(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2024-128564
(P2024-128564A)
(43)公開日　令和6年9月24日(2024.9.24)

(51)国際特許分類		ＦＩ	
Ｆ２１Ｓ　41/47	*(2018.01)*	Ｆ２１Ｓ	41/47
Ｆ２１Ｓ　41/147	*(2018.01)*	Ｆ２１Ｓ	41/147
Ｆ２１Ｗ　102/13	*(2018.01)*	Ｆ２１Ｗ	102:13
Ｆ２１Ｙ　115/10	*(2016.01)*	Ｆ２１Ｙ	115:10

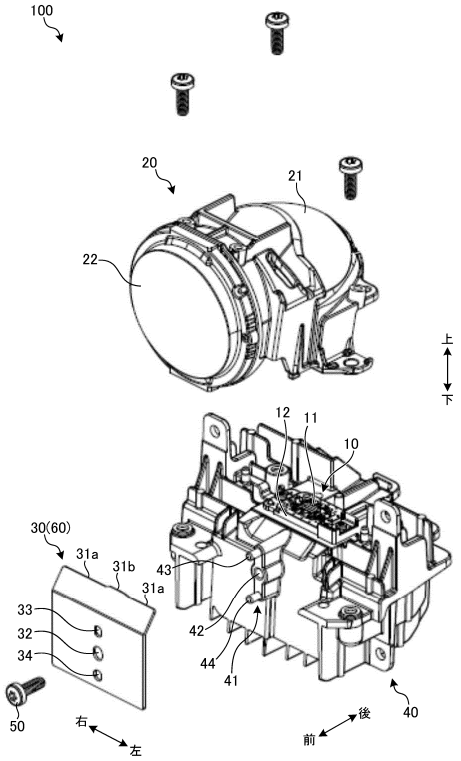
審査請求　未請求　請求項の数　8　ＯＬ　（全13頁）

(21)出願番号　特願2023-37590(P2023-37590)
(22)出願日　令和5年3月10日(2023.3.10)

(71)出願人　000000136
市光工業株式会社
神奈川県伊勢原市板戸８０番地
(74)代理人　110002147
弁理士法人酒井国際特許事務所
(72)発明者　安部　俊也
神奈川県伊勢原市板戸８０番地　市光工業株式会社　伊勢原製造所内

(54)【発明の名称】　車両用灯具

(57)【要約】
【課題】ネジ部材で光学部品を固定する際の位置ズレを抑制する。
【解決手段】車両用灯具は、光源部と、光源部からの光を車両前方に照射する光学系と、光学系で導かれる光の一部を遮光するシェードと、光源部、光学系及びシェードを支持する支持部材とを備え、光源部、シェード及び光学系のうち少なくとも１つの光学部品は、１本のネジ部材により支持部材に固定され、支持部材は、ネジ穴と、ネジ穴を挟む位置に設けられる２つの突起部と、を有し、光学部品は、ネジ貫通穴と、ネジ貫通穴を挟む位置に設けられ２つの突起部を挿入する位置決め穴とを有し、ネジ穴と、２つの突起部とは、直線に沿った第１方向に並んで配置され、２つの位置決め穴は、それぞれ突起部よりも径が大きく、ネジ貫通穴を基準とした第１方向上の位置に対して、ネジ部材を固定する際の回転方向に沿って所定のオフセット値だけずれた位置に配置される。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
光源部と、
前記光源部からの光を車両前方に照射する光学系と、
前記光学系で導かれる光の一部を遮光するシェードと、
前記光源部、前記光学系及び前記シェードを支持する支持部材と
を備え、
前記光源部、前記シェード及び前記光学系のうち少なくとも１つの光学部品は、１本のネジ部材により前記支持部材に固定され、
前記支持部材は、前記ネジ部材が挿入されるネジ穴と、前記ネジ穴を挟む位置に配置され前記光学部品を位置決めする２つの突起部と、を有し、
前記光学部品は、前記ネジ部材を貫通させるネジ貫通穴と、前記ネジ貫通穴を挟む位置に配置され２つの前記突起部を挿入する位置決め穴とを有し、
前記ネジ穴と、２つの前記突起部とは、直線に沿った第１方向に並んで配置され、
２つの前記位置決め穴は、それぞれ前記突起部よりも径が大きく、前記ネジ貫通穴を基準とした前記第１方向上の位置に対して、前記ネジ部材を固定する際の回転方向に沿って所定のオフセット値だけずれた位置に配置される
車両用灯具。
【請求項２】
前記オフセット値は、前記第１方向に直交する第２方向についての前記突起部の寸法と前記位置決め穴の寸法との差分を２で割った値である
請求項１に記載の車両用灯具。
【請求項３】
それぞれの前記位置決め穴は、前記ネジ貫通穴を基準とした前記第１方向上の位置に対して、前記第２方向にずれた位置に配置される
請求項２に記載の車両用灯具。
【請求項４】
前記ネジ穴と、２つの前記突起部とは、車両搭載状態における上下方向に並んでいる
請求項１に記載の車両用灯具。
【請求項５】
２つの前記位置決め穴は、上下方向に延びた長穴状である
請求項４に記載の車両用灯具。
【請求項６】
前記ネジ穴と、２つの前記突起部とは、車両搭載状態における左右方向に並んでいる
請求項１に記載の車両用灯具。
【請求項７】
２つの前記位置決め穴の一方は、左右方向に延びた長穴状である
請求項６に記載の車両用灯具。
【請求項８】
前記光学部品は、前記シェードである
請求項１に記載の車両用灯具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両用灯具に関する。
【背景技術】
【０００２】
車両用灯具において、光学部品を固定部材に固定する場合、固定部材側の位置決めピンを光学部品の位置決め穴に差し込んで位置決めし、この状態でネジ部材により光学部品を固定部材に締結する方法が知られている（例えば、特許文献１参照）。

