

(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2010-33930

(P2010-33930A)

(43) 公開日 平成22年2月12日 (2010.2.12)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/10	(2006.01)	F 2 1 M	3/18	3 K 2 4 3
F 2 1 V 14/00	(2006.01)	H O 1 L	33/00	5 F O 4 1
H O 1 L 33/00	(2010.01)	F 2 1 W	101:10	
F 2 1 W 101/10	(2006.01)	F 2 1 Y	101:02	
F 2 1 Y 101/02	(2006.01)			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-195947 (P2008-195947)	(71) 出願人	000000136
(22) 出願日	平成20年7月30日 (2008.7.30)		市光工業株式会社
			東京都品川区東五反田5丁目10番18号
		(74) 代理人	100145908
			弁理士 中村 信雄
		(74) 代理人	100135714
			弁理士 西澤 一生
		(74) 代理人	100136711
			弁理士 益頭 正一
		(72) 発明者	鈴木 恭史
			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)	3K243 AA08 AC06 BE01 CB29
			5F041 AA47 EE16 EE23 FF11

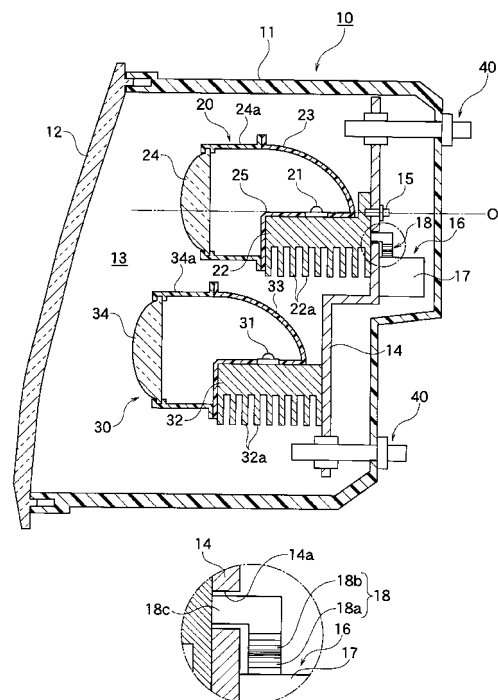
(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】 1つの光源ユニットで左側走行用と右側走行用とに配光パターンを切り替え可能な車両用灯具の提供を図る。

【解決手段】 光源ユニット20を、その中心部分を中心に時計回り、または反時計回りに略同一の角度θに回転すると、配光パターンPが左側走行用配光パターンPLと、右側走行用配光パターンPRとに左右対称的に切り替えられる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源の出射光を灯具前方に照射して所定の配光パターンを形成する光源ユニットを、該光源ユニットの光軸または光軸と略平行な軸を中心に回動可能に配設して、前記配光パターンを切り替え可能としたことを特徴とする車両用灯具。

【請求項 2】

光源ユニットの配光パターンが、その上縁の一側に略水平方向に延びる水平カットラインと、上縁の他側にこの水平カットラインから斜め上方に傾斜して立上がる傾斜カットラインと、からなるカットラインを有するすれ違い配光パターンであ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】

光源ユニットは、前記配光パターンの水平カットラインと傾斜カットラインとが左右対称的に逆転可能なように、略同一の傾斜角度で正・逆方向に回動制御されることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用灯具。

【請求項 4】

光源ユニットは、その背部が前記配光パターンにおけるカットラインを形成するシェードの略中心延長上で支軸を介して灯具ハウジング側の光軸調整機構が設けられたブラケットに回動可能に軸支され、該ブラケットにユニット回動機構が固定され、該ユニット回動機構はその駆動伝達機構を介して光源ユニットと連結されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか 1 つに記載の車両用灯具。

20

【請求項 5】

光源ユニットは、半導体発光素子を光源とし、その光源支持台にリフレクタ、集光レンズ等の光学系部品が集約的に配設されたプロジェクタランプで構成され、前記支軸およびユニット回動機構により、前記光源支持台とブラケットとが組付けられていることを特徴とする請求項 4 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、自動車のヘッドランプを始めとしてフォグランプ、リヤコンビネーションランプ等に用いられる車両用灯具に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

