

(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2017-144878

(P2017-144878A)

(43) 公開日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60Q 3/74 (2017.01)	B60Q 3/02 C	3K040
F21S 2/00 (2016.01)	F21S 2/00 444	3K244
F21Y 115/10 (2016.01)	F21Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-28053 (P2016-28053)	(71) 出願人	000000136
(22) 出願日	平成28年2月17日 (2016.2.17)		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	110000121
			アイアット国際特許業務法人
		(72) 発明者	小林 祐介
			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
		Fターム(参考)	3K040 AA02 CA04 CA05 FB03 GA02
			GA03 GB01 GC01
			3K244 AA04 BA27 CA03 DA01 EA02
			EA12 EC01 EC13 EC22 ED01
			ED14

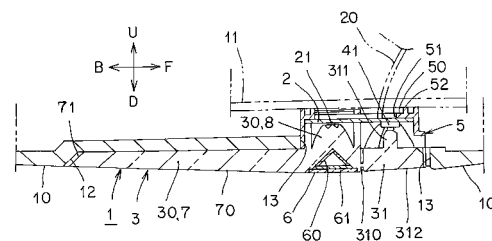
(54) 【発明の名称】 車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】 部品点数が少ない。レンズ部材の意匠面の自由度が高い。

【解決手段】 この発明は、光源21、22、23と、レンズ部材3と、スイッチ41、42、43と、保持部材5と、を備える。レンズ部材3は、入射面81、82と、意匠面70と、を有する。レンズ部材3は、固定部分30と、操作部分31、32、33と、連結部分310、320、330と、から一体に構成されている。この結果、この発明は、部品点数が少なく、レンズ部材3の意匠面70の自由度が高い。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両用灯具のレンズ部材であって、
固定部分と、スイッチのオンオフの操作を行う操作部分と、前記固定部分に対して前記操作部分を操作可能に一体に連結する連結部分と、が一体に構成されている、
ことを特徴とする車両用灯具のレンズ部材。

【請求項 2】

前記固定部分は、
光源からの光を入射させる入射面と、
前記入射面から入射した光を内面反射させる反射面と、
前記反射面で内面反射された光を出射させる意匠面と、
を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具のレンズ部材。

10

【請求項 3】

前記反射面には、光拡散部が設けられていて、かつ、半透過性のカバーが覆われていて、
前記カバーには、装飾部が設けられている、
ことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用灯具のレンズ部材。

【請求項 4】

前記操作部分には、前記固定部分からの光を出射させる意匠面が形成されている、
ことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の車両用灯具のレンズ部材。

20

【請求項 5】

前記操作部分は、相互に独立して操作可能に複数個備え、
少なくとも 1 個の前記操作部分の前記意匠面の発光機能と、前記固定部分の前記意匠面の発光機能とは、異なる
ことを特徴とする請求項 4 に記載の車両用灯具のレンズ部材。

【請求項 6】

光源と、
前記光源の点灯消灯を行うスイッチと、
前記の請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の車両用灯具のレンズ部材と、
を備える、
ことを特徴とする車両用灯具。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ルームランプなどの車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

この種の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、従来からある（たとえば、特許文献 1、特許文献 2）。従来の特許文献 1 の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、ボディ本体と、ボディ本体に配設された光源および前面レンズと、ボディ本体と前面レンズとの間にスライド自在に配設されたスイッチ部材と、を備えるものである。従来の特許文献 1 の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、スイッチ部材を操作することにより、光源が点灯して、光源からの光が前面レンズを透過して車室内を照明する。従来の特許文献 2 の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、導光部材と、導光部材の入光エッジ側に配置された光源と、を備えるものである。従来の特許文献 2 の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、導光部材と別個のスイッチの操作部材を操作することにより、光源光を導光部材

50

から外部に出射させて車室内を照明する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平8-169278号公報

【特許文献2】特開2001-155522公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、特許文献1の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、前面レンズと別体のスイッチ部材がガイド部材を介してボディ本体にスライド自在に保持されているものであるから、部品点数が多い。また、特許文献1の車両用灯具は、前面レンズが導光体と導光体の周囲を取り囲む枠状体とから構成されているので、導光体の意匠面（光が外部に出射する面）が枠状体により取り囲まれている。このために、特許文献1の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、前面レンズの意匠面の意匠性が制限されて、前面レンズの意匠性の自由度が低い。

10

【0005】

特許文献2の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、導光部材の周囲が他の部材により取り囲まれていないので、導光部材の意匠面の自由度が高い。ところが、特許文献2の車両用灯具は、導光部材と別個のスイッチの操作部材が保持部材を介して他の部材に保持されているものであるから、特許文献1の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具と同様に、部品点数が多い。

20

【0006】

この発明が解決しようとする課題は、部品点数が少ない車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明は、車両用灯具のレンズ部材であって、固定部分と、スイッチのオンオフの操作を行う操作部分と、固定部分に対して操作部分を操作可能に一体に連結する連結部分と、が一体に構成されている、ことを特徴とする。

30

【0008】

この発明は、固定部分が、光源からの光を入射させる入射面と、入射面から入射した光を内面反射させる反射面と、反射面で内面反射された光を出射させる意匠面と、を有する、ことを特徴とする。

