

(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2017-4636
(P2017-4636A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.

F 2 1 S 8/10 (2006.01)

F 2 1 V 8/00 (2006.01)

F 2 1 W 111/00 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 1

F 2 1 S 8/10 3 7 1

F 2 1 V 8/00 3 1 O

F 2 1 V 8/00 3 4 O

F 2 1 V 8/00 3 3 O

F 2 1 W 111:00

テーマコード (参考)

3 K 2 4 3

3 K 2 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-114517 (P2015-114517)

(22) 出願日 平成27年6月5日 (2015.6.5)

(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 100099999
弁理士 森山 隆

(72) 発明者 一戸 文貴
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) 3K243 AA13 EA07 EB19
3K244 AA05 BA16 CA03 DA01 DA02
EA01 EA06 EA08 EA27 EC02
EC13 ED02 ED03 ED13

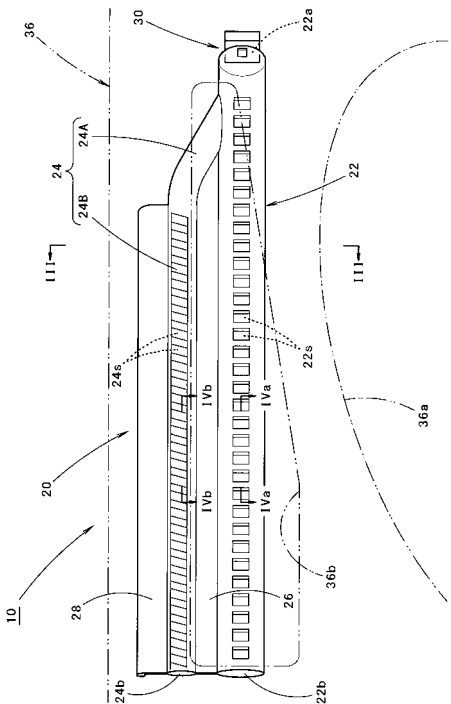
(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】光源および該光源からの光を導光する導光体を備えた車両用灯具において、コストを抑えた上で所要の配光パターンを形成可能とする。

【解決手段】導光体20を、主導光路22とこの主導光路22から分岐して延びる副導光路24とを備えた構成とし、これら主導光路22および副導光路24の各々を導光される光源30からの光をその前面部から出射させる構成とする。その際、副導光路24を主導光路22よりも小さい断面積で形成された構成とする。そして、主導光路22からの出射光により、車両用灯具10として形成すべき配光パターンの主要部を構成する主パターンを形成するとともに、副導光路24からの出射光により、主パターンに対して補強すべき部分を補完的に照射する副パターンを所要の形状および大きさで形成する。しかもこれを、光源30の数を最小限に抑えた上で実現する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源および該光源からの光を導光する導光体を備えた車両用灯具において、
上記導光体は、主導光路と、この主導光路から分岐して延びる副導光路とを備えており、

上記主導光路は、該主導光路を導光される上記光源からの光を該主導光路の出射面部から出射させるように構成されており、

上記副導光路は、該副導光路を導光される上記光源からの光を該副導光路の出射面部から出射させるように構成されており、

上記副導光路は、少なくとも一部が上記主導光路よりも小さい断面積で形成されている、ことを特徴とする車両用灯具。

10

【請求項 2】

上記副導光路からの光出射方向が、上記主導光路からの光出射方向に対して水平方向外側の方向に設定されている、ことを特徴とする請求項 1 記載の車両用灯具。

【請求項 3】

上記導光体の前方に灯具構成部材が配置されており、

上記副導光路は、上記主導光路からの出射光が上記灯具構成部材によって遮光または減光されてしまう方向へ向けて光を出射するように構成されている、ことを特徴とする請求項 2 記載の車両用灯具。

【請求項 4】

上記主導光路は、該主導光路の後面部に形成された複数の反射素子により、該主導光路を導光される上記光源からの光を内面反射させるように構成されており、

上記副導光路は、該副導光路の後面部に形成された複数の反射素子により、該副導光路を導光される上記光源からの光を内面反射させるように構成されており、

上記副導光路は、上記内面反射の際、上記光源からの光を該副導光路の反射素子において 2 回以上屈折または反射させるように構成されている、ことを特徴とする請求項 2 または 3 記載の車両用灯具。

