

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4649370号
(P4649370)

(45) 発行日 平成23年3月9日(2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日(2010.12.17)

(51) Int.Cl.		F I	
E O 5 F	11/48	(2006.01)	E O 5 F 11/48 C
E O 5 F	15/16	(2006.01)	E O 5 F 15/16
B 6 0 J	1/17	(2006.01)	B 6 0 J 1/17 A

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-147342 (P2006-147342)	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社
(22) 出願日	平成18年5月26日 (2006.5.26)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(65) 公開番号	特開2007-315101 (P2007-315101A)	(73) 特許権者	590001164 シロキ工業株式会社
(43) 公開日	平成19年12月6日 (2007.12.6)		神奈川県藤沢市桐原町2番地
審査請求日	平成19年6月7日 (2007.6.7)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤ式ウィンドウレギュレータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両のウィンドウガラスに連結され、駆動源によって駆動されることで前記ウィンドウガラスを移動させると共に、被覆部材によって部分的に被覆されるワイヤと、

前記被覆部材が係止されるプーリサポートと、

前記ワイヤが巻き掛けられるプーリと、

前記プーリ及び前記プーリサポートに仮組付けされた状態で車両のボディパネルに取り付けられ、前記プーリ及び前記プーリサポートを支持するピン部材と、

前記プーリに設けられ、前記ピン部材に係合することにより前記ピン部材を前記プーリに保持させるピン部材保持爪を備え、前記仮組付状態で前記プーリと前記プーリサポートと前記ピン部材との分離を阻止する分離阻止手段と、

を有するワイヤ式ウィンドウレギュレータ。

【請求項2】

前記分離阻止手段は、前記プーリサポートに設けられ、前記プーリに係合することにより前記プーリを前記プーリサポートに保持させるプーリ保持爪を備えることを特徴とする請求項1に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータ。

【請求項3】

前記プーリサポートは、一対の前記プーリ保持爪を有し、一方の前記プーリ保持爪には、前記プーリと係合する側に、前記プーリと一方の前記プーリ保持爪との係合を案内する第1傾斜面が形成され、他方の前記プーリ保持爪には、前記プーリと係合する側と反対側

10

20

に、一方の前記プーリ保持爪と係合した前記プーリが前記プーリサポート側へ押し付けられることで前記プーリと摺接し他方の前記プーリ保持爪を撓ませる第2傾斜面が形成されることを特徴とする請求項2に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータ。

【請求項4】

前記ピン部材は、前記プーリ、前記プーリサポート、及び前記ボディパネルを貫通した先端側にナットが螺合されることで前記ボディパネルに取り付けられ、前記ピン部材に前記ナットが螺合される際に前記ピン部材が前記ナットと共回りすることを規制する共回り規制手段を有することを特徴とする請求項1～請求項3の何れか1項に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータ。

【請求項5】

前記共回り規制手段は、前記ピン部材の前記プーリサポートに対する相対回転を規制する第1規制手段と、前記プーリサポートの前記ボディパネルに対する相対回転を規制する第2規制手段と、を有することを特徴とする請求項4に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータ。

【請求項6】

前記第1規制手段は、前記ピン部材に設けられた異形状の回止部と、前記プーリサポートに設けられ、前記回止部が嵌合する嵌合孔と、を有することを特徴とする請求項5に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータ。

【請求項7】

前記第2規制手段は、前記プーリサポートに設けられた突起と、前記ボディパネルに設けられ前記突起が挿入される挿入孔と、を有することを特徴とする請求項5又は請求項6に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車等の車両のウィンドウガラスを移動させるワイヤ式ウィンドウレギュレータに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ウィンドウガラスの移動（昇降）をガイドするガイドレールを省略した構成のワイヤ式ウィンドウレギュレータが考案されている（例えば、特許文献1参照）。このワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、ウィンドウガラス駆動用のワイヤが巻き掛けられるプーリが、ブラケットを介して車両のドアパネルに取り付けられており、ワイヤを覆うアウターケーシングが、ブラケットに設けられた係止部に係止されている。

