(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2016-102000
(P2016-102000A)
(43)公開日　平成28年6月2日(2016.6.2)

| (51)Int.Cl. | | F I | | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|---|---|
| B65H 18/04 | (2006.01) | B65H | 18/04 | | 3D022 |
| B60J 3/00 | (2006.01) | B60J | 3/00 | H | 3F055 |
| B60R 5/04 | (2006.01) | B60R | 5/04 | T | |

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 17 頁）

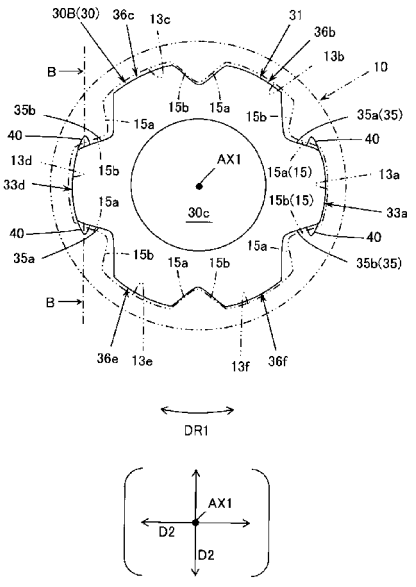
(21)出願番号　特願2014-240451 (P2014-240451)
(22)出願日　平成26年11月27日 (2014.11.27)

(71)出願人　000251060
林テレンプ株式会社
愛知県名古屋市中区上前津１丁目４番５号
(74)代理人　100096703
弁理士　横井　俊之
(74)代理人　100124958
弁理士　池田　建志
(72)発明者　藤田　亮
愛知県名古屋市中区上前津１丁目４番５号
株式会社林技術研究所内
(72)発明者　中塚　賢一
愛知県名古屋市中区上前津１丁目４番５号
株式会社林技術研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】巻取装置

(57)【要約】
【課題】巻取軸部材と端部材との回転方向へのがたつきを抑制可能な巻取装置を提供する。
【解決手段】巻取装置１は、軸方向Ｄ１に沿った溝１３が内周部１０ｉに形成された筒状の巻取軸部材１０と、溝１３に挿入される突条３３が外周部３１ｏに形成され巻取軸部材１０の端部１１の開口１２に嵌入される嵌入部３１を有し支持部６０に対して巻取軸部材１０の回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に支持される端部材３０と、を備える。嵌入部３１の突条３３は、頂面３４、及び、該頂面３４を挟む一対の側部３５を有している。巻取軸部材１０の溝１３は、突条３３の側部３５に対向する内側部１５を有している。一対の側部３５の少なくとも一方は、対向する内側部１５に向かって凸とされ該内側部１５に当たる凸部４０を有する。
【選択図】図９



【特許請求の範囲】
【請求項１】
軸方向に沿った溝が内周部に形成された筒状の巻取軸部材と、
前記溝に挿入される突条が外周部に形成され前記巻取軸部材の端部の開口に嵌入される嵌入部を有し、支持部に対して前記巻取軸部材の回転軸を中心として回転可能に支持される端部材と、を備え、
前記嵌入部の突条は、頂面、及び、該頂面を挟む一対の側部を有し、
前記巻取軸部材の溝は、前記突条の側部に対向する内側部を有し、
前記一対の側部の少なくとも一方は、対向する内側部に向かって凸とされ該内側部に当たる凸部を有する、巻取装置。
【請求項２】
前記嵌入部は、前記突条に沿った外溝を有し、
前記突条の側部の凸部が前記外溝よりも前記頂面に近い位置にある、請求項１に記載の巻取装置。
【請求項３】
前記突条の側部に対して前記凸部が出た高さであって前記軸方向における位置に応じた高さをｈとするとき、前記凸部は、前記嵌入部における先端側の高さｈが反対側の高さｈよりも低い傾斜部を有する、請求項１又は請求項２に記載の巻取装置。
【請求項４】
前記傾斜部が第一及び第二の傾斜部を含み、
前記第一の傾斜部が前記第二の傾斜部よりも前記嵌入部の先端側にあり、
前記回転軸に対する前記第一の傾斜部の傾きが、前記回転軸に対する前記第二の傾斜部の傾きよりも大きい、請求項３に記載の巻取装置。
【請求項５】
前記嵌入部は、前記回転軸を挟む第一及び第二の突条を含む複数の前記突条を有し、
前記嵌入部の外周部には、前記凸部の無い突条が前記第一の突条と前記第二の突条との間に形成され、
前記巻取軸部材の内周部には、前記第一及び第二の突条、並びに、前記凸部の無い突条が挿入される複数の前記溝が形成されている、請求項１～請求項４のいずれか一項に記載の巻取装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自動車内等に設置される巻取装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
自動車の荷室には、荷室の上部を可撓性のトノカバー（シート状部材）で覆うためにトノカバー装置が設けられることがある。また、車両用ドア等には、防眩のために可撓性のサンシェード（シート状部材）で直射日光を遮ったり、車内のプライバシーをサンシェードで確保したりするためにサンシェード装置が設けられることがある。トノカバー装置やサンシェード装置等の巻取装置は、例えば、シート状部材の一端を留めた筒状の巻取軸部材、シート状部材を巻き取る向きに巻取軸部材を付勢するためのばね、シート状部材の引出口を有するケース、等を有する。これにより、使用時にケースからシート状部材を引き出すことができ、非使用時にシート状部材を巻き取ってケースに収納することができる。
【０００３】
特許文献１に示されるサンシェード装置は、可撓性のシェード、シェードを巻き取るための中空円筒状のシャフト、シャフトの一端に嵌入される軸受用のブッシュ、ブッシュを回転可能に支持する支持部材、シャフトの内部に回転拘束された状態で嵌合するスライダ、スライダと支持部材とを連結するバネ部材、シェードの引出口を有するケース、を備えている。中空円筒状のシャフトの内周面には、シャフトの軸線方向に沿って連続的に延び

る複数本の突条が形成されている。ブッシュの嵌入部の外周面には、シャフトの軸線方向に沿って連続的に延びる複数本の突条が形成されている。ブッシュの嵌入部は、シャフトの断面形状に対応した異形断面形状を有しており、シャフトの内部に回転拘束された状態で嵌合する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２０１０－９５２００号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上記サンシェード装置では、シャフト側の突条とブッシュ側の突条との摩擦力によりブッシュがシャフトの一端に保持される。しかし、ブッシュの保持のためシャフト側の突条とブッシュ側の突条との隙間を狭くすると、シャフトの一端にブッシュを挿入し難くなる。一方、シャフトの一端にブッシュを挿入し易くするためシャフト側の突条とブッシュ側の突条との隙間を広くすると、シャフトとブッシュとの回転方向へのがたつきが大きくなり、シェードの操作時や自動車の走行時に許容限度外の異音が発生することがあり、シャフトからブッシュが脱落し易くなる。すなわち、上記サンシェード装置では、シャフトの一端にブッシュを保持することと、シャフトに一端にブッシュを挿入することと、を両立することが考慮されていない。

尚、上述した問題は、トノカバー装置等、サンシェード装置以外の巻取装置にも存在する。

【０００６】

本発明は、巻取軸部材と端部材との回転方向へのがたつきを抑制可能な巻取装置を提供する目的を有している。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明は、軸方向に沿った溝が内周部に形成された筒状の巻取軸部材と、

前記溝に挿入される突条が外周部に形成され前記巻取軸部材の端部の開口に嵌入される嵌入部を有し、支持部に対して前記巻取軸部材の回転軸を中心として回転可能に支持される端部材と、を備え、

前記嵌入部の突条は、頂面、及び、該頂面を挟む一対の側部を有し、

前記巻取軸部材の溝は、前記突条の側部に対向する内側部を有し、

前記一対の側部の少なくとも一方は、対向する内側部に向かって凸とされ該内側部に当たる凸部を有する、態様を有する。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、巻取軸部材と端部材との回転方向へのがたつきを抑制可能な巻取装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】自動車に搭載した巻取装置の例を示す斜視図。

