

(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2017-183231

(P2017-183231A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(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 3 7 1	2 H 0 3 8
F 2 1 V 8/00 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 3 1 0	3 K 2 4 3
G O 2 B 6/00 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 3 3 0	3 K 2 4 4
F 2 1 W 101/00 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 3 4 0	
F 2 1 W 101/12 (2006.01)	G O 2 B 6/00 3 3 1	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-72805 (P2016-72805)
 (22) 出願日 平成28年3月31日 (2016. 3. 31)

(71) 出願人 000001133
 株式会社小糸製作所
 東京都港区高輪4丁目8番3号
 (74) 代理人 100143764
 弁理士 森村 靖男
 (72) 発明者 小泉 浩哉
 静岡県静岡市清水区北脇5〇〇番地 株式
 会社小糸製作所 静岡工場内
 Fターム(参考) 2H038 AA52 BA06
 3K243 DA01 DB03 DB04 EA07 EB19
 EB20

最終頁に続く

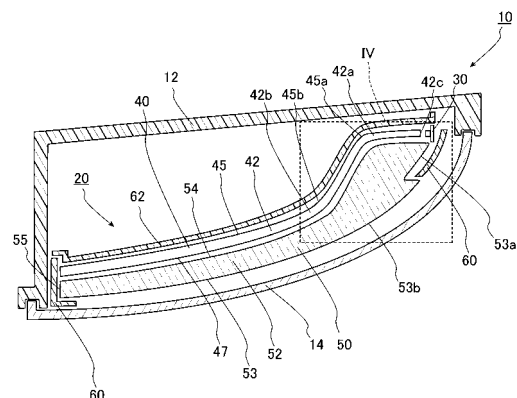
(54) 【発明の名称】 灯具

(57) 【要約】

【課題】 曲線状に発光し、明るさの偏りが抑制される灯具を提供する。

【解決手段】 光源と、光源から離れる方向に延在する曲面上に並列されると共に光源からの光を反射させる複数の反射素子と、光源から離れる方向に延在すると共に複数の反射素子で反射された光を出射させる出射面と、を備え、出射面は、光源から離れるにつれて出射面からの光の出射方向に凸となるように湾曲した凸面部を有し、曲面は、凸面部に対向する部位において、光源から離れるにつれて出射方向とは反対側に凸となる第1凸面部を有する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源と、

前記光源から離れる方向に延在する曲面上に並列されると共に前記光源からの光を反射させる複数の反射素子と、

前記光源から離れる方向に延在すると共に前記複数の反射素子で反射された光を出射させる出射面と、

を備え、

前記出射面は、前記光源から離れるにつれて前記出射面からの前記光の出射方向に凸となるように湾曲した凸面部を有し、

前記曲面は、前記凸面部に対向する部位において、前記光源から離れるにつれて前記出射方向とは反対側に凸となる第 1 曲面部を有する

ことを特徴とする灯具。

【請求項 2】

前記曲面は、前記光源側から見て、前記第 1 曲面部と、前記光源から離れるにつれて前記出射方向に凸となる第 2 曲面部と、を連続して有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の灯具。

【請求項 3】

互いに離間して配置される第 1 導光体と第 2 導光体とを備え、

前記複数の反射素子は前記第 1 導光体に形成され、

前記出射面は前記第 2 導光体に形成され、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の灯具。

【請求項 4】

前記出射面と前記複数の反射素子とが単一の導光体に形成される

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の灯具。

【請求項 5】

前記出射面又は前記複数の反射素子を有する導光体のうち前記出射面を除く少なくとも一部が、光を散乱させる光散乱面に囲われる

ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の灯具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、導光体を備える灯具に関する。

【背景技術】**【0002】**

灯具の用途によっては、光の出射面の形状等の灯具の外観が重要視される場合がある。例えば、車両の外側に設けられる灯具は、車両の外形に合わせた形で光の出射面が形成されることを要求される傾向が高い。より具体的には、車両の角部に設けられる灯具は、外側に凸となるように湾曲した曲線状に発光することを求められる場合がある。

