

(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2012-136162
(P2012-136162A)

(43) 公開日 平成24年7月19日(2012.7.19)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 6 0 J 3/00 (2006.01)

B 6 0 J 3/00 H 2 E 0 4 2

E 0 6 B 9/56 (2006.01)

E 0 6 B 9/56 Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2010-290268 (P2010-290268)	(71) 出願人	000117135
(22) 出願日	平成22年12月27日 (2010.12.27)		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	堅田 真史
			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
		Fターム(参考)	2E042 AA09 BA01 CA01 DA01 DB11

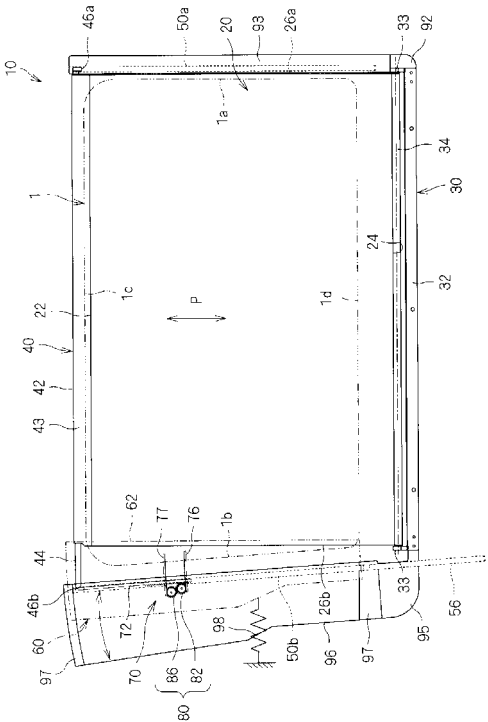
(54) 【発明の名称】 シェード装置

(57) 【要約】

【課題】シェードの引出状態におけるしわ、弛みを抑制してウインドウを遮蔽すること。

【解決手段】巻取装置30と、ウインドウ1を部分的に遮蔽可能で、巻取装置30に引出収納可能に取付けられた主シェード20と、ウインドウ1のうち主シェード20により遮蔽される部分の側方部分を遮蔽可能な副シェード60と、副シェード60を、主シェード20の引出収納動作に連動させて、主シェード20の引出収納方向Pと異なる方向に進退動作させる連動機構70とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ウインドウを遮蔽するためのシェード装置であって、
巻取装置と、
前記ウインドウを部分的に遮蔽可能で、前記巻取装置に引出収納可能に取付けられた主シェードと、
前記ウインドウのうち前記主シェードにより遮蔽される部分の側方部分を遮蔽可能な副シェードと、
前記副シェードを、前記主シェードの引出収納動作に連動させて、前記主シェードの引出収納方向と異なる方向に進退動作させる連動機構と、
を備える、シェード装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシェード装置であって、
前記主シェードの引出側端部に取付けられた引出部材を備え、
前記連動機構は、前記引出部材の前記引出収納方向の移動動作を前記副シェードの進退方向への移動動作として変換可能に構成されている、シェード装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のシェード装置であって、
前記連動機構は、
前記引出部材の端部に連結され、前記引出部材の端部の移動方向に沿って延在するメイン側ラック部材と、
前記副シェードに設けられ、前記副シェードの進退方向に沿って延在するサブ側ラック部材と、
前記メイン側ラック部材の移動動作を前記サブ側ラック部材の移動動作として変換する少なくとも 1 つの歯車を有する変換機構と、
を有している、シェード装置。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載のシェード装置であって、
前記サブ側ラック部材は、複数の歯部が弧状に並ぶように形成されている、シェード装置。

30

【請求項 5】

請求項 3 に記載のシェード装置であって、
前記連動機構は、前記副シェードの進退方向に沿って延在し、前記サブ側ラック部材に対して間隔をあけて対向するように前記副シェードに設けられた他方のサブ側ラック部材を有し、
前記変換機構は、
前記メイン側ラック部材の移動動作を前記サブ側ラック部材の移動動作として変換する第 1 歯車部材と、
前記第 1 歯車部材の回転動作を前記他方のサブ側ラック部材の移動動作として変換する第 2 歯車部材と、
を有している、シェード装置。

40

【請求項 6】

請求項 5 に記載のシェード装置であって、
前記連動機構は、前記副シェードの主シェード側端縁部が進出位置で前記主シェードの側辺部に沿うように、前記第 1 歯車部材による前記サブ側ラック部材の移動量と前記第 2 歯車部材による前記他方のサブ側ラック部材の移動量とが異なる移動量となるように構成されている、シェード装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のシェード装置であって、
前記サブ側ラック部材の複数の歯部及び前記他方のサブ側ラック部材の複数の歯部は、

50

前記サブ側ラック部材及び前記他方のサブ側ラック部材のうち大きく移動される一方側に向けて凸となる対応する弧状に並べられている、シェード装置。

【請求項 8】

請求項 1～請求項 7 のいずれか一項に記載のシェード装置であって、

前記副シェードは、前記ウインドウのうち前記メインシェードにより遮蔽される部分の両側方の部分を遮蔽可能に一对設けられ、

前記連動機構は、前記一对の副シェードをそれぞれ進退動作させるように一对設けられている、シェード装置。

【請求項 9】

請求項 1～請求項 8 のいずれか一項に記載のシェード装置であって、

前記副シェードは、遮光性を有する部材で形成されている、シェード装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

自動車等の車両のウインドウに用いられるシェード装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、台形の窓ガラスに用いられる自動車用窓ブラインドが開示されている。この自動車用窓ブラインドは、横方向に延伸可能なブラインドシートを有し、不使用時にブラインドシートがルーフ側（窓ガラスの短辺側）に収納され、ブラインドシートがウインドシル側（窓ガラスの長辺側）に引き出されると、ブラインドシートが横方向に弾性的に延ばされて窓ガラスの形状に適應するように構成されている。より具体的には、ブラインドシートの横縁に設けられた引張棒がガイドレールに案内され、すなわち、引張棒の両端片がガイドレールの案内溝内を移動されることにより、ブラインドシートが引出収納される。そして、ブラインドシートの縦縁に沿って縫着されたストリップが、ガイドレールの案内溝と平行に延びる別の溝内を移動されることにより、ブラインドシートが引出収納動作に伴って幅方向に伸縮する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 120558 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の自動車用窓ブラインドは、上記のように、ウインドウ（窓ガラス）の形状に適應するように、シェード（ブラインドシート）が幅方向に伸縮されるため、引出状態において、シェードにしわ、弛み等が発生する恐れがあった。

【0005】

そこで、本発明は、シェードの引出状態におけるしわ、弛みを抑制してウインドウを遮蔽することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第 1 の態様は、ウインドウを遮蔽するためのシェード装置であって、巻取装置と、前記ウインドウを部分的に遮蔽可能で、前記巻取装置に引出収納可能に取付けられた主シェードと、前記ウインドウのうち前記主シェードにより遮蔽される部分の側方部分を遮蔽可能な副シェードと、前記副シェードを、前記主シェードの引出収納動作に連動させて、前記主シェードの引出収納方向と異なる方向に進退動作させる連動機構とを備える。

【0007】

第 2 の態様は、第 1 の態様に係るシェード装置であって、前記主シェードの引出側端部に取付けられた引出部材を備え、前記連動機構は、前記引出部材の前記引出収納方向の移

10

20

30

40

50

動動作を前記副シェードの進退方向の移動動作として変換可能に構成されている。

【0008】

第3の態様は、第2の態様に係るシェード装置であって、前記連動機構は、前記引出部材の端部に連結され、前記引出部材の端部の移動方向に沿って延在するメイン側ラック部材と、前記副シェードに設けられ、前記副シェードの進退方向に沿って延在するサブ側ラック部材と、前記メイン側ラック部材の移動動作を前記サブ側ラック部材の移動動作として変換する少なくとも1つの歯車を有する変換機構とを有している。

【0009】

第4の態様は、第3の態様に係るシェード装置であって、前記サブ側ラック部材は、複数の歯部が弧状に並ぶように形成されている。

10

【0010】

第5の態様は、第3の態様に係るシェード装置であって、前記連動機構は、前記副シェードの進退方向に沿って延在し、前記サブ側ラック部材に対して間隔をあけて対向するように前記副シェードに設けられた他方のサブ側ラック部材を有し、前記変換機構は、前記メイン側ラック部材の移動動作を前記サブ側ラック部材の移動動作として変換する第1歯車部材と、前記第1歯車部材の回転動作を前記他方のサブ側ラック部材の移動動作として変換する第2歯車部材とを有している。

【0011】

第6の態様は、第5の態様に係るシェード装置であって、前記連動機構は、前記副シェードの主シェード側端縁部が進出位置で前記主シェードの側辺部に沿うように、前記第1歯車部材による前記サブ側ラック部材の移動量と前記第2歯車部材による前記他方のサブ側ラック部材の移動量とが異なる移動量となるように構成されている。

