

(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2017-41370

(P2017-41370A)

(43) 公開日 平成29年2月23日(2017.2.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/10 (2006.01)	F 2 1 S 8/10 1 7 1	3 K 2 4 3
F 2 1 V 8/00 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 3 4 0	3 K 2 4 4
F 2 1 W 111/00 (2006.01)	F 2 1 W 111:00	
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2015-162656 (P2015-162656)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成27年8月20日 (2015.8.20)	(74) 代理人	100092853 弁理士 山下 亮一
		(72) 発明者	矢嶋 利彦 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	土谷 隆徳 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
		Fターム(参考)	3K243 AA12 EA07 EB19 3K244 AA09 BA08 CA03 DA01 EA01 EA08 EC02 EC14

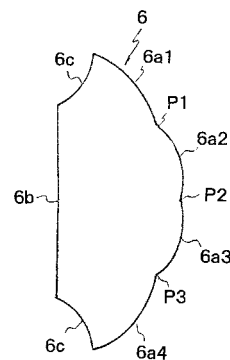
(54) 【発明の名称】 導光体及びこれを用いた車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】明るさのムラがなく全体が均一に発光する導光体とこれを備えた車両用灯具を提供すること。

【解決手段】本発明に係る導光体6は、長手方向一端の入射面から入射する光を全反射させながら長手方向他端へと導く過程で、周面の一部に形成されたカット面6bで拡散させ、その拡散した光を周面に形成された複数の出射面6a1~6a4から出射させることによって発光するものであって、前記出射面6a1~6a4を複数の円弧凸曲面で構成するとともに、隣接する2つの出射面6a2と6a3の間の谷部P2を幅方向中心に位置させるとともに、この中心の谷部P2と最外側の出射面6a1, 6a4との間に少なくとも1つの別の谷部P1, P3を位置させて構成される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向一端の入射面から入射する光を全反射させながら長手方向他端へと導く過程で、周面の一部に形成されたカット面で拡散させ、その拡散した光を周面に形成された出射面から出射させることによって発光する導光体であって、

前記出射面を複数の円弧凸曲面で構成するとともに、隣接する2つの出射面の間の谷部の1つを幅方向中心に位置させるとともに、この中心の谷部と最外側の出射面との間に少なくとも1つの別の谷部を位置させて構成されることを特徴とする導光体。

【請求項 2】

幅方向中心に対してその両側に複数の前記出射面を対称に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の導光体。 10

【請求項 3】

ハウジングとその開口部を覆うアウトレンズによって画成された灯室内に、少なくとも光源と、請求項 1 又は 2 記載の導光体を収容して構成され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、長手方向一端の入射面から入射する光を長手方向他端に導く過程で拡散させて出射面から出射させることによって発光する導光体とこれを備える車両用灯具に関するものである。 20

【背景技術】

【0002】

例えば、ポジションランプ等の車両用灯具には、光源と、該光源からの光を長手方向一端の入射面から入射させて周面の出射面から出射させる導光体を備えたものがある（例えば、特許文献 1 参照）。ここで、従来導光体の一例を図 3 に示す。

【0003】

即ち、図 3 は従来導光体の横断面図であり、図 3 の紙面垂直方向に長い導光体 106 の長手方向一端には平坦な入射面（不図示）が形成されており、周面の一部は凸状の円弧曲面を成す出射面 106 a とされている。又、導光体 106 の出射面 106 a に対向する反対側の面には、凹溝状の平坦なカット面 106 b が形成されており、このカット面 106 b には拡散用の不図示のカットが長手方向（図 3 の紙面垂直方向）に沿って連続的に形成されている。尚、図示しないが、導光体 106 の長手方向一端に形成された入射面の近傍には、LED（発光ダイオード）等の光源が入射面に対向して配置されている。 30

