

(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
2018年9月7日(07.09.2018)



(10) 国際公開番号

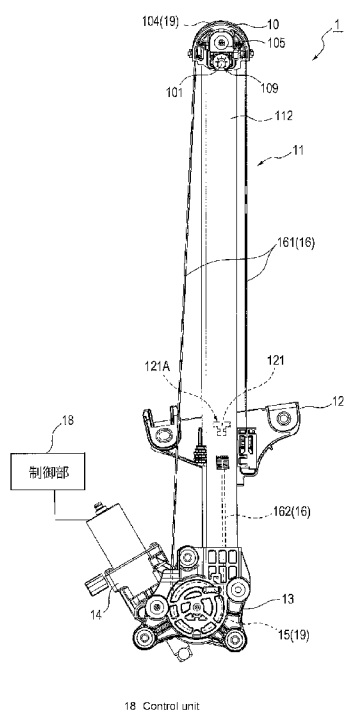
WO 2018/159094 A1

- (51) 国際特許分類:
E05F 11/48 (2006.01) *E05F 15/686* (2015.01)
B60J 1/17 (2006.01) *E05F 15/689* (2015.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/047268
- (22) 国際出願日: 2017年12月28日(28.12.2017)
- (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 2017-037328 2017年2月28日(28.02.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社ハイレックスコーポレーション (HI-LEX CORPORATION) [JP/JP];
〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目1
2番28号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 棚橋 英一 (TANAHASHI, Hidekazu);
〒6650845 兵庫県宝塚市栄町一丁目1
2番28号 株式会社ハイレックスコーポ
レーション内 Hyogo (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, 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, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

(54) Title: OBJECT MOVING DEVICE

(54) 発明の名称: 対象物移動装置



(57) Abstract: Provided is an object moving device comprising: a moving member that moves between a first position and a second position; a drum member; a drive unit that rotates the drum member; a cable that is connected on both ends thereof to the moving member and the drum member, and that can be wound up or fed out by the rotation of the drum member; and a direction switching member that switches the direction in which the cable extends between the moving member and the drive unit, the object moving device moving the moving member by a drive force from the drive unit, wherein: a restricting member that restricts movement of the moving member is provided on a first position side; the moving member is provided with an elastic member on the first position side; the restriction member is fixed to a restriction position; and when the moving member moves toward the first position, the elastic member comes into contact with the restriction member and undergoes a prescribed elastic deformation and then the moving member reaches the first position. By using this object moving device, when the driving unit stops after the movement of a moving object is restricted by a movement obstacle, a door can be restrained from being deformed in the car width direction when the upper end of the door is restricted, and the moving object can be restrained from moving from the position at which it has stopped.

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)）

(57) 要約：第一位置と第二位置との間を移動する移動部材と、ドラム部材と、ドラム部材を回転させる駆動部と、両端に移動部材とドラム部材とが接続され、ドラム部材の回転によって巻取りと繰出しとがされるケーブルと、移動部材と駆動部との間でケーブルの延びる方向を転換する方向転換部材と、を備え、駆動部の駆動により移動部材を移動させる対象物移動装置であって、移動部材の移動を規制する規制部材が第一位置側に設けられ、移動部材は、第一位置側に弾性部材が設けられ、規制部材は、移動部材の第一位置側への移動において、弾性部材が接触して所定の弾性変形をした後に第一位置に到達する規制位置に固定されている対象物移動装置を用いることで、移動対象物が移動障害物によって移動が拘束された後の駆動部の停止の際に、上端拘束時のドアの車幅方向の変形や移動対象物が停止した位置から動いてしまうことを抑制できる。

明 細 書

発明の名称：対象物移動装置

技術分野

[0001] 本発明は、移動部材を介して接続される移動対象物を移動する対象物移動装置に関する。

背景技術

[0002] ワイヤを介して移動部材に駆動源の駆動力を伝達することで、移動対象物を移動させる対象物移動装置の一例として、車両に取り付けられるウインドウレギュレータが知られている。

例えば、特許文献1に記載のウインドウレギュレータは、移動対象物である窓ガラスが接続される移動部材としてのキャリアプレートと、駆動部と、駆動部の駆動力により回転するドラムと、ドラムに一端が連結され、他端がキャリアプレートに連結されるワイヤと、を備える。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-124521号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] キャリアプレートに接続された窓ガラスは、移動の上限付近においてドアサッシュにより移動が阻害され、上側への更なる移動が制限される上端位置でドアサッシュに拘束される。このとき、窓ガラスがドアサッシュにより移動が拘束された上端拘束位置においては、窓ガラスは、駆動部によって与えられた上側へと移動する力に対する反力をドアサッシュから受けることになる。

ここで、ドアの窓を閉めるために、窓ガラスが上端拘束位置に達した後に駆動部への通電が停止されると、窓ガラスは、ドアサッシュから受ける反力によって、上端拘束位置から窓ガラスが動いてしまい、反力が強い場合には

、窓ガラスが停止した位置である上端拘束位置から動いてしまう場合がある。つまり、移動対象物である窓ガラスの拘束状態にうけた反力が強い場合には、窓ガラスが閉じた状態とすることができない場合もある。

[0005] 本発明の目的は、移動対象物が移動障害物によって移動が拘束された後の駆動部の停止の際に、移動対象物が移動時の拘束による過度な負荷を緩和して、本来の移動位置に位置することができる対象物移動装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様に係る対象物移動装置は、移動対象物が接続され、第一位置と第二位置との間を移動する移動部材と、ドラム部材と、前記ドラム部材と接続し、前記ドラム部材を回転させる駆動部と、前記移動部材に一端が接続され、前記ドラム部材に他端が接続され、前記ドラム部材の回転によって巻取りと繰出しとがされるケーブルと、前記移動部材と前記駆動部との間で前記ケーブルの延びる方向を転換する方向転換部材と、を備え、前記駆動部の駆動により前記移動部材を移動させる対象物移動装置であって、前記移動部材が移動することを規制する規制部材が第一位置側に設けられ、前記移動部材は、前記第一位置側に弾性部材が設けられ、前記規制部材は、前記移動部材の前記第一位置側への移動において、前記弾性部材が接触して所定の弾性変形をした後に前記第一位置に到達する規制位置に固定されている、構成を採る。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、移動対象物が移動障害物によって移動が拘束された後の駆動部の停止の際に、移動対象物が停止した位置から動いてしまうことを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態に係る対象物移動装置を示す模式図である。

[図2]本発明の実施の形態に係る対象物移動装置の一部を分解した部分斜視図である。

[図3]本発明の実施の形態に係る対象物移動装置におけるガイドレールの端面を示す平面図である。

[図4]本実施の形態に係る対象物移動装置の移動部材を示す正面図である。

[図5]図4のE－E線断面図である。

[図6]キャリア部材のガラス窓の支持構造を説明する図である。

[図7]規制部材の三面図であり、図7（a）は規制部材の正面図、図7（b）は規制部材の側面図、図7（c）は規制部材の底面図である。

[図8]規制部材の規制位置を説明する組立図である。

[図9]上ジョイント部材を示す底面図である。

[図10]上ジョイント部材の断面図であり、図9の複数の切断線のうち、図10（a）はA－A線断面図、図10（b）はB－B線断面図、図10（c）はC－C線断面図、図10（d）はD－D線断面図である。

[図11]上ジョイント部材に規制部材が固定された状態を示す縦断面図である。

[図12]弾性部材の規制部材への当接前後の状態を示す斜視図であり、図12（a）は当接前の状態を示す斜視図、図12（b）は当接時の状態を示す斜視図である。

[図13]ウインドウレギュレータの移動部材を介した窓ガラスの動作を示すもので、図13（a）は移動部材が下限位置に位置した際の窓ガラスを示す模式図であり、図13（b）は上昇中の窓ガラスを示す模式図である。

[図14]ウインドウレギュレータの移動部材を介した窓ガラスの動作を示すもので、図14（a）は、窓ガラスが最上昇する直前を示す模式図、図14（b）は窓ガラスの上縁部分の拡大図、図14（c）は規制部材と弾性部材との部分の拡大図、図14（d）は最上昇したときの窓ガラスを示す模式図、図14（e）は窓ガラスの上縁部分の拡大図、図14（f）は規制部材と弾性部材との部分の拡大図である。

[図15]ウインドウレギュレータの移動部材を介した窓ガラスの動作を示すもので、図15（a）は窓ガラスが最上昇し、駆動部が停止した後の窓ガラス

を示す模式図、図 1 5 (b) は窓ガラスの上縁部分の拡大図、図 1 5 (c) は規制部材と弾性部材との部分の拡大図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の各実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

[0010] <対象物移動装置の全体構成>

本実施の形態の対象物移動装置は、取付対象に取り付けられ、移動部材を移動させることで、移動部材に接続された移動対象物を移動させる装置である。本実施の形態では、対象物移動装置 1 は、図 1 および図 2 に示すように、取付対象として、車両のドアのインナーパネルとアウターパネルとの間に固定され、移動対象物 W (図 6 参照) としてのドアの窓 (例えばガラス窓) を昇降する装置、所謂、ウインドウレギュレータである。なお、対象物移動装置 1 は、移動部材 1 2 に接続された移動対象物 W を移動させる装置であれば、ウインドウレギュレータに限らず、他の装置にも適用可能である。対象物移動装置 1 は、例えば、昇降移動する着座部を昇降させる装置に適用できる。また、対象物移動装置 1 は、歩行の際に、下端に車輪のついたハンドルを車輪から所定長離間するように上下動させて、ハンドルを握る使用者を、着座状態から歩行可能な姿勢にさせて歩行を支援する歩行支援装置にも適用できる。

[0011] 図 1 に示す対象物移動装置 1 は、正面から見た状態であり、移動部材 1 2 としてのキャリア部材に接続された移動対象物 W である窓ガラスを移動させる。

対象物移動装置 1 は、移動対象物 W である窓ガラスを移動させることができ、この移動により窓ガラスが取り付けられた窓について窓の遮蔽状態と開放状態とを切り替える。

対象物移動装置 1 は、車両のドアパネルに、ガイドレール 1 1 のブラケット、ハウジングの固定部を用いて取り付けられる。

なお、本実施の形態においては、特に断らない限り、ウインドウレギュレータのガイドレール 1 1 の長手方向を上下方向とし、ウインドウレギュレー

タが支持する移動対象物Wである窓ガラスに平行で、前記上下方向に垂直な方向を左右方向として説明する。

[0012] 対象物移動装置 1 は、移動対象物Wとしての窓ガラスが接続される移動部材 1 2 と、駆動部 1 4 と、ドラム部材 1 5 と、ケーブル 1 6 と、方向転換部材である方向転換部 1 0 4 が設けられる上ジョイント部材 1 0 と、制御部 1 8 と、規制部材 2 0（図 2 参照）と、を備える。また、対象物移動装置 1 は、ガイドレール 1 1 と、ドラムハウジング 1 3 と、を備える。

[0013] <移動対象物W>

移動対象物Wは、移動部材 1 2 に接続され、移動部材 1 2 の移動により移動される対象物である。移動対象物Wは、遮蔽状態と、開放状態とを切り替えたり、移動対象となる対象物に配置された物体を移動させたりする。移動対象物Wは、移動障害物に当接して移動が障害される。

本実施の形態において、移動対象物Wである窓ガラスは、ドアサッシュと摺動し、ドアサッシュにより移動が障害される。ドアのサッシュが移動障害物に相当する。

移動対象物Wは、移動部材 1 2 が規制部材 2 0 に接触して後述する第一位置に到達することで所定の位置に配される。

移動対象物Wは、本実施の形態では、ケーブル 1 6 の巻き取り繰り出しによって移動する移動部材 1 2 の移動に追従して移動する。移動対象物Wは、窓ガラスとしたが、例えば、ガラス以外に、金属、樹脂等により形成された窓としてもよい。また、移動対象物Wは、移動部材 1 2 に接続される着座部の座面を構成する部材、あるいは、歩行支援装置のハンドルとして、昇降自在に設けられてもよい。

