

(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2012-172480

(P2012-172480A)

(43) 公開日 平成24年9月10日 (2012.9.10)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E05F 11/48 (2006.01)	E05F 11/48	D
E05F 11/38 (2006.01)	E05F 11/48	B
B60J 5/10 (2006.01)	E05F 11/38	E
	B60J 5/10	K

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-38087 (P2011-38087)
 (22) 出願日 平成23年2月24日 (2011.2.24)

(71) 出願人 590001164
 シロキ工業株式会社
 神奈川県藤沢市桐原町2番地
 (74) 代理人 100085187
 弁理士 井島 藤治
 (72) 発明者 三輪 政史
 神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業
 株式会社内

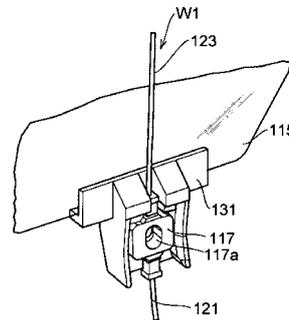
(54) 【発明の名称】 ウインドレギュレータ

(57) 【要約】

【課題】ワイヤの上下方向に延びる第1上下方向部に設けられ、ウインドガラスのガラスホルダに取り付けられる第1キャリアピースと、ワイヤの第上下方向に延びる2上下方向部に設けられ、ウインドガラスのガラスホルダに取り付けられる第2キャリアピースとを有するウインドレギュレータに関し、フレームの小型化が図れるウインドレギュレータを提供することを課題とする。

【解決手段】第1キャリアピース117と、第1キャリアピース227に対応するガラスホルダ131との相対位置が上下方向に調整可能な相対位置調整手段を設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ドアの前側上部に設けられた上部第 1 ワイヤガイドと、
前記ドアの後側上部に設けられた上部第 2 ワイヤガイドと、
前記ドアの前側下部に設けられた下部第 1 ワイヤガイドと、
前記ドアの後側下部に設けられた下部第 2 ワイヤガイドと、
全体として環状をなし、前記上部第 1 ワイヤガイド、前記上部第 2 ワイヤガイド、前記下部第 1 ワイヤガイド、前記下部第 2 ワイヤガイドに案内され、前記上部第 1 ワイヤガイド、前記下部第 1 ワイヤガイドとの間に上下方向に延びる第 1 上下方向部が、前記上部第 2 ワイヤガイド、前記下部第 2 ワイヤガイドとの間に上下方向に延びる第 2 上下方向部が形成されるワイヤと、

前記ドアに設けられ、前記ワイヤを正逆方向に巻き取る巻き取り装置と、
両側部がフレームに係合するウインドガラスと、
前記ワイヤの第 1 上下方向部に設けられ、前記ウインドガラスに設けられた第 1 ガラスホルダに取り付けられる第 1 キャリアピースと、
前記ワイヤの第 2 上下方向部に設けられ、前記ウインドガラスに設けられた第 2 ガラスホルダに取り付けられる第 2 キャリアピースと、
を有するウインドレギュレータであって、
前記第 1 キャリアピース、前記第 2 キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、該キャリアピースに対応するガラスホルダとの相対位置が上下方向に調整可能な相対位置調整手段を設けたことを特徴とするウインドレギュレータ。

【請求項 2】

前記相対位置調整手段は、
前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの一方に形成された長孔と、
該長孔を挿通し、前記キャリアピースと前記ガラスホルダとを締結するボルトと、
からなることを特徴とするウインドレギュレータ。

【請求項 3】

前記相対位置調整手段は、
前記第 1 キャリアピース側、前記第 2 キャリアピース側のうちの一方のキャリアピース側に設けられ、
他方の側のキャリアピースと、該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダとの取り付けは、
前記他方の側のキャリアピース、該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダのうちの一方に形成された孔と、
該孔を挿通し、前記他方のキャリアピースと該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダとを締結するボルトと、
からなり、
前記孔は挿通されるボルトに対して前記相対位置調整手段よりも上下方向に調整量が少ないことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のウインドレギュレータ。

【請求項 4】

前記相対位置調整手段の長孔は、
前記キャリアピースに形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のウインドレギュレータ。

【請求項 5】

前記相対位置調整手段は、
前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの一方に形成された凹部と、
前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの他方に形成され、前記凹部に係脱可能な凸部と、
からなり、
前記凹部、前記凸部のうち少なくとも一方は、上下方向に沿って複数形成されている

