

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-167795
(P2019-167795A)

(43) 公開日 令和1年10月3日(2019.10.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 5 F 11/48 (2006.01)	E 0 5 F 11/48 C	3 D 1 2 7
B 6 0 J 1/17 (2006.01)	B 6 0 J 1/17 B	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2018-58634 (P2018-58634)
(22) 出願日 平成30年3月26日 (2018. 3. 26)

(71) 出願人 000146434
株式会社城南製作所
長野県上田市下丸子866番地7
(74) 代理人 110002583
特許業務法人平田国際特許事務所
(72) 発明者 柏原 英夫
長野県上田市下丸子866番地7 株式会
社城南製作所内
(72) 発明者 清水 裕規
長野県上田市下丸子866番地7 株式会
社城南製作所内
(72) 発明者 山崎 将英
長野県上田市下丸子866番地7 株式会
社城南製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウインドレギュレータ

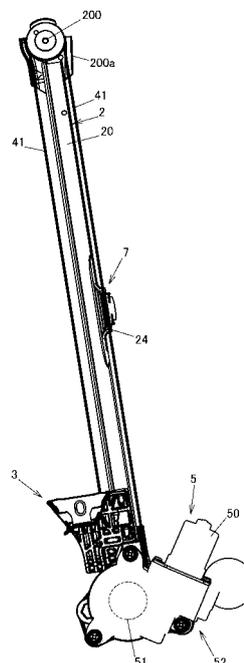
(57) 【要約】

【課題】製造コストを低減することができるウインドレギュレータを提供する。

【解決手段】ウインドレギュレータ1は、金属製のガイドレール2と、ガイドレール2と摺動して窓ガラス90と共に移動するキャリアプレート3と、モータ50によって回転駆動するドラム51と、ガイドレール2の上端に設けられたプーリー200を介してドラム51とキャリアプレート3との間に配索されてキャリアプレート3を牽引する上昇側ケーブル41と、ドラム51とプーリー200との間で上昇側ケーブル41を支持するケーブル支持部7と、を備え、ケーブル支持部7は、上昇側ケーブル41と摺動する樹脂製の摺動部材6と、摺動部材6が取り付けられる被取付部24と、を含み、被取付部24がガイドレール2と一体に設けられている。

【選択図】 図2

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の窓ガラスの昇降方向に沿って設けられる金属製のガイドレールと、
前記ガイドレールと摺動して前記窓ガラスと共に移動するキャリアプレートと、
モータによって回転駆動するドラムと、
前記ガイドレールの上端に設けられた方向転換部材を介して前記ドラムと前記キャリア
プレートとの間に配索され、前記キャリアプレートを牽引するケーブルと、
前記ドラムと前記方向転換部材との間で前記ケーブルを支持するケーブル支持部と、を
備え、

前記ケーブル支持部は、前記ケーブルと摺動する樹脂製の摺動部材と、前記摺動部材が
取り付けられる被取付部と、を含み、

前記被取付部が前記ガイドレールと一体に設けられている、
ウインドレギュレータ。

【請求項 2】

前記ケーブル支持部の前記被取付部は、前記ガイドレールの長手方向における中間部に
設けられている、

請求項 1 に記載のウインドレギュレータ。

【請求項 3】

前記ガイドレールは、前記ガイドレールの長手方向に延在する平板部と、前記平板部に
おける前記長手方向に直交する方向の端部から立設された一对の側板部と、を有し、

前記ケーブル支持部の前記被取付部は、前記一对の側板部のうち前記キャリアプレート
を摺動可能に支持する一方の側板部とは反対側に設けられ、前記平板部の前記端部から前
記長手方向に直交する方向に張り出して前記摺動部材が設置される設置面を有する板状の
設置部と、前記設置部の外縁部から立ち上がって形成され、前記摺動部材に形成された嵌
合溝に嵌合する板状の嵌合部と、を有している、

請求項 1 又は 2 に記載のウインドレギュレータ。

【請求項 4】

前記ガイドレールは、前記ガイドレールの長手方向に延在する平板部と、前記平板部に
おける前記長手方向に直交する方向の端部から立設された一对の側板部と、を有し、

前記ケーブル支持部の前記被取付部は、前記一对の側板部のうち前記キャリアプレート
を摺動可能に支持する一方の側板部とは反対側に設けられ、前記平板部の前記端部から前
記長手方向に直交する方向に張り出して前記摺動部材が設置される設置面を有する板状の
設置部と、前記設置部の板厚方向に貫通して形成され、前記摺動部材に形成された係止部
を係止する係止孔と、を有している、

請求項 1 又は 2 に記載のウインドレギュレータ。

【請求項 5】

前記ケーブル支持部の前記被取付部における前記設置部の前記長手方向における両端部
には、前記設置部の板厚方向に突出するように湾曲した湾曲部が形成されている、

請求項 3 又は 4 に記載のウインドレギュレータ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ウインドレギュレータに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の技術として、車両のドアパネルに固定される弓なりに湾曲したガイドレールと、
ガイドレールに摺動して案内されるキャリアプレートとキャリアプレートを牽引するケー
ブルと、モータによって回転駆動され、ケーブルの一部が巻き回されたドラムと、ガイド
レールの両端間に設けられてドラムとプーリーとの間に配策されたケーブルを摺動自在に

10

20

30

40

50

支持するガイド部材と、を備えるウインドレギュレータが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

ガイド部材は、ガイドレールの長手方向に交差する方向に延びる板状体と、板状体に着脱自在に取り付けられケーブルを挿通する挿通孔が形成された柱状体と、を有している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 実用新案登録第 3 1 1 8 2 3 7 号公報

【 発明の概要 】

10

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 に記載のウインドレギュレータでは、ガイド部材をガイドレールに取り付ける際に溶接やリベット等の固定手段によって固定する必要があるため、これが製造コスト低減の妨げとなっていた。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明では、製造コストを低減することができるウインドレギュレータ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 】

