

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5345014号
(P5345014)

(45) 発行日 平成25年11月20日 (2013.11.20)

(24) 登録日 平成25年8月23日 (2013.8.23)

(51) Int. Cl.	F 1
F 2 1 S 8/12 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 2 5 4
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 2 9 1
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 W 101:10
	F 2 1 Y 101:02

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-180359 (P2009-180359)	(73) 特許権者	000001133
(22) 出願日	平成21年8月3日 (2009.8.3)		株式会社小糸製作所
(65) 公開番号	特開2011-34820 (P2011-34820A)		東京都港区高輪4丁目8番3号
(43) 公開日	平成23年2月17日 (2011.2.17)	(74) 代理人	100081433
審査請求日	平成24年7月11日 (2012.7.11)		弁理士 鈴木 章夫
		(72) 発明者	石田 裕之
			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	林 政道
		(56) 参考文献	特開2005-166282 (JP, A)
			)

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】

光源と、光源から出射した光を集光状態に反射するメインリフレクタと、前記メインリフレクタで集光された光の一部を遮光するシェードと、前記シェードで遮光されない光を車両の所定方向に向けて照射するレンズと、前記メインリフレクタを覆うように配設されたサブリフレクタとを備え、前記メインリフレクタはランプ光軸を含む近傍領域の光を反射する第1リフレクタ部と、それ以外の領域の光を反射するとともに可動手段によって通常位置から異なる位置に移動可能な第2リフレクタ部とで分割した構成とされ、前記シェードは前記第2リフレクタ部と共に移動され、移動されたときにランプ光軸近傍の光を遮光しないように構成され、前記第2リフレクタ部が移動されたときに当該第2リフレクタ部で反射されなくなった光を前記サブリフレクタにより所用の方向に向けて反射するように構成したことを特徴とする車両用灯具。

【請求項 2】

前記第2リフレクタ部はランプ光軸に対する角度が変化するように回動され、あるいはランプ光軸方向に平行移動され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】

前記第2リフレクタ部が移動しないときにはロービーム配光であり、第2リフレクタ部が移動したときにはハイビーム配光であることを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用灯具。

【請求項 4】

前記サブリフレクタは第1サブリフレクタ部と第2サブリフレクタ部とで構成され、前記第2リフレクタ部が所定量移動したときに前記光源からの光を第1サブリフレクタ部で反射し、前記第2リフレクタ部が所定量よりも多く移動したときに前記光源からの光を第2サブリフレクタ部でも反射することを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用灯具。

【請求項5】

前記第2リフレクタ部が移動しないときにはロービーム配光であり、第2リフレクタ部が所定量移動したときには付加領域照明を有するロービーム配光であり、第2リフレクタ部が所定量よりも多く移動したときにはハイビーム配光であ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】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は1つのランプで異なる配光に切り替えることが可能な車両用灯具、例えば、ハイビーム配光とロービーム配光の切り替えが可能なヘッドランプに適用して好適な車両用灯具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車用灯具、特にヘッドランプはいわゆる走行ビームと称されるハイビーム配光での照明と、すれ違いビームと称されるロービーム配光での照明が必要とされている。そのため、従来では自動車の左右にハイビーム配光のランプとロービーム配光のランプをそれぞれ独立して設けたいわゆる4灯式のヘッドランプが提案されている。例えば、近年では発光ダイオード（LED）を光源とするランプが提案されており、このランプとして特許文献1には、LED光源と、このLED光源から出射した光を一旦集光させるための楕円形をしたメインリフレクタと、メインリフレクタで反射した光の一部を遮光するためのシェードと、シェードを透過した光を前方に投影するための投影レンズとで構成したプロジェクタ型のヘッドランプが提案されている。このランプではシェードの形状を適切に設定することで所望のロービーム配光のランプとして構成できる。また、シェードを備えない構成とすることでハイビーム配光のランプとして構成することも可能である。したがって、これらロービーム配光とハイビーム配光のランプを配列することにより4灯式のヘッドランプが構成できる。一方、1つのランプでハイビーム配光とロービーム配光を切り替え可能なヘッドランプを自動車の左右に配設した2灯式のヘッドランプも提案されており、自動車の軽量化や小型化に有効である。

20

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-323839号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