従来、自動車用ヘッドランプとして、例えば、特許文献 1 に示されているように、1 つの灯具ですれ違い配光パターンが左側走行配光パターンと、右側走行配光パターンと、に切り替え可能としたものが知られている。

【0003】

これは、配光パターンがそれぞれ異なる 3 つの光源ユニットを 1 つの灯具ハウジングに収納して構成され、左側走行用と右側走行用とで仕様の異なる車種に応じて、前記 3 つの光源ユニットのうち 1 つの光源ユニットの機能を停止するようにしたものである。

【特許文献 1】特開 2007 - 35637 号公報

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

前記従来の構造では、配光パターンを左側走行用または右側走行用に切り替えた場合、前記 3 つの光源ユニットのうち 1 つの光源ユニットを全く使用しないため、高価な光源ユニットが無駄となってコスト的に不利となってしまうことは否めない。

【0005】

また、複数の光源ユニットが必要となるため、灯具が大型化して車体への組付けレイアウトに制約を与えてしまう。

【0006】

50

そこで、本発明は１つの光源ユニットで、左側走行用と右側走行用とに配光パターンを任意に切り替えることができ、かつ、小型化が可能な車両用灯具を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明の車両用灯具にあっては、光源の出射光を灯具前方に照射して所定の配光パターンを形成する光源ユニットを、該光源ユニットの光軸または光軸と略平行な軸を中心に回動可能に配設して、前記配光パターンを切り替え可能としたことを主要な特徴としている。

【０００８】

前記光源ユニットを、光軸または光軸と略平行な軸を中心に時計回り、または反時計回りに略同一の傾斜角度に回動すると、前記配光パターンが左右方向に切り替えられる。

10

【発明の効果】

【０００９】

本発明の車両用灯具によれば、光源ユニットを、光軸または光軸と略平行な軸を中心とした正・逆方向（時計方向、反時計方向）に回動することで、灯具前方に照射される配光パターンを左右方向に切り替えることができる。

【００１０】

このため、配光パターンを上縁に水平カットラインと傾斜カットラインとからなる所定形状のカットラインを有するすれ違い配光パターンとした場合、前記光源ユニットの回動制御で左側走行用と右側走行用とに、配光パターンを任意に切り替えることができる。

20

【００１１】

このように、本発明の車両用灯具によれば、１つの光源ユニットでも、その回動制御で配光パターンを、左側走行用の配光パターンと右側走行用の配光パターンとに切り替えて現出できるため、前記従来の車両用灯具に較べて大幅なコストダウンを図ることができると共に、小型化を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、本発明の一実施形態を車両用灯具としてヘッドランプを例に採って詳述する。

【００１３】

図１は本発明の一実施形態に係るヘッドランプの断面図、図２は同ヘッドランプにおけるブラケットの部分背面図、図３は光源ユニットの時計方向回動状態（Ａ）と、配光パターン切り替え途中における中立点（Ｂ）と、反時計方向回動状態（Ｃ）とを示す背面図、図４は図３の（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）に示す光源ユニットの回動状態に対応した配光パターンの変化状態を（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）にて示す説明図である。

30

【００１４】

図１に示す本実施形態のヘッドランプ１０は、灯具ハウジング１１と、該灯具ハウジング１１の前側開口部を閉塞したアウターレンズ１２と、これら灯具ハウジング１１とアウターレンズ１２とで構成された灯室１３内に配設された光源ユニット２０と、を備えている。

【００１５】

光源ユニット２０は、光源２１の出射光を前記アウターレンズ１２を通して車両前方（灯具前方）に照射して、図４に示す上縁に所定形状のカットラインＣを有する配光パターンＰを形成するものである。