【0003】

しかしながら、上記構成のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、上述のブラケットによって装置の重量が重くなったり、コスト高になったりするという問題がある。このため、プーリ及びアウターケーシングの保持部材（プーリサポート）を直接車両のドアパネルに取り付けることが好ましいが、この場合、プーリ及びプーリサポートのドアパネルへの取付作業が煩雑になる。

【特許文献1】特開2002-138750号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は上記事実を考慮し、車両のボディパネルに対するプーリ及びプーリサポートの取付作業を容易にすることができるワイヤ式ウィンドウレギュレータを得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に記載の発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータは、車両のウィンドウガ

10

20

30

40

50

ラスに連結され、駆動源によって駆動されることで前記ウィンドウガラスを移動させると共に、被覆部材によって部分的に被覆されるワイヤと、前記被覆部材に係止されるプーリサポートと、前記ワイヤが巻き掛けられるプーリと、前記プーリ及び前記プーリサポートに仮組付けされた状態で車両のボディパネルに取り付けられ、前記プーリ及び前記プーリサポートを支持するピン部材と、前記プーリに設けられ、前記ピン部材に係合することにより前記ピン部材を前記プーリに保持させるピン部材保持爪を備え、前記仮組付状態で前記プーリと前記プーリサポートと前記ピン部材との分離を阻止する分離阻止手段と、を有することを特徴としている。

【0006】

なお、請求項1に記載のボディパネルは、車両のボディを構成するパネルのことであり、車両のドアを構成するドアパネルも含むものである。

10

【0007】

請求項1に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、プーリ及びプーリサポートに仮組付けされたピン部材が車両のボディパネルに取り付けられると、プーリ及びプーリサポートがピン部材に支持される。ここで、このワイヤ式ウィンドウレギュレータは、分離阻止手段を有している。この分離阻止手段は、プーリに設けられ、ピン部材に係合することによりピン部材をプーリに保持させるピン部材保持爪を備えており、上記仮組付状態でプーリとプーリサポートとピン部材との分離を阻止する。したがって、ピン部材をボディパネルに取り付ける際に、プーリ、プーリサポート、及びピン部材を一部品として取り扱うことができるので、ボディパネルに対するプーリ及びプーリサポートの取付作業を容易にすることができる。

20

【0011】

請求項2に記載の発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータは、請求項1に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータにおいて、前記分離阻止手段は、前記プーリサポートに設けられ、前記プーリに係合するプーリ保持爪を備えることを特徴としている。

【0012】

請求項2に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、プーリサポートに設けられたプーリ保持爪がプーリに係合することで、プーリがプーリサポートに保持される。

【0013】

請求項3に記載の発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータは、請求項2に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータにおいて、前記プーリサポートは、一对の前記プーリ保持爪を有し、一方の前記プーリ保持爪には、前記プーリと係合する側に、前記プーリと一方の前記プーリ保持爪との係合を案内する第1傾斜面が形成され、他方の前記プーリ保持爪には、前記プーリと係合する側と反対側に、一方の前記プーリ保持爪と係合した前記プーリが前記プーリサポート側へ押し付けられることで前記プーリと摺接し他方の前記プーリ保持爪を撓ませる第2傾斜面が形成されることを特徴としている。

30

【0014】

請求項3に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、プーリをプーリサポートに仮組付けする際には、一方のプーリ保持爪に形成された第1傾斜面の案内によってプーリを一方のプーリ保持爪に係合させることができる。そして、プーリをプーリサポート側へ押し付けると、他方のプーリ保持爪の第2傾斜面がプーリと摺接し、他方のプーリ保持爪が撓むので、他方のプーリ保持爪にプーリに係合させることができる。