[0014] <移動部材 1 2>

図 1 および図 2 に示す移動部材 1 2 は、移動対象物Wが接続され、第一位置と第二位置との間を移動する。

ここで、第一位置は、移動部材 1 2 の移動方向の一方側に設定された任意の位置である。第一位置は、移動部材 1 2 の移動限界の一方側の位置であり

、移動部材 1 2 の一方側の移動の上限端として規定される。本実施形態では、第一位置は、移動部材 1 2 の一方側での移動が拘束された状態となる移動部材 1 2 の上端位置ともいえる。この位置は、本実施の形態では、移動対象物 W である窓ガラスで窓を完全に遮蔽して締め切りする状態の位置である。第一位置は、規制部材 2 0 に接触した後の弾性部材 1 2 1 の弾性変形により到達することとなる。

なお、第一位置は、駆動部 1 4 が下端にある場合には、駆動部 1 4 に対して遠い側の位置である。また、本実施の形態のように、ガイドレール 1 1 を用いる場合には、第一位置は、ガイドレール 1 1 の一方側に位置し、上下方向に延在するガイドレール 1 1 の上端側の位置である。

[0015] 一方、第二位置は、移動部材 1 2 の移動方向の他方側に設定された任意の位置である。第二位置は、移動部材 1 2 の移動限界の他方側の位置であり、移動部材 1 2 の他方側の移動の下限位置として規定される。この位置は、本実施の形態では、移動対象物 W である窓ガラスの移動により窓を全開放する状態の位置である。第二位置は、本実施の形態では、駆動部 1 4 を下端に配置した場合には、第二位置は、駆動部 1 4 に対して近い側の位置となる。また、第二位置は、本実施の形態のように、ガイドレール 1 1 を用いる場合には、ガイドレール 1 1 の他方側に位置し、上下方向に延在するガイドレール 1 1 の下端側の位置である。

[0016] 移動部材 1 2 は、第一位置と第二位置との間で移動することにより接続された移動対象物 W を移動させ、本実施の形態では、移動対象物 W である窓ガラスを移動させる。移動部材 1 2 は、駆動部 1 4 の駆動により移動し、駆動部 1 4 の停止より移動が停止する。

移動部材 1 2 は、駆動部 1 4 の駆動によりドラム部材 1 5 から繰り出されるケーブル 1 6 により移動させられる。

移動部材 1 2 は、ケーブル 1 6 の末端部材を収容するエンド収容部（図示省略）を有する。本実施の形態では、移動部材 1 2 は、移動部材 1 2 を上昇させるための上昇用ケーブル 1 6 1 の末端部材を収容するエンド収容部と、

移動部材 1 2 を下降させるための下降用ケーブル 1 6 2 の端末部材を収容するエンド収容部とを備える。移動部材 1 2 の各ケーブル収容部から上昇用ケーブル 1 6 1 と下降用ケーブル 1 6 2 とが、それぞれ導出部分が、移動部材 1 2 を上昇或いは下降させる支点となるように導出される。

移動部材 1 2 は、本実施の形態では、ガイドレール 1 1 により左右方向の移動が規制された状態で、ガイドレール 1 1 に上下方向に摺動可能に嵌合するキャリア部材である。

移動部材 1 2 であるキャリア部材の形状は、ガイドレール 1 1 および移動対象物 W の形状に応じて随時設計変更可能である。移動部材 1 2 であるキャリア部材は、本実施の形態では、板状に形成されたキャリアプレートである。本実施の形態では、移動部材 1 2 であるキャリア部材には移動対象物 W としての窓ガラスが接続され、ガイドレール 1 1 に嵌合して、ガイドレール 1 1 に沿って移動する。

[0017] 移動部材 1 2 は、第一位置側に、弾性部材 1 2 1 を有する。

弾性部材 1 2 1 は、弾性変形する部材であり、移動部材 1 2 に設けられ、規制部材 2 0 に当接する。移動部材 1 2 は、弾性部材 1 2 1 が規制部材 2 0 に当接することにより、第一位置へ到達する。弾性部材 1 2 1 は、規制部材 2 0 と接触して潰れる。弾性部材 1 2 1 は、規制部材 2 0 と接触した後も、駆動源によりケーブル 1 6 が巻き取られることにより、変形する。

弾性部材 1 2 1 は、弾性変形した状態から復帰する弾性力を有するので、移動対象物を取り付けられた状態の移動部材 1 2 を弾性変形した状態から押し返すことができる弾性を有する。弾性部材 1 2 1 は、所定の弾性変形により、移動部材 1 2 を第一位置へ移動させることができる。弾性部材 1 2 1 は、例えば、ゴム或いはバネである。本実施の形態では、上昇時での窓ガラスの上端拘束の際においてドア等が湾曲したり、窓ガラスの位置が移動した場合であっても、弾性部材 1 2 1 の復元力により移動対象物 W である窓ガラスを本来の位置である第一位置に戻すことができる。

弾性部材 1 2 1 は、移動対象物 W が移動障害物によって移動が拘束された

後の駆動部 1 4 の停止の際に、移動対象物 W が停止した位置から移動することを抑制する。弾性部材 1 2 1 によって移動対象物 W に過度の荷重が掛かることなく、所定の位置に移動部材 1 2 を移動させることができる。本実施の形態では、移動対象物 W が窓ガラスであるので、窓ガラスに必要以上の荷重に係ること無く窓ガラスにより窓を閉め切ることができる。

弾性部材 1 2 1 は、対象物移動装置 1 のようにガイドレール 1 1 を有する場合、ガイドレール 1 1 に対向して摺動するように移動部材 1 2 に設けられる。

[0018] 本実施の形態の対象物移動装置 1 において、弾性部材 1 2 1 を有する移動部材 1 2 と、移動部材 1 2 の移動を案内するガイドレール 1 1 について説明する。

図 3 は、本発明の実施の形態に係る対象物移動装置 1 におけるガイドレール 1 1 の端面を示す平面図である。

ガイドレール 1 1 は、移動部材 1 2 の昇降方向に長く、ほぼ同一形状の横断面が長手方向に延びるレールであり、移動部材 1 2 を昇降経路に沿って移動可能に支持する。ガイドレール 1 1 は、典型的には、金属プレートから構成され、長手方向に延びる折れ線に沿って折り曲げた形状を有する。ガイドレール 1 1 は、横断面の形状がコの字状（図 3 を参照）となる凹状ガイド部 1 1 2 を有する。ガイドレール 1 1 の上部には、規制部材 2 0 の固定用の締結部材（ボルト等） 1 0 1 が通される挿通孔 1 1 1 が設けられている。ガイドレール 1 1 が上ジョイント部材 1 0 に接続されたとき、ガイドレール 1 1 の挿通孔 1 1 1 は、規制部材 2 0 の締結部 1 0 9 と重なるように配置される。

[0019] 図 4 は、本実施の形態に係る対象物移動装置 1 の移動部材 1 2 を示す正面図である。図 5 は、図 4 の E - E 線断面図である。図 6 は、本実施の形態に係る対象物移動装置 1 の移動部材 1 2 の移動対象物 W である窓ガラスの支持構造を説明する図である。

移動部材 1 2 は、移動対象物 W であるドアの窓である窓ガラスを支持する

。移動部材 1 2 は、本実施の形態では、ガイドレール 1 1 に嵌合してガイドレール 1 1 に摺動して昇降移動する。

移動部材 1 2 は、図 6 に示すように、複数のガラスホルダ 1 2 2 を介して移動対象物 W としての窓ガラスを支持する。

移動部材 1 2 の上端側に弾性部材 1 2 1 が設けられている。弾性部材 1 2 1 は、規制部材 2 0 に当接するものであり、ガイドレール 1 1 の凹状ガイド部 1 1 2 の内側を移動するように配置される（図 1 3 (a) を参照）。弾性部材 1 2 1 の上端面が、規制部材 2 0 に当接する当接部 1 2 1 A となる。弾性部材 1 2 1 は、規制部材 2 0 に当接した際に変形する。

[0020] <ドラム部材 1 5>

図 1 に示すドラム部材 1 5 は、駆動部 1 4 と接続され、ケーブル 1 6 が巻回される。ドラム部材 1 5 は、ケーブル 1 6 の端末部材が固定され、ケーブル 1 6 の巻き取りおよびケーブル 1 6 の繰り出しを行う。ドラム部材 1 5 は、本実施の形態では、ケーブル 1 6 の端部の端末部材を収容する係止部（図示省略）を有し、ハウジング内に回転可能に収容されている。ドラム部材 1 5 は、ケーブル 1 6 を介して移動部材 1 2 に接続される。ドラム部材 1 5 は、例えば、樹脂等により構成される。

本実施の形態では、ドラム部材 1 5 は、ケーブル 1 6 である上昇用ケーブル 1 6 1 と下降用ケーブル 1 6 2 のケーブルエンドが接続され、それぞれを収容し、回転することにより、上昇用ケーブル 1 6 1 と下降用ケーブル 1 6 2 の巻き取りおよび繰り出しを行う。

ドラム部材 1 5 は、ドラムハウジング 1 3 に回転可能に保持され、駆動部 1 4 の回転駆動により、順方向の回転と、逆方向の回転とを行う。

本実施の形態のドラム部材 1 5 は、上昇用ケーブル 1 6 1 と下降用ケーブル 1 6 2 とが、互いに逆向きに捲かれる。ドラム部材 1 5 は、回転方向によって、上昇用ケーブル 1 6 1 を巻き込んで上昇用ケーブル 1 6 1 を引っ張るか、下降用ケーブル 1 6 2 を巻き込んで下降用ケーブル 1 6 2 を引っ張る。

[0021] <駆動部 1 4>

駆動部 1 4 は、ドラム部材 1 5 と接続し、電源駆動して、ドラム部材 1 5 を回転させる駆動力をドラム部材 1 5 に供給する。駆動部 1 4 は、駆動源の駆動によりドラム部材 1 5 が回転するようにドラム部材 1 5 と駆動源とを接続する。駆動部 1 4 は、駆動源の駆動力によりドラム部材 1 5 を回転し、ケーブル 1 6 を巻き取ったり、ケーブル 1 6 を繰り出したりする。

駆動部 1 4 は、例えば、電源のオンオフによって駆動するモータを含み、接続されたドラム部材 1 5 を回転させる。駆動部 1 4 は、モーターハウジングに收容され、モーターハウジングを介して基体或いは車体等の取付対象に固定される。本実施の形態では、駆動部 1 4 は、ドアのパネル内においてドアパネルの下端部に配置している。

本実施の形態の駆動部 1 4 は、バッテリーから供給される電流により電氣的に駆動するモータである。駆動部 1 4 のモータは、出力軸を所定の回転角度でロックできる所謂クラッチ機能を有すること望ましい。

駆動部 1 4 は、モータ軸をドラム部材 1 5 の中心部に嵌合し、モータ軸の回転によりドラム部材 1 5 を回転する。なお、モータとドラム部材 1 5 とは、例えば、ウォームギア等の動力伝達部を介してモータの回転運動をドラム部材 1 5 に伝達する。駆動部 1 4 であるモータは、順方向と逆方向とに回転駆動し、これによりドラム部材 1 5 が順方向と逆方向とに回転する。