【0003】

曲線状に発光することができる灯具としては、例えば、光源からの光が出射する出射面が厚さ方向に垂直な断面において曲線状である板状のエッジライトと、当該エッジライトの出射面とは反対側に配置される複数の光源と、を備える灯具が挙げられる。このような灯具は、エッジライトの出射面とは反対側に複数の光源が配置されることによって、これら複数の光源からの光がエッジライトを透過して上記のように断面が曲線状の出射面から出射されるので、細長い曲面（曲線）状に発光することができる。しかし、このような灯具は、複数の光源を必要とするため、設置スペースの確保や製造コストの観点から不利になる場合がある。

【0004】

そこで、下記特許文献 1 には、光源を一つしか備えていなくても曲線状に発光すること

10

20

30

40

50

ができる灯具が開示されている。下記特許文献 1 に開示されている灯具は、湾曲した柱状の導光体と当該導光体の端部に光を入射させる光源とを備えている。当該導光体は、光源から離れる方向に延在すると共に光源から離れるにつれて光の出射方向（前面）に凸となるように湾曲しており、光の出射方向とは反対側（後面）に複数の反射素子を備えている。このような灯具において、光源からの光は、導光体の一端から入射し、導光体内を導光体の他端に向かって進みつつ一部ずつ反射素子によって反射されて導光体の前面から出射する。その結果、下記特許文献 1 に開示されている灯具は、1 つの光源からの光で曲線状に発光することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0005】

【特許文献 1】特開 2012 - 174641 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特許文献 1 に記載の灯具によれば、導光体の入射面の形状が工夫されることによって、光源近傍が極端に明るくなることを防止することができる。しかし、上記特許文献 1 に記載の灯具では、光の出射方向に凸となる曲線状に延在する柱状の導光体の前面が光の出射面となると共に後面に複数の反射素子が並列されているので、光の出射面の曲率をより大きくする場合、当然に複数の反射素子は曲率が大きな曲面上に並列されることになる。そして、このように複数の反射素子が曲率の大きな曲面上に並列されると、光源近傍では明るさが増す一方で光源から離れた部分では暗くなる場合がある。

20

【0007】

そこで、本発明は、曲線状に発光し、明るさの偏りが抑制される灯具を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、本発明の灯具は、光源と、前記光源から離れる方向に延在する曲面上に並列されると共に前記光源からの光を反射させる複数の反射素子と、前記光源から離れる方向に延在すると共に前記複数の反射素子で反射された光を出射させる出射面と、を備え、前記出射面は、前記光源から離れるにつれて前記出射面からの前記光の出射方向に凸となるように湾曲した凸面部を有し、前記曲面は、前記凸面部に対向する部位において、前記光源から離れるにつれて前記出射方向とは反対側に凸となる第 1 凸面部を有することを特徴とする。

30

【0009】

光源から出射される光は、その光源近傍で強く、その光源から離れるにつれて弱くなる場合がある。上記灯具では、光源からの光を反射させる複数の反射素子が、光源から離れるにつれて出射面からの光の出射方向とは反対側に凸となる曲面上に配置されている。これにより、光源近傍の反射素子で反射される強い光は、出射面のうち光源から離れた位置で出射され易くなる。その結果、光源近傍が極端に明るくなるというような明るさの偏りを抑制することができる。また、上記灯具の出射面は曲面であり、上記灯具は曲線状に発光することができる。さらに、上記灯具では、出射面の曲率を大きくする場合であっても、その曲率に合わせて複数の反射素子が並列される曲面の曲率を大きくする必要はないので、出射面の曲率を大きくする場合でも上記のように出射面から出射される光の明るさの偏りを抑制することができる。

40

【0010】

また、上記灯具において、複数の反射素子が並列される前記曲面は、前記光源側から見て、前記第 1 凸面部と、前記光源から離れるにつれて前記出射方向に凸となる第 2 凸面部と、を連続して有することが好ましい。

【0011】

50

光源からの光を反射させる複数の反射素子が、光源から離れるにつれて出射面からの光の出射方向とは反対側に凸となる第 1 曲面と光源から離れるにつれて出射面からの光の出射方向に凸となる第 2 曲面とを連続して有する曲面上に並列されることによって、複数の反射素子によって反射される光の方向が分散され易くなる。その結果、出射面から出射される光の明るさの偏りをより抑制することができる。

【 0 0 1 2 】

また、上記灯具は互いに離間して配置される第 1 導光体と第 2 導光体とを備え、前記複数の反射素子を前記第 1 導光体に形成し、前記出射面を前記第 2 導光体に形成することができる。