【0009】

この発明は、反射面には、光拡散部が設けられていて、かつ、半透過性のカバーが覆われていて、カバーには、装飾部が設けられている、ことを特徴とする。

【0010】

この発明は、操作部分には、固定部分からの光を出射させる意匠面が形成されている、ことを特徴とする。

40

【0011】

この発明は、操作部分が、相互に独立して操作可能に複数個備え、少なくとも1個の操作部分の意匠面の発光機能と、固定部分の意匠面の発光機能とが、異なる、ことを特徴とする。

【0012】

この発明は、光源と、光源の点灯消灯を行うスイッチと、前記の請求項1～5のいずれか1項に記載の車両用灯具のレンズ部材と、を備える、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

この発明の車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具は、部品点数が少ない。

50

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、この発明にかかる車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具の実施形態を示す使用状態（レンズ部材が天井に埋め込まれている使用状態）の斜視図である。

【図2】図2は、図1にかかるI-I線断面図である。

【図3】図3は、意匠面側から見た斜視図である。

【図4】図4は、操作部分を操作した状態を示す一部拡大斜視図である。

【図5】図5は、図4にかかるV矢視図である。

【図6】図6は、図4にかかるV-I矢視図である。

【図7】図7は、光路を示す断面図（図2に対応する断面図）である。

10

【図8】図8は、光路を示す一部拡大断面図である。

【図9】図9は、他の使用時状態（レンズ部材が天井より突出している使用状態）を示す断面図（図2に対応する断面図）である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、この発明にかかる車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具の実施形態（実施例）の2例を図面に基づいて詳細に説明する。この明細書において、前、後、上、下、左、右は、この発明にかかる車両用灯具を自動車などの車両に装備した際の前、後、上、下、左、右である。

【0016】

20

（実施形態の構成の説明）

以下、この実施形態にかかる車両用灯具のレンズ部材、車両用灯具の構成について説明する。図1～図8は、レンズ部材3が天井に埋め込まれている状態の使用例を示す。図1、図2、図5において、符号「F」は前、符号「B」は後、符号「U」は上、符号「D」は下、符号「L」は左、符号「R」は右である。図7、図8において、レンズ部材3、カバー6、拡散シート60、印刷シート61のハッチングは、省略されている。図5、図7、図8において、実線矢印は、光路を示す。

【0017】

（車両用灯具1の説明）

図1において、符号1は、この実施形態にかかる車両用灯具である。前記車両用灯具1は、たとえば、自動車の車室内の天井に装備されるルームランプ兼マップランプ（スポットランプ）について説明する。

30

【0018】

前記天井は、図1、図2に示すように、天井材10により形成されている。前記天井材10は、図2の二点鎖線に示すように、車体パネル11に取り付けられている。前記天井材10には、凹部12が設けられている。前記凹部12の一侧（すなわち前側）には、開口部13が設けられている。前記凹部12中には、前記車両用灯具1が収納されている。前記車両用灯具1は、前記開口部13を通して、前記車体パネル11に取り付けられている。この結果、前記車両用灯具1は、前記天井に装備される。

【0019】

40

前記車両用灯具1は、ルームランプと、運転席側（ドライバー側、右側）のマップランプと、補助席側（アシスト側、左側）のマップランプと、の複数のランプ機能を有する。前記車両用灯具1は、複数個この例では9個の光源21および2個の付加光源22、23と、1個のレンズ部材3と、3個のスイッチ41、42、43と、1個の保持部材5と、1個のカバー6と、を備える。

【0020】

（光源21、付加光源22、23の説明）

前記光源21および前記付加光源22、23は、たとえば、LED、OELまたはOLED（有機EL）などの自発光半導体型光源である。前記光源21は、ルームランプ用の光源（以下、「第1光源」と称する場合がある）である。前記付加光源22は、運転席側

50

のマップランプ用の光源（以下、「第２光源」と称する場合がある）である。前記付加光源２３は、補助席側のマップランプ用の光源（以下、「第３光源」と称する場合がある）である。なお、前記光源２１および前記付加光源２２、２３の断面のハッチングは、省略されている。

【００２１】

９個の前記第１光源２１は、前記幅方向Ｗに長い長方形板形状の基板２の一面（すなわち下面）の他側（すなわち後側）に左右方向に一直線もしくはほぼ一直線に実装されている。なお、前記第１光源２１は、図２、図７、図８において、１個のみを図示する。前記第２光源２２と前記第３光源２３とは、図５、図６に示すように、前記基板２の下面の前側の左右両端部に実装されている。

10

【００２２】

（スイッチ４１、４２、４３の説明）

前記スイッチ４１は、前記第１光源２１に電氣的に接続されていて前記第１光源２１の点灯消灯を行うルームランプ用のスイッチ（以下、「第１スイッチ」と称する場合がある）である。前記スイッチ４２は、前記第２光源２２に電氣的に接続されていて前記第２光源２２の点灯消灯を行う運転席側のマップランプ用のスイッチ（以下、「第２スイッチ」と称する場合がある）である。前記スイッチ４３は、前記第３光源２３に電氣的に接続されていて前記第３光源２３の点灯消灯を行う助手席側のマップランプ用のスイッチ（以下、「第３スイッチ」と称する場合がある）である。この結果、前記光源２１および前記付加光源２２、２３は、前記スイッチ４１、４２、４３を介して点灯回路（図示せず）からの電流がそれぞれ供給される。なお、前記スイッチ４１、４２、４３の断面のハッチングは、省略されている。

