

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5460223号
(P5460223)

(45) 発行日 平成26年4月2日(2014.4.2)

(24) 登録日 平成26年1月24日(2014.1.24)

(51) Int. Cl.	F 1
F 2 1 S 8/12 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 2 6 3
F 2 1 S 8/10 (2006.01)	F 2 1 S 8/10 1 5 0
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	F 2 1 W 101:10
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 Y 101:02

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-231837 (P2009-231837)	(73) 特許権者	000001133 株式会社小糸製作所 東京都港区高輪4丁目8番3号
(22) 出願日	平成21年10月5日(2009.10.5)	(74) 代理人	100105924 弁理士 森下 賢樹
(65) 公開番号	特開2011-81968 (P2011-81968A)	(74) 代理人	100109047 弁理士 村田 雄祐
(43) 公開日	平成23年4月21日(2011.4.21)	(74) 代理人	100109081 弁理士 三木 友由
審査請求日	平成24年9月5日(2012.9.5)	(72) 発明者	塚本 三千男 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式 会社小糸製作所静岡工場内
		審査官	塚本 英隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれ少なくとも一つの半導体発光素子からなる第1発光部および第2発光部と、前記第1発光部および前記第2発光部から照射された光の照射方向を変更する光学部材とを備えた車両用灯具であって、

前記光学部材は、前記第1発光部における車両用灯具の光軸と直交する方向を第1発光部によって形成される第1配光パターンの水平方向に、光軸を含む鉛直面と平行な方向を前記第1配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させ、前記第2発光部における前記光軸と直交する方向を第2発光部によって形成される第2配光パターンの水平方向に、光軸を含む鉛直面と平行な方向を前記第2配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させて、各発光部の光源像を水平方向に拡大して前方に投影するように設けられ、

前記第1発光部は、光軸と直交する方向に延びる横長の形状を有し、前記第1配光パターンとして水平線より下方で水平方向に広がる配光パターンを形成するように設けられ、

前記第2発光部は、少なくとも一部の前記鉛直面と平行な方向の長さが前記第1発光部における当該長さよりも長い形状を有し、前記第2配光パターンとして水平線より上方および水平線より下方で水平方向に広がる配光パターンを形成するように設けられ、

前記第1配光パターンは、フォグランプ用配光パターン、ロービーム用配光パターンの一部、およびハイビーム用配光パターンの一部のうち少なくとも一つを構成し、前記第2配光パターンは、デタイムランニングランプ用配光パターンを構成することを特徴とする車両用灯具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用灯具に関し、特に自動車などに用いられる車両用灯具に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、車両用灯具の多機能化が図られており、車両の走行状況に応じて様々な配光パターンを形成できる車両用灯具が提案されている。このような車両用灯具の多機能化は、搭載する灯具ユニットの数を増やすことで実現可能である。しかしながら、この場合には車両用灯具が大型化してしまい、車両における車両用灯具の設置スペースを小さくしたいとの要求に応えられないおそれがあった。

10

【0003】

これに対し、車両用灯具の多機能化と省スペース化を両立する構成として、例えば特許文献1には、デイトタイムランニングランプユニット(以下、適宜DRLユニットと称する)と、ハイビーム用ランプユニットとを兼用した灯具ユニットが開示されている。この灯具ユニットは、拡散光ユニットと集光ユニットとでハイビーム用配光パターンを形成し、この集光ユニットの光量をハイビーム用配光パターン時よりも低減してDRL用配光パターンを形成している。

【0004】

DRL用配光パターンとハイビーム用配光パターンとは、ともに水平線より上方および水平線より下方で水平方向に拡がるという特徴を有する近似した配光パターンである。そのため、ハイビーム用ランプユニットへの供給電力を調整して光量を低減することで、ハイビーム用ランプユニットでDRL用配光パターンを形成することができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2008-300105号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述の特許文献1の構成では、一つの灯具ユニットで光量を増減させて複数の配光パターンを形成しているため、実現可能な配光パターンの組み合わせは制限されてしまう。例えば、このような構成では、水平線より下方でDRL用配光パターンよりも水平方向に長いフォグランプ用配光パターンと、DRL用配光パターンとを形成することは困難であった。したがって、車両用灯具の多機能化と省スペース化との両立を図る上で、従来の構成には改良の余地があった。

