

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】令和5年3月24日(2023.3.24)

【公開番号】特開2021-150262(P2021-150262A)

【公開日】令和3年9月27日(2021.9.27)

【年通号数】公開・登録公報2021-046

【出願番号】特願2020-52029(P2020-52029)

【国際特許分類】

F 21S 41/265(2018.01)

10

F 21S 41/663(2018.01)

F 21S 41/29(2018.01)

F 21W 102/135(2018.01)

F 21Y 115/10(2016.01)

【F I】

F 21S 41/265

F 21S 41/663

F 21S 41/29

F 21W 102/135

F 21Y 115/10

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年3月15日(2023.3.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

30

第1の光を出射する第1の光源と、

前記第1の光源と隣接して配置されて、前記第1の光と同一方向に向けて第2の光を出射する第2の光源と、

前記第1の光及び前記第2の光を互いに同一方向に向けて投影する投影レンズとを備え、

前記投影レンズは、前記第1の光源と対向する側に位置する第1の入射部と、前記第1の入射部とは反対側に位置する出射部とを含む第1のレンズ体と、前記第2の光源と対向する側に位置する第2の入射部を含む第2のレンズ体とを有し、

且つ、前記第1のレンズ体の屈折率よりも前記第2のレンズ体の屈折率が小さく、

前記出射部と前記第2の入射部との間に設けられた第1の境界面と、前記第1の境界面との境界ラインから前記第1の入射部と前記第2の入射部との間に亘って設けられた第2の境界面とを挟んで、前記第1のレンズ体と前記第2のレンズ体とが突き合わされた構造を有し、

前記第1の入射部は、上下方向の一方側に形成された少なくとも凸面状の第1の集光入射面を有し、前記第1の入射部から前記第1のレンズ体の内部へと入射した第1の光のうち、前記第2の境界面で反射した第1の光が、前記出射部から第1のレンズ体の外部へと出射され、

前記第2の入射部は、上下方向の他方側に形成された少なくとも凸面状の第2の集光入射面を有し、前記第2の入射部から前記第2のレンズ体の内部へと入射した第2の光のうち、前記第1の境界面を透過した第2の光及び前記第2の境界面を透過した第2の光が、

40

50

前記出射部から第1のレンズ体の外部へと出射され、

前記投影レンズは、前後方向において前記出射部と前記第1の入射部及び前記第2の入射部との間に第1の焦点が有し、

前記レンズ体の垂直断面において、

前記第1の集光入射面は、前記第1の光が前記第1の光源の光軸よりも上下方向の斜め他方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成され、

前記第2の集光入射面は、前記第2の光が前記第2の光源の光軸よりも上下方向の斜め一方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成されていることを特徴とする車両用灯具。

【請求項2】

前記出射部は、前記第1の光及び前記第2の光を前記境界ラインが延在する方向と前記第1の光源及び前記第2の光源が並ぶ方向とにおいて集光させるレンズ面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。 10

【請求項3】

前記投影レンズは、前記出射部と対向する側に位置する第3のレンズ体を有し、

前記出射部は、前記第1の光及び前記第2の光を前記境界ラインが延在する方向において集光させるレンズ面を有し、

前記第3のレンズ体は、前記出射部から出射された第1の光及び第2の光を前記第1の光源及び前記第2の光源が並ぶ方向において集光させるレンズ面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。 20

【請求項4】

前記第3のレンズ体は、前記出射部との間に空気層を設けた状態で、前記第1のレンズ体と一緒に組み合わされていることを特徴とする請求項3に記載の車両用灯具。

【請求項5】

前記第1の光源及び前記第2の光源は、同じ基板の同一面上に設けられていることを特徴とする請求項1～4の何れか一項に記載の車両用灯具。 30

【請求項6】

前記投影レンズにより投影される第1の光が、上端に前記境界ラインにより規定されるカットオフラインを含む第1の配光パターンを形成し、

前記投影レンズにより投影される第2の光が、前記第1の配光パターンよりも上方に位置する第2の配光パターンを形成することを特徴とする請求項1～5の何れか一項に記載の車両用灯具。 30

【請求項7】

前記第1の入射部は、前記第1の集光入射面の周囲を囲み前記第1の光源から出射された前記第1の光の一部が入射する略円筒状の第1の内周入射面と、突出した部分の外周側に位置して前記第1の内周入射面から入射した前記第1の光を反射する截頭円錐状の第1の集光反射面とを有し、

上下方向の一方側に形成された前記第1の集光反射面は、当該第1の集光反射面で反射した前記第1の光を前記第1の光源の光軸寄り、且つ、上下方向の斜め他方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成されることを特徴とする請求項1～6の何れか一項に記載の車両用灯具。 40

【請求項8】

前記第2の入射部は、前記第2の集光入射面の周囲を囲み前記第2の光源から出射された前記第2の光の一部が入射する略円筒状の第2の内周入射面と、突出した部分の外周側に位置して、当該略内周入射面から入射した前記第1の光を反射する截頭円錐状の第2の集光反射面とを有し、

上下方向の他方側に形成された前記第2の集光反射面は、当該第2の集光反射面で反射した前記第2の光を前記第2の光源の光軸寄り、且つ、上下方向の斜め一方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成されることを特徴とする請求項1～7の何れか一項に記載の車両用灯具。 50

【請求項 9】

前記第2の境界面は、前記第2の集光入射面から入射した第2の光が当該第2の境界面を通過して前記出射部へ向かうように、第1の焦点から後方へ向かって上下方向の斜め一方側へ傾斜していることを特徴とする請求項1～8の何れか一項に記載の車両用灯具。

