

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5154965号
(P5154965)

(45) 発行日 平成25年2月27日 (2013. 2. 27)

(24) 登録日 平成24年12月14日 (2012. 12. 14)

(51) Int. Cl.

F 1

E O 5 F 11/48 (2006. 01)

E O 5 F 11/48

B

E O 5 F 11/48

E

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-24793 (P2008-24793)
 (22) 出願日 平成20年2月5日 (2008. 2. 5)
 (65) 公開番号 特開2009-185475 (P2009-185475A)
 (43) 公開日 平成21年8月20日 (2009. 8. 20)
 審査請求日 平成22年10月4日 (2010. 10. 4)

(73) 特許権者 590001164
 シロキ工業株式会社
 神奈川県藤沢市桐原町2番地
 (73) 特許権者 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100085187
 弁理士 井島 藤治
 (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
 (72) 発明者 林 正之
 神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業
 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケーブル巻き取り機構の組付け方法及びケーブル巻き取り機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

周面に螺旋状の溝が形成され、一方の端面の中心に被係合部が設けられた円柱状のドラムと、

該ドラムの一方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの一方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムから繰り出される第1のケーブルと、

前記ドラムの他方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの他方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムに巻き取られる第2のケーブルと、

前記ドラムの被係合部に係脱可能な係合部を有し、係合した前記ドラムを回転駆動する駆動源と、

該駆動源側に設けられ、一方の面が開放面となった有底円筒状で、底部には前記駆動源の係合部が設けられ、前記駆動源に係合した前記ドラムの周面を覆い、前記第1、第2のケーブルが前記ドラムの溝から外れるのを防止する周面部を有するドラムハウジングと、

該ドラムハウジングの周面部に形成された切り欠き部に設けられ、前記第1、第2のケーブルの他端部側を案内するケーブルガイド部材と、

前記ドラムハウジングの開放面を覆うドラムカバーと、

からなるケーブル巻き取り機構の組み付け方法において、

前記ドラムの被係合部が前記駆動源の係合部に係合すると、前記ドラムの周面に形成さ

10

20

れた溝のうち、他方の端面側の溝の少なくとも一巻き分が前記ドラムハウジングから外部に露出するように前記ドラム、前記ドラムハウジングの高さを設定し、

前記ケーブルガイド部材を、前記第1のケーブルを案内する第1のケーブルガイド部材と、前記第2のケーブルを案内する第2のケーブルガイド部材とで構成し、

前記ドラムカバーは、前記ドラムハウジングの開放面を覆う本体部と、前記ドラムハウジングから外部に露出した前記ドラムの周面を覆うドラム周面对向部とを有し、

前記第1のケーブルに前記第1のケーブルガイド部材、前記第2のケーブルに前記第2のケーブルガイド部材を取り付け、

前記ドラムの一方の端面に前記第1のケーブルの一端部側を係止し、

前記ドラムハウジングの開放面から前記ドラムを挿入し、前記ドラムの一方の端面側の被係合部を前記駆動源の係合部に係合させ、

前記第1のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、

前記駆動源を駆動して、前記ドラムを一方の方向に回転させて、前記第1のケーブルを前記ドラムに巻回し、

前記ドラムの他方の端面に前記第2のケーブルの一端部側を係止すると共に、前記ドラムハウジングから外部に露出したドラムの周面の溝に前記第2のケーブルを巻き付け、

前記第2のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、

前記ドラムカバーで前記ドラムハウジングの開放面を覆うことを特徴とするケーブル巻き取り機構の組付け方法。

【請求項2】

周面に螺旋状の溝が形成され、一方の端面の中心に被係合部が設けられた円柱状のドラムと、

該ドラムの一方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの一方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムから繰り出される第1のケーブルと、

前記ドラムの他方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの他方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムに巻き取られる第2のケーブルと、

前記ドラムの被係合部に係脱可能な係合部を有し、係合した前記ドラムを回転駆動する駆動源と、

該駆動源側に設けられ、一方の面が開放面となった有底円筒状で、底部には前記駆動源の係合部が設けられ、前記駆動源に係合した前記ドラムの周面を覆い、前記第1、第2のケーブルが前記ドラムの溝から外れるのを防止する周面部を有するドラムハウジングと、該ドラムハウジングの周面部に形成された切り欠き部に設けられ、前記第1、第2のケーブルの他端部側を案内するケーブルガイド部材と、

