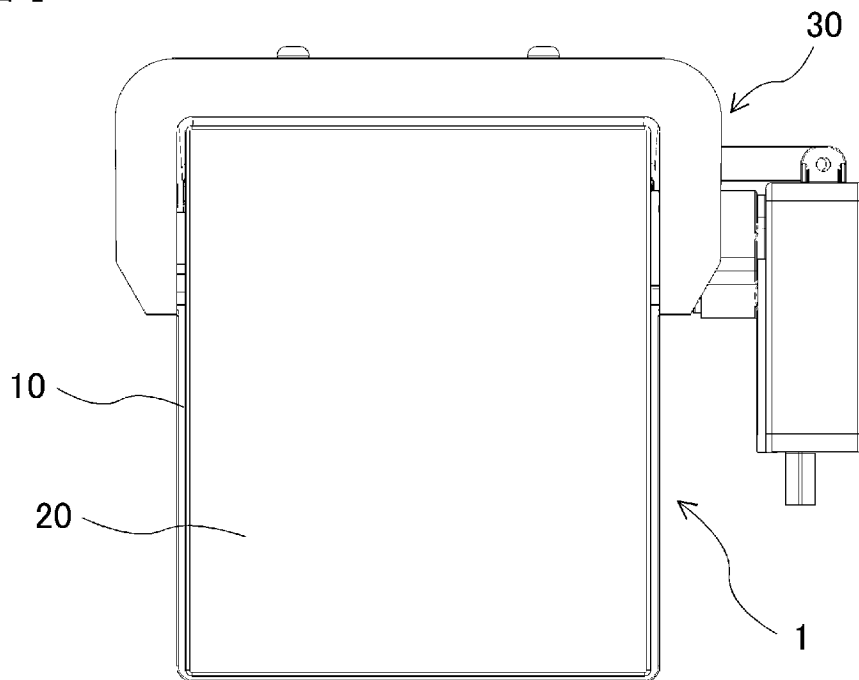
前記係合部は、前記緊急用操作部材に設けられ、

前記被係合部は、前記伝達部材に設けられ、

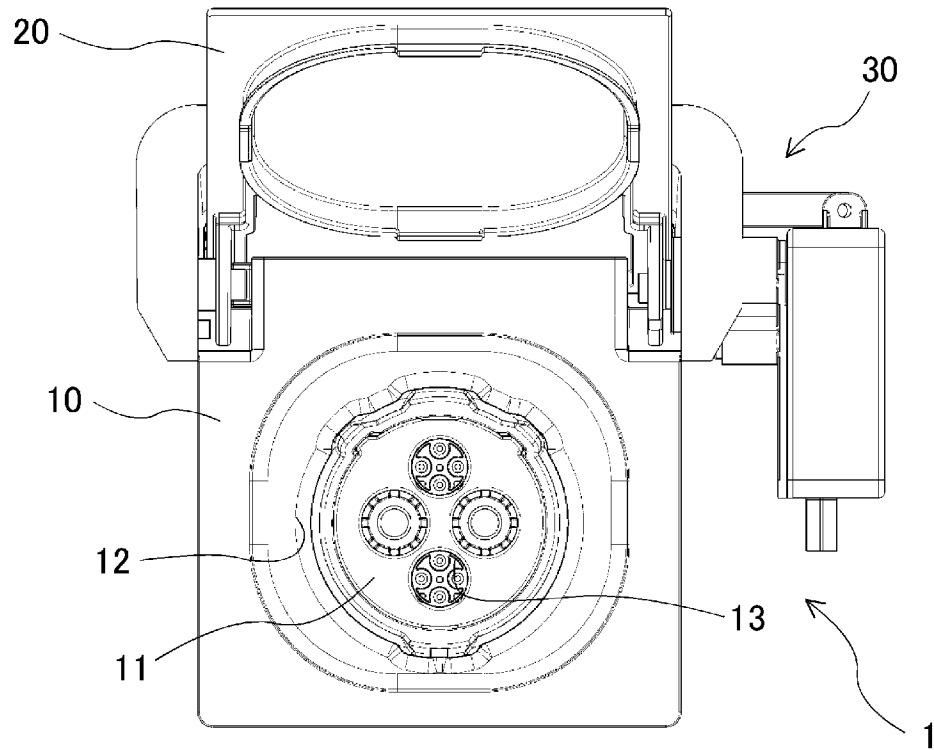
前記係合部と前記被係合部とは、前記第一動力により前記回転シャフトが回転されるときは互いに係合せず、一方、前記緊急用操作部材が操作されたときは前記第二動力により前記回転シャフトが回転されるように互いに係合する、請求項1に記載されたリッド開閉構造。

- [請求項3] 前記伝達部材は、前記緊急用操作部材の操作による前記第二動力を前記電動アクチュエータを介して前記回転シャフトに付与する、請求項2に記載されたリッド開閉構造。
- [請求項4] 前記回転シャフトと前記伝達部材とは、互いに連結され又は一体化されており、
前記伝達部材は、前記第一動力により前記回転シャフトが回転されるときは、前記係合部と前記被係合部とが互いに係合しない空転角度範囲で回転し、一方、前記緊急用操作部材が操作されたときは、前記係合部と前記被係合部とが互いに係合した状態で回転する、請求項2又は3に記載されたリッド開閉構造。
- [請求項5] 前記回転シャフトと前記電動アクチュエータと前記伝達部材とは、互いに一体化されている、請求項4に記載されたリッド開閉構造。
- [請求項6] 前記緊急用操作部材は、外力を付与する外力付与部を介して操作される、請求項2乃至5の何れか一項に記載されたリッド開閉構造。

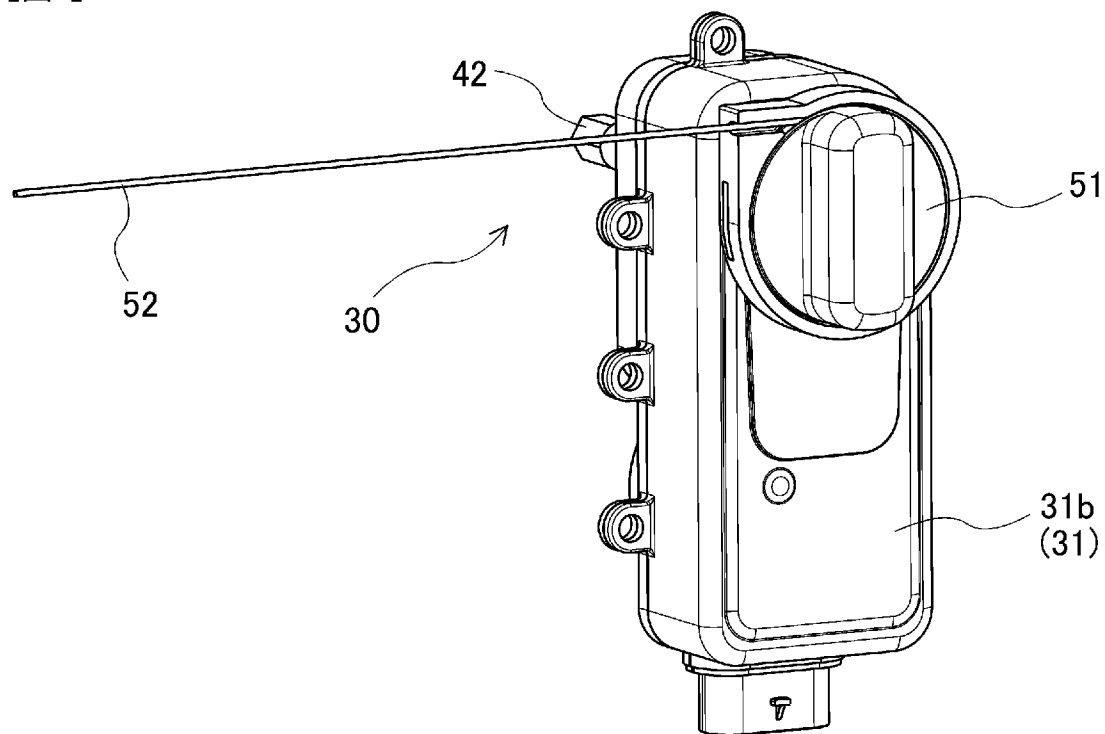
[図1]