40

【0015】

請求項4に記載の発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータは、請求項1～請求項3の何れか1項に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータにおいて、前記ピン部材は、前記プーリ、前記プーリサポート、及び前記ボディパネルを貫通した先端側にナットが螺合されることで前記ボディパネルに取り付けられ、前記ピン部材に前記ナットが螺合される際に前記ピン部材が前記ナットと共回りすることを規制する共回り規制手段を有することを特徴としている。

【0017】

50

請求項4に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、プーリ、プーリサポート、及び車両のボディパネルに貫通されたピン部材の先端側にナットが螺合されることでピン部材がボディパネルに取り付けられ、プーリ及びプーリサポートがピン部材に支持される。ここで、このワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、ピン部材にナットが螺合される際に、共回り規制手段がピン部材の共回りを規制する。これにより、ボディパネルに対するプーリ及びプーリサポートの取付作業を容易にすることができる。

【0018】

請求項5に記載の発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータは、請求項4に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータにおいて、前記共回り規制手段は、前記ピン部材の前記プーリサポートに対する相対回転を規制する第1規制手段と、前記プーリサポートの前記ボディパネルに対する相対回転を規制する第2規制手段と、を有することを特徴としている。

10

【0019】

請求項5に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、第1規制手段によってピン部材のプーリサポートに対する相対回転が規制され、第2規制手段によってプーリサポートのボディパネルに対する相対回転が規制される。これにより、ピン部材にナットが螺合される際のピン部材の共回りが規制される。

【0020】

請求項6に記載の発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータは、請求項5に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータにおいて、前記第1規制手段は、前記ピン部材に設けられた異形状の回止部と、前記プーリサポートに設けられ、前記回止部が嵌合する嵌合孔と、を有することを特徴としている。

20

【0021】

請求項6に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、ピン部材に設けられた回止部がプーリサポートに設けられた嵌合孔に嵌合することでピン部材のプーリサポートに対する相対回転が規制される。

【0022】

請求項7に記載の発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータは、請求項5又は請求項6に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータにおいて、前記第2規制手段は、前記プーリサポートに設けられた突起と、前記ボディパネルに設けられ前記突起が挿入される挿入孔と、を有することを特徴としている。

30

【0023】

請求項7に記載のワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、プーリサポートに設けられた突起がボディパネルに設けられた挿入孔に挿入されることで、プーリサポートのボディパネルに対する相対回転が規制される。

【発明の効果】

【0024】

以上説明したように、本発明に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータでは、車両のボディパネルに対するプーリ及びプーリサポートの取付作業を容易にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0025】

図1には本発明の実施形態に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータ10（以下、単に「ウィンドウレギュレータ10」という）が取り付けられた車両ドア12の構成が車幅方向内側から見た正面図にて示されている。なお、図中矢印UPは車両上方向を示し、矢印FRは車両前方向を示している。

【0026】

本実施形態に係るウィンドウレギュレータ10は、車両ドア12のドアパネル14内に配設されており、複数（本実施形態では3つ）のプーリユニット16、18、20を有している。これらのプーリユニット16、18、20は、ドアパネル14上部の車両前後方向両側、及びドアパネル14下部の車両後方側に配設されており、それぞれがドアパネル

50

14に回転可能に取り付けられたプリー22を有している。なお、これらのプリーユニット16、18、20については後で詳細に説明する。

【0027】

また、本ウィンドウレギュレータ10は、ドアパネル14下部の車両前方側に配設されたロアシュー24を有している。ロアシュー24は樹脂材料などによって略半円形のブロック状に形成されたものであり、ボルト及びナットによってドアパネル14に回転不能に締結されている。

