

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6054724号
(P6054724)

(45) 発行日 平成28年12月27日 (2016.12.27)

(24) 登録日 平成28年12月9日 (2016.12.9)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 1 S 8/10 (2006.01)

F 2 1 S 8/10 3 8 1

F 2 1 W 101/12 (2006.01)

F 2 1 S 8/10 3 7 1

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 2 1 W 101:12

F 2 1 Y 115:10

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2012-266012 (P2012-266012)
 (22) 出願日 平成24年12月5日 (2012.12.5)
 (65) 公開番号 特開2014-112473 (P2014-112473A)
 (43) 公開日 平成26年6月19日 (2014.6.19)
 審査請求日 平成27年11月18日 (2015.11.18)

(73) 特許権者 000002303
 スタンレー電気株式会社
 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号
 (74) 代理人 100092853
 弁理士 山下 亮一
 (72) 発明者 八田 貞治
 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 ス
 タンレー電気株式会社内
 (72) 発明者 小池 陽介
 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 ス
 タンレー電気株式会社内
 審査官 竹中 辰利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用信号灯

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源と、該光源からの光を反射させるリフレクタを備える車両用信号灯において、
 前記リフレクタを透明な導光体から成る成形体で碗状に構成し、
 前記リフレクタには、前記光源が配置される孔と、該孔と異なる位置に設けた開口部が
 形成され、

前記孔の端面は、前記光源に対向し、
 前記開口部の周縁の一部には、外側方に向かって広がる斜面状の反射面が形成されてお
 り、

前記開口部の周縁の反射面は、前記光源からの放射光の一部が前記リフレクタで反射し
 た後に前記開口部を通過して到達する位置で、且つ、前記リフレクタを成形する際にアン
 ダーカットとならない位置に形成されており、

前記光源からの放射光のうちの一部は、前記開口部の周縁の反射面にて反射した光が、
 車両の外側方に向かい、

前記光源からの放射光のうちの一部は、前記孔の端面から入射して前記リフレクタの他
 端面から出射することを特徴とする車両用信号灯。

【請求項 2】

前記光源が基板上に実装されたLEDであり、
 前記基板が前記リフレクタの後面側に位置することを特徴とする請求項1記載の車両用
 信号灯。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両後部に配置されるテールランプ等の車両用信号灯に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、車両後部に配置されるテールランプには、光軸に対して車両内側方向に 45° 、車両外側方向に 80° の領域を所定の光度（例えば、 0.05cd ）で照明することができる配光特性が要求される。このような配光特性を満足させるために、従来はインナレンズやアウトレンズ、或いはリフレクタに反射カットや屈折カットを施すことが行われている（例えば、特許文献1～3参照）。ここで、従来の車両用信号灯の一例を図3に示す。

10

【0003】

即ち、図3は従来の車両用信号灯要部の側断面図であり、図示の車両用信号灯101は、光源であるLED（発光ダイオード）102と、このLED102から出射する光を反射させる碗状のリフレクタ103を備えている。ここで、リフレクタ103は、LED102の付近に焦点を有する放物面系の反射面103aを備えており、その反射面103aの一部にはプリズム状の側方用カット103bが形成されている。尚、LED102はLED基板105上に実装されている。

20

【0004】

斯かる車両用信号灯101において、LED102が起動されてこれが発光すると、大部分の光L1は、リフレクタ103の反射面103aで反射してメイン配光（平行光）として図3の上方へ向かい、一部の光L2は、側方用カット103bで反射して光軸に対して側方に 80° 方向の光（ 80° 方向配光）として車両の外側方に向かう。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実開平6-068213号公報

【特許文献2】特開2010-199053号公報

30

【特許文献3】特開2012-174540号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、図3に示す従来の車両用信号灯101において、リフレクタ103の成形時にその反射面103aの一部にプリズム状の側方用カット103bを形成するには、スライド型が別途必要となるために型構造が複雑化し、製造コストが高くなるという問題がある。

【0007】

本発明は上記観点に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、低コストで簡単に製造されて所望の側方配光特性を満足することができる車両用信号灯を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、光源と、該光源からの光を反射させるリフレクタを備える車両用信号灯において、前記リフレクタを透明な導光体から成る成形体で碗状に構成し、前記リフレクタには、前記光源が配置される孔と、該孔と異なる位置に設けた開口部が形成され、前記孔の端面は、前記光源に対向し、前記開口部の周縁の一部には、外側方に向かって広がる斜面状の反射面が形成されており、前記開口部の周縁の反射面は、前記光源からの放射光の一部が前記リフレクタで反射した後に前記開口部を

50

通過して到達する位置で、且つ、前記リフレクタを成形する際にアンダーカットとならない位置に形成されており、前記光源からの放射光のうちの一部は、前記開口部の周縁の反射面にて反射した光が、車両の外側方に向かい、前記光源からの放射光のうちの一部は、前記孔の端面から入射して前記リフレクタの他端面から出射することを特徴とする。

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記基板が前記リフレクタの後面側に位置することを特徴とする。

【発明の効果】

10

【0010】

本発明によれば、光源から出射した光のうち、リフレクタの開口部を通過した光は、リフレクタの外面の開口部周縁に形成された反射面で反射して外側方に向かうため、当該車両用信号灯に要求される側方配光特性を満足することができる。そして、開口部が形成されるリフレクタの型成形においては、開口部がアンダーカットとならないために型を一方向に抜くことができる。このため、リフレクタの成形にスライド型が不要となり、型構造が単純化して製造コストが低く抑えられる。

【0011】

又、リフレクタを透明な導光体で構成するとともに、その端面を除く内外面を反射面としたため、リフレクタの光源に対向する一端面から該リフレクタ内に入射した光は、全反射しながらリフレクタ内を進み、該リフレクタの他端面から出射するため、リフレクタの端部周縁が光り、特徴的な意匠を演出することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係る車両用信号灯要部の正面図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】従来の車両用信号灯要部の側断面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0013】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0014】