【 0 0 0 7 】

20

本発明は、上記課題を解決することを目的として、車両の窓ガラスの昇降方向に沿って設けられる金属製のガイドレールと、前記ガイドレールと摺動して前記窓ガラスと共に移動するキャリアプレートと、モータによって回転駆動するドラムと、前記ガイドレールの上端に設けられた方向転換部材を介して前記ドラムと前記キャリアプレートとの間に配索され、前記キャリアプレートを牽引するケーブルと、前記ドラムと前記方向転換部材との間で前記ケーブルを支持するケーブル支持部と、を備え、前記ケーブル支持部は、前記ケーブルと摺動する樹脂製の摺動部材と、前記摺動部材が取り付けられる被取付部と、を含み、前記被取付部が前記ガイドレールと一体に設けられている、ウインドレギュレータを提供する。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 0 8 】

本発明に係るウインドレギュレータによれば、製造コストを低減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係るウインドレギュレータ、及びウインドレギュレータが設けられる車両のドアを示す全体概略図である。

【 図 2 】 図 2 は、第 1 の実施の形態に係るウインドレギュレータの構成を示す平面図である。

【 図 3 】 図 3 (a) は、第 1 の実施の形態に係るケーブル支持部の構成を示す斜視図であり、図 3 (b) はケーブル支持部から摺動部材を取り外した状態を示す斜視図である。

40

【 図 4 】 図 4 (a) はガイドレールの背面図であり、図 4 (b) は右側面図であり、図 4 (c) は正面図である。

【 図 5 】 図 5 (a) は、図 4 (b) における A - A 線に沿った断面図であり、図 5 (b) は、図 4 (b) における B - B 線に沿った断面図である。

【 図 6 】 図 6 (a) は、摺動部材の構成を示す上面図であり、図 6 (b) は正面図であり、図 6 (c) は摺動部材の底面図である。

【 図 7 】 図 7 (a) は、第 2 の実施の形態に係るケーブル支持部の構成を示す斜視図であり、図 7 (b) はケーブル支持部から摺動部材を取り外した状態を示す斜視図である。

【 図 8 】 図 8 (a) は第 2 の実施の形態に係るガイドレールの背面図であり、図 8 (b) は右側面図であり、図 8 (c) は正面図である。

50

【図 9】図 9 (a) は第 2 の実施の形態に係るケーブル支持部に摺動部材が取り付けられた状態の平面図であり、図 9 (b) は図 9 (a) における B - B 線に沿った断面図であり、図 9 (c) は図 9 (a) における C - C 線に沿った断面図である。

【図 10】図 10 (a) ~ (f) は、第 2 の実施の形態に係る摺動部材の構成を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

(実施の形態の要約)

本実施の形態に係るウインドレギュレータ 1 は、車両の窓ガラス 90 の昇降方向に沿って設けられる金属製のガイドレール 2 と、ガイドレール 2 と摺動して窓ガラス 90 と共に移動するキャリアプレート 3 と、モータ 50 によって回転駆動するドラム 51 と、ガイドレール 2 の上端に設けられた方向転換部材としてのプリー 200 を介してドラム 51 とキャリアプレート 3 との間に配索されてキャリアプレート 3 を牽引する上昇側ケーブル 41 と、ドラム 51 とプリー 200 との間で上昇側ケーブル 41 を支持するケーブル支持部 7 と、を備え、ケーブル支持部 7 は、上昇側ケーブル 41 と摺動する樹脂製の摺動部材 6 と、摺動部材 6 が取り付けられる被取付部 24 と、を含み、被取付部 24 がガイドレール 2 と一体に設けられている。

10

【0011】

このウインドレギュレータ 1 は、ケーブル支持部 7 の被取付部 24 がガイドレール 2 と一体に設けられているので、ケーブル支持部 7 がガイドレール 2 と別体に設けられている場合に比較して、製造コストを低減することができる。

20

【0012】

[第 1 の実施の形態]

本実施の形態に係るウインドレギュレータ 1 は、例えば自動車のドア 9 の窓ガラス 90 を昇降するための装置であり、自動車のドアパネルに取り付けられて使用される。

【0013】

(ウインドレギュレータ 1 の概要)

図 1 は、第 1 の実施の形態に係るウインドレギュレータ 1、及びウインドレギュレータ 1 が設けられる車両のドア 9 を示す全体概略図である。図 2 は、ウインドレギュレータ 1 の構成を示す全体図である。なお、図 1 は、窓ガラス 90 の全閉状態を示し、ドア 9 及び窓枠を二点鎖線で示す。またさらに図 1 において、紙面の左側を車両前後方向の後方側、紙面の右側を車両前後方向の前方側とする。

30

【0014】

図 1 及び図 2 に示すように、ウインドレギュレータ 1 は、車両のドア 9 に設けられた概略のドアパネル内に格納され、窓ガラス 90 の昇降方向に沿って設けられたガイドレール 2 と、ガイドレール 2 と摺動して窓ガラス 90 と共に移動するキャリアプレート 3 と、キャリアプレート 3 を牽引する上昇側ケーブル 41 及び下降側ケーブル 42 と、上昇側ケーブル 41 及び下降側ケーブル 42 の巻き取り及び繰り出しを行うための駆動力を発生する駆動部 5 と、を備えて概略構成されている。

40

【0015】

(ガイドレール 2 の構成)

ガイドレール 2 は、長板状の金属板を所定の曲率で折り曲げて形成された金属製の部材であり、ドア 9 に対して車両前後方向の後方側に傾いて配置されている。また、ガイドレール 2 は、その長手方向に延びる平板部 20 と、平板部 20 における長手方向に直交する幅方向の両端部から立設された第 1 及び第 2 の側板部 21, 22 と、第 2 の側板部 22 の先端から平板部 20 とは反対側に張り出した鏝部 23 と、を一体に有している(後述する図 5 (a) 参照)。図 2 では、第 1 及び第 2 の側板部 21, 22 が紙面の手前側に突出している。第 2 の側板部 22 は、キャリアプレート 3 を摺動可能に支持している。