20

【００２３】

前記第１スイッチ４１は、図２、図５、図７に示すように、前記基板２の下面の後側の中央部に取り付けられている。前記第２スイッチ４２と前記第３スイッチ４３とは、図５、図６に示すように、前記基板２の下面の前側の左右両端部に、前記第２光源２２、前記第３光源２３に近接して、取り付けられている。前記基板２、前記光源２１および前記付加光源２２、２３、前記スイッチ４０、４１、４２は、一体構造をなす。図２の二点鎖線に示すように、前記基板２の他面（すなわち上面）には、ハーネス２０が電氣的に接続されている。

30

【００２４】

（保持部材５の説明）

前記保持部材５は、この例では、樹脂部材から構成されている。前記保持部材５は、図２～図４に示すように、下面が開口し、かつ、上面が閉塞した長方形の中空形状（長方形筒形状）をなす。前記保持部材５の上面の閉塞板部５０の中央には、開口部５１が設けられている。前記閉塞板部５０の上面の縁には、複数個のボス部５２が一体に設けられている。前記ボス部５２は、前記車体パネル１１にスクリュー（図示せず）により取り付けられている。

【００２５】

前記保持部材５中には、一体構造をなす前記基板２、前記光源２１および前記付加光源２２、２３、前記スイッチ４１、４２、４３が下面の開口から収納されている。前記基板２の上面は、前記閉塞板部５０の下面に取り付けられている。この結果、前記保持部材５には、前記閉塞板部５０、前記基板２を介して、前記光源２１および前記付加光源２２、２３、前記スイッチ４１、４２、４３が保持されている。前記保持部材５は、前記基板２を介して、前記光源２１および前記付加光源２２、２３において発生する熱を外部に放出する放熱部材を兼用する。前記ハーネス２０は、前記保持部材５の前記開口部５１および前記車体パネル１１の開口部を通して、電源側のハーネス（図示せず）に電氣的に接続されている。

40

【００２６】

（レンズ部材３の説明）

50

前記レンズ部材 3 は、光透過性および導光性を有する部材、たとえば、P C 材、P M M A 材、P C O 材などの樹脂からなるものである。前記レンズ部材 3 は、入射面 8 1、8 2 と、意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2 と、を有する。前記入射面 8 1、8 2 は、前記光源 2 1 および前記付加光源 2 2、2 3 からの光（図 7、図 8 中の実線矢印を参照）を前記レンズ部材 3 中に入射させる。前記意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2 は、前記レンズ部材 3 中に入射した光を外部に出射させる。前記レンズ部材 3 は、1 個の固定部分 3 0 と、3 個の操作部分 3 1、3 2、3 3 と、3 個の連結部分 3 1 0、3 2 0、3 3 0 と、から一体に構成されている。

【0027】

（固定部分 3 0 の説明）

前記固定部分 3 0 は、固定部 3 0 0 と、意匠板部 7 と、入射反射部 8 と、から構成されている。前記固定部 3 0 0 は、前記保持部材 5 に固定されている。この結果、一体構造をなす前記基板 2、前記光源 2 1 および前記付加光源 2 2、2 3、前記スイッチ 4 1、4 2、4 3 と共に前記保持部材 5 は、前記レンズ部材 3 の前記意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2 に対して反対側（すなわち上側）に配置され、かつ、前記レンズ部材 3 により覆われている。

【0028】

前記意匠板部 7 は、保形性が確保される程度の板厚を有する板形状をなす。前記意匠板部 7 は、透明である。前記意匠板部 7 の下面は、前記意匠面 7 0 を形成する。前記意匠板部 7 の周囲の縁面は、傾斜面 7 1 をなす。前記意匠板部 7 の上面には、多数個の小反射面（図示せず）が設けられている。多数個の前記小反射面は、前記第 1 光源 2 1 からの光を、前記意匠面 7 0 側に反射させて、かつ、前記意匠面 7 0 から外部に均一にもしくはほぼ均一に出射させるためのものである。前記意匠板部 7 の前記意匠面 7 0 の発光機能は、ルームランプの発光機能である。

【0029】

前記入射反射部 8 は、前記意匠板部 7 の前端に一体に設けられている。前記入射反射部 8 の下面は、前記入射面の第 1 入射面 8 1、第 2 入射面 8 2 と中間反射面 8 3 とを形成する。前記入射反射部 8 の下面の前記第 1 入射面 8 1、前記第 2 入射面 8 2、前記中間反射面 8 3 は、9 個の前記第 1 光源 2 1 にそれぞれ相互に対応して、9 個設けられている。なお、9 個の前記第 1 入射面 8 1、前記第 2 入射面 8 2、前記中間反射面 8 3 は、図 3 中の破線の楕円において、模式的に図示されている。前記入射反射部 8 の上面は、反射面 8 0 を形成する。

【0030】

前記第 1 入射面 8 1 は、軸（前記第 1 光源 2 1 の発光面の中心を通りかつ発光面に対して直交もしくはほぼ直交する軸）に対して 45° もしくはほぼ 45° 傾斜していて、かつ、前記軸周りに回転してなる円錐面をなす。前記第 1 入射面 8 1 は、前記第 1 光源 2 1 からの光を前記入射反射部 8 中に前記軸に対して平行もしくはほぼ平行に屈折入射させる。