ことを特徴とする請求項 1 または 3 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、ドアの前側上部に設けられた上部第 1 ワイヤガイドと、前記ドアの後側上部に設けられた上部第 2 ワイヤガイドと、前記ドアの前側下部に設けられた下部第 1 ワイヤガイドと、前記ドアの後側下部に設けられた下部第 2 ワイヤガイドと、全体として環状をなし、前記上部第 1 ワイヤガイド、前記上部第 2 ワイヤガイド、前記下部第 1 ワイヤガイド、前記下部第 2 ワイヤガイドに案内され、前記上部第 1 ワイヤガイド、前記下部第 1 ワイヤガイドとの間に上下方向に延びる第 1 上下方向部が、前記上部第 2 ワイヤガイド、前記下部第 2 ワイヤガイドとの間に上下方向に延びる第 2 上下方向部が形成されるワイヤと、前記ドアに設けられ、前記ワイヤを正逆方向に巻き取る巻き取り装置と、両側部がフレームに係合するウインドガラスと、前記ワイヤの第 1 上下方向部に設けられ、前記ウインドガラスに設けられた第 1 ガラスホルダに取り付けられる第 1 キャリアピースと、前記ワイヤの第 2 上下方向部に設けられ、前記ウインドガラスに設けられた第 2 ガラスホルダに取り付けられる第 2 キャリアピースと、を有するウインドレギュレータに関する。

10

【背景技術】

【0002】

図 1 2 - 図 1 5 を用いて説明する。図 1 2 は従来のウインドレギュレータの構成図、図 1 3 は図 1 2 の切断線 X I I I - X I I I での断面図、図 1 4 は図 1 2 の第 1 キャリアピース部分の拡大図、図 1 5 は図 1 4 の切断線 X V - X V での断面図である。

20

【0003】

先ず、図 1 2 を用いてウインドレギュレータの全体構成を説明する。ドアのインナパネル 1 の前側上部には上部第 1 ワイヤガイド 3 が、インナパネル 1 の後側上部には上部第 2 ワイヤガイド 5 が設けられている。

【0004】

また、インナパネル 1 の前側下部には、上部第 1 ワイヤガイド 3 と対向する下部第 1 ワイヤガイド 7 が、インナパネル 1 の後側下部には上部第 2 ワイヤガイド 5 と対向する下部第 2 ワイヤガイド 9 が設けられている。

【0005】

これら上部第 1 ワイヤガイド 3、上部第 2 ワイヤガイド 5、下部第 1 ワイヤガイド 7、下部第 2 ワイヤガイド 9 には、全体として環状をなすワイヤ W が係止されている。そして、上部第 1 ワイヤガイド 3、下部第 1 ワイヤガイド 7 との間には、上下方向に延びる第 1 上下方向部 W 1 が、上部第 2 ワイヤガイド 5、下部第 2 ワイヤガイド 9 との間に上下方向に延びる第 2 上下方向部 W 2 が形成されている。更に、インナパネル 1 には、ワイヤ W を正逆方向に巻き取る巻き取り装置 1 3 が設けられている。

30

【0006】

図 1 3 に示すように、ウインドガラス 1 5 の前側側部、後側側部は、ドアのフレーム 1 4 に係合している。フレーム 1 4 の断面形状は略コ字形で、内部にウインドガラス 1 5 の表面、裏面に当接し、雨水の車内への侵入を防止するガラスラン 1 6 が配置されている。

40

【0007】

図 1 2 に戻って、ワイヤ W の第 1 上下方向部 W 1 には、ウインドガラス 1 5 に取り付けられる第 1 キャリアピース 1 7 が、ワイヤ W の第 2 上下方向部 W 2 には、ウインドガラス 1 5 に取り付けられる第 2 キャリアピース 1 9 が設けられている。

【0008】

次に、図 1 4、図 1 5 を用いてキャリアピースとウインドガラスとの取り付け構造を説明する。尚、第 1 キャリアピース 1 7 とウインドガラス 1 5 との取付構造と、第 2 キャリアピース 1 9 とウインドガラス 1 5 との取付構造とは同一なので、第 1 キャリアピース 1 7 とウインドガラス 1 5 との取付構造を説明し、第 2 キャリアピース 1 9 とウインドガラス 1 5 との取付構造の説明は省略する。

50

【0009】

これらの図において、第1キャリアピース17には円形の孔17aが形成されている。また、ウインドガラス15には、円形で第1キャリアピース17の孔17aと略同一径の孔15aが形成されている。

【0010】

そして、第1キャリアピース17側から挿入され、頭部21aが第1キャリアピース17から孔17aの周縁に当接し、首部21bが第1キャリアピース17の孔17a、ウインドガラス15の孔15aを挿通するボルト21と、ウインドガラス15の孔15aから外部に突出したボルト21の首部21bに螺合するナット23とにより、第1キャリアピース17とウインドガラス15とは取り付けられている。

10

【0011】

次に、上記構成の作動を説明する。

【0012】

巻き取り装置13がワイヤWを正逆方向に巻き取ると、ワイヤWの第1上下方向部W1に取り付けられた第1キャリアピース17と、第2上下方向部W2に取り付けられた第2キャリアピース19とが上下方向に移動し、ウインドガラス15も上下方向へ移動する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】特開2009-243165号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