【0016】

(キャリアプレート 3 の構成)

50

キャリアプレート 3 は、例えばポリアセタール等の樹脂によって形成された板状の部材である。キャリアプレート 3 は、上昇側ケーブル 4 1 の一端に形成された図略の上昇側ケーブルエンドを収容する上昇側ケーブルエンド収容部 3 1 と、下降側ケーブル 4 2 の一端に形成された図略の下降側ケーブルエンドを収容する下降側ケーブルエンド収容部 3 2 と、を有している。

【 0 0 1 7 】

(上昇側ケーブル 4 1 及び下降側ケーブル 4 2 の構成)

上昇側ケーブル 4 1 は、一端部がキャリアプレート 3 に連結され、ガイドレール 2 の上端に配置されたプリー 2 0 0 を介して、他端部が後述する駆動部 5 のドラム 5 1 に連結されている。下降側ケーブル 4 2 は、一端部がキャリアプレート 3 に連結され、他端部がドラム 5 1 に連結されている。プリー 2 0 0 は、ガイドレール 2 の上端に固定されたプリーブラケット 2 0 0 a に軸支されている。プリーブラケット 2 0 0 a は、図略のボルトによってドアパネルに固定されている。

10

【 0 0 1 8 】

上昇側ケーブル 4 1 及び下降側ケーブル 4 2 は、ドラム 5 1 の回転軸方向に沿って見た場合に、ガイドレール 2 と重ならないように配策されている。

【 0 0 1 9 】

(駆動部 5 の構成)

駆動部 5 は、減速機付きのモータ 5 0 と、モータ 5 0 によって回転駆動され、回転することにより上昇側ケーブル 4 1 及び下降側ケーブル 4 2 の巻き取り及び繰り出しを行う円筒状のドラム 5 1 (図 2 の破線部) と、ガイドレール 2 の下端に設けられ、モータ 5 0 を保持するモータハウジング 5 2 0 及びモータハウジング 5 2 0 に固定されてドラム 5 1 を収容するドラムハウジング 5 2 1 からなるハウジング 5 2 と、を有している。

20

【 0 0 2 0 】

モータ 5 0 は、モータハウジング 5 2 0 に保持されて、ドラム 5 1 の回転軸を回転中心として所定の角度だけ傾いて配置されている。モータ 5 0 の出力軸にはウォームホイール等からなる減速ギヤが噛み合うように連結され、この減速ギヤがモータハウジング 5 2 0 に収容されている。

【 0 0 2 1 】

(ケーブル支持部)

図 3 (a) は、第 1 の実施の形態に係るケーブル支持部 7 の構成を示す斜視図であり、図 3 (b) はケーブル支持部 7 から摺動部材 6 を取り外した状態を示す斜視図である。なお、図 3 (a) では、上昇側ケーブル 4 1 を二点鎖線で示している。

30

【 0 0 2 2 】

図 3 (a) に示すように、ケーブル支持部 7 は、ガイドレール 2 の上端及び下端の間に設けられ、ドラム 5 1 とプリー 2 0 0 との間に配策された上昇側ケーブル 4 1 を支持している。これにより、例えばドア閉時の衝撃に伴う上昇側ケーブル 4 1 の振動に起因した異音が抑制されている。

【 0 0 2 3 】

また、ケーブル支持部 7 は、上昇側ケーブル 4 1 と摺動する樹脂製の摺動部材 6 と、摺動部材 6 が取り付けられる被取付部 2 4 と、を含み、被取付部 2 4 がガイドレール 2 と一体に設けられている。これにより、例えば特許文献 1 に記載のガイド部材の板状体をガイドレールに溶接等で固定する作業が不要となり、かつ、板状体に相当する部品が不要となる。従って、製造コストの低減及び部品点数の削減を図ることができる。

40

【 0 0 2 4 】

被取付部 2 4 は、例えば金属板をプレス成型することにより形成される。摺動部材 6 は、被取付部 2 4 に対して着脱可能に配置されている。本実施の形態では、摺動部材 6 を被取付部 2 4 に取り付けの際の取付方向が、車両の車幅方向に沿った方向 (図 3 (b) に示す矢印方向) である。なお、摺動部材 6 は、ガイドレール 2 の被取付部 2 4 に対して一体成形によって設けてもよい。

50

【 0 0 2 5 】

(ガイドレールの被取付部)

図 4 (a) はガイドレールの背面図であり、図 4 (b) は右側面図であり、図 4 (c) は正面図である。図 5 (a) は、図 4 (b) における A - A 線に沿った断面図であり、図 5 (b) は、図 4 (b) における B - B 線に沿った断面図である。

【 0 0 2 6 】

図 3 (b) 及び図 4 (a) ~ (c) に示すように、ガイドレール 2 の被取付部 2 4 には、平板部 2 0 の端部からガイドレール 2 の長手方向に直交する方向 (ガイドレール 2 の短手方向における外側) に張り出して形成された板状の設置部 2 4 0 と、設置部 2 4 0 の外縁部 (前記短手方向における最も外側の端部) から第 1 及び第 2 の側板部 2 1 , 2 2 の立ち上がり方向に沿って立ち上がって形成された板状の第 1 及び第 2 嵌合部 2 4 1 , 2 4 2 とを有している。設置部 2 4 0 には、摺動部材 6 が設置される設置面 2 4 0 a が形成されている。なお、被取付部 2 4 は、第 1 及び第 2 の側板部 2 1 , 2 2 のうちキャリアプレート 3 を摺動可能に支持する一方の側板部とは反対側に設けられる。つまり、本実施の形態では、被取付部 2 4 が、ガイドレール 2 における第 1 の側板部 2 1 側の端部に設けられている。