4灯式ヘッドランプはランプ数が多くなり、自動車の軽量化や小型化にとって好ましいことではない。一方、2灯式ヘッドランプはランプ数を低減する上では有利であるが、ランプ内に配設したシェードを切り替え、あるいは光源を切り替える方式であるためランプの構造が複雑になるとともに、ロービーム配光を所望の配光に制御することが難しいという問題がある。特に、特許文献1のようなLEDを光源としたプロジェクタ型のランプは、光源をメインリフレクタの焦点に配置するというスペース上の制約から複数の光源を配設することは難しく、またシェードは固定構造として設けられているため位置調整して配光を切り替えることは困難である。そのため、このようなLEDを光源としたプロジェクタ型のヘッドランプを用いた2灯式ヘッドランプは実現化されていない。このような問題はバルブ（電球）を光源とする小型の2灯式ヘッドランプについても同様であると言える。

40

50

【0005】

本発明の目的は、1つのランプで異なる配光に切り替えることが可能な車両用灯具、特にハイビーム配光とロービーム配光を切り替えて2灯式ヘッドランプを構成することを可能にするとともに、小型でかつ簡易な構成の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】

【0006】

本発明の車両用灯具は、光源と、光源から出射した光を集光状態に反射するメインリフレクタと、メインリフレクタで集光された光の一部を遮光するシェードと、シェードで遮光されない光を車両の所定方向に向けて照射するレンズと、メインリフレクタを覆うように配設されたサブリフレクタとを備え、メインリフレクタはランプ光軸を含む近傍領域の光を反射する第1リフレクタ部と、それ以外の領域の光を反射するとともに可動手段によって通常位置から異なる位置に移動可能な第2リフレクタ部とで分割した構成とされ、シェードは第2リフレクタ部と共に移動され、移動されたときにランプ光軸近傍の光を遮光しないように構成され、第2リフレクタ部が移動されたときに当該第2リフレクタ部で反射されなくなった光をサブリフレクタにより所用の方向に向けて反射するように構成したことを特徴とする。

10

【0007】

本発明において、第2リフレクタ部はランプ光軸に対する角度が変化するように回転され、あるいはランプ光軸方向に平行移動されるように構成してもよい。

20

【0008】

さらに、本発明においては、サブリフレクタは第1サブリフレクタ部と第2サブリフレクタ部とで構成され、第2リフレクタ部が所定量移動したときに光源からの光を第1サブリフレクタ部で反射し、第2リフレクタ部が所定量よりも多く移動したときに光源からの光を第2サブリフレクタ部でも反射するように構成してもよい。

【0009】

本発明は例えばロービーム配光とハイビーム配光を切り替え可能な2灯式ヘッドランプとして構成することが可能であり、その場合、第2リフレクタ部が移動しないときにはロービーム配光であり、第2リフレクタ部が所定量移動したときには付加領域照明を有するロービーム配光であり、第2リフレクタ部が所定量よりも多く移動したときにはハイビーム配光である。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、メインリフレクタを第1と第2のリフレクタ部に分割した構成とした上で第2リフレクタ部をリフレクタ可動部によって可動するように構成し、またサブリフレクタを備えることによって1つのランプで異なる配光の車両用灯具を実現することができる。そのため、例えば、ロービーム配光とハイビーム配光を切り替える2灯式ヘッドランプを構成した場合でも、複数の光源を配設する必要はなく、ランプの構成が大型化することはない。またシェードを位置調整しての配光の切り替えではないので、ランプの構成がそれほど複雑になることはない。

【0011】

40

また、本発明において第2リフレクタ部の移動位置を段階設定するとともにサブリフレクタを第1と第2のサブリフレクタ部に区分した構成とすることで、例えばロービーム配光時に第1サブリフレクタで反射した光による照明領域を付加することができ多様化したロービーム配光を得ることも可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施形態1のサブリフレクタを分離した状態の外観斜視図。

【図2】実施形態1の一部を破断した右側面図。

【図3】実施形態1のロービーム配光時の概略縦断面図と配光図。

【図4】実施形態1のハイビーム配光時の概略縦断面図と配光図。

50

【図 5】実施形態 2 の図 1 と同様の外観斜視図。

【図 6】実施形態 2 の図 2 と同様の右側面図。

【図 7】実施形態 2 のロービーム配光時の概略縦断面図と配光図。

【図 8】実施形態 2 のハイビーム配光時の概略縦断面図と配光図。

【図 9】実施形態 3 のロービーム配光時の概略縦断面図と配光図。

【図 10】実施形態 3 の異なるロービーム配光時の概略縦断面図と配光図。

【図 11】実施形態 3 のハイビーム配光時の概略縦断面図と配光図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

(実施形態 1)