【0028】

さらに、本ウィンドウレギュレータ10は、上述した3つのプリーユニット16、18、20の各プリー22とロアシュー24との間に略8字状に巻き掛けられた無端状のワイヤ26を有している。このワイヤ26は、プリーユニット18とロアシュー24との間でワイヤ巻取装置28内に導入されている。ワイヤ巻取装置28は、複数のボルト及びナットによってドアパネル14に締結されており、ワイヤ巻取装置28の内部には、モータの駆動力で正方向及び逆方向へ回転される図示しないスプールが設けられている。このスプールにはワイヤ巻取装置28内に導入されたワイヤ26が巻き回されており、ワイヤ巻取装置28が作動されると、ワイヤ26が図1の矢印A方向又は矢印B方向へ駆動される構成となっている。

【0029】

また、ワイヤ26には、プリーユニット16とロアシュー24との間、及びプリーユニット18とプリーユニット20との間において、略ブロック状に形成されたキャリアピース30が取り付けられている。これらのキャリアピース30は、車両ドア12のウィンドウガラス32の下端部に取り付けられたガラスホルダ34に係止されている。ウィンドウガラス32は、ドアパネル14内に配設された図示しない前後一对のガラスガイドによって昇降可能に支持されており、ワイヤ26が図1の矢印A方向へ駆動されると車両ドア12に対して上昇し、ワイヤ26が図1の矢印B方向へ駆動されると車両ドア12に対して降下するようになっている。

【0030】

なお、ワイヤ26は、プリーユニット16とプリーユニット20との間、プリーユニット18とワイヤ巻取装置28との間、及び、ワイヤ巻取装置28とロアシュー24との間が、それぞれ被覆部材としてのアウターケーシング36、38、40によって被覆されている。

【0031】

次に、上述したプリーユニット16、18、20について詳細に説明する。図2には、プリーユニット16、18、20の構成が平面図にて示されており、図3には、プリーユニット16、18、20の構成が分解斜視図にて示されている。また、図4には、図2の4-4線断面図が示されている。

【0032】

これらの図に示されるように、プリーユニット16、18、20は、ピン部材としてのピンボルト42を有している。ピンボルト42は、金属材料などによって形成されたものであり、円柱状に形成されたプリー支持部44を有している。プリー支持部44の軸線方向一側(矢印C方向側)には径方向に突出する抜止部46が形成されており、プリー支持部44の軸線方向他側には異形状(本実施形態では六角形状)の回止部48が形成されている。さらに、回止部48の軸線方向他側(矢印D方向側)には、円柱状に形成されて外周部に外ネジが形成された外ネジ部50が設けられている。

【0033】

このピンボルト42は、外ネジ部50(先端側)がドアパネル14(インナーパネル)に形成された貫通孔14A内に挿入されると共に、貫通孔14Aを貫通した外ネジ部50にナット52が螺合されることで、ドアパネル14に取り付けられている。

【0034】

また、プリーユニット16、18、20は、プリーサポート54を有している。プリー

10

20

30

40

50

サポート54は、樹脂材料などによって形成されたものであり、略円板状に形成された本体部56を有している。本体部56の中央部には、本体部56を軸線方向に貫通する六角形状の嵌合孔58が形成されており、本体部56の軸線方向他端部（矢印D方向側の端部）の外周側には、突起60が設けられている。また、本体部56の外周の一部には、前述したアウターケーシング36（38、40）の端部が係止されるアウターケーシング取付部62と、本体部56の軸線方向一側（矢印C方向側）へ突出する側壁部64とが形成されている。側壁部64の軸線方向一側には、本体部56の径方向内側へ突出する一对のプーリ保持爪68が形成されている。これらのプーリ保持爪68は嵌合孔58を介して点対称な位置に配置されている。

【0035】

このプーリサポート54は、前述したピンボルト42の回止部48が嵌合孔58に相対回転不能に嵌合することでピンボルト42に支持されており、回止部48とプーリ支持部44との接続部分に形成された段付部が嵌合孔58の孔縁部に係合することでピンボルト42に対する軸線方向一側への移動を規制されると共に、本体部56の軸線方向他端部がドアパネル14に係合することでピンボルト42に対する軸線方向他側への移動を規制される。また、このプーリサポート54は、本体部56に設けられた突起60がドアパネル14に形成された図示しない挿入孔に挿入されるようになっており、ドアパネル14に対するピンボルト42周りの回転を規制されている。