40

【００１６】

この光源ユニット２０は、該光源ユニット２０の中心部分、例えば、前記カットラインＣを形成するシェード２５の略中心（レンズ後側焦点Ｆ）を通り、光軸と略平行な軸０を中心に回動可能に配設され、前記配光パターンＰを切り替え可能としている。

【００１７】

具体的には、前記灯室１３内には板状のブラケット１４が縦置きに配置され、前記光源ユニット２０は、その背部が前記軸０の延長上で支軸１５を介して前記ブラケット１４に

50

回動可能に軸支されている。このブラケット 14 にユニット回動機構 16 が固定され、該ユニット回動機構 16 がその駆動伝達機構 18 を介して前記光源ユニット 20 に連結されていて、前記光源ユニット 20 はこのユニット回動機構 16 の作動によって回動制御される。

【0018】

前記ユニット回動機構 16 は、前記支軸 15 よりも下方位置でブラケット 14 の背面に固設されたモーター等の回転駆動部 17 と、該回転駆動部 17 の動力を光源ユニット 20 に伝達する駆動伝達機構 18 と、で構成することができる。

【0019】

駆動伝達機構 18 は、例えば、図 2 に示すように、前記回転駆動部 17 側の変速ギヤ 18a と、該変速ギヤ 18a に噛合したセクタギヤ 18b とで構成される。このセクタギヤ 18b には左右一対のアーム部 18c が突設されている。アーム部 18c は、前記ブラケット 14 に支軸 15 を中心として形成された円弧状スリット 14a に挿通して光源ユニット 20 の背部に結合され、これにより、光源ユニット 20 の回転駆動系が構成される。

【0020】

前記光源ユニット 20 は、本実施形態では、例えば、発光ダイオード (LED) 等の半導体発光素子を光源 21 とし、その光源支持台 22 にリフレクタ 23, 集光レンズ (凸レンズ) 24 等の光学系部品が集約的に配設されたプロジェクタランプで構成されている。

【0021】

光源支持台 22 は、下側に複数の冷却フィン 22a を備えたヒートシンク部材で構成されている。光源 21 は、この光源支持台 22 の略水平な上側面に、その発光中心が集光レンズ 24 の光軸上に位置するように配設されている。リフレクタ 23 は、前記光源支持台 22 の上側面に光源 21 の上方を覆って設けられ、このリフレクタ 23 は、図 1 に示す鉛直断面で前記光源 21 の略発光中心を第 1 焦点とする回転楕円面を基調とした自由曲面に形成されている。リフレクタ 23 の第 2 焦点は集光レンズ 24 の後側焦点 F の近傍に設定され、ここに前記シェード 25 が形成されている。従って、本実施形態にあっては集光レンズ 24 の光軸を前記軸 0 としている。集光レンズ 24 はレンズホルダー 24a に保持され、該レンズホルダー 24a の後端を前記リフレクタ 23 の前端縁部に結合して、これら光源 21, 光源支持台 22, リフレクタ 23, 集光レンズ 24 等でプロジェクタランプが構成される。

【0022】

従って、本実施形態では前記支軸 15 およびセクタギヤ 18b のアーム部 18c は、前記光源支持台 22 の背面に結合されている。

【0023】

図 4 は前記光源ユニット 20 の照射光により、車両前方の仮想スクリーン上に形成される配光パターン P を示している。この配光パターン P は、図 4 (A), (C) に示すように上縁の一侧に略水平方向に延びる水平カットライン a, a' と、上縁の他側にこの水平カットライン a, a' から斜め上方に傾斜して立上がる傾斜カットライン b, b' と、からなるカットライン C を有するすれ違い配光パターンとして形成される。前記水平カットライン a, a' と、傾斜カットライン b, b' との交点は、前記仮想スクリーン上の H-H 線よりもやや下方の V-V 線上となるように形成されている。図 4 (A) は水平カットライン a が右側に形成され、傾斜カットライン b が左側に形成された左側走行配光パターン PL を示している。また、図 4 (C) は水平カットライン a' が左側に形成され、傾斜カットライン b' が右側に形成された右側走行配光パターン PR を示している。