【図２】巻取装置の例を一部分解して示す図。

【図３】シート状部材の図示を省略しケース部材を透視して巻取装置の端部の例を示す斜視図。

【図４】巻取軸部材と端部材とシャフト部材とプレート部材とを例示する分解斜視図。

【図５】別の角度から端部材と巻取軸部材とを例示する分解斜視図。

【図６】巻取軸部材の例を示す側面図。

【図７】端部材の例を示す斜視図。

【図８】端部材の例を示す側面図。

【図９】端部材と巻取軸部材との位置関係の例を示す図。
【図１０】図９のＢ－Ｂ切断線における端部材と巻取軸部材との位置関係の例を示す図。
【図１１】端部材の変形例を示す斜視図。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、本発明の実施形態を説明する。むろん、以下の実施形態は本発明を例示するものに過ぎず、実施形態に示す特徴の全てが発明の解決手段に必須になるとは限らない。
【００１１】
（１）本技術の概要：
まず、図１～１１を参照して本技術の概要を説明する。尚、図１～１１は模式的に示す図であり、各図は整合していないことがある。
【００１２】
巻取装置１は、基本要素として、筒状の巻取軸部材１０と端部材３０とを備える。前記巻取軸部材１０は、軸方向Ｄ１に沿った溝１３が内周部１０ｉに形成されている。前記端部材３０は、前記溝１３に挿入される突条３３が外周部３１ｏに形成され前記巻取軸部材１０の端部１１の開口１２に嵌入される嵌入部３１を有し、支持部６０に対して前記巻取軸部材１０の回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に支持される。前記嵌入部３１の突条３３は、頂面３４、及び、該頂面３４を挟む一対の側部３５を有している。前記巻取軸部材１０の溝１３は、前記突条３３の側部３５に対向する内側部１５を有している。前記一対の側部３５の少なくとも一方は、対向する内側部１５に向かって凸とされ該内側部１５に当たる凸部４０を有する。
【００１３】
端部材３０の嵌入部３１の外周部３１ｏに形成された突条３３の側部３５の凸部４０は、巻取軸部材１０の内周部１０ｉに形成された溝１３の対向する内側部１５に当たっている。これにより、本技術は、巻取軸部材と端部材との回転方向（例えば図９に示す回転方向ＤＲ１）へのがたつきを抑制可能な巻取装置を提供することができる。その結果、例えば、巻取装置の使用時や車両走行時に異音の発生を抑制することができる。
【００１４】
ここで、本技術を適用可能な端部材は、巻取軸部材の両端に嵌入されてもよいし、巻取軸部材の一端にのみ嵌入されてもよい。
巻取装置に巻き取られるシート状部材は、スクリーン、シェード、ブラインド、等を含む概念であり、具体的には、トノカバー、サンシェード、等が含まれる。
【００１５】
ところで、前記嵌入部３１は、前記突条３３に沿った外溝３７を有してもよい。前記突条３３の側部３５の凸部４０は、前記外溝３７よりも前記頂面３４に近い位置にあってもよい。本態様は、巻取軸部材１０の溝１３の内側部１５に当たる凸部４０が突条３３の側部３５において回転軸ＡＸ１から比較的遠い位置にあるので、巻取軸部材と端部材との回転方向へのがたつきを効率的に抑制可能な巻取装置を提供することができる。むろん、本技術は、凸部４０が頂面３４よりも外溝３７に近い位置にある場合等も含む。
【００１６】
前記突条３３の側部３５に対して前記凸部４０が出た高さであって前記軸方向Ｄ１における位置に応じた高さをｈとするとき、前記凸部４０は、前記嵌入部３１における先端３１ｅ側の高さｈが反対側の高さｈよりも低い傾斜部５０を有してもよい。巻取軸部材１０の溝１３の内側部１５に当たる凸部４０が前記傾斜部５０を有しているので、巻取軸部材の開口に端部材の嵌入部を挿入し易くすることができる。むろん、本技術は、凸部４０に傾斜部５０が無い場合も含む。
【００１７】
前記傾斜部５０は、第一及び第二の傾斜部５１，５２を含んでもよい。前記第一の傾斜部５１は、前記第二の傾斜部５２よりも前記嵌入部３１の先端３１ｅ側にあってもよい。前記回転軸ＡＸ１に対する前記第一の傾斜部５１の傾きθ１は、前記回転軸ＡＸ１に対す

る前記第二の傾斜部５２の傾きθ２よりも大きくてもよい。本態様は、巻取軸部材１０の溝１３の内側部１５に凸部４０が当たる力を強めることができるので、巻取軸部材と端部材との回転方向へのがたつきをさらに抑制可能な巻取装置を提供することができる。

【００１８】

前記嵌入部３１は、前記回転軸ＡＸ１を挟む第一及び第二の突条３３ａ，３３ｄを含む複数の前記突条３３を有してもよい。前記嵌入部３１の外周部３１ｏには、前記凸部４０の無い突条３６が前記第一の突条３３ａと前記第二の突条３３ｄとの間に形成されてもよい。前記巻取軸部材１０の内周部１０ｉには、前記第一及び第二の突条３３ａ，３３ｄ、並びに、前記凸部４０の無い突条３６が挿入される複数の前記溝１３が形成されてもよい。本態様は、側部３５に凸部４０を有する第一及び第二の突条３３ａ，３３ｄが回転軸ＡＸ１を挟み、第一の突条３３ａと第二の突条３３ｄとの間の突条３６に凸部４０が無いので、端部材の成形を容易にすることが可能な巻取装置を提供することができる。

【００１９】

（２）巻取装置の具体例：

図１は、巻取装置１を自動車１００の荷室１０１のトノカバー装置として使用する例を示し、バックドア（tailgate）１０４を開け車両の一部の図示を省略して巻取装置１を示している。図１の下部には、トノカバー等と呼ばれるシート状部材２０をケース部材６１から引き出した状態の巻取装置１を拡大して示している。図１に示す自動車１００は、道路上で使用されるように設計及び装備された路上走行自動車とされ、後席１０２の前に車室Ｃ１が形成され後席１０２の後に荷室１０１が形成された乗用自動車とされている。ケース部材６１から引き出されたシート状部材２０のリンフォース部材２５の突出部２６を自動車１００のレール部材１０７の係止部に引っ掛けると、荷室１０１を上下に仕切ることができる。尚、レール部材１０７は自動車１００の左右にあり、リンフォース部材２５の一方の突出部２６が左側のレール部材１０７の係止部に引っ掛けられ、リンフォース部材２５の他方の突出部２６が右側のレール部材１０７の係止部に引っ掛けられる。このようにして、荷室フロア１０８に載置された荷物を遮蔽することができ、車外から荷物を視認することができなくなり、良好な美感、及び、防犯効果が得られる。

【００２０】

図２の上部には、ホルダ６２の図示を省略しプレート部材６３，６４を分解した状態の巻取装置１の例を示している。図２の上部に示す分解図の直下には、背後にある部位の図示を省略して前記分解図のＡ－Ａ切断線における巻取装置１の断面の例を示している。さらに、図２の下部には、スライド部材７２の側面の例を示している。

ここで、符号Ｄ１は、筒状の巻取軸部材１０の軸方向Ｄ１を示している。符号Ｄ１ｉは軸方向内側を示し、符号Ｄ１ｏは軸方向外側を示している。図１に示す符号Ｄ２１は、シート状部材２０の可撓性の本体部分２１をケース部材６１に収容する方向である収容方向を示している。図１に示す符号Ｄ２２は、本体部分２１をケース部材６１から引き出す方向である引出方向を示している。図１において、軸方向Ｄ１は自動車１００の幅方向であり、収容方向Ｄ２１は自動車１００の前方向であり、引出方向Ｄ２２は自動車１００の後方向である。

【００２１】

巻取装置１のケース部材６１の両端には、所定範囲内で軸方向Ｄ１へ摺動可能にホルダ６２Ａ，６２Ｂが組み付けられている。これにより、巻取装置１全体が軸方向Ｄ１において伸縮可能とされている。荷室１０１の左右の側壁に設けられた凹部にホルダ６２Ａ，６２Ｂを嵌入することにより、巻取装置１が荷室１０１に組み付けられて固定される。尚、ホルダ６２Ａ，６２Ｂをホルダ６２と総称する。

【００２２】

図３は、シート状部材２０の図示を省略しケース部材６１を透視して巻取装置１の端部の例を示している。図４は、巻取軸部材１０と端部材３０とシャフト部材６５とプレート部材６４とを例示している。図５は、別の角度から端部材３０と巻取軸部材１０とを例示している。図６は、巻取軸部材１０の例を示している。ここで、符号ＤＲ１は巻取軸部材