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１６－１００２３１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１のように位置決め穴に位置決めピンを差し込んで位置決めする構成では、各部の寸法のバラつきによる干渉防止等のため、位置決め穴の径が位置決めピンの径よりも大きくなるように設計される。このため、光学部品が位置決めされた状態からネジ部材で締結する際、ネジ部材を回転させる際のトルクが光学部品に伝達され、光学部品の位置ズレが生じる可能性がある。
【０００５】
本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、ネジ部材で光学部品を固定する際の位置ズレを抑制できる車両用灯具を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明に係る車両用灯具は、光源部と、前記光源部からの光を車両前方に照射する光学系と、前記光学系で導かれる光の一部を遮光するシェードと、前記光源部、前記光学系及び前記シェードを支持する支持部材とを備え、前記光源部、前記シェード及び前記光学系のうち少なくとも１つの光学部品は、１本のネジ部材により前記支持部材に固定され、前記支持部材は、前記ネジ部材が挿入されるネジ穴と、前記ネジ穴を挟む位置に配置され前記光学部品を位置決めする２つの突起部と、を有し、前記光学部品は、前記ネジ部材を貫通させるネジ貫通穴と、前記ネジ貫通穴を挟む位置に配置され２つの前記突起部を挿入する位置決め穴とを有し、前記ネジ穴と、２つの前記突起部とは、直線に沿った第１方向に並んで配置され、２つの前記位置決め穴は、それぞれ前記突起部よりも径が大きく、前記ネジ貫通穴を基準とした前記第１方向上の位置に対して、前記ネジ部材を固定する際の回転方向に沿って所定のオフセット値だけずれた位置に配置される。
【発明の効果】
【０００７】
本発明によれば、ネジ部材で光学部品を固定する際の位置ズレを抑制することが可能な車両用灯具を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】図１は、第１実施形態に係る車両用灯具の一例を示す斜視図である。
【図２】図２は、第１実施形態に係る車両用灯具の一例を示す分解斜視図である。
【図３】図３は、正面視におけるシェード固定部の一例を示す図である。
【図４】図４は、正面視におけるシェードの一例を示す図である。
【図５】図５は、シェードをシェード固定部に固定する様子を示す図である。
【図６】図６は、シェードをシェード固定部に固定する様子を示す図である。
【図７】図７は、第２実施形態に係る車両用灯具の一例を示す分解斜視図である。
【図８】図８は、正面視におけるシェード固定部の一例を示す図である。
【図９】図９は、正面視におけるシェードの一例を示す図である。
【図１０】図１０は、シェードをシェード固定部に固定する様子を示す図である。
【図１１】図１１は、シェードをシェード固定部に固定する様子を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
以下、本発明に係る車両用灯具の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

【００１０】
以下の説明において、前後方向、上下方向、及び左右方向のそれぞれは、車両に取り付けられた状態における車両用前照灯の方向を示す。前方とは、車両が直進状態で前進するときの前方向をいう。後方とは、水平面内において前方の逆方向をいう。上方とは、水平面と直交する方向において車両の走行面から離れる方向をいう。下方とは、水平面と直交する方向において上方の逆方向をいう。左方とは、車両が直進状態で前進するときの左方向をいう。右方とは、水平面内において左方の逆方向をいう。なお、前方が正面側、後方が背面側である。
【００１１】
［第１実施形態］
図１は、第１実施形態に係る車両用灯具１００の一例を示す斜視図である。図２は、第１実施形態に係る車両用灯具１００の一例を示す分解斜視図である。図１及び図２を示すように、車両用灯具１００は、光源部１０と、光学系２０と、シェード３０と、支持部材４０とを備える。車両用灯具１００は、例えば車両前方にロービームパターンを形成する。
【００１２】
光源部１０は、光源１１及び基板１２を有する。光源１１は、例えばＬＥＤ等の半導体型光源である。基板１２には、光源１１が実装される。基板１２は、例えばネジ部材により支持部材４０に固定される。
【００１３】
光学系２０は、リフレクタ２１と、投影レンズ２２とを有する。リフレクタ２１は、光源１１からの光を投影レンズ２２に向けて反射する。リフレクタ２１は、光源１１の上方に配置され、例えば樹脂部材など、耐熱性が高くかつ光不透過性の材料を用いて形成されている。リフレクタ２１は、例えばネジ部材により支持部材４０に固定される。リフレクタ２１は、前側部分および下側部分が開口し、かつ、後側部分および上側部分および左右両側部分が閉塞した中空形状となっており、内面に反射面が形成されている。
【００１４】
投影レンズ２２は、リフレクタ２１に対して前方に配置される。投影レンズ２２は、例えばレーザー溶着により支持部材４０に取り付けられる。なお、投影レンズ２２は、例えばレンズホルダ等を介してに支持部材４０に支持された構成であってもよい。投影レンズ２２の光軸は、リフレクタ２１の光軸と一致もしくはほぼ一致する。投影レンズ２２は、リフレクタ２１からの反射光を車両の前方に照射する。
【００１５】
シェード３０は、例えば金属板など、光源部１０からの光を遮光可能な部材で板状に形成される。シェード３０は、例えばロービームパターンの水平カットオフラインを形成するための水平部分３１ａと、斜めカットオフラインを形成するための傾斜部分３１ｂとを有する。シェード３０は、例えばネジ部材により支持部材４０に固定される。シェード３０は、例えばリフレクタ２１と投影レンズ２２との間に配置される。シェード３０は、光源１１から出射され、リフレクタ２１で反射された反射光の一部を遮光する。
【００１６】
支持部材４０は、光源部１０、光学系２０及びシェード３０を支持する。支持部材４０は、光源１１で生じる熱を外部に放熱するヒートシンクとしての機能を有する。支持部材４０は、例えば金型成形等を用いて製造可能である。支持部材４０には、光源部１０、光学系２０及びシェード３０のうち、少なくとも１つの光学部品６０が１本のネジ部材５０により固定される。以下、本実施形態では、１本のネジ部材５０により固定される光学部品６０がシェード３０である場合を例に挙げて説明する。
【００１７】
支持部材４０は、シェード固定部４１を有する。シェード固定部４１は、上記したシェード３０を固定する。図３は、正面視におけるシェード固定部４１の一例を示す図である。図３に示すように、シェード固定部４１は、ネジ穴４２と、突起部４３、４４とを有す

