

(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2020-205147

(P2020-205147A)

(43) 公開日 令和2年12月24日(2020.12.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 S 43/241 (2018.01)	F 2 1 S 43/241	2 H 0 3 8
F 2 1 S 43/237 (2018.01)	F 2 1 S 43/237	3 K 2 4 3
F 2 1 S 43/245 (2018.01)	F 2 1 S 43/245	3 K 2 4 4
F 2 1 S 43/14 (2018.01)	F 2 1 S 43/14	
F 2 1 V 8/00 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 3 1 0	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2019-111232 (P2019-111232)	(71) 出願人	000002303
(22) 出願日	令和1年6月14日 (2019.6.14)		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	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100149548
			弁理士 松沼 泰史
		(74) 代理人	100179833
			弁理士 松本 将尚
		(74) 代理人	100175824
			弁理士 小林 淳一
		(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
		Fターム(参考)	2H038 AA54 BA01
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 導光体及び車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】湾曲部からの漏れ光の発生を抑制し、この湾曲部における点光りの発生を防ぐことを可能とした導光体を提供する。

【解決手段】光源2から出射された光Lを導光させる導光体3であって、光源2から出射された光Lが入射する入射部5と、入射部5から入射した光Lを導光させる第1の導光部6、第2の導光部7及び第3の導光部8と、第1の導光部6と第2の導光部7との間に位置して、第1の導光部6で導光される光Lを第2の導光部7に向けて反射する傾斜面10と、第2の導光部7と第3の導光部8との間に位置して、第2の導光部7で導光される光Lを第3の導光部8に向けて導光させる湾曲部11とを有し、傾斜面10は、当該傾斜面10に入射した光Lを拡散しながら反射する光拡散部15を有する。

【選択図】 図2

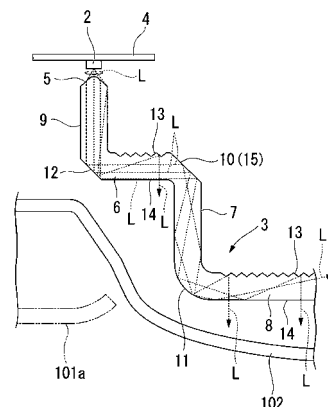


図2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源から出射された光を導光させる導光体であって、
前記光源から出射された光が入射する入射部と、
前記入射部から入射した光を導光させる第 1 の導光部、第 2 の導光部及び第 3 の導光部と、
前記第 1 の導光部と前記第 2 の導光部との間に位置して、前記第 1 の導光部で導光される光を前記第 2 の導光部に向けて反射する傾斜面と、
前記第 2 の導光部と前記第 3 の導光部との間に位置して、前記第 2 の導光部で導光される光を前記第 3 の導光部に向けて導光させる湾曲部とを有し、
前記傾斜面は、当該傾斜面に入射した光を拡散しながら反射する光拡散部を有することを特徴とする導光体。

10

【請求項 2】

前記光拡散部は、前記傾斜面の内側から外側に向けて光の拡散度合が小さくなっていることを特徴とする請求項 1 に記載の導光体。

【請求項 3】

前記第 1 の導光部の背面側に設けられた複数の反射カットにより反射された光を前記第 1 の導光部の正面側に設けられた出射部から出射することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の導光体。

【請求項 4】

前記第 3 の導光部の背面側に設けられた複数の反射カットにより反射された光を前記第 3 の導光部の正面側に設けられた出射部から出射することを特徴とする請求項 3 に記載の導光体。

20

【請求項 5】

前記入射部と前記第 1 の入射部との間に位置して、前記入射部から入射した光を導光させる第 4 の導光部と、

前記第 4 の導光部と前記第 1 の入射部との間に位置して、前記第 4 の導光部で導光される光を前記第 1 の導光部に向けて反射する傾斜面とを有する請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の導光体。

【請求項 6】

光源と、
請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載の導光体とを備えることを特徴とする車両用灯具。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、導光体及び車両用灯具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、車両に搭載される車両用灯具として、発光ダイオード（LED）などの光源と、インナーレンズなどの長尺の導光体とを組み合わせたものが知られている（例えば、下記特許文献 1 を参照。）。

40

【0003】

このような車両用灯具では、光源から出射された光を導光体の基端側の端面（以下、「入射面」という。）から導光体の内部へと入射し、導光体の内部で反射を繰り返しながら、導光体の先端側に向けて光を導光させる。また、導光体の背面（以下、「反射面」という。）側に設けられた複数の反射カットで反射された光を導光体の正面（以下、「出射面」という。）側から外部へと出射する。これにより、導光体の出射面側を車両用灯具の発光部としてライン状に発光させることが可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【０００４】