１０及び端部材３０の回転方向を示し、符号Ｄ２は巻取軸部材１０及び端部材３０の回転軸ＡＸ１を中心とする径方向を示している。図７，８は、端部材３０の例を示している。図９は、端部材３０と巻取軸部材１０との位置関係の例を示している。巻取軸部材１０については、二点鎖線で示している。図１０には、図９のＢ－Ｂ切断線における端部材３０と巻取軸部材１０との位置関係の例を示している。巻取軸部材１０については、二点鎖線で示している。図１０の下部には、端部材３０の傾斜部５０を拡大して示している。

【００２３】

巻取軸部材１０は、両端が開口した長尺な筒状部材であり、ケース部材６１内において長手方向（軸方向Ｄ１）に沿った回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に配置される。尚、巻取軸部材は、バレル部材等とも呼ばれる。図２に示すように、巻取軸部材１０の両端部１１には、端部材３０が取り付けられている。ここで、一方の端部１１ａの開口１２に端部材３０Ａが嵌入され、他方の端部１１ｂの開口１２に端部材３０Ｂが嵌入されている。尚、端部１１ａ，１１ｂを端部１１と総称し、端部材３０Ａ，３０Ｂを端部材３０と総称する。また、巻取軸部材１０の中空部１０ｈには、スライド部材７２が挿入されている。

【００２４】

図６等に示すように、回転軸ＡＸ１に対して垂直な断面における巻取軸部材１０の外周面１００ｏの断面形状は、略円形とされている。一方、巻取軸部材１０の内周部１０ｉの断面形状は、非円形とされている。内周部１０ｉには、軸方向Ｄ１に沿った溝１３が複数形成されている。便宜上、回転軸ＡＸ１を中心とする回転方向ＤＲ１において６０°間隔で順に溝１３ａ～１３ｆが形成されているものとする。各溝１３ａ～１３ｆは、底面１４、及び、該底面１４を挟む一対の内側部１５を有している。溝１３ａ～１３ｆの底面１４は、回転軸ＡＸ１を中心とする同じ仮想円Ｖ１のほぼ円周に合わせられている。便宜上、各溝１３ａ～１３ｆの一対の内側部１５のうち、回転方向ＤＲ１における一方側の内側部に符号１５ａを付し他方側の内側部に符号１５ｂを付す。尚、溝１３ａ～１３ｆを溝１３と総称し、内側部１５ａ，１５ｂを内側部１５と総称する。隣り合う溝１３同士の間には、中間突条１７が形成されている。中間突条１７の数は、溝１３の数と同じである。巻取軸部材１０が押出成形品である場合、外周面１００ｏ及び内周部１０ｉは、軸方向Ｄ１の全体にわたって略同一形状となる。

【００２５】

本具体例の６つの溝１３ａ～１３ｆは同一形状で等間隔に形成されているため、巻取軸部材１０と端部材３０とを嵌合する際に巻取軸部材１０の溝１３と端部材３０の突条３３，３６との回転方向ＤＲ１における相対位置を合わせ易い。従って、巻取軸部材１０に端部材３０を取り付ける作業を容易に行うことができる。

【００２６】

巻取軸部材１０の材質には、アルミニウムといった金属、熱可塑性樹脂といった合成樹脂、等を用いることができる。アルミニウムを筒状に押し出し形成したパイプ材を巻取軸部材に用いると、巻取軸部材を容易に軽量かつ所要の強度にすることができる。アルミニウム製巻取軸部材の大きさは、特に限定されず、例えば、内周部の底面１４を通る仮想円の径（内径）を４～２０ｍｍ程度、外径を６～３０ｍｍ程度とすることができる。

【００２７】

図１，２に示すシート状部材２０の本体部分２１は、巻取軸部材１０の外周面１００ｏ上に巻取可能な柔軟性を有するシート状材料で形成されている。本体部分２１は、可撓性の材料が用いられ、遮光性を有する軟質材料が好ましいが、遮光率１００％の不透明材料に限定されず、半透明材料等でもよい。本体部分２１は、伸縮性に富みシワの発生し難いジャージ素材といった伸縮性素材等が好ましいものの、塩化ビニル樹脂等の樹脂成形材料を成形したシート、塩化ビニル樹脂等の樹脂材料を用いたレザー、織物、各種網状材料、等も用いることができる。すなわち、シート状材料の概念には網状材料等が含まれ、シート状部材の概念には網状部材等が含まれる。本体部分２１の一端２２は、両面テープといった固定手段で巻取軸部材の外周面１００ｏに留められている。本体部分２１の先端縁（他端２３）には、本体部分２１よりも硬質のリンフォース部材２５が取り付けられている。リ

ンフォース部材２５は、板状の部材、棒状の部材、筒状の部材、等を用いることができ、合成樹脂の射出成形品といった成形品等を用いることができる。リンフォース部材２５には、本体部分２１の引き出し状態を保持するため、レール部材１０７の係止部に引っ掛け可能な突出部２６，２６が形成されている。

【００２８】

図２等に示す端部材３０の嵌入部３１は、巻取軸部材１０の端部１１の開口１２に挿入される。これにより、端部材３０の規制部３２が開口１２を隠蔽する。端部材３０と巻取軸部材１０とは、軸方向Ｄ１及び回転方向ＤＲ１において相対移動しないように嵌合している。尚、端部材は、ローター、キャップ、等とも呼ばれる。巻取軸部材１０の一方の端部１１ａに取り付けられる端部材３０Ａには、巻取軸部材１０とは反対側の軸方向外側Ｄ１ｏへ突出した軸部３０ｄが形成されている。軸部３０ｄは、ケース部材６１の端部に取り付けられたプレート部材６３の軸受け部６３ａに対して回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に保持されている。巻取軸部材１０の他方の端部１１ｂに取り付けられた端部材３０Ｂには、軸方向Ｄ１へ貫通した軸受け孔３０ｃが形成されている。この軸受け孔３０ｃには、シャフト部材６５が挿入される。すなわち、筒状の端部材３０Ｂは、シャフト部材６５に対して回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に保持される軸受け部材として機能する。本具体例では、ケース部材６１、ホルダ６２、プレート部材６３，６４、及び、シャフト部材６５が支持部６０を構成し、この支持部６０により端部材３０Ａ，３０Ｂが回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に支持される。これにより、シート状部材２０が巻取軸部材１０の外周面１０ｏ上に巻取可能となっている。

【００２９】

図８等に示すように、回転軸ＡＸ１に対して垂直な断面における端部材３０の軸受け孔３０ｃの断面形状は、略円形とされている。一方、嵌入部３１の外周部３１ｏの断面形状は、非円形とされている。外周部３１ｏには、軸方向Ｄ１に沿った突条３３，３６が複数形成されている。詳しくは後述するが、突条３３には凸部４０が形成され、突条３６には凸部４０が無い。便宜上、回転軸ＡＸ１を中心とする回転方向ＤＲ１において６０°間隔で順に突条３３ａ，３６ｂ，３６ｃ，３３ｄ，３６ｅ，３６ｆが形成されているものとする。各突条３３ａ，３６ｂ，３６ｃ，３３ｄ，３６ｅ，３６ｆは、頂面３４、及び、該頂面３４を挟む一対の側部３５を有している。突条３３ａ，３６ｂ，３６ｃ，３３ｄ，３６ｅ，３６ｆの頂面３４は、回転軸ＡＸ１を中心とする同じ仮想円Ｖ２のほぼ円周に合わせられている。便宜上、各突条３３ａ，３６ｂ，３６ｃ，３３ｄ，３６ｅ，３６ｆの一対の側部３５のうち、巻取軸部材１０の溝１３の内側部１５ａと対向する側部に符号３５ａを付し他方側の内側部に符号３５ｂを付す。尚、突条３３ａ，３３ｄを突条３３と総称し、中間突条３６ｂ，３６ｃ，３６ｅ，３６ｆを中間突条３６と総称し、側部３５ａ，３５ｂを側部３５と総称する。隣り合う突条同士の間には、突条に沿った外溝３７が形成されている。突条同士の間に形成される外溝３７は、中間溝と言い換えることができる。外溝３７の数は、突条３３，３６の数と同じである。

