

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3542113号

(P3542113)

(45) 発行日 平成16年7月14日(2004.7.14)

(24) 登録日 平成16年4月9日(2004.4.9)

(51) Int. Cl.⁷

F 2 1 S 8/10

F 2 1 V 13/00

F 2 1 V 14/02

F I

F 2 1 M 3/22

F

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-6817 (P2000-6817)	(73) 特許権者	000002303
(22) 出願日	平成12年1月14日 (2000.1.14)		スタンレー電気株式会社
(65) 公開番号	特開2001-195907 (P2001-195907A)		東京都目黒区中目黒2丁目9番13号
(43) 公開日	平成13年7月19日 (2001.7.19)	(74) 代理人	100062225
審査請求日	平成12年10月24日 (2000.10.24)		弁理士 秋元 輝雄
		(72) 発明者	二見 隆
			東京都品川区荏原4-12-3
		審査官	小宮 寛之
		(56) 参考文献	特開平11-297103 (JP, A)
			特開平11-329004 (JP, A)
			特開平11-329006 (JP, A)
			実開平02-123003 (JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多眼式灯具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のレンズが一体化された多眼レンズを使用して成り、該多眼レンズに1つの照明用光源と、この1つの照明用光源からの光をそれぞれの前記レンズに配分する反射鏡とから成る多眼式灯具において、前記多眼レンズの背面側には、前記照明用光源よりも下方の多眼レンズの少なくとも1つのレンズに対応するように信号用光源を設け、前記照明用光源の点灯時には照明機能、前記信号用光源の点灯時には信号機能を奏させることを特徴とする多眼式灯具。

【請求項2】

複数のレンズが一体化された多眼レンズを使用して成り、該多眼レンズに1つの照明用光源と、この1つの照明用光源からの光をそれぞれの前記レンズに配分する反射鏡とから成る多眼式灯具において、前記多眼レンズの背面側には、前記照明用光源よりも下方の多眼レンズの少なくとも1つのレンズに対応するように第二照明用光源と同じレンズに対応する第二反射面とを設けて、前記照明用光源に対応するレンズから外部に放射される光にはすれ違い配光を設定し、前記第二照明用光源に対応するレンズから外部に放射される光にはフォグランプとしての配光を設定しておき、前記照明用光源と第二照明用光源との点灯、若しくは、第二照明用光源の単独点灯時にはフォグランプとしての配光を得ることを特徴とする多眼式灯具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明の属する技術分野】

本発明は車両用灯具に関するものであり、詳細にはプロジェクタランプと称されて、ヘッドランプ、フォグランプなど照明を目的として使用されている車両用灯具において、複数のレンズが一体化された多眼レンズを採用する構成とされた車両用灯具に係るものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のこの種の車両用灯具の構成の例としては、本願と同じ出願人による特開平11-297103号公報があり、この車両用灯具は、1つの光源に対して、例えば同心円状に7個のレンズが配置された多眼レンズが設けられると共に、前記光源に対しては前記多眼レンズを構成するそれぞれのレンズに対して光を入射させる花弁状の反射鏡を設け、それぞれのレンズからの配光形状の総合により、すれ違い配光など、所望の配光特性を得るものである。

10

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、前記した従来の多眼式とした車両用灯具において、光源にメタルハライドランプなど放電灯を採用した場合、下方に放射される光にはバルブ内の付着物により着色を生じるものとなるので、照射光が白色または淡黄色の単色と定められているヘッドランプとしては、上記した下方に放射される光の部分を遮蔽せざるを得ないものとなる。

【0004】

よって、光源よりも下方に設置されるレンズには光を配布し難いものとなり、下方に配置されたレンズは実質的にはほとんど配光特性の形成に寄与しないものとなる問題点を生じている。また、多眼レンズとしたことで、車両用灯具としての外観形状も極めて特異なものとなるので、例えば従来構成の車両用灯具と組み合わせる場合、デザイン的な整合が取り難いなどの問題点も生じている。