【特許文献１】特開２０１６－１１５３９８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、上述した車両用灯具では、導光体の先端側に向けて導光される光の一部が漏れ光として導光体の湾曲部から外部へと出射されることがある。湾曲部に漏れ光が発生した場合、この漏れ光が発生した箇所が周囲に比べて強く光って見える、いわゆる点光りによって、車両用灯具の発光部における見栄えが悪くなるといった問題があった。

【０００６】

上記特許文献１に記載の発明では、このような点光りの発生を防ぐため、導光体の湾曲部に背面側に向かって膨張した膨張部を設けて、湾曲部に正面側からの漏れ光の発生を抑制することが行われている。

【０００７】

一方、このような構成とした場合、導光体の入射面と反射面との間に膨張部を大きく確保しなければならず、湾曲部の曲率が大きくなる分、導光体の入射面から出射面までの距離が伸びてしまう。したがって、車両用灯具を正面側から見たときの発光部となるエリア（出射面）が相対的に短くなるといった欠点がある。

【０００８】

本発明は、このような従来の事情に鑑みて提案されたものであり、湾曲部からの漏れ光の発生を抑制し、この湾曲部における点光りの発生を防ぐことを可能とした導光体、並びにそのような導光体を備えた車両用灯具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記目的を達成するために、本発明は以下の手段を提供する。

〔１〕 光源から出射された光を導光させる導光体であって、

前記光源から出射された光が入射する入射部と、

前記入射部から入射した光を導光させる第１の導光部、第２の導光部及び第３の導光部と、

前記第１の導光部と前記第２の導光部との間に位置して、前記第１の導光部で導光される光を前記第２の導光部に向けて反射する傾斜面と、

前記第２の導光部と前記第３の導光部との間に位置して、前記第２の導光部で導光される光を前記第３の導光部に向けて導光させる湾曲部とを有し、

前記傾斜面は、当該傾斜面に入射した光を拡散しながら反射する光拡散部を有することを特徴とする導光体。

〔２〕 前記光拡散部は、前記傾斜面の内側から外側に向けて光の拡散度合が小さくなっていることを特徴とする前記〔１〕に記載の導光体。

〔３〕 前記第１の導光部の背面側に設けられた複数の反射カットにより反射された光を前記第１の導光部の正面側に設けられた出射部から出射することを特徴とする前記〔１〕又は〔２〕に記載の導光体。

〔４〕 前記第３の導光部の背面側に設けられた複数の反射カットにより反射された光を前記第３の導光部の正面側に設けられた出射部から出射することを特徴とする前記〔３〕に記載の導光体。

〔５〕 前記入射部と前記第１の入射部との間に位置して、前記入射部から入射した光を導光させる第４の導光部と、

前記第４の導光部と前記第１の入射部との間に位置して、前記第４の導光部で導光される光を前記第１の導光部に向けて反射する傾斜面とを有する前記〔１〕～〔４〕の何れか一項に記載の導光体。

〔６〕 光源と、

前記〔１〕～〔５〕の何れか一項に記載の導光体とを備えることを特徴とする車両用灯

10

20

30

40

50

具。

【発明の効果】

【0010】

以上のように、本発明によれば、湾曲部からの漏れ光の発生を抑制し、この湾曲部における点光りの発生を防ぐことを可能とした導光体、並びにそのような導光体を備えた車両用灯具を提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態に係る車両用灯具の構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示す車両灯具の構成を示す断面図である。

【図3】光拡散部の構成を示す平面図である。

【図4】図3中に示す線分A-Aによる光拡散部の構成を示す断面図である。

【図5】図3中に示す線分A-Aによる光拡散部の別の構成を示す断面図である。

【図6】図5に示すプリズムカットの具体例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

なお、以下の説明で用いる図面においては、各構成要素を見やすくするため、構成要素によって寸法の縮尺を異ならせて示すことがあり、各構成要素の寸法比率などが実際と同じであるとは限らない。