30

【0007】

本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、車両用灯具の多機能化と省スペース化とを高い次元で両立することができる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の車両用灯具は、それぞれ少なくとも一つの半導体発光素子からなる第1発光部および第2発光部と、第1発光部および第2発光部から照射された光の照射方向を変更する光学部材とを備えた車両用灯具であって、光学部材は、第1発光部における車両用灯具の光軸と直交する方向を第1発光部によって形成される第1配光パターンの水平方向に、光軸を含む鉛直面と平行な方向を第1配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させ、第2発光部における光軸と直交する方向を第2発光部によって形成される第2配光パターンの水平方向に、光軸を含む鉛直面と平行な方向を第2配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させて、各発光部の光源像を水平方向に拡大して前方に投影するように設けられ、第1発光部は、光軸と直交する方向に延びる横長の形

50

状を有し、第1配光パターンとして水平線より下方で水平方向に広がる配光パターンを形成するように設けられ、第2発光部は、少なくとも一部の鉛直面と平行な方向の長さが第1発光部における当該長さよりも長い形状を有し、第2配光パターンとして水平線より上方および水平線より下方で水平方向に広がる配光パターンを形成するように設けられたことを特徴とする。

【0009】

この態様によれば、車両用灯具の多機能化と省スペース化とを高い次元で両立することができる。

【0010】

また、本発明の他の態様もまた車両用灯具であり、この車両用灯具は、それぞれ少なくとも一つの半導体発光素子からなる第1発光部および第2発光部と、第1発光部および第2発光部から照射された光の照射方向を変更する光学部材とを備えた車両用灯具であって、光学部材は、第1発光部における車両用灯具の光軸と直交する方向を第1発光部によって形成される配光パターンの水平方向に、光軸を含む鉛直面と平行な方向を第1発光部によって形成される配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させ、第2発光部における光軸と直交する方向を第2発光部によって形成される配光パターンの水平方向に、光軸を含む鉛直面と平行な方向を第2発光部によって形成される配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させて、各発光部の光源像を水平方向に拡大して前方に投影するように設けられ、第1発光部および第2発光部は、光軸と直交する方向に延びる横長の形状を有し、鉛直面と平行な方向に並んで配置され、第1発光部によって水平線より下方で水平方向に広がる第1配光パターンを形成し、第1発光部および第2発光部によって水平線より上方および水平線より下方で水平方向に広がる第2配光パターンを形成するように設けられたことを特徴とする。

【0011】

この態様によっても、車両用灯具の多機能化と省スペース化とを高い次元で両立することができる。

【0012】

上記態様において、第1配光パターンは、フォグランプ用配光パターン、ロービーム用配光パターンの一部、およびハイビーム用配光パターンの一部のうち少なくとも一つを構成し、第2配光パターンは、デイトムランニングランプ用配光パターンを構成してもよい。これによれば、車両用灯具の多機能化と省スペース化とをより高い次元で両立することができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、車両用灯具の多機能化と省スペース化とを高い次元で両立することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施形態1に係る車両用灯具の内部構造を説明する概略鉛直断面図である。

【図2】図2(A)は、発光部近傍部分の概略正面図であり、図2(B)は、図2(A)におけるA-A線上の断面図である。

【図3】図3(A)は、第1発光部によって形成される第1配光パターンの形状を示す説明図であり、図3(B)は、第2発光部によって形成される第2配光パターンの形状を示す説明図である。

【図4】実施形態2に係る車両用灯具の内部構造を説明する概略鉛直断面図である。

【図5】実施形態2に係る車両用灯具の発光部近傍部分の概略正面図である。

【図6】図6(A)は、第1変形例に係る発光部の形状および配置を説明するための概略図であり、図6(B)は、第2変形例に係る発光部の形状および配置を説明するための概略図であり、図6(C)は、第3変形例に係る発光部の形状および配置を説明するための概略図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明を好適な実施の形態をもとに図面を参照しながら説明する。各図面に示される同一または同等の構成要素、部材、処理には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、実施の形態は、発明を限定するものではなく例示であって、実施の形態に記述されるすべての特徴やその組み合わせは、必ずしも発明の本質的なものであるとは限らない。

