

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5936834号
(P5936834)

(45) 発行日 平成28年6月22日(2016.6.22)

(24) 登録日 平成28年5月20日(2016.5.20)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 J 3/00 (2006.01)

B 6 0 J 3/00

H

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2011-183725 (P2011-183725)
 (22) 出願日 平成23年8月25日(2011.8.25)
 (65) 公開番号 特開2013-43593 (P2013-43593A)
 (43) 公開日 平成25年3月4日(2013.3.4)
 審査請求日 平成26年8月20日(2014.8.20)

(73) 特許権者 000117135
 芦森工業株式会社
 大阪府大阪市西区北堀江3丁目10番18号
 (74) 代理人 100088672
 弁理士 吉竹 英俊
 (74) 代理人 100088845
 弁理士 有田 貴弘
 (72) 発明者 石田 裕規
 大阪府摂津市千里丘7-11-61 芦森
 工業株式会社 大阪工場内
 審査官 須山 直紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ウインドウシェード装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ウインドウを遮蔽及び開放可能に覆う車両用ウインドウシェード装置であって、
 前記ウインドウを遮蔽可能なウインドウシェードと、
 前記ウインドウシェードを巻取可能な巻取シャフトと、
 前記巻取シャフトの両端を回転可能に支持する一対の支持シャフトと、
 前記巻取シャフトの少なくとも一端側に設けられ、前記巻取シャフトを、前記ウインド
 ウシェードを巻取る方向に付勢する付勢機構と、
 を備え、

前記巻取シャフトの少なくとも一端部の内周面にネジ孔が形成され、
 前記一対の支持シャフトの少なくとも一方が、樹脂により形成されると共に、前記ネジ
 孔に螺合するネジ部とそのネジ部の中心軸に沿った中心穴とを有するネジ支持シャフトと
 され、

前記中心穴に補強シャフトが配設された、車両用ウインドウシェード装置。

【請求項2】

請求項1記載の車両用ウインドウシェード装置であって、
 前記補強シャフトは、金属製である、車両用ウインドウシェード装置。

【請求項3】

請求項1又は2記載の車両用ウインドウシェード装置であって、
 前記ネジ支持シャフトは、前記補強シャフトをインサート物とする金型成形品である、

10

20

車両用ウインドウシェード装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は請求項 2 記載の車両用ウインドウシェード装置であって、

前記ネジ支持シャフトが、前記巻取シャフトを回転可能に支持する突出姿勢でシャフト支持部に対して一体形成され、

前記補強シャフトが前記シャフト支持部を通じて前記ネジ支持シャフトの前記中心穴に挿通されると共に、前記補強シャフトに前記シャフト支持部に対して外側から当接する頭部が形成されている、車両用ウインドウシェード装置。

【請求項 5】

請求項 1、請求項 2 及び請求項 4 のいずれか 1 つに記載の車両用ウインドウシェード装置であって、 10

前記ネジ支持シャフトが、前記巻取シャフトを回転可能に支持する突出姿勢でシャフト支持部に対して一体形成され、

前記補強シャフトが前記シャフト支持部を通じて前記ネジ支持シャフトの前記中心穴に挿通され、

前記シャフト支持部の外面にキャップ受部が設けられ、

前記キャップ受部に取付けられた状態で、前記補強シャフトを前記中心穴に向けて押え込むキャップ部材をさらに備える車両用ウインドウシェード装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

この発明は、車両のウインドウを遮蔽及び開放可能に覆う車両用ウインドウシェード装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的な車両用ウインドウシェード装置は、ウインドウの下縁部に沿って配設された巻取シャフトと、前記巻取シャフトに巻取られたシェードとを備えている。そして、巻取シャフトから引出されたシェードがウインドウを遮蔽するようになっている。

【0003】

ところで、ウインドウの側縁部がウインドウの下縁部に対して傾斜している場合、シェードの引出度合に応じて、シェードの側縁部とウインドウの側縁部との隙間が変動する。このため、シェードの引出度合によっては、シェードの側縁部とウインドウの側縁部との間に大きな隙間が生じてしまう。 30

【0004】

そこで、シェードの引出に応じて巻取シャフトをその軸方向に沿って移動させる技術が、特許文献 1 及び 2 に開示されている。

【0005】

特許文献 1 及び 2 では、巻取シャフトに形成されたネジ孔にネジを螺合させることによって、巻取シャフトが回転可能に支持されている。そして、シェードの引出に応じて巻取シャフトが回転すると、ネジとネジ孔との螺合構造によって巻取シャフトがその軸方向に沿って移動する。これにより、シェードの引出度合に応じて巻取シャフトをその軸方向に沿って移動させて、シェードの側縁部とウインドウの側縁部との隙間をなるべく小さくするようにしている。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 2 - 16284 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 274792 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 7 】

ところで、軽量化等の観点からは、上記ネジを樹脂で形成することが好ましい。ところが、中身が埋ったネジ全体を樹脂で形成しようとする、樹脂ヒケの問題が顕著に生じてしまい、精度のよいネジ溝を形成することが難しくなる。つまり、精度よくネジ溝を形成するためには、樹脂厚みに制約がある。そこで、精度のよいネジ溝を形成するためには、ネジの内部を中空することが好ましい。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、ネジの内部を中空にすると、強度が劣ることとなり、巻取シャフトを十分な支持強度で回転可能に支持することは難しくなる。

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明は、巻取シャフトをその軸方向に移動させるように支持するネジ部を樹脂で形成した場合に、ネジ部の精度向上及びネジ部の強度向上を図れるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するため、第1の態様は、ウインドウを遮蔽及び開放可能に覆う車両用ウインドウシェード装置であって、前記ウインドウを遮蔽可能なウインドウシェードと、前記ウインドウシェードを巻取可能な巻取シャフトと、前記巻取シャフトの両端を回転可能に支持する一対の支持シャフトと、前記巻取シャフトの少なくとも一端側に設けられ、前記巻取シャフトを、前記ウインドウシェードを巻取る方向に付勢する付勢機構とを備え、前記巻取シャフトの少なくとも一端部の内周面にネジ孔が形成され、前記一対の支持シャフトの少なくとも一方が、樹脂により形成されると共に、前記ネジ孔に螺合するネジ部とそのネジ部の中心軸に沿った中心穴とを有するネジ支持シャフトとされ、前記中心穴に補強シャフトが配設されている。

【 0 0 1 1 】

第2の態様は、第1の態様に係る車両用ウインドウシェード装置であって、前記補強シャフトは、金属製である。

【 0 0 1 2 】

第3の態様は、第1又は第2の態様に係る車両用ウインドウシェード装置であって、前記ネジ支持シャフトは、前記補強シャフトをインサート物とする金型成形品とされている。

第4の態様は、第1又は第2の態様に係る車両用ウインドウシェード装置であって、前記ネジ支持シャフトが、前記巻取シャフトを回転可能に支持する突出姿勢でシャフト支持部に対して一体形成され、前記補強シャフトが前記シャフト支持部を通じて前記ネジ支持シャフトの前記中心穴に挿通されると共に、前記補強シャフトに前記シャフト支持部に対して外側から当接する頭部が形成されている。

【 0 0 1 3 】

第5の態様は、第1、第2及び第4のいずれか1つの態様に係る車両用ウインドウシェード装置であって、前記ネジ支持シャフトが、前記巻取シャフトを回転可能に支持する突出姿勢でシャフト支持部に対して一体形成され、前記補強シャフトが前記シャフト支持部を通じて前記ネジ支持シャフトの前記中心穴に挿通され、前記シャフト支持部の外面にキャップ受部が設けられ、前記キャップ受部に取付けられた状態で、前記補強シャフトを前記中心穴に向けて押え込むキャップ部材をさらに備える。