【００３０】

図８，９等に示す突条３３，３６は、巻取軸部材１０の溝１３と同数であり、溝１３に挿入される。頂面３４、及び、側部３５ａ，３５ｂは、端部材３０の軸方向（Ｄ１）へ延びている。頂面３４、及び、側部３５ａ，３５ｂの組合せは、外周部３１ｏに間隔をあけて６つ形成されている。突条３３，３６が溝１３へ挿入されることにより、端部材３０は、巻取軸部材１０に対して軸方向Ｄ１へ摺動可能に、且つ、回転方向ＤＲ１へ回転不能に取り付けられる。

【００３１】

端部材３０には、合成樹脂の射出成形品といった成形品等を用いることができる。この合成樹脂には、ポリアミド、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリアセタール（ＰＯＭ）、ポリブチレンテレフタレート（ＰＢＴ）、といった熱可塑性樹脂等を用いることができる。これらの樹脂に補強用繊維等といった添加材が添加されてもよい。

【００３２】

図１，３に示すケース部材６１は、シート状部材２０の本体部分２１を引き出すための引出口６１ａを有し、巻取軸部材１０、及び、巻き取った本体部分２１を収容する空間が形成されている。ケース部材６１の両端には、プレート部材６３，６４が固定され、所定範囲内で軸方向Ｄ１へ摺動可能にホルダ６２が取り付けられている。左側のホルダ６２Ａには、図示しない圧縮コイルばね、及び、図２に示すプレート部材６３が巻取軸部材１０の一端とともに挿入されている。右側のホルダ６２Ｂには、図示しない圧縮コイルばね、及び、図２等に示すプレート部材６４が巻取軸部材１０の他端とともに挿入されている。これらの圧縮コイルばねにより、荷室１０１の側壁の凹部に嵌入されるホルダ６２Ａ，６２Ｂが軸方向外側Ｄ１ｏへ付勢されている。

【００３３】

図４等に示すプレート部材６４には、シャフト部材６５の星形部６５ａが挿入される断面星形状の星形孔６４ａ、及び、ねじ６６が挿入される係合孔６４ｂが形成されている。例えば、ケース部材６１の端部に対向する部分のプレート部材６４をケース部材６１の端部の開口に嵌入し、ねじ６６を係合孔６４ｂに挿入し、さらに、図示しない締結部材（例えば、ねじ）でプレート部材６４をケース部材６１に固定することにより、プレート部材６４がケース部材６１に取り付けられる。

一方、図２に示すプレート部材６３には、端部材３０Ａの軸部３０ｄが回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に挿入される軸受け部６３ａが形成されている。ホルダ６２Ａに挿入されたプレート部材６３は、プレート部材６４と同様に位置決めされる。端部材３０Ａは、ホルダ６２Ａに位置決めされたプレート部材６３に対して回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に支持される。すなわち、プレート部材６３は、軸部３０ｄを有する端部材３０Ａに対して支持部６０の主要部となる。

【００３４】

図４等に示すシャフト部材６５は、断面星形状の星形部６５ａ、フランジ部６５ｂ、及び、端部材３０Ｂの軸受け孔３０ｃに挿入される本体部６５ｃを有している。回転軸ＡＸ１に対して垂直な断面における本体部６５ｃの外周面の断面形状は、略円形とされている。本体部６５ｃの外径は、端部材３０Ｂの軸受け孔３０ｃの内径よりもごく僅かに小さくされている。ホルダ６２Ｂに位置決めされたプレート部材６４の星形孔６４ａと星形部６５ａとが嵌合することにより、シャフト部材６５が回転軸ＡＸ１を中心として回転不能に配置される。端部材３０Ｂは、軸受け部材として機能し、ホルダ６２Ｂに位置決めされたプレート部材６４と嵌合したシャフト部材６５の本体部６５ｃに対して回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に支持される。すなわち、シャフト部材６５は、軸受け孔３０ｃを有する端部材３０Ｂに対して支持部６０の主要部となる。

【００３５】

シャフト部材６５には、合成樹脂の射出成形品といった成形品等を用いることができる。この合成樹脂には、ポリアミド、ＰＰ、ＰＯＭ、ＰＢＴ、といった熱可塑性樹脂等を用いることができる。これらの樹脂に補強用繊維等といった添加材が添加されてもよい。

【００３６】

巻取軸部材１０を回転方向ＤＲ１へ付勢する付勢部７０は、巻取軸部材１０の中空部に挿入されたばね（弾性部材）７１、及び、スライド部材７２を有する。図２に示すばね７１は、コイルばねであり、一方の端部７１ａがスライド部材７２に取り付けられ、他方の端部７１ｂがシャフト部材６５の本体部６５ｃに取り付けられている。コイルばねは、コイルスプリング、つる巻きばね、等とも呼ばれる。図２に示すスライド部材７２の外周部７２ｏには、巻取軸部材１０の溝１３ａ～１３ｆに合わせた突条７２ａが６つ形成されている。各突条７２ａが溝１３に挿入されることにより、スライド部材７２は、巻取軸部材１０に対して、軸方向Ｄ１へは摺動可能に、且つ、回転方向ＤＲ１へは相対移動不能となるように嵌合する。従って、ばね７１の付勢力によりシート状部材２０の本体部分２１が巻き取られる時、スライド部材７２、及び、ばね７１の端部７１ａが巻取軸部材１０等とともに巻取方向へ回転する。また、シート状部材２０の本体部分２１を引き出す時、スライド部材７２、及び、ばね７１の端部７１ａが巻取軸部材１０等とともに巻取方向とは反

対方向へ回転し、巻取方向への付勢力が大きくなる。巻取軸部材１０等の回転時にばね７１の伸縮に応じてスライド部材７２が巻取軸部材１０に対して軸方向Ｄ１へ摺動するので、ばね７１が波打つこと等による巻取軸部材１０の内周部１０ｉとの接触が抑制され、この接触による異音の発生が抑制される。尚、異音の発生をさらに抑制するため、ばね７１と巻取軸部材１０との間に防音用のチューブを入れてもよい。

【００３７】

ところで、巻取軸部材１０の内周部１０ｉと端部材３０の嵌入部３１の外周部３１ｏとの隙間を狭くすると、内周部１０ｉと外周部３１ｏとの摩擦力により巻取軸部材１０から端部材３０が抜け難くなるものの、巻取軸部材の開口１２に端部材の嵌入部３１を挿入し難くなる。一方、単に巻取軸部材の内周部１０ｉと端部材の嵌入部の外周部３１ｏとの隙間を広くすると、巻取軸部材の開口１２に端部材の嵌入部３１を挿入し易くなるものの、巻取軸部材の内周部１０ｉと端部材の嵌入部の外周部３１ｏとの回転方向ＤＲ１へのがたつきが大きくなり、シート状部材２０の操作時や自動車の走行時に許容限度外の異音が発生する可能性があり、巻取軸部材１０から端部材３０が脱落する可能性がある。

本技術は、端部材３０の突条３３に凸部４０（例えば図７参照）を形成することにより、巻取軸部材１０の端部１１に端部材３０を保持することと、巻取軸部材１０の開口１２に端部材３０の嵌入部３１を挿入することとを両立している。

【００３８】

図７～９は、軸受け孔３０ｃを有する端部材３０Ｂを示している。端部材３０Ｂは、巻取軸部材１０の端部１１の開口１２に嵌入される嵌入部３１と、この嵌入部３１よりも太く開口１２に入らない規制部３２とを有する。図６，８，９に示すように、嵌入部３１の突条３３，３６は、巻取軸部材１０の溝１３の底面１４に対向する頂面３４、溝１３の内側部１５ａに対向する側部３５ａ、及び、溝１３の内側部１５ｂに対向する側部３５ｂを有する。言い換えると、巻取軸部材１０の溝１３は、突条３３，３６の側部３５ａに対向する内側部１５ａ、及び、突条３３，３６の側部３５ｂに対向する内側部１５ｂを有する。また、嵌入部３１の外溝３７には、巻取軸部材１０の溝１３の中間突条１７が挿入される。

【００３９】

規制部３２は、樹脂量を減らすための複数の肉抜部３２ａを有している。規制部３２の外周面の断面形状は、略円形とされている。端部材３０Ｂを巻取軸部材１０の端部１１ｂの開口１２に挿入すると、規制部３２に形成された規制壁３２ｂが巻取軸部材１０の端面に突き当たることにより端部材３０Ｂが位置決めされる。図示していないが、突出した軸部３０ｄを有する端部材３０Ａも、同様の嵌入部及び規制部を有している。上述したように、端部材３０Ａの軸部３０ｄがプレート部材６３の軸受け部６３ａに挿入され、端部材３０Ｂの軸受け孔３０ｃにシャフト部材６５の本体部６５ｃが挿入される。これにより、プレート部材６３及びシャフト部材６５に対して端部材３０Ａ，３０Ｂ及び巻取軸部材１０が回転軸ＡＸ１を中心として回転可能に支持される。