前記ドラムハウジングの開放面を覆うドラムカバーと、

からなるケーブル巻き取り機構において、

前記ドラムの被係合部が前記駆動源の係合部に係合すると、前記ドラムの周面に形成された溝のうち、他方の端面側の溝の少なくとも一巻き分が前記ドラムハウジングから外部に露出するように前記ドラム、前記ドラムハウジングの高さを設定し、

前記ケーブルガイド部材を、前記第1のケーブルを案内する第1のケーブルガイド部材と、前記第2のケーブルを案内する第2のケーブルガイド部材とで構成し、

前記ドラムカバーは、前記ドラムハウジングの開放面を覆う本体部と、前記ドラムハウジングから外部に露出した前記ドラムの周面を覆うドラム周面对向部とを有したことを特徴とするケーブル巻き取り機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車ドアのケーブル式のウインドレギュレータのケーブル巻き取り機構及びその組付け方法に関し、更に詳しくは、周面に螺旋状の溝が形成され、一方の端面の中

10

20

30

40

50

心に被係合部が設けられた円柱状のドラムと、該ドラムの一方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの一方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムから繰り出される第1のケーブルと、前記ドラムの他方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの他方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムに巻き取られる第2のケーブルと、前記ドラムの被係合部に係脱可能な係合部を有し、係合した前記ドラムを回転駆動する駆動源と、該駆動源側に設けられ、一方の面が開放面となった有底円筒状で、底部には前記駆動源の係合部が設けられ、前記駆動源に係合した前記ドラムの周面を覆い、前記第1、第2のケーブルが前記ドラムの溝から外れるのを防止する周面部を有するドラムハウジングと、該ドラムハウジングの周面部に形成された切り欠き部に設けられ、前記第1、第2のケーブルの他端部側を案内するケーブルガイド部材と、前記ドラムハウジングの開放面を覆うドラムカバーと、からなるケーブル巻き取り機構及びその組付け方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

自動車ドアのウインドガラスを開閉するウインドレギュレータにあっては、モータを用いたウインドレギュレータがある。図5、図6を用いて説明する。

図5において、ドア本体1内には、ウインドガラス2の開閉方向に沿ったガイド3が設けられている。このガイド3には、ウインドガラス2が取り付けられたキャリアプレート4が移動可能に係合している。ガイド3はその上下両端のブラケット5、5を介してドア本体1に取り付けられており、各ブラケット5にはプーリ6、6'が設けられている。また、ドア本体1には、ケーブル巻き取り機構を駆動する駆動源としてのモータ7が設けられている。

20

【0003】

ここで、ケーブル巻き取り機構を説明する。

図6に示すように、モータ7によって回転駆動されるドラム10には、ワイヤが巻回されている。

【0004】

ドラム10は円柱状で、その周面には螺旋状の溝が形成されている。一方の端面(本例では下面)の中心には、モータ7の断面形状が矩形の出力軸に係合する角穴が設けられている。ドラム10の一方の端面には、第1のケーブル8の一端部が係止され、第1のケーブル8の中間部がドラム10の一方の端面側からドラム10の溝に沿って巻回され、ドラム10が一方の方向に回転すると、ドラム10から繰り出されるようになっている。ドラム10の他方の端面には、第2のケーブル8'の一端部が係止され、第2のケーブル8'の中間部がドラム10の他方の端面側からドラム10の溝に沿って巻回され、ドラム10が一方の方向に回転すると、ドラム10に巻き取られるようになっている。第1のケーブル8、第2のケーブル8'の他端部側は交差し、ケーブルガイド部材11によって案内されるようになっている。モータ7側には、底部にはモータ7の駆動軸が設けられ、周面部にケーブルガイド部材11が取り付けられ、ケーブルガイド部材11以外の周面部では、モータ7に係合したドラム10の周面を覆い、第1、第2のケーブル8、8'がドラム10の溝から外れるのを防止する一方の面が開放面となった有底円筒状のドラムハウジング9が設けられている。ドラムハウジング9の開放面は、ドラムカバー15によって覆われるようになっている。