20

【0012】

第7の態様は、第6の態様に係るシェード装置であって、前記サブ側ラック部材の複数の歯部及び前記他方のサブ側ラック部材の複数の歯部は、前記サブ側ラック部材及び前記他方のサブ側ラック部材のうち大きく移動される一方側に向けて凸となる対応する弧状に並べられている。

【0013】

第8の態様は、第1～7の態様に係るシェード装置であって、前記副シェードは、前記ウインドウのうち前記メインシェードにより遮蔽される部分の両側方の部分を遮蔽可能に一对設けられ、前記連動機構は、前記一对の副シェードをそれぞれ進退動作させるように一对設けられている。

30

【0014】

第9の態様は、第1～8の態様に係るシェード装置であって、前記副シェードは、遮光性を有する部材で形成されている。

【発明の効果】

【0015】

第1の態様に係るシェード装置によると、ウインドウのうち主シェードにより遮蔽される部分の側方部分を遮蔽可能な副シェードを、主シェードの引出収納動作に連動させて、主シェードの引出収納方向と異なる方向に進退動作させるため、主シェードを伸縮変形させることを省略して、主シェードにより遮蔽しきれない部分を副シェードにより遮蔽することができる。これにより、主シェードの引出状態におけるしわ、弛みを抑制してウインドウを遮蔽することができる。

40

【0016】

第2の態様に係るシェード装置によると、連動機構が、主シェードの引出側端部に取付けられた引出部材の引出収納方向の移動動作を、副シェードの進退方向の移動動作として変換可能に構成されているため、より主シェードの引出収納動作に対応して副シェードを進退動作させることができる。

【0017】

第3の態様に係るシェード装置によると、引出部材の端部の移動方向に沿って延在する

50

メイン側ラック部材の移動動作が、少なくとも1つの歯車を有する変換機構により、副シェードの進退方向のサブ側ラック部材の移動動作として変換される。すなわち、引出部材の移動動作がメイン側ラック部材と変換機構の歯車とサブ側ラック部材との噛み合いにより副シェードの移動動作として変換されるため、より確実に主シェードの引出収納動作に連動させて副シェードを進退動作させることができ、また、歯数の設定により自由度をもって副シェードの進退動作を設計することができる。

【0018】

第4の態様に係るシェード装置によると、サブ側ラック部材は、複数の歯部が弧状に並ぶように形成されているため、副シェードを弧状の経路で移動させることができ、副シェードの移動経路をより自由度を持って設計することができる。

10

【0019】

第5の態様に係るシェード装置によると、他方のサブ側ラック部材がサブ側ラック部材に対して間隔をあけて対向するように副シェードに設けられ、第1歯車部材がメイン側ラック部材の移動動作をサブ側ラック部材の移動動作として変換すると共に、第2歯車部材が第1歯車部材の回転動作を他方のサブ側ラック部材の移動動作として変換するように構成されている。このように、サブ側ラック部材と他方のサブ側ラック部材との間に第1歯車部材及び第2歯車部材が挟まれて噛合った状態で、メイン側ラック部材の移動動作がサブ側ラック部材及び他方のサブ側ラック部材の移動動作として変換されるため、当該噛合いにより副シェードを保持して安定して進退移動させることができる。

【0020】

20

第6の態様に係るシェード装置によると、連動機構は、副シェードの主シェード側端縁部が進出位置で主シェードの側辺部に沿うように、第1歯車部材によるサブ側ラック部材の移動量と第2歯車部材による他方のサブ側ラック部材の移動量とが異なる移動量となるように構成されているため、副シェードを姿勢変更させることができ、副シェードと主シェードとの隙間を抑制してより確実にウインドウを遮蔽することができる。

【0021】

第7の態様に係るシェード装置によると、サブ側ラック部材の複数の歯部及び他方のサブ側ラック部材の複数の歯部が、サブ側ラック部材及び他方のサブ側ラック部材のうち大きく移動される一方側に向けて凸となる弧状に並べられているため、副シェードをよりスムーズに姿勢変更させることができる。

30

【0022】

第8の態様に係るシェード装置によると、副シェードが主シェードの両側方を遮蔽可能に一对設けられ、この一对の副シェードをそれぞれ進退動作させる一对の連動機構が設けられているため、幅方向両側に広がるウインドウ等の種々のウインドウ形状に対応して、見栄え良くウインドウを遮蔽することができる。

【0023】

第9の態様に係るシェード装置によると、副シェードが遮光性を有する部材で形成されているため、周りの内装部材と馴染ませることができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

40

【図1】主シェードが収納状態にあるシェード装置の全体平面図である。

【図2】主シェードが引出状態にあるシェード装置の全体平面図である。

【図3】連動機構を示す斜視図である。

【図4】主シェードの収納状態における副シェードの様子を示す図である。

【図5】図4の状態における連動機構の拡大図である。

【図6】主シェードの引出動作中の副シェードの様子を示す図である。

【図7】図6の状態における連動機構の拡大図である。

【図8】主シェードの引出状態における副シェードの様子を示す図である。

【図9】図8の状態における連動機構の拡大図である。

【図10】変形例に係るシェード装置を示す平面図である。

50

【発明を実施するための形態】**【0025】**

以下、実施形態に係るシェード装置10について説明する(図1、図2参照)。本シェード装置10は、主シェード20及び副シェード60によりウインドウ1を遮蔽するための装置である。すなわち、シェード装置10は、ウインドウ1のうち、主シェード20により遮蔽しきれない部分を、副シェード60により遮蔽するように構成されている。

【0026】

説明の便宜上、シェード装置10を適用するウインドウ1について説明しておく。

【0027】

ここでは、シェード装置10が、自動車のスライドドアに設けられているドアウインドウとしてのウインドウ1に適用される例で説明する。より具体的には、ウインドウ1は、車体の床側から天井側に向けて幅広になる、すなわち、天井側の長辺と床側の短辺とを有する略台形状に形成され、前方側縦枠1a、後方側縦枠1b、天井側横枠1c及び床側横枠1dに囲まれている。特に、図1、図2では、略平行な天井側横枠1c及び床側横枠1dに対して略直交する前方側縦枠1aと、車体の床側から天井側に向けて後方側に傾く後方側縦枠1bとによって囲まれているウインドウ1を示している。

10

【0028】

本シェード装置10は、このウインドウ1に対して、主シェード20を床側から天井側に向けて引出すようにドアの内装部材であるトリム内に収容される。

【0029】

20

本シェード装置10は、主シェード20と、巻取装置30と、引出部材40と、ガイドレール50a、50bと、副シェード60と、連動機構70とを備えている。

【0030】

主シェード20は、主としてウインドウ1を覆う部材である。この主シェード20は、メッシュ状の布材、樹脂シート等を裁断、縫製等して、ウインドウ1を部分的に(ここでは、前方側部分を)遮蔽可能な大きさ及び形状に形成されている。そして、主シェード20は、後述する副シェード60と共にウインドウ1を全体的に遮蔽可能である。ここでは、ウインドウ1の前方側部分とは、1つのウインドウ1のうちの主シェード20による遮蔽対象部分であり、ウインドウ1の床側の短辺と前方側の側辺とを有する略矩形の範囲を指すものとする。主シェード20は、このウインドウ1の前方側部分の形状に対応して、ウインドウ1の短辺と略同じ(ここでは僅かに大きい)幅寸法を有する矩形状に形成されている(図2参照)。なお、ウインドウ1のうち、副シェード60による遮蔽対象部分を、前方側部分に対して後方側部分という。

30

【0031】

もっとも、主シェード20は、上記のようにウインドウ1の形状に対応して形成されていればよく、矩形状の他にも台形等に形成されていてもよい。

【0032】

この主シェード20は、巻取装置30に対して引出収納可能に取り付けられている。巻取装置30は、ベース32と、回転支持部33と、巻取シャフト34等を有している(図1、図2参照)。

40

【0033】

ベース32は金属板を切断、屈曲等して形成された部材、或いは、金属を押出成形して形成された部材である。また、ベース32は、合成樹脂により形成されていてもよい。このベース32は、ねじ止め等により、ドアトリム、ドアインナーパネル等に固定可能に形成されている。

【0034】

巻取シャフト34は、長尺円筒状部材であり、ベース32に立設された一対の回転支持部33により、軸周りに回転可能に支持されている。この巻取シャフト34の外周面には、その軸方向に沿って主シェード20の一端部が取り付けられている。以下、主シェード20のうち、巻取シャフト34に取り付けられている一端部を収納側端部24といい、当

50

該収納側端部 2 4 に対向する端部を引出側端部 2 2 という。また、引出側端部 2 2 と収納側端部 2 4 とを結ぶ端部を側辺部 2 6 a、2 6 b という。