【００４０】

端部材３０の突条３３の側部３５ａ，３５ｂと、巻取軸部材１０の溝１３の内側部１５ａ，１５ｂと、の間には極僅かな一定の隙間が形成されるように設計されている。これにより、内周部１０ｉと外周部３１ｏとの摩擦力が過大とならず、巻取軸部材１０に端部材３０を取り付ける作業を容易に行うことができる。また、巻取軸部材１０の内周部１０ｉと端部材３０の嵌入部３１の外周部３１ｏとの回転方向ＤＲ１へのがたつきを抑制するため、突条３３の側部３５に凸部４０を形成している。図７～１０等に示す凸部４０は、側部３５に対して部分的に形成され、対向する内側部１５に向かって凸とされ該内側部１５に当たるようにされている。また、図８に示すように、凸部４０は、頂面３４に合わせられた仮想円Ｖ２の外側へ出ないように側部３５に形成されている。本具体例の凸部４０は、軸方向Ｄ１において側部３５に対して部分的に形成されている。図８等に示す嵌入部３１は、回転軸ＡＸ１を挟む第一の突条３３ａ及び第二の突条３３ｄを凸部付き突条３３として有している。尚、嵌入部３１の外周部３１ｏには、凸部４０の無い中間突条３６が第

一の突条３３ａと第二の突条３３ｄとの間に形成されていることになる。

【００４１】

図８等に示す凸部４０は、第一の突条３３ａの両側部３５ａ，３５ｂ、及び、第二の突条３３ｄの両側部３５ａ，３５ｂに形成されている。図７，１０に示すように、凸部４０は、軸方向Ｄ１において断続的に２箇所、側部３５に形成されている。むろん、凸部の数は、特に限定されない。例えば、軸方向Ｄ１における凸部４０の数は、１つでもよいし、３以上でもよい。また、凸部を形成する突条の数も、特に限定されない。例えば、中間突条３６ｂ，３６ｃ，３６ｅ，３６ｆの一部又は全部が凸部４０を有する突条３３に置き換えられてもよい。

【００４２】

図１０等に示す凸部４０は、端部材３０の嵌入部３１を巻取軸部材１０の開口１２に挿入したときに溝１３の内側部１５と干渉するように設計されている。金属製の巻取軸部材１０に樹脂製の端部材３０が取り付けられると、巻取軸部材１０よりも軟質の凸部４０が潰れるように変形する。これにより、軸方向Ｄ１については、溝１３の内側部１５と突条３３の側部３５とに適度な摩擦力が作用することにより巻取軸部材１０に対する端部材３０の相対移動が抑制される。また、凸部４０は、突条３３の頂面３４ではなく突条３３の側部３５に形成されている。このため、回転方向ＤＲ１については、変形した凸部４０が溝１３の内側部１５に突き当たっていることにより巻取軸部材１０と端部材３０との回転方向ＤＲ１へのがたつきが抑制される。尚、本具体例では、凸部４０を軸方向Ｄ１において断続的に２箇所、側部３５に形成することにより、端部材３０の嵌入部３１を巻取軸部材１０の開口１２に挿入するときの荷重を好ましく抑制し、巻取軸部材１０から端部材３０が抜けることを好ましく抑制している。

【００４３】

図８等に示す凸部４０は、突条３３の側部３５において、外溝３７よりも頂面３４に近い位置に形成されている。巻取軸部材１０の溝１３の内側部１５に当たる凸部４０が突条３３の側部３５において回転軸ＡＸ１から比較的遠い近い位置にあるので、巻取軸部材１０と端部材３０との回転方向ＤＲ１へのがたつきが効率的に抑制される。特に、本具体例の凸部４０は、側部３５において、頂面３４と面一となる位置、乃至、頂面３４に近接する位置に形成されている。これにより、巻取軸部材１０及び端部材３０の回転動作時に凸部４０が溝１３の内側部１５から受ける回転モーメントが最大に近くなり、効果的に回転方向ＤＲ１のがたつきが抑制される。

【００４４】

また、突条３３の一方の側部３５ａに形成された凸部４０と、突条３３の他方の側部３５ｂに形成された凸部４０とは、回転軸ＡＸ１から略同じ距離にある。このため、さらに効果的に回転方向ＤＲ１のがたつきが抑制される。

【００４５】

ここで、図１０に示すように、突条３３の側部３５に対して凸部４０が出た高さであって軸方向Ｄ１における位置に応じた高さをｈとする。図１０等に示す凸部４０は、嵌入部３１における先端３１ｅ側の高さｈ＝ｈ１が反対側の高さｈ＝ｈ２よりも低い傾斜部５０を有している。本具体例の傾斜部５０は、嵌入部３１の先端３１ｅに近付くほど高さｈが低減するテーパー状に形成されている。このため、巻取軸部材１０の開口１２に端部材３０の嵌入部３１を挿入し易いうえ、挿入時に端部材３０が自動的にセンタリングされる。また、嵌入部３１が開口１２の最も奥まで挿入されたときに溝１３の内側部１５と凸部４０との干渉が最大となるので、巻取軸部材１０から端部材３０が抜け難い。

【００４６】

また、図１０等に示す傾斜部は、回転軸ＡＸ１に対する傾きθ１の第一の傾斜部５１、及び、回転軸ＡＸ１に対する傾きθ２の第二の傾斜部５２を含んでいる。ここで、０＜θ１＜９０°、０＜θ２＜９０°、且つ、θ２≠θ１であり、第一の傾斜部５１が第二の傾斜部５２よりも嵌入部３１の先端３１ｅ側にある。本具体例の第一及び第二の傾斜部５１，５２の傾きθ１，θ２は、θ１＞θ２とされている。これにより、θ１＝θ２である場

合と比べて、軸方向Ｄ１において溝１３の内側部１５と凸部４０とが干渉する範囲が広がり、溝１３の内側部１５に凸部４０が当たる力が強まり、巻取軸部材１０と端部材３０との回転方向ＤＲ１へのがたつきがさらに抑制される。

【００４７】

さらに、図７，８等に示す端部材３０は、閉じた一対の成形型で形成されるキャビティに樹脂材料を射出して成形した射出成形品であり、成形型同士の境界部に形成されるパーティングラインＰ１を有している。このパーティングラインＰ１は、凸部４０を有する突条３３ａ，３３ｄの頂面３４を通って回転軸ＡＸ１に沿って形成され、回転方向ＤＲ１において頂面３４の中間部分に形成されている。凸部４０の無い中間突条３６にパーティングラインＰ１は形成されていない。また、中間突条３６の側部３５ａ，３５ｂのうち凸部付き突条３３に隣接する側部は、射出成形品としてのアンダーカット形状とならないように径方向Ｄ２に対する傾きが他の側部よりも大きくされている。ここで、「径方向Ｄ２に対する傾き」を単に傾きと記載する。本具体例は、中間突条３６ｂについては側部３５ｂの傾きが側部３５ａの傾きよりも大きく、中間突条３６ｃについては側部３５ａの傾きが側部３５ｂの傾きよりも大きく、中間突条３６ｅについては側部３５ｂの傾きが側部３５ａの傾きよりも大きく、中間突条３６ｆについては側部３５ａの傾きが側部３５ｂの傾きよりも大きい。すなわち、中間突条３６は、左右非対称の断面形状を有している。

【００４８】

上記のようなパーティングラインＰ１を有する端部材３０には、射出成形品としてのアンダーカット形状が無い。これにより、パーティングラインＰ１を境界として成形型を開くことができる。従って、本具体例は、スライド型を別途設定する等の複雑な型構成でなくても凸部付き端部材３０を一体成形して型抜きすることができ、成形コストを削減することができる。