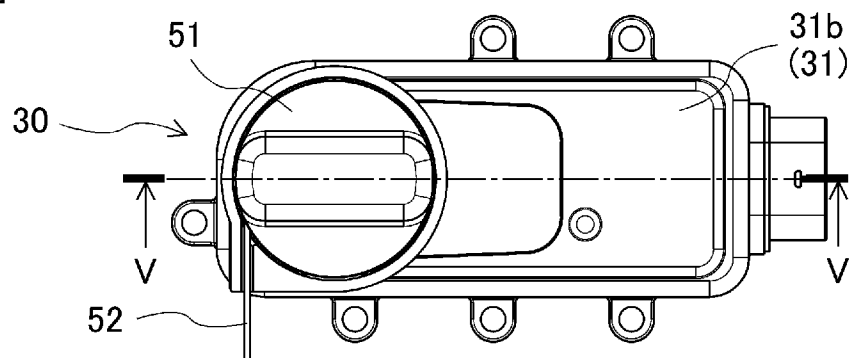
[図2]



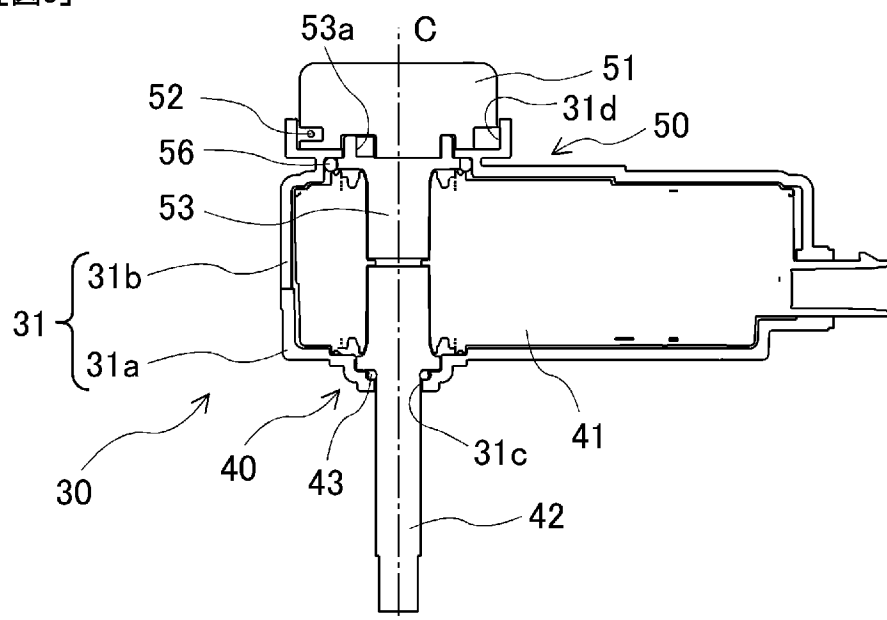
[図3]



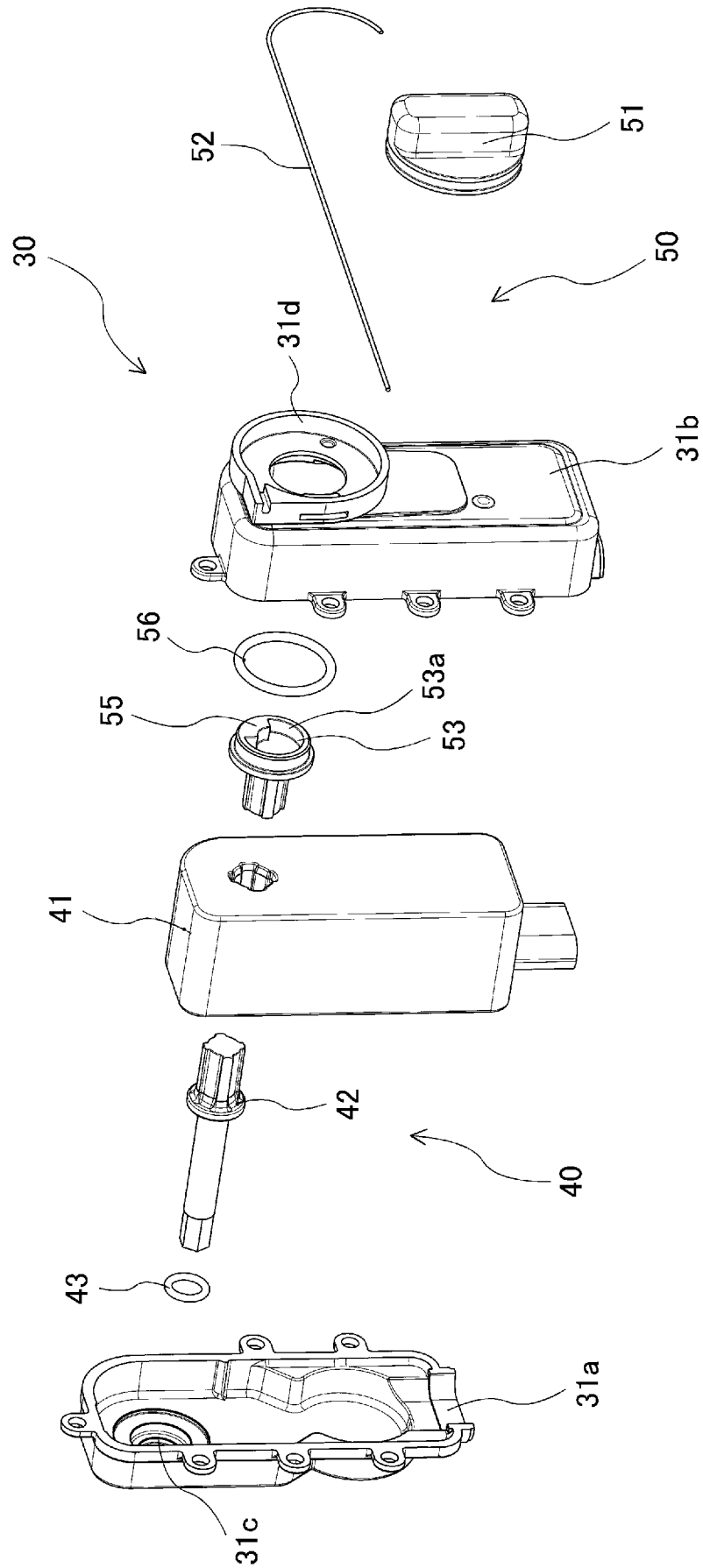
[図4]