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図 1 は本発明を自動車の左右にそれぞれ配設される 2 灯式ヘッドランプに適用した実施形態 1 の後述するサブリフレクタを分離した状態の外観斜視図、図 2 は一部を破断した右側面図である。左右のヘッドランプは同じ構成であり、光源としての LED 1 と、この LED 1 から出射した光を一旦集光するメインリフレクタ 2 と、集光した光の一部を遮光してロービーム配光を得るためのシェード 3 と、シェード 3 で遮光されない光を自動車の前方に照射するための集光レンズ 4 を備えている。また、前記メインリフレクタ 2 の上方位置にハイビーム配光を得るためのサブリフレクタ 5 を備えている。さらに、前記メインリフレクタ 2 の後述する第 2 リフレクタ部 22 と前記シェード 3 を一体的に回動してこれらの位置を変化させるためのリフレクタ可動部 6 を備えている。

【0014】

前記 LED 1 は固定板 7 に固定支持されており、LED 1 の発光点となる発光部で発光した光を鉛直上方から周囲領域に向けて出射する。ここでは固定板 7 の一部を上方に向けて台状に突出形成した台部 71 を設け、この台部 71 に LED 1 を固定支持している。前記メインリフレクタ 2 は前記 LED 1 の発光部を第 1 焦点 F1 とする回転楕円面を鉛直方向及び水平方向にそれぞれ 1/2 に切断した容器状に形成されており、前記 LED 1 の上方を覆うように配設されて LED 1 から出射した光を第 1 焦点 F1 よりもランプ光軸 Lx よりも前方に配置した第 2 焦点 F2 に集光させる。さらに、このメインリフレクタ 2 は楕円頂点側を占める相対的に狭い面積の第 1 リフレクタ部 21 と、それよりもランプ光軸 Lx の前方側を占める広い面積の第 2 リフレクタ部 22 に分割されている。この第 1 リフレクタ部 21 は前記固定板 7 の台部 71 に一体的に固定されるが、第 2 リフレクタ部 22 は前記リフレクタ可動部 6 によって可動されるようになっている。前記シェード 3 は左右の両端において第 2 リフレクタ部 22 と一体化されている。あるいは別体に形成されても第 2 リフレクタ部 22 と一体的に可動されるように形成されている。このシェード 3 は前縁部 31 の中央領域がランプ光軸 Lx の後方に向けて幾分湾曲後退させた平板で形成されており、前縁部 31 において第 2 焦点 F2 に集光される光の一部を遮光するように構成される。前記集光レンズ 4 は後側焦点を前記第 2 焦点 F2 の近傍位置に配置した凸レンズで構成されており、シェード 3 で遮光されなかった光を集光状態で前方に照射する。この集光レンズ 4 は前記固定板 7 の前端支持部 72 によって固定支持されている。

【0015】

前記サブリフレクタ 5 は前記 LED 1 の発光部、換言すれば第 1 焦点 F1 ないしその近傍位置を焦点とする回転放物面の一部で構成されており、前記メインリフレクタ 2 の上方領域、換言すれば前記 LED 1 の上方領域を覆うように配置されている。このサブリフレクタ 5 は下縁部の下方に延長された複数の支持アーム 53 によって前記固定板 7 に固定支持されている。

【0016】

さらに、前記メインリフレクタ 2 は第 2 リフレクタ部 22 の左右両側縁から下方に延長された一対の回動アーム 23 を備えている。この回動アーム 23 の下端部は前記固定板 7 の一部に立設した支持片 73 に対して図には表れない回転軸によって連結され、この回転軸を支点として鉛直面上で回動可能とされている。また、正面から見て右側の回動アーム

10

20

30

40

50

23は前記リフレクタ可動部6によって回動されるようになっている。ここでは、回動アーム23に設けた長穴24には前記固定板7に支持片74によって支持されたソレノイド機構61のプランジャ62の先端が連結されており、プランジャ62の進退にともなって回動アーム23及びこれに連結された第2リフレクタ部22とシェード3とが回動され、異なる回動位置に移動設定されるようになっている。前記ソレノイド機構61は図には表れない配光制御部からの制御信号によってプランジャ62の進退位置が制御される。