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

第1の態様に係る車両用ウインドウシェード装置によると、前記巻取シャフトの少なくとも一端部にネジ孔が形成され、前記一対の支持シャフトの少なくとも一方が前記ネジ孔に螺合するネジ部を有しているため、その螺合構造によって、ウインドウシェードの引出度合に応じて巻取シャフトをその軸方向に沿って移動させることができる。また、一対の支持シャフトの少なくとも一方が、樹脂により形成されると共に、ネジ部の中心軸に沿

10

20

30

40

50

た中心穴とを有しているため、ネジ部の厚みを小さくしてその精度向上を図ることができる。また、その中心穴に補強シャフトが配設されているため、ネジ部の強度向上を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

第 2 の態様によると、補強シャフトは、金属製であるため、よりネジ部の強度向上を図ることができる。

【 0 0 1 8 】

第 4 の態様によると、補強シャフトの頭部が前記シャフト支持部に対して外側から当接した状態で、補強シャフトがシャフト支持部を通して中心穴に挿通されているため、ネジ支持シャフトによる巻取シャフトの支持強度がより向上する。

10

【 0 0 1 9 】

第 5 の態様によると、キャップ部材によって簡易に補強シャフトの抜止めを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】車両用ウインドウシェード装置が車両に取付けられた状態を示す説明図である。

【図 2】車両用ウインドウシェード装置が車両に取付けられた状態を示す説明図である。

【図 3】車両用ウインドウシェード装置が車両に取付けられた状態を示す説明図である。

【図 4】車両用ウインドウシェード装置を示す透過斜視図である。

【図 5】車両用ウインドウシェード装置の一端側部分の分解斜視図である。

20

【図 6】車両用ウインドウシェード装置の他端側部分の分解斜視図である。

【図 7】車両用ウインドウシェード装置の一端側部分を示す縦断面図である。

【図 8】ネジ支持シャフトの製造工程例を示す説明図である。

【図 9】キャップ受部及びキャップ部材を示す分解斜視図である。

【図 10】キャップ受部及びキャップ部材を示す分解斜視図である。

【図 11】車両用ウインドウシェード装置の他端側部分を示す縦断面図である。

【図 12】車両用ウインドウシェード装置の動作を示す説明図である。

【図 13】車両用ウインドウシェード装置の動作を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

30

以下、実施形態に係る車両用ウインドウシェード装置について説明する。

【 0 0 2 4 】

説明の便宜上、まず、車両用ウインドウシェード装置の全体動作について説明する。図 1 ~ 図 3 は車両用ウインドウシェード装置 20 が車両のウインドウ 10 近傍部分に取付けられた状態を示す説明図であり、図 1 はウインドウシェード 30 が完全に巻取られた状態、図 2 はウインドウシェード 30 が途中まで引出された状態、図 3 はウインドウシェード 30 が完全に引出された状態を示している。本実施形態では、ウインドウ 10 が後部座席側方のサイドウインドウ、即ち、B ピラーと C ピラーとの間にあるサイドウインドウである場合を想定して説明するが、その他、荷室側方のウインドウ等であってもよい。

【 0 0 2 5 】

40

ウインドウ 10 は、第 1 の枠部であるドアパネル 12 の上側の縁部 12 a と、この縁部 12 a に対して傾斜する（ここでは鈍角で傾斜する）第 2 の枠部である一方の側枠部 14 a との内側に配設される。

【 0 0 2 6 】

より具体的には、ウインドウ 10 は、ドアパネル 12 の上方にあるウインドウ枠 14 内に開閉可能に配設される。すなわち、ドアパネル 12 の上側の縁部 12 a の上方に、その上方領域の両側及び上側の三方を囲うウインドウ枠 14 が配設されている。ウインドウ枠 14 の一方（図 1 ~ 図 3 の左側、車両において後側）の側枠部 14 a は、ドアパネル 12 の上側の縁部 12 a の後端部から鈍角となる斜め姿勢、ここでは、車両後方側に傾斜する姿勢で上方に延出している。また、ウインドウ枠 14 の他方（図 1 ~ 図 3 の右側、車両

50

において前側)の側枠部14bは、ドアパネル12の上側の縁部12aの前端部から鋭角となる斜め姿勢、ここでは、車両後方側に傾斜する姿勢で上方に延出している。つまり、一方の側枠部14aと他方の側枠部14bとは並行姿勢である。もっとも、両側枠部14a、14bが並行姿勢であることは必須ではない。ウインドウ枠14の上側枠部14cは、ドアパネル12の上側の縁部12aに対して斜め(やや斜め)姿勢で上側の縁部12aに対して間隔をあけて配設されている。もっとも、ウインドウ枠14の上側枠部14cは、縁部12aに対して平行姿勢であってもよい。

【0027】

ウインドウ10は、ドアパネル12内から上記ウインドウ枠14内に開閉可能に設けられる。ウインドウ10がウインドウ枠14内全体を塞ぐように閉じられた状態で、ウインドウ10の露出領域は、ドアパネル12の縁部12a及びウインドウ枠14によって囲まれる内部領域である。

10

【0028】

通常、後部座席に乗員が着座した姿勢で、乗員の顔は、一方の側枠部14aの内側に位置するため、当該一方の側枠部14a近傍で、乗員の顔を外部から遮蔽できるようにすることが好ましい。この車両用ウインドウシェード装置20は、一方の側枠部14aの近傍で、ウインドウシェード30と一方の側枠部14aとの隙間をなるべく小さくする技術に関する。

【0029】

すなわち、本実施形態では、ウインドウシェード30を巻取る巻取シャフト40が、ドアパネル12の縁部12aに沿って配設されている。そして、ウインドウシェード30の引出度合に応じて、巻取シャフト40が、その軸方向、即ち、ドアパネル12の上側の縁部12aに沿って移動するようになっている。すなわち、ウインドウシェード30が巻取シャフト40に完全に巻取られた状態では、巻取シャフト40は、一方の側枠部14aから離れた位置に存在している。この状態では、巻取シャフト40と一方の側枠部14aとの間に隙間が生じており、ウインドウシェード30は、前記隙間にも延出した状態で巻取シャフト40に巻取られている(図1参照)。

20

【0030】

この状態からウインドウシェード30が引出され、ウインドウシェード30がウインドウ10の上下方向の途中までを閉塞すると、巻取シャフト40はその軸方向に沿って一方の側枠部14a側に移動する。この移動にあわせて、ウインドウシェード30のうち一方の側枠部14aに沿った縁部が当該一方の側枠部14a側に移動する。この移動によって、ウインドウシェード30のうち一方の側枠部14a側の側縁部と一方の側枠部14aとの隙間を狭めることができる(図2参照)。

30

【0031】

上記状態からウインドウシェード30がさらに引出され、ウインドウシェード30がウインドウ10のほぼ全体を遮蔽すると、巻取シャフト40はその軸方向に沿ってさらに一方の側枠部14a側に移動する。この移動にあわせて、続けて、ウインドウシェード30のうち一方の側枠部14aに沿った縁部が当該一方の側枠部14a側にさらに移動する。この移動により、ウインドウシェード30のうち一方の側枠部14a側の側縁部と一方の側枠部14aとの隙間を狭めることができる(図3参照)。