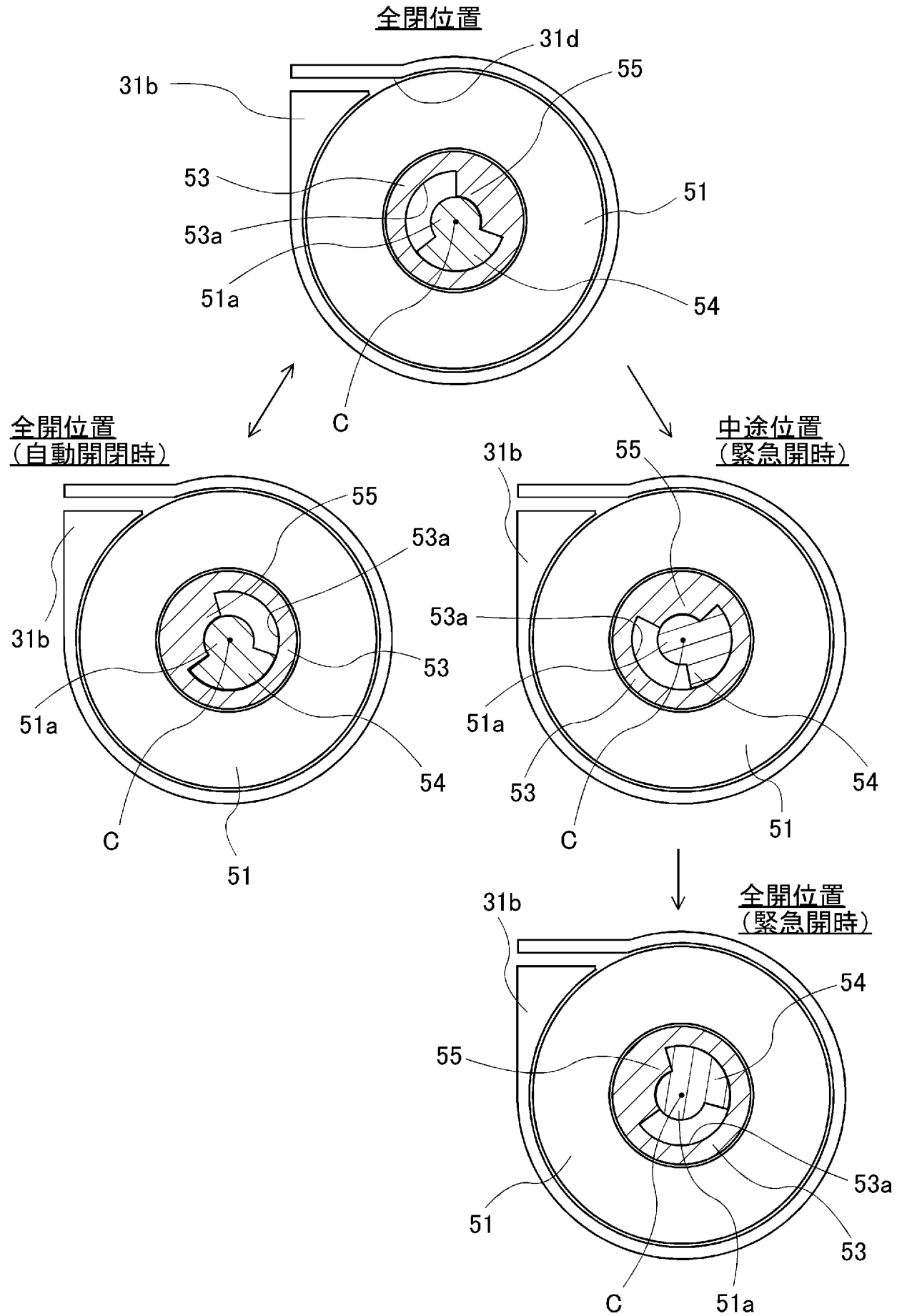
[図5]



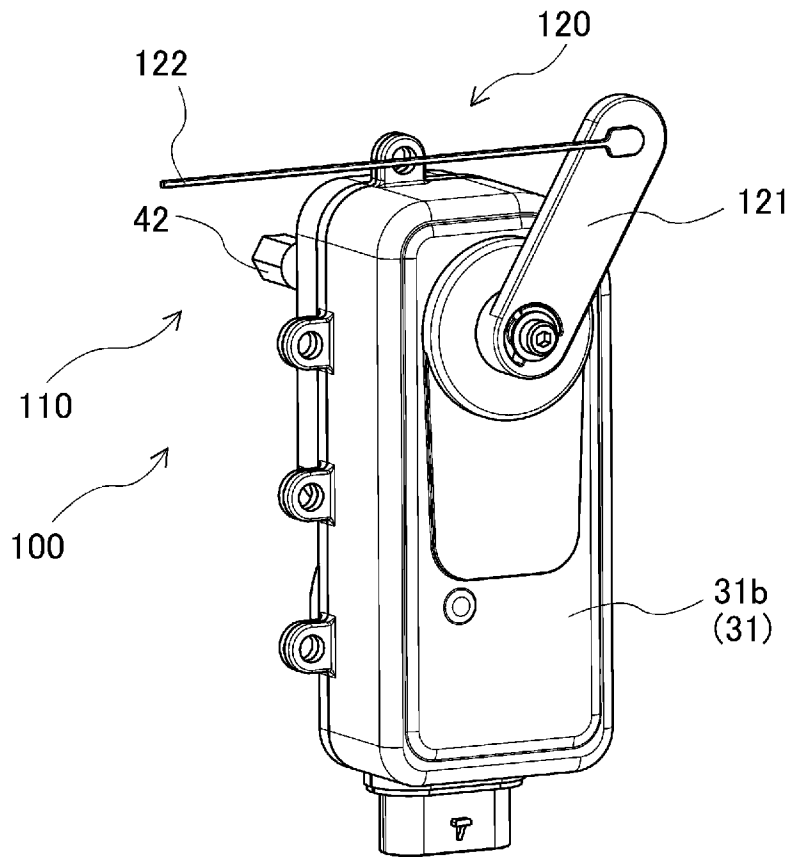
[図6]