【0024】

前記光源ユニット 20 は、前記配光パターン P の水平カットライン a, a' と傾斜カットライン b, b' とが左右対称的に逆転可能なように、前記ユニット回動機構 16 によって図 3 (B) に示す配光パターン切り替え途中における中立点を境に、図 3 (A), (C) に示すように略同一の傾斜角度 θ で正・逆方向に回動制御される。

【0025】

10

20

30

40

50

図 3 (A) は光源ユニット 2 0 が背面視して時計方向 (正方向) に角度 θ で回動された場合で、このとき、配光パターン P は図 4 (A) に示すように傾斜カットライン b が左上がりの左側走行配光パターン P L として得られる。図 3 (C) は光源ユニット 2 0 が背面視して反時計方向 (逆方向) に角度 θ で回動された場合で、このとき、配光パターン P は図 4 (C) に示すように傾斜カットライン b ' が右上がりの右側走行配光パターン P R として得られる。光源ユニット 2 0 が配光パターン切り替え途中における図 3 (B) に示す中立位置にあるときは、配光パターン P は図 4 (B) に示すように、上縁のカットライン C が略 V 字状となる前記 V - V 線を境とした左右線対称パターンとなる。

【 0 0 2 6 】

本実施形態では、前記光源ユニット 2 0 の下側に、図 4 に符号 P o で示す上縁に略水平なカットライン C o を有する拡散配光パターンを形成する拡散光源ユニット 3 0 が配設され、これら光源ユニット 2 0 の照射光と拡散光源ユニット 3 0 の照射光とにより、前記配光パターン P と拡散配光パターン P o とが合成されたすれ違い配光パターンが得られるようにしている。

【 0 0 2 7 】

この拡散光源ユニット 3 0 は、前記光源ユニット 2 0 と同様に半導体発光素子を光源 3 1 とし、ヒートシンク機能を有する光源支持台 3 2 にこの光源 3 1 と、リフレクタ 3 3 , 集光レンズ 3 4 等を集約的に配設したプロジェクタランプが用いられ、前記光源支持台 3 2 の背面を前記ブラケット 1 4 の下側延長部に当接して該ブラケット 1 4 に締結固定されている。

【 0 0 2 8 】

このブラケット 1 4 と灯具ハウジング 1 1 の背壁とに跨って、複数の対をなすボルトとナットからなる光軸調整機構 4 0 が設けられ、該光軸調整機構 4 0 によりヘッドランプ 1 0 の光軸調整が行われるようになっている。

【 0 0 2 9 】

以上の構成からなる本実施形態のヘッドランプ 1 0 によれば、光源ユニット 2 0 を、前記回動中心軸 0 を中心に図 3 (B) に示す配光パターン切り替え途中における中立点から、同図 (A) に示す時計方向、または、同図 (C) に示す反時計方向に同一角度 θ に回動することによって、該光源ユニット 2 0 により形成される配光パターン P を左右対称的に変化させることができる。また、光源ユニット 2 0 の回動は、円弧状スリット 1 4 a の左右いずれかの端部に駆動伝達機構 (セクタギヤ) を突き当てることによって、左右対称的に配光パターンを変化させることができる。

【 0 0 3 0 】

特に本実施形態では、前記光源ユニット 2 0 で形成される配光パターン P は、上縁に水平カットライン a , a ' と傾斜カットライン b , b ' とからなる所定形状のカットライン C を有するすれ違い配光パターンとしているため、前述のように光源ユニット 2 0 を配光パターン切り替え途中における中立点から角度 θ で時計方向に回動した場合には、図 4 (A) に示すように傾斜カットライン b が左上がりの左側走行配光パターン P L が得られ、これとは逆に光源ユニット 2 0 を角度 θ で反時計方向に回動した場合には、図 4 (C) に示すように前記左側走行配光パターン P L と左右対称に逆転変化して、傾斜カットライン b ' が右上がりの右側走行配光パターン P R が得られる。