【0035】

この巻取シャフト 3 4 は、図示省略の付勢部材（コイルバネ等）により、回転支持部 3 3 に対して主シェード 2 0 を巻き取る向きに回転付勢されている。すなわち、主シェード 2 0 は、付勢部材による巻取力より大きい引出力が作用しない状態では、当該巻取力により巻取シャフト 3 4 に巻き取られ、当該巻取力より大きい引出力が加えられると巻取シャフト 3 4 から引出される。

【0036】

ここでは、巻取装置 3 0 は、ウインドウ 1 の床側に位置し、床側横枠 1 d を成すトリム 10 の内側に配設されている。前記トリムには、床側横枠 1 d に沿って主シェード 2 0 引出用のスリットが形成されているものとする。そして、この巻取装置 3 0 は、ベース 3 2 が当該トリム又はドアのインナーパネル等に対して、ネジ止め等により固定されることにより、主シェード 2 0 をスリットを通じて引出収納可能な位置に支持される。

【0037】

主シェード 2 0 の引出側端部 2 2 には、引出部材 4 0 が取り付けられている（図 1、図 2 参照）。そして、この引出部材 4 0 を巻取シャフト 3 4 の軸方向に略直交する方向に移動操作することによって、主シェード 2 0 を引出収納することができる。ここで、主シェード 2 0 は、車体の床側から天井側に向けてウインドウ 1 に沿って引き出される。この主シェード 2 0 が引出収納される方向が引出収納方向 P である。

【0038】

ここでは、引出部材 4 0 を手動で移動操作することにより、主シェード 2 0 を引出収納する例で説明し、引出部材 4 0 を自動で移動させる構成については後述する。

【0039】

そして、引出部材 4 0 を引出収納方向 P 引出側に移動操作することにより、ウインドウ 1 の前方側部分は床側から天井側に向けて徐々に遮蔽されていく。主シェード 2 0 が前方側部分を全体的に遮蔽した状態を引出状態という。

【0040】

また、引出部材 4 0 を移動操作しない（引出力を作用させない）状態では、主シェード 2 0 は巻取装置 3 0 の巻取力により収納又は収納された状態に維持される。そして、主シェード 2 0 が完全に巻き取られた状態、すなわち、ウインドウ 1 を遮蔽していない状態を収納状態という。なお、主シェード 2 0 の収納状態で引出部材 4 0 に係止して巻き取り規制する構成が、巻取装置 3 0、ドアトリム又はドアインナーパネル等に設けられているとよい。すなわち、巻取装置 3 0 の巻取力により、収納状態からさらに主シェード 2 0 が巻き取られることを防ぐための構成である。例えば、当該構成は、引出部材 4 0 がスリット内に配設された位置で引出部材 4 0 の収納側端部に係止するように設けられているとよい。

【0041】

この引出部材 4 0 は、両端部が後述する一対のガイドレール 5 0 a、5 0 b によりガイドされて移動されるように設けられている。

【0042】

ここで、ガイドレール 5 0 a、5 0 b について説明しておく。ガイドレール 5 0 a、5 0 b は、長手方向に沿ってガイド溝 5 2 が形成されている長尺棒状の部材である。このガイドレール 5 0 a、5 0 b は、金属板を切断、屈曲等して、或いは、溶融させた金属を押出成形して形成されるとよい。また、ガイドレール 5 0 a、5 0 b は、合成樹脂を押出成形して形成されてもよい。

【0043】

一方のガイドレール 5 0 a は、前方側縦枠 1 a に沿ってウインドウ 1 の前方側のトリム内に配設される。すなわち、一方のガイドレール 5 0 a は、引出収納方向 P に沿って配設され、引出状態の主シェード 2 0 の一方（車体の前方側）の側辺部 2 6 a に略平行な姿勢

10

20

30

40

50

となる。ここでは、一方のガイドレール 5 0 a は、巻取装置 3 0 のベース 3 2 の一側端部（車体の前方側に位置する側端部）にサイドブラケット 9 2 を介して連結されている支持部材 9 3 に対して固定されている。この支持部材 9 3 は、長尺な板状に形成され、前方側縦枠 1 a に沿ってウインドウ 1 前方側のトリム内或いはトリムの一部として配設されている。なお、支持部材 9 3 は、トリムの一部として配設される場合には、表面がその周囲の内装部材と同じ又は同種の素材で形成されているとよい。

【 0 0 4 4 】

また、他方のガイドレール 5 0 b は、後方側縦枠 1 b に沿ってウインドウ 1 の後方側のトリム内に配設される。ここでは、他方のガイドレール 5 0 b は、巻取装置 3 0 のベース 3 2 の他側端部（車体の後方側に位置する側端部）にサイドブラケット 9 5 を介して連結されている支持部材 9 6 に対して固定されている。この支持部材 9 6 は、一端側（天井側）が幅広で他端側（床側）に向けて徐々に或いは段階的に幅狭になる長尺な板状に形成され、その両端部に後述する補助ガイド部 9 7 が設けられている部材である。そして、支持部材 9 6 は、後方側縦枠 1 b に沿ってウインドウ 1 の後方側のトリム内に配設されている。なお、この支持部材 9 6 の一主面上には、後述する連動機構 7 0 の変換機構 8 0 が設けられる。

【 0 0 4 5 】

もっとも、一对のガイドレール 5 0 a、5 0 b は、それぞれ、直接ウインドウ 1 の前後方のトリムもしくはドアインナーパネル等に固定されてもよい。

【 0 0 4 6 】

上記のように、一对のガイドレール 5 0 a、5 0 b は、前方側縦枠 1 a 又は後方側縦枠 1 b に沿って、床側から天井側に向けて徐々に広がるように設けられている。一方、主シェード 2 0 は引出収納方向 P に沿って移動操作されるため、主シェード 2 0 の引出側端部 2 2 に取り付けられている引出部材 4 0 は、一对のガイドレール 5 0 a、5 0 b の間隔に対応して移動可能なように、その長手方向の寸法を変化可能に構成されている。この引出部材 4 0 は、ステイ 4 2 と、その両端部に設けられた一对のランナー 4 6 a、4 6 b とを有している。

【 0 0 4 7 】

ステイ 4 2 は、長尺棒状に形成され、その長手方向に伸縮可能に構成されている。このステイ 4 2 は、本体部 4 3 と進退部 4 4 とを有している。本体部 4 3 は、長尺筒状或いは一端側に筒状部分を有する長尺部材であり、主シェード 2 0 の引出側端部 2 2 に固定されている。より具体的には、本体部 4 3 は、長手寸法が、主シェード 2 0 の引出側端部 2 2 と略同寸法に設定され、当該引出側端部 2 2 の全体に亘って延在している。この本体部 4 3 の一端部には、一方のランナー 4 6 a が連結されている。

【 0 0 4 8 】

また、進退部 4 4 は、一端側部分が本体部 4 3 の他端部からその長手方向に進退可能に挿入されている棒状部材である。この進退部 4 4 の他端部には、他方のランナー 4 6 b が連結されている。

【 0 0 4 9 】

ランナー 4 6 a、4 6 b は、それぞれ、ガイドレール 5 0 a、5 0 b に案内される部分である。すなわち、ステイ 4 2 の両端部に連結されているランナー 4 6 a、4 6 b が、それぞれガイドレール 5 0 a、5 0 b に案内されることにより、主シェード 2 0 の引出収納動作に伴ってステイ 4 2 がガイドレール 5 0 a、5 0 b の間隔に対応して伸縮される。

【 0 0 5 0 】

ランナー 4 6 a、4 6 b は、それぞれ、ガイドレール 5 0 a、5 0 b に対して長手方向に沿って移動可能に嵌合されている。より具体的には、ランナー 4 6 a、4 6 b は、ガイドレール 5 0 a、5 0 b の各ガイド溝 5 2 内に収容可能に形成され、その断面外部形状が、ガイド溝 5 2 の断面内部形状より小さく（ここでは、僅かに小さく）設定されている。すなわち、ランナー 4 6 a、4 6 b は、各ガイド溝 5 2 内を移動することにより、ガイドレール 5 0 a の延在方向に沿って案内される。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

ここで、ステイ 4 2 は、ランナー 4 6 a、4 6 b が連結されている本体部 4 3 の一端部又は進退部 4 4 の他端部が、それぞれ、ガイドレール 5 0 a、5 0 b の各ガイド溝 5 2 の開口を通じて延出された状態で引出収納方向 P に移動操作される。これにより、ガイドレール 5 0 a、5 0 b 間の距離が大きくなる方向に本体部 4 3 が移動されると、他方のランナー 4 6 b が本体部 4 3 から徐々に離間して進退部 4 4 が本体部 4 3 内から進出し、ステイ 4 2 は伸長される（図 2 参照）。また、ガイドレール 5 0 a、5 0 b 間の距離が小さくなる方向に本体部 4 3 が移動されると、他方のランナー 4 6 b が本体部 4 3 に徐々に近接して進退部 4 4 が本体部 4 3 内に退避し、ステイ 4 2 は短縮される（図 1 参照）。