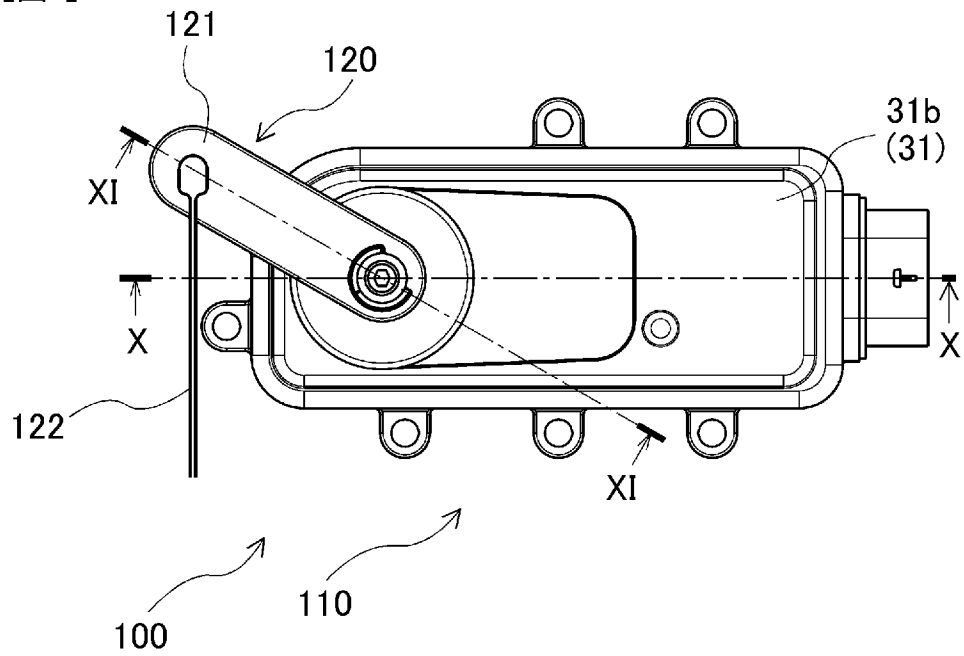
[図7]



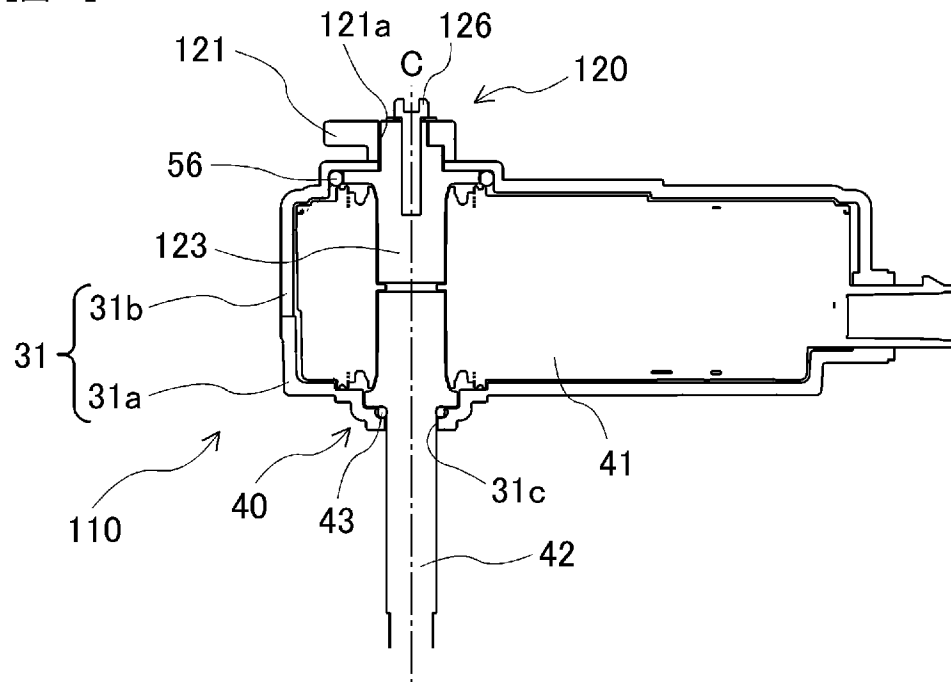
[図8]



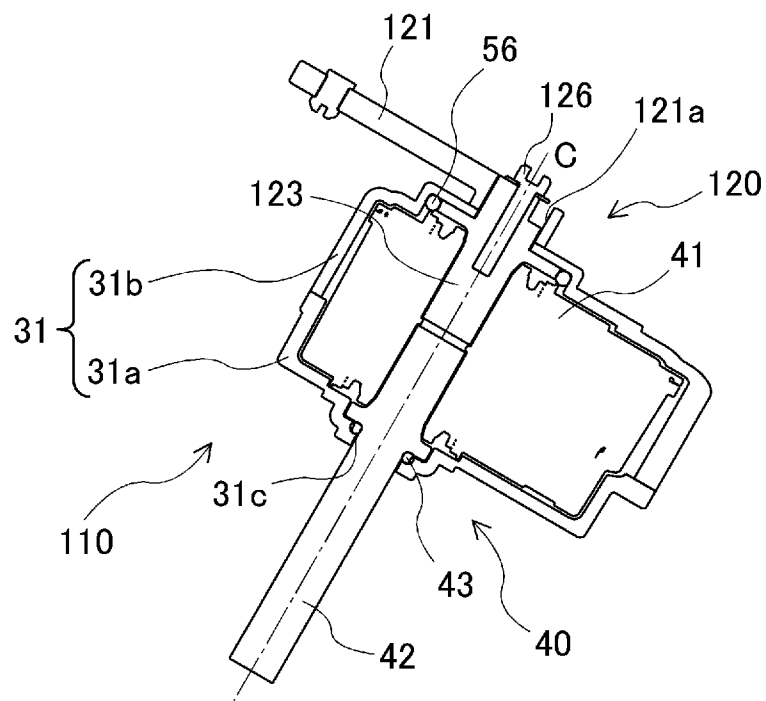
[図9]