【 0 0 1 3 】

複数の反射素子を有する第 1 導光体と出射面を有する第 2 導光体とが別々にされることによって、第 1 導光体の導光効率を向上させることが容易になり、第 1 導光体において光源から離れた位置まで光を導くことが容易になる。その結果、出射面から出射される光の明るさの偏りをより抑制することができる。

【 0 0 1 4 】

また、上記灯具において、前記出射面及び前記複数の反射素子は単一の導光体に形成されても良い。

【 0 0 1 5 】

出射面及び複数の反射素子が単一の導光体に形成されることによって、導光体の灯具への組み付けが容易になる。

【 0 0 1 6 】

また、上記灯具において、前記出射面又は前記複数の反射素子を有する導光体のうち前記出射面を除く少なくとも一部が、光を散乱させる光散乱面に囲われることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

導光体のうち出射面を除く少なくとも一部が光散乱面に覆われることによって、出射面側に向かっていなかった光を散乱させてそのうちの少なくとも一部を出射面から出射させることができるので、光源からの光を有効活用することができる。また、光散乱面によって光が散乱されることにより、出射面から出射させる光をぼかすことができ、互いに隣り合う反射素子同士の界面等を見えにくくすることができるので、灯具の意匠性が向上される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

以上のように、本発明によれば、曲線状に発光し、明るさの偏りが抑制される灯具が提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る灯具を含む車両用灯具ユニットを概略的に示す正面図である。

【 図 2 】 図 1 に示す車両用灯具ユニットの I I - I I 線に沿った断面を概略的に示す図である。

【 図 3 】 図 1 に示す灯具の I I I - I I I 線に沿った断面を概略的に示す図である。

【 図 4 】 図 2 に示す I V の部分を拡大して示す概略図である。

【 図 5 】 導光体の他の形態を概略的に示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明に係る灯具の好適な実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明の実施形態に係る灯具を含む車両用灯具ユニットを概略的に示す正面図である。図 2 は、図 1 に示す車両用灯具ユニットの I I - I I 線に沿った断面を概略的に

10

20

30

40

50

示す図である。図 3 は、図 1 に示す灯具の I I I - I I I 線に沿った断面を概略的に示す図である。図 4 は、図 2 に示す I V の部分を拡大して示す概略図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 には、本実施形態に係る灯具 2 0 が車幅灯として用いられる車両用灯具ユニット 1 0 が示されている。灯具 2 0 は、前方が開放されたランプボディ 1 2 とランプボディ 1 2 の前方を覆う透明なアウターカバー 1 4 とで形成される灯室内に、ターンランプ 1 6 とロービーム及びハイビーム兼用の車両用灯具 1 8 と共に配置される。ただし、本実施形態に係る灯具 2 0 の用途及び他の灯具との組み合わせは特に限定されないため、以下では灯具 2 0 以外の構成要素の説明は省略する。なお、図 3 には灯具 2 0 の断面のみが示されている。また、図 4 では、反射素子 4 4 及び凸レンズ部 5 3 c が誇張して示されており、図が煩雑になるのを防ぐため一部の参照符号が省略されている。また、以下の説明において、灯具 2 0 から光が出射される方向を前方という場合があり、その反対方向を後方という場合がある。