なお、本実施の形態では、駆動部 1 4 及びドラム部材 1 5 を第二位置側に配置した構成としたが、これに限らず、駆動部 1 4 及びドラム部材 1 5 は、ケーブル 1 6 を介して移動部材 1 2 を昇降可能であればどのような位置に配置し、どのようにケーブル 1 6 を配索しても良い。例えば、駆動部 1 4 により回転するドラム部材 1 5 を、第一位置および第二位置の間の高さの位置に設けて、この位置のドラム部材 1 5 から巻き取り繰り出しするケーブル 1 6 を介して移動部材 1 2 を上昇下降させる構成としてもよい。この場合、ドラム部材 1 5 により巻き取り繰り出されるケーブル 1 6 は、たすき掛け状に配索される。この構成は、ドラム部材 1 5 を挟み、且つ、上下に離間する第一位置と第二位置の間で上下方向に延在して互いに平行な第 1 及び第 2 経路と

及び第２経路を有し、ドラム部材１５で巻き取り繰り出しするケーブル１６を、第１経路の上端から第２経路の下端を通り、第２経路を経て第２経路の上端から第１経路の下端を通して、第１経路を経て第１経路の上端に至るように配索される。そして、第１経路および第２経路上のケーブル部分で、移動部材１２を水平に取り付けて、第１経路の上端から第２経路の下端の間のケーブル部分、或いは第２経路の上端と第１経路の下端との間のケーブル部分をドラム部材１５でケーブル１６の延在方向に移動するように構成することにより実現できる。

[0022] ＜制御部１８＞

制御部１８は、駆動部１４を駆動制御する。

制御部１８は、本実施の形態では、車両自体が備えるＥＣＵ等であり、バッテリーからの電流により駆動部１４におけるモータの駆動を制御する。制御部１８は、モータを回転させて移動部材１２を介して移動対象物Ｗを昇降する。制御部１８は、駆動部１４であるモータを制御して、モータを順方向と逆方向とに回転駆動し、これによりドラム部材１５が順方向と逆方向とに回転する。

[0023] 制御部１８は、移動部材１２が第一位置へ到達したときの駆動部１４の過電流により、駆動部１４の駆動を停止させる。移動部材１２が第一位置へ到達したときの駆動部１４の過電流とは、移動部材１２が移動障害物によって拘束される際に生じる、移動部材１２を移動させるために供給される電流量を超えて駆動部１４に供給される電流である。なお、移動部材１２を拘束する移動障害物は、弾性変形した弾性部材１２１を介して移動部材１２の上昇を規制する規制部材２０であってもよいし、移動対象物Ｗである窓ガラスの上端が当たるドアサッシュでもよい。

制御部１８は、駆動制御対象である駆動部１４におけるモータへ過電流を検出するセンサを有し、このセンサにより、規制部材２０と移動部材１２が当接し、且つ、移動部材１２の弾性部材１２１が弾性変形したことを検出する。このセンサからの検出結果に基づいて、制御部１８は、移動部材１２の

移動障害物側、本実施の形態では、上端拘束時の過電流を検知して、駆動部への通電のON・OFFなどの制御をする。

[0024] ＜ケーブル 1 6＞

ケーブル 1 6 は、移動部材 1 2 に一端が接続されるとともに、ドラム部材 1 5 に他端が接続される。ケーブル 1 6 は、ドラム部材 1 5 の回転によって巻取りと繰出しとがされる。ケーブル 1 6 は、移動部材 1 2 に駆動源の駆動力を供給する。ケーブル 1 6 は、両側の端末部材でドラム部材 1 5 および移動部材 1 2 にそれぞれ係止する。これらの係止の構造では、ドラム部材 1 5 の回転時においても、両端の端末部材が、それぞれドラム部材 1 5 および移動部材 1 2 のそれぞれから外れないように係合すればどのように係合されてもよい。

[0025] 本実施の形態では、ケーブル 1 6 は、上昇用ケーブル 1 6 1 と、下降用ケーブル 1 6 2 とを有する。

上昇用ケーブル 1 6 1 は、一端がドラム部材 1 5 に接続され、上ジョイント部材 1 0 の方向転換部 1 0 4 に掛けられ、他端が移動部材 1 2 に接続される。ドラム部材 1 5 が上昇用ケーブル 1 6 1 を巻き取る方向に回転することで、上昇用ケーブル 1 6 1 が方向転換部 1 0 4 を経由して引かれ、移動部材 1 2 を引き上げる。

下降用ケーブル 1 6 2 は、一端がドラム部材 1 5 に接続され、他端が移動部材 1 2 に接続される。ドラム部材 1 5 が下降用ケーブル 1 6 2 を巻き取る方向に回転することで、下降用ケーブル 1 6 2 が引かれ、移動部材 1 2 を引き下げる。

[0026] ＜方向転換部材 1 9＞

方向転換部材 1 9 は、移動部材 1 2 と駆動部 1 4 との間でケーブル 1 6 の延びる方向を転換する。

方向転換部材 1 9 は、ケーブル 1 6 と接触することでケーブル 1 6 の延びる方向を転換し、ケーブル 1 6 を介してドラム部材 1 5 と接続する。

方向転換部材 1 9 は、本実施の形態では、上昇用ケーブル 1 6 1 の駆動部

14 から延びる方向を上方向から下方向へと切り替える。方向転換部材 19 は、駆動部 14 への通電指示或いは通電停止指示によりドラム部材 15 を介して巻き取り繰り出しされるケーブル 16 について、ケーブル 16 の延びる方向が換わるようにガイドする。

[0027] 方向転換部材 19 は、本実施の形態では、上ジョイント部材 10 に設けられた方向転換部 104 を有する。

方向転換部材 19 のうちの方向転換部 104 は、ガイドレール 11 の一端側に固定される上ジョイント部材 10 の第一位置側に配置されている。

なお、本実施の形態では、第二位置側に配置されるドラム部材 15 が第二位置側の方向転換部材の機能を兼ねているが、ドラム部材 15 を第一位置と第二位置との間の中間位置に設けた場合には第二位置側に下降用ケーブル 162 の方向を転換する下側方向転換部材を設けてもよい。なお、方向転換部材 19 には、例えば、ケーブルガイドやプーリ等が用いられる。本実施の形態では、方向転換部材である方向転換部 104 は、上ジョイント部材 10 に設けられ、方向転換部材としての機能を有するドラム部材 15 は、ドラムハウジング 13 に設けられている。

[0028] 方向転換部 104 (図 2 参照) は、上ジョイント部材 10 において、上昇用ケーブル 161 が捲き掛けられて上昇用ケーブル 161 の移動方向を転換する。

方向転換部 104 は、円弧状に設けられたガイド溝を有し、上昇用ケーブル 161 は方向転換部 104 を摺動して移動方向が転換する。方向転換部 104 は、上昇用ケーブル 161 の一端側を下方に引き下げる運動を、他端側を上方に引き上げる運動に転換する。方向転換部 104 としては、上述したように、上ジョイント部材 10 の本体部に回転可能に設けられたプーリを採用する。上ジョイント部材 10 についての詳細は後述する。

[0029] <規制部材 20>

規制部材 20 は、移動部材 12 の移動を規制する。規制部材 20 は、移動部材 12、具体的には、移動部材 12 に設けられる弾性部材 121 に当接し

て、移動した移動部材 1 2 が当たって、移動部材 1 2 からの力を受ける機能し、移動部材 1 2 の移動位置を規定する。移動部材 1 2 の第一位置側への移動は、窓を閉める操作による移動部材 1 2 の上側への移動である。規制部材 2 0 は、ケーブル 1 6 の巻き取りにより移動する移動部材 1 2 の上側への移動において、第一位置に到達する際に弾性部材 1 2 1 が移動部材 1 2 に接触して所定の弾性変形をした後に、移動対象物 W である窓ガラスがサッシ上側と接触して窓ガラスが第一位置に到達する位置である、規制位置に固定される。規制部材 2 0 は、移動部材 1 2 の接触により移動しないように取付対象に固定される。

規制部材 2 0 は、移動部材 1 2 に、移動部材 1 2 の弾性部材 1 2 1 に当接した状態では、移動部材 1 2 を第一位置に位置させず、規制部材 2 0 に当接する弾性部材 1 2 1 が弾性変形した後で移動部材 1 2 を第一位置に位置させる。この第一位置は、本実施の形態では、移動する移動対象物 W である窓ガラスにより窓が締め切りされる状態の位置である。締め切り状態の位置とは、窓ガラスが移動方向でドアサッシに当接した状態、つまり、断面凹状のドアサッシの底面に窓ガラスが当接した状態と、ドアサッシの底面に当接しないものの、凹状のドアサッシにおいて底面を挟み対向する部分に挿入されて実質、窓を閉塞した状態にする位置も含む。

[0030] 規制部材 2 0 は、移動部材 1 2 の移動を規制することで移動対象物 W の移動を規制する。規制部材 2 0 は、弾性部材 1 2 1 と当接できるように規制位置に固定される。

規制部材 2 0 は、移動部材 1 2 の第一位置側への移動において、弾性部材 1 2 1 が移動部材 1 2 に接触して所定の弾性変形をした後に第一位置に到達する規制位置に固定されている。なお、規制位置は、移動部材 1 2 が第一位置に位置する位置である。移動対象物 W である窓ガラスがドアに設けられた窓の閉塞した状態においては、移動部材 1 2 が第一位置に位置してもよい。

規制位置は、移動部材 1 2 と当接して、移動部材 1 2 の移動を規制する位置であればよい。規制部材 2 0 が規制位置に設けられることで、移動部材 1

2が、弾性部材121が潰れたままで第一位置に到達される。弾性部材121が潰れたままの弾性変形により第一位置に到達する移動部材12では、潰れた状態の弾性部材121を有する状態となっている。弾性変形の復帰力により第一位置に到達した移動部材12は、移動部材12が上端側の第一位置を越えた位置に上がった後、弾性部材121の復帰力により上昇方向とは逆側、つまり下端側に戻され、下がった状態で第一位置に到達するのである。

規制位置は、第一位置側の方向転換部材である方向転換部104よりも駆動部14側に配置される。

規制部材20は、本実施の形態の対象物移動装置1では、上ジョイント部材10に締結部109により固定されている。規制部材20は、対象物移動装置1の固定対象物であるドアに対し、相対移動しないように固定されることになる。対象物移動装置1における規制部材20、およびその固定される位置である規制位置の詳細については後述する。

[0031] <上ジョイント部材10>

上ジョイント部材10は、ガイドレール11の上端部に接続される。上ジョイント部材10には、ガイドレール11を嵌合する嵌合穴106（図10を参照）が設けられている。嵌合穴106は、ガイドレール11の上端部の横断面の形状に対応した形状を有する穴であり、上ジョイント部材10の底面に開口している。ガイドレール11は、その上端部が嵌合穴106に強く嵌合されて、上ジョイント部材10に固定される。

上ジョイント部材10には、ボルトなどの締結部材101により車両のドアに締結される締結部105（図1を参照）が設けられている。締結部105には、締結部材101が挿通される挿通孔111などが設けられている。締結部105が、車両のドアのインナーパネルまたはアウターパネル等に締結されることで、上ジョイント部材10が車両のドアに固定される。

上ジョイント部材10は、例えば樹脂により構成される。

[0032] <ドラムハウジング13>

ドラムハウジング13は、例えば樹脂により構成され、ドラム部材15を

回転可能に收容し、駆動部 14 が固定され、ガイドレール 11 の下端部が接続され、車両のドアに締結

される部材である。ドラムハウジング 13 は、締結部を介して車両のドアに締結される。締結部は、ボルトなどの締結部材が通される挿通孔である。

[0033] <規制部材 20 の規制位置>

図 7 は、規制部材 20 の三面図であり、図 7 (a) は規制部材 20 の正面図、図 7 (b) は規制部材 20 の側面図、図 7 (c) は規制部材 20 の底面図である。図 8 は、規制部材 20 の規制位置を説明する図である。