上述したウインドレギュレータにおいて、図13に示すように、部品の寸法精度、組み付け誤差により、ウインドガラス15の側端15bと、フレーム14の底14aとの平行が得られない。よって、ウインドガラス15が上下方向に移動した際にその側端15bがフレーム14の底14aに当たらないように、ウインドガラス15の側端15bとフレーム14の底14aとの間には隙間Bが必要である。この隙間Bが狭いと、ウインドガラス15が上下方向に移動した際に、ウインドガラス15とフレーム14とが干渉し、巻き取り装置13に大きな負荷が作用する。このため、隙間Bを広く設定することになり、フレームが大型化する問題点がある。

30

【0015】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、フレームの小型化が図れるウインドレギュレータを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

課題を解決する請求項1に係る発明は、ドアの前側上部に設けられた上部第1ワイヤガイドと、前記ドアの後側上部に設けられた上部第2ワイヤガイドと、前記ドアの前側下部に設けられた下部第1ワイヤガイドと、前記ドアの後側下部に設けられた下部第2ワイヤガイドと、全体として環状をなし、前記上部第1ワイヤガイド、前記上部第2ワイヤガイド、前記下部第1ワイヤガイド、前記下部第2ワイヤガイドに案内され、前記上部第1ワイヤガイド、前記下部第1ワイヤガイドとの間に上下方向に延びる第1上下方向部が、前記上部第2ワイヤガイド、前記下部第2ワイヤガイドとの間に上下方向に延びる第2上下方向部が形成されるワイヤと、前記ドアに設けられ、前記ワイヤを正逆方向に巻き取る巻き取り装置と、両側部がフレームに係合するウインドガラスと、前記ワイヤの第1上下方向部に設けられ、前記ウインドガラスに設けられた第1ガラスホルダに取り付けられる第1キャリアピースと、前記ワイヤの第2上下方向部に設けられ、前記ウインドガラスに設けられた第2ガラスホルダに取り付けられる第2キャリアピースと、を有するウインドレギュレータであって、前記第1キャリアピース、前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、該キャリアピースに対応するガラスホルダとの相対位置が

40

50

上下方向に調整可能な相対位置調整手段を設けたことを特徴とするウインドレギュレータである。

【0017】

請求項2に係る発明は、前記相対位置調整手段は、前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの一方に形成された長孔と、該長孔を挿通し、前記キャリアピースと前記ガラスホルダとを締結するボルトと、からなることを特徴とするウインドレギュレータである。

【0018】

請求項3に係る発明は、前記相対位置調整手段は、前記第1キャリアピース側、前記第2キャリアピース側のうちの一方のキャリアピース側に設けられ、他方の側のキャリアピースと、該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダとの取り付けは、前記他方の側のキャリアピース、該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダのうちの一方に形成された孔と、該孔を挿通し、前記他方のキャリアピースと該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダとを締結するボルトと、からなり、前記孔は挿通されるボルトに対して前記相対位置調整手段よりも上下方向に調整量が少ないことを特徴とする請求項1または2記載のウインドレギュレータである。

10

【0019】

請求項4に係る発明は、前記相対位置調整手段の長孔は、前記キャリアピースに形成されていることを特徴とする請求項2記載のウインドレギュレータである。

【0020】

請求項5に係る発明は、前記相対位置調整手段は、前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの一方に形成された凹部と、前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの他方に形成され、前記凹部に係脱可能な凸部と、からなり、前記凹部、前記凸部のうち少なくとも一方は、上下方向に沿って複数形成されていることを特徴とする請求項1または3記載のウインドレギュレータである。

20

【発明の効果】

【0021】

請求項1-5に係る発明によれば、前記第1キャリアピース、前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、該キャリアピースに対応するガラスホルダとの相対位置が上下方向に調整可能な相対位置調整手段を設けたことにより、ウインドガラスの側端部をフレームに押しつけながら前記第1キャリアピース、前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、該キャリアピースに対応するガラスホルダとの取付を行うことで、ウインドガラスの側端とフレームとを平行にすることができるので、両者の隙間を狭くすることができる。よって、フレームの小型化が図れる。

30

【0022】

請求項2に係る発明によれば、前記相対位置調整手段は、前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの一方に形成された長孔と、該長孔を挿通し、前記キャリアピースと前記ガラスホルダとを締結するボルトと、からなることにより、前記第1キャリアピース、前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、該キャリアピースに対応するガラスホルダとの相対位置を調整した後で、ボルトを締めることで容易に第1キャリアピース、前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、前記ガラスホルダとを固定できる。

40

【0023】

請求項3に係る発明によれば、前記相対位置調整手段は、前記第1キャリアピース側、前記第2キャリアピース側のうちの一方のキャリアピース側に設けられ、他方の側のキャリアピースと、該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダとの取り付けは、前記他方の側のキャリアピース、該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダのうちの一方に形成された孔と、該孔を挿通し、前記他方のキャリアピースと該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダとを締結するボルトと、からなり、前記孔は挿通されるボルトに対して前記相対位置調整手段よりも上下方向に調整量が少ないことにより、最初に、他方の側の