20

【0005】**【課題を解決するための手段】**

本発明は前記した従来の課題を解決するための具体的手段として、複数のレンズが一体化された多眼レンズを使用して成り、該多眼レンズに1つの照明用光源と、この1つの照明用光源からの光をそれぞれの前記レンズに配分する反射鏡とから成る多眼式灯具において、前記多眼レンズの背面側には、前記照明用光源よりも下方の多眼レンズの少なくとも1つのレンズに対応するように信号用光源を設け、前記照明用光源の点灯時には照明機能、前記信号用光源の点灯時には信号機能を奏させることを特徴とする多眼式灯具。および、同様の多眼式灯具において、前記多眼レンズの背面側には、前記照明用光源よりも下方の多眼レンズの少なくとも1つのレンズに対応するように第二照明用光源と同じレンズに対応する第二反射面とを設けて、前記照明用光源に対応するレンズから外部に放射される光にはすれ違い配光を設定し、前記第二照明用光源に対応するレンズから外部に放射される光にはフォグランプとしての配光を設定しておき、前記照明用光源と第二照明用光源との点灯、若しくは、第二照明用光源の単独点灯時にはフォグランプとしての配光を得ることを特徴とする多眼式灯具を提供することで課題を解決するものである。

30

40

【0006】**【発明の実施の形態】**

つぎに、本発明を図に示す実施形態に基づいて詳細に説明する。図1及び図2に符号1で示すものは本発明に係る多眼式灯具の第一実施形態であり、この多眼式灯具1は、複数のレンズ、例えばレンズ2a~2gの7つが一体化された多眼レンズ2を使用する(図1参照)ものであり、この多眼レンズ2に対しては1つの照明用光源3と、この照明用光源3からの光をそれぞれの前記レンズ2a~2gに配分する反射鏡4とから成るものである点は従来例のものと同様である。

【0007】

ここで、前記反射鏡4の構成について図3により簡単に説明を行うと、この反射鏡4は基

50

本的には第一焦点 F_1 を照明用光源 3 とし、長軸 Y を前記照明用光源 3 の中心軸 X から適宜角で傾けた 6 つの回転楕円面を含む楕円自由曲面 4 a、4 b、4 c、4 e、4 f、4 g (図示では楕円自由曲面 4 a、4 g が表れている) の組合わせであり、よって、第二焦点 F_2 は前記中心軸 X から等距離の円周上に位置するものとなり、このとき、前記反射鏡 4 としての正面形状は六弁の花弁状となる。尚、前記した楕円自由曲面で反射鏡を形成する手段は従来例のプロジェクタ型灯具でも広く行われている手段であるので、ここでの詳細な説明は省略する。また、以下に楕円自由曲面と記載するのは回転楕円面を含むものとする。

【 0 0 0 8 】

そして、それぞれのレンズ 2 a、2 b、2 c、2 e、2 f、2 g の中心軸 X と平行とした光軸 Z が、それぞれが対応する楕円自由曲面 4 a、4 b、4 c、4 e、4 f、4 g の第二焦点 F_2 を通るようにすれば、照明用光源 3 からの光はレンズ 2 a、2 b、2 c、2 e、2 f、2 g に配布されるのである。尚、図示は省略するが、多眼レンズ 2 の中心に位置するレンズ 2 d に対しては、別体に回転楕円面などとした反射鏡が設けられることが多い。

10

【 0 0 0 9 】

また、このようにして楕円自由曲面 4 (a、b、c、e、f、g) から配布される光に対して、それぞれのレンズ 2 (a ~ g) には遮蔽板 5 が設けられ、配光特性を得るときに不要となる部分を遮蔽し、レンズ 2 (a ~ g) から外部へ投射される光の総合で所望の配光特性の形状を得るものとされている。