規制部材 20 は、移動部材 12 が上昇したときに、移動部材 12 に設けられた弾性部材 121 に衝突して、移動部材 12 の上昇位置を規制する。図 8 に示すように、規制部材 20 は、ガイドレール 11 の凹状ガイド部 112 の内側に配置される。

規制部材 20 は、一定の厚みを有するベース部 20A と、ベース部 20A の厚み方向のうち一方に張り出した規制部 21 とを有する。規制部 21 は、ベース部 20A の下部に設けられている。

ベース部 20A には、締結部材 101 を挿入して規制部材 20 を固定する孔部 22 と、テーパ部 24 とが設けられている。

孔部 22 は、締結部材 101 が遊貫する幅を有する。なお、孔部 22 を、ガイドレール 11 の長手方向と同一の方向に長い長穴にして、締結部材 101 を孔部 22 に貫通して規制部材 20 を固定する際に、規制部材 20 が、孔部 22 の長手方向にずらした位置で固定されるようにしてもよい。

テーパ部 24 は、規制部材 20 の上部に設けられ、上方から下方へかけて、ベース部 20A の横幅が徐々に広がるように設けられている。テーパ部 24 は、ベース部 20A の上端近傍から、上下方向において孔部 22 の上端に差し掛かる位置まで形成されている。

[0034] 図 9 は、上ジョイント部材 10 を示す底面図である。図 10 は、上ジョイント部材 10 の断面図であり、図 9 の複数の切断線のうち、図 10 (a) は A-A 線断面図、図 10 (b) は B-B 線断面図、図 10 (c) は C-C 線

断面図、図 10 (d) は D-D 線断面図である。図 11 は、上ジョイント部材 10 に規制部材 20 が固定された状態を示す縦断面図である。

上ジョイント部材 10 には、嵌合穴 106 と固定穴 107 とが設けられている。これらのうち、嵌合穴 106 は、先に説明したように、ガイドレール 11 の上端部と嵌合する穴である。

[0035] 固定穴 107 は、上ジョイント部材 10 の底面に開口し、規制部材 20 の上部が差し込まれ、規制部材 20 が上方に押し込まれることができる穴である。固定穴 107 は、ガイドレール 11 が嵌合される嵌合穴 106 に隣接、或いは、連なって形成される。固定穴 107 は、嵌合穴 106 に嵌合されたガイドレール 11 の凹状ガイド部 112 の底面（凹みの底の面）に沿って設けられている。

上ジョイント部材 10 は、図 10 (c) に示すように、固定穴 107 を左右から挟む、2つのリブ 108a、108b が設けられている。リブ 108a、108b は、規制部材 20 を固定穴 107 に案内することができる。左方のリブ 108a と右方のリブ 108b の間隔 L1 は、規制部材 20 のベース部 20A の横幅 W1（図 7 (a) を参照）と同寸又は少し短く形成されている。これにより、規制部材 20 が、固定穴 107 に押し込まれたときに、リブ 108a、108b の摩擦力により、規制部材 20 の位置が保持されて、仮止めされている。

[0036] リブ 108a とリブ 108b の下端部には、テーパ部 d1、d2 が、それぞれ設けられている。テーパ部 d1、d2 は、左のリブ 108a の右端と右のリブ 108b の左端との間隔が、下方に進むほど広くなるように設けられている。このようなテーパ部 d1、d2 により、規制部材 20 を固定穴 107 に挿入して取り付け易い。

図 10 (a) ~ (d) に示すように、規制部材 20 の締結部 109 には、規制部材 20 のベース部 20A またはガイドレール 11 の凹状ガイド部 112 の底面に直交する挿通孔 109a が設けられている。図 11 に示すように、規制部材 20 は、上ジョイント部材 10 の固定穴 107 に差し込まれ、且

つ、締結部材１０１が、ガイドレール１１の挿通孔１１１と、締結部１０９の挿通孔１０９ａとに通されることで、上ジョイント部材１０に固定される。上ジョイント部材１０の挿通孔１０９ａには、円筒状のカラー１０２が嵌入される。締結部材１０１は、カラー１０２に通され、先端側にワッシャー１０３が係止されて、固定される。上ジョイント部材１０は、方向転換部１０４を有しており、規制部材２０は、方向転換部１０４に差し込むように固定される。

なお、図１１に示すように、規制部材２０の固定穴１０７は、締結部１０５の貫通孔に連通していてもよい。そして、規制部材２０が上方に押し上げられたときに、規制部材２０の一部が締結部１０５の貫通孔に露出するようにしてもよい。締結部１０５には、上ジョイント部材１０を車両のドアに締結する締結部材（ボルト等）１０１が通され、規制部材２０は、方向転換部１０４に挿入した状態で固定される。締結部材１０１は、規制部材２０の一部が露出する部分よりも奥に固定されて、締結部材１０１と規制部材２０とが当たらないように構成するとよい。なお、本実施例では、カラー１０２やワッシャー１０３を用いているが、これらを用いずに規制部材２０を直接ガイドレール１１に固定してもよいことは言うまでもない。

[0037] 図１２は、弾性部材１２１の規制部材２０への当接前後の状態を示す斜視図であり、図１２（ａ）は当接前の状態を示す斜視図、図１２（ｂ）は当接時の状態を示す斜視図である。

図１２（ａ）に示すように、移動部材１２が第二位置である下端拘束位置側から上昇すると、図１２（ｂ）に示すように、弾性部材１２１の当接部１２１Ａが規制部材２０の規制部２１に当接する。移動部材１２は更に上昇するので、移動部材１２の弾性部材１２１が当接部１２１Ａで規制部材２０の規制部２１を押圧して弾性変形し、移動部材１２は、弾性部材１２１が変形することにより潰れた高さの分、上昇する。規制部材２０は、弾性部材１２１と規制部材２０により弾性変形した後、第一位置に到達する。

[0038] <対象物移動装置の動作>

続いて、実施の形態の対象物移動装置 1 であるウインドウレギュレータの動作方法について説明する。なお、ウインドウレギュレータは、移動対象物 W としての窓ガラスに付随するガラスホルダ 1 2 2 を、移動部材 1 2 にボルト等の締結部材 1 0 1 を用いて締結している。固定された窓ガラスは、移動部材 1 2 の昇降により全開位置と、締め切り位置との移動を移動可能である。

ここでは、ウインドウレギュレータの動作において、特に、移動部材 1 2 を移動して、移動部材 1 2 に接続される移動対象物 W である窓ガラスによる窓の締め切り動作を説明する。

[0039] 図 1 3 ～図 1 5 は、ウインドウレギュレータの移動部材 1 2 を介した窓ガラスの動作を示すもので、図 1 3 (a) は移動部材 1 2 が下限位置に位置した際の窓ガラスを示す模式図であり、図 1 3 (b) は上昇中の窓ガラスを示す模式図である。また、図 1 4 (a) は、窓ガラスが最上昇する直前を示す模式図、図 1 4 (b) は窓ガラスの上縁部分の拡大図、図 1 4 (c) は規制部材 2 0 と弾性部材 1 2 1 との部分の拡大図、図 1 4 (d) は最上昇したときの窓ガラスを示す模式図、図 1 4 (e) は窓ガラスの上縁部分の拡大図、図 1 4 (f) は規制部材 2 0 と弾性部材 1 2 1 との部分の拡大図である。また、図 1 5 (a) は窓ガラスが最上昇し、駆動部 1 4 が停止した後の窓ガラスを示す模式図、図 1 5 (b) は窓ガラスの上縁部分の拡大図、図 1 5 (c) は規制部材 2 0 と弾性部材 1 2 1 との部分の拡大図である。

[0040] 図 1 3 (a) の状態において、制御部 1 8 の制御により駆動部 1 4 を駆動して、移動部材 1 2 を上昇させる。すると、図 1 3 (b) に示すように、移動部材 1 2 はガイドレール 1 1 に沿って上昇し、これに伴い移動対象物 W である窓ガラスも上昇する。窓ガラスはドアサッシュ F 内を摺動して上昇する。

次いで、さらなる上昇の過程において、移動部材 1 2 の弾性部材 1 2 1 が、規制部材 2 0 に接触する（図 1 4 (a) を参照）。このとき、移動部材 1 2 の弾性部材 1 2 1 が規制部材 2 0 の規制部 2 1 に当接した状態であり、弾

性部材 1 2 1 は、まだ、弾性変形していない。よって、この状態では、移動部材 1 2 は、移動可能な最上方位置より低く、窓ガラス（移動対象物 W）の上縁は、移動障害物としてのドアサッシュ F（ドアルーフとも言う）または、ルーフ内留め具に当たっていない。

[0041] さらに、駆動部 1 4 の駆動により移動部材 1 2 が上昇すると、図 1 4（d）に示すように、移動部材 1 2 の弾性部材 1 2 1 が規制部材 2 0 を上方に押圧する。このとき、規制部材 2 0 は規制位置で固定されているため、規制部材 2 0 は、弾性部材 1 2 1 に押圧されても移動せず、弾性部材 1 2 1 が弾性変形する（図 1 4（f）参照）。

弾性部材 1 2 1 が弾性変形して潰れつつ、移動部材 1 2 は、更に上昇し、移動対象部物 W である窓ガラスがドアサッシュ F に当たり、上端拘束位置で上昇が規制される（図 1 4（e）参照）。或いは、移動部材 1 2 が弾性変形により潰れた弾性部材 1 2 1 を介して規制部材 2 0 により上方への移動が規制される。

これにより、移動部材 1 2 の上昇にブレーキがかかることになり、駆動部 1 4 のモータへ過電流が流れる。これを制御部 1 8 は検知して、駆動部 1 4 を停止する。具体的には駆動部 1 4 への通電を停止する。このとき、窓ガラスは、ドアサッシュ F から受ける反力によって、窓ガラスが、上端拘束位置から下方に動こうとする。反力が強い場合には、窓ガラスが停止した位置である上端拘束位置から動いてしまう。窓ガラスが下方に移動すると、窓ガラスに接続される移動部材 1 2 も下降し、窓ガラスが閉じた状態とすることができない場合がある。

[0042] 上昇用ケーブル 1 6 1 および下降用ケーブル 1 6 2 の撓みは、上昇用ケーブル 1 6 1 および下降用ケーブル 1 6 2 を介して接続されたモータのクラッチ機能により、窓ガラスの移動の規制は可能であるが、所望の位置で規制できない場合がある。

これに対し、本実施の形態では、移動対象物 W である窓ガラスの下方への移動が、規制部材 2 0 に当接する弾性変形後の弾性部材 1 2 1 の復帰力によ

って生じるので、窓ガラスが閉じた状態である本来の位置に位置した状態を維持できる（図１５（ｂ）および図１５（ｃ）参照）。

[0043] このように、本実施の形態によれば、移動対象物Wである窓ガラスが移動障害物であるドアサッシFによって移動が拘束された後の駆動部１４の停止の際に、窓ガラスの上端拘束位置でのドアサッシFへの負荷を緩和することができる。

そのため、ドアサッシFからの反力を窓ガラスが受けることで、窓ガラスを有するドア自体が、窓ガラスの上端を支点にして外方に膨らむことがない。

[0044] その他、実施の形態で具体的に示した細部は、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

産業上の利用可能性

[0045] 本発明は、自動車などの車両のガラス窓を昇降するウインドウレギュレータに利用できる。

符号の説明

- [0046] １ 対象物移動装置
- １０ 上ジョイント部材
 - １１ ガイドレール
 - １２ 移動部材
 - １３ ドラムハウジング
 - １４ 駆動部
 - １５ ドラム部材
 - １６ ケーブル
 - １８ 制御部
 - １９ 方向転換部材
 - ２０ 規制部材
 - ２０Ａ ベース部
 - ２１ 規制部