30

40

【0005】

図5に示すように、そして、ドラム10を出た第1のケーブル8は、プーリ6を介してキャリアプレート4に接続されている。また、ドラム10を出た第2のケーブル8'は、プーリ6'を介してキャリアプレート4に接続されている。よって、モータ7を駆動すると、第1のケーブル8、第2のケーブル8'が進退し、キャリアプレート4がガイド3に沿って移動し、ウインドガラス2が開閉する(特許文献1参照)。

【0006】

50

ここで、このような構成のケーブル巻き取り機構の組み付け方法を説明する。

最初に、ドラム１０の一方の端面に、第１のケーブル８の一端部を係止させ、専用のケーブル巻き取り装置にドラム１０をセットし、中間部をドラム１０の一方の端面側からドラム１０の溝に沿って巻回する。次に、ドラム１０の他方の端面に、第２のケーブル８'の一端部を係止させ、中間部をドラム１０の他方の端面側からドラム１０の溝に沿って巻回する。

【０００７】

次に、専用のケーブル巻き取り装置にセットされたドラム１０の角穴にモータ７の駆動軸を係合させ、専用のケーブル巻き取り装置より第１のケーブル８及び第２のケーブル８'とが巻回されたドラム１０を取り外して、モータ７側に移動させた後に、ケーブルガイド部材１１を取り付け、最後に、ドラムカバー１５を取り付ける。

【特許文献１】実開平６－２８１６３号公報（図１０，図１１）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

特許文献１に記載されたケーブル巻き取り機構を組付ける際には、専用のケーブル巻き取り装置にドラム１０をセットし、ドラム１０に第１のケーブル８及び第２のケーブル８'を巻回し、専用のケーブル巻き取り装置にセットされたドラム１０の角穴にモータ７の駆動軸に係合させ、専用のケーブル巻き取り装置より第１のケーブル８及び第２のケーブル８'が巻回されたドラム１０を取り外して、モータ７側に移動させる手間が必要である。また、専用のケーブル巻き取り装置が必要である。

【０００９】

よって、製造工数が多く、製造コストが高いという問題点がある。

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、製造工数を削減でき、製造コストも低減できるケーブル巻き取り機構の組付け方法及びケーブル巻き取り機構を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

請求項１に係る発明は、周面に螺旋状の溝が形成され、一方の端面の中心に被係合部が設けられた円柱状のドラムと、該ドラムの一方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの一方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムから繰り出される第１のケーブルと、前記ドラムの他方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの他方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムに巻き取られる第２のケーブルと、前記ドラムの被係合部に係脱可能な係合部を有し、係合した前記ドラムを回転駆動する駆動源と、該駆動源側に設けられ、一方の面が開放面となった有底円筒状で、底部には前記駆動源の係合部が設けられ、前記駆動源に係合した前記ドラムの周面を覆い、前記第１，第２のケーブルが前記ドラムの溝から外れるのを防止する周面部を有するドラムハウジングと、該ドラムハウジングの周面部に形成された切り欠き部に設けられ、前記第１，第２のケーブルの他端部側を案内するケーブルガイド部材と、前記ドラムハウジングの開放面を覆うドラムカバーと、からなるケーブル巻き取り機構の組み付け方法において、前記ドラムの被係合部が前記駆動源の係合部に係合すると、前記ドラムの周面に形成された溝のうち、他方の端面側の溝の少なくとも一巻き分が前記ドラムハウジングから外部に露出するように前記ドラム、前記ドラムハウジングの高さを設定し、前記ケーブルガイド部材を、前記第１のケーブルを案内する第１のケーブルガイド部材と、前記第２のケーブルを案内する第２のケーブルガイド部材とで構成し、前記ドラムカバーは、前記ドラムハウジングの開放面を覆う本体部と、前記ドラムハウジングから外部に露出した前記ドラムの周面を覆うドラム周面对向部とを有し、前記第１のケーブルに前記第１のケーブルガイド部材、前記第２のケーブルに前記第２のケーブルガイド部材を取り付け、前記ドラムの一方の端面に前記第１のケーブルの一端部側を係止し、前記ドラムハウジングの開放面から