る。ネジ穴４２は、シェード３０を固定するためのネジ部材５０が挿入される。ネジ穴４２は、内部にネジ部材５０に対応するネジ山が形成される。ネジ穴４２は、後方に向けて延びている。

【００１８】

突起部４３、４４は、ネジ穴４２を挟む位置に配置される。突起部４３、４４は、前方に向けて延びている。ネジ穴４２と、２つの突起部４３、４４とは、直線に沿った第１方向Ｄ１に並んだ状態で配置される。本実施形態において、第１方向Ｄ１は、上下方向に平行な方向である。この場合、ネジ穴４２の上方に突起部４３が配置され、ネジ穴４２の下方に突起部４４が配置される。ネジ穴４２と突起部４３との距離、ネジ穴４２と突起部４４との距離は、それぞれ等しくなっている。

【００１９】

突起部４３、４４は、それぞれ正面視で円形の形状を有し、例えば円筒状又は円錐台状である。

【００２０】

図４は、正面視におけるシェード３０の一例を示す図である。図４に示すように、シェード３０は、ネジ貫通穴３２と、２つの位置決め穴３３、３４とを有する。

【００２１】

ネジ貫通穴３２は、シェード３０を支持部材４０に固定する際にネジ部材５０を貫通させる。

【００２２】

２つの位置決め穴３３、３４は、ネジ貫通穴３２を挟む位置に配置される。本実施形態において、ネジ貫通穴３２と、２つの位置決め穴３３、３４とは、正面視において水平部分３１ａと直交する直線に沿って配置される。位置決め穴３３は、例えば正面視において長円状であり、上記した突起部４３が挿入される。位置決め穴３４は、例えば正面視において長円状であり、上記した突起部４４が挿入される。位置決め穴３３、３４の正面視における形状は、異なってもよい。位置決め穴３３、３４に突起部４３、４４が挿入されることにより、シェード３０と支持部材４０のシェード固定部４１との間で位置決めが行われる。また、位置決め穴３３、３４に突起部４３、４４が挿入されることにより、ネジ貫通穴３２がネジ穴４２に対応する位置に配置される。この状態において、ネジ貫通穴３２を貫通させてネジ部材５０をネジ穴４２に挿入することが可能となる。

【００２３】

ネジ部材５０をネジ穴４２に挿入する場合、後述する図６等に示すように、正面視においてネジ穴４２を基準とした時計回り方向にネジ部材５０を回転させる。以下、ネジ部材５０を回転させる時計回り方向を回転方向Ｒと表記する。

【００２４】

正面視で第１方向Ｄ１に直交する第２方向（左右方向）Ｄ２について、位置決め穴３３、３４は、突起部４３、４４よりも寸法が大きい。したがって、突起部４３、４４を挿入する際に、位置決め穴３３、３４の内周部との間の干渉を避けることができる。第２方向Ｄ２について、位置決め穴３３の寸法Ｗ２と突起部４３の寸法Ｗ１との差分Ｓ１は、突起部４３が位置決め穴３３に挿入される際のマージンとなる。また、第２方向Ｄ２について、位置決め穴３４の寸法Ｗ４と突起部４４の寸法Ｗ３との差分Ｓ２は、突起部４４が位置決め穴３４に挿入される際のマージンとなる。

【００２５】

位置決め穴３３は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１の上方の位置に対して、突起部４３の寸法Ｗ１と位置決め穴３３の寸法Ｗ２との差分Ｓ１を２で割ったオフセット値Ｔ１（Ｓ１／２）だけ、ネジ部材５０で固定する際の回転方向Ｒに沿って、第２方向Ｄ２にずれた位置に配置される。すなわち、位置決め穴３３は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１の上方の位置に対して、オフセット値Ｔ１だけ、左方にずれた位置に配置される。また、位置決め穴３４は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１の下方の位置に対して、突起部４４の寸法Ｗ３と位置決め穴３４の寸法Ｗ４との差分Ｓ２を２で割っ

たオフセット値Ｔ２（Ｓ２／２）だけ、ネジ部材５０で固定する際の回転方向Ｒに沿って、第２方向Ｄ２にずれた位置に配置される。すなわち、位置決め穴３４は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１の下方の位置に対して、オフセット値Ｔ２だけ、右方にずれた位置に配置される。

【００２６】

このように、それぞれの位置決め穴３３、３４は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１上の位置に対して、回転方向Ｒに沿って、突起部４３、４４の寸法Ｗ１、Ｗ３と位置決め穴３３、３４の寸法Ｗ２、Ｗ４との差分Ｓ１、Ｓ２を２で割ったオフセット値Ｔ１、Ｔ２（Ｓ１／２、Ｓ２／２）だけずれた位置に配置される。本実施形態では、位置決め穴３３、３４は、回転方向Ｒに沿って第２方向Ｄ２にずれた位置に配置される。