40

【0032】

このため、ウインドウシェード30の引出途中及びウインドウシェード30を完全に引出した状態のいずれにおいても、ウインドウシェード30のうち一方の側枠部14a側の側縁部と一方の側枠部14aとの隙間をなるべく小さくすることができる。

【0033】

上記を実現するため、本実施形態に係る車両用ウインドウシェード装置20において、ウインドウシェード30の引出状態に応じて巻取シャフト40を移動させるための構成について説明する。図4は車両用ウインドウシェード装置20を示す透過斜視図であり、図5は車両用ウインドウシェード装置20の一端側部分の分解斜視図であり、図6は車両用

50

ウインドウシェード装置 20 の他端側部分の分解斜視図である。なお、以下の各図においてウインドウシェード 30 は省略されている。

【0034】

この車両用ウインドウシェード装置 20 は、ウインドウシェード 30 と、巻取シャフト 40 と、一対の支持シャフトとしてのネジ支持シャフト 50 及び付勢側支持シャフト 60 と、補強シャフト 70 と、付勢機構 80 とを備えている。

【0035】

ウインドウシェード 30 は、メッシュ状の布、樹脂シート等の材料を裁断、縫製等して形成されたシート状の部材である（図 3 参照）。ここでは、ウインドウシェード 30 は、上記ウインドウ 10 のうちドアパネル 12 の縁部 12a 及びウインドウ枠 14 によって囲まれる露出部分を覆う大きさ及び形状に形成されている。ウインドウシェード 30 は、ウインドウ 10 の略全体を遮蔽できる大きさ及び形状であることが好ましいが、ウインドウ 10 の一部を遮蔽する形状及び大きさ、或は、複数のウインドウを一括して遮蔽可能な形状及び大きさに形成されていてもよい。ウインドウシェード 22 の引出長は、例えば、400mm～500mm である。

【0036】

このウインドウシェード 30 の引出方向側端部にステイ 32 が取付けられている。ここでは、ウインドウシェード 30 は、巻取シャフト 40 によって巻取られ、当該巻取シャフト 40 からウインドウ 10 に沿って上方に引出されるため、ウインドウシェード 30 の上側端部が引出方向側端部である。このステイ 32 は、ウインドウシェード 30 の巻取状態では、後述するケース 46 の引出用スリット 46h 内或はその開口部に配設されている。この状態からステイ 32 をウインドウ 10 に沿って引張ることで、ウインドウシェード 30 が引出用スリット 46h を通じてウインドウ 10 に沿って引出される。また、ステイ 32 には、ウインドウ枠 14 の上側枠部 14c に設けられた被係止部に係止可能なフック部（図示省略）が設けられている。そして、ウインドウシェード 30 を引出した状態で、当該フック部を当該被係止部に係止することで、ウインドウシェード 30 が引出された状態に維持される。

【0037】

巻取シャフト 40 は、ウインドウシェード 30 を巻取可能に構成されている。より具体的には、巻取シャフト 40 は、シャフト本体部 41 と、ネジ支持軸受 42 と、軸受 43 とを備えている。巻取シャフト 40 の長さ寸法は、ドアパネル 12 の縁部 12a の長さ寸法及び後述するケース 46 の長さ寸法よりも小さい。従って、巻取シャフト 40 を、当該縁部 12a 及びケース 46 の長手方向に沿った姿勢で配設した状態で、当該縁部 12a 及びケース 46 の長手方向に沿って移動できるようになっている。

【0038】

シャフト本体部 41 は、金属等で形成された筒部材に形成されている。このシャフト本体部 41 の内周部には、その長手方向に沿って延びる突条部が形成されている。

【0039】

ネジ支持軸受 42 は、シャフト本体部 41 の一端部内に挿入可能な筒状に形成されている（図 5 参照）。ネジ支持軸受 42 の外周部には、その軸方向に沿ってスプライン溝 42a が形成されている。本ネジ支持軸受 42 を上記シャフト本体部 41 の一端部内に挿入した状態で、シャフト本体部 41 の内周部の突条部がスプライン溝 42a に嵌り込み、ネジ支持軸受 42 がシャフト本体部 41 に対して回転止されるようになっている。また、ネジ支持軸受 42 の一端部には鐳部 42b が形成されている。ネジ支持軸受 42 がシャフト本体部 41 の一端部内に挿入された状態で、鐳部 42b がシャフト本体部 41 の一端側開口部に当接することにより、ネジ支持軸受 42 の軸方向の位置決めが図られている。また、ネジ支持軸受 42 の内周部には、後述するネジ支持シャフト 50 のネジ部 51 を螺合可能なネジ溝が形成されたネジ孔 42s が形成されている。

【0040】

軸受 43 は、シャフト本体部 41 の他端部内に挿入可能な筒状に形成されている（図 6

10

20

30

40

50

参照)。軸受 4 3 の外周部には、その軸方向に沿ってスプライン溝 4 3 a が形成されている。本軸受 4 3 を上記シャフト本体部 4 1 の他端部内に挿入した状態で、シャフト本体部 4 1 の内周部の突条部がスプライン溝 4 3 a に嵌り込み、軸受 4 3 がシャフト本体部 4 1 に対して回転止されるようになっている。また、軸受 4 3 の一端部には鍔部 4 3 b が形成されている。軸受 4 3 がシャフト本体部 4 1 の他端部内に挿入された状態で、鍔部 4 3 b がシャフト本体部 4 1 の他端側開口部に当接することで、軸受 4 3 の軸方向の位置決めが図られている。また、軸受 4 3 の内周部には、後述する付勢側支持シャフト 6 0 を回転可能に挿通可能な挿通孔 4 3 h が形成されている。

【 0 0 4 1 】

この巻取シャフト 4 0 は、ケース 4 6 内に收容される。ケース 4 6 は、アルミニウム等の金属で形成された長尺部材であり、巻取シャフト 4 0 及び当該巻取シャフト 4 0 に巻取られたウインドウシェード 3 0 を收容可能な筒状部 4 7 と、一对のフランジ部 4 8 とを備えている（図 5 及び図 6 参照）。筒状部 4 7 の一側部にはスリットが形成されており、このスリットを挟む両側縁部から外方に延出するようにして一对のフランジ部 4 8 が形成されている。筒状部 4 7 に形成された前記スリット及び前記一对のフランジ部 4 8 に挟まれる空間によって引出用スリット 4 6 h が形成されている。ウインドウシェード 3 0 は、本引出用スリット 4 6 h を通じて引出及び巻取りされ、ウインドウシェード 3 0 が完全に巻取られた状態で、ステイ 3 2 が引出用スリット 4 6 h の開口部或はその内部に配設される。

【 0 0 4 2 】

なお、ケース 4 6 には、ネジ S を螺合可能なネジ止部 4 5 が形成されている（図 6 参照）。ここでは、ケース 4 6 の横断面形状を同じにすることによって当該ケース 4 6 を容易に加工するため、ねじ止部 4 5 は、ケース 4 6 の一部を、その長手方向に沿って延びる細筒状に突出させた形状とされているが、これは必須ではない。そして、後述するネジ支持シャフト 5 0 のシャフト支持部 5 4 及び付勢側支持シャフト 5 0 のシャフト支持部 5 4 B が、本ネジ止部 4 5 を利用してネジ止固定される。つまり、ケース 4 6 は、シャフト支持部 5 4、5 4 B を、巻取シャフト 4 0 の両端側で回転規制した状態で固定する役割を有している。