前記ドラムを挿入し、前記ドラムの一方の端面側の被係合部を前記駆動源の係合部に係合させ、前記第１のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、前記駆動源を駆動して、前記ドラムを一方の方向に回転させて、前記第１のケーブルを前記ドラムに巻回し、前記ドラムの他方の端面に前記第２のケーブルの一端部側を係止すると共に、前記ドラムハウジングから外部に露出したドラムの周面の溝に前記第２のケーブルを巻き付け、前記第２のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、前記ドラムカバーで前記ドラムハウジングの開放面を覆うことを特徴とするケーブル巻き取り機構の組付け方法である。

【 ０ ０ １ １ 】

請求項２に係る発明は、周面に螺旋状の溝が形成され、一方の端面の中心に被係合部が設けられた円柱状のドラムと、該ドラムの一方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの一方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムから繰り出される第１のケーブルと、前記ドラムの他方の端面に一端部が係止され、中間部が前記ドラムの他方の端面側から前記ドラムの溝に沿って巻回され、前記ドラムが一方の方向に回転すると、前記ドラムに巻き取られる第２のケーブルと、前記ドラムの被係合部に係脱可能な係合部を有し、係合した前記ドラムを回転駆動する駆動源と、該駆動源側に設けられ、一方の面が開放面となった有底円筒状で、底部には前記駆動源の係合部が設けられ、前記駆動源に係合した前記ドラムの周面を覆い、前記第１，第２のケーブルが前記ドラムの溝から外れるのを防止する周面部を有するドラムハウジングと、該ドラムハウジングの周面部に形成された切り欠き部に設けられ、前記第１，第２のケーブルの他端部側を案内するケーブルガイド部材と、前記ドラムハウジングの開放面を覆うドラムカバーと、からなるケーブル巻き取り機構において、前記ドラムの被係合部が前記駆動源の係合部に係合すると、前記ドラムの周面に形成された溝のうち、他方の端面側の溝の少なくとも一巻き分が前記ドラムハウジングから外部に露出するように前記ドラム、前記ドラムハウジングの高さを設定し、前記ケーブルガイド部材を、前記第１のケーブルを案内する第１のケーブルガイド部材と、前記第２のケーブルを案内する第２のケーブルガイド部材とで構成し、前記ドラムカバーは、前記ドラムハウジングの開放面を覆う本体部と、前記ドラムハウジングから外部に露出した前記ドラムの周面を覆うドラム周面对向部とを有したことを特徴とするケーブル巻き取り機構である。

【発明の効果】

【 ０ ０ １ ２ 】

請求項１に係る発明によれば、前記ドラムの被係合部が前記駆動源の係合部に係合すると、前記ドラムの周面に形成された溝のうち、他方の端面側の溝の少なくとも一巻き分が前記ドラムハウジングから外部に露出するように前記ドラム、前記ドラムハウジングの高さを設定し、前記ケーブルガイド部材を、前記第１のケーブルを案内する第１のケーブルガイド部材と、前記第２のケーブルを案内する第２のケーブルガイド部材とで構成し、前記ドラムカバーは、前記ドラムハウジングの開放面を覆う本体部と、前記ドラムハウジングから外部に露出した前記ドラムの周面を覆うドラム周面对向部とを有し、前記第１のケーブルに前記第１のケーブルガイド部材、前記第２のケーブルに前記第２のケーブルガイド部材を取り付け、前記ドラムの一方の端面に前記第１のケーブルの一端部側を係止し、前記ドラムハウジングの開放面から前記ドラムを挿入し、前記ドラムの一方の端面側の被係合部を前記駆動源の係合部に係合させ、前記第１のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、前記駆動源を駆動して、前記ドラムを一方の方向に回転させて、前記第１のケーブルを前記ドラムに巻回し、前記ドラムの他方の端面に前記第２のケーブルの一端部側を係止すると共に、前記ドラムハウジングから外部に露出したドラムの周面の溝に前記第２のケーブルを巻き付け、前記第２のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、前記ドラムカバーで前記ドラムハウジングの開放面を覆うことにより、ケーブル巻き取り機構を組付ける際には、専用のケーブル巻き取り装置にドラムをセットし、ドラムに第１のケーブルを巻回し、専用のケーブル巻き取り装置にセットされたドラムの角穴にモータの駆動軸に係合させ、専用のケーブル巻き取り装置よ