10

【 0 0 2 7 】

被取付部 2 4 における設置部 2 4 0 の長手方向における両端部には、それぞれ、設置部 2 4 0 の板厚方向に突出するように湾曲した第 1 及び第 2 の湾曲部 2 4 0 b , 2 4 0 c が形成されている。図 4 (b) に示すように、第 1 及び第 2 の湾曲部 2 4 0 b , 2 4 0 c は、ガイドレール 2 の短手方向に沿って見た形状が円弧状である。第 1 及び第 2 の湾曲部 2 4 0 b , 2 4 0 c により、ウインドレギュレータ 1 の作動時において、上昇側ケーブル 4 1 の張力によって摺動部材 6 を設置面 2 4 0 a に押し付ける方向の力が被取付部 2 4 に作用する。この際、第 1 及び第 2 の湾曲部 2 4 0 b , 2 4 0 c を備えていることにより、上記力に対する強度が補強されている。

20

【 0 0 2 8 】

また、設置部 2 4 0 には、ガイドレール 2 の短手方向における第 1 の側板部 2 1 から第 2 の側板部 2 2 側に向かう方向に凹んで形成された切り欠き 2 4 3 が形成されている。切り欠き 2 4 3 は、第 1 及び第 2 嵌合部 2 4 1 , 2 4 2 の間に設けられている。この切り欠き 2 4 3 は、摺動部材 6 を取り外す際に作業者が指を挿入して、設置面 2 4 0 a と直交する方向に摺動部材 6 を押し出すための挿入孔として形成されている。

30

【 0 0 2 9 】

図 5 (b) に示すように、被取付部 2 4 の設置部 2 4 0 の平板部 2 0 よりの端部には、平板部 2 0 が窪んだ凹部 2 4 0 d が形成されている。凹部 2 4 0 d は、ガイドレール 2 の第 1 の側板部 2 1 が形成されていない領域において、ガイドレール 2 の長手方向に沿って伸びるように形成されている。また、本実施の形態では、設置面 2 4 0 a が、第 1 及び第 2 の側板部 2 1 , 2 2 の立ち上がり方向と反対側に向かって僅かにずれた位置に設けられている。

【 0 0 3 0 】

図 2 に示すように、ケーブル支持部 7 の被取付部 2 4 は、ガイドレール 2 の長手方向における中間部に設けられている。この構成により、本実施の形態に係るガイドレール 2 を製造した場合に、ガイドレール 2 を上下逆さまにすれば、左ドア用及び右ドア用の何れにも適用することができる。これにより、部品の共用化を図ることができるので、製造コストの低減に寄与することができる。

40

【 0 0 3 1 】

(摺動部材)

図 6 (a) は、摺動部材の構成を示す上面図であり、図 6 (b) は正面図であり、図 6 (c) は摺動部材の底面図である。

【 0 0 3 2 】

摺動部材 6 は、摺動溝 6 1 a が形成された摺動部 6 1 と、ガイドレール 2 の被取付部 2

50

4に取り付けるための取付部62と、を一体に有している。

【0033】

摺動部61は、略直形状であり、摺動部61の長手方向(図3(a)に示す上昇側ケーブル41の延伸方向)に沿って伸びるスリット610から上昇側ケーブル41が挿入される。摺動部61の底面61cは、設置部240の設置面240aに接触する。

【0034】

取付部62は、摺動部61の一側面61bに連結された本体部620と、本体部620の摺動部61の長手方向の両端部から張り出した第1及び第2の張り出し部621, 622と、を有している。

【0035】

第1及び第2の張り出し部621, 622は、摺動部61と隙間を介して対向している。第1の張り出し部621には、摺動部61の一側面61bと対向する第1対向面621aから突出した第1突出部623が形成されている。同様に、第2の張り出し部622には、摺動部61の一側面61bと対向する第2対向面622aから突出した第2突出部624が形成されている。ガイドレール2における被取付部24の第1及び第2嵌合部241, 242が後述する第1及び第2嵌合溝6a, 6bに嵌合する際に、第1及び第2突出部623, 624が押しつぶされることにより、被取付部24に対して摺動部材6が強固に嵌合される。

【0036】

また、図6(a)及び(c)に示すように、第1及び第2突出部623, 624は、摺動部61の底面62aから上面62bに向かう側ほど、その突出量が大きくなるように設けられている。つまり、第1及び第2嵌合溝6a, 6b内において、第1及び第2突出部623, 624は、摺動部61の長手方向に沿って見た形状が傾斜面となる。摺動部材6をガイドレール2の被取付部24に取り付ける際において、ガイドレール2における被取付部24の第1及び第2嵌合部241, 242を摺動部材6の第1及び第2突出部623, 624の傾斜面に対して円滑にスライドさせることができる。つまり、摺動部材6のガイドレール2の被取付部24に対する取付作業が容易となる。

【0037】

摺動部61の一側面61bと取付部62の第1対向面621aとの間に形成された空間が、ガイドレール2の被取付部24における第1嵌合部241が嵌合する第1嵌合溝6aとして形成されている。同様に、摺動部61の一側面61bと取付部62の第2対向面622aとの間に形成された空間が、ガイドレール2の被取付部24における第2嵌合部242が嵌合する第2嵌合溝6bとして形成されている。

【0038】

以上説明したように、本実施の形態によれば、ケーブル支持部7の被取付部24がガイドレール2と一体に設けられているので、製造コストを低減することができる。

【0039】

また、本実施の形態によれば、被取付部24がガイドレール2の長手方向における中間部に配置されているので、部品の共用化を図ることができ、製造コストの低減に寄与する。

【0040】

摺動部材6には、ガイドレール2の被取付部24の第1及び第2嵌合部241, 242が嵌合する第1及び第2嵌合溝6a, 6bが形成されているので、摺動部材6のガイドレール2に対する取付作業が容易である。