【0031】

前記第 2 入射面 8 2 は、前記第 1 光源 2 1 の発光面の中心もしくはその近傍を焦点とし、かつ、前記軸周りに回転してなる回転放物面（もしくは回転双曲面）をなす。前記第 2 入射面 8 2 は、前記第 1 光源 2 1 からの光を前記入射反射部 8 中に屈折入射させる。

【0032】

前記中間反射面 8 3 は、焦点が前記軸上で前記第 2 入射面 8 2 の前記焦点よりも上側に位置し、かつ、前記軸周りに回転してなる回転放物面をなす。前記中間反射面 8 3 は、前記第 2 入射面 8 2 から屈折入射した光を前記反射面 8 0 側に前記軸に対して平行もしくはほぼ平行に反射させる。

【0033】

前記反射面 8 0 は、前記軸に対して 45° もしくはほぼ 45° 傾斜していて、かつ、左右方向に延長して設けられてなる V 字谷面をなす。なお、前記反射面 8 0 は、図 3 中の破線の V 字谷面において、模式的に図示されている。前記反射面 8 0 は、前記第 1 入射面 8

1 から前記入射反射部 8 中に入射した入射光、および、前記第 2 入射面 8 2 から前記入射反射部 8 中に入射し、かつ、前記中間反射面 8 3 で反射した反射光を、前記意匠板部 7 側と前記操作部分 3 1、3 2、3 3 側とに、90°もしくはほぼ90°で内面反射させる。

【0034】

(操作部分 3 1、3 2、3 3、連結部分 3 10、3 20、3 30の説明)

3 個の前記操作部分 3 1、3 2、3 3は、3 個の前記連結部分 3 10、3 20、3 30を介して、1 個の前記固定部分 3 0の前記入射反射部 8の前端に、相互に独立して、操作可能に一体に連結されている。すなわち、前記連結部分 3 10、3 20、3 30は、肉厚(板厚)や左右方向の幅などが適宜に設定されていて、所定の可撓性(弾性)を有する。この結果、3 個の前記操作部分 3 1、3 2、3 3は、所定の押し込み力により、下から上に(矢印 Pを参照)、所定の押し込み量 T分押し込まれる。

10

【0035】

前記操作部分 3 1、3 2、3 3の上面には、凸部 3 11、3 21、3 31が一体に突設されている。前記 3 個の凸部 3 11、3 21、3 31は、3 個の前記スイッチ 4 1、4 2、4 3にそれぞれ対向している。この結果、前記操作部分 3 1、3 2、3 3を矢印 P方向に押し込むことにより、前記凸部 3 11、3 21、3 31を介して、前記スイッチ 4 1、4 2、4 3は、オンオフする。

【0036】

前記操作部分 3 1は、前記第 1 スwitch 4 1のオンオフを行う操作部分(以下、「第 1 操作部分」と称する場合がある)である。前記操作部分 3 2は、前記第 2 スwitch 4 2のオンオフを行う操作部分(以下、「第 2 操作部分」と称する場合がある)である。前記操作部分 3 3は、前記第 3 スwitch 4 3のオンオフを行う操作部分(以下、「第 3 操作部分」と称する場合がある)である。

20

【0037】

前記操作部分 3 1、3 2、3 3は、半透明である。前記操作部分 3 1、3 2、3 3の下面は、意匠面 3 12、3 22、3 32を形成する。前記意匠面 3 12、3 22、3 32は、前記入射反射部 8の前記反射面 8 0からの反射光を外部に拡散光として出射させる。前記操作部分 3 1、3 2、3 3の前記意匠面 3 12、3 22、3 32の発光機能は、前記意匠板部 7の前記意匠面 7 0のルームランプの発光機能と、異なる加飾光(イルミネーション光)の発光機能である。前記操作部分 3 1、3 2、3 3の周囲の縁面のうち、前記連結部分 3 10、3 20、3 30以外の縁面は、前記意匠板部 7の周囲の縁面の前記傾斜面 7 1と同様の傾斜面 7 1をなす。

30

【0038】

前記第 2 操作部分 3 2、前記第 3 操作部分 3 3の上面には、入射部 3 23、3 33が一体に設けられている。前記入射部 3 23、3 33は、前記入射反射部 8の下面の前記第 1 入射面 8 1、前記第 2 入射面 8 2、前記中間反射面 8 3とほぼ同様な入射面、反射面を有する。前記第 2 光源 2 2、前記第 3 光源 2 3からの光は、前記入射部 3 23、3 33の前記反射面により、前記意匠面 3 22、3 32からスポット光として、所定の方向(図 5 中の実線矢印を参照)に出射する。前記第 2 操作部分 3 2、前記第 3 操作部分 3 3の前記意匠面 3 22、3 32の発光機能は、前記意匠板部 7の前記意匠面 7 0のルームランプの発光機能と、異なるマップランプの発光機能であって、かつ、前記の加飾光(イルミネーション光)の発光機能である。なお、前記操作部分 3 1、3 2、3 3の上面のうち、前記凸部 3 11、3 21、3 31および前記入射部 3 23、3 33を除いた上面に、前記意匠板部 7の上面の多数個の小反射面と同様の多数個の小反射面を設けても良い。