【 0 0 5 2 】

引出部材 4 0 は、例えば、本体部 4 3 と一方のランナー 4 6 a とが一体部材として射出成型されると共に、進退部 4 4 と他方のランナー 4 6 b とが一体部材として射出成型されて組み合わせられることにより構成されているとよい。他にも、引出部材 4 0 は、本体部 4 3、進退部 4 4 及び一对のランナー 4 6 a、4 6 b がそれぞれ別々の部材として射出成型され、組み合わせられてもよい。

【 0 0 5 3 】

また、引出部材 4 0 は、主シェード 2 0 の引出状態で、引出収納方向 P 収納側に移動を規制されるように構成されているとよい。例えば、そのような構成としては、本体部 4 3 を引掛け可能な構成、一对のランナー 4 6 a、4 6 b をガイドレール 5 0 a、5 0 b の先端部で保持する構成等を採用することができる。

【 0 0 5 4 】

もっとも、引出部材 4 0 は、上記構成に限られるものではない。本体部と進退部とは、ステイ全体として長手方向に伸縮可能であればよく、長手方向に直交する方向において相対移動不能に凹凸嵌合する部材同士であってもよい。また、一对のランナーは、ステイの両端部に対して相対回転可能に連結されていてもよい。さらに、本体部 4 3 の両側に進退部が進退可能に設けられ、一对の進退部に一对のランナーがそれぞれ連結されていてもよい。

【 0 0 5 5 】

上述したように、巻取装置 3 0 がウインドウ 1 の短辺側でトリム内に配設される場合、ドア内のスペース上、当該短辺に対してより幅広な巻取装置 3 0 を配設することが困難なこともある。本シェード装置 1 0 は、ウインドウ 1 の短辺に対応した（幅寸法が略同じ）主シェード 2 0 を採用しているため、当該主シェード 2 0 の側方でウインドウ 1 を遮蔽できない部分が生じる。そこで、本シェード装置 1 0 は、遮蔽対象となる 1 つのウインドウ 1 について、主シェード 2 0 の側方を副シェード 6 0 により遮蔽するように構成されている。

【 0 0 5 6 】

副シェード 6 0 は、ウインドウ 1 のうち、主シェード 2 0 により遮蔽される部分の側方部分（ウインドウ 1 の後方側部分）を遮蔽可能に形成されている（図 2 参照）。すなわち、副シェード 6 0 は、主シェード 2 0 と共にウインドウ 1 を全体的に遮蔽可能に形成された部材である。

【 0 0 5 7 】

より具体的には、副シェード 6 0 は、ウインドウ 1 の後方側部分を遮蔽可能な大きさ及び形状で、且つ、引出状態の主シェード 2 0 に沿って配設可能な扁平形状に形成されている。ここでは、副シェード 6 0 は、略三角形の後方側部分に対応して、一端側（天井側）が幅広で他端側（床側）に向けて徐々に（或いは段階的に）幅狭になる形状に形成されている。そして、この副シェード 6 0 のうち車室内側に向けられる表側部分は、滑らかな平面状或いは曲面状（ただし、引出状態の主シェード 2 0 又は内装部材に沿うような曲面状）に形成されている。

【 0 0 5 8 】

また、副シェード 6 0 は、主シェード 2 0 の他方の側辺部 2 6 b の形状に対応した形状

10

20

30

40

50

(ここでは直線状)の主シェード側端縁部62を有している。そして、副シェード60は、引出状態の主シェード20の他方の側辺部26bに対して主シェード側端縁部62が沿う形態で、ウインドウ1の後方側部分を遮蔽するようになっている。ここで、主シェード20の他方の側辺部26bに対して主シェード側端縁部62が沿う形態とは、副シェード60の主シェード側端縁部62が、他方の側辺部26bに対してウインドウ1に直交する方向に重なる形態、或いは、他方の側辺部26bに対して突き合わされる形態(ここでは前者)である。

【0059】

また、副シェード60は、遮光性を有している。すなわち、副シェード60の裏側部分には、後述する一对のサブ側ラック部材76、77が設けられるため、車室内側から当該一对のサブ側ラック部材76、77が見えることを避けるため、遮光性を有する部材で形成されている。さらに、副シェード60は、その表面が、ウインドウ1の周囲の内装部材と馴染むように、当該内装部材と同じ或いは同種の素材で形成されていてもよい。

【0060】

ここでは、副シェード60は、合成樹脂等で成形された板状部材に遮光性を有するシート部材が被せられて構成されている。もっとも、副シェード60は、枠状部材にシート部材が被せられて構成されていてもよいし、前記板状部材そのものであってもよい。なお、この副シェード60のうち一对のサブ側ラック部材76、77が設けられる部分には、板状部材が用いられているとよい。このように、副シェード60が、独立してウインドウ1の後方側部分を遮蔽可能な形状に形成されているため、シート状部材と比較して進退動作に巻取装置が不要であり構造を簡単にできる。

【0061】

副シェード60は、ウインドウ1の後方側部分を遮蔽する進出位置(図2、図8参照)と、そこから退避した退避位置(図1、図4参照)との間で移動可能に設けられている。ここで、副シェード60の進出位置は、ウインドウ1の後方側部分に対して車室内側に間隔をあけて重なる位置であり、退避位置は、ウインドウ1の後方側のトリム内に收容された位置である。なお、副シェード60は、進出位置で主シェード20との間の隙間を小さくするように、主シェード側端縁部62が他方の側辺部26bに沿う姿勢で配設されるとよい。また、副シェード60は、ウインドウ1の後方側のトリム内の收容スペースをなるべく小さくできるように、退避位置において、主シェード側端縁部62が後方側縦枠1bに沿う姿勢で配設されるとよい。

【0062】

この副シェード60は、その一端部及び他端部を、後方側縦枠1b内に配設された補助ガイド部97により位置規制されて進退動作可能に設けられている。より具体的には、補助ガイド部97は、副シェード60を主としてウインドウ1の車室内外方向に位置規制可能に形成されている。なお、副シェード60のウインドウ1に沿った面上の進退動作は、後述する連動機構70により行われ、補助ガイド部97は、その補助的な位置規制を行う部分である。

【0063】

より具体的には、補助ガイド部97は、支持部材96の両端部に設けられた一对の溝部で構成されている。この補助ガイド部97の溝幅は、副シェード60の各端部の幅寸法より大きく(ここでは僅かに大きく)設定されている。そして、副シェード60は、この補助ガイド部97の一对の溝部内に各端部が配設された状態で、ウインドウ1の内外方向に位置規制される。

【0064】

上記副シェード60は、連動機構70により進退動作される。すなわち、連動機構70は、副シェード60を、主シェード20の引出収納動作に連動させて主シェード20の引出収納方向Pと異なる方向に進退動作させるように構成されている。より具体的には、連動機構70は、副シェード60を、主シェード20の引出状態で進出位置に位置し、主シェード20の収納状態で退避位置に位置するように進退動作させる。

【 0 0 6 5 】

連動機構 7 0 は、引出部材 4 0 の引出収納方向 P の移動動作を、副シェード 6 0 の進退方向の移動動作として変換可能に構成されている。ここでは、副シェード 6 0 は、主として、引出収納方向 P に略直交する方向すなわち車体の略前後方向に進退移動される。

【 0 0 6 6 】

また、ここでは、連動機構 7 0 は、副シェード 6 0 を、進出位置で主シェード側端縁部 6 2 が主シェード 2 0 の他方の側辺部 2 6 b に沿うように姿勢変更させつつ進退移動させるように構成されている。すなわち、上述したように、副シェード 6 0 は、退避位置で主シェード側端縁部 6 2 が後方側縦枠 1 b に沿う姿勢となると共に、進出位置で主シェード側端縁部 6 2 が主シェード 2 0 の他方の側辺部 2 6 b に沿う姿勢となるように進退動作されるとよい。このため、副シェード 6 0 は、引出収納方向 P に略直交する方向に移動されると共に、ウィンドウ 1 に沿ったまま、退避位置と進出位置とで異なる姿勢に姿勢変更される（すなわち傾けられる）。

10

【 0 0 6 7 】

以下、この連動機構 7 0 の具体的構成について説明する。連動機構 7 0 は、メイン側ラック部材 7 2 と、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 と、変換機構 8 0 とを有している（図 3 参照）。

【 0 0 6 8 】

メイン側ラック部材 7 2 は、引出部材 4 0 の端部としての他方のランナー 4 6 b に連結されている。より具体的には、メイン側ラック部材 7 2 は、他方のランナー 4 6 b の移動方向に沿って、すなわち、他方のガイドレール 5 0 b に沿って引出収納方向 P 収納側に延在するように形成されている。そして、メイン側ラック部材 7 2 は、他方のランナー 4 6 b と共に他方のガイドレール 5 0 b のガイド溝 5 2 内を移動可能である。ここでは、メイン側ラック部材 7 2 は、長尺な板状に形成され、その長手方向先端側部分には複数の歯部 7 2 c が設けられている。この複数の歯部 7 2 c は、車体の後方側に突出するように形成され、メイン側ラック部材 7 2 の長手方向に並ぶように設けられている。