【0016】

(実施形態1)

図1は、実施形態1に係る車両用灯具の内部構造を説明する概略鉛直断面図である。図1に示すように、実施形態1に係る車両用灯具100は、灯具ボディ212と、灯具ボディ212の前端開口部に取り付けられた透光カバー214とで形成された灯室216内に、光を車両前方に照射して複数の配光パターンを形成する灯具ユニット10を有する。また、灯室216内には、灯具ユニット10を支持するブラケット50が収容されている。

10

【0017】

灯具ユニット10は、反射型の灯具ユニットであり、絶縁基板11に搭載された半導体発光素子からなる第1発光部12および第2発光部14と、第1発光部12および第2発光部14から照射された光を車両前方に反射するリフレクタ16と、を含む。灯具ユニット10の構造については後に詳細に説明する。

【0018】

ブラケット50は、略板状の本体部52と、本体部52の一方の面から突出し、突出方向に沿った面に第1発光部12および第2発光部14が搭載される光源搭載部54とを備える。本体部52は、辺縁部の所定位置に螺孔を有し、灯具ボディ212を貫通して前方に延出するエイミングスクリュー60、およびレベリングシャフト64がこの螺孔に螺合している。これにより、ブラケット50が灯具ボディ212に取り付けられている。レベリングシャフト64は、レベリングアクチュエータ66に接続されている。車両用灯具100は、エイミングスクリュー60、レベリングシャフト64およびレベリングアクチュエータ66によって、灯具ユニット10の光軸Oを水平方向あるいは鉛直方向に調整できるように構成されている。光源搭載部54が形成された面と反対側の本体部52の面には、放熱フィン56が設けられている。また、灯室216内には、放熱フィン56に向けて空気を送風し、放熱フィン56を冷却するファン70が設けられている。

20

30

【0019】

次に、図2(A)、図2(B)を参照して、灯具ユニット10の構成について詳細に説明する。図2(A)は、発光部近傍部分の概略正面図であり、図2(B)は、図2(A)におけるA-A線上の断面図である。

【0020】

第1発光部12は、半導体発光素子12aと半導体発光素子12bとから構成される。半導体発光素子12aおよび半導体発光素子12bは、例えば発光ダイオード(LED)であり、セラミックなどで形成された絶縁基板11上に設けられている。また、半導体発光素子12a、12bは、光出射面が略鉛直下方に向けられ、照射軸が灯具ユニット10の光軸Oと直交する状態で光源搭載部54に載置されている(図1参照)。半導体発光素子12aと半導体発光素子12bとは、光軸Oと直交する方向に並ぶように配置されている。したがって、図2(B)に示すように、第1発光部12は横幅12xと縦方向長さ12yとを有し、光軸Oと直交する方向に延びる横長の形状を有する。

40

【0021】

第2発光部14は、横幅14xと縦方向長さ14yとを有する半導体発光素子からなる。したがって、図2(B)に示すように、第2発光部14は横幅14xと縦方向長さ14yとを有し、光軸O方向に延びる縦長の形状を有する。第2発光部14を構成する半導体発光素子は、例えば発光ダイオード(LED)であり、光出射面が略鉛直下方に向けられ、照射軸が灯具ユニット10の光軸Oと直交する状態で光源搭載部54上に設けられた絶

50

縁基板 11 上に載置されている (図 1 参照)。また、この半導体発光素子は、半導体発光素子 12 a と半導体発光素子 12 b との間に配置されている。

【 0 0 2 2 】

第 1 発光部 12 と第 2 発光部 14 とは、光軸 O を含む鉛直面と平行な方向の長さ、すなわち縦方向長さ $12y$, $14y$ が、 $12y < 14y$ の関係を満たすように、絶縁基板 11 上に設けられている。また、第 1 発光部 12 と第 2 発光部 14 とは、光軸 O と直交する方向の長さ、すなわち横幅 $12x$, $14x$ が、 $12x > 14x$ の関係を満たすように、絶縁基板 11 上に設けられている。