20

【請求項 5】

上記主導光路の出射面部の一部に、該出射面部からの出射光の向きを偏向させるレンズ素子が形成されている、ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 いずれか記載の車両用灯具。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本願発明は、導光体を備えた車両用灯具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、テールランプやクリアランスランプ等の車両用灯具においては、導光体を備えた構成が多く採用されている。

【0003】

「特許文献 1」には、このような車両用灯具として、導光体を導光される光を、その後面部に形成された複数の反射素子により内面反射させてその前面部から出射させるように構成されたものが記載されている。

40

【0004】

また「特許文献 2」には、このような車両用灯具として、2 つの導光路を備えた導光体に対して各導光路毎に光源が配置されたものが記載されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2012 - 174641 号公報

【特許文献 2】特開 2014 - 116142 号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

「特許文献1」に記載された導光体のように導光路が単一である場合には、導光体からの出射光の照射方向が導光路の配置や形状等によって制約されてしまうので、所要の配光パターンを形成することが必ずしも容易でない。

【0007】

これに対し「特許文献2」に記載された導光体のように2つの導光路を備えた構成とすれば、導光体からの出射光の照射方向についてその自由度を高めることができるが、各導光路毎に光源が配置された構成となっているため灯具のコストが高いついてしまう。

10

【0008】

本願発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、光源および該光源からの光を導光する導光体を備えた車両用灯具において、コストを抑えた上で所要の配光パターンを形成することができる車両用灯具を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本願発明は、導光体の構成に工夫を施すことにより、上記目的達成を図るようにしたものである。

【0010】

すなわち、本願発明に係る車両用灯具は、

20

光源および該光源からの光を導光する導光体を備えた車両用灯具において、

上記導光体は、主導光路と、この主導光路から分岐して延びる副導光路とを備えており、

上記主導光路は、該主導光路を導光される上記光源からの光を該主導光路の出射面部から出射させるように構成されており、

上記副導光路は、該副導光路を導光される上記光源からの光を該副導光路の出射面部から出射させるように構成されており、

上記副導光路は、少なくとも一部が上記主導光路よりも小さい断面積で形成されている、ことを特徴とするものである。

【0011】

30

上記「光源」の種類は特に限定されるものではなく、例えば発光ダイオードやレーザーダイオード等が採用可能である。

【0012】

上記「主導光路」および「副導光路」の各々の具体的な配置や断面形状は特に限定されるものではない。

【0013】

上記「主導光路」および「副導光路」の各々を導光される光源からの光をその出射面部から出射させるための具体的な構成は特に限定されるものではない。

【発明の効果】

【0014】

40

上記構成に示すように、本願発明に係る車両用灯具は、その導光体が主導光路とこの主導光路から分岐して延びる副導光路とを備えており、これら主導光路および副導光路の各々を導光される光源からの光がその出射面部から出射する構成となっているが、副導光路は少なくとも一部が主導光路よりも小さい断面積で形成されているので、次のような作用効果を得ることができる。

【0015】

すなわち、主導光路からの出射光により、車両用灯具として形成すべき配光パターンの主要部を構成する主パターンを形成するとともに、少なくとも一部が主導光路よりも断面積が小さい副導光路からの出射光により、主パターンに対して補強すべき部分を補完的に照射する副パターンを所要の形状および大きさで形成することができる。しかもこれを、

50

光源の数を最小限に抑えた上で実現することができる。

【0016】

このように本願発明によれば、光源および該光源からの光を導光する導光体を備えた車両用灯具において、コストを抑えた上で所要の配光パターンを形成することができる。

【0017】

上記構成において、副導光路からの光出射方向が主導光路からの光出射方向に対して水平方向外側の方向に設定された構成とすれば、次のような作用効果を得ることができる。

【0018】

すなわち、車両用灯具として形成すべき配光パターンは横長の配光パターンである場合が多いが、副導光路からの光出射方向を主導光路からの光出射方向に対して水平方向外側の方向とすることにより、主パターンにおける水平方向外側の部分の明るさを副パターンによって補強することができる。