40

【0039】

(カバー 6の説明)

前記カバー 6は、半透過性のシートから構成されている。前記カバー 6は、前記レンズ部材 3の前記入射反射部 8に設けられている。前記カバー 6は、前記入射反射部 8の前記反射面 8 0を覆う。このために、前記カバー 6は、前記第 1 光源 2 1が消灯時(非点灯時)には、外部からの外来光を外部に反射させて、V字谷面の前記反射面 8 0を外部から見

50

えないように覆う。また、前記カバー 6 は、前記第 1 光源 2 1 が点灯時には、前記第 1 光源 2 1 からの光を外部に透過させて、装飾として見せる。

【0040】

前記入射反射部 8 の前記反射面 8 0 には、拡散部としての拡散シート 6 0 が密着もしくは密接して設けられている。前記拡散シート 6 0 は、9 個の前記第 1 光源 2 1 からの光であって、9 個の前記第 1 入射面 8 1 からの入射光、および、9 個の前記第 2 入射面 8 2 を介して 9 個の前記中間反射面 8 3 からの反射光が、前記反射面 8 0 で全反射する際に、前記反射面 8 0 から抜ける光（漏れ光）を拡散させて、漏れ光による点光（局所が強く光る）を防ぐ。

【0041】

前記カバー 6 の上面（前記拡散シート 6 0 に対向する面）には、装飾部としての印刷シート 6 1 が密着もしくは密接して設けられている。前記印刷シート 6 1 は、任意の画像が印刷されている。前記印刷シート 6 1 は、前記拡散シート 6 0 からの拡散光が透過することにより、印刷されている画像を投影像として前記カバー 6 を透過して外部に出射させる。前記カバー 6 の意匠面（前記拡散シート 6 0、前記印刷シート 6 1）の発光機能は、前記操作部分 3 1、3 2、3 3 の前記意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 の発光機能と、同様の加飾光（イルミネーション光）の発光機能である。

【0042】

（実施形態の作用の説明）

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、以上のごとき構成からなり、以下、その作用について説明する。

【0043】

第 1 操作部分 3 1 を所定の押し込み力により矢印 P 方向に下から上に所定の押し込み量 T 分押し込む。すると、第 1 操作部分 3 1 の凸部 3 1 1 を介して、第 1 スイッチ 4 1 がオンする。それに伴って、9 個の第 1 光源 2 1 が点灯する。9 個の第 1 光源からの光の一部は、レンズ部材 3 の固定部分 3 0 の入射反射部 8（以下、「入射反射部 8」と称する）の 9 個の第 1 入射面 8 1 から入射反射部 8 中に入射する。また、9 個の第 1 光源からの光の残りは、入射反射部 8 の 9 個の第 2 入射面 8 2 から入射反射部 8 中に入射して、入射反射部 8 の 9 個の中間反射面 8 3 で反射する。

【0044】

9 個の第 1 入射面 8 1 からの入射光および 9 個の中間反射面 8 3 からの反射光の大部分は、入射反射部 8 の反射面 8 0 で、レンズ部材 3 の固定部分 3 0 の意匠板部 7（以下、「意匠板部 7」と称する）側とレンズ部材 3 の操作部分 3 1、3 2、3 3（以下、「操作部分 3 1、3 2、3 3」と称する）側とに、90°もしくはほぼ 90°で内面反射する。

【0045】

意匠板部 7 側に内面反射した光は、意匠板部 7 の上面の多数個の小反射面により、意匠板部 7 の意匠面 7 0 から外部に出射する。このために、意匠板部 7 の意匠面 7 0 は、全面に亘って均一もしくはほぼ均一に発光する。また、意匠板部 7 側に内面反射した光は、意匠板部 7 の周囲の縁面の傾斜面 7 1 で反射して、意匠面 7 0 からの出射方向と同方向もしくはほぼ同方向に外部に出射する。このために、意匠板部 7 の意匠面 7 0 の周囲の縁面は、意匠面 7 0 と同様に発光する。これにより、意匠板部 7 の意匠面 7 0 は、ルームランプの発光機能を果たす。

【0046】

操作部分 3 1、3 2、3 3 側に内面反射した光は、一旦外部空間を介して、あるいは、レンズ部材 3 の連結部分 3 1 0、3 2 0、3 3 0 を介して、操作部分 3 1、3 2、3 3 中に入射する。操作部分 3 1、3 2、3 3 中に入射した光は、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 から外部に出射する。このために、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 は、全面に亘って均一もしくはほぼ均一に発光する。なお、ここで、操作部分 3 1、3 2、3 3 の上面に多数個の小反射面が設けられている場合、操作部分 3 1、3 2、3 3 中に入射した光が、この多数個の小反射面により、操作

10

20

30

40

50

部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 から外部に出射する。このために、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 は、全面に亘ってさらに確実に均一もしくはほぼ均一に発光する。また、操作部分 3 1、3 2、3 3 中に入射した光は、操作部分 3 1、3 2、3 3 の傾斜面 7 1 で反射して、外部に出射する。このために、操作部分 3 1、3 2、3 3 の周囲の縁面のうち連結部分 3 1 0、3 2 0、3 3 0 以外の縁面は、意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 と同様に発光する。これにより、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 は、意匠板部 7 の意匠面 7 0 のルームランプの発光機能と異なる加飾光（イルミネーション光）の発光機能を果たす。