【 0 0 2 3 】

リフレクタ 16 は、放物柱面で構成された反射面が内側に形成され、第 1 発光部 12 および第 2 発光部 14 から照射された光の照射方向を変更する光学部材であり、その一端が光源搭載部 54 に固定されている (図 1 参照)。また、リフレクタ 16 は、第 1 発光部 12 の光軸 O と直交する方向を、第 1 発光部 12 によって形成される第 1 配光パターンの水平方向に、光軸 O を含む鉛直面と平行な方向を第 1 配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させ、第 2 発光部 14 の光軸 O と直交する方向を第 2 発光部 14 によって形成される第 2 配光パターンの水平方向に、光軸 O を含む鉛直面と平行な方向を第 2 配光パターンの鉛直方向にそれぞれ対応させて、第 1 発光部 12 および第 2 発光部 14 の光源像を水平方向に拡大して前方に投影するように設計されている。第 1 発光部 12 および第 2 発光部 14 から照射された光は、リフレクタ 16 で反射されて車両前方に出射される。

【 0 0 2 4 】

図 3 に、第 1 発光部 12 および第 2 発光部 14 から出射された光がリフレクタ 16 によって車両前方に反射されて形成される配光パターンを示す。図 3 (A) は、第 1 発光部によって形成される第 1 配光パターンの形状を示す説明図であり、図 3 (B) は、第 2 発光部によって形成される第 2 配光パターンの形状を示す説明図である。なお、図 3 (A)、図 3 (B) では、灯具前方の所定位置、例えば灯具前方 2.5 m の位置に配置された仮想鉛直スクリーン上に形成された配光パターンを示している。

【 0 0 2 5 】

図 3 (A) に示すように、第 1 配光パターン P 1 は、水平線 H - H より下方で水平方向に広がる形状を有する。また、図 3 (B) に示すように、第 2 配光パターン P 2 は、水平線 H - H より上方および水平線 H - H より下方で水平方向に広がる形状を有する。図 2 (B) に示すように、第 1 発光部 12 は、第 2 発光部 14 に比べて縦方向長さが短い形状である。そのため、第 1 発光部 12 の光源像が水平方向に拡大されてできる第 1 配光パターン P 1 は、第 2 発光部 14 の光源像が水平方向に拡大されてできる第 2 配光パターン P 2 に比べて鉛直線 V - V 方向に短い形状となる。これにより、第 1 配光パターン P 1 を水平線 H - H より下方で広げるように、また、第 2 配光パターン P 2 を水平線 H - H より下方および上方で広げるようにすることができる。

【 0 0 2 6 】

また、第 1 発光部 12 は、第 2 発光部 14 に比べて横幅が大きい形状である。そのため、第 1 配光パターン P 1 は第 2 配光パターン P 2 と比べて左右拡散領域における照度が高い配光パターンとなる。したがって、水平線 H - H よりも下方で水平方向に広がり、左右拡散領域における照度が高い第 1 配光パターン P 1 は、フォグランプ用配光パターンとして好適に用いることができる。また、水平線 H - H よりも上方および下方で水平方向に広がる第 2 配光パターン P 2 は、DRL 用配光パターンとして好適に用いることができる。なお、第 1 配光パターン P 1 は、ロービーム用配光パターンの一部、あるいはハイビーム用配光パターンの一部として用いてもよい。

【 0 0 2 7 】

以上説明したように、本実施形態に係る車両用灯具 100 では、光軸 O と直交する方向に延びる横長の形状を有する第 1 発光部 12 と、光軸 O を含む鉛直面と平行な方向の長さが第 1 発光部 12 における当該長さよりも長い形状を有する第 2 発光部 14 とを備える。また、第 1 発光部 12 および第 2 発光部 14 の光源像を水平方向に拡大して前方に投影す