【 0 0 4 3 】

車両用ウインドウシェード装置 2 0 の一端側部分、即ち、ネジ支持シャフト 5 0 側の部分について説明する。図 7 は車両用ウインドウシェード装置 2 0 の一端側部分を示す縦断面図であり、図 9 及び図 1 0 はキャップ受部 5 6 及びキャップ部材 7 4 を示す分解斜視図である。

【 0 0 4 4 】

図 4、図 5、図 7、図 9 及び図 1 0 に示すように、ネジ支持シャフト 5 0 は、巻取シャフト 4 0 の一端部を回転可能に支持するように構成されている。

【 0 0 4 5 】

より具体的には、ネジ支持シャフト 5 0 は、樹脂により形成された棒状部材に形成されている。樹脂としては、ナイロン樹脂等を用いることができる。ネジ支持シャフト 5 0 の外周の長手方向全体にネジ溝が形成され、ネジ支持シャフト 5 0 の長手方向全体がネジ部 5 1 とされている。もっとも、ネジ支持シャフト 5 0 のうちの一部がネジ部とされていてもよい。ネジ部 5 1 の長さ寸法は、巻取シャフト 4 0 を移動させたい長さ寸法（例えば、4 0 mm）等によって決定される。また、ネジ支持シャフト 5 0 の中心軸に沿って中心穴 5 2 が形成されている。ここでは、中心穴 5 2 は、ネジ支持シャフト 5 0 の一端部（巻取シャフト 4 0 の支持状態で外側を向く端部）で開口しその他端部で閉塞されている。即ち、中心穴 5 2 は、非貫通孔である。もっとも、中心穴 5 2 は、ネジ支持シャフト 5 0 を貫通する孔であってもよい。もっとも、本車両用ウインドウシェード装置 2 0 の実際の動作状況において、ネジ部 5 1 のうちネジ孔 4 2 s と螺合する部分に、中心穴 5 2 が形成されていることが好ましい。この部分において、その厚みを小さくして、そのネジ部 5 1 の部分の精度を高めることが好ましいからである。ネジ支持シャフト 5 0 の直径は、巻取シャ

10

20

30

40

50

フト４０の一巻によってウインドウシェード２２を巻取りたい長さ寸法等によって設定される。中心穴５２の直径は、樹脂を加工する際の精度上、ネジ支持シャフト５０に対して好ましいとされる厚み等に応じて設定される。ネジ支持シャフト５０の直径の一例は８ｍｍであり、この場合の中空孔５２の直径は例えば、３ｍｍである。この場合、ネジ支持シャフト５０の厚みを２．５ｍｍ程度にすることができ、溝の深さが１ｍｍ程度のネジ部５１を精度よく形成できる。なお、中心穴５２は、円孔である必要はなく、角穴等であってもよい。

【００４６】

このネジ支持シャフト５０は、シャフト支持部５４と共に樹脂によって金型一体形成されている。シャフト支持部５４は、上記ケース４６の一端部にネジ止め等により固定可能な部材である。ネジ支持シャフト５０は、本シャフト支持部５４に対して突出姿勢で一体形成されることにより、巻取シャフト４０を回転可能に支持する。

【００４７】

ここでは、シャフト支持部５４は、ケース４６の一端側開口を閉塞可能な板状部材に形成されている。より具体的には、シャフト支持部５４は、円板部５４ａの外周部に突出部５４ｂが突出する板形状に形成されている（図９及び図１０参照）。円板部５４ａは、筒状部４７の一端部を閉塞可能な板状部分に形成され、突出部５４ｂは一对のフランジ部４８の一端側開口を閉塞可能な板状部分に形成されている。ネジ支持シャフト５０は、円板部５４ａの中央部に当該円板部５４ａに対して直交する姿勢で突設されている。また、シャフト支持部５４の外周部にネジ挿通孔を有するネジ止片５４ｃが突設されている。そして、ケース４６の一端側開口を閉塞するように本シャフト支持部５４を配設した状態で、ネジ５をネジ止片５４ｃに挿通してケース４６のネジ止部４５に螺合させることで、本シャフト支持部５４がケース４６の一端部に取付固定される。この状態で、シャフト支持部５４に突設されたネジ支持シャフト５０が、筒状部４７の中心軸に沿って配設される。このネジ支持シャフト５０が巻取シャフト４０のネジ支持軸受４２のネジ孔４２ｓ内に螺合されることで、巻取シャフト４０の一端部が筒状部４７内で回転可能かつその回転に伴ってその軸方向に移動可能に支持される。

【００４８】

なお、上記シャフト支持部５４に対してネジ支持シャフト５０を形成するためには、例えば、図８に示すように、金型１０２にネジ溝が形成された孔状の金型面１０４を形成し、この金型面１０４にて上記ネジ支持シャフト５０の外形状を形成するとよい。ネジ支持シャフト５０の外周面に対する金型１０２の離型は、ネジの螺旋方向Ａに沿って金型１０２をネジ支持シャフト５０に対して相対回転させることによって行うことができる。

【００４９】

図４、図５、図７に示すように、補強シャフト７０は、上記中心穴５２に挿通可能に構成されている。すなわち、補強シャフト７０は、中心穴５２内に隙間無く挿通できる棒状部材に形成されている。補強シャフト７０の長さ寸法は中心穴５２の長さと同じであることが好ましいが、これは必須ではない。例えば、補強シャフト７０は、中心穴５２の途中に至る程度の長さ寸法であってもよい。中心穴が貫通孔である場合には、補強シャフトは中心穴より長く、ネジ支持シャフトの先端部に突出していてもよい。また、補強シャフト７０は、鉄、鋼鉄等の金属で形成されていることが好ましいが、これも必須ではなく、樹脂等で形成されていてもよい。ここでは、補強シャフト７０は、金属で形成されている例で説明する。

【００５０】

また、補強シャフト７０の一端部には頭部７２が形成されている。ここでは、頭部７２は、補強シャフト７０の一端部の外周全体に亘って突出する円板状部分に形成されている。そして、補強シャフト７０がシャフト支持部５４を通してネジ支持シャフト５０の中心穴５２内に挿通されると、前記頭部７２がシャフト支持部５４に対してその外側より当接するようになっている。これにより、補強シャフト７０がシャフト支持部５４に対してより確実に直交姿勢に維持される。また、本補強シャフト７０が挿通されたネジ支持シャフ

10

20

30

40

50

ト 5 0 についても、補強シャフト 7 0 の支持構造によってシャフト支持部 5 4 に対してより確実に直交姿勢に維持される。

【 0 0 5 1 】

なお、上記頭部 7 2 は、中心穴 5 2 への挿通方向における補強シャフト 7 0 の位置決めを図る役割をも有している。

【 0 0 5 2 】

また、図 4、図 5、図 7、図 9 及び図 1 0 に示すように、上記シャフト支持部 5 4 の外面にはキャップ受部 5 6 が設けられ、このキャップ受部 5 6 にキャップ部材 7 4 が取付けられるようになっている。そして、このキャップ部材 7 4 によって、頭部 7 2 が中心穴 5 2 に向けて押え込まれ、これにより、補強シャフト 7 0 の抜け止が図られる。なお、頭部 7 2 があることは必須ではない。頭部 7 2 が無い場合でも、キャップ受部 7 4 及びキャップ部材 7 4 と同様構成によって、補強シャフト 7 0 の外向き端部を中心穴 5 2 に向けて押え込んで、補強シャフト 7 0 の抜け止めを図ることができる。