【0036】

さらに、プーリユニット16、18、20は、前述したようにプーリ22を有している。プーリ22は樹脂材料などによって円盤状に形成されたものであり、その外周部にはワイヤ26が巻き掛けられるワイヤ巻掛溝70が形成されている。また、プーリ22の軸心部には、円形の貫通孔72が形成されている。この貫通孔72は、軸線方向一側（矢印C方向側）が軸線方向他側よりも大径とされた段付状に形成されている。さらに、図2、図4、図5に示されるように、プーリ22の軸線方向一端部には、貫通孔72の孔縁部において、複数（本実施形態では4つ）のピン部材保持爪74が設けられている。これらのピン部材保持爪74は、先端側がプーリ22の径方向内側に突出する略L字形に形成されており、プーリ22の周方向に沿って等間隔に配置されている。

【0037】

このプーリ22は、前述したピンボルト42のプーリ支持部44が貫通孔72に回転自在に嵌合することで、ピンボルト42に回転自在に支持されており、ピンボルト42の抜止部46が貫通孔72の段付部に係合することでピンボルト42に対する軸線方向一側への相対移動を規制されると共に、自らの軸線方向他端部がプーリサポート54の本体部56に係合することでピンボルト42に対する軸線方向他側への移動を規制されている。また、このプーリ22は、その外周の一部がプーリサポート54の側壁部64によって覆われている。

【0038】

ここで、以上構成のプーリユニット16、18、20は、ピンボルト42がプーリ22に組み付けられると共に、プーリ22とピンボルト42がプーリサポート54に組み付けられた状態（仮組付状態）で、ドアパネル14に取り付けられる構成となっているが、この仮組付状態では、プーリ22のピン部材保持爪74がピンボルト42の抜止部46に係合することで、ピンボルト42がプーリ22に保持される（ピンボルト42とプーリ22との分離が阻止される）構成となっている。また、この仮組付状態では、プーリサポート54のプーリ保持爪68がプーリ22の外周部に係合することで、プーリ22がプーリサポート54に保持される（プーリ22とプーリサポート54との分離が阻止される）構成となっている。

【0039】

しかも、一方（図4では右側）のプーリ保持爪68の先端部には、プーリ22と係合する側（図4では下側）に、プーリ22を挿入しやすくする（プーリ22と一方のプーリ保持爪68との係合を案内する）第1傾斜面68Aが形成されている。また、他方（図4で

10

20

30

40

50

は左側)のプーリ保持爪68の先端部には、プーリ22と係合する側と反対側(図4では上側)に、プーリ22を押し当てて他方のプーリ保持爪68を撓ませる第2傾斜面68Bが形成されている。このため、プーリ22をプーリサポート54に仮組付けする際には、一方のプーリ保持爪68に形成された第1傾斜面68Aの案内によってプーリ22を一方のプーリ保持爪68の下側に潜り込ませた後に、プーリ22をプーリサポート54の本体部56側へ押し付けると、プーリ22が他方のプーリ保持爪68の第2傾斜面68Bと摺接し、てこの原理によって他方のプーリ保持爪68が本体部56の径方向外側へ撓む。これにより、プーリ22をプーリサポート54の本体部56側へ挿入することができる。そして、プーリ22の軸線方向他端部(図4では下側の端部)がプーリサポート54の本体部56に係合すると、プーリ保持爪68が弾性復帰し、プーリ保持爪68の先端部がプーリ22の軸線方向一端側(図4では上側)の外周部に係合するようになっている。

10

【0040】

また、ピンボルト42がプーリ22に仮組付けされる際には、抜止部46の軸線方向他端部がピン部材保持爪74の先端に形成された傾斜面に係合することで、ピン部材保持爪74の先端側がプーリ22の径方向外側へ一旦撓んだ後に弾性復帰し、抜止部46の軸線方向一端部に係合するようになっている。