10

20

30

40

50

るリフレクタ16を備える。そして、第1発光部12から照射された光をリフレクタ16で反射させて、水平線H-Hよりも下方で水平方向に拡がり、フォグランプ用配光パターンとして用いることができる第1配光パターンP1を形成している。また、第2発光部14から照射された光をリフレクタ16で反射させて、水平線H-Hよりも上方および水平線H-Hよりも下方で水平方向に拡がり、DRL用配光パターンとして用いることができる第2配光パターンP2を形成している。そのため、従来のように、DRL用配光パターンとハイビーム用配光パターンとの組み合わせよりも、形状が大きく異なる配光パターンの組み合わせが可能な灯具ユニットを形成することができる。これにより、車両用灯具の多機能化と省スペース化とを高い次元で両立することができる。

【0028】

また、第1配光パターンP1は、フォグランプ用配光パターンとしてだけでなく、ロービーム用配光パターンの一部、あるいはハイビーム用配光パターンの一部としても用いることができる。これにより、車両用灯具の多機能化と省スペース化とをより高い次元で両立することができる。

【0029】

(実施形態2)

実施形態2に係る車両用灯具は、灯具ユニットが直射型の灯具ユニットである。以下、本実施形態について説明する。なお、車両用灯具のその他の構成、および形成可能な配光パターンの形状は実施形態1と同一であり、実施形態1と同一の構成については同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0030】

図4は、実施形態2に係る車両用灯具の内部構造を説明する概略鉛直断面図である。図5は、実施形態2に係る車両用灯具の発光部近傍部分の概略正面図である。図4に示すように、実施形態2に係る車両用灯具100の灯具ユニット10は、直射型のプロジェクタ型灯具ユニットであり、第1発光部12および第2発光部14と、レンズホルダ17と、レンズホルダ17によって保持された投影レンズ18と、を含む。

【0031】

図5に示すように、第1発光部12は、半導体発光素子12aと半導体発光素子12bとから構成される。半導体発光素子12aおよび半導体発光素子12bは、光出射面が車両前方に向けられ、照射軸が光軸Oと平行な状態で、ブラケット50の本体部52に配置された絶縁基板11上に設けられている(図4参照)。半導体発光素子12aと半導体発光素子12bとは、光軸Oと直交する方向に並ぶように配置されている。したがって、第1発光部12は横幅12xと縦方向長さ12yとを有し、図面前後方向に延びる光軸O(図示せず)と直交する方向に延びる横長の形状を有する。

【0032】

第2発光部14は、横幅14xと縦方向長さ14yとを有する半導体発光素子からなる。したがって、第2発光部14は横幅14xと縦方向長さ14yとを有し、光軸O(図示せず)を含む鉛直線と平行な方向に延びる縦長の形状を有する。第2発光部14を構成する半導体発光素子は、光出射面が車両前方に向けられ、照射軸が光軸Oと平行な状態で、ブラケット50の本体部52に配置された絶縁基板11上に設けられている(図4参照)。また、この半導体発光素子は、半導体発光素子12aと半導体発光素子12bとの間に配置されている。

【0033】

第1発光部12と第2発光部14とは、光軸Oを含む鉛直面と平行な方向の長さ、すなわち縦方向長さ12y, 14yが、 $12y < 14y$ の関係を満たすように、絶縁基板11上に設けられている。また、第1発光部12と第2発光部14とは、光軸Oと直交する方向の長さ、すなわち横幅12x, 14xが、 $12x > 14x$ の関係を満たすように、絶縁基板11上に設けられている。