２２ 孔部

１０１ 締結部材

１０２ カラー

１０３ ワッシャー

１０４ 方向転換部

１０５ 締結部

１０６ 嵌合穴

１０７ 固定穴

１０８ a、１０８ b リブ

１０９ 締結部

１０９ a 挿通孔

１１１ 挿通孔

１１２ 凹状ガイド部

１２１ 弾性部材

１２１ A 当接部

１２２ ガラスホルダ

１６１ 上昇用ケーブル

１６２ 下降用ケーブル

F ドアサッシュ

L １ 間隔

W 移動対象物

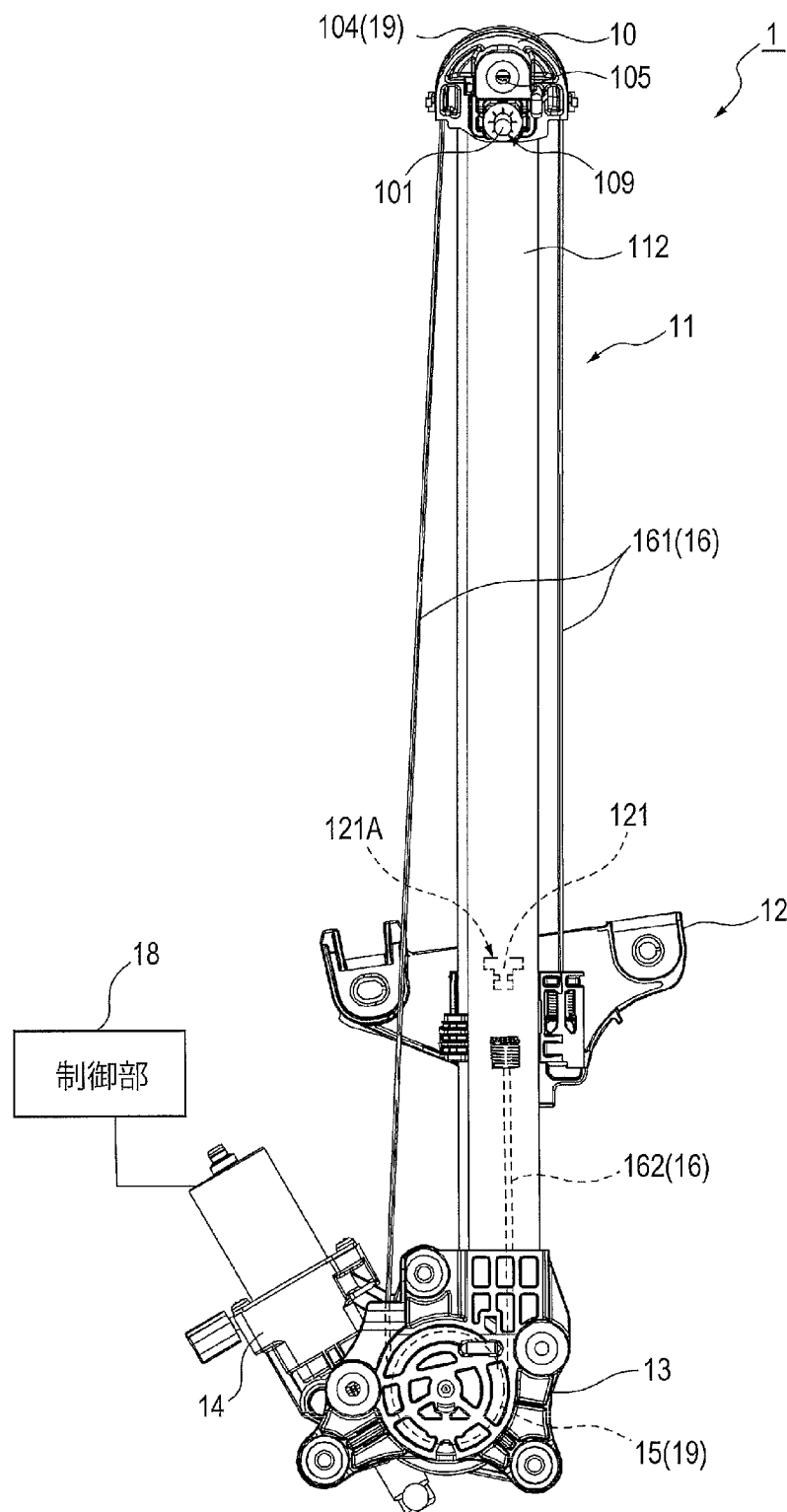
請求の範囲

- [請求項1] 移動対象物が接続され、第一位置と第二位置との間を移動する移動部材と、
- ドラム部材と、
- 前記ドラム部材と接続し、前記ドラム部材を回転させる駆動部と、
- 前記移動部材に一端が接続され、前記ドラム部材に他端が接続され、前記ドラム部材の回転によって巻取りと繰出しとがされるケーブルと、
- 前記移動部材と前記駆動部との間で前記ケーブルの延びる方向を転換する方向転換部材と、を備え、
- 前記駆動部の駆動により前記移動部材を移動させる対象物移動装置であって、
- 前記移動部材の移動を規制する規制部材が第一位置側に設けられ、
- 前記移動部材は、前記第一位置側に弾性部材が設けられ、
- 前記規制部材は、前記移動部材の前記第一位置側への移動において、前記弾性部材が接触して所定の弾性変形をした後に前記第一位置に到達する規制位置に固定されている、
- 対象物移動装置。
- [請求項2] 前記弾性部材は、前記弾性変形した状態からの弾性力によって、移動対象物が取り付けられた状態の移動部材を押し返すことができる弾性を有する、
- 請求項1に記載の対象物移動装置。
- [請求項3] 前記駆動部を制御する制御部を備え、
- 前記駆動部が電動駆動し、
- 前記移動部材が前記第一位置へ到達したときの前記駆動部の過電流により、前記駆動部の駆動を停止させる、
- 請求項1または請求項2に記載の対象物移動装置。
- [請求項4] 移動対象物が窓ガラスであり、前記移動部材がキャリア部材である

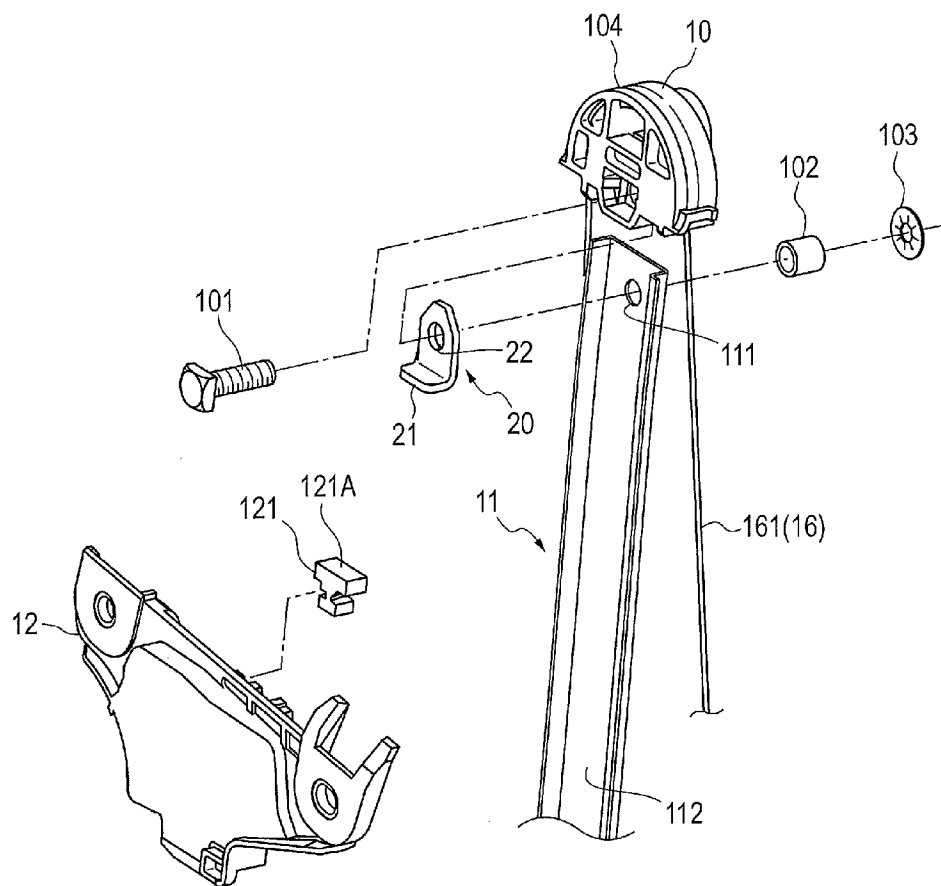
、

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の対象物移動装置を用いた窓
ガラス昇降装置。

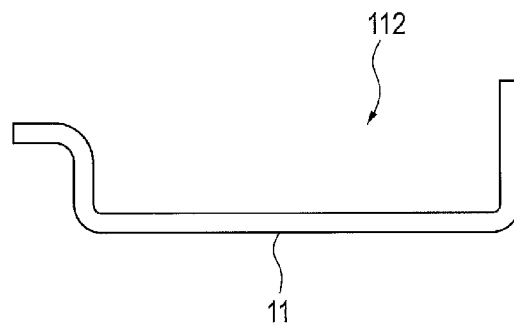
[図1]



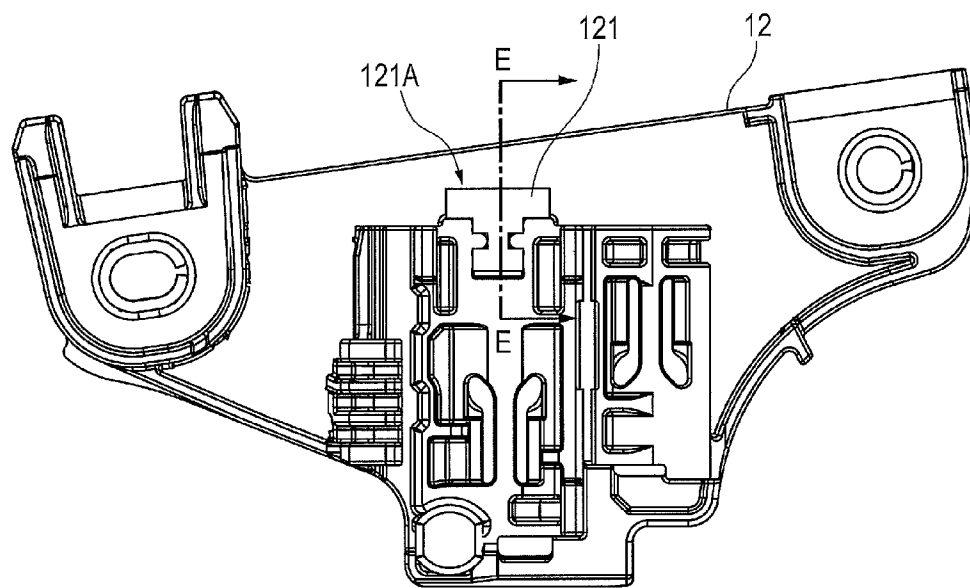
[図2]



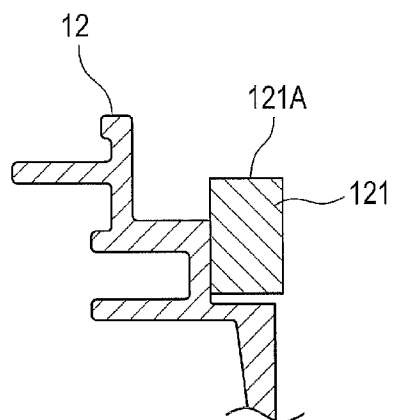
[図3]