【００２７】

次に、上記のように構成された車両用灯具１００を製造する際に、シェード３０を支持部材４０のシェード固定部４１に固定する固定方法の一例を説明する。図５及び図６は、シェード３０をシェード固定部４１に固定する様子を示す図である。図５に示すように、位置決め穴３３に突起部４３を挿入し、位置決め穴３４に突起部４４を挿入する。位置決め穴３３、３４に突起部４３、４４が挿入されることにより、シェード３０と支持部材４０のシェード固定部４１との間で位置決めが行われる。また、位置決め穴３３、３４に突起部４３、４４が挿入されることにより、ネジ貫通穴３２がネジ穴４２に対応する位置に配置される。このため、ネジ貫通穴３２を貫通させてネジ部材５０をネジ穴４２に挿入することが可能となる。

【００２８】

シェード３０が位置決めされた後、図６に示すように、ネジ部材５０をネジ穴４２に挿入してシェード３０をシェード固定部４１に固定する。ネジ部材５０を挿入する場合、図６に示すように、正面視においてネジ穴４２を基準とした時計回り方向である回転方向Ｒにネジ部材５０を回転させる。

【００２９】

ネジ部材５０を回転させながらシェード３０をシェード固定部４１に固定すると、ネジ部材５０のトルクがシェード３０に伝達され、シェード３０が回転方向Ｒに回転する。シェード３０が回転すると、位置決めが行われた状態から回転方向Ｒに傾いた状態となる。シェード３０は、位置決め穴３３、３４の内周面がそれぞれ突起部４３、４４に当接されることで、回転が規制される。具体的には、位置決め穴３３の右内周部３３ａが突起部４３に当接され、位置決め穴３４の左内周部３４ａが突起部４４に当接される。したがって、シェード３０は、位置決め穴３３、３４の内周面が突起部４３、４４に当接した状態で、シェード固定部４１に固定される。

【００３０】

本実施形態では、それぞれの位置決め穴３３、３４は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１上の位置に対して、回転方向Ｒに沿って、突起部４３、４４の寸法Ｗ１、Ｗ３と位置決め穴３３、３４の寸法Ｗ２、Ｗ４との差分Ｓ１、Ｓ２を２で割ったオフセット値Ｔ１、Ｔ２（Ｓ１／２、Ｓ２／２）だけずれた位置に配置される。このため、位置決め穴３３、３４の内周面が突起部４３、４４に当接した状態において、シェード３０が適切な位置、すなわち水平部分３１ａが水平方向に平行となる位置で固定される。このように、シェード３０が適切な位置に固定されるように位置決め穴３３、３４の回転方向Ｒへのずれ量を設定することで、ネジ部材５０の回転による意図しないシェード３０の位置ズレを抑制できる。

【００３１】

以上のように、本実施形態に係る車両用灯具は、光源部１０と、光源部１０からの光を車両前方に照射する光学系２０と、光学系２０で導かれる光の一部を遮光するシェード３０と、光源部１０、光学系２０及びシェード３０を支持する支持部材４０とを備え、光源部１０、シェード３０及び光学系２０のうち少なくとも１つの光学部品６０は、１本のネジ部材５０により支持部材４０に固定され、支持部材４０は、ネジ部材５０が挿入される

ネジ穴４２と、ネジ穴４２を挟む位置に配置され光学部品６０を位置決めする２つの突起部４３、４４と、を有し、光学部品６０は、ネジ部材５０を貫通させるネジ貫通穴３２と、ネジ貫通穴３２を挟む位置に配置され２つの突起部４３、４４を挿入する位置決め穴３３、３４とを有し、ネジ穴４２と、２つの突起部４３、４４とは、直線に沿った第１方向Ｄ１に並んで配置され、２つの位置決め穴３３、３４は、それぞれ突起部４３、４４よりも径が大きく、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１上の位置に対して、ネジ部材５０を固定する際の回転方向に沿って所定のオフセット値だけずれた位置に配置される。

【００３２】

この構成によれば、それぞれの位置決め穴３３、３４は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１上の位置に対して、回転方向Ｒに沿って、突起部４３、４４の寸法Ｗ１、Ｗ３と位置決め穴３３、３４の寸法Ｗ２、Ｗ４との差分Ｓ１、Ｓ２を２で割ったオフセット値Ｔ１、Ｔ２（Ｓ１／２、Ｓ２／２）だけずれた位置に配置される。このため、１本のネジ部材５０を回転方向Ｒに回転させつつ光学部品６０を支持部材４０に固定する場合、位置決め穴３３、３４の内周面が突起部４３、４４に当接して回転が規制された状態において、光学部品６０が適切な位置で固定される。これにより、ネジ部材５０で光学部品６０を固定する際の位置ズレを抑制できる。

【００３３】

本実施形態に係る車両用灯具１００において、オフセット値は、第１方向Ｄ１に直交する第２方向Ｄ２についての突起部４３、４４の寸法と位置決め穴３３、３４の寸法との差分を２で割った値である。この構成によれば、ネジ部材５０で固定した状態の光学部品６０の位置精度を高めることができる。

【００３４】

本実施形態に係る車両用灯具１００において、それぞれの位置決め穴３３、３４は、ネジ貫通穴３２を基準とした第１方向Ｄ１上の位置に対して、第２方向Ｄ２にずれた位置に配置される。この構成によれば、ネジ部材５０で固定した状態の光学部品６０の位置精度を高めることができる。

【００３５】

本実施形態に係る車両用灯具１００において、ネジ穴４２と、２つの突起部４３、４４とは、車両搭載状態における上下方向に並んでいる。これにより、ネジ穴４２と、２つの突起部４３、４４とは、車両搭載状態における上下方向に並んだ構成の車両用灯具１００において、１本のネジ部材５０を回転させることでシェード３０を精度よく支持部材４０に固定することができる。