50

キャリアピースと、該キャリアピースに対応する前記ガラスホルダとの取り付けを行ない、ボルトを中心にウインドガラスを回転可能な状態で仮保持し、次に、前記他方の側のキャリアピース側のボルトを中心にウインドガラスの側端部をガラスランに押しつけるように回転し、前記第1キャリアピース、前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、該キャリアピースに対応するガラスホルダとの取付を行うことができる。前記他方の側のキャリアピース側のボルトを中心にウインドガラスを回転させる際に、前記孔は挿通されるボルトに対して前記相対位置調整手段よりも上下方向に調整量が少ないことにより、孔とボルトとのガタが少ないので、組み付け性が向上する。

【0024】

請求項4に係る発明によれば、前記相対位置調整手段の長孔は、前記キャリアピースに形成されていることにより、組み付けが容易である。

10

【0025】

請求項5に係る発明によれば、前記相対位置調整手段は、前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの一方に形成された凹部と、前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの他方に形成され、前記凹部に係脱可能な凸部と、からなり、前記凹部、前記凸部のうち少なくとも一方は、上下方向に沿って複数形成されていることにより、前記第1キャリアピース、前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、該キャリアピースに対応するガラスホルダとの相対位置を調整した後で前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの一方に形成された凹部に前記キャリアピース、前記ガラスホルダのうちの他方に形成された凸部を係合させることで、容易に前記第2キャリアピースのうちの少なくとも一方のキャリアピースと、前記ガラスホルダとを固定できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】第1実施形態の発明部分を示す図で、図2でボルト締めされていない状態の第1キャリアピースと第1ガラスホルダとの斜視図である。

【図2】図1の第1キャリアピースの正面図である。

【図3】図2でボルト締めされていない状態の第2キャリアピースと第2ガラスホルダとの斜視図である。

【図4】図1の第2キャリアピースの正面図である。

【図5】図2でボルト締めされた状態の第1キャリアピースと第1ガラスホルダとの斜視図である。

30

【図6】第1実施形態のウインドレギュレータの構成図である。

【図7】図6の切断線V I I - V I Iでの断面図である。

【図8】第2実施形態のワイヤに取り付けられたキャリアピースの正面図である。

【図9】図8の切断線I X - I Xの断面図である。

【図10】第3実施形態の相対位置調整手段の組み付け前の斜視図である。

【図11】第3実施形態の相対位置調整手段の組み付け後の斜視図である。

【図12】従来のウインドレギュレータの構成図である。

【図13】図12の切断線X I I I - X I I Iでの断面図である。

【図14】図12の第1キャリアピース部分の拡大図である。

40

【図15】図14の切断線X V - X Vでの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

(第1実施形態)

図1 - 図7を用いて第1実施形態を説明する。図1は第1実施形態の発明部分を示す図で、ボルト締めされていない状態の第1キャリアピースと第1ガラスホルダとの斜視図、図2は図1の第1キャリアピースの正面図、図3はボルト締めされた状態の第1キャリアピースと第1ガラスホルダとの斜視図、図4はボルト締めされていない状態の第2キャリアピースと第2ガラスホルダとの斜視図、図5は図4の第2キャリアピースの正面図、図6は第1実施形態のウインドレギュレータの構成図、図7は図6の切断線V I I - V I I

50

での断面図である。

【0028】

先ず、図6を用いて第1実施形態のウインドレギュレータの全体構成を説明する。図6は、ウインドガラスが半開時の状態を示している。

【0029】

これらの図において、ドアのインナパネル（図示せず）の前側上部には上部第1ワイヤガイド（プーリ）103が、インナパネルの後側上部には上部第2ワイヤガイド（プーリ）105が設けられている。

【0030】

また、インナパネルの前側下部には、上部第1ワイヤガイド103と対向する下部第1ワイヤガイド107が、インナパネルの後側下部には上部第2ワイヤガイド105と対向する下部第2ワイヤガイド（プーリ）109が設けられている。

10

【0031】

これら上部第1ワイヤガイド103、上部第2ワイヤガイド105、下部第1ワイヤガイド107、下部第2ワイヤガイド109には、全体として環状をなすワイヤWが係止されている。そして、上部第1ワイヤガイド103、下部第1ワイヤガイド107との間には、上下方向に延びる第1上下方向部W1が、上部第2ワイヤガイド105、下部第2ワイヤガイド109との間に上下方向に延びる第2上下方向部W2が形成されている。インナパネルには、内部にワイヤWが巻回されたドラムを有し、ワイヤWを正逆方向に巻き取る巻き取り装置113が設けられている。

20

【0032】

そして、ワイヤWの第1上下方向部W1と、第2上下方向部W2とにウインドガラス115が取り付けられている。

【0033】

フレーム114には、ウインドガラス115の前側側部、後側側部が係合している。

【0034】

尚、ウインドガラス115の全閉時には、ウインドガラス115の前側側部、後側側部、天部がフレーム114に係合する。

【0035】

このフレーム114は、図7に示すように、断面形状は略コ字形である。また、フレーム114内部には、ウインドガラス115の表面、裏面に当接し、雨水の車内への侵入を防止するガラスラン116が配置されている。