【0013】

本発明の一実施形態として、例えば図1及び図2に示す車両用灯具1について説明する。

なお、図1は、車両用灯具1の構成を示す斜視図である。図2は、車両灯具1の構成を示す断面図である。

【0014】

本実施形態の車両用灯具1は、図1及び図2に示すように、車両（図示せず。）の後端側の両コーナー部（本実施形態では左後端側のコーナー部）に搭載されるリアコンビネーションランプのうち、方向指示器（ターンランプ）を構成するものである。ターンランプは、リアコンビネーションランプを構成する灯体100の内側に配置される。灯体100は、前面が開口したハウジング101と、ハウジングの開口を覆うレンズカバーとなるアウターレンズ102とにより構成される。

【0015】

なお、以下の説明において、「前」「後」「左」「右」「上」「下」との記載は、特に断りのない限り、車両用灯具1を正面（車両後方）から見たときのそれぞれの方向を意味するものとする。したがって、車両を正面（車両前方）から見たときのそれぞれの方向とは、前後左右を逆にした方向となっている。

【0016】

本実施形態の車両用灯具1は、灯体100の内側に、光Lを出射する光源2と、光源2から出射された光Lを導光させる長尺の導光体3とが配置された構成を有している。

【0017】

光源2は、光Lとして、橙色光を発するLEDからなる。また、LEDには、車両照明用の高出力（高輝度）タイプのもの（例えばSMD LEDなど。）を使用している。光源5は、このLEDを駆動する駆動回路が設けられた回路基板4の正面側に実装されて、光Lを前方に向けて放射状に出射する。

【0018】

なお、上記車両用灯具1では、回路基板4の背面側に接触した状態で、光源2が発する熱を外部へと放熱させるヒートシンクが設けられた構成としてもよい。また、光源2については、上述したLED以外にも、レーザーダイオード（LD）などの発光素子を用いることができる。

10

20

30

40

50

【0019】

導光体3は、インナーレンズとして、断面略円形状を有する棒状の光透過性部材からなる。光透過性部材には、例えばポリカーボネイトやアクリル等の透明樹脂やガラスなど、空気よりも屈折率の高い材質のものをを用いることができる。

【0020】

導光体3は、光源2から出射された光Lが入射する入射部5と、入射部5から入射した光Lを導光させる第1の導光部6、第2の導光部7、第3の導光部8及び第4の導光部9と、第1の導光部6と第2の導光部7との間に位置して、第1の導光部6で導光される光Lを第2の導光部7に向けて反射する第1の傾斜面10と、第2の導光部7と第3の導光部8との間に位置して、第2の導光部7で導光される光Lを第3の導光部8に向けて導光させる湾曲部11と、第4の導光部9と第1の入射部6との間に位置して、第4の導光部9で導光される光Lを第1の導光部6に向けて反射する第2の傾斜面12とを有している。

10

【0021】

導光体3は、光源2と対向する入射部5から前方に向けて延在する第4の導光部9と、車両幅方向の内側に向けて延在する第1の導光部6との間が、斜めに傾斜した第2の傾斜面12を介して略直角に折り曲げられている。第2の傾斜面12は、光源2から出射される光Lの光軸に対して45°の角度で傾斜した反射面となっている。

【0022】

また、導光体3は、第1の導光部6と、前方に向けて延在する第2の導光部7との間が、斜めに傾斜した第1の傾斜面10を介して略直角に折り曲げられている。また、導光体3は、第2の導光部7と、車両幅方向の内側に向けて延在する第3の導光部8との間が、湾曲した湾曲部11を介して略直角に折り曲げられている。

20

【0023】

本実施形態の車両用灯具1では、光源2から出射された光Lが、導光体3の基端側にある入射部5から第4の導光部9の内部へと入射する。第4の導光部9の内部へと入射した光Lは、第2の傾斜面12に向けて導光される。第2の傾斜面12に入射した光Lは、第1の導光部6に向けて反射される。第1の導光部6に向けて反射された光Lは、第1の傾斜面10に向けて導光される。第1の傾斜面10に入射した光Lは、第2の導光部7に向けて反射される。第2の導光部7に向けて反射された光Lは、湾曲部11に向けて導光される。湾曲部11に入射した光Lは、第3の導光部8に向けて導光される。第3の導光部8に向けて導光された光Lは、導光体3の先端側に向けて導光される。

30

【0024】

本実施形態の車両用灯具1では、第1の導光部6及び第3の導光部8の背面側に設けられた複数の反射カット13で反射された光Lを第1の導光部6及び第3の導光部8の正面側に設けられた出射部14から外部へと出射する。これにより、上述したターンランプの発光部として、導光体3の出射部14をライン状に橙色発光させることが可能である。