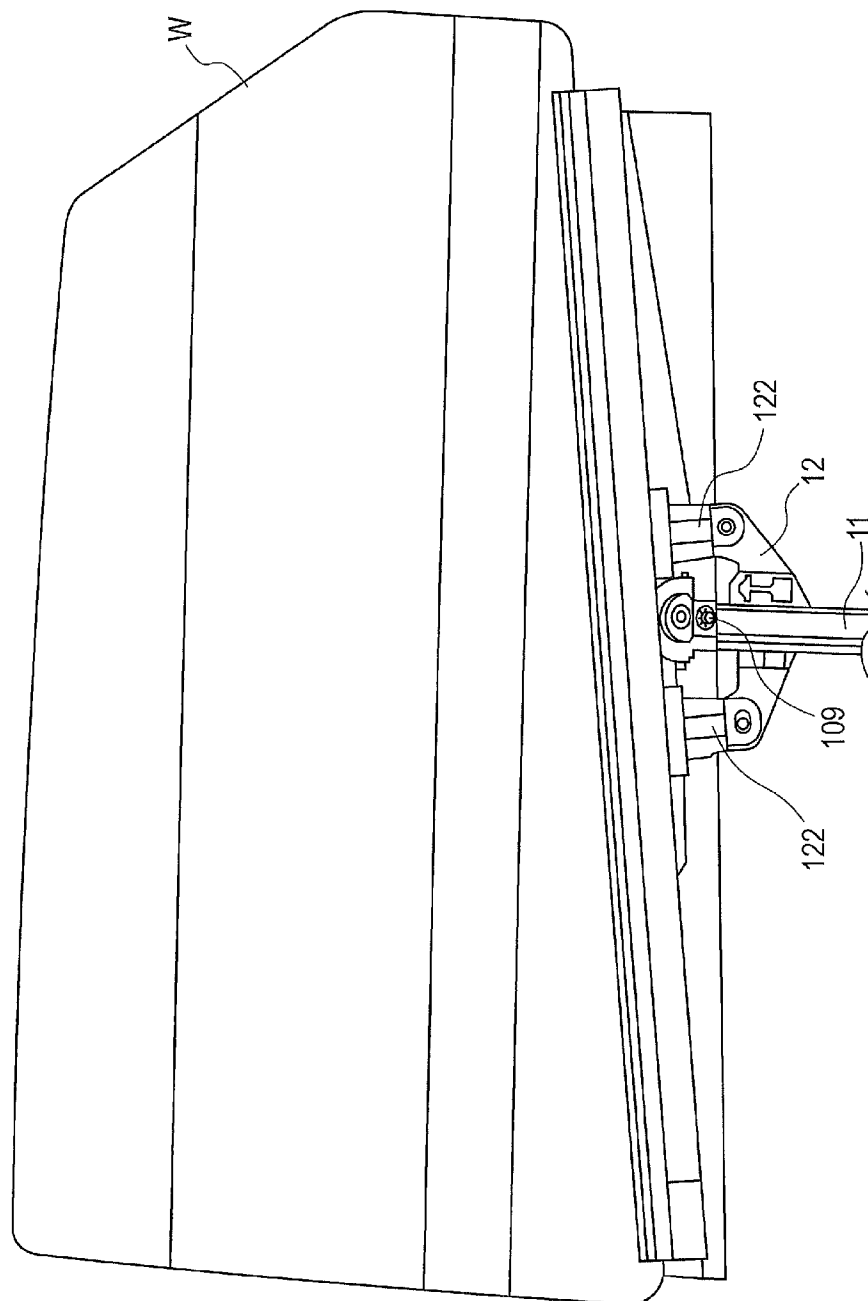
[図4]



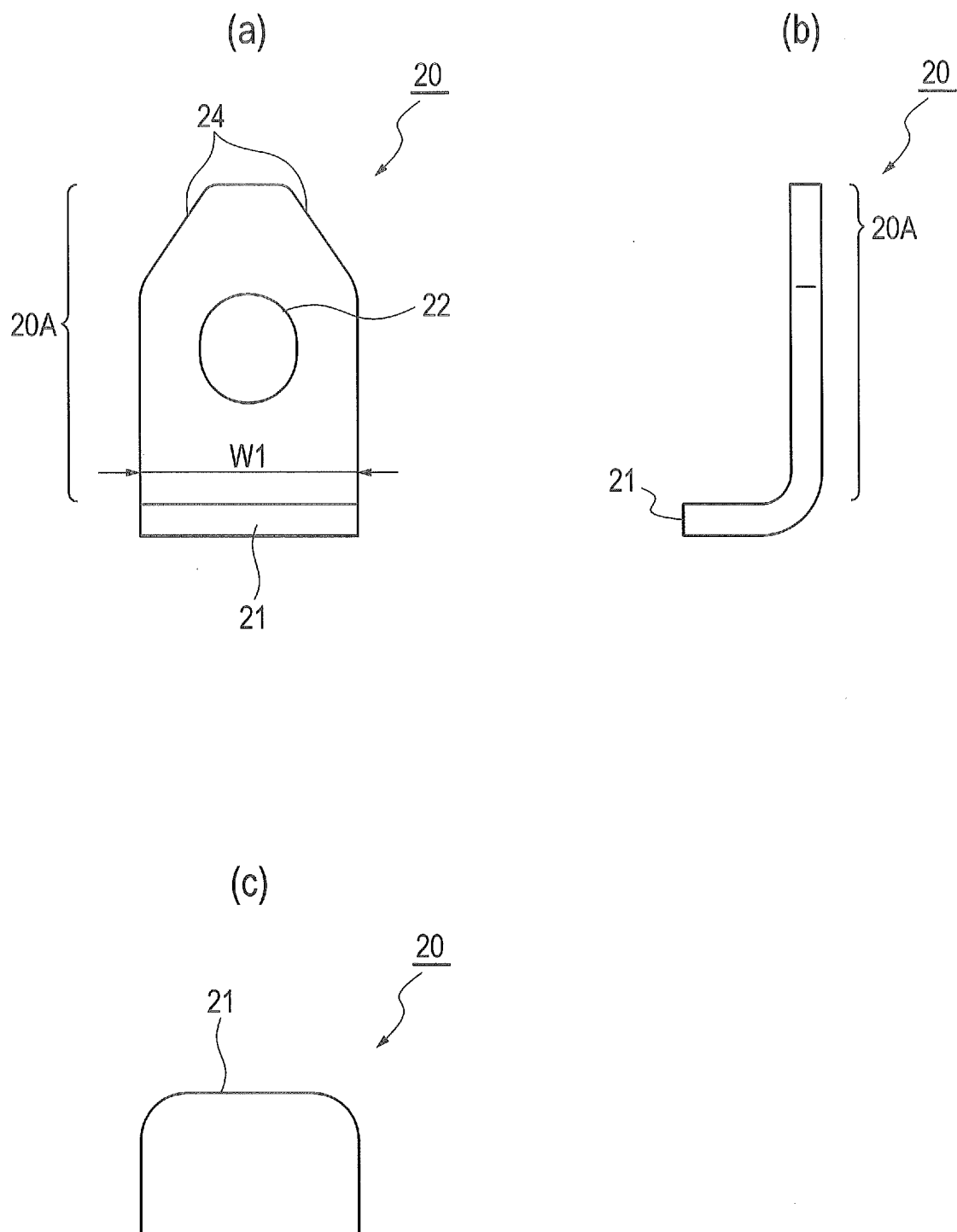
[図5]



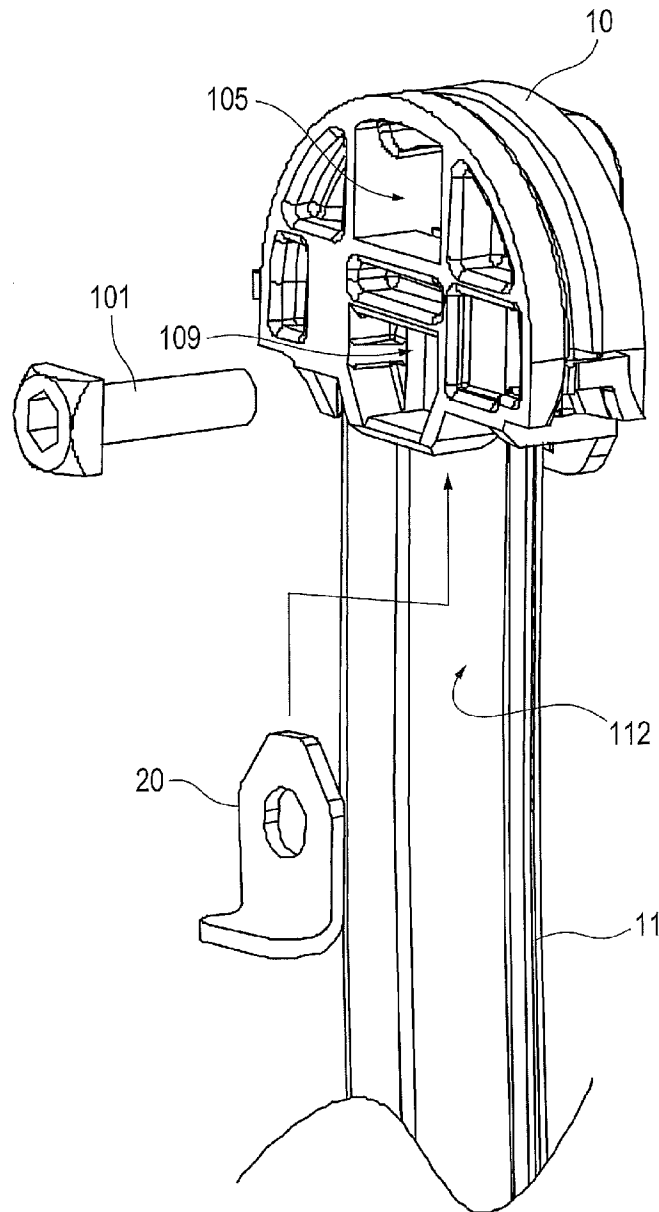
[図6]