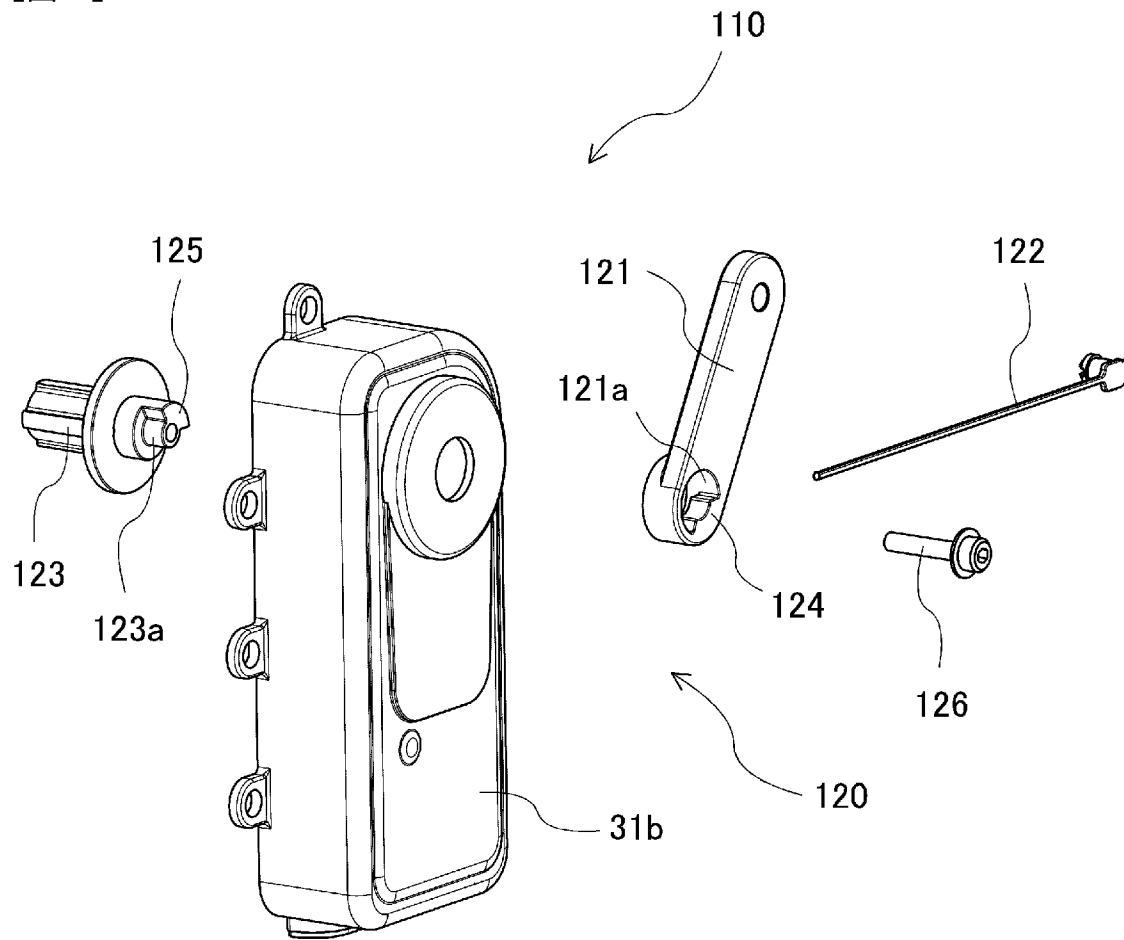
[図10]



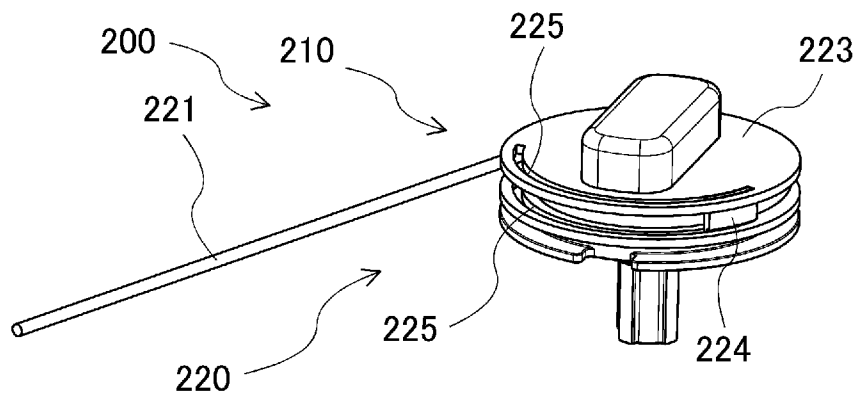
[図11]



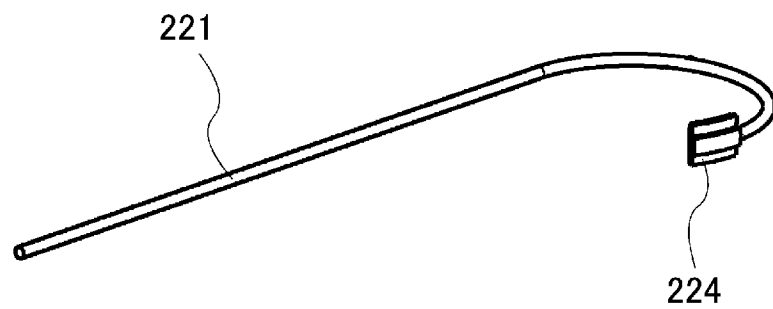
[図12]



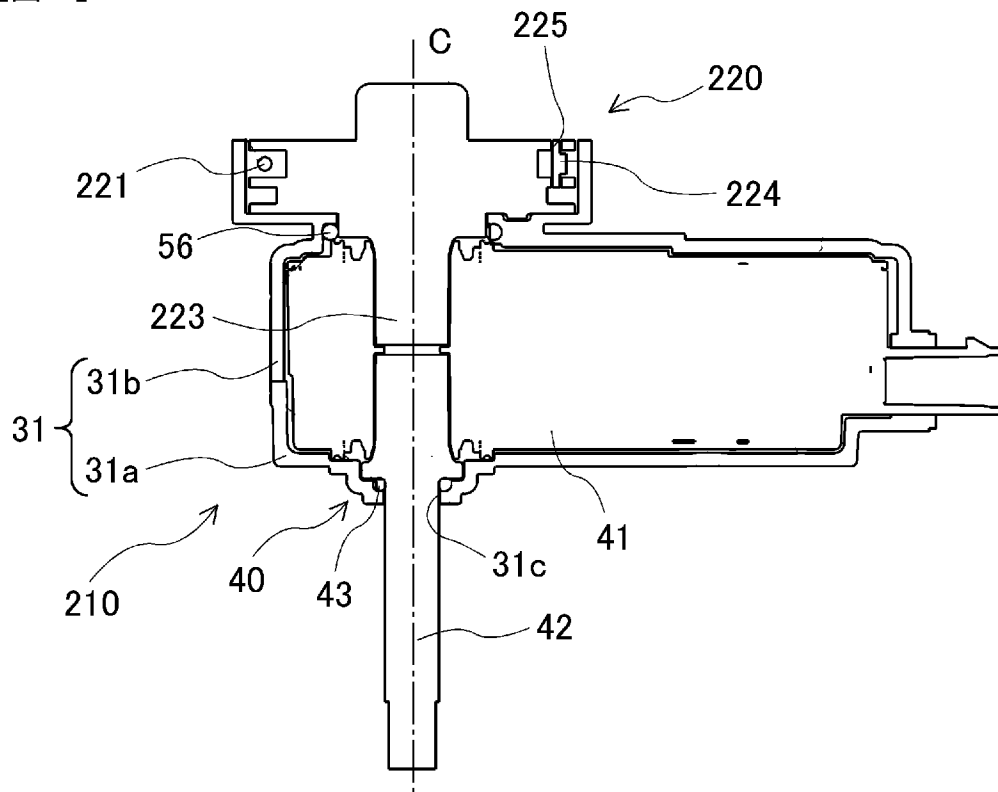
[図13]