【００４９】

尚、巻取装置１は、例えば、以下のようにして組み立てることができる。むろん、組立順は、適宜、変更可能である。

まず、端部材３０Ｂの軸受け孔３０ｃにシャフト部材６５の本体部６５ｃを挿入し、ばね７１の一方の端部７１ａをスライド部材７２に取り付け、ばね７１の他方の端部７１ｂをシャフト部材６５の本体部６５ｃに取り付ける。また、巻取軸部材１０の中空部１０ｈにスライド部材７２を挿入し、巻取軸部材１０の端部１１ｂの開口１２に端部材３０Ｂの嵌入部３１を嵌入する。さらに、巻取軸部材１０の端部１１ａの開口１２に端部材３０Ａの嵌入部を嵌入する。さらに、シート状部材２０の本体部分２１を巻取軸部材１０に巻き付け、引出口６１ａからリンフォース部材を出した状態で巻取軸部材１０等をケース部材６１に入れ、プレート部材６３の軸受け部６３ａに端部材３０Ａの軸部３０ｄを入れるようにしてケース部材６１の一端にホルダ６２Ａを取り付け、シート状部材２０に巻取力が加わる状態でプレート部材６４の星形孔６４ａにシャフト部材６５の星形部６５ａを入れるようにしてケース部材６１の他端にホルダ６２Ｂを取り付ける。

【００５０】

以上説明したように、端部材３０の嵌入部３１の外周部３１ｏに形成された突条３３の側部３５の凸部４０は、巻取軸部材１０の内周部１０ｉに形成された溝１３の対向する内側部１５に突き当たっている。比較的軟質の凸部４０は、潰れるように変形し、溝１３の内側部１５と突条３３の側部３５とに適度な摩擦力を生じさせる。これにより、巻取軸部材１０から端部材３０が軸方向Ｄ１へ移動することが抑制される。また、本具体例は、側部３５に対して凸部４０が軸方向Ｄ１において部分的に形成されているため、巻取軸部材１０の開口１２に端部材３０の嵌入部３１を挿入する荷重を好ましく抑制することができ、巻取軸部材１０から端部材３０が抜けることを好ましく抑制している。さらに、変形した凸部４０が溝１３の内側部１５に突き当たっていることにより、巻取軸部材１０と端部材３０との回転方向ＤＲ１へのがたつきが抑制される。この結果、シート状部材２０の本体部分２１を引き出したり巻き取ったりする操作時に前記のがたつきによる異音の発生が抑制され、自動車の走行時に前記のがたつきによる異音の発生が抑制される。

【００５１】
（３）変形例：
本発明は、種々の変形例が考えられる。
巻取装置は、トノカバー装置以外にも、サンシェード装置、車内の空間を例えば前後に仕切る間仕切り装置、等でもよい。サンシェード装置は、サイドウィンドウ、リヤウィンドウ、ルーフウィンドウ、フロントウィンドウ、等に設置することができる。シート状部材の引出方向は、後方以外にも、上方、下方、左方、右方、前方、等でもよい。
付勢部に使用可能なばねは、コイルばね以外にも、渦巻きばね、エラストマーで形成された弾性部材、等でもよい。ばねの位置は、巻取軸部材の内部以外にも、端部材よりも軸方向外側等といった巻取軸部材の外部でもよい。付勢部は、ばねといった弾性部材等による機械式以外にも、電動式等でもよい。
シャフト部材６５とプレート部材６４との嵌合は、星形部６５ａと星形孔６４ａの組合せ以外にも、断面四角形状といった断面多角形状の部位と同様の形状の孔との組合せ等でもよい。
端部材の支持部は、自動車の内装材に直接設けられてもよい。例えば、プレート部材６３の軸受け部６３ａと同様の軸受け部を内装材に形成すると、この内装材の軸受け部に端部材３０Ａの軸部３０ｄを挿入することにより端部材３０Ａが内装材に対して回転可能に支持される。また、シャフト部材６５の本体部６５ｃと同様の突出部を内装材に形成すると、この内装材の突出部を端部材３０Ｂの軸受け孔３０ｃに挿入することにより端部材３０Ｂが内装材に対して回転可能に支持される。
【００５２】
巻取軸部材１０の溝１３は、軸方向Ｄ１における全体にわたって巻取軸部材１０に形成される以外にも、巻取軸部材１０の端部１１にのみ形成されてもよい。
溝１３と突条３３の組合せは、回転軸ＡＸ１を中心として等間隔に配置される以外にも、不均一な間隔で配置されてもよい。巻取軸部材に形成される溝１３は、６本以外にも、１本でもよいし、２～５本でもよいし、７本以上でもよい。端部材の嵌入部に形成される凸部付き突条３３は、２本以外にも、１本でもよいし、３本以上でもよい。嵌入部に形成される凸部無し突条３６は、４本以外にも、１本でもよいし、２本でもよいし、３本でもよいし、５本以上でもよい。むろん、嵌入部に凸部無し突条が無い場合も本技術に含まれる。
凸部４０は、突条３３の両側部３５ａ，３５ｂに形成される以外にも、側部３５ｂに形成されずに側部３５ａにのみ形成されてもよいし、側部３５ａに形成されずに側部３５ｂにのみ形成されてもよい。凸部４０は、傾斜部５０以外にも、回転軸ＡＸ１に沿った部位等を有してもよい。傾斜部５０は、第一及び第二の傾斜部５１，５２とは傾きが異なる第三の傾斜部等を有してもよい。
【００５３】
また、軸方向Ｄ１において側部３５に凸部４０を断続的に形成する場合、端部材３０の嵌入部３１の先端３１ｅ側にある凸部を規制壁３２ｂ側にある凸部よりも軸方向Ｄ１において長くしてもよい。この変形例は、軸方向Ｄ１における凸部４０の長さを調整することにより巻取軸部材１０に端部材３０を取り付ける作業の操作性を向上させることができる
【００５４】
図１１は、端部材３０Ｂ（３０）の変形例を示している。この端部材３０Ｂは、図７等で示した端部材３０Ｂの代わりに使用される。巻取装置１のうち端部材３０Ｂ以外の部品は、図１～１０で示した部品を使用することができるので、説明を省略する。
図１１に示す端部材３０Ｂの嵌入部３１の突条３６における頂面３４には、径方向Ｄ２（図９参照）の外側に向かって凸とされ巻取軸部材１０の溝１３の底面１４に当たる第二の凸部４２が形成されている。ここで、軸方向Ｄ１において頂面３４に第二の凸部４２が断続的に形成され、端部材３０の嵌入部３１の先端３１ｅ側にある第二の凸部が規制壁３２ｂ側にある第二の凸部よりも軸方向Ｄ１において長くされている。この変形例は、軸方向Ｄ１における第二の凸部４２の長さを調整することにより巻取軸部材１０に端部材３０

を取り付ける作業の操作性を向上させることができる。ただ、頂面３４と底面１４との摩擦力により、図２～１０で示した具体例と比べて巻取軸部材１０の開口１２に端部材３０の嵌入部３１を挿入する荷重が増大する。また、第二の凸部４２が射出成形品としてのアンダーカット形状となるため、スライド型を別途設定する等の複雑な型構造が求められ、図２～１０で示した具体例と比べて成形コストが増加する。むろん、図１１に示す端部材３０Ｂを使用することも、本技術に含まれ、巻取軸部材１０と端部材３０との回転方向ＤＲ１へのがたつきを抑制可能な効果が得られる。

【００５５】

尚、溝を有する巻取軸部材、及び、前記溝に挿入される凸部付き突条を有する端部材があれば、付勢部等が無い巻取装置でも、本発明の基本的な効果が得られる。

軸部３０ｄを有する端部材３０Ａに凸部付き突条３３が無く軸受け孔３０ｃを有する端部材３０Ｂにのみ凸部付き突条３３がある巻取装置でも、本発明の基本的な効果が得られる。この場合、プレート部材６３が支持部６０の主要部となる。尚、巻取軸部材１０の端部１１ａに溝１３が無くてもよい。

軸受け孔３０ｃを有する端部材３０Ｂに凸部付き突条３３が無く軸部３０ｄを有する端部材３０Ａにのみ凸部付き突条３３がある巻取装置でも、本発明の基本的な効果が得られる。この場合、シャフト部材６５が支持部６０の主要部となる。尚、巻取軸部材１０の端部１１ｂに溝１３が無くてもよい。

【００５６】

（４）結び：

以上説明したように、本発明によると、種々の態様により、巻取軸部材と端部材との回転方向へのがたつきを抑制可能な巻取装置等の技術を提供することができる。むろん、従属請求項に係る構成要件を有しておらず独立請求項に係る構成要件のみからなる技術でも、上述した基本的な作用、効果が得られる。