【0017】

前記シェード3は、この実施形態では上側を向けた表面が光反射面となるように、例えばアルミニウムを蒸着する等して鏡面処理を施してある。

【0018】

この実施形態1のヘッドランプでは、ロービーム配光時には、図3(a)に概略縦断面を示すように、配光制御部での制御によってソレノイド機構61のプランジャ62は後方に後退した状態にある。そのため回動アーム23は後方の回動位置にあり、第2リフレクタ部22とシェード3も後方側に回動位置される。この後方側の回動位置は第2リフレクタ部22の焦点が第1焦点F1に一致され、シェード3がランプ光軸Lxに沿った水平方向に向けられた位置である。この状態でLED1が発光すると、発光した光の殆どは第1リフレクタ部21と第2リフレクタ部22によって反射されて第2焦点F2に集光される。集光された光の一部はシェード3によって遮光される。遮光されない光はレンズ4のランプ光軸Lxよりも下側領域に入射され、ここで集光されながら前方に照射され、図3(b)のような配光が得られる。すなわち、ランプ光軸Lxよりも下側の領域を左右の広い領域にわたって照射するとともに、シェード3によって配光の上縁部に水平カットラインが形成される。シェード3の形状を適切に形成することにより、右側領域の水平カットラインを左側領域のカットラインよりも下方に変位させ、左側通行に適したロービーム配光が得られる。また、この実施形態ではリフレクタ2で反射された光の一部はシェード3の上側表面の鏡面によって反射され、レンズ4を透過して前方に向けて照射されるので、この光をロービーム配光の一部に利用することで照射効率を高めることができる。

【0019】

一方、ハイビーム配光時には、図4(a)に概略縦断面を示すように、配光制御部によってソレノイド機構61のプランジャ62は前方に進出される。そのため回動アーム23は前方に回動され、第2リフレクタ部22とシェード3も前方側に回動位置される。この前方側の回動位置は第2リフレクタ部22がLED1の直上領域から前方にずらされた位置であり、シェード3はランプ光軸Lxよりも下方に退避された位置である。この状態でLED1が発光すると、LED1から上方に出射された光は第2リフレクタ部22が移動されたことによって生じる空隙を通してメインリフレクタ2よりも上方領域に出射され、その上方に存在するサブリフレクタ5に投射される。サブリフレクタ5によって反射された光はランプ光軸Lxに沿った方向、ないしはそれよりも上側や左右外側の方向に沿って前方に照射される。また、LED1から後方に出射された光は第1リフレクタ部21によって反射されて第2焦点F2に集光され、レンズ4を通して前方に照射される。このときシェード3によって遮光される光は殆どなく、ランプ光軸Lxに近い領域まで光が照射されるようになる。これにより、図4(b)のように、第1リフレクタ部21での反射によって形成される照明領域とサブリフレクタ5での反射によって形成される照明領域とが重合され、ランプ光軸Lxを含む上下及び左右の領域で相対的に光拡散が少なく集光性の高い配光で光が照射されることになり、特にランプ光軸Lxに沿った領域の光度を高めたハイビーム配光が得られる。

【0020】

このように、実施形態1のヘッドランプは、特許文献1に記載のようなランプのメインリフレクタを第1と第2のリフレクタ部21, 22に分割した構成とした上で第2リフレクタ部22をリフレクタ可動部6によって可動するように構成するとともに、新たにサブリフレクタ5を付加することによって実現できる。そのため、2灯式ヘッドランプを構成した場合でも、複数のLED、すなわち光源を配設する必要はなく、ヘッドランプの構成

10

20

30

40

50

が大型化することはない。またシェード3は第2リフレクタ部22に固定しており、第2リフレクタ部22と共に移動されるためシェード3の微細な位置調整は不要であり、しかも第2リフレクタ部22を回動させるためのリフレクタ可動部6の構成はソレノイド機構61のみで構成でき、簡易な構成であるので、ヘッドランプの構成がそれほど複雑化されることはない。

【0021】

(実施形態2)

図5は実施形態2のヘッドランプの一部を分離した外観斜視図、図6は右側面図である。実施形態1と等価な部分には同一符号を付してある。実施形態2においてもメインリフレクタ2を第1リフレクタ部21と第2リフレクタ部22とに分割した構成としているが、ここでは第2リフレクタ部22とシェード3とは独立した構成であり、シェード3は固定板7の一部、ここでは後述するガイド片75の一部に両端が支持された状態で固定されている。また、第2リフレクタ部22は左右両側縁部22aが幾分下方にまで延長された上で前記固定板7に左右方向に対峙して設けた一对のガイド片75の上面に設けたランプ光軸方向の凹状のガイド溝75aに内挿され、このガイド溝75aに案内されながらランプ光軸Lxに沿って前後に平行移動するように構成されている。そして、第2リフレクタ部22の右側面には逆L字状の連結片25が設けられ、前記ガイド片75に固定支持されたリフレクタ可動部6のソレノイド機構61のプランジャ62が連結片25に連結され、プランジャ62の前後方向の進退動作によって第2リフレクタ部22が一体的に前後方向に可動され、位置が変化されるようになっている。