【 0 0 1 0 】

このときに、前にも説明したように照明用光源 3 がメタルハライドランプなど放電灯であると、メタルハライドの未蒸発物がバルブ下面に付着しているので、この未蒸発物を透過する光に着色を生じる。従って、照射光への規定色以外の着色を防止するために、照明用光源 3 の下方にはフード 6 が設けられ (図 2 参照) て、遮光が行われるのが通常であり、これにより、レンズ 2 f、2 g へ配布される光量は少ないものとなる。

20

【 0 0 1 1 】

即ち、照明用光源 3 が放電灯であるときには、レンズ 2 f、2 g は多眼式灯具 1 としての配光特性の形成に対して寄与する割合が低いものとなる。この第一実施形態は上記の状況を考慮して成されたものであり、もともとに配光特性の形成に対する寄与率が低いものであれば、他の目的の灯具としてレンズ 2 f、2 g を転用してもヘッドランプとしての機能をそれ程に損なわないものであることが容易に予想できるものとなる。

30

【 0 0 1 2 】

よって、この第一実施形態においては、図 2 に示すように前記レンズ 2 f (図示せず)、2 g に対応して、信号用光源 7 f を設けるものであり、同時に、それぞれの信号用光源 7 f には補助反射鏡 8 f を設け、信号用光源 7 f からの光はレンズ 2 f、レンズ 2 g に効率よく入射するようにしている。

【 0 0 1 3 】

このようにしたことで、例えばアンバー色とした信号用光源 7 f を間欠的に点灯させれば、その間欠に伴いレンズ 2 f、2 g がアンバー色として光輝するものとなり、レンズ 2 f、2 g をもって信号用灯具としての機能を行うフロントターンシグナルランプとして使用することが可能となる。

40

【 0 0 1 4 】

また、上記は信号用灯具として比較的の高い輝度が要求されるフロントターンシグナルランプとして専らにレンズ 2 f、2 g を使用する例で説明したが、例えばポジションランプなど、それ程に輝度を要求されない信号用灯具として使用する場合であれば、補助反射鏡 8 f は省略することも可能である。更には、信号用光源 7 も光量が少ないものである所以对向車などに幻惑を発生させる恐れも少ないので、レンズ 2 f、2 g の遮蔽板 5 を省略するなど自在である。また、信号用光源を 2 つ用いレンズ 2 f をフロントターン、レンズ 2 g をポジションランプというように 2 種類の機能を設定するなど自在である。

【 0 0 1 5 】

50

このようにしたことで、最低限としては信号用光源 7 (f、 g) の付加のみで、多眼式灯具 1 は照明用光源 3 の点灯により照明用灯具としての機能を行い、信号用光源 7 の点灯により信号用灯具としての機能を行うものとなる。そして、上記の両機能を行うときにも多眼レンズ 2 を共有するものであるため、別に信号用として専用灯具を設けるときに比較してコストダウンが可能となる。同時に従来の車両用灯具に比較して極めて個性的な形状である多眼式灯具 1 内に一体化するものであるため、信号用灯具の別付けを行うときのようにデザインのな不整合を生じることはない。

【 0 0 1 6 】

図 4 は本発明の第二実施形態であり、前の第一実施形態は、多眼式灯具 1 をもって照明用灯具と信号用灯具との機能を組み合わせるものであったが、本発明はこれを限定するものでなく、この第二実施形態では走行配光用とすれ違い配光用という目的の異なる 2 つの照明用灯具を組合わせている。尚、この第二実施形態における多眼式灯具 1 においても正面形状は前の第一実施形態と同じであるため図 1 も併せて参照されたい。

10

【 0 0 1 7 】

ここで、第二実施形態においては、多眼式灯具 1 は多眼レンズ 2 と照明用光源 3 と反射鏡 4 と遮蔽板 5 とから構成され、基本的には従来例として説明した多眼式灯具と同様である。加えて、本発明においては図に示すように可動シャッター 9 を設けるものであり、この可動シャッター 9 は照明用光源 3 と反射鏡 4 との間に設置され、走向位置 m とすれ違い位置 s との可動により走行配光とすれ違い配光とを切替える。