【0019】

ところで、車両用灯具の構成として導光体の前方にエクステンションパネル等の灯具構成部材が配置されているような場合には、主導光路からの出射光によって配光パターン全体を形成しようとする、その出射光の一部が灯具構成部材によって遮光または減光されてしまうことがある。これに対し、副導光路の構成として、主導光路からの出射光が灯具構成部材によって遮光または減光されてしまう方向へ向けて光を出射させる構成とすれば、主パターンのみでは所要の配光パターンとして欠けてしまう部分を副パターンの形成によって補うことができ、これにより灯具構成部材の配置自由度を高めることができる。

【0020】

上記構成において、主導光路を、その後面部に形成された複数の反射素子により該主導光路を導光される光源からの光を内面反射させる構成とするとともに、副導光路を、その後面部に形成された複数の反射素子により該副導光路を導光される光源からの光を内面反射させる構成とした上で、副導光路として、上記内面反射の際、光源からの光を該副導光路の反射素子において2回以上屈折または反射させる構成とすれば、副パターンを主パターンとは異なる位置に形成することが容易に可能となる。

【0021】

上記構成において、主導光路の出射面部の一部に、該出射面部からの出射光の向きを偏向させるレンズ素子が形成された構成とすれば、主パターンのみでは所要の配光パターンとして欠けてしまう部分を副パターンの追加形成によっても補い切れられないような場合であっても、上記レンズ素子からの偏向出射光によってこれを補うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本願発明の一実施形態に係る車両用灯具を示す正面図

【図2】上記車両用灯具を示す平面図

【図3】図1のIII-III線断面図

【図4】(a)は図1のIVa-IVa線断面図、(b)は図1のIVb-IVb線断面図

【図5】(a)は上記車両用灯具からの照射光によって形成される配光パターンを示す図、(b)は上記実施形態の第1変形例に係る車両用灯具からの照射光によって形成される配光パターンを示す図

【図6】上記第1変形例を示す、図2と同様の図

【図7】上記実施形態の第2変形例を示す、図4と同様の図

【図8】上記実施形態の第3変形例を示す、図1と同様の図

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、図面を用いて、本願発明の実施の形態について説明する。

【0024】

図1は、本願発明の一実施形態に係る車両用灯具10を示す正面図であり、図2は、その平面図である。また、図3は、図1のIII-III線断面図である。

【 0 0 2 5 】

これらの図に示すように、本実施形態に係る車両用灯具 1 0 は、車両の左前端部に設けられるクリアランスランプであって、ランプボディ 1 2 とその前端開口部に取り付けられた素通し状の透光カバー 1 4 とで形成される灯室内の上部に、光源 3 0 および該光源 3 0 からの光を導光する導光体 2 0 が組み込まれた構成となっている。

【 0 0 2 6 】

なお、車両用灯具 1 0 としては、図 2 において、X で示す方向が「前方」（車両としても「前方」）であり、Y で示す方向が「前方」と直交する「左方向」（灯具正面視では「右方向」）である。

【 0 0 2 7 】

導光体 2 0 は、アクリル樹脂等からなる透明な合成樹脂成形品であって、主導光路 2 2 と、この主導光路 2 2 から分岐して延びる副導光路 2 4 とを備えている。

【 0 0 2 8 】

主導光路 2 2 は、車幅方向に湾曲して延びる導光柱として構成されており、その車幅方向内側の右端面 2 2 b から車幅方向外側の左端面 2 2 a へ向けて後方側に回り込むように形成されている。

【 0 0 2 9 】

以下の説明においては、このようにして主導光路 2 2 が延びる方向を「所要方向」ということとする。

【 0 0 3 0 】

光源 3 0 は、白色発光ダイオードであって、その発光面を主導光路 2 2 の左端面 2 2 a へ向けた状態で配置されている。この光源 3 0 は、図示しない光源支持部材を介してランプボディ 1 2 に支持されている。