20

【 0 0 6 9 】

上記のように、メイン側ラック部材 7 2 は、引出部材 4 0 より収納側（床側）に延出するように設けられているため、他方のガイドレール 5 0 b は、主シェード 2 0 の収納状態における位置のメイン側ラック部材 7 2 を収容可能なラック収容部 5 6 を有している。ここでは、他方のガイドレール 5 0 b は、一方のガイドレール 5 0 a より収納側に延出するように形成され、その延出部分がラック収容部 5 6 である。なお、ここではラック収容部 5 6 が直線的に延出されているが、メイン側ラック部材 7 2 が樹脂等の可撓性を有する部材によって構成されている場合、ガイドレール 5 0 b の延在方向に対して傾斜又は湾曲して延出するように形成されていてもよい。もっとも、ラック収容部 5 6 は、省略されてもよい。

30

【 0 0 7 0 】

一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 は、それぞれ、長尺な板状部材の一主面に、長手方向に複数の歯部 7 6 c、7 7 c が並ぶように形成された部材である。この一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 は、副シェード 6 0 の進退方向に沿って延在する形態で、副シェード 6 0 の車室外側部分に設けられている。より具体的には、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 は、互いに沿って並ぶ複数の歯部 7 6 c、7 7 c を対向させる姿勢で並列に間隔をあけて副シェード 6 0 に設けられている。ここでは、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 は、副シェード 6 0 の長手方向に間隔をあけて対向配設されている。なお、副シェード 6 0 の一端部側に他方のサブ側ラック部材 7 7 が設けられ、他端部側に一方のサブ側ラック部材 7 6 が設けられている。

40

【 0 0 7 1 】

変換機構 8 0 は、メイン側ラック部材 7 2 の移動動作をサブ側ラック部材 7 6、7 7 の移動動作として変換可能に形成されている。すなわち、変換機構 8 0 は、メイン側ラック部材 7 2 の移動力をサブ側ラック部材 7 6、7 7 の移動力として力を伝達する機構である

50

。この変換機構 80 は、第 1 歯車部材 82 と、第 2 歯車部材 86 とを有し、支持部材 96 に対して車室内側に設けられている。第 1 歯車部材 82 は、メイン側ラック部材 72 の移動動作を一方のサブ側ラック部材 76 の移動動作として変換する部材である。また、第 2 歯車部材 86 は、第 1 歯車部材 82 の回転動作を他方のサブ側ラック部材 77 の移動動作として変換する部材である。すなわち、力の伝達の観点から説明すると、第 1 歯車部材 82 が、メイン側ラック部材 72 の移動力を一方のサブ側ラック部材 76 の移動力として伝達すると共に、第 2 歯車部材 86 が、第 1 歯車部材 82 の回転力を他方のサブ側ラック部材 77 の移動力として伝達するようになっている。

【0072】

この連動機構 70 は、副シェード 60 の一端部と他端部との移動量に差を設けることにより、副シェード 60 を姿勢変更させるように構成されている。ここでは、引出収納方向 P に沿った主シェード 20 の他方の側辺部 26b に対して、後方側縦枠 1b は車体の上方に向かって後方側に傾いている（すなわち、車体の上方側ほど他方の側辺部 26b と後方側縦枠 1b との間隔が大きい）。このため、副シェード 60 は、一端部が他端部より大きく（速く）移動されて、一端部が主シェード 20 側に傾けられる。

【0073】

より具体的には、連動機構 70 は、変換機構 80 により、一方のサブ側ラック部材 76 より他方のサブ側ラック部材 77 を大きく移動させるように構成されている。

【0074】

第 1 歯車部材 82 は、メイン側ラック部材 72 に噛合い可能な平歯車である歯車 82a と、一方のサブ側ラック部材 76 に噛合う平歯車である歯車 82b とを有している。ここでは、第 1 歯車部材 82 は、歯車 82a と歯車 82b とが回転軸を一致させて相対回転不能に連結された形状に形成されている。そして、第 1 歯車部材 82 は、回転軸となる軸部材がウインドウ 1 に対して略直交する姿勢で支持部材 96 に支持されることにより、回転可能に設けられる。また、第 1 歯車部材 82 は、歯車 82b が歯車 82a より車室内側に位置する姿勢で設けられる。そして、この歯車 82b に噛合う一方のサブ側ラック部材 76 は、副シェード 60 の進退動作において、ガイドレール 50b に対して車室内側で交差可能である（図 7、図 9 参照）。

【0075】

前記のように、歯車 82a は、メイン側ラック部材 72 に噛合い可能に設けられている。ここでは、ガイドレール 50b 内を摺動するメイン側ラック部材 72 に対して歯車 82a が噛合い可能なように、ガイドレール 50b の長手方向一部分で、少なくともメイン側ラック部材 72 の歯部 72c を変換機構 80 側（ここでは車体の後方）に露出可能な開口部 54 が形成されている（図 3 参照）。すなわち、第 1 歯車部材 82 は、歯車 82a が開口部 54 を通じてメイン側ラック部材 72 に噛合い可能なように、支持部材 96 に対して支持されている。

【0076】

第 2 歯車部材 86 は、第 1 歯車部材 82 の歯車 82a と噛合う平歯車である歯車 86a と、他方のサブ側ラック部材 77 に噛合う平歯車である歯車 86b とを有している。ここでは、第 2 歯車部材 86 は、歯車 86a と歯車 86b とが回転軸を一致させて相対回転不能に連結された形状に形成されている。そして、第 2 歯車部材 86 は、第 1 歯車部材 82 と同様に軸部材が支持部材 96 に支持されている。また、第 2 歯車部材 86 は、歯車 86b が歯車 86a より車室内側に位置する姿勢で設けられる。そして、この歯車 86b に噛合う他方のサブ側ラック部材 77 は、副シェード 60 の進退動作において、ガイドレール 50b に対して車室内側で交差可能である。なお、第 2 歯車部材 86 の支持位置は、歯車 86a が、歯車 82a に噛合い且つメイン側ラック部材 72 に噛合わない位置である（図 9 参照）。

【0077】

この連動機構 70 は、副シェード 60 の主シェード側端縁部 62 が進出位置で主シェード 20 の他方の側辺部 26b に沿うように、第 1 歯車部材 82 による一方のサブ側ラック

10

20

30

40

50

部材 7 6 の移動量より第 2 歯車部材 8 6 による他方のサブ側ラック部材 7 7 の移動量を大きくするように構成されている。

【 0 0 7 8 】

本実施形態に係る各歯車 8 2 a、8 2 b、8 6 a、8 6 b の関係について説明する。

【 0 0 7 9 】

歯車 8 2 a 及び歯車 8 6 a は、同歯数且つ同ピッチ（メイン側ラック部材 7 2 とも同ピッチ）の歯車である。すなわち、歯車 8 2 a と歯車 8 6 a との間では、メイン側ラック部材 7 2 の移動動作が増減速なしに歯車 8 6 a の回転動作として変換される。

【 0 0 8 0 】

第 1 歯車部材 8 2 の歯車 8 2 a と歯車 8 2 b とは、異なるピッチ円径（ここでは、異なる歯数且つ異なるピッチ）に設定されている。より具体的には、メイン側ラック部材 7 2 の移動動作を減速して一方のサブ側ラック部材 7 6 の移動動作として変換するように、メイン側ラック部材 7 2 に噛合う歯車 8 2 a より、一方のサブ側ラック部材 7 6 に噛合う歯車 8 2 b の方が小さいピッチ円径（ここでは、多い歯数且つ小さいピッチ）に設定されている。

10

【 0 0 8 1 】

第 2 歯車部材 8 6 についても同様に、歯車 8 2 a に噛合う歯車 8 6 a より、他方のサブ側ラック部材 7 7 に噛合う歯車 8 6 b の方が小さいピッチ円径（ここでは、多い歯数且つ小さいピッチ）に設定されている。なお、メイン側ラック部材 7 2 の移動動作と、各サブ側ラック部材 7 6、7 7 の移動動作との各歯車部材 8 2、8 6 による変速比は、副シェード 6 0 を進退動作させるために、主シェード 2 0 の引出操作に必要な力を考慮して決定されるとよい。ここでは、主シェード 2 0 の引出操作に必要な力をなるべく小さくするように、メイン側ラック部材 7 2 の移動動作を減速してサブ側ラック部材 6 7、7 7 の移動動作として変換している。

20

【 0 0 8 2 】

また、歯車 8 2 b 及び歯車 8 6 b は、同じピッチで異なる歯数（すなわち異なるピッチ円径）に設定されている。より具体的には、一方のサブ側ラック部材 7 6 より他方のサブ側ラック部材 7 7 を大きく移動させるために、一方のサブ側ラック部材 7 6 に噛合う歯車 8 2 b より、他方のサブ側ラック部材 7 7 に噛合う歯車 8 6 b の方が多い歯数（すなわち大きいピッチ円径）に設定されている。つまり、歯車 8 2 a 及び歯車 8 6 a は同形状の歯車であるため、一方のサブ側ラック部材 7 6 と他方のサブ側ラック部材 7 7 との移動量の差は、歯車 8 2 b 及び歯車 8 6 b のピッチ円径比により決定されている。