30

【0036】

図6に戻って、ワイヤWの第1上下方向部W1には、ウインドガラス115に取り付けられる第1キャリアピース117が、ワイヤWの第2上下方向部W2には、ウインドガラス115に取り付けられる第2キャリアピース119が設けられている。

【0037】

本実施形態例のワイヤWは、第1ワイヤ121と第2ワイヤ123と第3ワイヤ125との3本のワイヤからなっている。第1ワイヤ121は、一端部が巻き取り装置113のドラムに接続され、下部第1ワイヤガイド107を介して、他端部が第1キャリアピース117にかしめ等の手段で接続されている。第2ワイヤ123は、一端部が第1キャリアピース117にかしめ等の手段で接続され、上部第1ワイヤガイド103、下部第2ワイヤガイド109を介して、他端部が第2キャリアピース119にかしめ等の手段で接続されている。第3ワイヤ125は、一端部が第2キャリアピース119にかしめ等の手段で接続され、上部第2ワイヤガイド105を介して、他端部が巻き取り装置113のドラムに接続されている。

40

【0038】

従って、第1上下方向部W1は、上部第1ワイヤガイド103と第1キャリアピース117との間の第2ワイヤ123と、第1キャリアピース117と下部第1ワイヤガイド107との間の第1ワイヤ121とにより構成されている。第2上下方向部W2は、上部第

50

2ワイヤガイド105と第2キャリアピース119との間の第3ワイヤ125と、第2キャリアピース119と下部第2ワイヤガイド109との間の第2ワイヤ123とにより構成されている。

【0039】

ここで、上記構成の作動を説明する。巻き取り装置113がワイヤWを正逆方向に巻き取ると、ワイヤWの第1上下方向部W1に取り付けられた第1キャリアピース117と、第2上下方向部W2に取り付けられた第2キャリアピース119とが上下方向に移動し、ウインドガラス115も上下方向へ移動する。

【0040】

次に、図1 - 図3を用いて、本実施形態のウインドレギュレータのウインドガラス115と第1キャリアピース117との取り付けを説明する。

10

【0041】

図1に示すように、ウインドガラス115の後側下端には、ガラスホルダ131が取り付けられている。このガラスホルダ131には、第1キャリアピース117が積層される。

【0042】

図1、図2に示すように、第1キャリアピース117には、断面形状が上下方向に延びる細長形の貫通孔117aが形成されている。尚、「細長形」とは、矩形、トラック形状（角丸長方形）、楕円形等をいう。また、ガラスホルダ131には、第1キャリアピース117の貫通孔117aと対向するめねじ孔131a（図2の仮想線で示す）が形成されている。

20

【0043】

そして、図3に示すように、外径が第1キャリアピース117の貫通孔117aの短径より大きな径の座金133、ばね座金134が配置され、頭部135aがばね座金134の孔の周縁に当接し、首部がばね座金134の孔、座金133の孔、第1キャリアピース117の孔117aを挿通し、ガラスホルダ131のめねじ孔に螺合するボルト135により、第1キャリアピース117とガラスホルダ131とは取り付けられている。

【0044】

ボルト135と、このボルト135が挿通する第1キャリアピース117の貫通孔117aとは上下方向に遊びがある。

30

【0045】

よって、ボルト135と、第1キャリアピース117の貫通孔117aとは、第1キャリアピース117と、第1キャリアピース117に対応するガラスホルダ131との相対位置が上下方向に調整可能な相対位置調整手段を構成している。

【0046】

次に、図4 - 図5を用いて、本実施形態のウインドレギュレータのウインドガラス115と第2キャリアピース119との取り付けを説明する。

【0047】

図4に示すように、ウインドガラス115の後側下端には、ガラスホルダ131が取り付けられている。このガラスホルダ131には、第2キャリアピース119が積層される。

40

【0048】

図4、図5に示すように、第2キャリアピース119には、断面形状が円形の貫通孔119aが形成されている。また、ガラスホルダ131には、第2キャリアピース119の孔119aと対向するめねじ孔が形成されている。

【0049】

前述したウインドガラス115と第1キャリアピース117との取り付けと同様に、外径が第2キャリアピース119の貫通孔119aの径より大きな径の座金、ばね座金が配置され、頭部がばね座金の孔の周縁に当接し、首部がばね座金の孔、座金の孔、第2キャリアピース119の貫通孔119aを挿通し、ガラスホルダ131のめねじ孔に螺合する

50

ボルト 135 により、第 2 キャリアピース 119 とガラスホルダ 131 とは取り付けられている。尚、第 2 キャリアピース 119 の貫通孔 119 a の径は、ボルトが挿入された際、ボルトの首部に対してほとんど遊びがない径に設定されている。よって、ボルト 135 と、第 1 キャリアピース 117 の貫通孔 117 a とで構成される相対位置調整手段に比べて、上下方向に調整量が少なくなっている。