【００３６】

本実施形態に係る車両用灯具１００において、２つの位置決め穴３３、３４は、上下方向に延びた長穴状である。シェード３０は、上端縁の水平部分３１ａ及び傾斜部分３１ｂによりロービームパターンのカットオフラインを形成するため、当該上端縁の上下方向の位置が重要になる。すなわち、シェード３０が適正位置から上下方向にズレて配置されると、例えば不要な光を通過させたり、必要な光を遮光したりすることになる。本実施形態では、シェード３０の２つの位置決め穴３３、３４が上下方向に延びた長穴状であるため、シェード３０をシェード固定部４１に配置した後に、位置決め穴３３、３４に沿って上下方向に位置を調整することができる。シェード３０を上下方向に位置合わせしてからネジ部材５０により固定することで、シェード３０の水平部分３１ａ及び傾斜部分３１ｂの上下方向の位置及び姿勢を適切な状態にすることができる。

【００３７】

本実施形態に係る車両用灯具１００において、光学部品６０は、シェード３０である。この構成によれば、シェード３０が本来の位置、すなわち水平部分３１ａが水平方向に平行となる位置で固定される。したがって、１本のネジ部材５０を回転させることでシェード３０を精度よく支持部材４０に固定することができる。これにより、ネジ部材５０で光学部品であるシェード３０を固定する際の位置ズレを抑制できる。

【００３８】

［第２実施形態］

図７は、第２実施形態に係る車両用灯具２００の一例を示す分解斜視図である。図２に示す車両用灯具２００は、光源部１１０と、光学系１２０と、シェード１３０と、支持部材１４０とを備える。車両用灯具２００は、車両用灯具１００と同様、例えば車両前方にロービームパターンを形成する。光源部１１０及び光学系１２０の構成については、車両用灯具１００と同様である。

【００３９】

支持部材１４０は、シェード固定部１４１を有する。シェード固定部１４１は、支持部材１４０の前部に設けられ、シェード１３０を固定する。図８は、正面視におけるシェード固定部１４１の一例を示す図である。図８に示すように、シェード固定部１４１は、ネジ穴１４２と、突起部１４３、１４４とを有する。ネジ穴１４２は、後方に向けて延びている。突起部１４３、１４４は、前方に向けて延びている。

【００４０】

本実施形態において、ネジ穴１４２と、２つの突起部１４３、１４４とは、直線に沿った第１方向Ｄ３に並んだ状態で配置される。本実施形態において、第１方向Ｄ３は、左右方向に平行な方向である。つまり、ネジ穴１４２の左方に突起部１４３が配置され、ネジ穴１４２の右方に突起部１４４が配置される。ネジ穴１４２と突起部１４３との距離、ネジ穴１４２と突起部１４４との距離は、それぞれ等しくなっている。

【００４１】

図９は、正面視におけるシェード１３０の一例を示す図である。図９に示すように、シェード１３０は、第１実施形態と同様、例えばロービームパターンの水平カットオフラインを形成するための水平部分１３１ａと、斜めカットオフラインを形成するための傾斜部分１３１ｂとを有する。また、シェード１３０は、ネジ貫通穴１３２と、２つの位置決め穴１３３、１３４とを有する。

【００４２】

ネジ貫通穴１３２は、シェード１３０を支持部材１４０に固定する際にネジ部材５０を貫通させる。

【００４３】

２つの位置決め穴１３３、１３４は、ネジ貫通穴１３２を挟む位置に配置される。本実施形態では、正面視において、ネジ貫通穴１３２と、２つの位置決め穴１３３、１３４とは、水平部分１３１ａと平行な直線に沿って配置される。位置決め穴１３３は、例えば正面視において円形状であり、上記した突起部１４３が挿入される。位置決め穴１３４は、例えば正面視において長円状であり、上記した突起部１４４が挿入される。位置決め穴１３３、１３４の正面視における形状は、同一であってもよい。

【００４４】

第１実施形態と同様、位置決め穴１３３、１３４に突起部１４３、１４４が挿入されることにより、シェード１３０と支持部材１４０のシェード固定部１４１との間で位置決めが行われる。また、位置決め穴１３３、１３４に突起部１４３、１４４が挿入されることにより、ネジ貫通穴１３２がネジ穴１４２に対応する位置に配置される。この状態において、ネジ貫通穴１３２を貫通させてネジ部材５０をネジ穴１４２に挿入することが可能となる。ネジ部材５０をネジ穴１４２に挿入する場合、回転方向Ｒにネジ部材５０を回転させる。

【００４５】

正面視で第１方向Ｄ３に直交する第２方向（上下方向）Ｄ４について、位置決め穴１３３の寸法Ｗ６は、突起部１４３の寸法Ｗ５よりも大きい。位置決め穴１３３の寸法Ｗ６と突起部１４３の寸法Ｗ５との差分Ｓ３は、突起部１４３が位置決め穴１３３に挿入される際のマージンとなる。位置決め穴１３４の寸法Ｗ８は、突起部１４４の寸法Ｗ７よりも大きい。位置決め穴１３４の寸法Ｗ８と突起部１４４の寸法Ｗ７との差分Ｓ４は、突起部１４４が位置決め穴１３４に挿入される際のマージンとなる。

【００４６】

位置決め穴１３３は、ネジ貫通穴１３２を基準とした第１方向Ｄ３の左方の位置に対して、突起部１４３の寸法Ｗ５と位置決め穴１３３の寸法Ｗ６との差分Ｓ３を２で割ったオフセット値Ｔ３（Ｓ３／２）だけ、ネジ部材５０で固定する際の回転方向Ｒに沿って、第２方向Ｄ４にずれた位置に配置される。すなわち、位置決め穴１３３は、ネジ貫通穴１３２を基準とした第１方向Ｄ３の左方の位置に対して、オフセット値Ｔ３だけ、下方にずれた位置に配置される。また、位置決め穴１３４は、ネジ貫通穴１３２を基準とした第１方向Ｄ３の右方の位置に対して、突起部１４４の寸法Ｗ７と位置決め穴１３４の寸法Ｗ８との差分Ｓ４を２で割ったオフセット値Ｔ４（Ｓ４／２）だけ、ネジ部材５０で固定する際の回転方向Ｒに沿って、第２方向Ｄ４にずれた位置に配置される。すなわち、位置決め穴１３４は、ネジ貫通穴１３２を基準とした第１方向Ｄ３の右方の位置に対して、オフセット値Ｔ４だけ、上方にずれた位置に配置される。