30

【 0 0 8 3 】

また、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 は、それぞれ、複数の歯部 7 6 c、7 7 c が対応する平面視弧状に並ぶように形成されている（図 5、図 7、図 9 参照）。ここで、対応する弧状とは曲率中心が同じである弧状をいい、すなわち、複数の歯部 7 6 c 及び複数の歯部 7 7 c は同じ曲率中心の異なる曲率半径を有する曲率円弧に沿って並べられている。ここでは、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 は、歯部 7 6 c、7 7 c が、一方のサブ側ラック部材 7 6 より大きく移動される他方のサブ側ラック部材 7 7 側（副シェード 6 0 の一端側）に向けて凸となる弧状に並ぶように形成され、全体としても弧状の板状に形成されている。

40

【 0 0 8 4 】

すなわち、連動機構 7 0 は、一方のサブ側ラック部材 7 6 より他方のサブ側ラック部材 7 7 が大きく移動されるため、副シェード 6 0 が姿勢変更されても、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 と各歯車部材 8 2、8 6 との噛合いが確実に維持されるように構成されている。好ましくは、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 が、複数の歯部 7 6 c、7 7 c が並ぶ弧状のラインの曲率中心軸周りに、当該弧状のラインに沿って移動されるとよい。換言すると、変換機構 7 0 は、歯車 8 2 b、8 6 b が、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 の曲率半径比に対応した（より近い比であるとよく、理想的には等比の）ピッチ円径に設定されているとよい。

50

【 0 0 8 5 】

ここで、歯車 8 2 a、8 6 a より歯車 8 2 b、8 6 b のピッチを小さくしているのは、上述したように一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 の曲率半径比と歯車 8 2 b、8 6 b のピッチ円径比とをなるべく等比に近づけるためでもある。すなわち、ピッチが小さい歯車ほど、ピッチ円径の設定をより細かく行うことができる。

【 0 0 8 6 】

なお、複数の歯部 7 6 c 及び複数の歯部 7 7 c が並ぶ弧状のラインの曲率半径は、副シェード 6 0 が所望の姿勢変更動作をするように、その動作態様、歯車 8 2 b と歯車 8 6 b との間の变速比、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 のピッチ及び歯数、副シェード 6 0 に対する配設姿勢等を考慮して決定されるとよい。

10

【 0 0 8 7 】

そして、副シェード 6 0 は、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 がそれぞれ歯車 8 2 b 又は歯車 8 6 b に噛合った状態で、各進退位置及びこれに対応した姿勢に保持される。

【 0 0 8 8 】

ここで、メイン側ラック部材 7 2 と変換機構 8 0 との関係について説明しておく。メイン側ラック部材 7 2 は、主シェード 2 0 の引出収納動作の移動力を変換機構 8 0 に対して伝達することができればよく、歯車 8 2 a に対して、主シェード 2 0 の収納状態から引出状態の間の一部又は全体で噛合うように形成されている。

【 0 0 8 9 】

ここでは、副シェード 6 0 は、主シェード 2 0 の収納状態から引出状態までの引出操作の後半で進出動作するように設計されている。すなわち、メイン側ラック部材 7 2 は、引出部材 4 0 がウィンドウ 1 の半分より天井側に移動された位置から（図 6 ではウィンドウ 1 の天井側約 1 0 分の 1 の位置から）歯車 8 2 a に噛合い始めるように設計されている。すなわち、主シェード 2 0 の収納状態及び引出動作の途中までは、メイン側ラック部材 7 2 が歯車 8 2 a に噛合っていない状態で、副シェード 6 0 は退避位置に維持されている（図 4、図 5 参照）。また、メイン側ラック部材 7 2 は、主シェード 2 0 の引出動作の途中で歯車 8 2 a に噛合ってから主シェード 2 0 が完全に引出されるまで及び引出状態においても、歯車 8 2 a に噛合った状態となるように設定されている（図 6 ~ 図 9 参照）。すなわち、主シェード 2 0 の引出状態では、メイン側ラック部材 7 2 と歯車 8 2 a との噛合いにより、副シェード 6 0 が進出位置に維持される。

20

30

【 0 0 9 0 】

なお、メイン側ラック部材 7 2 が歯車 8 2 a に噛合っていない状態における副シェード 6 0 の進退動作を規制するために、副シェード 6 0 を退避位置に維持する進出規制部材 9 8 が設けられている。この進出規制部材 9 8 は、副シェード 6 0 を退避位置側に付勢可能に形成されている。例えば、進出規制部材 9 8 としては、図 1、図 2 に示すように、副シェード 6 0 を退避位置側に付勢する引張りバネ（コイルバネ）を採用することができる。この進出規制部材 9 8 は、副シェード 6 0 の後方側端部とウィンドウ 1 の後方側のトリムの内側部分との間に伸長状態で設けられているとよい。

【 0 0 9 1 】

他にも、進出規制部材としては、一方のサブ側ラック部材 7 6 又は他方のサブ側ラック部材 7 7 を退避位置側に向けて付勢する引張りバネ、第 1 歯車部材 8 2 又は第 2 歯車部材 8 6 を回転付勢するゼンマイバネ等を採用することができる。

40

【 0 0 9 2 】

次に、実施形態に係るシェード装置 1 0 の動作について説明する。

【 0 0 9 3 】

最初に、ウィンドウ 1 を遮蔽する動作から説明する。なお、初期状態として、主シェード 2 0 が収納状態にあるものとする（図 1、図 4、図 5 参照）。

【 0 0 9 4 】

まず、引出部材 4 0 を引出収納方向 P 引出側に操作して、主シェード 2 0 を引出す。これにより、他方のランナー 4 6 b に連結されているメイン側ラック部材 7 2 も、ガイドレ

50

ール 5 0 b 内を通して引出側に摺動される。なお、引出部材 4 0 の引出し始めの段階では、メイン側ラック部材 7 2 は歯車 8 2 a に噛合っておらず、副シェード 6 0 は、進出規制部材 9 8 により退避位置側に付勢されて退避位置に位置したままの状態に維持される。

【 0 0 9 5 】

さらに引出部材 4 0 を引出側に操作し、メイン側ラック部材 7 2 の歯部 7 2 c が歯車 8 2 a に噛合う位置まで引出部材 4 0 が移動されると、メイン側ラック部材 7 2 の引出側への移動力が変換機構 8 0 に伝えられる（図 6、図 7 参照）。すなわち、メイン側ラック部材 7 2 と歯車 8 2 a との噛合いにより、第 1 歯車部材 8 2 が回転される。すると、歯車 8 2 b に噛合う一方のサブ側ラック部材 7 6 が副シェード 6 0 の進出側に送られる。また、歯車 8 2 a と歯車 8 6 a との噛合いにより、第 2 歯車部材 8 6 が回転される。すると、歯車 8 6 b に噛合う他方のサブ側ラック部材 7 7 が、一方のサブ側ラック部材 7 6 より大きく副シェード 6 0 の進出側に送られる。これにより、副シェード 6 0 は、姿勢変更しつつ弧状の経路で進出移動する。なお、図 7 では、副シェード 6 0 の進出動作時の連動機構 7 0 の各部の動作を各矢印で示している。

10

【 0 0 9 6 】

そして、主シェード 2 0 が引出状態となるまで引出部材 4 0 が移動されると、副シェード 6 0 は進出位置まで移動して、主シェード 2 0 の他方の側辺部 2 6 b に対して主シェード側端縁部 6 2 を沿わせた姿勢となる（図 8、図 9 参照）。この状態で、メイン側ラック部材 7 2 の歯部 7 2 c と歯車 8 2 a とは噛合ったままであり、引出部材 4 0 が移動されない状態では副シェード 6 0 は進出位置に維持される。

20

【 0 0 9 7 】

これにより、ウインドウ 1 は、主シェード 2 0 と副シェード 6 0 とにより全体的に遮蔽された状態となる（図 2 参照）。

【 0 0 9 8 】

次に、ウインドウ 1 の遮蔽状態を解除する動作について説明する。まず、引出部材 4 0 を引出収納方向 P 収納側に操作して、主シェード 2 0 を収納していく。この収納時には、巻取装置 3 0 の巻取力により主シェード 2 0 が巻き取られる。