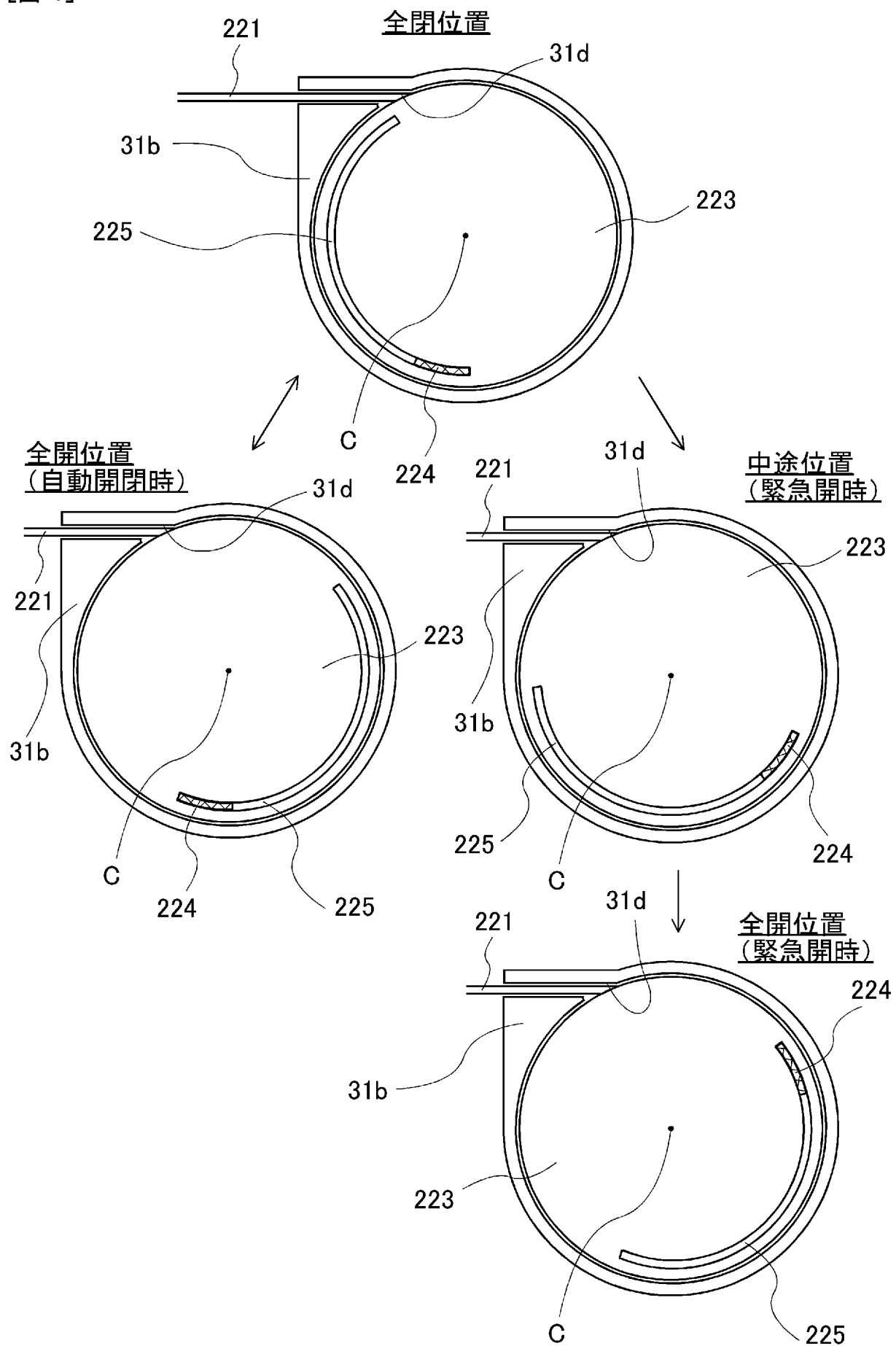
[図14]



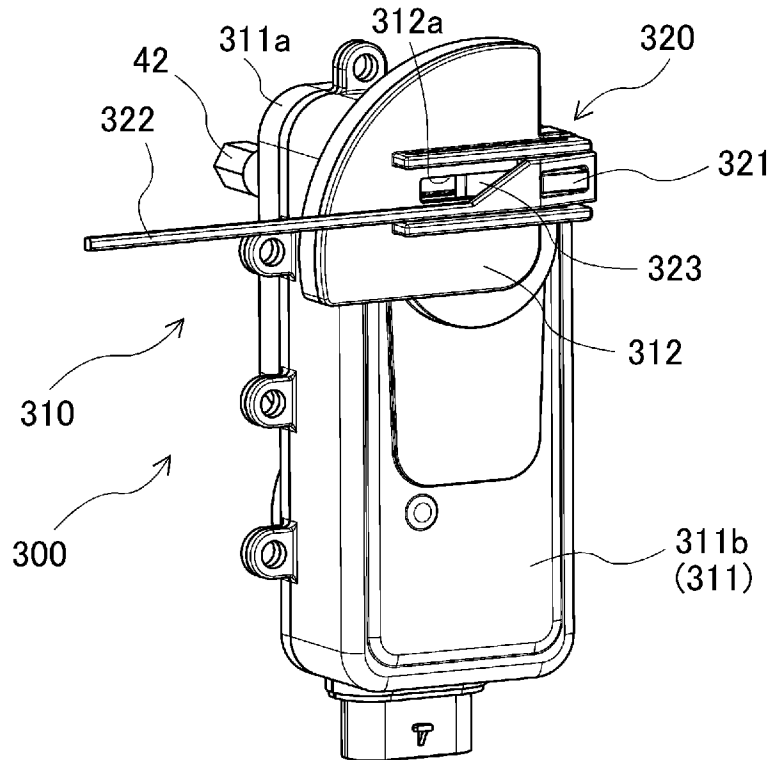
[図15]



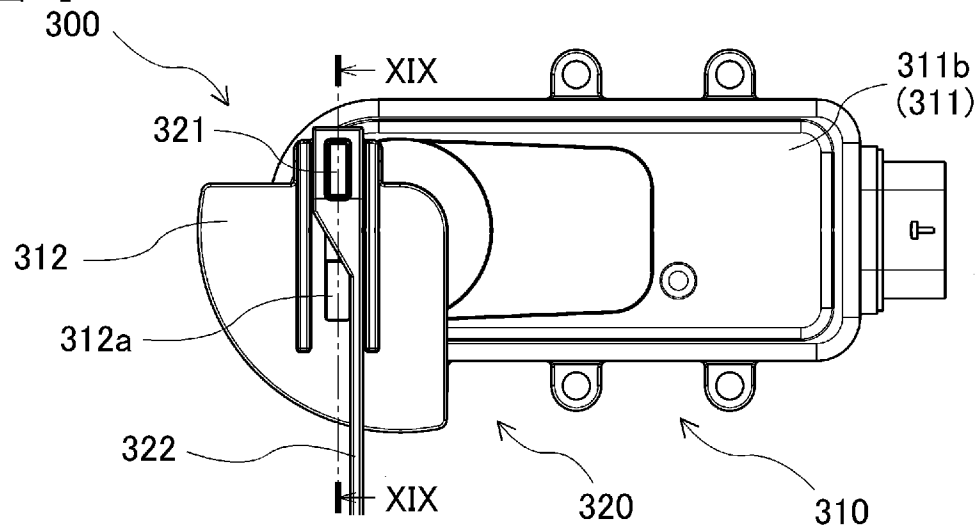
[図16]