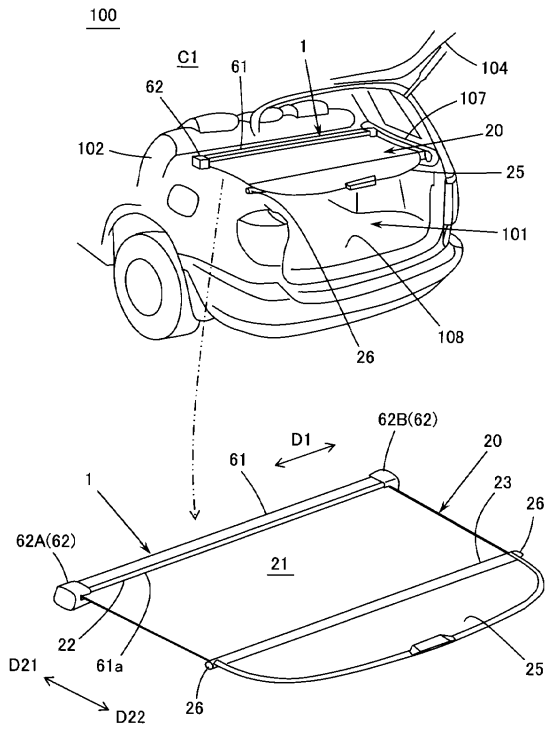
また、上述した実施形態及び変形例の中で開示した各構成を相互に置換したり組み合わせを変更したりした構成、公知技術並びに上述した実施形態及び変形例の中で開示した各構成を相互に置換したり組み合わせを変更したりした構成、等も実施可能である。本発明は、これらの構成等も含まれる。

【符号の説明】

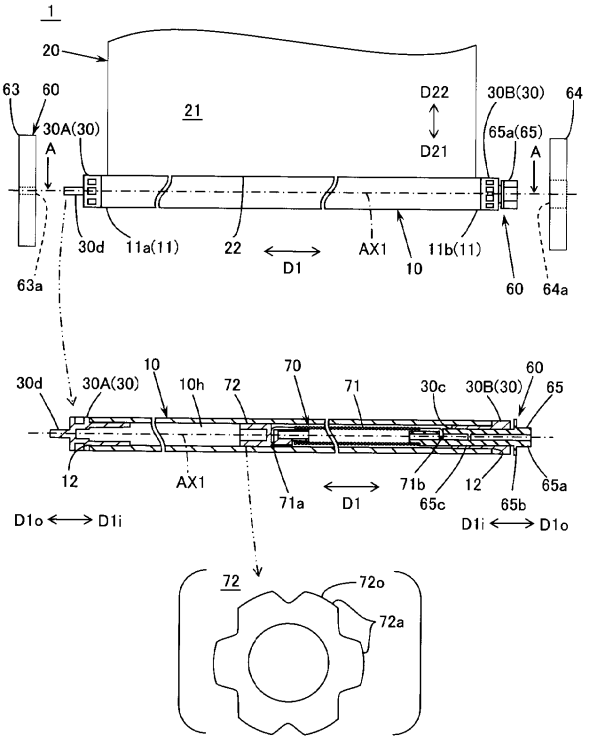
【００５７】

１…巻取装置、
１０…巻取軸部材、１０ｈ…中空部、１０ｉ…内周部、１０ｏ…外周面、
１１，１１ａ，１１ｂ…端部、１２…開口、１３，１３ａ～１３ｆ…溝、
１４…底面、１５，１５ａ，１５ｂ…内側部、１７…中間突条、
２０…シート状部材、２１…本体部分、２５…リンフォース部材、
３０，３０Ａ，３０Ｂ…端部材、３０ｃ…軸受け孔、３０ｄ…軸部、
３１…嵌入部、３１ｅ…先端、３１ｏ…外周部、３２…規制部、
３３，３３ａ，３３ｄ…突条、３４…頂面、３５，３５ａ，３５ｂ…側部、
３６，３６ｂ，３６ｃ，３６ｅ，３６ｆ…突条、３７…外溝、
４０…凸部、４２…第二の凸部、
５０…傾斜部、５１…第一の傾斜部、５２…第二の傾斜部、
６０…支持部、
６１…ケース部材、６１ａ…引出口、６２，６２Ａ，６２Ｂ…ホルダ、
６３，６４…プレート部材、６３ａ…軸受け部、６４ａ…星形孔、６４ｂ…係合孔、
６５…シャフト部材、６５ａ…星形部、６５ｂ…フランジ部、６５ｃ…本体部、
７０…付勢部、７１…ばね、７２…スライド部材、
ＡＸ１…回転軸、Ｃ１…車室、
Ｄ１…軸方向、Ｄ１ｉ…軸方向内側、Ｄ１ｏ…軸方向外側、Ｄ２…径方向、
ＤＲ１…回転方向、Ｄ２１…収容方向、Ｄ２２…引出方向、
Ｐ１…パーティングライン、Ｖ１，Ｖ２…仮想円。

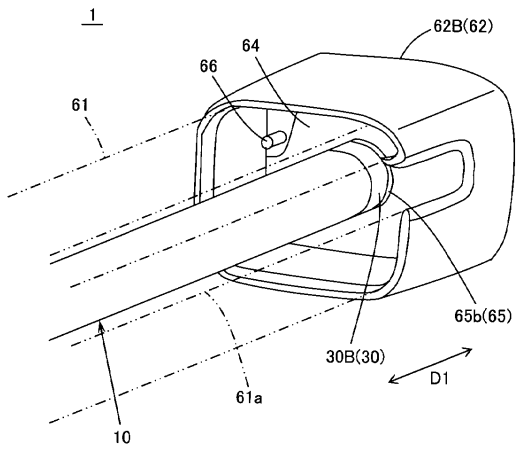
【図１】


100
C1
61
1
104
62
107
20
102
25
101
108
26
62B(62)
D1
61
20
1
23
26
62A(62)
21
22
61a
D21
D22
25
26

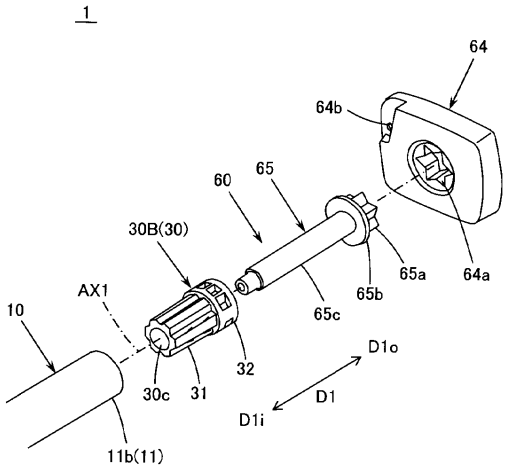
【図２】


1
20
63
60
21
D22
30B(30)
64
30A(30)
D21
65a(65)
A
A
30d
11a(11)
22
D1
AX1
11b(11)
10
63a
60
64a
10
30d
30A(30)
10h
72
70
71
30c
30B(30)
60
65
12
AX1
71a
D1
71b
65c
12
65b
65a
D1o
D1i
D1i
D1o
72
72o
72a

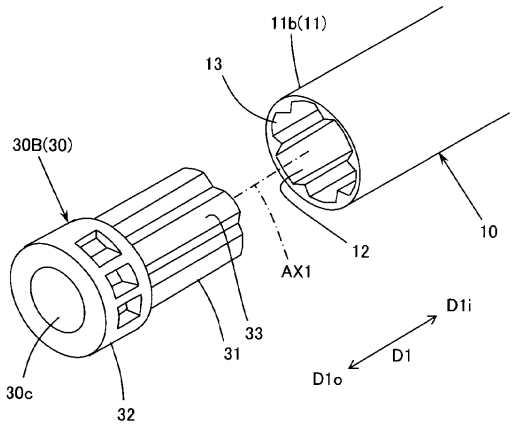
【図３】


1
62B(62)
64
66
61
65b(65)
30B(30)
D1
61a
10

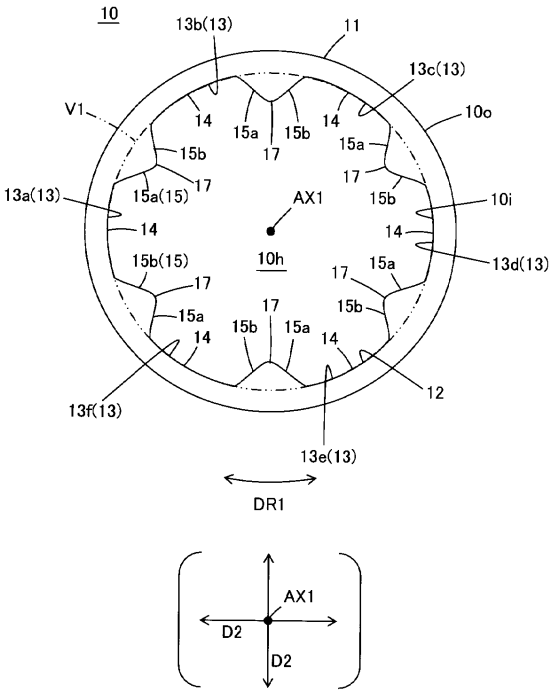
【図４】


1
64
64b
60
65
30B(30)
65a
64a
AX1
65b
65c
10
D1o
32
30c
31
D1
D1i
11b(11)