【0034】

図4に戻って、レンズホルダ17は、車両前後方向に延び、車両後方側の端部が本体部

10

20

30

40

50

52に固定され、車両前方側の端部に投影レンズ18が固定される。

【0035】

投影レンズ18は、第1発光部12および第2発光部14から照射された光の照射方向を変更する光学部材である。具体的には、投影レンズ18は、第1発光部12および第2発光部14から照射された光を灯具前方に投影する、前方側表面が凸面で後方側表面が平面で、光軸Oと直交する方向に伸びる、いわゆるシリンドリカルレンズである。投影レンズ18は、車両前後方向に伸びる光軸O上に配置され、レンズホルダ17の車両前方側先端部に固定されている。また、投影レンズ18は、その後側焦点を含む後側焦点面上の像を、灯具前方に配置された鉛直仮想スクリーン上に反転像として投影するように構成されている。さらに、投影レンズ18は、第1発光部12の光軸Oと直交する方向を、第1配光パターンP1の水平方向に、光軸Oを含む鉛直面と平行な方向を第1配光パターンP1の鉛直方向にそれぞれ対応させ、第2発光部14の光軸Oと直交する方向を第2配光パターンP2の水平方向に、光軸Oを含む鉛直面と平行な方向を第2配光パターンP2の鉛直方向にそれぞれ対応させて、第1発光部12および第2発光部14の光源像を水平方向に拡大して前方に投影するように設計されている。

10

【0036】

第1発光部12および第2発光部14から出射した光は、投影レンズ18に直接入射する。投影レンズ18に入射した光は、投影レンズ18で集光されて略平行な光として前方に照射される。第1発光部12によって形成される第1配光パターンP1は、実施形態1と同様に水平線H-Hより下方で水平方向に広がる形状を有する。また、第2発光部14によって形成される第2配光パターンP2は、実施形態1と同様に水平線H-Hより上方および水平線H-Hより下方で水平方向に広がる形状を有する。そして、第1配光パターンP1はフォグランプ用配光パターンとして好適に用いることができ、第2配光パターンP2はDRL用配光パターンとして好適に用いることができる。なお、第1配光パターンP1は、ロービーム用配光パターンの一部、あるいはハイビーム用配光パターンの一部として用いてもよい。

20

【0037】

以上説明した実施形態2に係る車両用灯具100によっても、実施形態1と同様の効果を奏することができる。

【0038】

本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、各実施形態を組み合わせたり、当業者の知識に基づいて各種の設計変更等の変形を加えることも可能であり、そのような組み合わせられ、もしくは変形が加えられた実施形態も本発明の範囲に含まれる。上述の各実施形態同士、および上述の各実施形態と以下の変形例との組合せによって生じる新たな実施形態は、組み合わせられる実施形態および変形例それぞれの効果をあわせもつ。

30

【0039】

例えば、上述の各実施形態に対して、以下の第1から第4変形例を挙げることができる。図6(A)は、第1変形例に係る第1発光部および第2発光部の形状および配置を説明するための概略図であり、図6(B)は、第2変形例に係る第1発光部および第2発光部の形状および配置を説明するための概略図であり、図6(C)は、第3変形例に係る第1発光部および第2発光部の形状および配置を説明するための概略図である。

40

【0040】

(第1変形例)

上述の各実施形態では、第1発光部12が2つの半導体発光素子からなり、この2つの半導体発光素子の間に第2発光部14の半導体発光素子が配置された構成であったが、各発光部を構成する半導体発光素子の数とそれぞれの配置は特にこれに限定されず、例えば図6(A)に示すような構成であってもよい。すなわち、第1発光部12は、光軸Oと直交する方向に伸びる一つの半導体発光素子からなり、第1発光部12および第2発光部14が光軸Oと直交する方向に並ぶように配置されてもよい。

【0041】

50

(第2変形例)

上述の各実施形態では、第2発光部14の縦方向長さ14yの全体が第1発光部12の縦方向長さ12xよりも大きい構成であったが、第2発光部14は、少なくとも一部の縦方向長さが第1発光部12の縦方向長さよりも長ければよい。また、第1発光部12の横幅12xは、第2発光部14の横幅14yよりも短くてもよい。したがって、例えば図6(B)に示すように、第2発光部14が略L字形状であって、光軸Oと直交する方向および光軸Oと平行な方向に伸びるように配置され、また、第1発光部12が横長の長方形形状を有し、その2辺が第2発光部14と対向するよう配置された構成であってもよい。この場合には、第2発光部14が光軸Oと直交する方向に伸びる部分を有するため、実施形態1、2の場合と比べて、第2配光パターンP2の左右拡散領域の照度を高めることができる。

10

【0042】

(第3変形例)