【 0 0 5 3 】

より具体的には、シャフト支持部 5 4 の外面に、当該外面に開口する中心穴 5 2 の開口を囲うようにして半円状の受壁部 5 6 a が形成されている（図 9 参照）。上記頭部 7 2 は、当該受壁部 5 6 a 内でシャフト支持部 5 4 の外面に当接される。また、受壁部 5 6 a の内周部のうちシャフト支持部 5 4 の外面から離れた部分に、その内周側に向けて突出する突出部 5 6 b が形成されている。この突出部 5 6 b は、受壁部 5 6 a の両端部で外方（図 9 では上方）に向けて突出している。

【 0 0 5 4 】

キャップ部材 7 4 は、樹脂等で形成された部材であり、キャップ本体部 7 4 a と、突部 7 4 c とを有している（図 9 及び図 1 0 参照）。キャップ本体部 7 4 a は、上記受壁部 5 6 a 内に配設可能に形成されると共に、上記頭部 7 2 を収容可能な凹部 7 4 b を有している。突部 7 4 c は、キャップ本体部 7 4 a の一主面に突設され、上記突出部 5 6 b 内に配設可能に構成されている。

【 0 0 5 5 】

そして、中心穴 5 2 内に補強シャフト 7 0 を差込み、頭部 7 2 をシャフト支持部 5 4 の外面に接触させるように配設した状態で、キャップ部材 7 4 をキャップ受部 5 6 内に差込む。より具体的には、キャップ部材 7 4 を、キャップ受部 5 6 に対して補強シャフト 7 0 の軸方向に対して直交する方向（図 9 及び図 1 0 の矢符 B 参照）に差込み、キャップ本体部 7 4 a を受壁部 5 6 a 内に配設し、突部 7 4 c を突出部 5 6 b 内に配設する。これにより、頭部 7 2 が凹部 7 4 b 内に収容された状態で、キャップ本体部 7 4 a により抜け方向への位置決めが図られる。

【 0 0 5 6 】

なお、上記キャップ受部 5 6 及びキャップ部材 7 4 を採用することは必須ではない。例えば、補強シャフト 7 0 が中心穴 5 2 内に接着剤、ネジ止め等で固定されていてもよい。また、ネジ支持シャフト 5 0 を金型形成する際、補強シャフト 7 0 がインサート物としてインサートされていてもよい。

【 0 0 5 7 】

車両用ウインドウシェード装置 2 0 の他端側部分、即ち、付勢側支持シャフト 6 0 側の部分について説明する。図 1 1 は車両用ウインドウシェード装置 2 0 の他端側部分を示す縦断面図である。

【 0 0 5 8 】

図 4、図 5、図 6 及び図 1 1 に示すように、付勢側支持シャフト 6 0 は、巻取シャフト 4 0 の他端部を回転可能に支持するように構成されている。

【 0 0 5 9 】

より具体的には、付勢側支持シャフト 6 0 は、樹脂により形成された棒状部材に形成されている。この付勢側支持シャフト 6 0 の外周部には、上記ネジ支持シャフト 5 0 とは異なりネジ溝が形成されていない。また、付勢側支持シャフト 6 0 の中心軸に沿って中心穴

10

20

30

40

50

62が形成されている。ここでは、中心穴62は、付勢側支持シャフト60の一端部（巻取シャフト40の支持状態で外側を向く端部）で開口しその他端部で閉塞されている。即ち、中心穴62は、非貫通孔である。もっとも、中心穴52は、付勢側支持シャフト60を貫通する孔であってもよい。また、本付勢側支持シャフト60には中心穴62が形成されていなくてもよい。

【0060】

この付勢側支持シャフト60は、シャフト支持部54Bと共に樹脂によって金型一体形成されている。樹脂としては、ネジ支持シャフト50と同様にナイロン樹脂等を用いることができる。シャフト支持部54Bは、上記シャフト支持部54と面对称構造を有する部材である。付勢側支持シャフト60は、本シャフト支持部54Bに対して突出姿勢で一体形成されている。そして、上記シャフト支持部54と同様に、シャフト支持部54Bがケース46の他端側開口を閉塞するように、ケース46の他端部にネジ5によって取付固定される。この状態で、シャフト支持部54Bに突設された付勢側支持シャフト60が、筒状部47の中心軸に沿って配設される。この付勢側支持シャフト60が巻取シャフト40の軸受43の挿通孔43h内に嵌め込まれることで、巻取シャフト40の他端部が筒状部47内で回転可能かつその軸方向に移動可能に支持される。また、この状態で、付勢側支持シャフト60は、巻取シャフト40の一端部内に挿通されている。

【0061】

また、この付勢側支持シャフト60の中心穴62内にも、ネジ支持シャフト50と同様に、補強シャフト70Bが挿通され、当該付勢側支持シャフト60の強度向上が図られている。補強シャフト70Bは、上記補強シャフト70と同様に鉄、鋼鉄等の金属により製造されるとよい。また、シャフト支持部54Bの外面に、キャップ受部56Bが設けられ、このキャップ受部56にキャップ部材74Bが取付けられる。これにより、補強シャフト70Bの抜け止が図られている。

【0062】

上記シャフト支持部54B、補強シャフト70B、キャップ受部56B及びキャップ部材74Bは、それぞれシャフト支持部54、補強シャフト70、キャップ受部56及びキャップ部材74と面对称構造を有する部材であるため、ここでは、それらの詳細な説明を省略する。

【0063】

また、図4、図6及び図11に示すように、巻取シャフト40のうち、本付勢側支持シャフト60により支持される側の端部に、当該巻取シャフト40を、ウインドウシェード30を巻取る方向に付勢する付勢機構80が設けられている。

【0064】

付勢機構80は、付勢部材としてのコイルバネ82と、コイルバネ82を覆う弾性チューブ86とを備えている。

【0065】

巻取シャフト40のシャフト本体部41内で、コイルバネ82の一端部が付勢側支持シャフト60の一端部に連結されている。ここでは、コイルバネ82の一端部のL字状部分の先端部（図6参照）が、付勢側支持シャフト60の先端部に形成された孔に挿通されることで（図11参照）、コイルバネ82の一端部が付勢側支持シャフト60の先端部に相対回転不能に連結されている。

【0066】

また、コイルバネ82の他端部は巻取シャフト40の内部に相対回転不能に連結されている。ここでは、バネ連結部材88を用いて前記連結が行われている。バネ連結部材88は、シャフト本体部41内に挿通可能な長尺部材に形成されている。バネ連結部材88の外周部の少なくとも一部には、その軸方向に沿ってスプライン溝88aが形成されている。そして、本バネ連結部材88がシャフト本体部41内に配設された状態で、シャフト本体部41の内周部の突条部がスプライン溝88aに嵌り込む。これにより、バネ連結部材88が、シャフト本体部41内でその軸方向に沿って移動可能な状態で、回転止されるよ

うになっている。また、バネ連結部材 8 8 の一端部には、その径方向に沿って延びる孔が形成されており、コイルバネ 8 2 の他端部の L 字状部分の先端部(図 6 参照)が当該孔に挿通されることで(図 1 1 参照)、コイルバネ 8 2 の他端部がバネ連結部材 8 8 に対して相対回転不能に連結されている。

【 0 0 6 7 】

そして、コイルバネ 8 2 の各端部を付勢側支持シャフト 6 0 及びバネ連結部材 8 8 に連結した状態で、バネ連結部材 8 8、コイルバネ 8 2 及び付勢側支持シャフト 6 0 の先端部をシャフト本体部 4 1 内に挿入配置する。この状態で、付勢側支持シャフト 6 0 に対して巻取シャフト 4 0 が回転すると、巻取シャフト 4 0 と共にバネ連結部材 8 8 も回転する。これにより、付勢側支持シャフト 6 0 とバネ連結部材 8 8 との間でコイルバネ 8 2 が捻られる。このコイルバネ 8 2 の捻れを元に戻そうとする力によって、付勢側支持シャフト 6 0 に対してバネ連結部材 8 8 及び巻取シャフト 4 0 が上記とは逆方向に付勢される。この付勢力がウインドウシェード 3 0 を巻取る力として作用する。

