

【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 2 1 S 41/265(2018.01)

F 2 1 S 41/663(2018.01)

F 2 1 S 41/29(2018.01)

F 2 1 W102/135(2018.01)

F 2 1 Y115/10(2016.01)

10

【F I】

F 2 1 S 41/265

F 2 1 S 41/663

F 2 1 S 41/29

F 2 1 W102:135

F 2 1 Y115:10

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、

40

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、

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】

10

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。

【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 のレンズ体と一体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。

【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つ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

【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、

10

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 のレンズ体と一体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 の光を反射する載頭円錐状の第 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 の光を反射する載頭円錐状の第 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。

〔 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。

30

〔 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。

40

50