【 0 0 9 9 】

これと共に、引出部材 4 0 に連結されたメイン側ラック部材 7 2 が移動されることにより、メイン側ラック部材 7 2 に噛合う歯車 8 2 a が回転される。すると、第 1 歯車部材 8 2 が回転されて、歯車 8 2 b に噛合う一方のサブ側ラック部材 7 6 が副シェード 6 0 の退避側に送られる。また、歯車 8 2 a と歯車 8 6 a との噛合いにより、第 2 歯車部材 8 6 が回転され、歯車 8 6 b に噛合う他方のサブ側ラック部材 7 7 が、一方のサブ側ラック部材 7 6 より大きく副シェード 6 0 の退避側に送られる。これにより、副シェード 6 0 は、姿勢変更しつつ退避移動する。なお、図 9 では、副シェード 6 0 の退避移動時の連動機構 7 0 の各部の動作を各矢印で示している。

30

【 0 1 0 0 】

さらに引出部材 4 0 を収納側に操作し、歯部 7 2 c が歯車 8 2 a から外れる（噛合いが解ける）位置までメイン側ラック部材 7 2 が移動されると、副シェード 6 0 は退避位置まで移動して、後方側縦枠 1 b に対して主シェード側端縁部 6 2 を沿わせた姿勢となる。すなわち、ウインドウ 1 の後方側部分は遮られていない状態となる。この状態で、副シェード 6 0 は、進出規制部材 9 8 の付勢力により退避位置に維持される。

40

【 0 1 0 1 】

そして、主シェード 2 0 が収納状態となるまで引出部材 4 0 が移動されると、ウインドウ 1 の前方側部分も遮られていない状態となり、ウインドウ 1 全体が露出される（図 1 参照）。主シェード 2 0 の収納状態では、メイン側ラック部材 7 2 は、他方のガイドレール 5 0 b のラック収容部 5 6 内に収容されている。

【 0 1 0 2 】

これまで、連動機構 7 0 について、主シェード 2 0 が半分以上引出されてから副シェード 6 0 が進出移動する例について説明してきたが、他方のランナー 4 6 b に対するメイン

50

側ラック部材 72 の歯部 72c の位置及び並列方向の寸法と、変換機構 80 の位置とを調節することにより、副シェード 60 の進出動作のタイミング等を変更することができる。例えば、主シェード 20 の引出し直後から引出し完了するまでの間で副シェード 60 を進出移動させる場合、メイン側ラック部材が移動直後に噛合う位置に変換機構が設けられると共に、メイン側ラック部材の歯部が主シェードが完全に引出されるまで変換機構の歯車に噛合い続けるような長手寸法に形成されているとよい。

【0103】

また、連動機構 70 は、主シェード 20 を引き出し始めた直後に副シェード 60 を進出位置まで移動させると共に、収納完了直前に副シェード 60 を退避位置まで移動させるように構成されてもよい。すなわち、主シェード 20 の収納状態及び引出し始めの位置でメイン側ラック部材と変換機構の歯車とが噛合うように構成されているとよい。なお、この構成を採用する場合、メイン側ラック部材と変換機構の歯車とが噛合っていない状態で、副シェード 60 の進出位置側に付勢する退避規制部材が設けられるとよい。これにより、副シェード 60 は、主シェード 20 の収納状態から引出し始めの位置まで、メイン側ラック部材と変換機構の歯車との噛合いにより、引出部材 40 の位置によって進退位置が決定され、メイン側ラック部材と当該歯車との噛合いが解けてから主シェード 20 の引出状態まで、退避規制部材の付勢力により進出位置に維持される。なお、進退移動の速度は、変換機構の歯車の減速比によって調節されるとよい。

【0104】

また、連動機構は、ウインドウ 1 と主シェード 20 との形状によっては、副シェード 60 を、他端側を一端側より大きく移動させて姿勢変更させるように構成されていてもよい。この構成についてより具体的な一例を説明すると、連動機構は、第 2 歯車部材 86 が、副シェード 60 の主シェード側端縁部 62 が主シェード 20 の他方の側辺部 26b に沿うように、第 1 歯車部材 82 が一方のサブ側ラック部材 76 を移動させるより小さく他方のサブ側ラック部材 77 を移動させるように構成されているとよい。そして、この連動機構に対応して、一对のサブ側ラック部材は、副シェード 60 の他端側に向けて凸となる弧状に並ぶ複数の歯部を有しているとよい。

【0105】

また、連動機構 70 の一对のサブ側ラック部材は、直線状に並ぶ複数の歯部を有するものであってもよい。すなわち、副シェード 60 の進退距離が小さい場合、一方のサブ側ラック部材より他方のサブ側ラック部材を大きく移動しても、一对のサブ側ラック部材と各歯車部材との噛合い状態は維持される。また、副シェード 60 を平行移動させるだけでウインドウ 1 の後方側部分を遮蔽することができる場合には、弧状に並ぶ複数の歯部に形成されている必要はない。

【0106】

これまで、副シェード 60 の一对のサブ側ラック部材 76、77 が設けられている例で説明したが、1つのサブ側ラック部材のみ設けられていてもよい。すなわち、副シェード 60 が補助ガイド部 97 により一定経路で移動可能に案内される場合、連動機構 70 により副シェード 60 を保持するための構成を省略できる。この場合には、第 2 歯車部材 86 も省略するとよい。

【0107】

また、副シェード 60 を弧状の経路で進退移動させる構成として、下記の構成を採用することができる。例えば、他の連動機構として、副シェード 60 をウインドウ 1 に略直交する軸周りに回転可能に支持すると共に、その軸を曲率中心軸とする曲率半径の弧状に並ぶ複数の歯部を有する 1つ又は 2つのサブ側ラック部材を副シェードに設け、メイン側ラック部材 72 の移動動作を変換機構により当該サブ側ラック部材の移動動作として変換する構成を採用することもできる。

【0108】

他にも、連動機構 70 は、巻取シャフト 34 の回転に連動して副シェード 60 を進退移動させるように構成されていてもよい。すなわち、巻取シャフト 34 の回転動作を副シェ

10

20

30

40

50

ード60の移動動作として変換する構成である。例えば、このような連動機構としては、副シェードの他端部にラック部が設けられると共に、巻取シャフト34に対して軸を一致させて相対回転不能に連結された平歯車が設けられ、当該平歯車の回転動作をラック部の移動動作として変換する変換機構が設けられているとよい。この変換機構としては、巻取シャフト34に連結された平歯車に噛合う傘歯車と、当該傘歯車に噛合うと共にラック部に噛合い可能な平歯車とを設けた構成を採用することができる。

【0109】

また、シェード装置10は、上述したウインドウ1に適用される場合に限られず、その他の台形、平行四辺形、楕円形等の形状のウインドウに対しても適用可能である。なお、本シェード装置10を適用するのにより適したウインドウは、シェード装置が配設される側の辺に対して、その他の部分が側方に張り出すような形状のウインドウである。すなわち、本シェード装置10によれば、矩形或いは引出側端部が短辺となる台形等の主シェード20ではその側方部分を覆うことが困難なウインドウについて、当該側方部分を副シェード60で覆うことにより、ウインドウを全体的に覆うことができる。

【0110】

図10には、床側の短辺に対して両側に張り出した天井側の長辺を有する略台形状のウインドウ101に対して、一对の副シェード60、160を有するシェード装置110を適用する例を示している。なお、上述したシェード装置10と同様の構成の部分は、同符号を付して説明を省略する。シェード装置110は、ウインドウ101の前方側のトリム内に副シェード160が配設され、連動機構170により、主シェード20の引出収納動作に連動して当該副シェード160を進退動作させるように構成されている。ここで、ウインドウ1の前方側に配設される一方のガイドレール150aは、天井側に向かって車体の前方に傾斜する前方側縦枠101aに沿って配設されている。そして、引出部材140のステイ142は、本体部143の両側に進退部44、144が進退可能に設けられて構成され、一对のガイドレール150a、50bの間隔に応じて両側で伸縮する。なお、副シェード160、連動機構170及び副シェード160を支持する構成は、上述したシェード装置10の副シェード60、連動機構70及び副シェード60を支持する構成と同様の構成である。

【0111】

また、もちろん、シェード装置10は、サイドドアウインドウ以外にも、自動車のリアウインドウ等の種々ウインドウに対して適用可能である。

【0112】

そして、主シェード20ではその両側方の部分を覆うことが困難であるようなウインドウを適用対象とする場合、主シェード20により遮蔽される部分の両側方の部分を遮蔽可能に一对の副シェードを設けてもよい。この場合、連動機構70も、一对の副シェードをそれぞれ進退動作可能に一对設けられるとよい。この構成によれば、より多種の形状のウインドウ1に適用することができる。

【0113】

また、主シェード20の両側辺部26a、26bに対して、一对のガイドレールがそれぞれ傾斜して配設される場合、ステイ42は、本体部の両側に進退部が設けられ、本体部の両側で伸縮可能に形成されているとよい。

【0114】

これまで、シェード装置10について、引出部材40を手動で操作して主シェード20を引出収納する例について説明してきたが、主シェード20が自動で引出収納されるものであってもよい。