【0041】

次に、本実施形態の作用について説明する。

【0042】

上記構成のウィンドウレギュレータ10では、プーリ22及びプーリサポート54に仮組付けされたピンボルト42がナット52によってドアパネル14に締結されると、プーリ22とプーリサポート54がピンボルト42に支持されてドアパネル14の所定位置に取り付けられる。ここで、上記仮組付状態では、プーリ22のピン部材保持爪74によってピンボルト42がプーリ22に保持され、プーリサポート54のプーリ保持爪68によってプーリ22がプーリサポート54に保持される。したがって、ピンボルト42をボディパネルに締結する際に、プーリ22、プーリサポート54、及びピンボルト42を一部品として取り扱うことができるので、ドアパネル14に対するプーリ22及びプーリサポート54の取付作業を容易にすることができる。

20

【0043】

しかも、ピンボルト42にナット52が螺合される際には、ピンボルト42の回止部48がプーリサポート54の嵌合孔58に嵌合することで、ピンボルト42のプーリサポート54に対する相対回転が規制されると共に、プーリサポート54に設けられた突起60がドアパネル14に形成された図示しない挿入孔に挿入されることで、プーリサポート54のドアパネル14に対するピンボルト42周りの相対回転が規制される。このため、ピンボルト42がナット52と共回りすることを規制できるので、これによってもドアパネル14に対するプーリ22及びプーリサポート54の取付作業を容易にすることができる。

30

【0044】

さらに、本ウィンドウレギュレータ10では、ドアパネル14への取り付けの際に、3本の OUTER ケーシング36、38、40によって、ワイヤ巻取装置28とプーリユニット18との間、プーリユニット16とプーリユニット20との間、及びワイヤ巻取装置28とロアシュー24との間の寸法関係(取付位置の関係)が維持されるので、ドアパネル14への取り付けが容易である。

40

【0045】

すなわち、本ウィンドウレギュレータ10をドアパネル14に取り付ける際には、まず最初にワイヤ巻取装置28をドアパネル14に取り付け、次いでプーリユニット16をドアパネル14に取り付ける。この状態では、OUTER ケーシング38によってワイヤ巻取装置28とプーリユニット18との間の寸法関係が維持され、OUTER ケーシング36によってプーリユニット16とプーリユニット20との間の寸法関係が維持され、更にOUTER ケーシング40によってワイヤ巻取装置28とロアシュー24との寸法関係が維持さ

50

れる。したがって、プーリユニット18、20とロアシュー24とをドアパネル14の所定位置に容易に取り付けることができる。

【0046】

またさらに、本ウィンドウレギュレータ10では、プーリ22をプーリサポート54に仮組付けする際には、一方のプーリ保持爪68に形成された第1傾斜面68Aの案内によってプーリ22を一方のプーリ保持爪68の下側に潜り込ませることができる。また、プーリ22と他方のプーリ保持爪68の第2傾斜面68Bとの摺接により、てこの原理で他方のプーリ保持爪68を撓ませることができるので、小さな組付け荷重でプーリ22をプーリサポート54に仮組付けすることができる。

【0047】

なお、上記実施形態では、プーリ22が4つのピン部材保持爪74を有し、プーリサポート54が2つのプーリ保持爪68を有する構成としたが、本発明はこれに限らず、ピン部材保持爪74及びプーリ保持爪68の数は適宜設定変更することが好ましい。

【0048】

また、上記実施形態では、プーリ22に設けられたピン部材保持爪74とプーリサポート54に設けられたプーリ保持爪68とによって、プーリ22とプーリサポート54とピンボルト42との分離が阻止される構成としたが、本発明はこれに限らず、例えば、ピンボルト42の回止部48がプーリサポート54の嵌合孔58に強固に嵌合されることで、プーリ22とプーリサポート54とピンボルト42との分離が阻止される構成としてもよい。