上述の各実施形態では、第2発光部14のみで、水平線H-Hより上方および下方で水平方向に広がる第2配光パターンP2を形成したが、第1発光部12および第2発光部14とで第2配光パターンP2を形成してもよい。すなわち、例えば図6(C)に示すように、第1発光部12および第2発光部14が光軸Oと直交する方向に伸びる横長の形状を有し、光軸Oを含む鉛直面と平行な方向に並んで配置され、第1発光部12によって水平線H-Hより下方で水平方向に広がる第1配光パターンを形成し、第1発光部12および第2発光部14によって第2配光パターンP2を形成してもよい。この構成は、第1発光部12が第2発光部14の一部を兼ねた構成である。したがって、第3変形例についても、第1発光部12が光軸Oと直交する方向に伸びる横長の形状を有して第1配光パターンP1を形成し、第2発光部14が少なくとも一部の光軸Oを含む鉛直面と平行な方向の長さが第1発光部12における当該長さよりも長い形状を有して第2配光パターンP2を形成しているといえる。

20

【0043】

(第4変形例)

上述の各実施形態では、第1発光部12および第2発光部14が共通の絶縁基板11上に配置された構成であったが、第1発光部12および第2発光部14が別個の絶縁基板11上に配置されてもよい。これによれば、第1発光部12および第2発光部14から発生した熱を効率よく拡散させることができる。

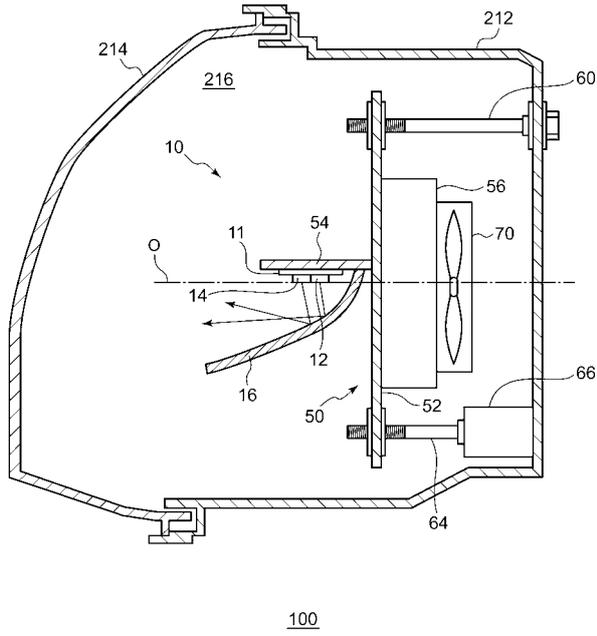
30

【符号の説明】

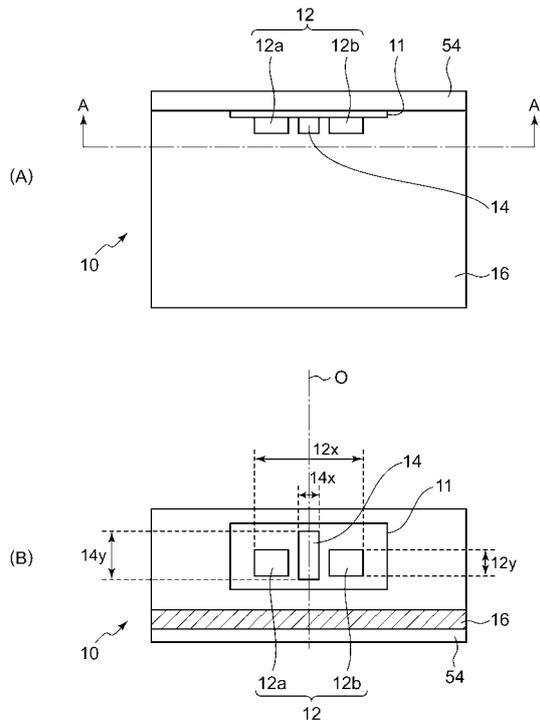
【0044】

P1 第1配光パターン、 P2 第2配光パターン、 12 第1発光部、 12a
 , 12b 半導体発光素子、 14 第2発光部、 16 リフレクタ、 18 投影レ
 ンズ、 100 車両用灯具、 O 光軸。