【0047】

9 個の第 1 入射面 8 1 からの入射光および 9 個の中間反射面 8 3 からの反射光の残りは、入射反射部 8 の反射面 8 0 で全反射する際に、反射面 8 0 から漏れ光として抜ける。漏れ光は、拡散シート 6 0 を透過して拡散される。拡散光は、印刷シート 6 1 およびカバー 6 を透過して外部に出射する。カバー 6 の意匠面は、印刷シート 6 1 に印刷されている画像を投影像として発光する。これにより、カバー 6 の意匠面は、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 の発光機能と、同様の加飾光（イルミネーション光）の発光機能を果たす。

【0048】

第 1 操作部分 3 1 を再度押し込むと、第 1 スイッチ 4 1 がオフする。これにより、意匠板部 7 の意匠面 7 0 および操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 およびカバー 6 の意匠面の発光状態が消光状態となる。このとき、カバー 6 は、半透過性のシートから構成されているので、カバー 6 の意匠面は、外部からの外来光を外部に反射させる。このために、V 字谷面の反射面 8 0 は、カバー 6 により、外部から見えずに覆い隠されている。

【0049】

一方、第 2 操作部分 3 2、第 3 操作部分 3 3 を所定の押し込み力により矢印 P 方向に下から上に所定の押し込み量 T 分押し込む。すると、第 2 操作部分 3 2 の凸部 3 2 1、第 3 操作部分 3 3 の凸部 3 3 1 を介して、第 2 スイッチ 4 2、第 3 スイッチ 4 3 がオンする。それに伴って、1 個の第 2 光源 2 2、1 個の第 3 光源 2 3 が点灯する。1 個の第 2 光源 2 2、1 個の第 3 光源 2 3 からの光は、第 2 操作部分 3 2 の入射部 3 2 3、第 3 操作部分 3 3 の入射部 3 3 3 の入射面から第 2 操作部分 3 2 中、第 3 操作部分 3 3 中に入射する。第 2 操作部分 3 2 中、第 3 操作部分 3 3 中に入射した光は、第 2 操作部分 3 2、第 3 操作部分 3 3 の反射面により、第 2 操作部分 3 2 の意匠面 3 2 2、第 3 操作部分 3 3 の意匠面 3 3 2 からスポット光として、所定の方向であって、運転席側、補助席側に出射する。

【0050】

これにより、第 2 操作部分 3 2 の意匠面 3 2 2、第 3 操作部分 3 3 の意匠面 3 3 2 は、意匠板部 7 の意匠面 7 0 のルームランプの発光機能、および、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 の加飾光（イルミネーション光）の発光機能、および、カバー 6 の意匠面の加飾光（イルミネーション光）の発光機能と、異なるマップランプの発光機能を果たすことができる。

【0051】

第 2 操作部分 3 2、第 3 操作部分 3 3 を再度押し込むと、第 2 スイッチ 4 2、第 3 スイッチ 4 3 がオフする。これにより、第 2 操作部分 3 2 の意匠面 3 2 2、第 3 操作部分 3 3 の意匠面 3 3 2 の発光状態が消光状態となる。

【0052】

（実施形態の効果の説明）

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、以上のごとき構成および作用からなり、以下、その効果について説明する。

【0053】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、レンズ部材 3 が固定部分 3 0 と操作部分 3 1、3 2、3 3 と連結部分 3 1 0、3 2 0、3 3 0 とから一体に構成されてい

10

20

30

40

50

るものである。すなわち、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、スイッチ 4 1、4 2、4 3 のオンオフの操作を行う操作部分 3 1、3 2、3 3 がレンズ部材 3 に一体に構成されているものであるから、構成部品が少ない。これにより、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、製造コストを低減させることができる。

【0054】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、レンズ部材 3 の固定部分 3 0 がレンズ部材 3 の意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2、カバー 6 の意匠面に対して反対側に配置されている保持部材 5 に固定されているものである。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、レンズ部材 3 の意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2、カバー 6 の意匠面の周囲に、レンズ部材 3 を固定するための部材を、設ける必要がない。これにより、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、レンズ部材 3 の意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2、カバー 6 の意匠面の自由度が高い。

10

【0055】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、レンズ部材 3 の固定部分 3 0 の意匠板部 7 が保形性を有するので、意匠板部 7 自体が意匠板部 7 を保持する部材の保持機能を有する。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、意匠板部 7 を保持する部材が不要であり、その分、構成部品を少なくすることができ、かつ、意匠板部 7 の意匠面 7 0 の自由度を向上させることができる。

【0056】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、意匠板部 7 が透明である。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、第 1 光源 2 1 が消灯時において、透明な意匠板部 7 を通して天井材 1 0 が見えて透明な意匠板部 7 が見えない。これにより、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、第 1 光源 2 1 の点灯時の発光状態の意匠板部 7 と、第 1 光源 2 1 の消灯時の見えないすなわち存在しないように見せる透明な意匠板部 7 と、の異なる見え方印象を与えることができ、車室内装飾効果を向上させることができる。