【 0 0 1 8 】

また、この第二実施形態においては、例えばレンズ 2 a と 2 b とに、遮蔽板 5 a、 5 b の形状を変更する、或いは、遮蔽板 5 a、 5 b を省略するなど適宜な手段により照射される光に走行配光が設定され、上記レンズ 2 a、 2 b 以外のレンズ 2 (c ~ g) には従来通りのすれ違い配光が設定されている。

20

【 0 0 1 9 】

そして、前記可動シャッター 9 は、すれ違い位置 s とするときには前記レンズ 2 a、 2 b に光を供給するものである楕円自由曲面 4 a、 4 b への照明用光源 3 からの光を遮蔽し、走向位置 m とするときには前記楕円自由曲面 4 a、 4 b を含む全ての楕円自由曲面 4 (a ~ g) に照明用光源 3 からの光を供給する。

【 0 0 2 0 】

このようにすることで、可動シャッター 9 がすれ違い位置 s にある時には、すれ違い配光が設定されているレンズ (2 c ~ 2 g) からの光のみが外部に放射されすれ違い配光が得られ、可動シャッター 9 が走向位置 m にあるときには前記レンズ (2 c ~ 2 g) からのすれ違い配光に、レンズ 2 a、 2 b からの走行配光が加算され、総合として走行配光が得られるものとなる。

30

【 0 0 2 1 】

尚、上記の説明は第二実施形態を実施するときの 1 例として、レンズ 2 a、 2 b との 2 つに走行配光を設定した例で説明したが、本発明は走行配光を設定する位置、及び、設定するレンズ 2 の数を限定するものではなく、例えば前記照明用光源 3 が上方向にも下方向にも均一に光を放射する白熱電球である場合にはレンズ 2 f、 2 g に走行配光を設定しても

40

【 0 0 2 2 】

図 5 は本発明の第三実施形態を示すものであり、この第三実施形態も照明用灯具と照明用灯具との組み合わせの例であるが、例えばヘッドランプとフォグランプなどそれぞれが個別に点滅などの操作ができることが要求される場合の実施形態である。尚、この第三実施形態においても正面形状は前の第一、第二実施形態と同じであるため図 1 も併せて参照されたい。

【 0 0 2 3 】

そして、ここに説明する第三実施形態においてはレンズ 2 a ~ 2 e にヘッドランプの機能を与え、レンズ 2 f、 2 g にフォグランプの機能を与えるものとしている。よって、レン

50

ズ2 a ~ 2 e に関しては前の第二実施形態、或いは、従来例のものと同じ構成であるのでここでの詳細な説明は簡略化し、主としてフォグランプの機能を与えるレンズ2 f、2 g 及びその周辺部分に関して説明を行う。

【0024】

先ず、この第三実施形態では、前記レンズ2 f、2 g に対応して、レンズ2 a ~ 2 e に対応する照明用光源3とは別に第二照明用光源10が設けられると共に、前述した第一、第二実施形態と同様にレンズ2 f、2 g に対応する反射面として同様に楕円自由曲面などとした第二反射面11が設けられている。

【0025】

このようにすることで、照明用光源3を点灯するときにはレンズ2 a ~ 2 e から光が放射され、第二照明用光源10を点灯するときにはレンズ2 f、2 g から光が放射されるものとなるので、前記レンズ2 a ~ 2 e の側にヘッドランプとしての配光特性を設定し、レンズ2 f、2 g の側に例えばフォグランプとしての配光特性を設定しておけば、それぞれの機能は個別、または、重複する状態で使用可能となる。