10

【 0 0 2 3 】

灯具 2 0 は、光源 3 0、第 1 導光体 4 0、第 2 導光体 5 0、隠蔽部材 6 0、および背面部材 6 2 を主な構成要素として備える。

【 0 0 2 4 】

光源 3 0 は特に限定されないが、例えば、L E D (発光ダイオード) を光源 3 0 とすることができる。

【 0 0 2 5 】

第 1 導光体 4 0 は、第 1 導光部 4 2 と複数の反射素子 4 4 と取付片 4 6 とを有する。複数の反射素子 4 4 は、図 4 に表れている。

20

【 0 0 2 6 】

本実施形態の第 1 導光部 4 2 は、断面が概ね円形であり、光源 3 0 から離れる方向に延在する柱状体である。また、第 1 導光部 4 2 は、光源 3 0 から離れるにつれて後方に凸となるように湾曲する第 1 曲線部 4 2 a と、光源 3 0 から離れるにつれて前方に凸となるように湾曲する第 2 曲線部 4 2 b と、を光源 3 0 側から連続して有する。第 1 曲線部 4 2 a は、第 1 導光部 4 2 のうち光源 3 0 側に設けられる。第 1 曲線部 4 2 a は、光源 3 0 から離れるにつれて曲率が一旦大きくなり、その後曲率が小さくなって第 2 曲線部 4 2 b に繋がるように湾曲している。第 2 曲線部 4 2 b は、光源 3 0 から離れるにつれて曲率が一旦大きくなり、その後曲率が小さくなるように湾曲している。第 1 導光部 4 2 のうち光源 3 0 から見て第 2 曲線部 4 2 b より離れた部位は、略直線状に延在しても良い。さらに、第 1 導光部 4 2 のうち光源 3 0 側の端面は、光源 3 0 から出射される光が入射する入光面 4 2 c である。

30

【 0 0 2 7 】

第 1 導光部 4 2 の大きさ、第 1 曲線部 4 2 a の曲率半径および第 2 曲線部 4 2 b の曲率半径は特に限定されないが、例えば、第 1 導光部 4 2 の直径は 6 mm 以上とすることができ、第 1 曲線部 4 2 a の曲率半径および第 2 曲線部 4 2 b の曲率半径は 1 8 mm 以上とすることができる。

【 0 0 2 8 】

複数の反射素子 4 4 は、光源 3 0 から離れる方向に延在する曲面上に並列されると共に光源 3 0 からの光を反射させる。本実施形態の反射素子 4 4 は、図 4 に示されるように、所定の角度で入射した光を全反射させるプリズムである。複数の反射素子 4 4 は、第 1 導光部 4 2 のうち後方の面に形成される。上記のように、第 1 導光部 4 2 は第 1 曲線部 4 2 a と第 2 曲線部 4 2 b とを有しているので、複数の反射素子 4 4 は、光源 3 0 から離れるにつれて後方に凸となるように湾曲する第 1 曲面部 4 5 a と、光源 3 0 から離れるにつれて前方に凸となるように湾曲する第 2 曲面部 4 5 b と、を有する曲面 4 5 上に配置される。なお、曲面 4 5 は互いに隣り合う反射素子 4 4 の間の谷部を含む仮想の曲面であり、図 4 では点線で示されている。

40

【 0 0 2 9 】

50

取付片 4 6 は、第 1 導光部 4 2 から隠蔽部材 6 0 側に延びる板状の部位である。また、取付片 4 6 は厚さ方向に貫通する取付孔 4 6 h を有している。ボルト等の固定部材 4 8 が取付孔 4 6 h に通されて隠蔽部材 6 0 に固定されることにより、第 1 導光体 4 0 が隠蔽部材 6 0 に固定される。

【 0 0 3 0 】

第 2 導光体 5 0 は、第 2 導光部 5 2 と取付片 5 6 とを有する。

【 0 0 3 1 】

第 2 導光部 5 2 は、板状の部位である。第 2 導光部 5 2 は、厚さ方向及び光源から離れる方向に延在する出射面 5 3 と、出射面 5 3 に対向する背面 5 4 と、光源 3 0 とは反対側において出射面 5 3 及び背面 5 4 の間に形成される端面 5 5 と、を有する。第 2 導光部 5 2 は、第 1 導光部 4 2 と互いに隣り合うように配置され、第 1 導光部 4 2 の前方の面 4 7 から出射する光は、背面 5 4 から第 2 導光部 5 2 に入射し、出射面 5 3 から出射する。また、出射面 5 3 から出射する光の出射方向において、第 2 導光部 5 2 は第 1 導光部 4 2 よりも長くなっている。このように第 2 導光部 5 2 が長く形成されることによって、出射面 5 3 側から複数の反射素子 4 4 が見えることを抑制し、灯具 2 0 の見栄えを良くすることができる。また、第 2 導光部 5 2 が長く形成される場合、第 2 導光部 5 2 のうち背面 5 4 と出射面 5 3 とを繋ぐ面（上面または下面）にシボ加工を施す等して、それらの面からも光を出射させやすくすることができる。