【0025】

入射部5は、導光体3（第4の導光部9）の基端側の端面により構成されている。また、入射部5は、平面に限らず、光源2から放射状に出射された光Lを平行化又は集光しながら、導光体3の内部へと入射する形状としてもよい。

40

【0026】

本実施形態において、入射部5は、光源2の中心から放射状に出射された光Lを平行化する形状とした。但し、この場合でも平行化しきれずに角度を有す光Lも導光される。これは、光源2が有限の大きさを有するため、厳密には光源2の中心から外れた光Lも入射されるためと考えられる。第1の導光部6の背面側に設けられた複数の反射カット13は、平行化されなかった光Lを外部へ出射する。

【0027】

また、入射部5は、例えば、光源2と対向する部分の中央に位置して、光源2から出射された光Lの一部が入射する凸面状の第1の集光入射面と、第1の集光入射面の周囲を囲

50

む位置から光源 2 側に突出した部分の内周側に位置して、光源 2 から出射された光 L の一部が入射する略円筒状の第 2 の集光入射面と、突出した部分の外周側に位置して、第 2 の集光入射面から入射した光 L を反射する截頭円錐状の集光反射面とを有して、第 1 の集光入射面から入射した光 L を光軸寄りに集光させ、第 2 の集光入射面から入射した光 L を集光反射面で反射させることによって光軸寄りに集光させる構成としてもよい。

【0028】

複数の反射カット 13 は、第 1 の導光部 6 及び第 3 の導光部 8 の背面に入射した光 L を導光体 3 の正面に対して臨界角未満となる角度（導光体 3 の出射部 14 から光 L が透過する角度）で反射させるものであればよく、その形状や大きさ、数等について、特に限定されるものではない。

10

【0029】

例えば、本実施形態において、複数の反射カット 13 は、断面略三角形となるプリズムカットが第 1 の導光部 6 及び第 3 の導光部 8 の延在方向に並ぶことによって構成されている。また、本実施形態では、複数の反射カット 13 の隣り合う間隔が等しくなっている。一方、複数の反射カット 13 は、ターンランプの発光部（出射部 14）をより均一に発光させるため、この発光部の形状に合わせて、第 1 の導光部 6 及び第 3 の導光部 8 の正面側から出射される光 L の拡散度合を制御してもよい。具体的には、導光体 3 の基端側から先端側に向かって、複数の反射カット 13 の隣り合う間隔が漸次狭くなっているもよい。

【0030】

なお、導光体 3 は、ブラケット（図示せず。）を介して回路基板 4 と共に、ハウジング 101 の内側に取り付けられている。また、ハウジング 101 の前面側を構成するカウル部 101a は、正面側から見て光源 2 と対向する部分（第 4 の導光部 9 及び第 2 の傾斜面 12 を含む。）を覆うように、アウターレンズ 102 の正面側に配置されている。

20

【0031】

なお、車両用灯具 1 では、導光体 3 の背面と対向するリフレクタ（図示せず。）を設けた構成としてもよい。これにより、導光体 3 の背面側から外部へと出射された光 L をリフレクタで反射して、再び導光体 3 の背面側から内部へと入射させることが可能である。

【0032】

ところで、第 1 の傾斜面 10 は、当該第 1 の傾斜面 10 に入射した光 L を拡散しながら反射する光拡散部 15 を有している。具体的に、この光拡散部は、図 3 及び図 4 に示すような形状を有している。なお、図 3 は、光拡散部 15 の構成を示す平面図である。図 4 は、図 3 中に示す線分 A-A による光拡散部 15 の構成を示す断面図である。

30

【0033】

光拡散部 15 は、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向かって同心円状に並ぶ複数のレンズカット 15a により構成されている。複数のレンズカット 15a は、リング状のシリンドリカルレンズからなる。光拡散部 15 は、第 1 の傾斜面 10 の 45 度面（第 2 の傾斜面 12 で反射された光源 2 の光軸上の光 L の入射角を 0 度とする。）を基準に形成された複数のレンズカット 15a を有している。

【0034】

また、複数のレンズカット 15a は、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向けて光 L の拡散度合が小さくなるように、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向かって、その曲率半径が漸次大きくなっている。一方、レンズカット 15a の並ぶ間隔は一定である。

40

【0035】

この場合、第 1 の傾斜面 10 内側にあるレンズカット 15a は、その曲率半径を相対的に小さくすることで、その光の拡散度合（拡散の拡がり角）が相対的に大きくなっている。一方、第 1 の傾斜面 10 外側にあるレンズカット 15a は、その曲率半径を相対的に大きくすることで、その光の拡散度合（拡散の拡がり角）が相対的に小さくなっている。