【 0 0 3 1 】

従って、ヘッドランプ 1 0 を左車線走行用車両と右車線走行用車両とに共用化する場合に、1つの光源ユニット 2 0 でも、その回動制御により配光パターン P を、左側走行用の配光パターン P L と右側走行用の配光パターン P R とに切り替えて現出できるため、前記従来のもものと較べて大幅なコストダウンを実現することができると共に、ヘッドランプ 1 0 の小型化を実現できる。

【 0 0 3 2 】

また、前記光源ユニット 2 0 は、その背部をシェード 2 5 の略中心を通り、光軸と略平行な軸 0 の延長上で支軸 1 5 を介して灯具ハウジング側のブラケット 1 4 に回動可能に軸

10

20

30

40

50

支し、該ブラケット 14 にユニット回動機構 16 を固定して、該ユニット回動機構 16 をその駆動伝達機構 18 を介して光源ユニット 20 と連結した簡単な構造で前記回動制御を行わせるようにしているので、大幅な構造変更を伴うことなくコスト的に有利に得ることができる。

【0033】

更に、光源ユニット 20 には、半導体発光素子を光源 21 として、その光源支持台 22 にリフレクタ 23、集光レンズ 24 等の光学系部品を集約的に配設したプロジェクタランプが用いられているが、この光源支持台 22 と前記ブラケット 14 とを前記支軸 15 と、ユニット回動機構 16 とにより組付けて、前記光源支持台 22 自体を光源ユニット 20 の回動支持部としているため、光源ユニット 20 に特別に回動支持部を設ける必要がなく、大幅な設計変更を伴うことがないのでこの点からもコスト的に有利に得ることができる。

10

【0034】

しかも、半導体発光素子（光源 21）で発生する熱は、ヒートシンク部材等で構成される光源支持台 22 から放熱されることは勿論、該光源支持台 22 からブラケット 14 側への熱伝達性が良好となるので、光源 21 の放熱効果を高めることもできる。

【0035】

そして、本実施形態のように光源ユニットが符号 20、30 で示すように複数備えられている場合、カットライン形成用の光源ユニット 20 を回動可能に構成することで、集光配光を可変とすることができる。また、複数の光源ユニットとして集光用ユニットと拡散用ユニットとを設けた場合、集光用ユニットのみを回動可能なユニットとすることで、全体の配光を大きく変更することなく、カットラインのみを切り替えることができ、ユニット回動機構も小型にすることができる。

20

【0036】

なお、前記実施形態ではヘッドランプ 10 におけるすれ違い配光パターン P のカットライン C を切り替える例について説明したが、この他、光源ユニット 20 の前記回動制御によって、均一的な配光から、ホットゾーンを有する遠方視認性に優れた配光に切り替え制御することも可能である。また、本発明は前記ヘッドランプの他、フォグランプに、また場合によってはリヤコンビネーションランプに適用することもできる。更に、光源ユニット 20 の左右配光の切り替えは、手動によっても可能である。