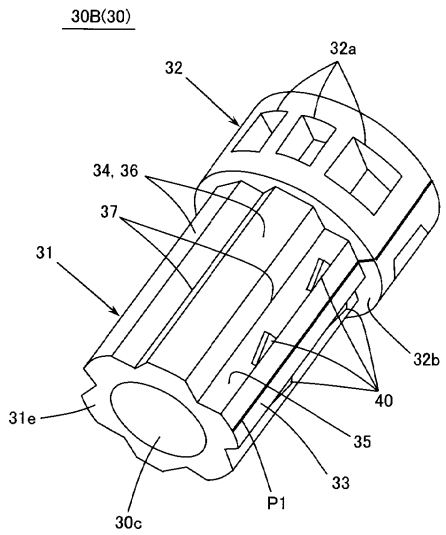
【図５】


11b(11)
13
30B(30)
10
12
AX1
33
31
30c
32
D1i
D1
D1o

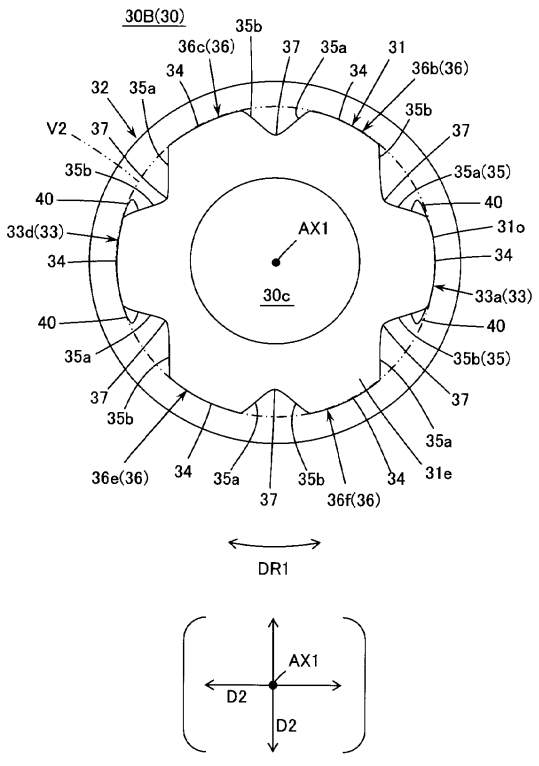
【図６】


10
13b(13)
11
13c(13)
V1
10o
14
15a
15b
17
15a(15)
AX1
10i
13a(13)
15b(15)
10h
13d(13)
13f(13)
13e(13)
12
DR1
AX1
D2
D2

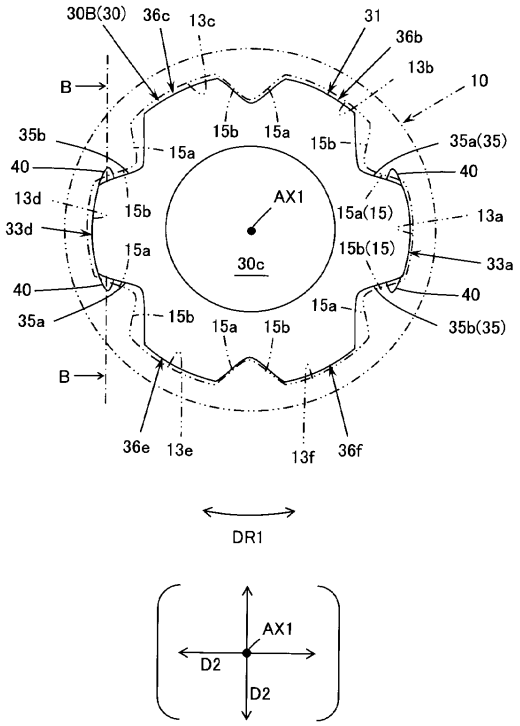
【図７】


30B(30)
32
32a
34, 36
37
31
32b
40
31e
35
33
P1
30c

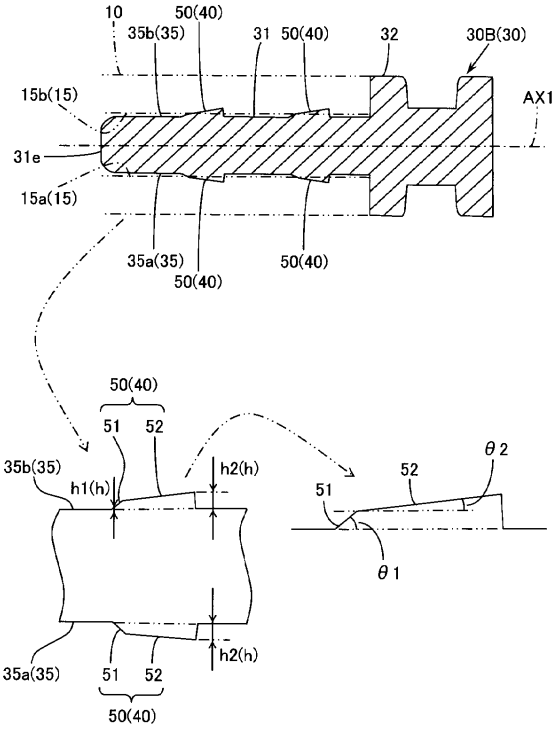
【図８】


30B(30)
35b
36c(36)
37
35a
31
34
36b(36)
32
V2
40
33d(33)
AX1
31o
30c
33a(33)
35a(35)
36e(36)
36f(36)
31e
DR1
AX1
D2
D2

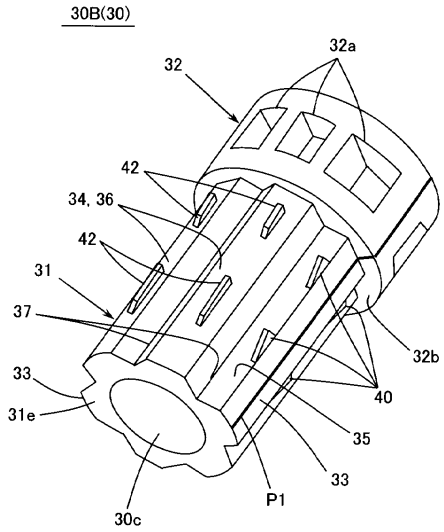
【図９】


30B(30)
36c
13c
31
36b
13b
10
B
35b
15a
15b
15a
15b
35a(35)
40
40
13d
15b
AX1
15a(15)
13a
33d
15a
15b(15)
33a
30c
40
15a
40
35a
15b
15a
15b
35b(35)
B
36e
13e
13f
36f
DR1
AX1
D2
D2

【図１０】


10
50(40)
35b(35)
31
50(40)
32
30B(30)
15b(15)
AX1
31e
15a(15)
35a(35)
50(40)
50(40)
50(40)
51
52
35b(35)
h1(h)
h2(h)
θ2
52
51
θ1
h2(h)
35a(35)
51
52
50(40)

【図１１】


30B(30)
32a
32
42
34, 36
42
31
37
32b
33
40
31e
35
33
P1
30c

フロントページの続き

(72)発明者　西浦　俊哉
愛知県名古屋市中区上前津１丁目４番５号　株式会社林技術研究所内

Ｆターム(参考) 3D022 BA03 CC05
3F055 CA01 CA24 FA07