【0036】

ここで、第 1 の傾斜面 10 に入射する光 L のスポットは、その内側（中心）の光度が最も高く、その外側（外周）に向かうほど光度が低くなっている。これは、光源 2 から出射

50

される光 L の光度分布が、光軸付近が最も光度が高く、光軸から広がった(角度を持った)光が弱くなるという分布のためである。第 4 の導光部 9 及び第 1 の導光部 6 を導光した光 L であっても、このような光度分布が反映されている。

【0037】

したがって、光拡散部 15 により拡散された光 L は、その内側と外側との間で光度がより均一化された状態となる。これにより、湾曲部 11 に向けて導光される光 L の一部が点光りとして湾曲部 11 から外部へと出射されることを抑制することが可能である。

【0038】

一方、レンズカット 15 a が無い場合は、すなわち第 1 の傾斜面 10 が平坦な反射面である場合、光源 2 の光軸付近の光 L が湾曲部 11 から出射され易くなる。これに対して、

10

【0039】

また、光拡散部 15 は、上述した複数のレンズカット 15 a により構成された場合に限らず、例えば、図 5 に示すように、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向かって同心円状に並ぶ複数のプリズムカット 15 b により構成してもよい。プリズムカット 15 b は、断面略三角形となるプリズムがリング状に形成されたものからなる。

【0040】

複数のプリズムカット 15 b は、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向けて光 L の拡散度合が小さくなるように、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向かって、そのプリズムカ

20

【0041】

この場合、第 1 の傾斜面 10 内側にあるプリズムカット 15 b は、その大きさを相対的に大きくすることで、その光の拡散度合(拡散の拡がり角)が相対的に大きくなっている。一方、第 1 の傾斜面 10 外側にあるプリズムカット 15 b は、その大きさを相対的に小さくすることで、その光の拡散度合(拡散の拡がり角)が相対的に小さくなっている。

【0042】

この場合も、光拡散部 15 により拡散された光 L は、その内側と外側との間で光度がより均一化された状態となる。これにより、湾曲部 11 に向けて導光される光 L の一部が漏れ光として湾曲部 11 から外部へと出射されることを抑制することが可能である。

30

【0043】

なお、光拡散部 15 では、上述したレンズカット 15 a の曲率半径やプリズムカット 15 b の大きさを調整することによって、光 L の拡散度合を制御しているが、レンズカット 15 a やプリズムカット 15 b の並ぶ間隔を調整することによって、光 L の拡散度合を制御することも可能である。具体的には、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向かって、レンズカット 15 a やプリズムカット 15 b の並ぶ間隔を広げることによって、第 1 の傾斜面 10 の内側から外側に向けて光 L の拡散度合を小さくすることも可能である。

【0044】

また、プリズムカット 15 b は、第 2 の傾斜面 12 で反射された光源 2 の光軸上の光 L に対して、全反射角内で面が変化することが好ましい。例えば、プリズムカット 15 b は、図 6 に拡大して示すように、全反射角が 42° 以上であれば、 48° 以下(入射角は 42° 以上)の範囲で面が変化するようにすればよい。

40

【0045】

以上のように、本実施形態の車両用灯具 1 では、湾曲部 11 からの漏れ光の発生を抑制し、この湾曲部 11 における点光りの発生を防止することが可能である。

【0046】

なお、本発明は、上記実施形態のものに必ずしも限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、上記車両用灯具 1 では、実際の車両のデザイン等に合わせて、上記導光体 3 の

50

形状などを適宜変更することが可能である。例えば、上記導光体 3 については、第 4 の導光部 9 及び第 2 の傾斜面 12 を省略し、第 1 の導光部 6 の基端側の端部に光源 2 と対向する入射部 5 を設けた構成とすることも可能である。

【0047】

また、本発明が適用される導光体については、上述した長尺の導光体（導光棒）からなるものに限らず、板状の導光体（導光板）からなるものであってもよい。さらに、複数の光源 2 に各々対応した複数の入射部 5 を導光体に設けた構成としてもよい。