【 0 0 3 2 】

出射面 5 3 には、図 4 に示すように、前方に突出するとともに前方の面が凸状の曲面になっている凸レンズ部 5 3 c が複数形成されている。このような凸レンズ部 5 3 c が出射面 5 3 に形成されていることによって、出射面 5 3 から出射する光を拡散させることができる。また、出射面 5 3 は、凸レンズ部 5 3 c を無視して見た場合、図 2 に示すように、後方に凹んだ凹部 5 3 a と、光源 3 0 から離れるにつれて出射面 5 3 からの光の出射方向に凸となるように湾曲する凸面部 5 3 b と、を光源 3 0 側から連続して有する。凸面部 5 3 b は、第 1 導光部 4 2 の第 1 曲線部 4 2 a と対向する位置に設けられる。また、凸面部 5 3 b は、光源 3 0 から離れるにつれて曲率が一旦大きくなり、その後小さくなるように湾曲している。凸面部 5 3 b の曲率が最も大きくなる部位は、凸面部 5 3 b の長手方向中央よりも光源 3 0 側にある。出射面 5 3 のうち光源 3 0 から見て凸面部 5 3 b より離れた部位は、略平面状に延在しても良い。

【 0 0 3 3 】

背面 5 4 は、第 1 導光体 4 0 に沿って延在する。すなわち、背面 5 4 と第 1 導光体 4 0 との距離は、光源 3 0 側の端部から光源 3 0 とは反対側の端部まで、概ね一定である。

【 0 0 3 4 】

取付片 5 6 は、第 2 導光部 5 2 のうち第 1 導光体 4 0 側の端部から隠蔽部材 6 0 側に延びる板状の部位である。また、取付片 5 6 は厚さ方向に貫通する取付孔 5 6 h を有している。ボルト等の固定部材 4 8 が取付孔 5 6 h に通されて隠蔽部材 6 0 に固定されることにより、第 2 導光体 5 0 が隠蔽部材 6 0 に固定される。このとき、第 1 導光体 4 0 の取付片 4 6 に形成される取付孔 4 6 h と第 2 導光体 5 0 の取付片 5 6 に形成される取付孔 5 6 h とが重なるように第 1 導光体 4 0 と第 2 導光体 5 0 とが配置されることによって、第 1 導光体 4 0 を隠蔽部材 6 0 に固定する固定部材 4 8 と、第 2 導光体 5 0 を隠蔽部材 6 0 に固定する固定部材 4 8 とを共用することができる。

【 0 0 3 5 】

隠蔽部材 6 0 は、第 1 導光体 4 0 及び第 2 導光体 5 0 のうち出射面 5 3 以外の部分を覆う部材である。隠蔽部材 6 0 によって、光源 3 0 等が灯具 2 0 の外側から見えることを抑制することができる。上記のように第 2 導光部 5 2 に凹部 5 3 a が形成されていることによって、光源 3 0 周りの限られた空間に隠蔽部材 6 0 を配置しやすくなる。また、隠蔽部材 6 0 のうち第 1 導光体 4 0 及び第 2 導光体 5 0 に対向する面は、光を散乱または反射させる光散乱面 6 1 であることが好ましい。光散乱面 6 1 は、例えば白色や銀色等の光を散乱または反射させる色で塗装する等して形成される。第 1 導光体 4 0 及び第 2 導光体 5 0

がこのような光散乱面 6 1 で囲われることによって、光源 3 0 から出射される光のうち出射面 5 3 側に向かっていなかった光を散乱または反射させてそのうちの少なくとも一部を出射面 5 3 から出射させることができるので、光源 3 0 からの光を有効活用することができる。また、光散乱面 6 1 によって光が散乱されることにより、出射面 5 3 から出射させる光をばかすことができ、互いに隣り合う反射素子 4 4 同士の界面等を見えにくくすることができるので、灯具 2 0 の意匠性が向上される。

【 0 0 3 6 】

背面部材 6 2 は、第 1 導光体 4 0 の後方を覆う部材である。背面部材 6 2 のうち少なくとも第 1 導光部 4 2 に対向する面は、光を散乱または反射させる光散乱面 6 3 であることが好ましい。光散乱面 6 3 は、上記光散乱面 6 1 と同様に、例えば白色や銀色等の光を散乱または反射させる色で塗装する等して形成される。第 1 導光部 4 2 がこのような光散乱面 6 3 で囲われることによって、第 1 導光部 4 2 に入射された光のうち後方に漏れた光を散乱または反射させてそのうちの少なくとも一部を出射面 5 3 から出射させることができるので、光源 3 0 からの光を有効活用することができる。また、光散乱面 6 3 によって光が散乱されることにより、出射面 5 3 から出射させる光をばかすことができ、互いに隣り合う反射素子 4 4 同士の界面等を見えにくくすることができるので、灯具 2 0 の意匠性が向上される。