【0041】

ガイドレール2の被取付部24には、第1及び第2の湾曲部240b, 240cが形成されているので、被取付部24の剛性が補強されている。

【0042】

また、特許文献1に記載したウインドレギュレータでは、ガイド部材(板状体)をガイドレールに対して溶接等の固着手段で固定する必要があるため、ガイドレールに溶接痕が

10

20

30

40

50

形成されることがある。この場合には、キャリアプレート 3 がガイドレール 2 に沿って摺動する際に、キャリアプレートと上記溶接痕が干渉する可能性がある。これに対して、本実施の形態では、被取付部 2 4 がガイドレール 2 と一体に設けられているので、溶接作業が不要であり、上述したようなキャリアプレートと溶接痕との干渉の問題が発生することがない。つまり、本実施の形態に係るガイドレールは、キャリアプレートの摺動性向上に寄与している。

【 0 0 4 3 】

[第 2 の実施の形態]

次に、第 2 の実施の形態に係るウインドレギュレータについて、図 7 乃至図 9 を参照して説明する。第 2 の実施の形態に係るウインドレギュレータは、そのケーブル支持部 7 A の構成が第 1 の実施の形態のウインドレギュレータのケーブル支持部 7 の構成と異なる。

10

【 0 0 4 4 】

第 2 の実施の形態に係るケーブル支持部 7 A について図 7 を参照して説明する。図 7 (a) は、第 2 の実施の形態に係るケーブル支持部 7 A の構成を示す斜視図であり、図 7 (b) はケーブル支持部 7 A から摺動部材 8 を取り外した状態を示す斜視図である。

【 0 0 4 5 】

(ケーブル支持部)

図 7 (a) に示すように、ケーブル支持部 7 A は、ガイドレール 2 の上端及び下端の間に設けられ、ドラム 5 1 とプーリー 2 0 0 との間に配策された上昇側ケーブル 4 1 (二点鎖線) を支持している。これにより、例えばドア閉時の衝撃に伴う上昇側ケーブル 4 1 の振動に起因した異音が抑制されている。

20

【 0 0 4 6 】

また、ケーブル支持部 7 A は、上昇側ケーブル 4 1 と摺動する樹脂製の摺動部材 8 と、摺動部材 8 が取り付けられる被取付部 2 5 と、を含み、被取付部 2 5 がガイドレール 2 と一体に設けられている。これにより、例えば特許文献 1 に記載のガイド部材の板状体をガイドレールに溶接等で固定する作業が不要となり、かつ、板状体に相当する部品が不要となる。従って、製造コストの低減及び部品点数の削減を図ることができる。

【 0 0 4 7 】

被取付部 2 5 は、例えば金属板をプレス成型することにより形成される。摺動部材 8 は、被取付部 2 5 に対して着脱可能に配置されている。本実施の形態では、摺動部材 8 を被取付部 2 5 に取り付けの際の取付方向が、車両の前後方向に沿った方向 (図 7 (b) に示す矢印方向) である。なお、摺動部材 8 は、ガイドレール 2 の被取付部 2 5 に対して一体成形によって設けてもよい。

30

【 0 0 4 8 】

(ガイドレールの被取付部)

図 8 (a) はガイドレールの背面図であり、図 8 (b) は右側面図であり、図 8 (c) は正面図である。図 9 (a) は本実施の形態に係るケーブル支持部 7 A に摺動部材 8 が取り付けられた状態の平面図であり、図 9 (b) は図 9 (a) における B - B 線に沿った断面図であり、図 9 (c) は図 9 (a) における C - C 線に沿った断面図である。

【 0 0 4 9 】

40

図 8 (a) ~ (c) に示すように、ガイドレール 2 の被取付部 2 5 には、平板部 2 0 の端部からガイドレール 2 の長手方向に直交する方向 (ガイドレール 2 の短手方向における外側) に張り出して形成された板状の設置部 2 5 0 を有している。設置部 2 5 0 には、摺動部材 8 が設置される設置面 2 5 0 a が形成されている。なお、被取付部 2 5 は、第 1 及び第 2 の側板部 2 1 , 2 2 のうちキャリアプレート 3 を摺動可能に支持する一方の側板部とは反対側に設けられる。つまり、本実施の形態では、被取付部 2 5 が、ガイドレール 2 における第 1 の側板部 2 1 側の端部に設けられている。

【 0 0 5 0 】

被取付部 2 5 における設置部 2 5 0 の長手方向における両端部には、それぞれ、設置部 2 5 0 の板厚方向に突出するように湾曲した第 1 及び第 2 の湾曲部 2 5 0 b , 2 5 0 c が

50

形成されている。図 8 (b) に示すように、第 1 及び第 2 の湾曲部 2 5 0 b , 2 5 0 c は、ガイドレール 2 の短手方向に沿って見た形状が円弧状である。

【 0 0 5 1 】

第 1 及び第 2 の湾曲部 2 5 0 b , 2 5 0 c により、ウインドレギュレータ 1 の作動時において、上昇側ケーブル 4 1 の張力によって摺動部材 8 を設置面 2 5 0 a に押し付ける方向の力が被取付部 2 5 に作用する。この際、第 1 及び第 2 の湾曲部 2 5 0 b , 2 5 0 c を備えていることにより、上記力に対する強度が補強されている。

【 0 0 5 2 】

また、設置部 2 5 0 には、設置部 2 5 0 の板厚方向に貫通した第 1 及び第 2 の係止孔 2 5 a、2 5 b が形成されている。この第 1 及び第 2 の係止孔 2 5 a , 2 5 b には、後述する摺動部材 8 の第 1 及び第 2 の係止爪 8 0 1 a , 8 0 2 a がそれぞれ係止する。

10

【 0 0 5 3 】

図 9 (a) ~ (c) に示すように、被取付部 2 5 の設置部 2 5 0 には、平板部 2 0 が窪んだ凹部 2 5 0 d が形成されている。凹部 2 5 0 d は、ガイドレール 2 の第 1 の側板部 2 1 が形成されていない領域において、ガイドレール 2 の長手方向に沿って伸びるように形成されている。