【0022】

実施形態2では、ロービーム配光時には図7(a)に概略縦断面図を示すように第2リフレクタ部22は後退された位置にあり、第1リフレクタ部21とでメインリフレクタ2を構成している。これは実施形態1と同じ状態であり、したがって図6(b)のように実施形態1と同じロービーム配光が得られる。

【0023】

一方、ハイビーム配光時には図8(a)の概略縦断面図のように第2リフレクタ部22はソレノイド機構61のプランジャ62によってランプ光軸Lxに沿って前方に移動され、LED1の直上から退避される。この状態でLED1が発光すると、実施形態1と同様に、上方に向けて出射された光は第1と第2のリフレクタ部21、22の空隙を通してメインリフレクタ2よりも上方領域に出射され、その上方に存在するサブリフレクタ5において反射され、前方に照射される。また、LED1から後方に出射された光は第1リフレクタ部21によって反射されて第2焦点F2に集光される。この実施形態2では、シェード3は固定されているので、この集光された光はシェード3によって一部が遮光され、遮光されない光がレンズ4を通して前方に照射される。これにより、実施形態2では、図8(b)のように、実施形態1と同様にランプ光軸Lxを含む領域に相対的に高い光度の照明が行われるが、この領域の左右ないし下側領域ではシェード3により水平カットラインが残された相対的に低い光度の照明領域が存在し、これらが重合されたハイビーム配光が得られる。

【0024】

実施形態2のヘッドランプは、実施形態1と同様に、ランプのメインリフレクタ2を第1と第2のリフレクタ部21、22に分割した構成とした上で第2リフレクタ部22をリフレクタ可動部6によって可動するように構成するとともに、新たにサブリフレクタ5を付加することによって実現できる。そのため、2灯式ヘッドランプを構成した場合でも、複数のLED、すなわち光源を配設する必要はなく、ランプの構成が大型化することはない。またシェード3は固定されるので位置調整するための構成は不要であり、ランプの構成が複雑化されることはない。さらに、第2リフレクタ部22を平行移動させるのでリフレクタ可動部6の構成及び位置調整動作がより簡易かつ容易なものになる。

【0025】

(実施形態3)

図9(a)は実施形態3のヘッドランプのランプ光軸Lxに沿った概略縦断面図である。実施形態1, 2と等価な部分には同一符号を付してある。実施形態3ではメインリフレクタ2を構成している第2リフレクタ部22とシェード3とは独立した構成であり、シェード3は固定支持されていることは実施形態2と同じである。また、第2リフレクタ部22は図には表れないリフレクタ可動部6によってランプ光軸Lxに沿って前後に平行移動するように構成されていることも実施形態2と同じである。

【0026】

一方、実施形態3ではサブリフレクタ5をランプ光軸Lxに近い後側領域の第1サブリフレクタ部51と、それよりも前方領域の第2サブリフレクタ部52とに区画形成し、または分割形成している点が実施形態1, 2と相違している。ここでは第1サブリフレクタ部51と第2サブリフレクタ部52とを一体化した例を示している。第1サブリフレクタ部51はLED1から出射された光をランプ光軸Lxに沿った方向であるが、ランプ光軸Lxよりも左側の領域に向けて反射するように構成されている。また、第2サブリフレクタ部52はLED1から出射された光をランプ光軸Lxの方向ないしそれよりも若干上方の左右の方向に向けて反射するように構成されている。

【0027】

実施形態3では、ロービーム配光時には図9(a)に示したように第2リフレクタ部22は後退された位置にあり、これは実施形態1と同じ状態であり、したがって図9(b)のように実施形態1と同じロービーム配光が得られる。また、実施形態3ではロービーム配光時に、図10(a)のように第2リフレクタ部22を微小な所定寸法だけ前方に移動させた状態とすることも可能である。第2リフレクタ部22を当該所定寸法だけ前方に移動させると、LED1の直上の第1と第2のリフレクタ部21, 22の間に微小な空隙が生じることになり、LED1から出射された光の一部はこの微小な空隙を通して第1サブリフレクタ部51に投射され、ここでランプ光軸Lxに沿った左側領域の前方に向けて反射される。そのため、図10(b)のように、ロービーム配光に加えて左側上部領域に光度の高い照明領域が形成されることになり、道路標識等を照明するためのいわゆるオーバヘッド照明が実現される。