20

【0057】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、意匠板部 7 の一端部にレンズ部材 3 の固定部分 3 0 の入射反射部 8 を一体に設けたものである。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、第 1 光源 2 1 からの光を入射反射部 8 を介して意匠板部 7 に効率良く入射させることができ、第 1 光源 2 1 の光を有効に利用することができる。

30

【0058】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、入射反射部 8 の反射面 8 0 に拡散シート 6 0 を設けるものである。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、9 個の第 1 光源 2 1 からの光が、反射面 8 0 から漏れ光として外部に出射するときに、拡散シート 6 0 により拡散される。これにより、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、9 個の第 1 光源 2 1 からの光による点光状態を解消することができるので、レンズ部材 3 の意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2、カバー 6 の意匠面が点光で損なわることがない。

【0059】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、入射反射部 8 に半透過性のカバー 6 を反射面 8 0 を覆って設けるものである。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、第 1 光源 2 1 が消灯状態のとき、外部からの外来光が透過性のカバー 6 の意匠面で外部に反射される。これにより、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、V 字谷面の反射面 8 0 がカバー 6 により外部から見えずに覆い隠されているので、レンズ部材 3 の意匠面 7 0、3 1 2、3 2 2、3 3 2、カバー 6 の意匠面が反射面 8 0 で損なわることがない。

40

【0060】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、カバー 6 に印刷シート 6 1 を設けるものである。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、拡散シート 6 0 からの拡散光が印刷シート 6 1 およびカバー 6 を透過して外部に出射する。これにより、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、カバー 6 の意匠面が印刷シート 6 1 に印刷されてい

50

る画像を投影像として発光するので、カバー 6 の意匠面が加飾光（イルミネーション光）の発光機能を果たし、加飾効果が向上される。

【0061】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、入射反射部 8 に操作部分 3 1、3 2、3 3 を連結部分 3 1 0、3 2 0、3 3 0 を介して操作可能に一体に連結し、その操作部分 3 1、3 2、3 3 の一面を入射反射部 8 からの光を外部に出射させる意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 として形成するものである。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 が発光するので、操作部分 3 1、3 2、3 3 の意匠面 3 1 2、3 2 2、3 3 2 が加飾光（イルミネーション光）の発光機能を果たし、加飾効果が向上される。

10

【0062】

この実施形態にかかるレンズ部材 3、車両用灯具 1 は、操作部分 G 3 1、3 2、3 3 が相互に独立して操作可能に 3 個備え、保持部材 5 には 2 個の付加光源 2 2、2 3 を 2 個の操作部分 3 2、3 3 に対応して設けるものである。このために、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、2 個の操作部分 3 2、3 3 の意匠面 3 2 2、3 3 2 の発光機能を、意匠板部 7 の意匠面 7 0 のルームランプの発光機能と異なるマップランプの発光機能とすることができる。

【0063】

（他の使用例の説明）

図 9 は、レンズ部材 3 が天井の天井材 1 0 0 から車室内側に突出している使用状態を示す断面図である。天井材 1 0 0 には、凹部が設けられていない。この平らな天井材 1 0 0 に設けられている開口部 1 3 0 中に、車両用灯具 1 の保持部材 5 を、挿入する。その他の構成は、図 1 ～図 8 に示す構成と同様である。

20

【0064】

（実施形態以外の例の説明）

この実施形態においては、3 個の操作部分 3 1、3 2、3 3 を有するものである。ところが、この発明においては、操作部分の個数を限定しない。

【0065】

この実施形態においては、意匠板部 7 のルームランプの発光機能と、操作部分 3 1、3 2、3 3 およびカバー 6 の加飾光の発光機能と、2 個の操作部分 3 2、3 3 のマップランプの発光機能と、を有するものである。ところが、この発明においては、少なくとも、ルームランプの発光機能を有すれば良い。

30

【0066】

この実施形態においては、3 個の操作部分 3 1、3 2、3 3 の操作により、3 個のスイッチ 4 1、4 2、4 3 のオンオフを行って、第 1 光源 2 1、第 2 光源 2 2、第 3 光源 2 3 の点灯消灯を行って、ルームランプの発光機能と、加飾光の発光機能と、マップランプの発光機能とを果たすものである。ところが、この発明においては、複数個の操作部分の操作により、複数個のスイッチのオンオフを行って、複数個の光源の点灯消灯を行って、ルームランプの発光色を変えるものであっても良い。