【 0 0 5 4 】

ケーブル支持部 7 A の被取付部 2 5 は、ガイドレール 2 の長手方向における中間部に設けられている。この構成により、本実施の形態に係るガイドレール 2 を製造した場合に、ガイドレール 2 を上下逆さまにすれば、左ドア用及び右ドア用の何れにも適用することができる。これにより、部品の共用化を図ることができるので、製造コストの低減に寄与することができる。

20

【 0 0 5 5 】

(摺動部材)

図 1 0 (a) は、摺動部材の構成を示す上面図であり、図 6 (b) は正面図であり、図 6 (c) は摺動部材の背面図であり、図 6 (d) は左側面図であり、図 6 (e) は右側面図であり、図 6 (f) は底面図である。

【 0 0 5 6 】

摺動部材 8 は、全体として略直形状であり、ガイドレール 2 の被取付部 2 5 に取り付けるための取付部 8 0 と、上昇用ケーブル 4 1 と摺動する摺動部 8 1 と、を一体に有している。

30

【 0 0 5 7 】

取付部 8 0 は、摺動部 8 1 と隙間を介して配置されて被取付部 2 5 を係止する第 1 及び第 2 の係止部 8 0 1 , 8 0 2 と、第 1 及び第 2 の係止部 8 0 1 , 8 0 2 の間に配置されて被取付部 2 5 を支持する支持部 8 0 0 と、を有している。

【 0 0 5 8 】

第 1 及び第 2 の係止部 8 0 1 , 8 0 2 には、被取付部 2 5 における設置部 2 5 0 の第 1 及び第 2 の係止孔 2 5 a、2 5 b を係止する第 1 及び第 2 の係止爪 8 0 1 a , 8 0 2 a がそれぞれ形成されている。これにより、摺動部材 8 のガイドレール 2 に対する取付強度が向上される。

40

【 0 0 5 9 】

摺動部 8 1 は、第 1 及び第 2 のフック部 8 1 1 , 8 1 2 を有している。第 1 及び第 2 のフック部 8 1 1 , 8 1 2 には、それぞれ、上昇側ケーブル 4 1 を引っ掛ける第 1 及び第 2 の摺動溝 8 1 1 a , 8 1 2 a が設けられている。

【 0 0 6 0 】

上昇側ケーブル 4 1 は、第 1 及び第 2 の摺動爪 8 1 1 a , 8 1 2 a を越えて、第 1 及び第 2 の摺動爪 8 1 1 a , 8 1 2 a よりも奥に位置する摺動溝 8 1 a に収容される。これにより、例えばドア閉時の衝撃に伴う上昇側ケーブル 4 1 の振動に起因した異音が抑制されている。さらに、第 1 及び第 2 のフック部 8 1 1 , 8 1 2 により、上昇側ケーブル 4 1 が、図 2 の紙面の手前側に外れることを抑制している。

50

【 0 0 6 1 】

図 9 (b) 及び図 9 (c) に示すように、摺動部材 8 が被取付部 2 5 に取り付けられた状態では、摺動部材 8 における取付部 8 0 と摺動部 8 1 との間に形成された隙間に被取付部 2 5 の設置部 2 5 0 が挟まれて、かつ、設置部 2 5 0 の第 1 及び第 2 の係止孔 2 5 a , 2 5 b に摺動部材 8 の第 1 及び第 2 の係止爪 8 0 1 a , 8 0 2 a が係止する。これにより、摺動部材 8 がガイドレール 2 に固定される。

【 0 0 6 2 】

以上説明した第 2 の実施の形態に係るウインドレギュレータ 1 は、ケーブル支持部 7 A の被取付部 2 5 がガイドレール 2 と一体に設けられているので、第 1 の実施の形態と同様に、製造コストを低減することができる。

【 0 0 6 3 】

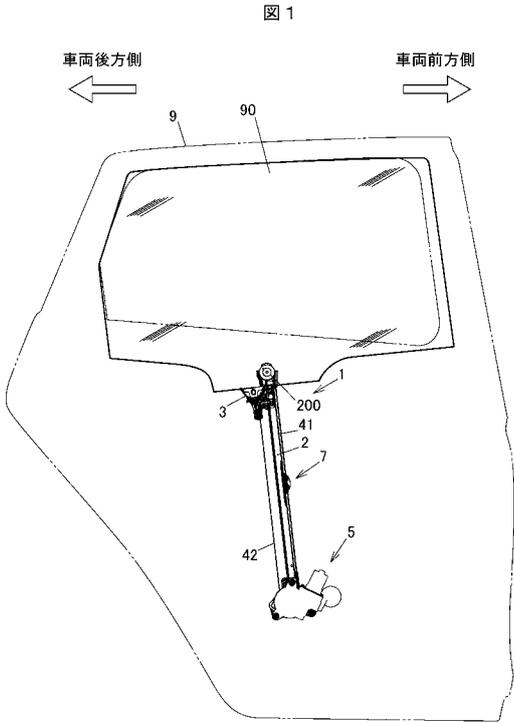
以上、本発明の実施の形態を説明したが、上記に記載した実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではない。また、実施の形態の中で説明した特徴の組合せの全てが発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない点に留意すべきである。本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変形して実施することが可能である。