【００４７】

このように、それぞれの位置決め穴１３３、１３４は、ネジ貫通穴１３２を基準とした第１方向Ｄ３上の位置に対して、回転方向Ｒに沿って、突起部１４３、１４４の寸法Ｗ５、Ｗ７と位置決め穴１３３、１３４の寸法Ｗ６、Ｗ８との差分Ｓ３、Ｓ４を２で割ったオフセット値Ｔ３、Ｔ４（Ｓ３／２、Ｓ４／２）だけずれた位置に配置される。本実施形態では、位置決め穴１３３、１３４は、回転方向Ｒに沿って第２方向Ｄ２にずれた位置に配置される。

【００４８】

図１０及び図１１は、第２実施形態に係るシェード１３０をシェード固定部１４１に固定する様子を示す図である。図１０に示すように、位置決め穴１３３に突起部１４３を挿入し、位置決め穴１３４に突起部１４４を挿入する。位置決め穴１３３、１３４に突起部１４３、１４４が挿入されることにより、シェード１３０と支持部材１４０のシェード固定部１４１との間で位置決めが行われる。また、位置決め穴１３３、１３４に突起部１４３、１４４が挿入されることにより、ネジ貫通穴１３２がネジ穴１４２に対応する位置に配置される。このため、ネジ貫通穴１３２を貫通させてネジ部材５０をネジ穴１４２に挿入することが可能となる。

【００４９】

シェード１３０が位置決めされた後、図１１に示すように、ネジ部材５０をネジ穴１４２に挿入してシェード１３０をシェード固定部１４１に固定する。ネジ部材５０を挿入する場合、図１１に示すように、回転方向Ｒにネジ部材５０を回転させる。

【００５０】

ネジ部材５０を回転させながらシェード１３０をシェード固定部１４１に固定すると、ネジ部材５０のトルクがシェード１３０に伝達され、シェード１３０が回転方向Ｒに回転する。シェード１３０が回転すると、位置決めが行われた状態から回転方向Ｒに傾いた状態となる。シェード３０は、位置決め穴１３３、１３４の内周面がそれぞれ突起部１４３、１４４に当接されることで、回転が規制される。具体的には、位置決め穴１３３の上内周部１３３ａが突起部１４３に当接され、位置決め穴１３４の下内周部１３４ａが突起部１４４に当接される。したがって、シェード１３０は、位置決め穴１３３、１３４の内周面が突起部１４３、１４４に当接した状態で、シェード固定部１４１に固定される。

【００５１】

本実施形態では、それぞれの位置決め穴１３３、１３４は、ネジ貫通穴１３２を基準とした第１方向Ｄ３上の位置に対して、回転方向Ｒに沿って、突起部１４３、１４４の寸法Ｗ５、Ｗ７と位置決め穴１３３、１３４の寸法Ｗ６、Ｗ８との差分Ｓ３、Ｓ４を２で割ったオフセット値Ｔ３、Ｔ４（Ｓ３／２、Ｓ４／２）だけずれた位置に配置される。このため、位置決め穴１３３、１３４の内周面が突起部１４３、１４４に当接した状態において、シェード１３０が適切な位置、すなわち水平部分１３１ａが水平方向に平行となる位置で固定される。

【００５２】

このように、ネジ貫通穴１３２及び位置決め穴１３３、１３４と、ネジ穴１４２及び突

起部１４３、１４４とをそれぞれ左右方向に直線状に配置した場合においても、シェード１３０が適切な位置に固定されるように位置決め穴１３３、１３４の回転方向Ｒへのずれ量を設定することで、ネジ部材５０の回転による意図しないシェード１３０の位置ズレを抑制できる。

【００５３】

本実施形態に係る車両用灯具２００は、ネジ穴１４２と、２つの突起部１４３、１４４とは、車両搭載状態における左右方向に並んでいる。これにより、ネジ穴１４２と、２つの突起部１４３、１４４とは、車両搭載状態における左右方向に並んだ構成の車両用灯具２００において、１本のネジ部材５０を回転させることでシェード１３０を精度よく支持部材１４０に固定することができる。

【００５４】

本実施形態に係る車両用灯具２００において、２つの位置決め穴１３３、１３４の一方は、左右方向に延びた長穴状である。この構成によれば、２つの位置決め穴１３３、１３４と２つの突起部１４３、１４４との間にマージンがより大きく確保されるため、シェード１３０と支持部材１４０との間を左右方向に微調整することができる。

【００５５】

本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更を加えることができる。例えば、上記実施形態においては、光学部品６０としてシェード３０を例に挙げて説明したが、この構成に限定されない。光学部品６０として、シェード３０に加えて、又はシェード３０に代えて、光源部１０、光学系２０の一部または全部を１本のネジ部材で固定する場合にも適用することができる。