【 0 0 3 7 】

また、背面部材 6 2 は、隠蔽部材 6 0 側に延びる板状の取付片 6 6 を有する。取付片 6 6 は厚さ方向に貫通する取付孔 6 6 h を有しており、ボルト等の固定部材 4 8 が取付孔 6 6 h に通されて隠蔽部材 6 0 に固定されることにより、背面部材 6 2 が隠蔽部材 6 0 に固定される。このとき、取付孔 6 6 h が上記取付孔 4 6 h および上記取付孔 5 6 h と重なるように第 1 導光体 4 0、第 2 導光体 5 0 および背面部材 6 2 が配置されることによって、第 1 導光体 4 0、第 2 導光体 5 0 および背面部材 6 2 を隠蔽部材 6 0 に固定する固定部材 4 8 を共用することができる。

【 0 0 3 8 】

以上説明した灯具 2 0 における光路例について図 4 を参照しつつ以下に説明する。なお、図 4 に示す光路例 L 1、L 2、L 3 は光の進行方向を概念的に示すものであり、入射角及び反射角や光の屈折方向を正確に示すものではない。

【 0 0 3 9 】

光源 3 0 から出射される光は、第 1 導光部 4 2 の入光面 4 2 c から第 1 導光部 4 2 に入射する。第 1 導光部 4 2 に入射した光の一部は、光路例 L 1 のように反射素子 4 4 に反射されて第 1 導光部 4 2 の前方の面 4 7 から出射する。また、他の一部の光は、光路例 L 2 のように第 1 導光部 4 2 と空気との界面で反射された後に反射素子 4 4 に反射されて第 1 導光部 4 2 の前方の面 4 7 から出射する。また、さらに他の一部の光は、光路例 L 3 のように第 1 導光部 4 2 と空気との界面で反射された後に反射素子 4 4 に反射され、その後再び第 1 導光部 4 2 と空気との界面で反射された後に反射素子 4 4 に反射されて第 1 導光部 4 2 の前方の面 4 7 から出射する。このように、光源 3 0 から第 1 導光部 4 2 に入射した光は、一部が第 1 導光部 4 2 内で反射を繰り返して第 1 導光部 4 2 が延在する方向に進みつつ一部ずつ反射素子 4 4 に反射されて第 1 導光部 4 2 の前方の面 4 7 から出射する。そして、第 1 導光部 4 2 から出射した光は第 2 導光部 5 2 の背面 5 4 から第 2 導光部 5 2 に入射し、第 2 導光部 5 2 を透過して出射面 5 3 から出射する。

【 0 0 4 0 】

光源 3 0 から出射される光は、光源 3 0 近傍で強く、光源 3 0 から離れるにつれて弱くなる場合がある。灯具 2 0 では、光源 3 0 からの光を反射させる複数の反射素子 4 4 が、光源 3 0 から離れるにつれて出射面 5 3 からの光の出射方向とは反対側に凸となる第 1 曲面部 4 5 a 上に並列されている。これにより、光源 3 0 近傍で第 1 曲面部 4 5 a 上の反射素子 4 4 によって反射される強い光は、出射面 5 3 のうち光源 3 0 から離れた位置から出射され易くなる。その結果、光源 3 0 近傍が極端に明るくなるというような明るさの偏りを抑制することができる。また、灯具 2 0 の出射面 5 3 は細長い曲面であり、灯具 2 0 は

10

20

30

40

50

曲線状に発光することができる。さらに、灯具 20 では、出射面 53 の曲率を大きくする場合であっても、その曲率に合わせて複数の反射素子 44 が並列される曲面 45 の曲率を大きくする必要はないので、出射面 53 の曲率を大きくする場合でも、上記のように出射面 53 から出射される光の明るさの偏りを抑制することができる。