【0049】

さらに、上記実施形態では、ピンボルト42の回止部48及びプーリサポート54の嵌合孔58が共に六角形状に形成された構成としたが、本発明はこれに限らず、回止部48及び嵌合孔58の形状は、ピンボルト42とプーリサポート54との相対回転を規制できる形状であればよく、四角形状や三角形状などの異形状であればよい。

【0050】

また、上記実施形態では、ピンボルト42の回止部48がプーリサポート54の嵌合孔58に嵌合され、プーリサポート54の突起60がドアパネル14の図示しない挿入孔に挿入されることで、ピンボルト42にナット52が螺合される際のピンボルト42の共回りを規制する構成としたが、本発明はこれに限らず、例えば、ピンボルト42に形成された突起がドアパネル14に形成された挿入孔に挿入されることで、ピンボルト42にナット52が螺合される際のピンボルト42の共回りを規制する構成としてもよい。

【0051】

さらに、上記実施形態では、本ウィンドウレギュレータ10が車両ドア12のドアパネル14に取り付けられる構成としたが、本発明はこれに限らず、本ウィンドウレギュレータ10がドアパネル14以外の車両のボディパネルに取り付けられる構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明の実施形態に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータが取り付けられた車両ドアを車幅方向内側から見た正面図である。

【図2】本発明の実施形態に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータの構成部材であるプーリユニットの構成を示す平面図である。