【0115】

すなわち、一对のランナー46a、46bを、一对のレール50a、50bに沿って移動駆動可能な図示省略の駆動機構を設けてもよい。例えば、駆動機構としては、ワイヤの一部に一对のランナー46a、46bをそれぞれ取り付け、当該ワイヤをモータにより巻き取り、送り駆動等して一对のレール50a、50bに沿って摺動させる構成を採用する

ことができる。他にも、駆動機構として、一对のランナー 46 a、46 b に対して、それぞれ可撓性を有する長尺のラック部材を取付け、これをモータにより駆動される歯車により一对のガイドレール 50 a、50 b 内に進退させる構成を採用することができる。

【0116】

上記実施形態に係るシェード装置 10 によると、ウインドウ 1 のうち主シェード 20 により遮蔽される前方側部分の側方に位置する後方側部分を遮蔽可能な副シェード 60 を、主シェード 20 の引出収納動作に連動させて、主シェード 20 の引出収納方向 P と異なる方向に進退動作させるように構成されている。このため、ウインドウ 1 の短辺側から長辺側に向けて主シェード 20 が引出される場合でも主シェード 20 により遮蔽しきれない部分を副シェード 60 により遮蔽することができる。すなわち、主シェード 20 を矩形或いは引出側端部 22 を短辺とする台形等の形状としても、主シェード 20 の伸縮なしにウインドウ 1 を全体的に遮蔽することができる。これにより、主シェード 20 の引出状態におけるしわ、弛みを抑制してウインドウ 1 を遮蔽できると共に、主シェード 20 の引出収納動作をより円滑且つ簡易に行うことができる。

【0117】

また、連動機構 70 が、主シェード 20 の引出側端部 22 に取付けられた引出部材 40 の引出収納方向 P の移動動作を、副シェード 60 の移動動作として変換可能に構成されているため、より主シェード 20 の引出収納動作に対応して副シェード 60 を進退動作させることができ、ウインドウ 1 の遮蔽動作中も見栄えを良くすることができる。

【0118】

また、他方のランナー 46 b の移動方向に沿って延在するメイン側ラック部材 72 の移動動作が、歯車 82 a、82 b を有する第 1 歯車部材 82 と歯車 86 a、86 b を有する第 2 歯車部材 86 とを有する変換機構 80 により、副シェード 60 の進退方向に沿って延在する一对のサブ側ラック部材 76、77 の移動動作として変換される。すなわち、引出部材 40 の移動動作がメイン側ラック部材 72 と歯車 82 a との噛合い、歯車 82 b と一方のサブ側ラック部材 76 との噛合い、歯車 82 a と歯車 86 a との噛合い、及び、歯車 86 b と他方のサブ側ラック部材 77 との噛み合いにより副シェード 60 の移動動作として変換されるため、より確実に主シェード 20 の引出収納動作に連動させて副シェード 60 を進退動作させることができる。また、各歯車 82 a、82 b、86 a、86 b の歯数、ピッチ円径及びピッチの設定により自由度をもって副シェード 60 の進退動作を設計することができる。

【0119】

また、他方のサブ側ラック部材 77 が一方のサブ側ラック部材 76 の複数の歯部 76 c の並列方向に沿って並ぶ複数の歯部 77 c を対向させる姿勢で、一方のサブ側ラック部材 76 に対して並列に間隔をあけて設けられ、第 1 歯車部材 82 がメイン側ラック部材 72 の移動動作を一方のサブ側ラック部材 76 の移動動作として変換すると共に、第 2 歯車部材 86 が第 1 歯車部材 82 の回転動作を他方のサブ側ラック部材 77 の移動動作として変換するように構成されている。このように、一对のサブ側ラック部材 76、77 の間に第 1 歯車部材 82 及び第 2 歯車部材 86 が挟まれて噛合った状態で、メイン側ラック部材 72 の移動動作が一对のサブ側ラック部材 76、77 の移動動作として変換されるため、当該噛合いにより副シェード 60 を保持して安定して進退移動させることができる。

【0120】

また、連動機構 70 は、副シェード 60 の主シェード側端縁部 62 が進出位置で主シェード 20 の他方の側辺部 26 b に沿うように、第 1 歯車部材 82 による一方のサブ側ラック部材 76 の移動量より第 2 歯車部材 86 による他方のサブ側ラック部材 77 の移動量を大きくするように構成されているため、主シェード 20 と副シェード 60 との間の隙間を抑制してウインドウ 1 を遮蔽ことができ、見栄えを向上させることができる。また、副シェード 60 は、退避位置では後方側縦枠 1 b に主シェード側端縁部 62 が沿う姿勢でウインドウ 1 の後方側のトリム内に収納されるため見栄えがよい。

【0121】

また、一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 の歯部 7 6 c、7 7 c が、一方のサブ側ラック部材 7 6 より大きく移動される他方のサブ側ラック部材 7 7 側に向けて凸となる弧状に複数並べられているため、副シェード 6 0 をスムーズに姿勢変更させつつ進退移動させることができる。また、副シェード 6 0 を弧状の経路で進退させることができ、副シェード 6 0 の進退動作をより自由度を持って設計することができる。

【 0 1 2 2 】

また、副シェード 6 0 が遮光性を有する部材で形成されているため、副シェード 6 0 に設けられる一对のサブ側ラック部材 7 6、7 7 が隠れると共に、周りの内装部材と馴染んでより見栄えをよくすることができる。

【 符号の説明 】

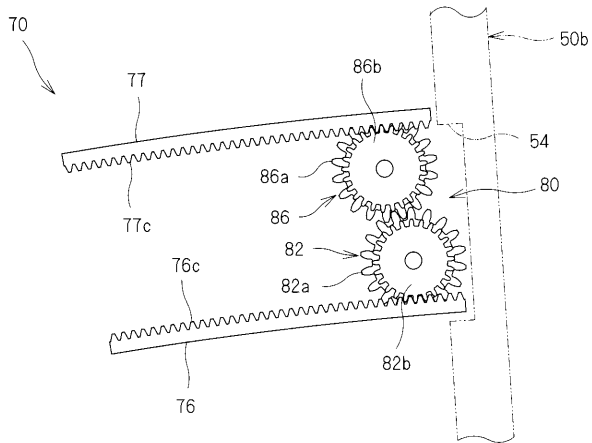
10

【 0 1 2 3 】

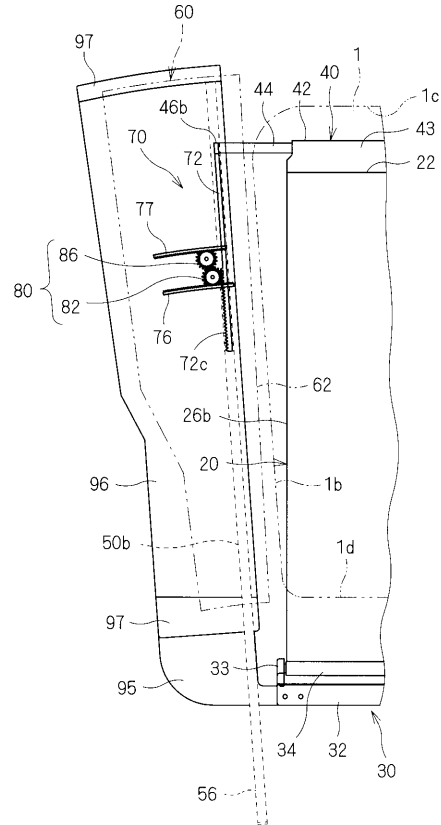
- 1 ウィンドウ
- 1 0 シェード装置
- 2 0 主シェード
- 2 2 引出側端部
- 2 6 b 他方の側辺部
- 3 0 巻取装置
- 4 0 引出部材
- 4 6 b 他方のランナー
- 6 0 副シェード
- 6 2 主シェード側端縁部
- 7 0 連動機構
- 7 2 メイン側ラック部材
- 7 6 一方のサブ側ラック部材
- 7 7 他方のサブ側ラック部材
- 8 0 変換機構
- 8 2 第 1 歯車部材
- 8 6 第 2 歯車部材
- P 引出収納方向

20

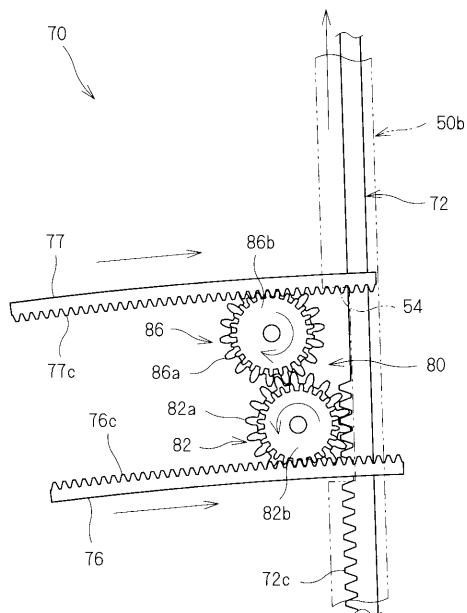
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