【0028】

ハイビーム配光時には図11(a)のように第2リフレクタ部22は実施形態2と同様にLED1の直上から殆ど完全に退避された前位置に移動される。この状態でLED1が発光すると、実施形態1, 2と同様に、上方に向けて出射された光は第1と第2リフレクタ部21, 22の空隙を通してメインリフレクタ2よりも上方領域に出射され、その上方に存在するサブリフレクタ5において反射され、前方に照射される。このとき、サブリフレクタ5では第1サブリフレクタ部51と第2サブリフレクタ部52においてそれぞれ反射されるため、異なる領域を照明することになる。第1サブリフレクタ部51で反射された光は図10(b)のようにランプ光軸Lxに沿った左側方向に向けられ、第2サブリフレクタ部52で反射された光は実施形態1, 2とほぼ同様にランプ光軸Lxの上方に向けられる。また、LED1から後方に出射された光は第1リフレクタ部21によって反射されて第2焦点F2に集光されるため、実施形態2と同様にシェード3によって一部が遮光される。これにより、実施形態3では、図11(b)のように、ランプ光軸Lxを含む領域に高い光度の照明が行われ、それよりも左側領域にも多少光度の高い照明が行われ、さらに、これらの領域の下側領域では水平カットラインが残された相対的に低い光度の照明領域が存在し、これらが重合されたハイビーム配光が得られる。

【0029】

実施形態3のヘッドランプは、ランプのメインリフレクタ2を第1と第2のリフレクタ部21, 22に分割した構成とした上で第2リフレクタ部22をリフレクタ可動部によって可動するように構成するとともに、新たにサブリフレクタ5を第1と第2のサブリフレクタ部51, 52で構成することによって実現できる。そのため、実施形態1, 2と同様に2灯式ヘッドランプを構成した場合でも、複数のLED、すなわち光源を配設する必要はなく、ランプの構成が大型化することはない。またシェードを位置調整するために移動

させることがないので、ランプの構成が複雑化されることはない。さらに、第2リフレクタ部22の移動位置を2段階に位置調整するように構成し、かつ第1と第2のサブリフレクタ部51、52の形状をそれぞれ適宜に設計することで、ロービーム配光にオーバヘッド配光のような任意の付加領域照明を行うことが可能になり、多様な配光が得られることになる。

【0030】

ここで、実施形態2、3においてもメインリフレクタの第2リフレクタ部を実施形態1と同様にランプ光軸に対する角度が変化するように回転移動させるように構成してもよい。ただし、シェードが固定されることは実施形態2、3のとおりである。また、第2リフレクタ部を移動させるリフレクタ可動部の構成は各実施形態に記載のソレノイド機構に限られるものではなく、種々の可動機構を採用することが可能である。

10

【0031】

実施形態1～3では本発明をロービーム配光とハイビーム配光の切り替えが可能なヘッドランプに適用した例を示したが、異なる配光の切り替えが要求される車両用灯具であれば本発明を同様に適用することが可能である。また、光源はLEDに限られるものではなく、他の発光体、例えばバルブを光源とした車両用灯具への適用も可能である。

【0032】

さらに、実施形態1～3ではサブリフレクタを回転放物面で構成しているが、この形状に限られるものではなく、要求される配光に応じてサブリフレクタの構成を適宜に変更することが可能である。特に、実施形態3の第1サブリフレクタ部はロービーム配光時に自車の左側前方領域を照明しているが、自車の直前領域や左側方領域を照明しようとするときには、これらの領域に向けて光を反射させるような構成とすればよい。

20

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明は小型でかつ簡易な構成で所望の配光を得る車両用灯具、特に1つのランプで異なる配光に切り替えることを可能にした車両用灯具に採用することが可能である。

【符号の説明】

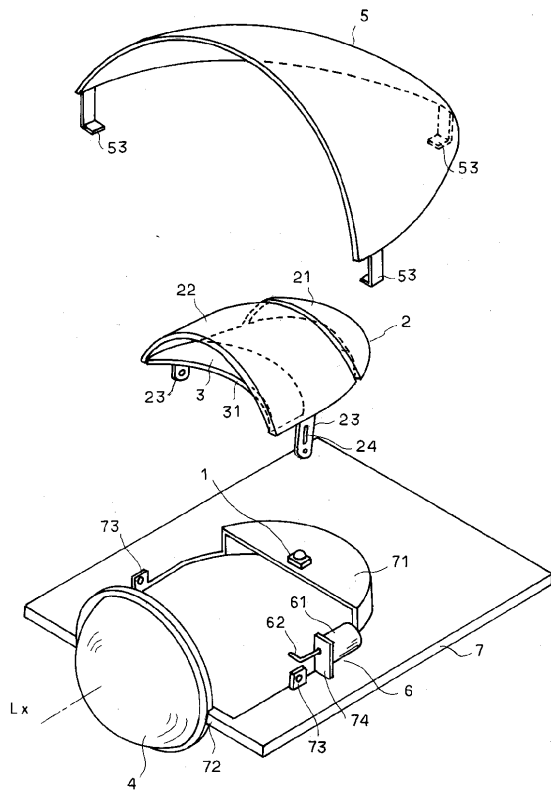
【0034】

- 1 LED
- 2 メインリフレクタ
- 3 シェード
- 4 レンズ
- 5 サブリフレクタ
- 6 リフレクタ可動部
- 21 第1リフレクタ部
- 22 第2リフレクタ部
- 51 第1サブリフレクタ部
- 52 第2サブリフレクタ部