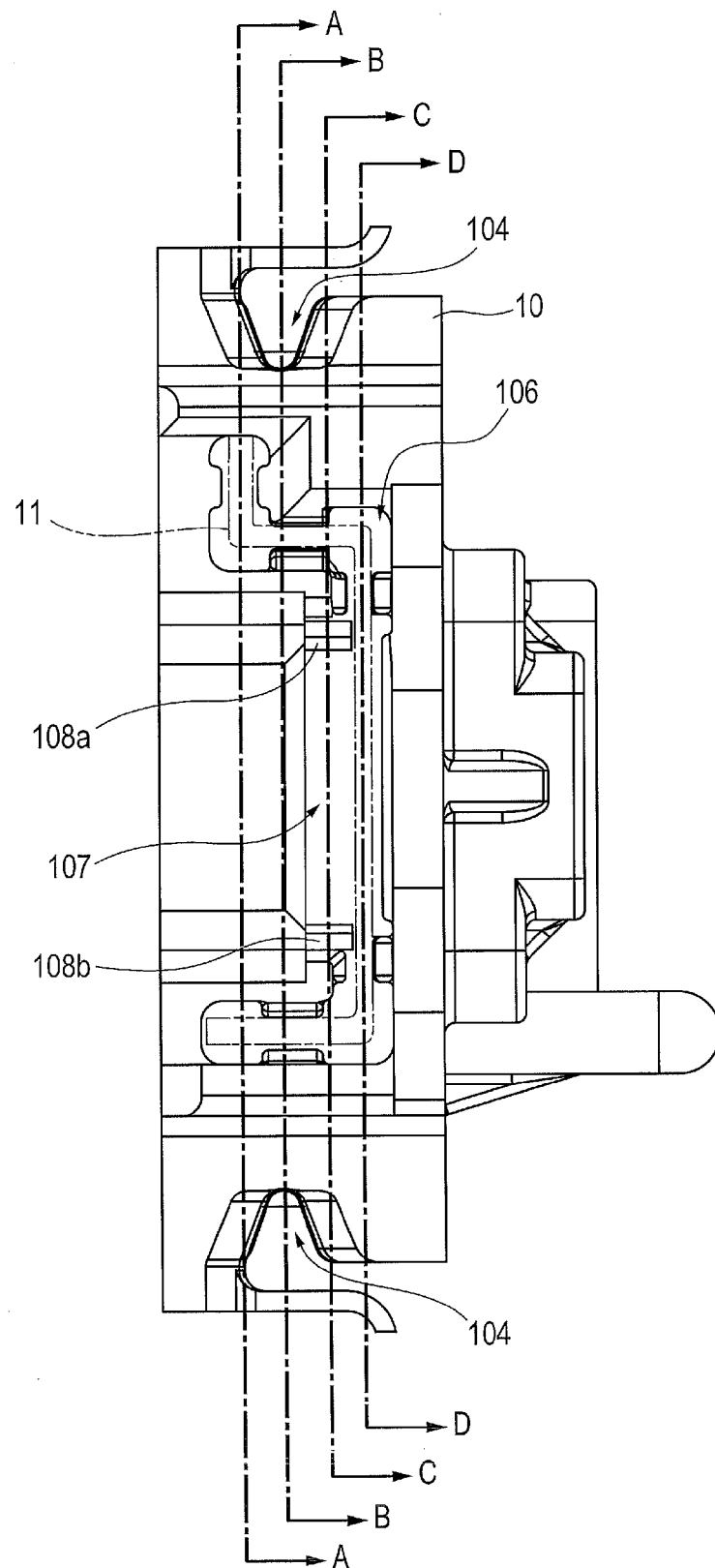
[図7]



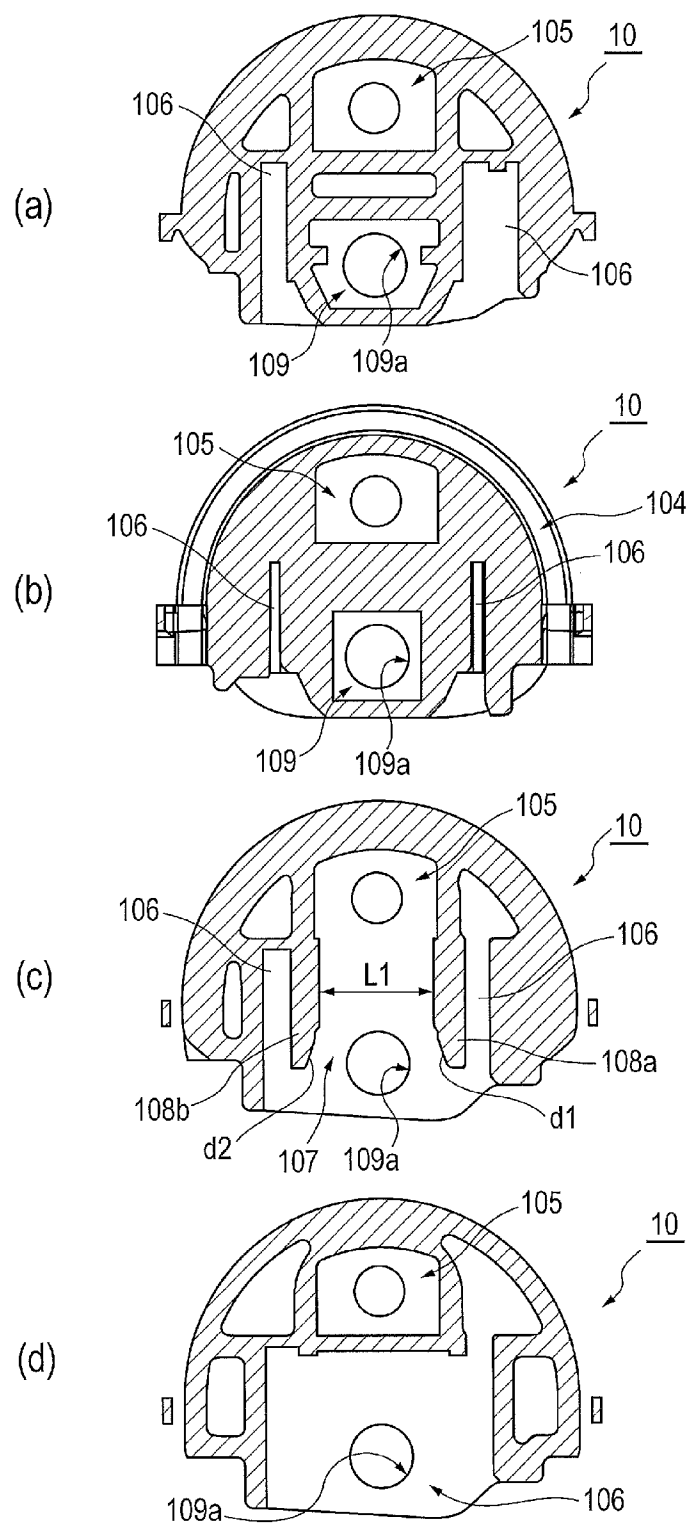
[図8]



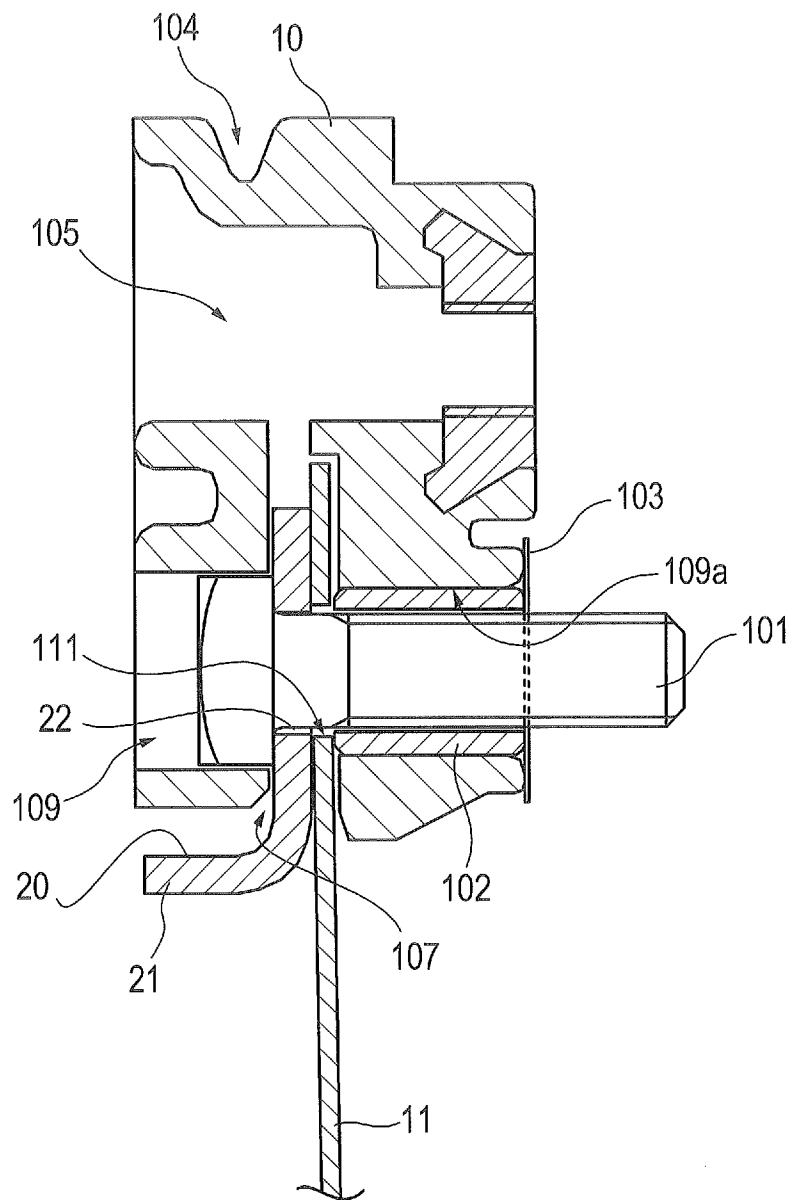
[図9]



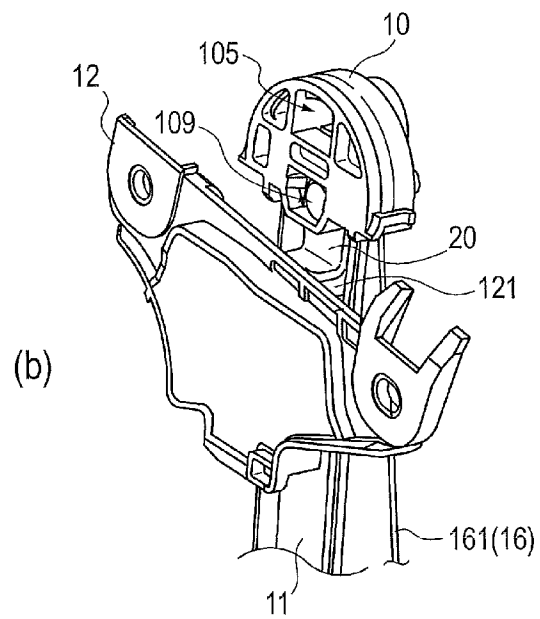
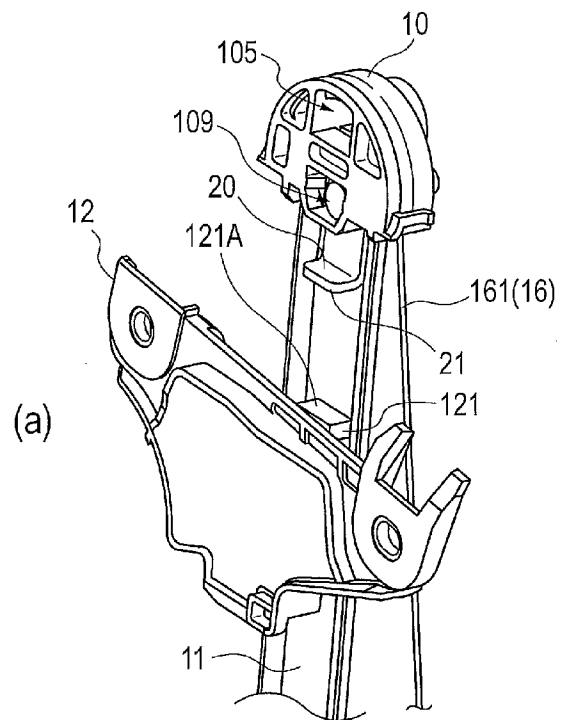
[図10]