【図面の簡単な説明】

30

【0037】

【図 1】本発明の一実施形態に係るヘッドランプの断面図。

【図 2】図 1 に示したヘッドランプにおけるブラケットの部分背面図。

【図 3】光源ユニットの時計方向回動状態（A）と、配光パターン切り替え途中における中立点（B）と、反時計方向回動状態（C）とを示す背面図。

【図 4】図 3 の（A）、（B）、（C）に示す光源ユニットの回動状態に対応した配光パターンの変化状態を（A）、（B）、（C）にて示す説明図。

【符号の説明】

【0038】

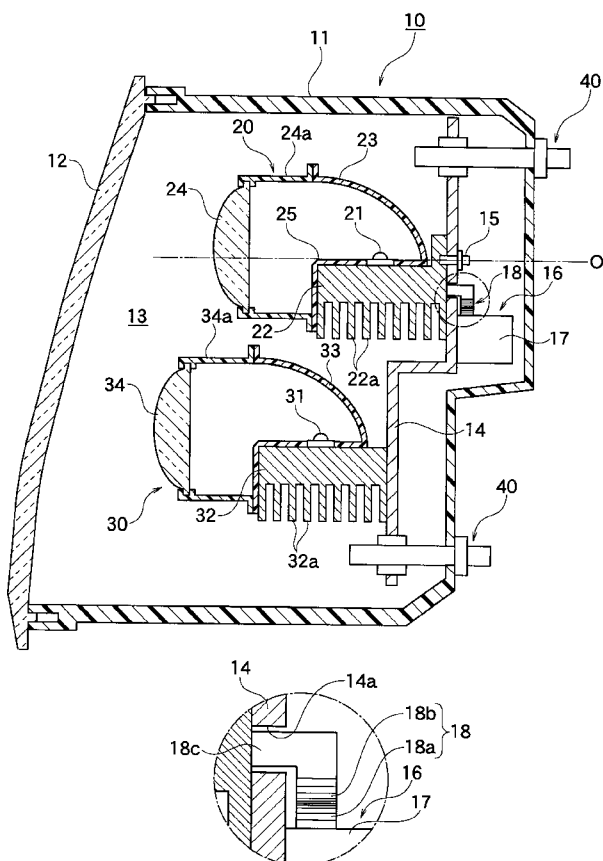
- 10 ヘッドランプ（車両用灯具）
- 11 灯具ハウジング
- 14 ブラケット
- 15 支軸
- 16 ユニット回動機構
- 20 光源ユニット
- 21 光源
- 22 光源支持台
- 23 リフレクタ
- 24 集光レンズ
- 25 シェード

40

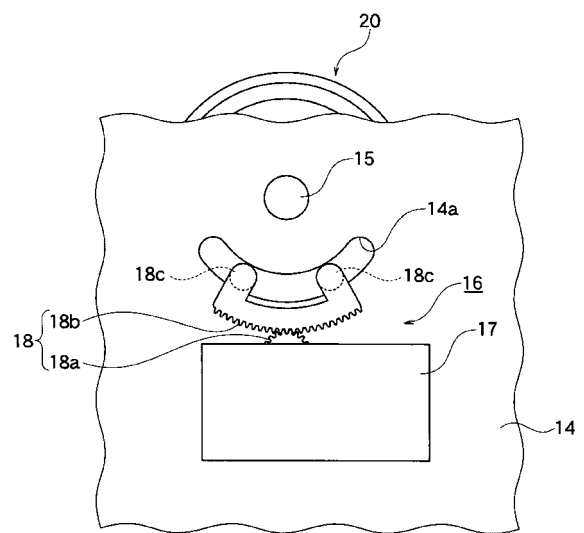
50

P すれ違い配光パターン
 C カットライン
 a , a ' 水平カットライン
 b , b ' 傾斜カットライン
 O 回転中心軸

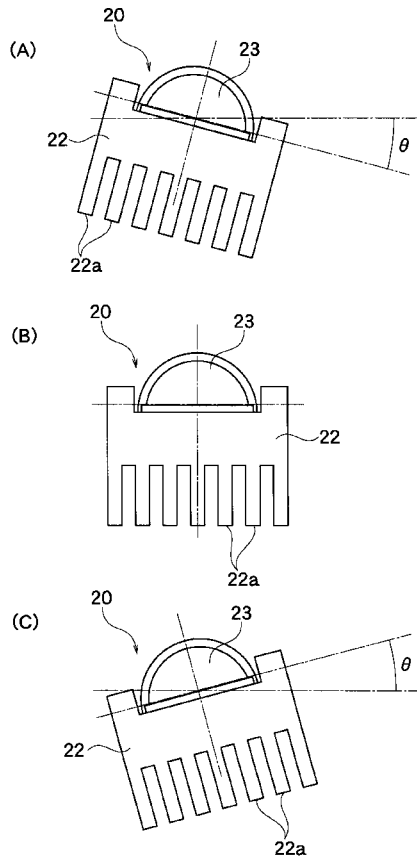
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