10

【 0 0 6 8 】

また、弾性チューブ 8 6 は、ゴム等のエラストマーによって形成された部材であり、上記コイルバネ 8 2 を覆う筒状部材に形成されている。弾性チューブ 8 6 は、コイルバネ 8 2 の自然長よりも大きい長さ寸法に形成されている。

【 0 0 6 9 】

また、付勢側支持シャフト 6 0 のうちコイルバネ 8 2 が連結される部分よりも中間よりの位置に環状溝 6 2 g が形成され(図 1 1 参照)、この環状溝 6 2 g にゴム等のエラストマーによって形成された弾性リング 8 9 が位置決め固定されている。また、バネ連結部材 8 8 には、スプライン溝 8 8 a が形成された部分とコイルバネ 8 2 が連結された部分との間に、コイルバネ 8 2 側に向く段部 8 8 s が形成されている。弾性チューブ 8 6 がコイルバネ 8 2 に外嵌めされた状態で、弾性チューブ 8 6 の両端部はバネ連結部材 8 8 の一端部及び付勢側支持シャフト 6 0 のうちコイルバネ 8 2 が連結された側の端部にも外嵌めされ、上記段部 8 8 s と弾性リング 8 9 との間に配設されている。この弾性チューブ 8 6 は、上記段部 8 8 s と弾性リング 8 9 とによってそれらの間に位置するように規制されている。

20

【 0 0 7 0 】

以上のように構成された車両用ウインドウシェード装置 2 0 の動作について説明する。

30

【 0 0 7 1 】

まず、初期状態では、ウインドウシェード 3 0 は巻取シャフト 4 0 に完全に巻取られており、ウインドウ 1 0 の全体が露出している(図 1 及び図 4 参照)。この状態では、巻取シャフト 4 0 は、一方の側枠部 1 4 a より離れた位置に存在している。ここでは、巻取シャフト 4 0 の他端部がケース 4 6 の他端部に達しシャフト支持部 5 4 B 近くに位置している。

【 0 0 7 2 】

上記初期状態からウインドウシェード 3 0 がウインドウ 1 0 に沿って引出されると、この引出しに伴って巻取シャフト 4 0 が回転する。すると、巻取シャフト 4 0 の一端部のネジ支持軸受 4 2 のネジ孔 4 2 s と、ネジ支持シャフト 5 0 との螺合によって、巻取シャフト 4 0 が一方の側枠部 1 4 a 側に移動する(図 2 及び図 1 2 参照)。そして、巻取シャフト 4 0 がケース 4 6 の中間部に位置し、ウインドウシェード 3 0 はウインドウ 1 0 の上下方向中間部まで引出された状態となる。

40

【 0 0 7 3 】

ウインドウシェード 3 0 がウインドウ 1 0 に沿ってさらに引出されると、この引出しに伴って巻取シャフト 4 0 がさらに回転する。巻取シャフト 4 0 の一端部のネジ支持軸受 4 2 のネジ孔 4 2 s と、ネジ支持シャフト 5 0 との螺合によって、巻取シャフト 4 0 がさらに一方の側枠部 1 4 a 側に移動する(図 3 及び図 1 3 参照)。そして、巻取シャフト 4 0 がケース 4 6 の一端部に達し、シャフト支持部 5 4 近くに位置するようになる。この状態で、ウインドウシェード 3 0 は、ウインドウ 1 0 のほぼ全体を覆うように引出され、その

50

引出方向先端側のステイ 32 が上側枠部 14c に取付けられることで、ウインドウシェード 30 が引出された状態に維持される。

【0074】

上記のようにウインドウシェード 30 が引出される際、また、巻取シャフト 40 は、付勢側支持シャフト 60 に対して相対回転されるため、巻取シャフト 40 側に相対回転不能に取付けられたバネ連結部材 88 と付勢側支持シャフト 60 との間でコイルバネ 82 が捻られる。従って、上記ウインドウシェード 30 を引出す力を解除すると、コイルバネ 82 の捻れを解消しようとする力によって、巻取シャフト 40 が、ウインドウシェード 30 を巻取る方向に回転され、ウインドウシェード 30 が巻取シャフト 40 に巻取られる。この際、巻取シャフト 40 の一端部のネジ支持軸受 42 のネジ孔 42s との螺合によって、巻取シャフト 40 は上記とは逆方向に移動して、上記初期状態の位置に戻る。

10

【0075】

また、巻取シャフト 40 の移動に伴って、付勢側支持シャフト 60 を軸として、巻取シャフト 40 側の軸受 43 が移動し、バネ連結部材 88 はシャフト本体部 41 内を移動する。この際、弾性チューブ 86 は、段部 88s と弾性リング 89 との間に位置するように規制されているため、コイルバネ 82 を覆った状態がより確実に維持される。

【0076】

以上のように構成された車両用ウインドウシェード装置 20 によると、巻取シャフト 40 の一端部に形成されたネジ孔 42s とネジ支持シャフト 50 のネジ部 51 との螺合によって、ウインドウシェード 30 の引出度合、即ち、巻取シャフト 40 の回転度合に応じて巻取シャフト 40 をその軸方向に沿って移動させることができる。これにより、巻取シャフト 40 が第 1 の枠部である縁部 12a に沿って配設されている場合において、この縁部 12a に対して傾斜する第 2 の枠部である一方の側枠部 14a とウインドウシェード 30 のうちの一方の側枠部 14a 側の側縁部との隙間をなるべく小さくするようにすることができる。

20

【0077】

また、ネジ支持シャフト 50 が樹脂によって形成されているため、その軽量化等を図ることができる。この際、ネジ支持シャフト 50 に中心穴 52 が形成されているため、ネジ支持シャフト 50 の厚みをなるべく小さくして樹脂ヒケ等を抑制し、ネジ支持シャフト 50 に形成されるネジ部 51 の精度向上を図ることができる。また、中心穴 52 に補強シャフト 70 が挿通されるため、ネジ部 51 の強度向上を図ることができる。

30

【0078】

また、補強シャフト 70 が金属製であるため、よりネジ部 51 の強度向上を図ることができる。

【0079】

しかも、補強シャフト 70 の頭部 72 がシャフト支持部 54 に対して外側から当接した状態で、補強シャフト 70 がシャフト支持部 54 を通って中心穴 52 に挿通されているため、ネジ支持シャフト 50 をシャフト支持部 54 に対してより確実に直交姿勢で支持することができ、ネジ支持シャフト 50 による巻取シャフト 40 の支持強度がより向上する。

【0080】

40

また、シャフト支持部 54 の外面にキャップ受部 56 が設けられ、このキャップ受部 56 に取付けられたキャップ部材 74 が頭部 72 を中心穴 52 に向けて押え込んでいるため、簡易に補強シャフト 70 の抜止を図ることができる。

【0081】

しかも、キャップ部材 74 は、キャップ受部 56 に対して補強シャフト 70 の軸方向に対して直交する方向に差込まれるため、補強シャフト 70 をより簡易かつ確実に抜止めすることができる。

【0082】

なお、補強シャフト 70B、キャップ受部 56B、キャップ部材 74B は、付勢側支持シャフト 60 側に設けられているため、この付勢側支持シャフト 60 側についても上記と