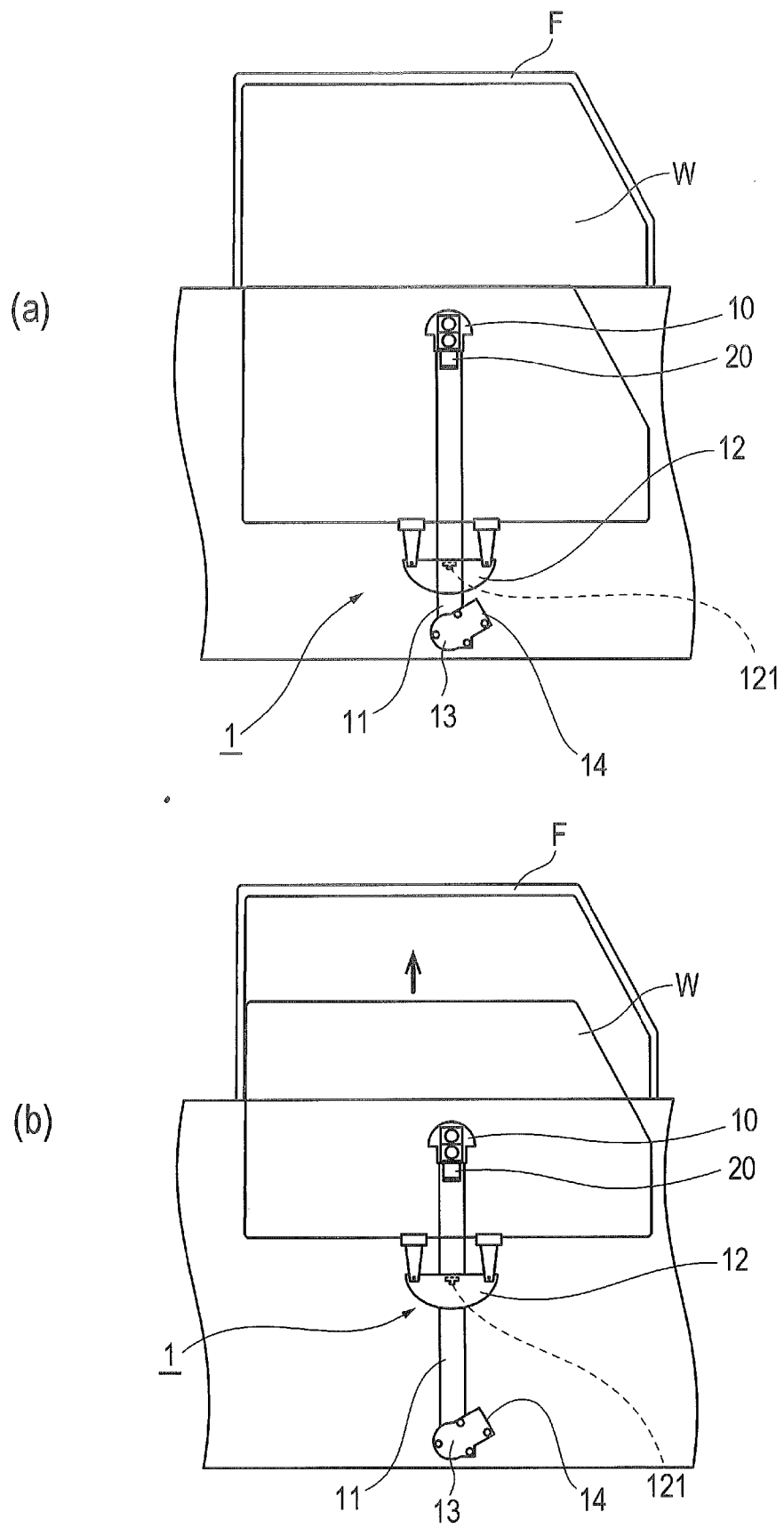
[図11]



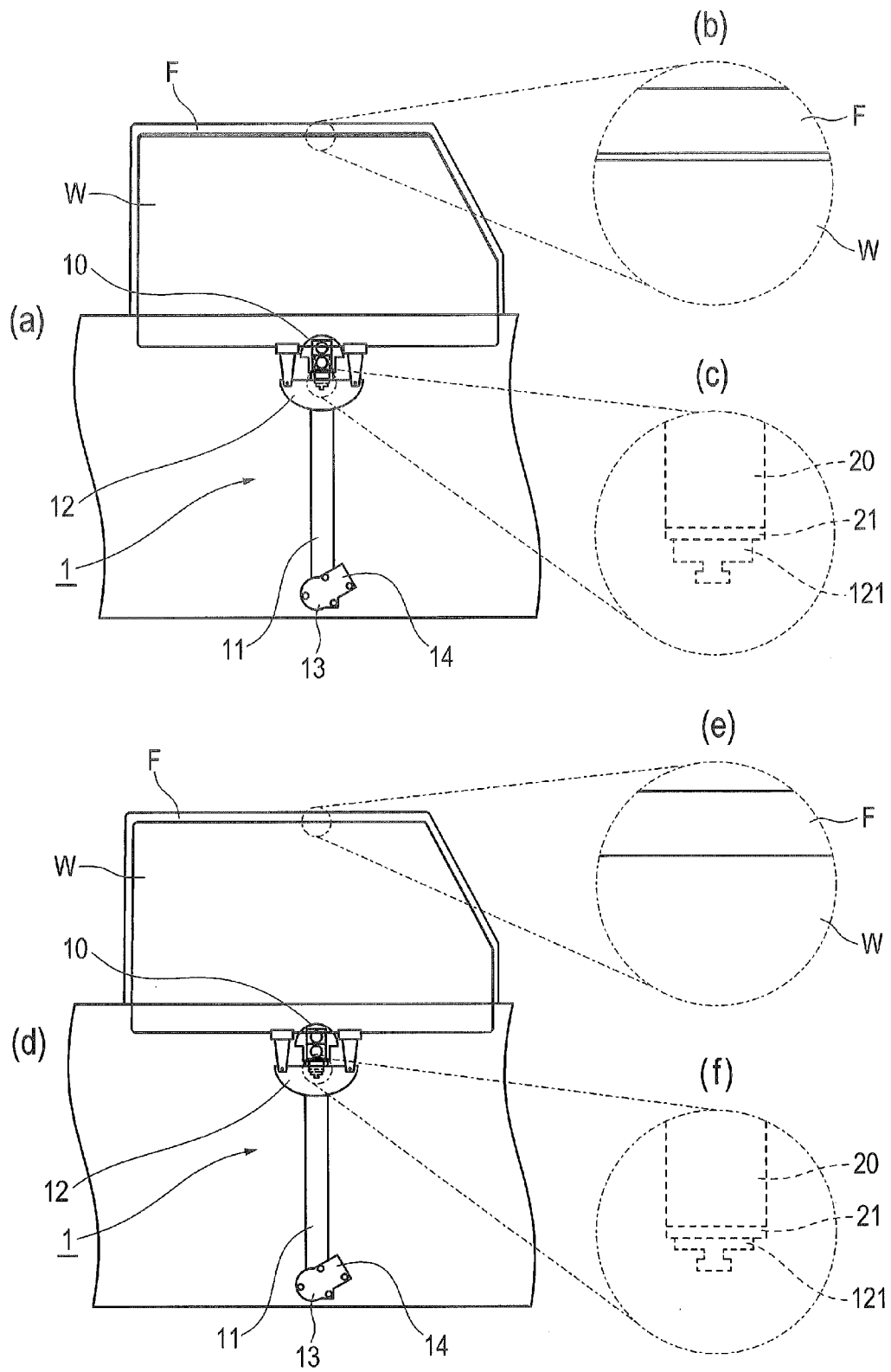
[図12]



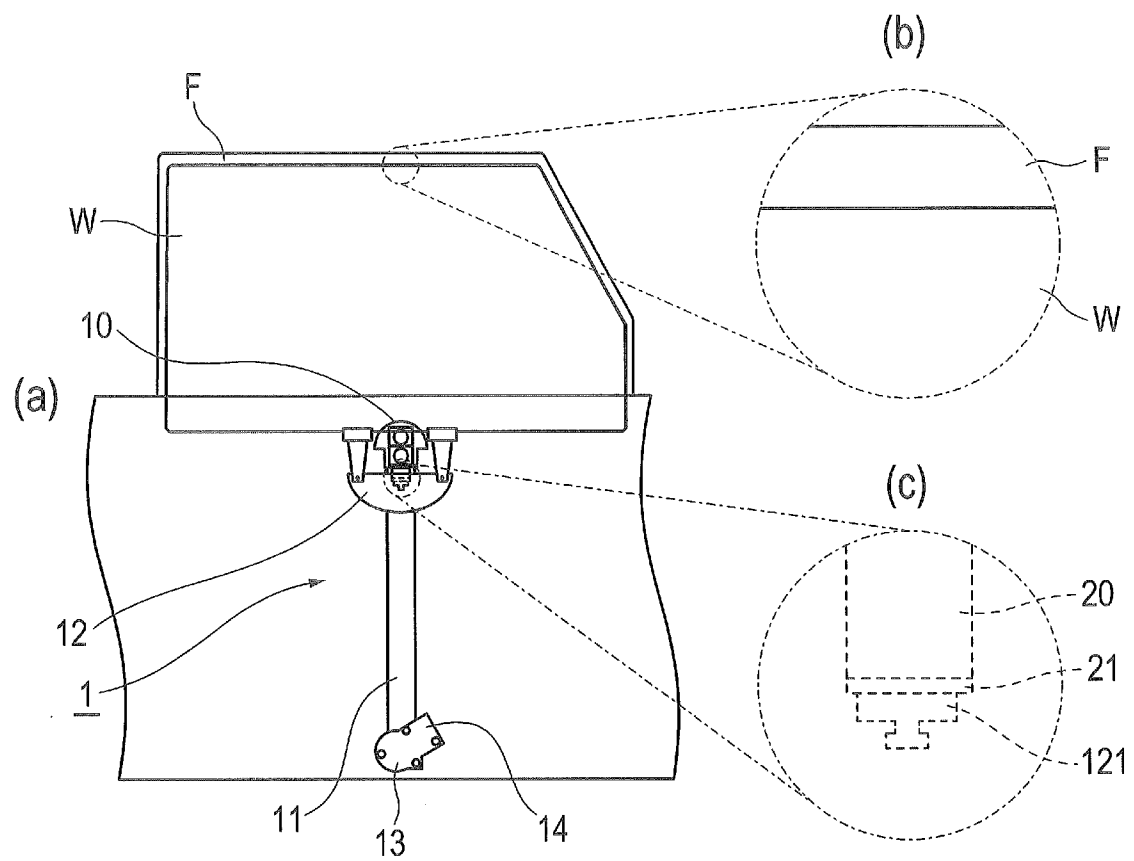
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/047268

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. E05F11/48 (2006.01) i, B60J1/17 (2006.01) i, E05F15/686 (2015.01) i, E05F15/689 (2015.01) i

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)

Int.Cl. E05F11/48, E05F11/38

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 Y	JP 2003-214029 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 30 July 2003, paragraphs [0012]-[0030], fig. 1-3 (Family: none)	1, 2, 4 3
Y	WO 2011/13641 A1 (HI-LEX CORPORATION) 03 February 2011, paragraph [0003] & US 2012/0117883 A1, paragraph [0003] & GB 2485104 A & WO 2011/013641 A1 & CN 102472074 A	3

☐ 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
01.02.2018

Date of mailing of the international search report
13.02.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E05F11/48(2006.01)i, B60J1/17(2006.01)i, E05F15/686(2015.01)i, E05F15/689(2015.01)i

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))

Int.Cl. E05F11/48, E05F11/38

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 Y	JP 2003-214029 A (本田技研工業株式会社) 2003.07.30, 段落 [0012] - [0030] 及び [図1] - [図3] (ファミリーなし)	1, 2, 4 3
Y	WO 2011/13641 A1 (株式会社ハイレックスコーポレーション) 2011.02.03, 段落 [0003] & US 2012/0117883 A1, [0003] & GB 2485104 A & WO 2011/013641 A1 & CN 102472074 A	3

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	「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

01.02.2018

国際調査報告の発送日

13.02.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤脇 昌也

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

2 R

4 0 1 3