【0004】

斯かる導光体 106 において、不図示の光源から出射する光が長手方向一端の入射面から該導光体 106 の内部に入射すると、この入射した光は、導光体 106 の内部で全反射を繰り返しながら長手方向他端側へと導かれる過程で、導光体 106 のカット面 106 b に形成されたカットによって屈折・拡散して図 3 に矢印にて示すように導光体 106 の出射面 106 a から出射するため、当該導光体 106 の全体が発光する。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2010 - 272469 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 に示す従来導光体 106 にあつては、出射面 106 a の幅方向（図 3 の上下方向）の中心線上に明るいスジが発生し、明るさにムラが現れるという問題が 50

あった。

【0007】

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、明るさにムラがなく全体が均一に発光する導光体とこれを備えた車両用灯具を提供することにある。

【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記載の導光体は、長手方向一端の入射面から入射する光を全反射させながら長手方向他端へと導く過程で、周面の一部に形成されたカット面で拡散させ、その拡散した光を周面に形成された出射面から出射させることによって発光するものであって、前記出射面を複数の円弧凸曲面で構成するとともに、隣接する2つの出射面の間の谷部の1つを幅方向中心に位置させるとともに、この中心の谷部と最外側の出射面との間に少なくとも1つの別の谷部を位置させて構成されることを特徴とする。

10

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、導光体の幅方向中心に対してその両側に複数の前記出射面を対称に配置したことを特徴とする。

【0010】

請求項3記載の車両用灯具は、ハウジングとその開口部を覆うアウトレンズによって画成された灯室内に、少なくとも光源と、請求項1又は2記載の導光体を収容して構成されることを特徴とする。

【発明の効果】

20

【0011】

本発明者等は、導光体の出射面を複数の円弧凸曲面で構成するとともに、隣接する2つの出射面の間の谷部の1つを幅方向中心に位置させるとともに、この中心の谷部と最外側の出射面との間に少なくとも1つの別の谷部を位置させることによって、出射面の幅方向の中心線上に生じていた明るいスジが消え、明るさのムラが軽減して導光体の全体が均一に発光することを見出した。従って、請求項1及び2記載の発明によれば、導光体の明るさにムラのない均一な発光を実現することができる。

【0012】

請求項3記載の発明によれば、請求項1又は2記載の導光体を備える車両用灯具において、導光体に明るさのムラが発生せず、導光体の全体が明るく均一に発光するため、当該車両用灯具の良好な点灯が実現してその視認性が高められる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係る車両用灯具の正面図である。

【図2】本発明に係る導光体の横断面図（図1のA - A線断面図）である。

【図3】従来の導光体の横断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

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。

【0015】

40

図1は本発明に係る車両用灯具の正面図、図2は本発明に係る導光体の横断面図（図1のA - A線断面図）、図3は同導光体における光の出射状態を示す横断面図である。

【0016】

図1に示す車両用灯具1は、車両の前部左右に配置されるフロントコンビネーションランプとして使用されるものであって、ハウジング2とその前面開口部を覆う透明なアウトレンズ（不図示）によって画成される灯室内に、機能が異なる灯具ユニットとして走行ビーム用ランプ3とターンシグナルランプ4及びポジションランプ5を収容して構成されている。尚、フロントコンビネーションランプとして使用される左右の車両用灯具1の基本構成は同じであるため、以下、一方の車両用灯具1についてのみ図示及び説明する。

【0017】

50

上記ポジションランプ5は、本発明に係る導光体6を使用するものであって、この導光体6は、正面視L字状に屈曲する棒状の部材であって、導光性の高いアクリル、ポリカーボネイト等の透明樹脂によって構成されている。尚、この導光体6の長手方向両端面は平坦な入射面を構成しており、この入射面の近傍には、光源である不図示のLEDが入射面に対向するように配置されている。