50

同様の効果を得ることができる。

【 0 0 8 3 】

また、コイルバネ 8 2 を弾性チューブ 8 6 によって覆っているため、コイルバネ 8 2 とシャフト本体部 4 1 の内周部との接触音が抑制される。また、本実施形態のように、シャフト本体部 4 1 に対して付勢側支持シャフト 6 0 及びコイルバネ 8 2 が移動する構成では、コイルバネ 8 2 を覆う弾性チューブ 8 6 が位置ずれする恐れがある。そこで、本実施形態のように、付勢側支持シャフト 6 0 に弾性リング 8 9 を位置決め固定することで、弾性チューブ 8 6 の付勢側支持シャフト 6 0 側への位置ずれを抑制することができる。これにより、弾性チューブ 8 6 がコイルバネ 8 2 を覆う状態がより確実に維持され、コイルバネ 8 2 による接触音がより確実に維持される。なお、弾性リング 8 9 自体は、バネ等のエラストマーによって形成されているため、シャフト本体部 4 1 の内周部との間で接触音を発生させ難い。また、シャフト本体部 4 1 内側への弾性チューブ 8 6 の位置ずれは、バネ連結部材 8 8 の段部 8 8 s によって抑制されている。

10

【 0 0 8 4 】

なお、上記実施形態において、巻取シャフト 4 0 の両側に、ネジ支持シャフト 5 0 が設けられていてもよい。

【 0 0 8 5 】

また、付勢機構 8 0 は、ネジ支持シャフト 5 0 側に組込まれていてもよい。また、ネジ支持シャフト 5 0 側だけに組込まれていてもよい。

20

【 0 0 8 6 】

以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 7 】

- 1 0 ウインドウ
- 1 2 ドアパネル
- 1 2 a 縁部
- 1 4 ウインドウ枠
- 1 4 a、1 4 b 側枠部
- 2 0 車両用ウインドウシェード装置
- 3 0 ウインドウシェード
- 4 0 巻取シャフト
- 4 1 シャフト本体部
- 4 2 ネジ支持軸受
- 4 2 s ネジ孔
- 4 3 軸受
- 4 3 h 挿通孔
- 4 6 ケース
- 5 0 ネジ支持シャフト
- 5 1 ネジ部
- 5 2 中心穴
- 5 4、5 4 B シャフト支持部
- 5 6、5 6 B キャップ受部
- 6 0 付勢側支持シャフト
- 6 2 中心穴
- 6 2 g 環状溝
- 7 0、7 0 B 補強シャフト
- 7 2 頭部
- 7 4、7 4 B キャップ部材