【 符号の説明 】

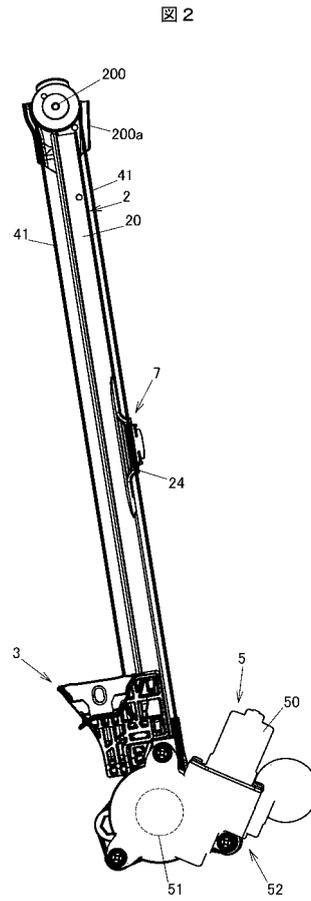
【 0 0 6 4 】

1 ... ウインドレギュレータ	2 ... ガイドレール	
3 ... キャリアプレート	5 ... 駆動部	
6 , 8 ... 摺動部材	6 a ... 第 1 嵌合溝	20
6 b ... 第 2 嵌合溝	7 , 7 A ... ケーブル支持部	
9 ... ドア	2 0 ... 平板部	
2 1 ... 第 1 の側板部	2 2 ... 第 2 の側板部	
2 3 ... 鍔部	2 4 , 2 5 ... 被取付部	
4 1 ... 上昇側ケーブル	4 2 ... 下降側ケーブル	
5 0 ... モータ	5 1 ... ドラム	
5 2 ... ハウジング	6 1 ... 摺動部	
6 1 a , 8 1 a ... 摺動溝	6 2 ... 取付部	
8 0 ... 取付部	8 1 ... 摺動部	
9 0 ... 窓ガラス	2 0 0 ... プーリー	30
2 4 0 , 2 5 0 ... 設置部	2 4 0 a , 2 5 0 a ... 設置面	
2 4 0 b , 2 5 0 b ... 第 1 の湾曲部	2 4 0 c , 2 5 0 c ... 第 2 の湾曲部	
2 4 1 ... 第 1 嵌合部	2 4 2 ... 第 2 嵌合部	