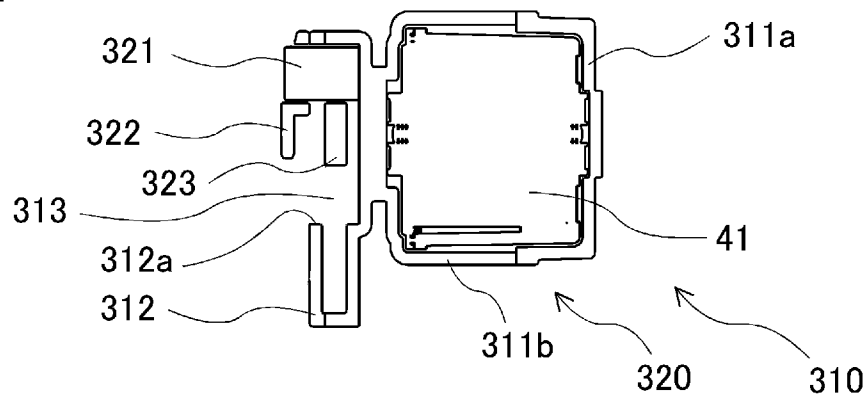
[図17]



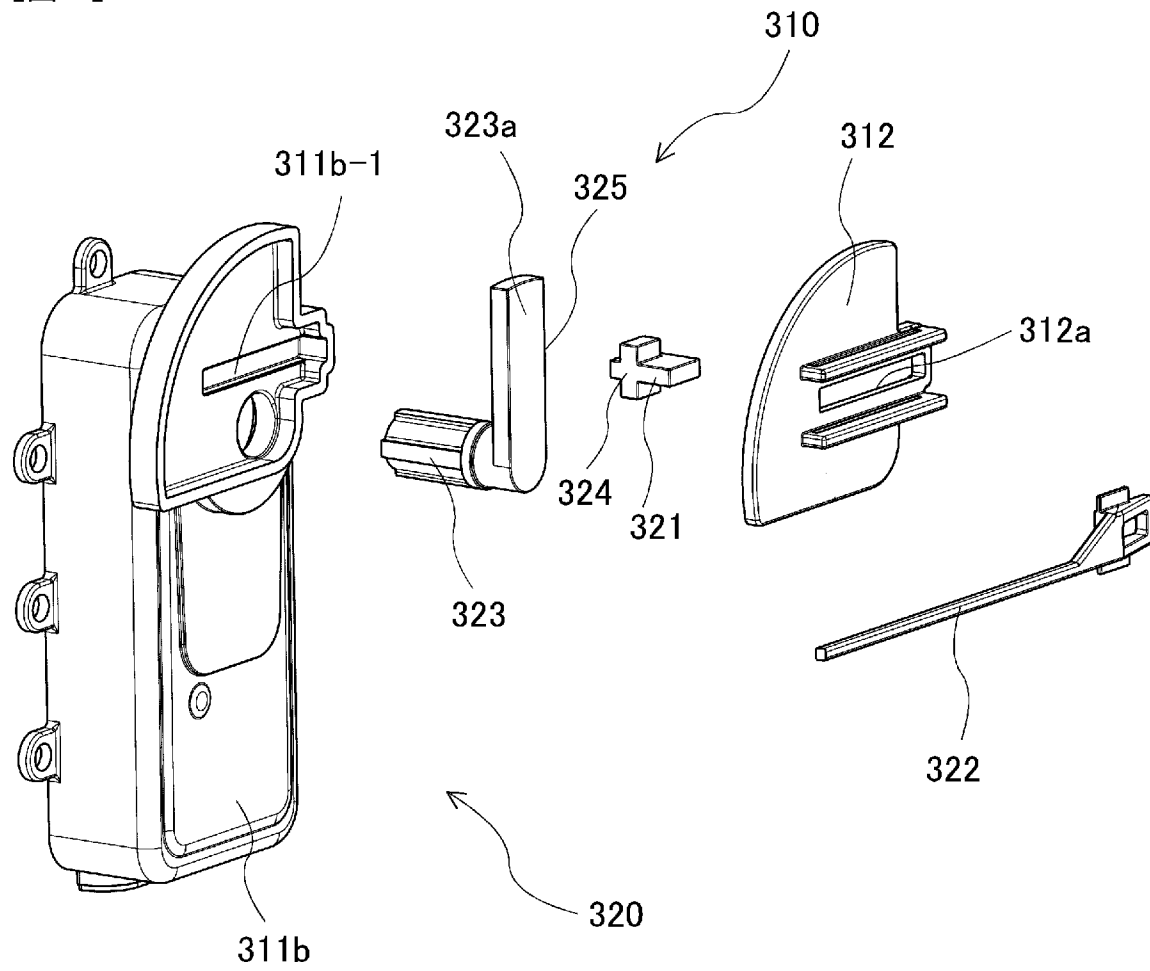
[図18]



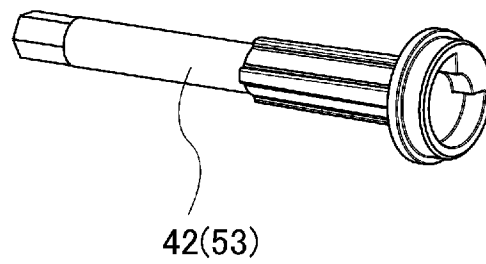
[図19]



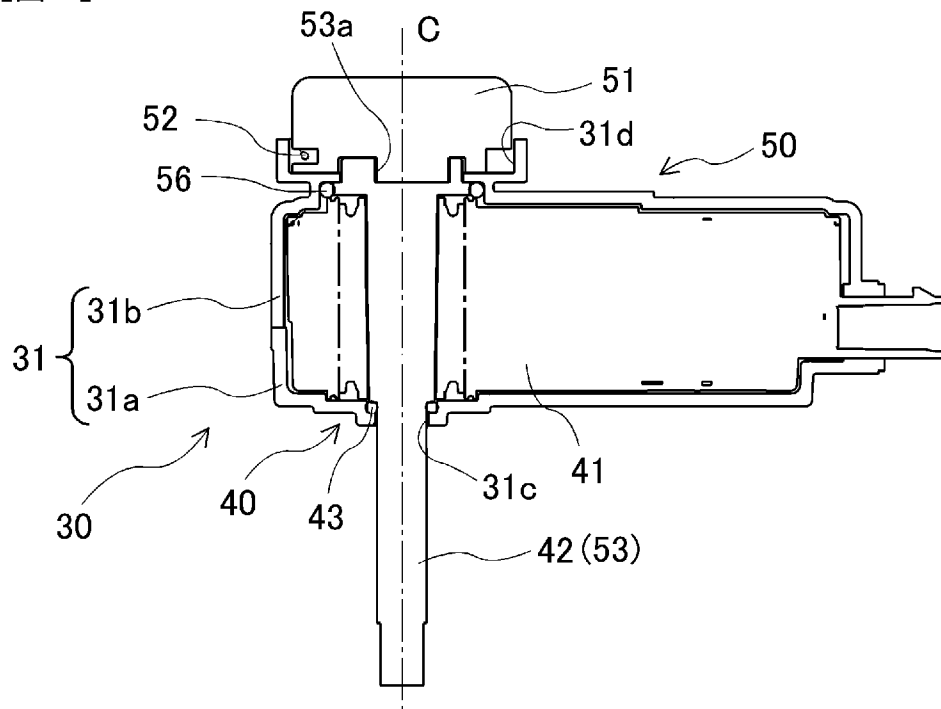
[図20]