【0041】

また、灯具 20 では、光源 30 からの光を反射させる複数の反射素子 44 が、光源 30 から離れるにつれて出射面 53 からの光の出射方向とは反対側に凸となる第 1 曲面部 45 a と光源 30 から離れるにつれて出射面 53 からの光の出射方向に凸となる第 2 曲面部 45 b とを連続して有する曲面 45 上に配置されることによって、複数の反射素子 44 によって反射される光の方向が分散され易くなる。その結果、出射面 53 から出射される光の明るさの偏りをより抑制することができる。

10

【0042】

以上、本発明について好適な実施形態を例に説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0043】

例えば、第 1 導光部 42 の断面形状は円形に限定されず、楕円形や矩形等であってもよい。

【0044】

また、上記実施形態の灯具 20 は、複数の反射素子 44 が並列される曲面 45 が第 1 曲面部 45 a と第 2 曲面部 45 b とを有しているが、複数の反射素子 44 が並列される曲面 45 は少なくとも第 1 曲面部 45 a を有していれば良い。

20

【0045】

また、上記実施形態の灯具 20 では、複数の反射素子 44 を有する第 1 導光体 40 と出射面 53 を有する第 2 導光体 50 とが別々に形成されているが、出射面 53 と複数の反射素子 44 とは単一の導光体に形成されても良い。図 5 は、導光体の他の形態を概略的に示す斜視図である。図 5 において、これまでに説明した構成要素と同等の構成要素については、同じ参照符号を付しており、適宜説明を省略する。図 5 に示す導光体 90 は、第 1 導光部 42 と第 2 導光部 52 とが一体となっており、前方に出射面 53 を有すると共に後方には図に表れていない複数の反射素子 44 を有する。このように出射面 53 及び複数の反射素子 44 が単一の導光体 90 に形成されることによって、導光体 90 の灯具への組み付けが容易になる。一方、複数の反射素子 44 を有する第 1 導光体 40 と出射面 53 を有する第 2 導光体 50 とが別々にされることによって、第 1 導光体 40 の導光効率を向上させることが容易になり、第 1 導光体 40 において光源 30 から離れた位置まで光を導くことが容易になる。その結果、出射面 53 から出射される光の明るさの偏りをより抑制することができる。

30

【0046】

また、上記実施形態の灯具 20 では、複数の反射素子 44 をプリズムとしたが、反射素子は、入射する光の少なくとも一部を出射面 53 側に反射させることができるものであれば特に限定されない。例えば、反射素子はガラスビーズ等であっても良い。また、反射素子は、光を全反射させるもの限定されず、鏡面反射するように構成されても良い。

40

【0047】

また、上記実施形態の灯具 20 では、隠蔽部材 60 および背面部材 62 の第 1 導光体 40 または第 2 導光体 50 に対向する面が白色や銀色に塗装される例を示したが、光源 30 からの光が出射面 53 以外から漏れることを抑制するために隠蔽部材 60 および背面部材 62 を設ける場合、隠蔽部材 60 および背面部材 62 の色は特に限定されない。また、隠蔽部材 60 および背面部材 62 は必須の構成要素ではなく、設けられなくても良い。さらに、上記実施形態の隠蔽部材 60 および背面部材 62 と同様に出射面 53 以外の方向に向かう光を反射または散乱させる観点からは、例えば、第 2 導光部 52 のうち厚さ方向に垂直な面の少なくとも一部を白色や銀色に塗装してもよい。

【0048】

50

また、上記実施形態では灯具 20 が車幅灯として用いられる場合を例示したが、本発明の灯具は、ターンランプ、テールランプ、ストップランプ、及びデイトタイムランニングランプ等として用いられても良く、車両用以外の灯具として用いられても良い。

【産業上の利用可能性】

【0049】

本発明の灯具は、輝度の偏りを抑制して曲線状に発光することができ、車両用灯具等に好適に利用される。

【符号の説明】

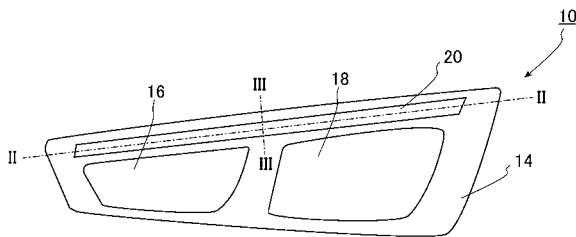
【0050】

- 10・・・車両用灯具ユニット
- 20・・・灯具
- 30・・・光源
- 40・・・第1導光体
- 44・・・反射素子
- 45・・・曲面
- 45a・・・第1曲面部
- 45b・・・第2曲面部
- 50・・・第2導光体
- 53・・・出射面
- 53b・・・凸面部
- 61, 63・・・光散乱面
- 90・・・導光体
- L1, L2, L3・・・光路例