り第１のケーブルが巻回されたドラムを取り外して、モータ側側に移動させる手間が不要となる。また、専用のケーブル巻き取り装置が不要となる。よって、製造工数を削減でき、製造コストも低減できる。

【００１３】

請求項２に係る発明によれば、前記ドラムの被係合部が前記駆動源の係合部に係合すると、前記ドラムの周面に形成された溝のうち、他方の端面側の溝の少なくとも一巻き分が前記ドラムハウジングから外部に露出するように前記ドラム、前記ドラムハウジングの高さを設定し、前記ケーブルガイド部材を、前記第１のケーブルを案内する第１のケーブルガイド部材と、前記第２のケーブルを案内する第２のケーブルガイド部材とで構成し、

前記ドラムカバーは、前記ドラムハウジングの開放面を覆う本体部と、前記ドラムハウジングから外部に露出した前記ドラムの周面を覆うドラム周面对向部とを有したことにより、組み付けの際に、前記第１のケーブルに前記第１のケーブルガイド部材、前記第２のケーブルに前記第２のケーブルガイド部材を取り付け、前記ドラムの一方の端面に前記第１のケーブルの一端部側を係止すると共に、前記第１のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、前記ドラムハウジングの開放面から前記ドラムを挿入し、前記ドラムの一方の端面側の被係合部を前記駆動源の係合部に係合させ、前記第１のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングに取り付け、前記駆動源を駆動して、前記ドラムを一方の方向に回転させて、前記第１のケーブルを前記ドラムに巻回し、前記ドラムの他方の端面に前記第２のケーブルの一端部側を係止すると共に、前記ドラムハウジングから外部に露出したドラムの周面の溝に前記第２のケーブルを巻き付け、前記第２のケーブルガイド部材を前記ドラムハウジングの切り欠き部に設け、前記ドラムカバーで前記ドラムハウジングの開放面を覆えば、ケーブル巻き取り機構を組付ける際には、専用のケーブル巻き取り装置にドラムをセットし、ドラムに第１のケーブルを巻回し、専用のケーブル巻き取り装置にセットされたドラムの角穴にモータの駆動軸に係合させ、専用のケーブル巻き取り装置より第１のケーブルが巻回されたドラムを取り外して、モータ側側に移動させる手間が不要となる。また、専用のケーブル巻き取り装置が不要となる。よって、製造工数を削減でき、製造コストも低減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

図１～図４を用いて、ウインドレギュレータに用いられる本形態例のケーブル巻き取り機構の構成を説明する。図１は本形態例のケーブル巻き取り機構の分解斜視図、図２は図１の分解斜視図を下方から見た分解斜視図、図３は組み付け後における図１の上面図、図４は図３の切断線Ａ－Ａでの断面図である。

【００１５】

図１、図２に示すように、円柱状のドラム１０１の周面には、螺旋状の溝１０３が形成されている。図２に示すように、ドラム１０１の下面（一方の端面）１０５の中心には、被係合部としての断面形状が非円形の角穴１０７が形成されている。

【００１６】

図１に示すように、ドラム１０１の上面（他方の端面）１０９には、ケーブルの先端に設けられたエンド部材が係合可能で、係合したケーブルをドラム１０１の周面の溝まで案内するエンド部材係止部１１１が形成されている。図２に示すように、ドラム１０１の下面１０５には、ケーブルの先端に設けられたエンド部材が係合可能で、係合したケーブルをドラム１０１の周面の溝まで案内するエンド部材係止部１１３が形成されている。