【0050】

次に、上記構成のウインドレギュレータの組み付け方法を説明する。

【0051】

最初に、第 2 キャリアピース 119 とガラスホルダ 131 とを取り付ける。この際、ボルトを中心にウインドガラス 115 を回転可能な状態で仮保持する。

10

【0052】

次に、ウインドガラス 115 の側端部をフレーム 114 に押しつけながら第 1 キャリアピース 117 と、第 1 キャリアピース 117 に対応するガラスホルダ 131 との取付をボルト 135 で行う。

【0053】

上記構成によれば、以下のような効果が得られる。

【0054】

(1) 第 1 キャリアピース 117 と、第 1 キャリアピース 117 に対応するガラスホルダ 131 との相対位置が上下方向に調整可能な相対位置調整手段を設けたことにより、ウインドガラス 115 の側端部をガラスラン 116 を介してフレーム 114 に押しつけながら第 1 キャリアピース 117 と、第 1 キャリアピース 117 に対応するガラスホルダ 131 との取付を行うことで、ウインドガラス 115 の側端とフレーム 114 の底とを平行にすることができるので、両者の隙間を狭くすることができる。よって、フレーム 114 の小型化が図れる。

20

【0055】

(2) 相対位置調整手段は、ボルト 135 と、第 1 キャリアピース 117 の貫通孔 117 a とからなり、貫通孔 117 a は挿通されるボルト 135 に対して上下方向に遊びがあることにより、第 1 キャリアピース 117 と、第 1 キャリアピース 117 に対応するガラスホルダ 131 との相対位置を調整した後で、ボルト 135 を締めることで容易に第 1 キャリアピース 117 と、ガラスホルダ 131 とを固定できる。

30

【0056】

(3) 相対位置調整手段の孔（貫通孔 117 a）は、第 1 キャリアピース 117 に形成されていることにより、組付けが容易である。

【0057】

(4) 相対位置調整手段は、第 1 キャリアピース 117 側に設けられ、第 2 キャリアピース 119 とガラスホルダ 131 との取り付けは、第 2 キャリアピース 119 に形成された貫通孔 119 a と、貫通孔 119 a を挿通し、第 2 キャリアピース 119 に対応するガラスホルダ 131 とを締結するボルトと、からなり、貫通孔 119 a は挿通されるボルトに対して遊びがないことにより、最初に、第 2 キャリアピース 119 とガラスホルダ 131 とをボルトを中心にウインドガラス 115 を回転可能な状態で仮保持し、次に、ウインドガラス 115 の側端部をフレーム 114 に押しつけながら回転し、第 1 キャリアピース 117 と、第 1 キャリアピース 117 に対応するガラスホルダ 131 との取付をボルト 135 で行うことができる。貫通孔 119 a は挿通されるボルトに対して遊びがなく、ガタが少ないので、組み付け性が向上する。

40

【0058】

尚、本発明は、上記実施の形態に限定するものではない。上記実施形態では、ガラスホルダ 131 側にボルトが螺合するめねじ孔を形成したが、第 1 キャリアピース 117、第 2 キャリアピース 119 側にめねじ孔を形成し、ガラスホルダ 131 側に貫通孔を設けてもよい。

【0059】

50

相対位置調整手段は、第1キャリアピース117側に設け他が、第2キャリアピース119側に設けてもよい。更には、第1キャリアピース117側、第2キャリアピース119側に設けてもよい。

(第2実施形態)

本実施形態と第1実施形態と相違点は、キャリアピースとワイヤとの取り付けである、第1実施形態においては、全体として環状をなすワイヤは、キャリアピース部分で分割され、分割されたワイヤの端部とキャリアピースとはかしめ等の手法で取り付けられていた。本実施の形態例では、ワイヤはキャリアピース部分では分割されず、キャリアピースとワイヤとは、キャリアピースがワイヤを挟むことで取り付けられている。

【0060】

図8、図9を用いて説明する。図8は第2実施形態のワイヤに取り付けられたキャリアピースの正面図、図9は図8の切断線IX-IXの断面図である。

【0061】

尚、第1実施例と同一部分には同一符号を付し、重複する説明は省略する。

【0062】

図9に示すように、本実施形態のキャリアピース217には、ワイヤWが配置される平面と平行なスリット217aが設けられ、ガラスホルダ131上に配置される基部217bと、基部217bに積層される積層部217cと基部217b、積層部217cとを接続する接続部217dとからなり、断面形状が略コ字形となっている。このスリット217aの底部にワイヤWが配置されている。そして、頭部135aがばね座金134の孔の周縁に当接し、首部がばね座金134の孔、座金133の孔、キャリアピース217の孔217eを挿通し、ガラスホルダ131のめねじ孔に螺合するボルト135により、キャリアピース217はガラスホルダ131上に取り付けられる。