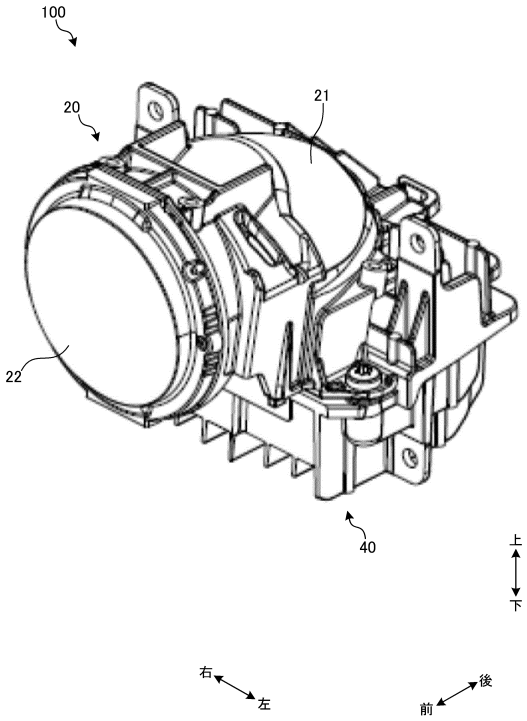
【符号の説明】

【００５６】

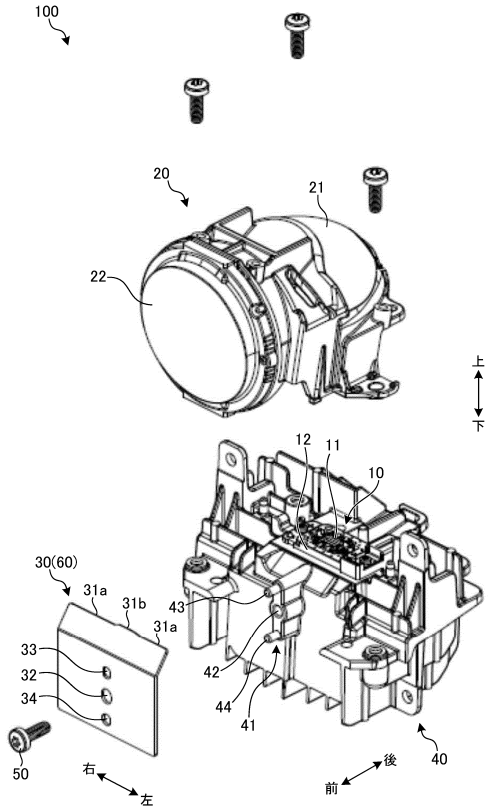
Ｒ…回転方向、１０，１１０…光源部、１１…光源、１２…基板、２０，１２０…光学系、２１…リフレクタ、２２…投影レンズ、３０，１３０…シェード、３１ａ，１３１ａ…水平部分、３１ｂ…傾斜部分、３２，１３２…ネジ貫通穴、３３，３４，１３３，１３４…位置決め穴、４０，１４０…支持部材、４１，１４１…シェード固定部、４２，１４２…ネジ穴、４３，４４，１４３，１４４…突起部、５０…ネジ部材、６０…光学部品、１００，２００…車両用灯具