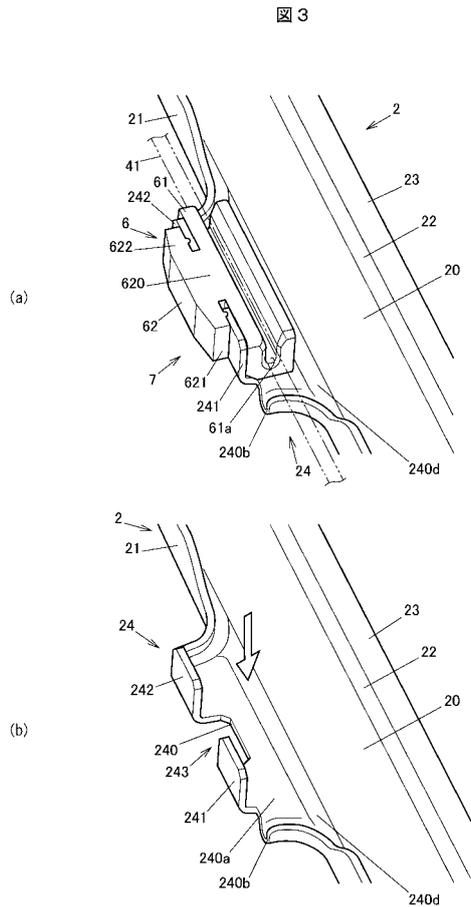
【 図 1 】



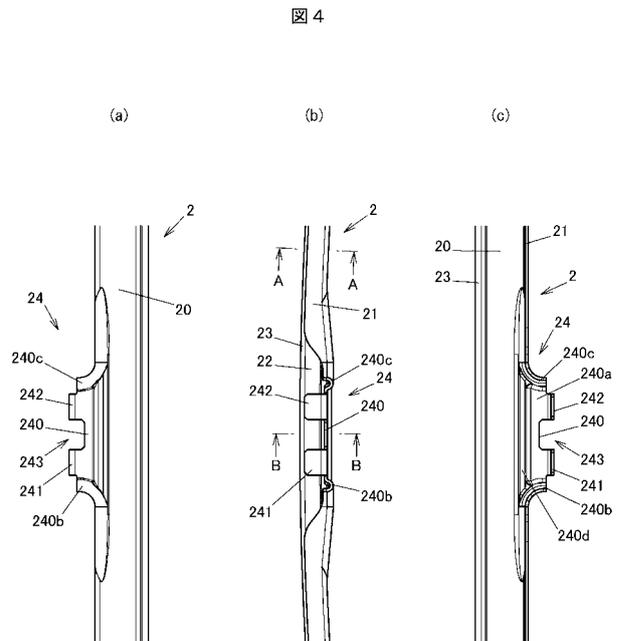
【 図 2 】



【 図 3 】

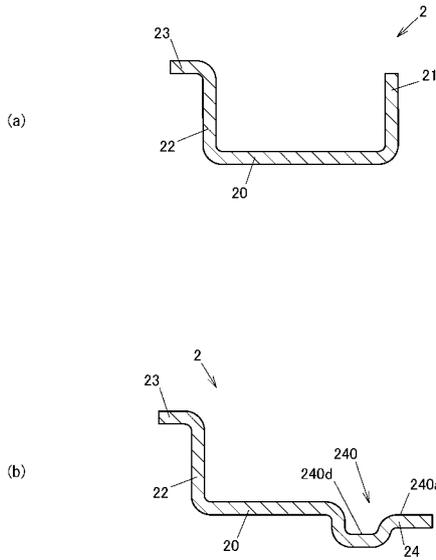


【 図 4 】



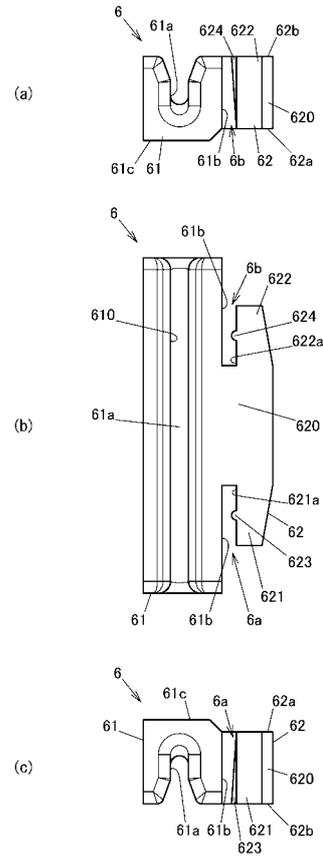
【 図 5 】

図 5



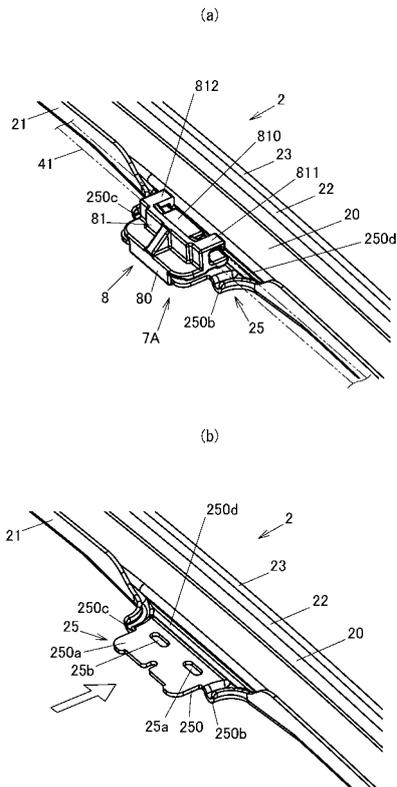
【 図 6 】

図 6



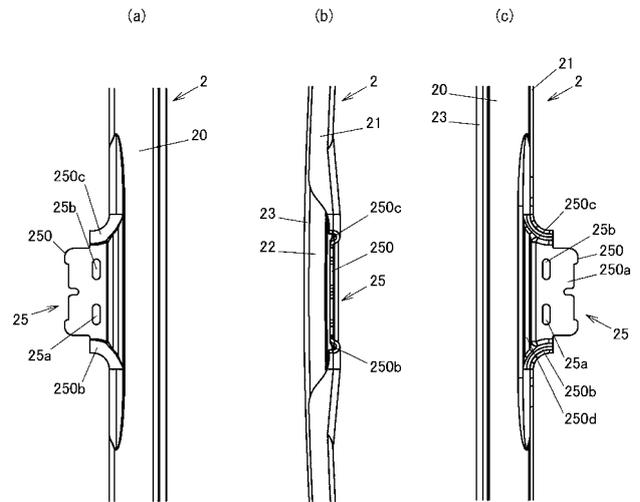
【 図 7 】

図 7

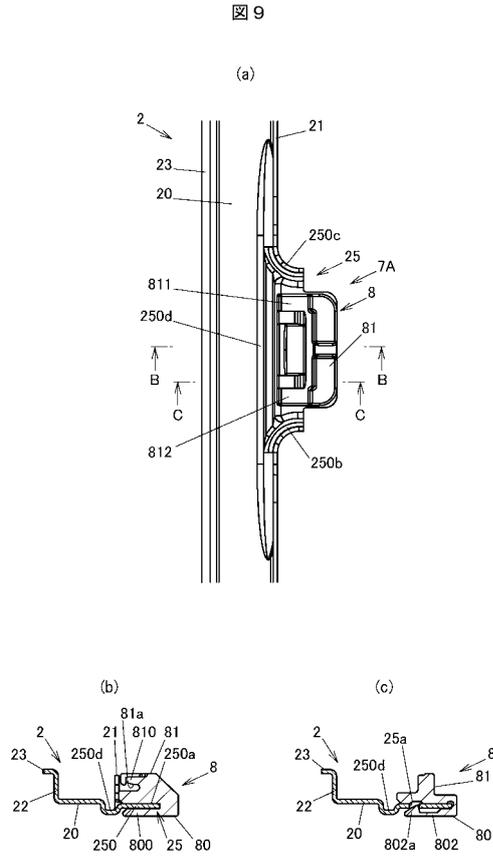


【 図 8 】

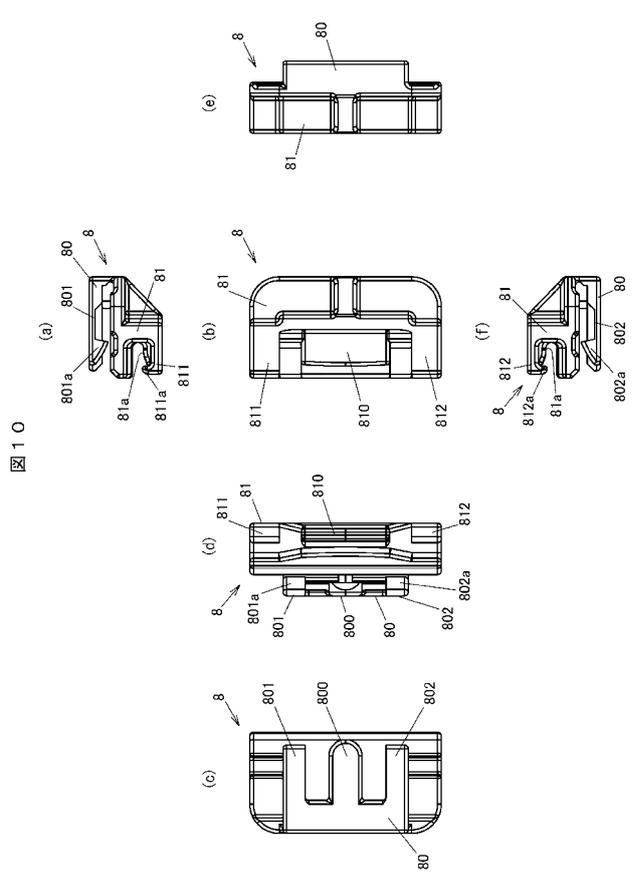
図 8



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 村田 亘

長野県上田市下丸子 8 6 6 番地 7 株式会社城南製作所内

Fターム(参考) 3D127 AA19 BB01 CB05 CC05 DF09 DF15