【0063】

このような構成によれば、ワイヤWは、キャリアピース217の基部217bと積層部217cとにより挟まれ、キャリアピース217に取り付けられる。

(第3実施形態例)

本実施形態と第1実施形態と相違点は、相対位置調整手段である。第1実施形態例の相対位置調整手段は、ボルトと、第1キャリアピースの貫通孔とからなり、貫通孔は挿通されるボルトに対して上下方向に遊びがあることにより、第1キャリアピースと、第1キャリアピースに対応するガラスホルダとの相対位置が調整可能なものであった。

【0064】

本実施形態の相対位置調整手段を図10、図11を用いて説明する。図10は第3実施形態の相対位置調整手段の組み付け前の斜視図、図11は第3実施形態の相対位置調整手段の組み付け後の斜視図である。

【0065】

これらの図に示すように、ワイヤWに設けられる円柱状のキャリアピース317の周面には、上下方向と交差する方向に延びる、即ち周方向に沿って凹部317aが上下方向に複数形成されている。

【0066】

ガラスホルダ313のウインドガラス115と平行な面には、キャリアピース317が配置される凹部313aが形成されている。この凹部313aの一方の側部側には、ガラスホルダ313のウインドガラス115と平行な面から側部にかけて設けられた略L字形の孔313dの開口313bが形成されている。凹部313aの他方の側部側には、めねじ孔313cが形成されている。また、凹部313aの深さは、キャリアピース317が配置されると、キャリアピース317の周面の一部が凹部313aより突出するように設定されている。更に、凹部313aには、キャリアピース317の端面に形成された角柱状のワイヤ接続部317bが挿通する溝313eが形成されている。

【0067】

取り付け具315は、中央部に凹部313aから突出したキャリアピース317の周面

10

20

30

40

50

を覆う半円筒部 3 1 5 a が形成されている。この半円筒部には、周方向に沿ってキャリアピース 3 1 7 の周面に形成された凹部 3 1 7 a に係合可能な凸部 3 1 5 b が上下方向に複数形成されている。

【0068】

半円筒部 3 1 5 a の一方の側部側には、半円筒部 3 1 5 a から折曲した第 1 固定部 3 1 5 c が形成されている。この第 1 固定部 3 1 5 c は、キャリアピース 3 1 3 の孔 3 1 3 d の開口 3 1 3 b から挿入され、孔 3 1 3 d の内壁面に当接可能となっている。

【0069】

半円筒部 3 1 5 a の他方の側部側には、ガラスホルダ 3 1 3 のウインドガラス 1 1 5 と平行な面と当接可能な第 2 固定部 3 1 5 d が形成されている。さらに、第 2 固定部 3 1 5 d には、キャリアピース 3 1 3 のめねじ孔 3 1 3 c に対向する貫通した孔 3 1 5 e が形成されている。

10

【0070】

次に、上記構成の相対位置調整手段の組み付けを説明する。

【0071】

予め、取り付け具 3 1 5 の第 1 固定部 3 1 5 c をキャリアピース 3 1 3 の孔 3 1 3 d の開口 3 1 3 b から挿入しておく。

【0072】

そして、図 10 に示すように、ガラスホルダ 3 1 3 の凹部 3 1 3 a にワイヤ W に取り付けられたキャリアピース 3 1 7 を配置する。

20

【0073】

ウインドガラス 1 1 5 の側端部をフレームに押しつけた状態で、取り付け具 3 1 5 の半円筒部 3 1 5 a の凸部 3 1 5 b をキャリアピース 3 1 7 の周面に形成された凹部 3 1 7 a に係合させ、第 2 固定部 3 1 5 d をガラスホルダ 3 1 3 に取り付ける。

【0074】

具体的には、頭部 1 3 5 a がばね座金 1 3 4 の孔の周縁に当接し、首部がばね座金 1 3 4 の孔、座金 1 3 3 の孔、取り付け具 3 1 5 の第 2 固定部 3 1 5 d の孔 3 1 5 e を挿通し、ガラスホルダ 3 1 3 のめねじ孔 3 1 3 c に螺合するボルト 1 3 5 により、キャリアピース 3 1 7 はガラスホルダ 3 3 1 上に取り付けられる。

【0075】

30

このよう構成の相対位置調整手段を用いても、ウインドガラス 1 1 5 の側端部をガラスランを介してフレームに押しつけながらキャリアピース 3 1 7 と、キャリアピース 3 1 7 に対応するガラスホルダ 3 3 1 との取付を行うことで、ウインドガラス 1 1 5 の側端とフレームの底とを平行にすることができるので、両者の隙間を狭くすることができる。よって、フレームの小型化が図れる。

【0076】

尚、本発明は上記実施の形態例に限定するものではない。上記実施形態例では、キャリアピース側、ガラスホルダ側の両方に凹凸を複数設けたが、一方は 1 つの凹部または凸部であってもよい。