【００１７】

図２に示すように、第１のケーブル１２１の先端にはエンド部材１２３が取り付けられ、このエンド部材１２３は、ドラム１０１の下面１０５のエンド部材係止部１１３に係止され、ドラム１０１の溝１０３に沿って巻回され、ドラム１０１が一方の方向（図２において、矢印ⅡⅡ方向）に回転すると、第１のケーブル１２１は、ドラム１０１から繰り出されるようになっている。

【００１８】

また、図 1 に示すように、第 2 のケーブル 1 3 1 の先端にはエンド部材 1 3 3 が取り付けられ、このエンド部材 1 3 3 は、ドラム 1 0 1 の上面 1 0 9 のエンド部材係止部 1 1 1 に係止され、ドラム 1 0 1 の溝 1 0 3 に沿って巻回され、ドラム 1 0 1 が一方の方向（図 1 において、矢印 I 方向）に回転すると、第 2 のケーブル 1 3 1 は、ドラム 1 0 1 に巻き取られるようになっている。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、駆動源は減速機構が一体化したモータ 1 4 1 でなり、その出力軸 1 4 3 は、断面形状が非円形の矩形となっている。そして、この出力軸 1 4 3 には、ドラム 1 0 1 の下面（一方の端面）1 0 5 の中心に形成された角穴 1 0 7 が係脱可能となっている。ドラム 1 0 1 の角穴 1 0 7 が、モータ 1 4 1 の出力軸に係合することにより、ドラム 1 0 1 はモータ 1 4 1 により回転駆動される。

10

【 0 0 2 0 】

また、図 1、図 2 に示すように、第 1 のケーブル 1 2 1、第 2 のケーブル 1 3 1 の中間部は、アウトケーブル 1 2 5、1 3 5 内を挿通している。アウトケーブル 1 2 5、1 3 5 の一方の端部には、円板状のケーブルエンド部材 1 2 5 a、1 3 5 a が取り付けられている。

【 0 0 2 1 】

モータ 1 4 1 には、第 1 のケーブルガイド部材 1 2 9、第 2 のケーブルガイド部材 1 3 9 が取り付けられる。第 1 のケーブルガイド部材 1 2 9、第 2 のケーブルガイド部材 1 3 9 は、第 1 のケーブル 1 2 1、第 2 のケーブル 1 3 1 が挿通可能な溝を有している。第 1 のケーブル 1 2 1、第 2 のケーブル 1 3 1 が溝を挿通することにより、第 1 のケーブル 1 2 1 はドラム 1 0 1 の下面 1 0 5 に、第 2 のケーブル 1 3 1 はドラム 1 0 1 の上面 1 0 9 にそれぞれ案内されるようになっている。

20

【 0 0 2 2 】

また、モータ 1 4 1 に取り付けられた第 1 のケーブルガイド部材 1 2 9 と、第 1 のケーブル 1 2 1 のアウトケーブル 1 2 5 のエンド部材 1 2 5 a との間には、スプリング 1 2 7 が設けられ、アウトケーブル 1 2 5 を軸方向に付勢している。また、アウトケーブル 1 2 5 の他方の側は固定されており、第 1 のケーブル 1 2 1 にたるみが発生すると、スプリング 1 2 7 の付勢力により、アウトケーブル 1 2 5 が押し出され、第 1 のケーブル 1 2 1 の経路が伸びて、第 1 のケーブル 1 2 1 のたるみが吸収される。

30

【 0 0 2 3 】

同様に、モータ 1 4 1 に取り付けられた第 2 のケーブルガイド部材 1 3 9 と、第 2 のケーブル 1 3 1 のアウトケーブル 1 3 5 のエンド部材 1 3 5 a との間には、スプリング 1 3 7 が設けられ、アウトケーブル 1 3 5 を軸方向に付勢している。また、アウトケーブル 1 3 5 の他方の側は固定されており、第 2 のケーブル 1 3 1 にたるみが発生すると、スプリング 1 3 7 の付勢力により、アウトケーブル 1 3 5 が押し出され、第 2 のケーブル 1 3 1 の経路が伸びて、第 2 のケーブル 1 3 1 のたるみが吸収される。