【0067】

なお、この発明は、前記の実施形態により限定されるものではない。

40

【符号の説明】

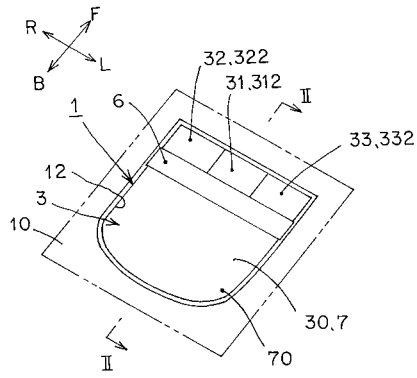
【0068】

- 1 車両用灯具
- 1 0、1 0 0 天井材
- 1 1 車体パネル
- 1 2 凹部
- 1 3、1 3 0 開口部
- 2 基板
- 2 0 ハーネス

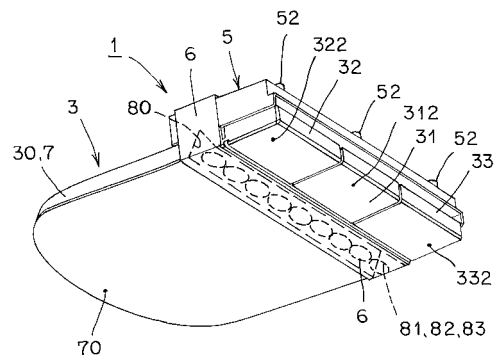
50

2 1	光源（第 1 光源）	
2 2	付加光源（第 2 光源）	
2 3	付加光源（第 3 光源）	
3	レンズ部材	
3 0	固定部分	
3 0 0	固定部	
3 1	操作部分（第 1 操作部分）	
3 2	操作部分（第 2 操作部分）	
3 3	操作部分（第 3 操作部分）	
3 1 0	連結部分	10
3 2 0	連結部分	
3 3 0	連結部分	
3 1 1、3 2 1、3 3 1	凸部	
3 1 2、3 2 2、3 3 2	意匠面	
3 2 3、3 3 3	入射部	
4 1	スイッチ（第 1 スイッチ）	
4 2	スイッチ（第 2 スイッチ）	
4 3	スイッチ（第 3 スイッチ）	
5	保持部材	
5 0	閉塞板部	20
5 1	開口部	
5 2	ボス部	
6	カバー	
6 0	拡散シート	
6 1	印刷シート	
7	意匠板部	
7 0	意匠面	
7 1	傾斜面	
8	入射反射部	
8 0	反射面	30
8 1	入射面（第 1 入射面）	
8 2	入射面（第 2 入射面）	
8 3	中間反射面	
B	後	
D	下	
F	前	
L	左	
P	押し込み方向	
R	右	
T	押し込み量	40
U	上	

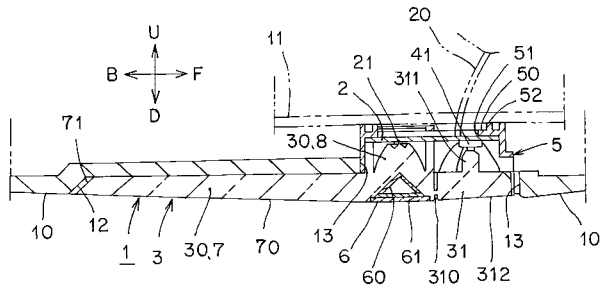
【図 1】



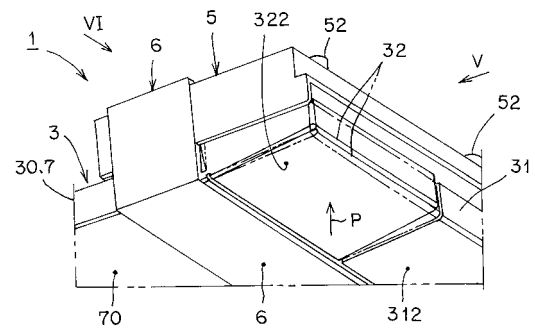
【図 3】



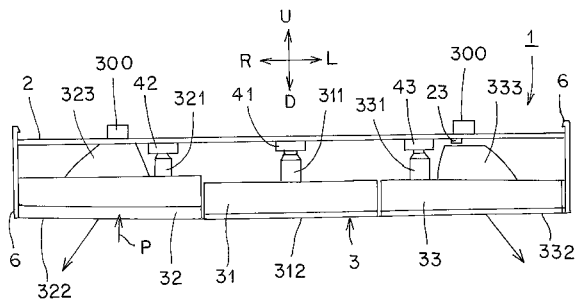
【図 2】



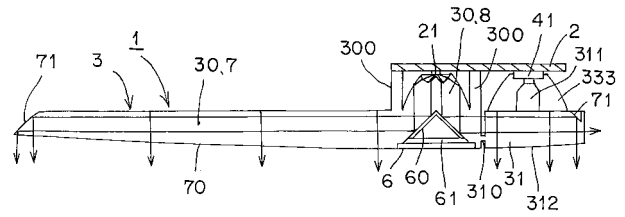
【図 4】



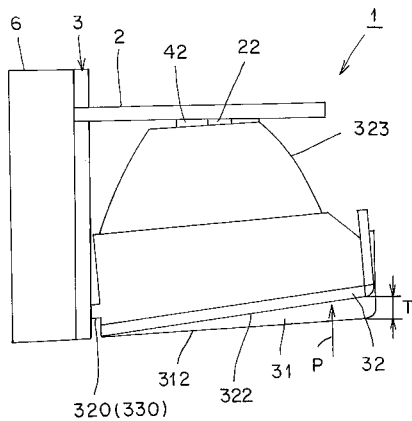
【図 5】



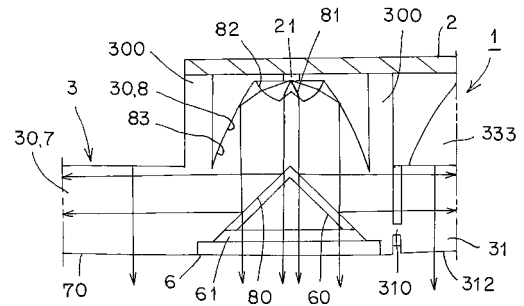
【図 7】



【図 6】



【図 8】



【図 9】