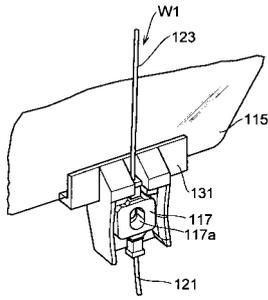
【符号の説明】

40

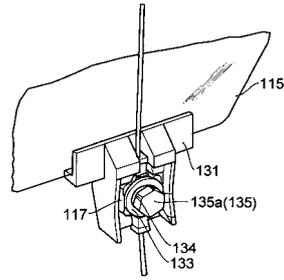
【0077】

- 1 1 5 ウインドガラス
- 1 1 7 第 1 キャリアピース
- 1 3 1 ガラスホルダ

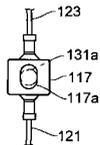
【 図 1 】



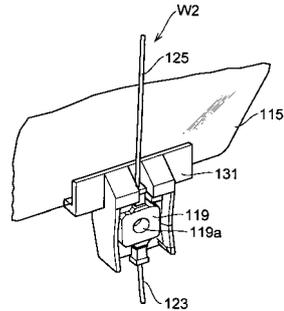
【 図 3 】



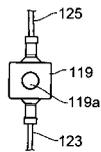
【 図 2 】



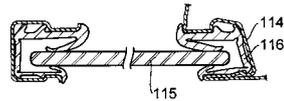
【 図 4 】



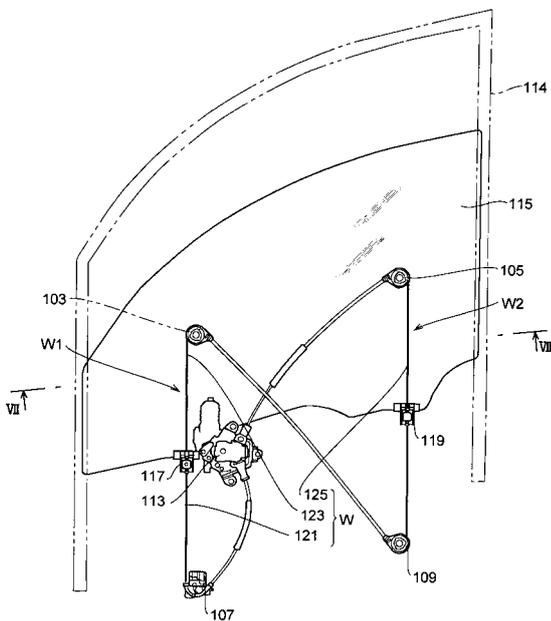
【 図 5 】



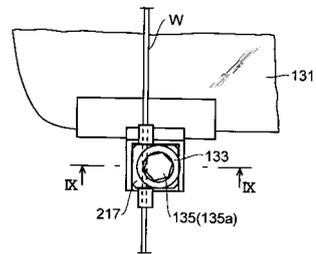
【 図 7 】



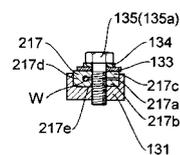
【 図 6 】



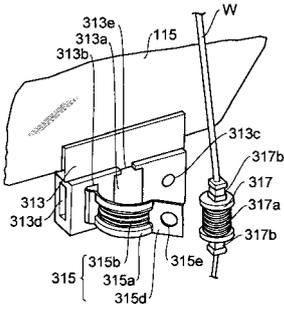
【 図 8 】



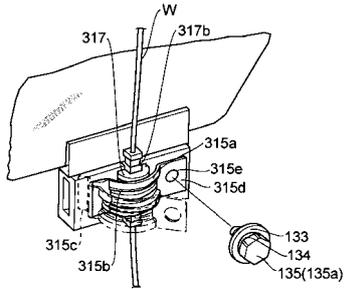
【 図 9 】



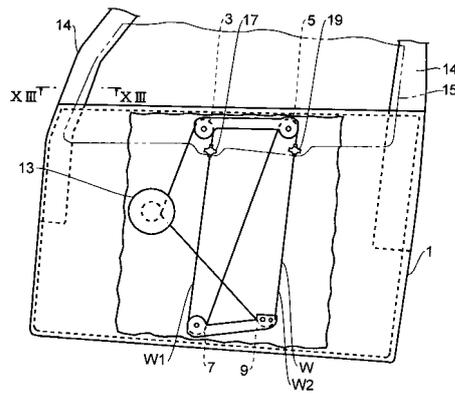
【 図 1 0 】



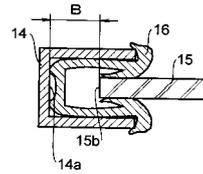
【 図 1 1 】



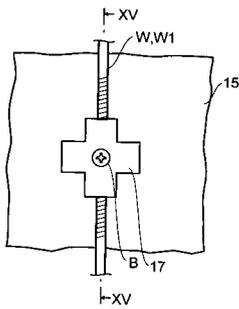
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