【0048】

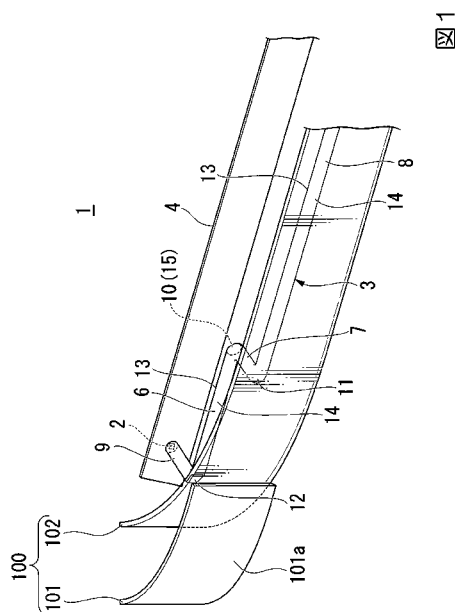
なお、本発明が適用される車両用灯具については、上述したターンランプに限らず、例えば、車両用前照灯（ヘッドランプ）、車幅灯（ポジションランプ）、補助前照灯（サブヘッドランプ）、前部（後部）雾灯（フォグランプ）、昼間点灯用ランプ（DRL）、リッドランプ、尾灯（テールランプ）、バックランプ、方向指示器（ウィンカーランプ）など、光源と導光体とを備えた車両用灯具に対して本発明を幅広く適用することが可能である。また、光源が発する光の色については、上述した橙色光に限らず、白色光や赤色光など、その光源の用途に応じて適宜変更することも可能である。

【符号の説明】

【0049】

1…車両用灯具 2…光源 3…導光体 4…回路基板 5…入射部 6…第 1 の導光部 7…第 2 の導光部 8…第 3 の導光部 9…第 4 の導光部 10…第 1 の傾斜面 11…湾曲部 12…第 2 の傾斜面 13…反射カット 14…出射部 15…光拡散部 15a…レンズカット 15b…プリズムカット 100…灯体 101…ハウジング 102…アウターレンズ

【図 1】



【図 2】

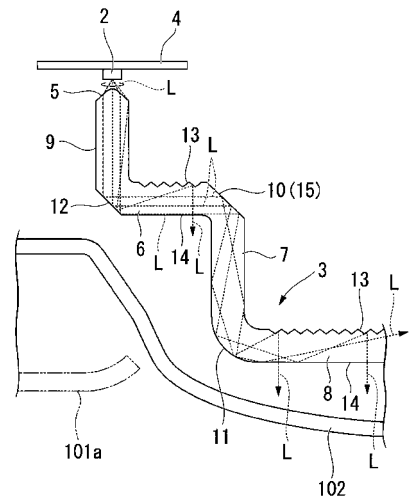


図 2

【図 3】

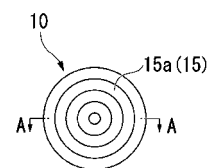


図 3

【図 4】

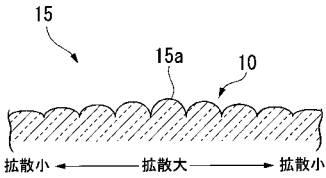


図 4

【図 5】

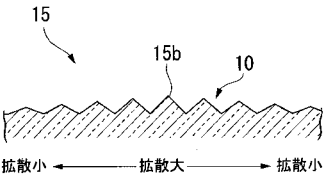


図 5

【図 6】

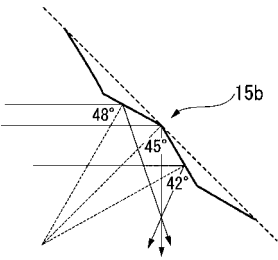


図 6

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)	
G 0 2 B	6/00	(2006.01)	G 0 2 B 6/00	3 3 1	
F 2 1 W	102/00	(2018.01)	F 2 1 W 102:00		
F 2 1 W	102/30	(2018.01)	F 2 1 W 102:30		
F 2 1 W	103/00	(2018.01)	F 2 1 W 103:00		
F 2 1 W	103/10	(2018.01)	F 2 1 W 103:10		
F 2 1 W	103/20	(2018.01)	F 2 1 W 103:20		
F 2 1 W	103/40	(2018.01)	F 2 1 W 103:40		
F 2 1 W	103/45	(2018.01)	F 2 1 W 103:45		
F 2 1 W	103/55	(2018.01)	F 2 1 W 103:55		
F 2 1 Y	115/10	(2016.01)	F 2 1 Y 115:10		
F 2 1 Y	115/30	(2016.01)	F 2 1 Y 115:30		

F ターム(参考) 3K243 DA01 DB01 EA07 EB19
3K244 AA05 BA08 BA12 BA20 CA03 DA01 DA02 EA01 EA08 EA12
EB01 EB02 EB06 ED03 ED13 ED22