10

【0026】

尚、前記レンズ2 a ~ 2 e の側に、第二実施形態と同様に、例えばレンズ2 a、2 b には走行配光を設定し、レンズ2 c ~ 2 e にはすれ違い配光を設定しておくと共に、可動シャッター9も設けておき、ヘッドランプの機能を有するレンズ2 a ~ 2 e 側において、走行配光とすれ違い配光とを切換えるなどの変更は自在である。更には、図示は省略するが、第二照明用光源10に換えて信号用光源7を設けるなども自在である。

20

【0027】

図6は本発明の第四実施形態であり、この第四実施形態は前の第一実施形態から第三実施形態までの自在な組み合わせである。そして、図6は、上記に説明した第一実施形態と第三実施形態とを組合わせたときの例で示してあり、即ち、第四実施形態においては、照明用光源3と第二照明用光源10と信号用光源7とが設けられている。尚、この第四実施形態においても正面形状は前の第一~第三実施形態と同じであるので図1も併せて参照されたい。

【0028】

上記した3つの光源3、7、10の設置に伴い、レンズ2 a ~ 2 g もそれぞれの光源に対応するものとされ、先ず、第二照明用光源10に対しては第二反射面11が設けられてレンズ2 a、2 b に対応するものとされ、照明用光源3に対しては楕円自由曲面4 c ~ 4 e が設けられてレンズ2 c ~ 2 e が対応するものとされ、信号用光源7に対してはレンズ2 f、2 g が対応するものとされている。

30

【0029】

また、この第四実施形態では、レンズ2 a、2 b にはヘッドランプに適する配光形状が設定され、レンズ2 c ~ 2 e にはフォグランプに適する配光形状が設定され、レンズ2 f、2 g にはターンシグナルランプ、或いは、ポジションランプなど信号用灯具に適する配光形状が設定されている。このようにすることで、多眼式灯具1は照明用光源3および第二照明用光源10を点灯するときには照明用灯具としての機能を奏し、信号用光源7を点灯するときには信号用灯具としての機能を奏するものとなる。

40

【0030】

【発明の効果】

以上に説明したように本発明により、多眼レンズの背面側には、照明用光源よりも下方の多眼レンズ中の少なくとも1つのレンズに対応するように信号用光源を設け、照明用光源の点灯時には照明機構、前記信号用光源の点灯時には信号機能を奏させる多眼式灯具。および、多眼レンズの背面側には、照明用光源よりも下方の多眼レンズの少なくとも1つのレンズに対応するように第二照明用光源と同じレンズに対応する第二反射面とを設けて、照明用光源に対応するレンズから外部に放射される光にはすれ違い配光を設定し、第二照明用光源に対応するレンズから外部に放射される光にはフォグランプとしての配光を設定しておく多眼式灯具としたことで、複数のレンズが一体化された多眼レンズを使用する多

50

眼式灯具において、多眼レンズ中のレンズを任意数に分けて異なる目的の灯具として使用することを可能とし、個々に目的別の灯具を設けることを無くしてコストダウンに極めて優れた効果を奏するものである。

【 0 0 3 1 】

また、1つの多眼レンズ中に複数の機能を集約できることで、特異な形状である多眼式灯具に従来構成の灯具を組合わせて複合灯具とするときのデザイン面での不一致なども排除できるものとなり、この多眼式灯具を採用する車両の美観の向上にも極めて優れた効果を奏するものとなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明に係る多眼式灯具の第一実施形態を示す正面図である。

10

【 図 2 】 図 1 の A - A 線に沿う断面図である。

【 図 3 】 多眼式灯具の構成を示す説明図である。

【 図 4 】 同じく本発明に係る多眼式灯具の第二実施形態を示す断面図である。

【 図 5 】 同じく本発明に係る多眼式灯具の第三実施形態を示す断面図である。

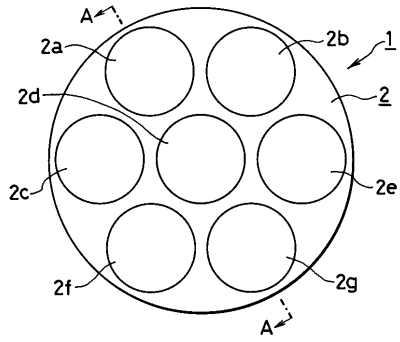
【 図 6 】 同じく本発明に係る多眼式灯具の第四実施形態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