図1は本発明に係る車両用信号灯要部の正面図、図2は図1のA-A線断面図であり、図示の車両用信号灯1は車両後部に配置されるテールランプである。

【0015】

図示の車両用信号灯1は、図2に示すように、光源であるLED2と、このLED2から出射する光を反射させる碗状のリフレクタ3を備えている。ここで、リフレクタ3の中心部には円孔4が形成されており、この円孔4の中心に前記LED2が配置されている。尚、LED2はLED基板5上に実装されている。

40

【0016】

ところで、本実施の形態では、リフレクタ3は透明な導光体で構成されており、その内面はLED2の付近に焦点を有する放物面系の反射面3aを構成しており、この反射面3aにはアルミ蒸着が施されている。そして、このリフレクタ3の一部には、矩形の開口部3Aが形成されており、リフレクタ3の外面の開口部3Aの周縁の一部には、外側方に向かって広がる斜面状の反射面3bが形成されており、この反射面3bを含むリフレクタ3の外面にはアルミ蒸着が施されている。但し、リフレクタ3のLED2に対向する端面3c（円孔4の内周面）と開口端面3dにはアルミ蒸着が施されていない。従って、リフレクタ3の開口部3Aと端面3c、3dを除く内面と外面にはアルミ蒸着が施されており、この部分は全体として反射面を構成している。

50

【0017】

尚、以上は車両用信号灯1を構成する主要部の構成のみについて説明したが、実際の車両用信号灯1は、ハウジングとその開口部を覆うレンズ（共に不図示）によって画成された灯室内に前記LED2やリフレクタ3を収容して構成されている。

【0018】

以上のように構成された車両用信号灯1において、LED2が起動されてこれが発光すると、大部分の光L1は、リフレクタ3の反射面3aで反射してメイン配光（平行光）として図2の上方へ向かい、一部の光L2は、リフレクタ3の反射面3aで反射した後に開口部3Aを通過し、開口部3Aの周縁の一部に形成された反射面3bで反射して光軸に対して側方に80°方向の光（80°方向配光）として車両の外側方に向かい、車両外側方向に80°の領域を所定の光度（例えば、0.05cd）で照明する。

10

【0019】

以上のように、本実施の形態では、LED2から出射した光のうち、リフレクタ3の開口部3Aを通過した光L2は、リフレクタ3の外面の開口部3Aの周縁に形成された反射面3bで反射して外側方に向かうため、当該車両用信号灯1に要求される側方配光特性を満足することができる。そして、開口部3Aが形成されるリフレクタ3の型成形においては、開口部3Aがアンダーカットとならないために型を一方向に抜くことができる。このため、リフレクタ3の成形にスライド型が不要となり、型構造が単純化して製造コストが低く抑えられる。

20

【0020】

又、本実施の形態では、リフレクタ3を透明な導光体で構成するとともに、その端面3c、3dを除く内外面を反射面としたため、リフレクタ3のLED2に対向する一端面3cから該リフレクタ3内に入射した光L3は、図2に示すように全反射しながらリフレクタ3内を進み、該リフレクタ3の他端面3dから出射するため、リフレクタ3の端部周縁が光り、特徴的な意匠を演出することができるという効果も得られる。

【0021】

尚、以上は本発明をテールランプに対して適用した形態について説明したが、本発明は、ストップランプ等の他の任意の車両用信号灯に対しても同様に適用可能であることは勿論である。又、以上の実施の形態では、光源としてLEDを使用した車両用信号灯について説明したが、本発明は、LED以外のバルブ等を光源とする車両用信号灯に対しても同様に適用可能である。

30

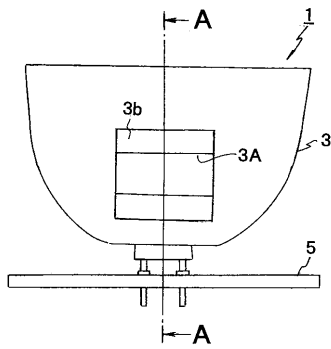
【符号の説明】

【0022】

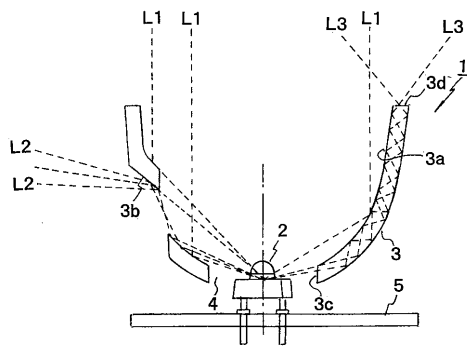
- | | |
|--------|-----------|
| 1 | 車両用信号灯 |
| 2 | LED（光源） |
| 3 | リフレクタ |
| 3A | リフレクタの開口部 |
| 3a, 3b | リフレクタの反射面 |
| 3c, 3d | リフレクタの探検 |
| 4 | 円孔 |
| 5 | LED基板 |
| L1～L3 | 光 |

40

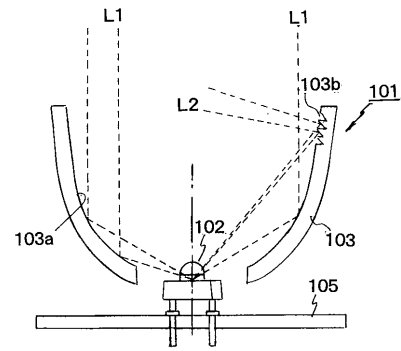
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭54-130261 (JP, U)
特開2000-067610 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F21S 8/10
F21W 101/12
F21Y 115/10