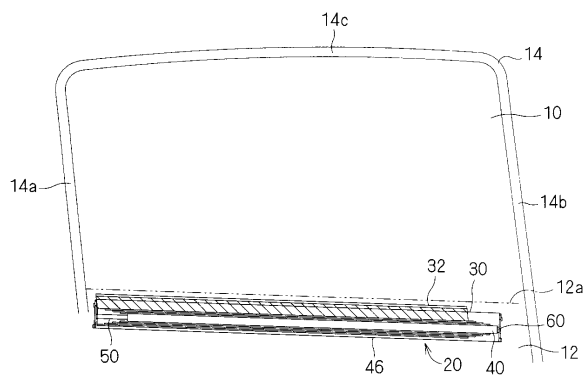
30

40

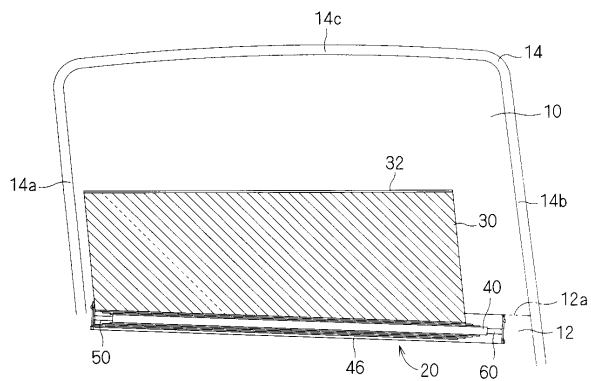
50

- 8 0 付勢機構
- 8 2 コイルバネ
- 8 6 弾性チューブ
- 8 8 バネ連結部材
- 8 9 弾性リング

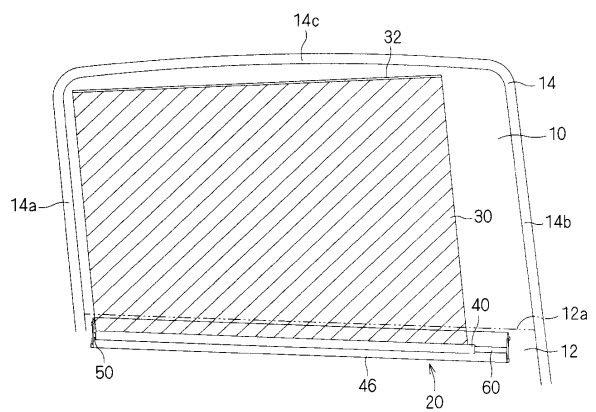
【図 1】



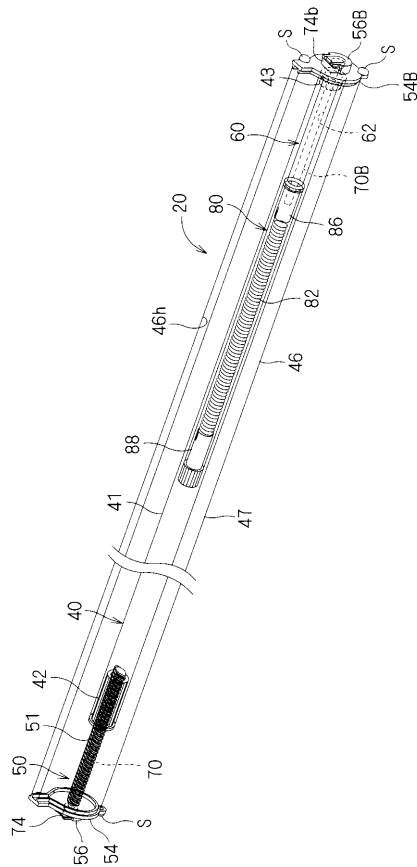
【図 2】



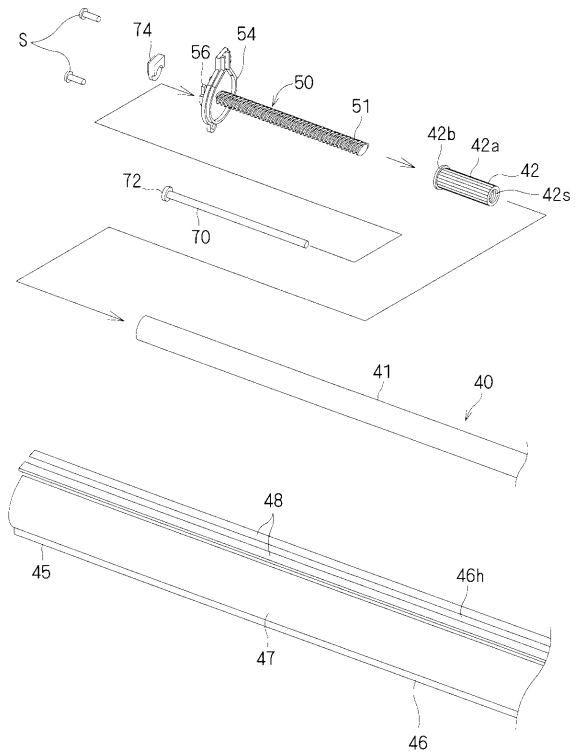
【図 3】



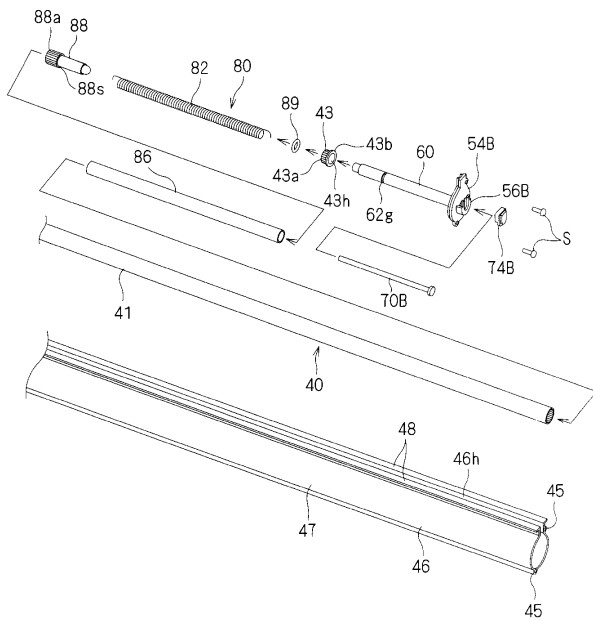
【図 4】



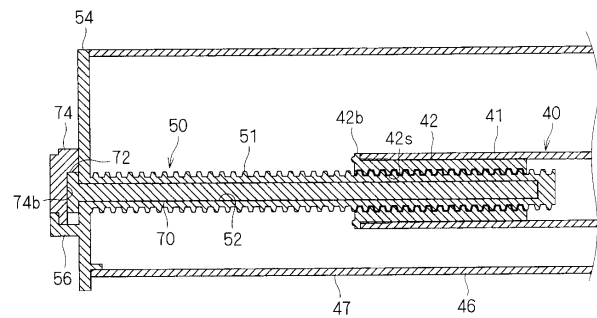
【図 5】



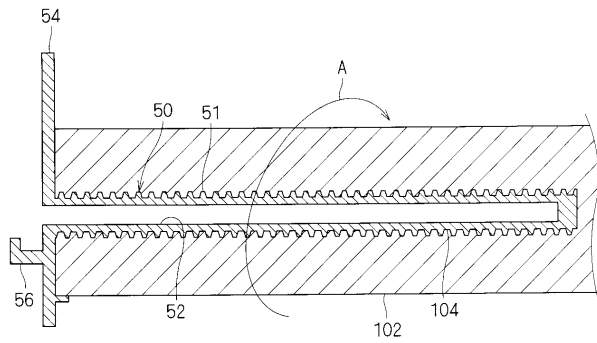
【図 6】



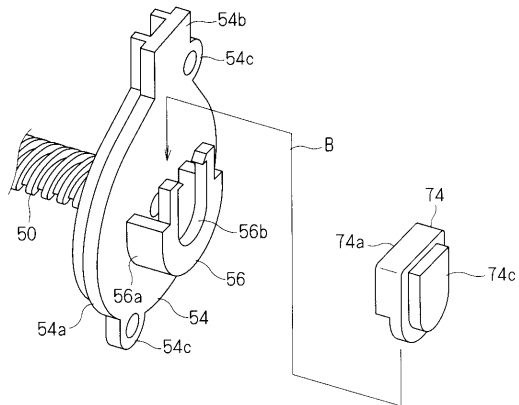
【図 7】



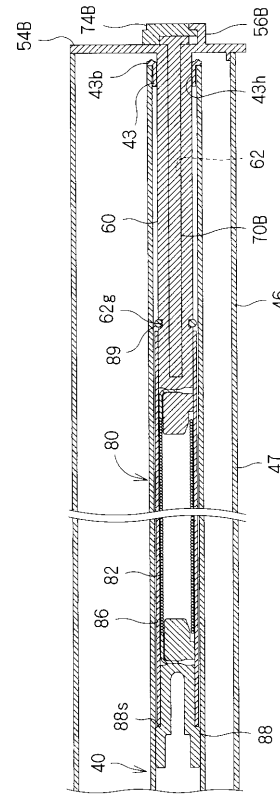
【図 8】



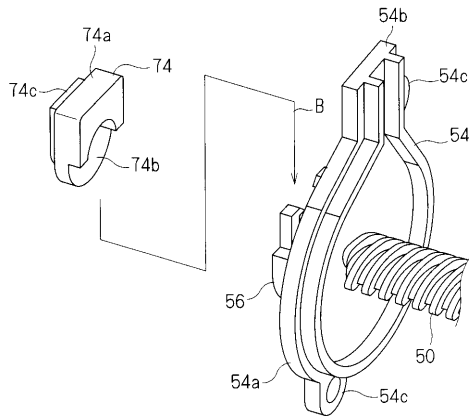
【図 9】



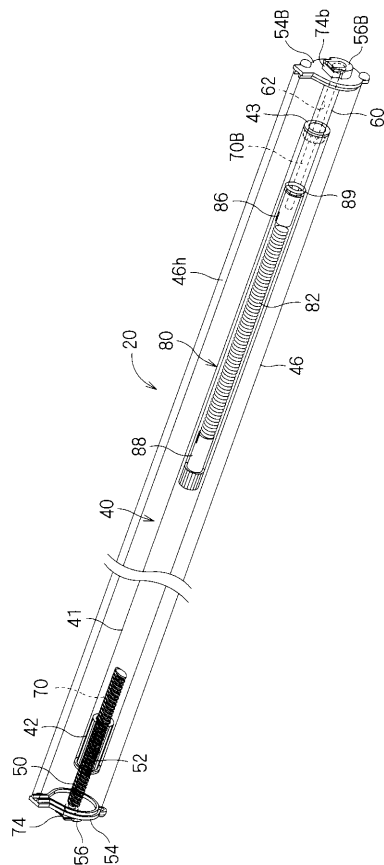
【図 11】



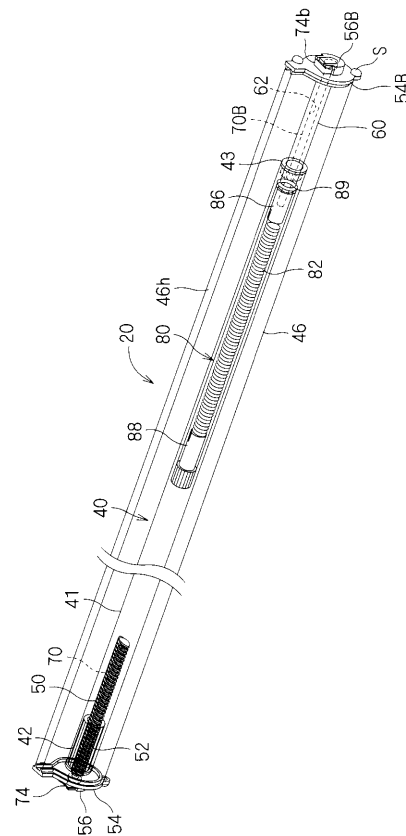
【図 10】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2011/090042(WO,A1)

特開2009-102916(JP,A)

登録実用新案第3092031(JP,U)

特開2011-011688(JP,A)

特開2011-063229(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

B60J 3/00