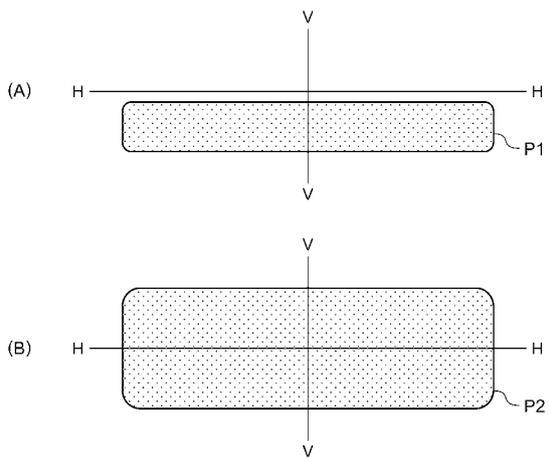
【図1】



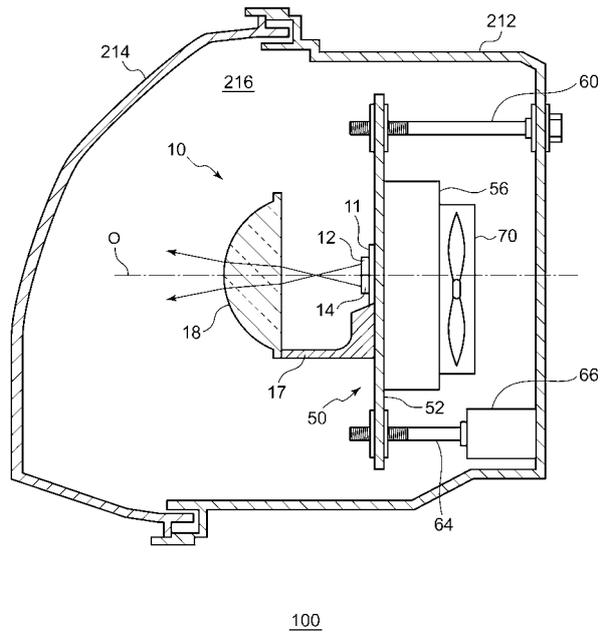
【図2】



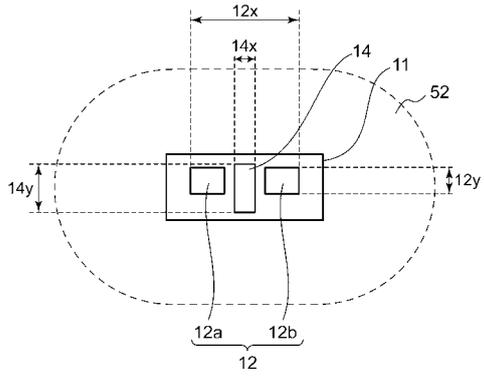
【図3】



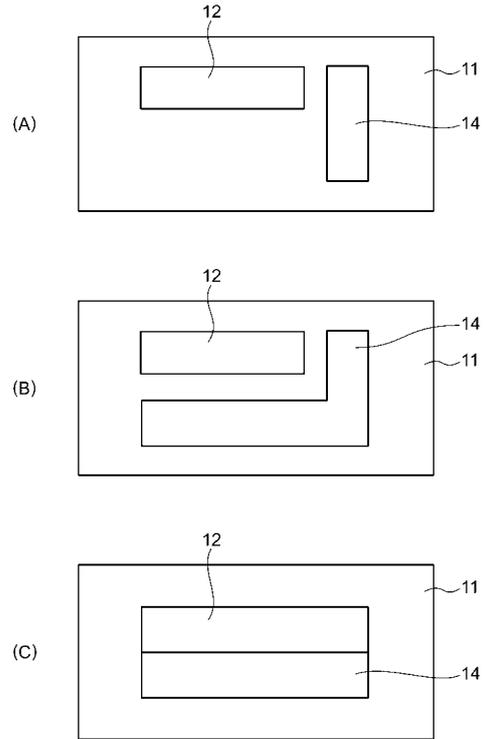
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-323885(JP,A)
特開2005-063706(JP,A)
特開2007-052955(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F21S 8/12