【図面】

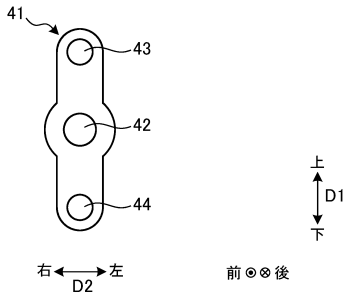
【図１】


100
20
21
22
40
上
下
右
左
後
前

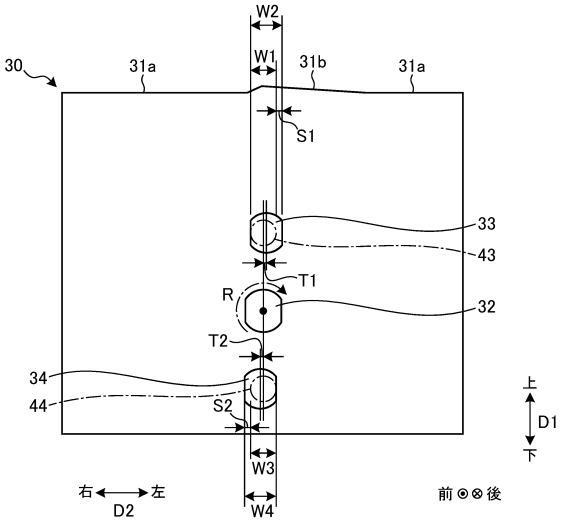
【図２】


100
20
21
22
上
下
12
11
10
30(60)
31a
31b
31a
43
33
32
34
42
44
41
50
40
右
左
後
前

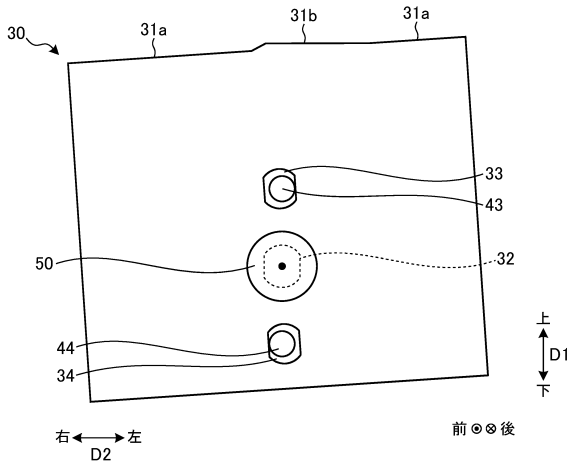
【図３】


41
43
42
44
上
D1
下
右
左
D2
前⊙⊗後

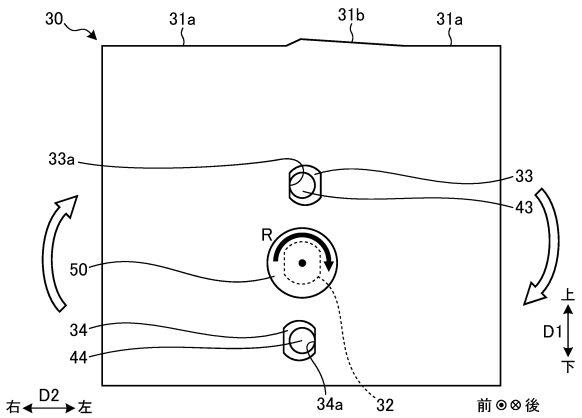
【図４】


W2
W1
30
31a
31b
31a
S1
33
43
T1
R
32
T2
34
44
S2
上
D1
下
W3
右
左
D2
W4
前⊙⊗後

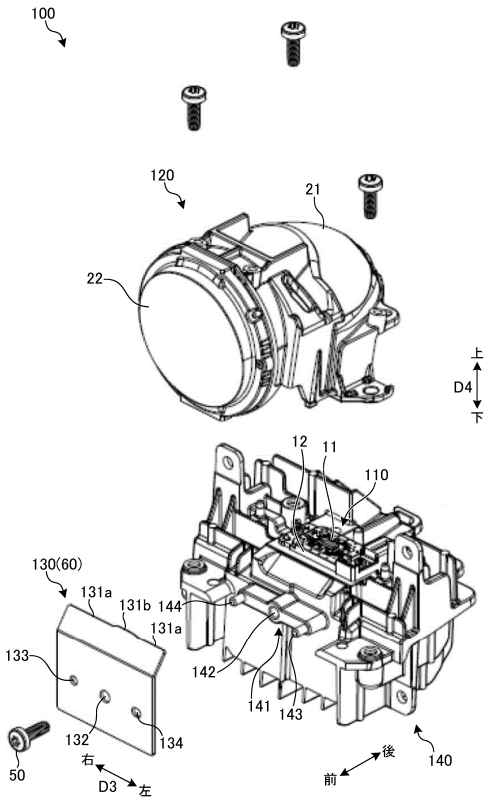
【図５】


30
31a
31b
31a
33
43
50
32
44
34
上
D1
下
右
左
D2
前⊙⊗後

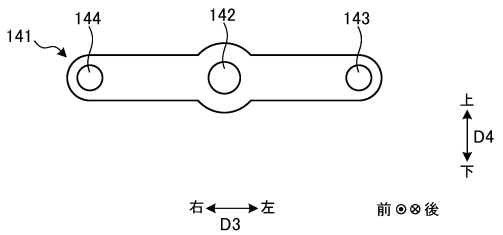
【図６】


30
31a
31b
31a
33a
33
43
R
50
34
44
上
D1
下
右
D2
左
34a
32
前⊙⊗後

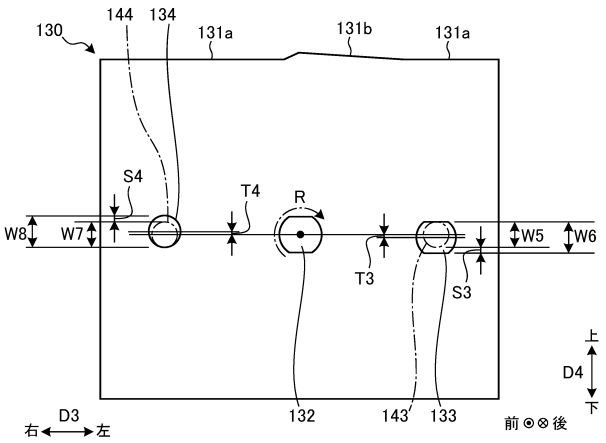
【図７】


100
120
21
22
上
D4
下
12
11
110
130(60)
131a
131b
144
131a
133
142
141
143
132
134
50
右
D3
左
後
前
140

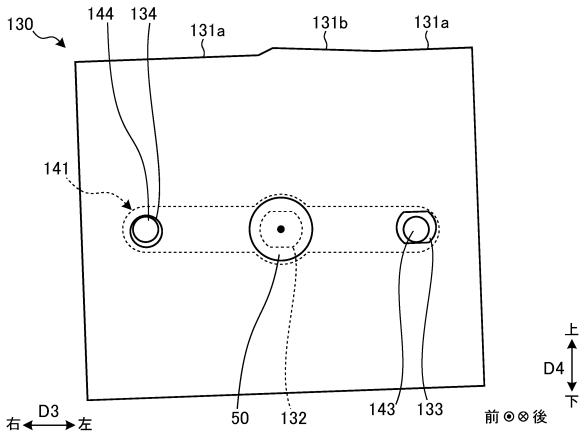
【図８】


141
144
142
143
上
D4
下
右
D3
左
前⊙⊗後

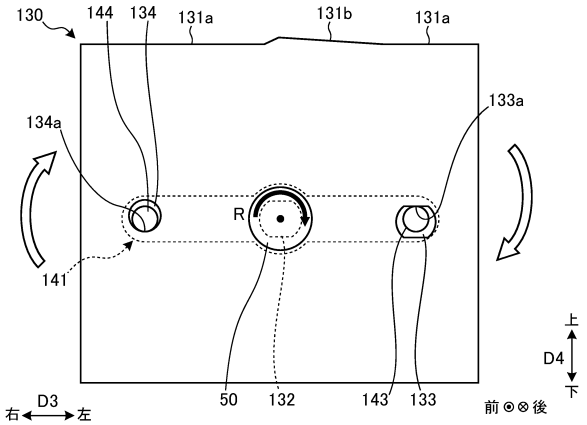
【図９】


130
144
134
131a
131b
131a
S4
T4
R
W8
W7
W5
W6
T3
S3
上
D4
下
D3
右
左
132
143
133
前⊙⊗後

【図１０】


130
144
134
131a
131b
131a
141
上
D4
下
D3
右
左
50
132
143
133
前⊙⊗後

【図１１】


130
144
134
131a
131b
131a
134a
133a
R
141
上
D4
下
D3
右
左
50
132
143
133
前⊙⊗後