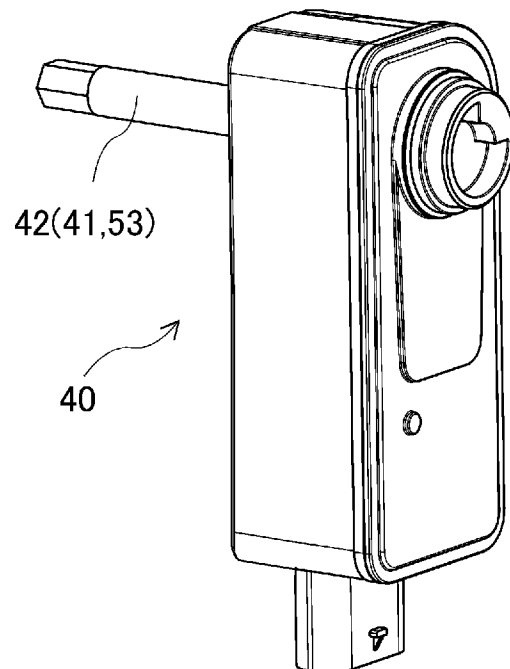
[図21]



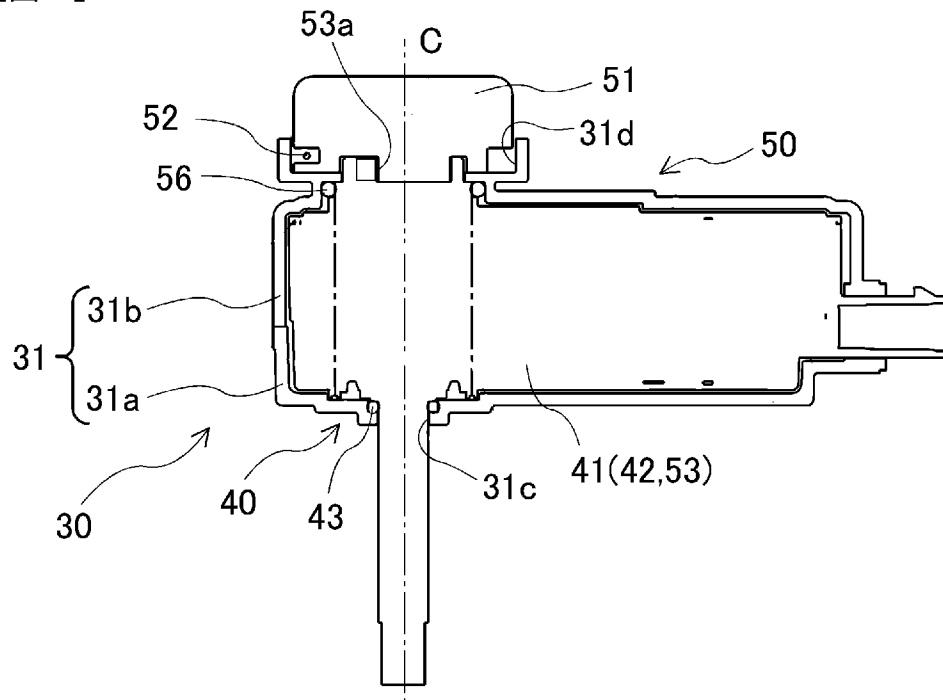
[図22]



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/046697

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

FI: B60K15/05 B; E05B83/34

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)

B60K15/05; E05B83/34

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 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
X	JP 2019-108698 A (YUHSIN CO., LTD.) 04 July 2019 (2019-07-04) paragraphs [0001], [0007], [0015], [0016], [0021]-[0035], [0053], [0054], [0058], [0061], [0062], [0084]-[0087], fig. 1-14	1-3, 6
A		4-5
A	JP 2014-118693 A (TOKAI RIKI CO., LTD.) 30 June 2014 (2014-06-30)	1-6
A	JP 2012-215055 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 08 November 2012 (2012-11-08)	1-6
A	JP 2020-70628 A (HI-LEX CORP.) 07 May 2020 (2020-05-07)	1-6
A	US 2014/0319846 A1 (KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT) 30 October 2014 (2014-10-30)	1-6

☐ 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

02 February 2022

Date of mailing of the international search report

15 February 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/JP2021/046697

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2019-108698	A	04 July 2019	(Family: none)			
JP	2014-118693	A	30 June 2014	US	2014/0170889	A1	
				CN	103872519	A	
JP	2012-215055	A	08 November 2012	US	2012/0248792	A1	
				CN	202810385	U	
JP	2020-70628	A	07 May 2020	(Family: none)			
US	2014/0319846	A1	30 October 2014	US	2014/0291996	A1	
				WO	2013/013653	A2	
				WO	2013/013654	A2	
				DE	102011116068	A1	
				DE	102011116067	A1	
				CN	103827422	A	
				CN	103827423	A	
				KR	10-2014-0053223	A	
				KR	10-2014-0057559	A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60K 15/05(2006.01)i; E05B 83/34(2014.01)i FI: B60K15/05 B; E05B83/34		
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）） B60K15/05; E05B83/34		
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
X	JP 2019-108698 A (株式会社ユーシン) 04.07.2019 (2019 - 07 - 04) 段落[0001], [0007], [0015]-[0016], [0021]-[0035], [0053]-[0054], [0058], [0061]-[0062], [0084]-[0087], 図1-14	1-3, 6
A		4-5
A	JP 2014-118693 A (株式会社東海理化電機製作所) 30.06.2014 (2014 - 06 - 30)	1-6
A	JP 2012-215055 A (アイシン精機株式会社) 08.11.2012 (2012 - 11 - 08)	1-6
A	JP 2020-70628 A (株式会社ハイレックスコーポレーション) 07.05.2020 (2020 - 05 - 07)	1-6
A	US 2014/0319846 A1 (KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT) 30.10.2014 (2014 - 10 - 30)	1-6
☐ 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。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “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 “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） “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 “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 “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 02.02.2022		国際調査報告の発送日 15.02.2022
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） 渡邊 義之 3D 5789 電話番号 03-3581-1101 内線 3339

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/JP2021/046697

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2019-108698	A	04.07.2019	(ファミリーなし)			
JP	2014-118693	A	30.06.2014	US	2014/0170889	A1	
				CN	103872519	A	
JP	2012-215055	A	08.11.2012	US	2012/0248792	A1	
				CN	202810385	U	
JP	2020-70628	A	07.05.2020	(ファミリーなし)			
US	2014/0319846	A1	30.10.2014	US	2014/0291996	A1	
				WO	2013/013653	A2	
				WO	2013/013654	A2	
				DE	102011116068	A1	
				DE	102011116067	A1	
				CN	103827422	A	
				CN	103827423	A	
				KR	10-2014-0053223	A	
				KR	10-2014-0057559	A	