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、モータ 1 4 1 には、有底円筒状のドラムハウジング 1 5 1 が設けられる。このドラムハウジング 1 5 1 の底部にはモータ 1 4 1 の出力軸 1 4 3 が設けられる。ドラムハウジング 1 5 1 の周面部 1 5 3 には、第 1 のケーブルガイド部材 1 2 9、第 2 のケーブルガイド部材 1 3 9 が設けられる切り欠き部 1 5 5 が形成されている。切り欠き部 1 5 5 以外の周面部 1 5 3 は、モータ 1 4 1 に係合したドラム 1 0 1 の周面を覆い、第 1、第 2 のケーブル 1 2 1、1 3 1 がドラム 1 0 1 の溝 1 0 3 から外れるのを防止するようになっている。

40

【 0 0 2 5 】

図 1、図 2 に示すように、ドラムハウジング 1 5 1 の開放面は、ねじ 1 6 1 でモータ 1 4 1 に取り付けられるドラムカバー 1 6 3 で覆われる。

そして、本形態例では、図 4 に示すように、ドラム 1 0 1 の角穴 1 0 7 がモータ 1 4 1 の出力軸 1 4 3 に係合すると、ドラム 1 0 1 の周面に形成された溝 1 0 3 のうち、上面（

50

他方の面) 109側の溝の少なくとも一巻き分がドラムハウジング151から外部に露出するように、ドラム101、ドラムハウジング151の周面部153の高さを設定している。また、ドラムカバー163は、ドラムハウジング151の開放面を覆う本体部165と、ドラムハウジング151から外部に露出したドラム101の周面を覆うドラム周面对向部167とを有している。

【0026】

次に、上記構成のケーブル巻き取り機構の組付け方法を説明する。

第1のケーブル121に第1のケーブルガイド部材129を取り付け、第2のケーブル131に第2のケーブルガイド部材139を取り付ける(第1工程)。

【0027】

ドラム101の下面(一方の端面)105のエンド部材係止部113に第1のケーブル121のエンド部材123に係止する(第2工程)。

ドラムハウジング151の開放面からドラム101を挿入し、前記ドラム101の下面(一方の端面)の角穴107をモータの出力軸143に係合させる(第3工程)。

【0028】

第1のケーブルガイド部材129をドラムハウジング151の切り欠き部155に設ける(第4工程)。

モータ141を駆動して、ドラム101を一方の方向に回転させて、第1のケーブル121をドラム101に巻回する(第5工程)。

【0029】

ドラム101の上面(他方の端面)109のエンド部材係止部111に第2のケーブル131のエンド部材133に係止し、ドラムハウジング151から外部に露出したドラム101の周面の溝に第2のケーブル131を巻き付ける(第6工程)。

【0030】

第2のケーブルガイド部材139をドラムハウジング151の切り欠き部155に設ける(第7工程)。

ねじ161を用いてドラムカバー163を取り付け、ドラムハウジング151の開放面を覆う(第8工程)。

【0031】

このような構成によれば、ケーブル巻き取り機構を組付ける際には、専用のケーブル巻き取り装置にドラムをセットし、ドラムに第1のケーブルを巻回し、専用のケーブル巻き取り装置にセットされたドラムの角穴にモータの駆動軸に係合させ、専用のケーブル巻き取り装置より第1のケーブル121及び第2のケーブル131が巻回されたドラム101を取り外して、モータ141側に移動させる手間が不要となる。また、専用のケーブル巻き取り装置が不要となる。よって、製造工数を削減でき、製造コストも低減できる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本形態例のケーブル巻き取り機構の分解斜視図である。