【請求項 10】

前記第1の境界面は、上下方向の他方側の前記第2の集光反射面から入射した第2の光が当該第1の境界面を通過して前記出射部へ向かうように、第1の焦点から斜め後方に向かって傾斜していることを特徴とする請求項1～8の何れか一項に記載の車両用灯具。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

10

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明は以下の手段を提供する。

[1] 第1の光を出射する第1の光源と、

前記第1の光源と隣接して配置されて、前記第1の光と同一方向に向けて第2の光を出射する第2の光源と、

前記第1の光及び前記第2の光を互いに同一方向に向けて投影する投影レンズとを備え、

前記投影レンズは、前記第1の光源と対向する側に位置する第1の入射部と、前記第1の入射部とは反対側に位置する出射部とを含む第1のレンズ体と、前記第2の光源と対向する側に位置する第2の入射部を含む第2のレンズ体とを有し、

且つ、前記第1のレンズ体の屈折率よりも前記第2のレンズ体の屈折率が小さく、

前記出射部と前記第2の入射部との間に設けられた第1の境界面と、前記第1の境界面との境界ラインから前記第1の入射部と前記第2の入射部との間に亘って設けられた第2の境界面とを挟んで、前記第1のレンズ体と前記第2のレンズ体とが突き合わされた構造を有し、

前記第1の入射部は、上下方向の一方側に形成された少なくとも凸面状の第1の集光入射面を有し、前記第1の入射部から前記第1のレンズ体の内部へと入射した第1の光のうち、前記第2の境界面で反射した第1の光が、前記出射部から第1のレンズ体の外部へと出射され、

前記第2の入射部は、上下方向の他方側に形成された少なくとも凸面状の第2の集光入射面を有し、前記第2の入射部から前記第2のレンズ体の内部へと入射した第2の光のうち、前記第1の境界面を透過した第2の光及び前記第2の境界面を透過した第2の光が、前記出射部から第1のレンズ体の外部へと出射され、

前記投影レンズは、前後方向において前記出射部と前記第1の入射部及び前記第2の入射部との間に第1の焦点が有し、

前記レンズ体の垂直断面において、

前記第1の集光入射面は、前記第1の光が前記第1の光源の光軸よりも上下方向の斜め他方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成され、

前記第2の集光入射面は、前記第2の光が前記第2の光源の光軸よりも上下方向の斜め一方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成されていることを特徴とする車両用灯具。

[2] 前記出射部は、前記第1の光及び前記第2の光を前記境界ラインが延在する方向と前記第1の光源及び前記第2の光源が並ぶ方向とにおいて集光させるレンズ面を有することを特徴とする前記[1]に記載の車両用灯具。

[3] 前記投影レンズは、前記出射部と対向する側に位置する第3のレンズ体を有し、

前記出射部は、前記第1の光及び前記第2の光を前記境界ラインが延在する方向において集光させるレンズ面を有し、

20

30

40

50

前記第3のレンズ体は、前記出射部から出射された第1の光及び第2の光を前記第1の光源及び前記第2の光源が並ぶ方向において集光させるレンズ面を有することを特徴とする前記〔1〕に記載の車両用灯具。

〔4〕 前記第3のレンズ体は、前記出射部との間に空気層を設けた状態で、前記第1のレンズ体と一緒に組み合わされていることを特徴とする前記〔3〕に記載の車両用灯具。

〔5〕 前記第1の光源及び前記第2の光源は、同じ基板の同一面上に設けられていることを特徴とする前記〔1〕～〔4〕の何れか一項に記載の車両用灯具。

〔6〕 前記投影レンズにより投影される第1の光が、上端に前記境界ラインにより規定されるカットオフラインを含む第1の配光パターンを形成し、

前記投影レンズにより投影される第2の光が、前記第1の配光パターンよりも上方に位置する第2の配光パターンを形成することを特徴とする前記〔1〕～〔5〕の何れか一項に記載の車両用灯具。 10

〔7〕 前記第1の入射部は、前記第1の集光入射面の周囲を囲み前記第1の光源から出射された前記第1の光の一部が入射する略円筒状の第1の内周入射面と、突出した部分の外周側に位置して前記第1の内周入射面から入射した前記第1の光を反射する截頭円錐状の第1の集光反射面とを有し、

上下方向の一方側に形成された前記第1の集光反射面は、当該第1の集光反射面で反射した前記第1の光を前記第1の光源の光軸寄り、且つ、上下方向の斜め他方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成されることを特徴とする前記〔1〕～〔6〕の何れか一項に記載の車両用灯具。 20

〔8〕 前記第2の入射部は、前記第2の集光入射面の周囲を囲み前記第2の光源から出射された前記第2の光の一部が入射する略円筒状の第2の内周入射面と、突出した部分の外周側に位置して、当該略内周入射面から入射した前記第1の光を反射する截頭円錐状の第2の集光反射面とを有し、

上下方向の他方側に形成された前記第2の集光反射面は、当該第2の集光反射面で反射した前記第2の光を前記第2の光源の光軸寄り、且つ、上下方向の斜め一方側に位置する前記第1の焦点に集光しながら向かうように形成されることを特徴とする前記〔1〕～〔7〕の何れか一項に記載の車両用灯具。 30

〔9〕 前記第2の境界面は、前記第2の集光入射面から入射した第2の光が当該第2の境界面を通過して前記出射部へ向かうように、第1の焦点から後方へ向かって上下方向の斜め一方側へ傾斜していることを特徴とする前記〔1〕～〔8〕の何れか一項に記載の車両用灯具。

〔10〕 前記第1の境界面は、上下方向の他方側の前記第2の集光反射面から入射した第2の光が当該第1の境界面を通過して前記出射部へ向かうように、第1の焦点から斜め後方に向かって傾斜していることを特徴とする前記〔1〕～〔8〕の何れか一項に記載の車両用灯具。