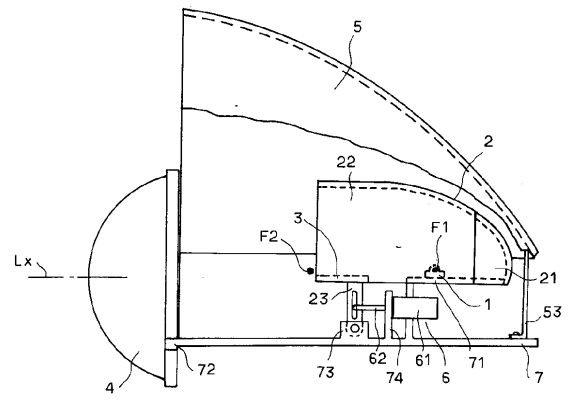
30

40

【図 1】

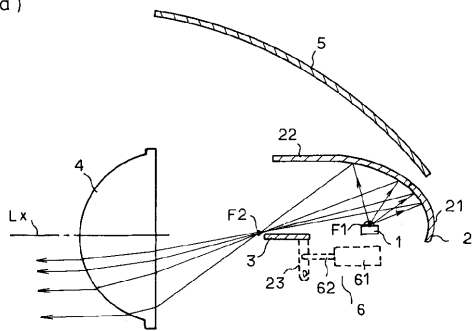


【図 2】

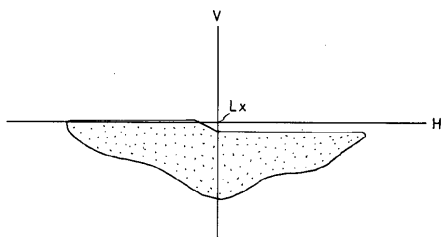


【図 3】

(a)

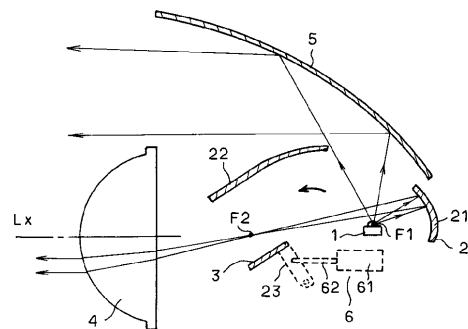


(b)

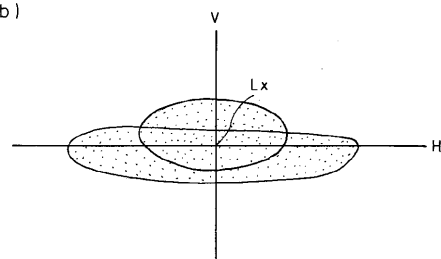


【図 4】

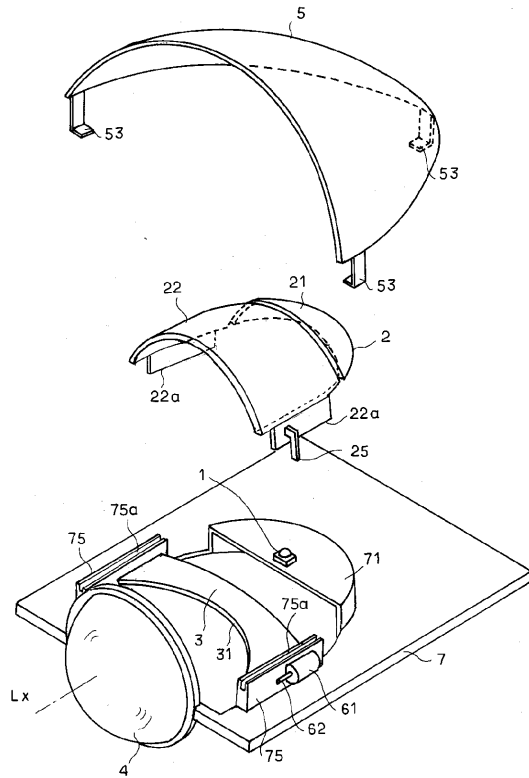
(a)