【0018】

而して、導光体6は、図2にその横断面を示すように、周面の一方(図2の右側)に4つの円弧凸曲面状の出射面6a1、6a2、6a3、6a4が形成されている。これらの出射面6a1~6a4は互いに接続されており、隣接する出射面、即ち、出射面6a1と6a2との間、出射面6a2と6a3との間、出射面6a3と6a4の間には、谷部(窪み)P1、P2、P3がそれぞれ形成されている。そして、幅方向(図2の上下方向)中心には、谷部P2が位置しており、この谷部P2と最外側の出射面6a1、6a4の間には谷部P1、P3がそれぞれ位置している。換言すれば、本実施の形態に係る導光体6においては、幅方向中心に対してその両側に各2つの出射面6a1と6a2及び出射面6a3と6a4が対称に配置されている。

10

【0019】

又、この導光体6においては、出射面6a1~6a4とは反対側に平面状のカット面6bが形成されており、このカット面6bには、光拡散用の複数のカット(不図示)が長手方向に沿って連続的に形成されている。そして、このカット面6bと最外側の出射面6a1、6a4の間には、円弧凹曲面状の反射面6cがそれぞれ形成されている。

20

【0020】

以上のように構成された導光体6において、その長手方向両端近傍に設置された不図示のLEDから出射する光が入射面から該導光体6の内部に入射すると、この入射した光は、導光体6の内部で全反射を繰り返しながら長手方向に沿って互いに逆方向に進む過程で、カット面6bに施されたカットによって拡散するとともに、反射面6cで反射して出射面6a1~6a4に向かい、出射面6a1~6a4から出射するために当該導光体6が発光する。

【0021】

而して、本発明者等は、本実施の形態に係る導光体6のように、複数(4つ)の円弧凸曲面状の出射面6a1~6a4を設け、隣接する2つの出射面6a2と6a3の間の谷部P2を幅方向中心に位置させるとともに、この中心の谷部P2と最外側の出射面6a1と6a4との間に少なくとも1つの別の谷部P1、P3を位置させることによって、従来、出射面の幅方向の中心線上に生じていた明るいスジが消え、明るさのムラが軽減して導光体6の全体が均一に発光することを見出した。従って、本実施の形態に係る導光体6によれば、明るさにムラのない均一な発光を実現することができる。

30

【0022】

そして、斯かる導光体6を備えるポジションランプ5においては、導光体6に明るさのムラが発生せず、該導光体6の全体が明るく均一に発光するため、当該ポジションランプ5の良好な点灯が実現してその視認性が高められるという効果が得られる。

【0023】

尚、以上は本発明をフロントコンビネーションランプに備えられたポジションランプとこれに設けられた導光体に対して適用した形態について説明したが、本発明は、他の任意の車両用灯具とこれに設けられた導光体に対しても同様に適用可能であることは勿論である。

40

【符号の説明】

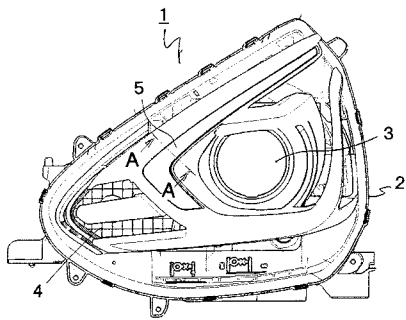
【0024】

- | | |
|---|------------|
| 1 | 車両用灯具 |
| 2 | ハウジング |
| 3 | 走行ビーム用ランプ |
| 4 | ターンシグナルランプ |

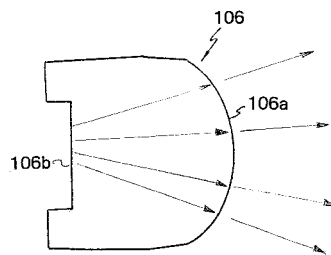
50

- 5 ポジションランプ
- 6 導光体
- 6 a 1 ~ 6 a 4 導光体の出射面
- 6 b 導光体のカット面
- 6 c 導光体の反射面
- P 1 ~ P 3 出射面の中の谷部

【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】