【図2】図1の分解斜視図を下方から見た分解斜視図である。

【図3】組み付け後における図1の上面図である。

【図4】図3の切断線A-Aでの断面図である。

【図5】ウインドレギュレータの構成図である。

【図6】図5のケーブル巻き取り機構の分解斜視図である。

【符号の説明】

【0033】

101 ドラム

103 溝

121 第1のケーブル

129 第1のケーブルガイド部材

131 第2のケーブル

10

20

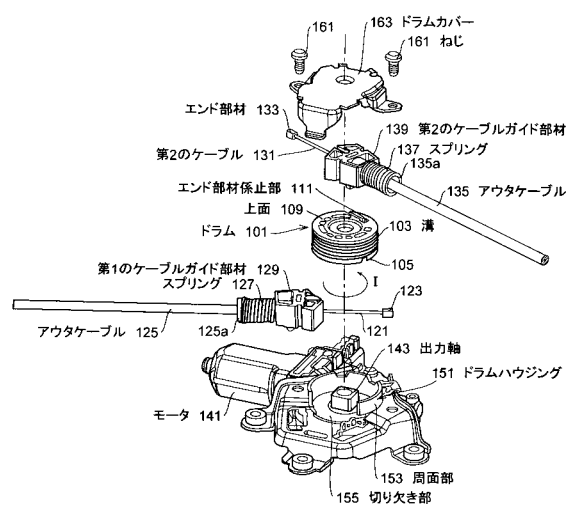
30

40

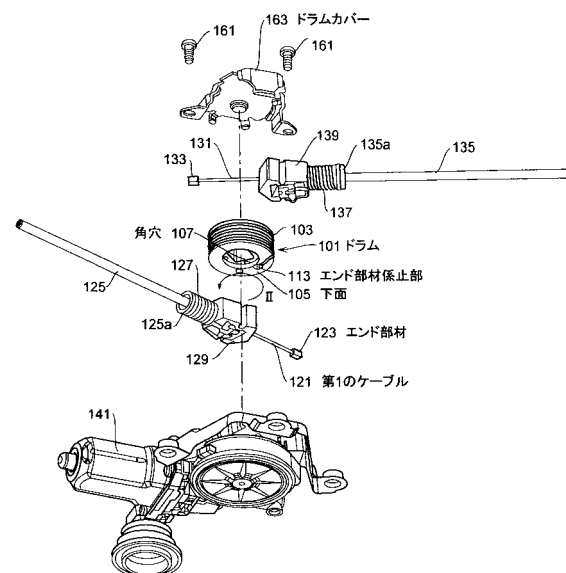
50

- 1 3 9 第2のケーブルガイド部材
- 1 5 1 ドラムハウジング
- 1 6 3 ドラムカバー

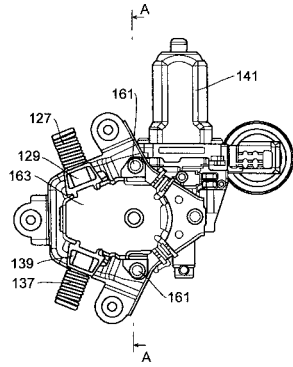
【図1】



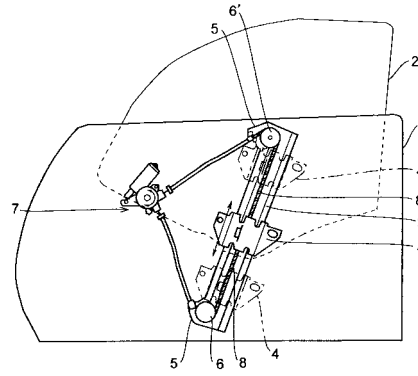
【図2】



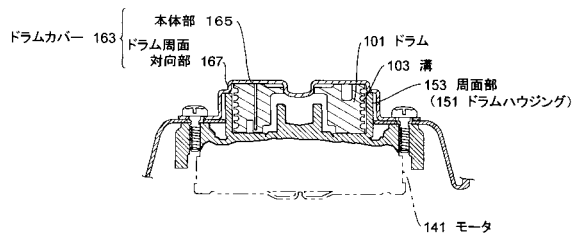
【図 3】



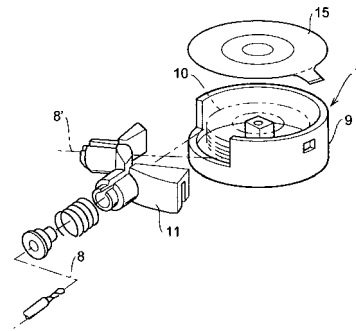
【図 5】



【図 4】



【図 6】



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

審査官 土屋 真理子

(56)参考文献 実開平05-087184(JP,U)
特開2000-350406(JP,A)
特開平11-013336(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05F 1/00 - 13/04, 17/00
B60J 1/00 - 1/20