【図3】本発明の実施形態に係るワイヤ式ウィンドウレギュレータの構成部材であるプーリユニットの構成を示す分解斜視図である。

【図4】図2の4-4線断面図である。

【図5】本発明の実施形態に係るピンボルト及びプーリの部分的な構成を示す断面図である。

【符号の説明】

【0053】

10

ワイヤ式ウィンドウレギュレータ

10

20

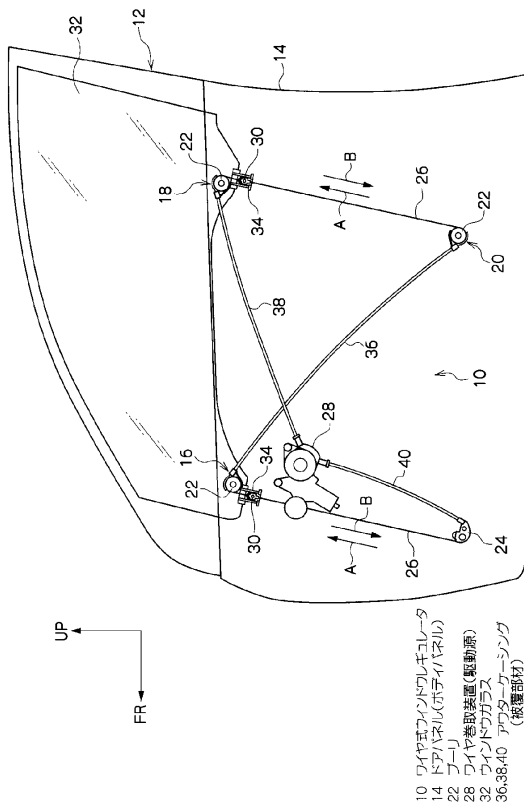
30

40

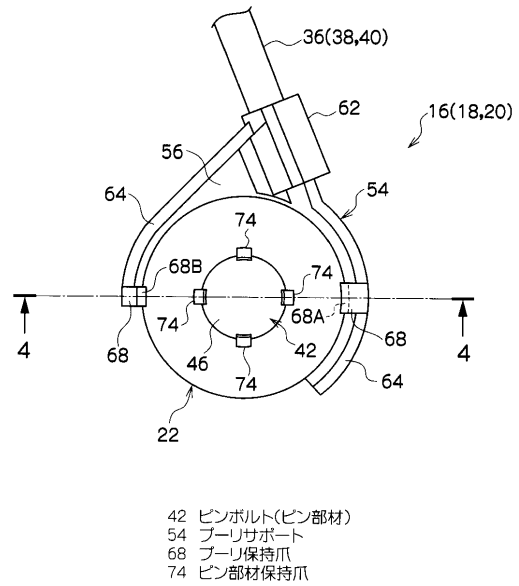
50

- 1 4 ドアパネル (ボディパネル)
- 2 2 プーリ
- 2 8 ワイヤ巻取装置 (駆動源)
- 3 2 ウィンドウガラス
- 3 6、3 8、4 0 アウターケーシング (被覆部材)
- 4 2 ピンボルト (ピン部材)
- 4 8 回止部
- 5 2 ナット
- 5 4 プーリサポート
- 5 8 嵌合孔
- 6 0 突起
- 6 8 プーリ保持爪
- 6 8 A 第 1 傾斜面
- 6 8 B 第 2 傾斜面
- 7 4 ピン部材保持爪

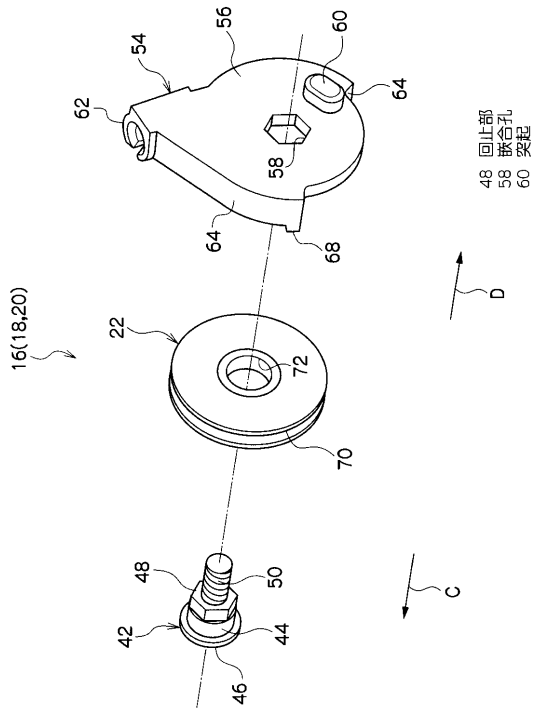
【図 1】



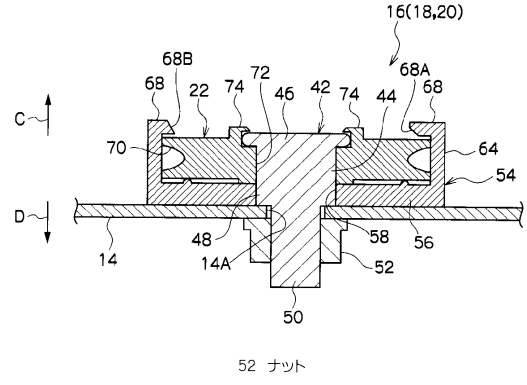
【図 2】



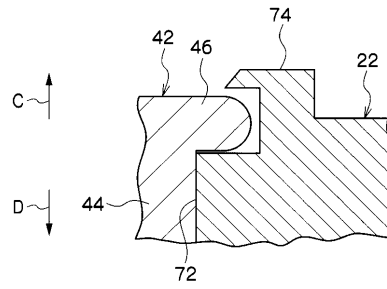
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (72)発明者 丸山 活明
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72)発明者 夏目 卓昇
神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内
- (72)発明者 木下 公宏
神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内

審査官 辻野 安人

- (56)参考文献 特開2002-138750(JP,A)
特開2006-076457(JP,A)
特開2002-097838(JP,A)
実開平03-041318(JP,U)
特開2003-254398(JP,A)
実開平06-020808(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 5 F 1 1 / 4 8
B 6 0 J 1 / 1 7
E 0 5 F 1 5 / 1 6