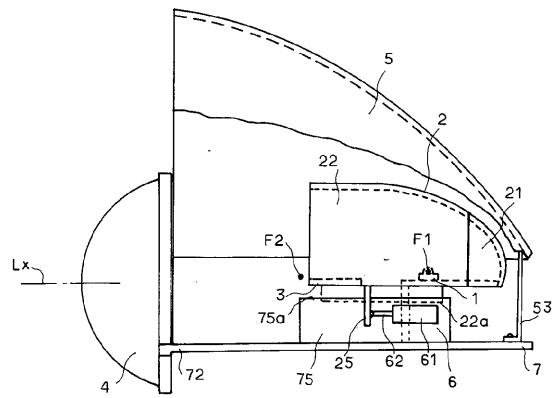
(b)



【図 5】

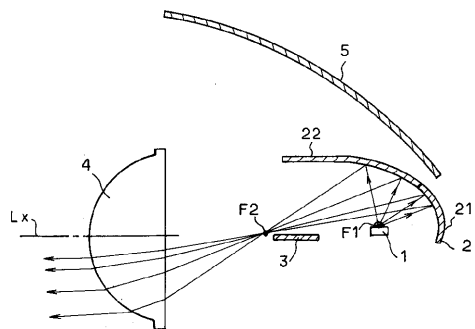


【図 6】

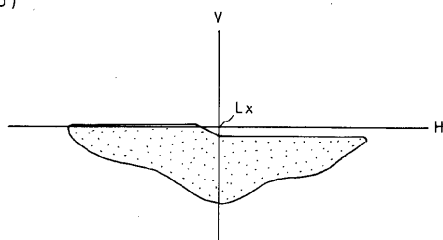


【図 7】

(a)

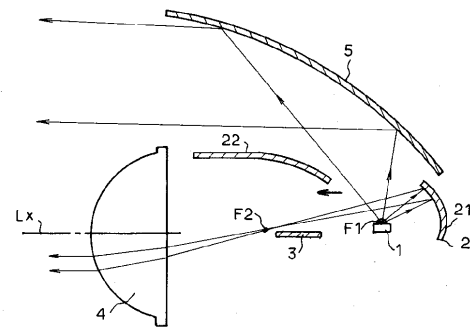


(b)

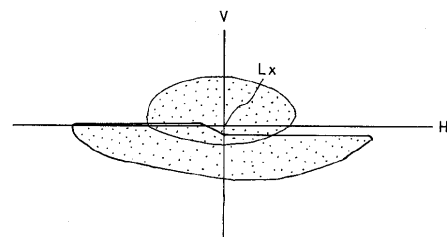


【図 8】

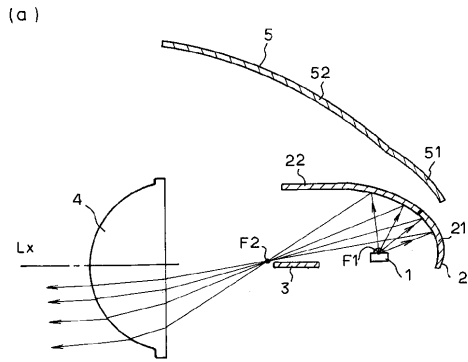
(a)



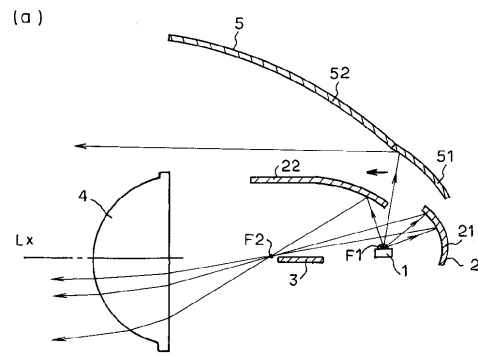
(b)



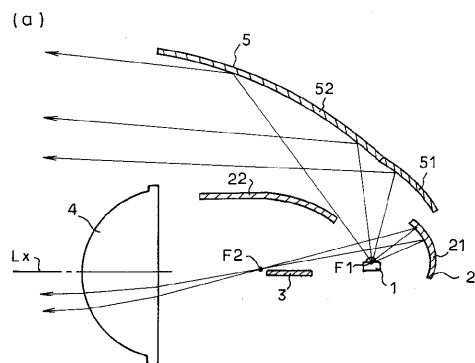
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 2 1 S 2 / 0 0 - 1 9 / 0 0

F 2 1 V 1 / 0 0 - 1 5 / 0 6

F 2 1 W 1 0 1 / 1 0

F 2 1 Y 1 0 1 / 0 2