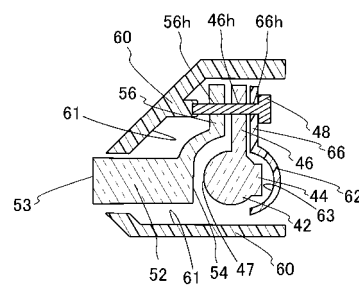
10

20

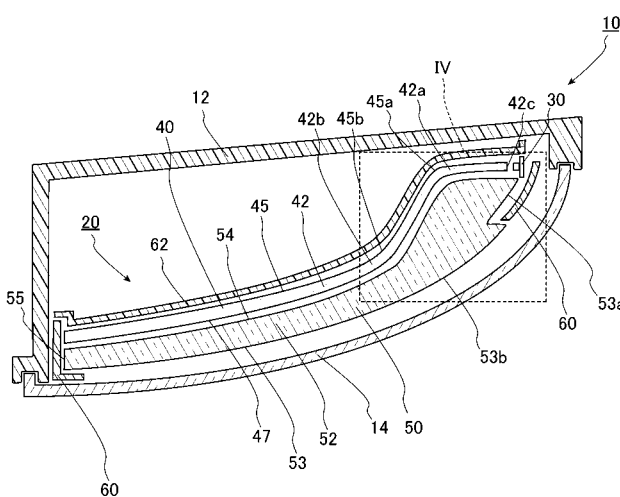
【図1】



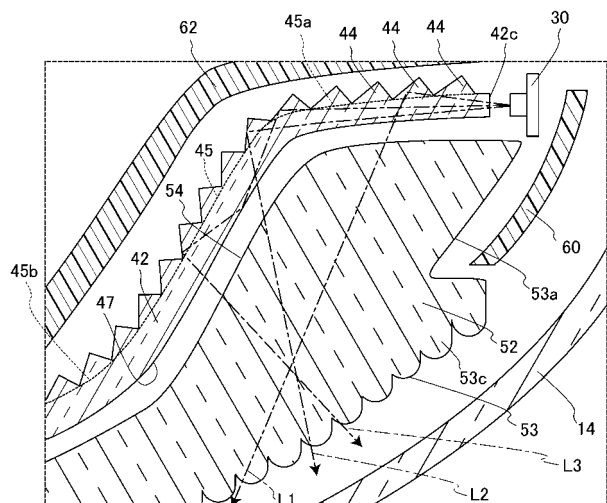
【図3】



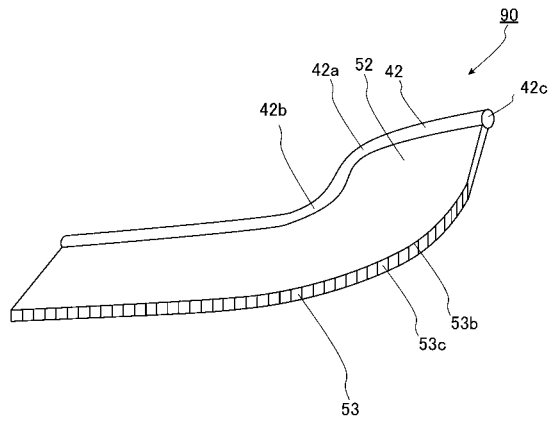
【図2】



【図4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
F 2 1 W 101/14	(2006.01)	F 2 1 W 101:00	
F 2 1 Y 115/10	(2016.01)	F 2 1 W 101:12	
		F 2 1 W 101:14	
		F 2 1 Y 115:10	

F ターム(参考)	3K244	AA04	BA08	BA11	BA20	BA27	BA31	BA37	CA02	CA03	DA01
		EA04	EA08	EA15	EA22	EA24	EC02	EC09	EC14	ED02	ED09
		ED13	ED22	ED24	GA06	GA14	KA07	KA13	KA17		