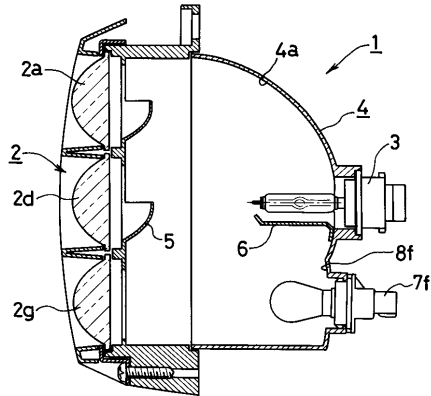
- 1 多眼式灯具
- 2 多眼レンズ
- 2 a ~ 2 g レンズ
- 3 照明用光源
- 4 反射鏡
- 4 a ~ 4 g 楕円自由曲面
- 5 遮蔽板
- 6 フード
- 7 信号用光源
- 8 補助反射面
- 9 可動シャッター
- 1 0 第二照明用光源
- 1 1 第二反射面

20

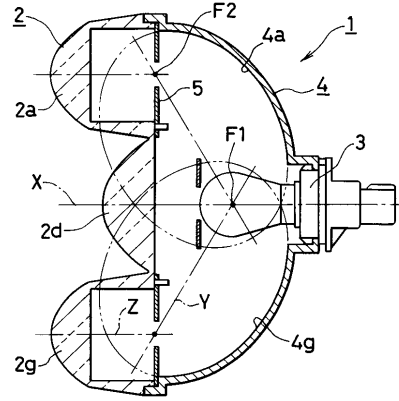
【 図 1 】



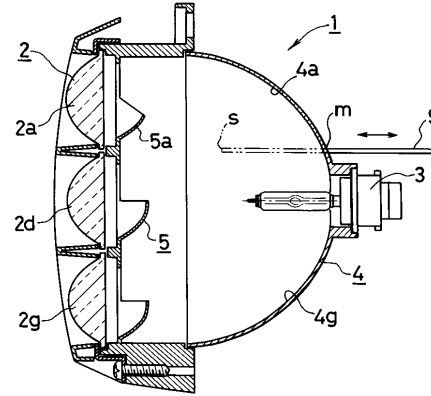
【 図 2 】



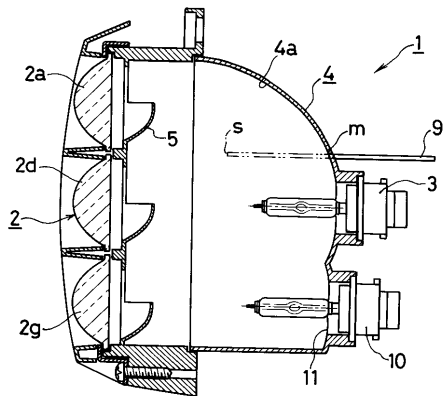
【 図 3 】



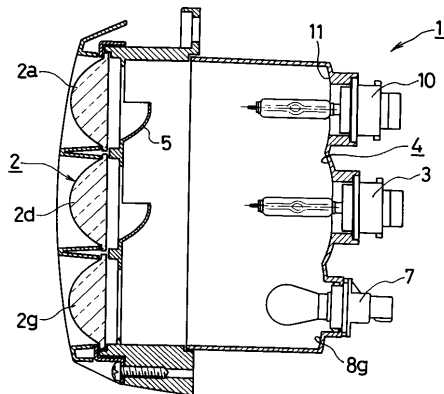
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F21S 8/10