【 0 0 3 1 】

主導光路 2 2 は、円形の断面形状を有している。この主導光路 2 2 の後面部 2 2 c には、複数の反射素子 2 2 s が該後面部 2 2 c から後方側へ突出するようにして形成されている。これら複数の反射素子 2 2 s は、主導光路 2 2 の左端面 2 2 a および右端面 2 2 b 付近を除く領域において、所要方向に略等間隔をおいて並んで配置されている。

【 0 0 3 2 】

そして、この主導光路 2 2 は、該主導光路 2 2 に入射して該主導光路 2 2 を導光される光源 3 0 からの光を、複数の反射素子 2 2 s において内面反射させて、その出射面部である前面部 2 2 d から灯具前方へ向けて出射させるようになっている。

【 0 0 3 3 】

副導光路 2 4 は、主導光路 2 2 の左端部近傍部位から分岐して斜め上方に延びる分岐部 2 4 A と、この分岐部 2 4 A の先端位置から所要方向に延びる本体部 2 4 B とで構成されている。

【 0 0 3 4 】

この副導光路 2 4 は、主導光路 2 2 と同様、円形の断面形状を有する導光柱として構成されているが、主導光路 2 2 よりも小さい断面積で形成されている。この副導光路 2 4 における本体部 2 4 B の後面部 2 4 c には、複数の反射素子 2 4 s が該後面部 2 4 c から後方側へ突出するようにして形成されている。これら複数の反射素子 2 4 s は、所要方向に連続的に並んで配置されている。

【 0 0 3 5 】

そして、この副導光路 2 4 は、主導光路 2 2 の導光途中で分岐部 2 4 A を介して本体部 2 4 B に導かれた光源 3 0 からの光を、複数の反射素子 2 4 s において内面反射させて、その出射面部である前面部 2 4 d から灯具前方へ向けて出射させるようになっている。

【 0 0 3 6 】

副導光路 2 4 は、その本体部 2 4 B の右端面 2 4 b の位置が主導光路 2 2 の右端面 2 2 b の位置と一致するように形成されている。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

主導光路 2 2 と副導光路 2 4 との間には、主導光路 2 2 の上端部と副導光路 2 4 の下端部とを接続する板状の接続部 2 6 が所要方向に延びるように形成されている。また、副導光路 2 4 の本体部 2 4 B には、その上端部から上方へ延びた後に後方へ延びる板状のフランジ部 2 8 が所要方向に延びるように形成されている。

【 0 0 3 8 】

図 2 に示すように、このフランジ部 2 8 の後端面には、その車幅方向の 2 箇所に 1 対の係止片 2 8 a が形成されている。これら 1 対の係止片 2 8 a は、いずれも後方へ向けて延びており、その一方にはランス部 2 8 a 1 が形成されている。

【 0 0 3 9 】

図 3 に示すように、上記灯室内には、導光体 2 0 の他に、ヘッドランプ用リフレクタ 3 2 と導光体ホルダ 3 4 とエクステンションパネル 3 6 とが配置されている。

10

【 0 0 4 0 】

ヘッドランプ用リフレクタ 3 2 は、導光体 2 0 の下方に配置されている。

【 0 0 4 1 】

導光体ホルダ 3 4 は、導光体 2 0 の後方側に配置されている。導光体 2 0 は、この導光体ホルダ 3 4 を介してランプボディ 1 2 に支持されている。

【 0 0 4 2 】

その際、導光体 2 0 は、そのフランジ部 2 8 の 2 箇所に形成された左右 1 対の係止片 2 8 a によって導光体ホルダ 3 4 に固定されるようになっている。具体的には、導光体ホルダ 3 4 に形成された係止部 3 4 a に左右 1 対の係止片 2 8 a が前方側から挿入され、その一方に形成されたランス部 2 8 a 1 が係止部 3 4 a と係合することによって固定が行われるようになっている。

20

【 0 0 4 3 】

エクステンションパネル 3 6 は、不透明な合成樹脂成形品であって、導光体 2 0 およびヘッドランプ用リフレクタ 3 2 を前方側から覆うようにして透光カバー 1 4 に沿って配置されている。このエクステンションパネル 3 6 はランプボディ 1 2 に支持されている。

【 0 0 4 4 】

このエクステンションパネル 3 6 には、ヘッドランプ用リフレクタ 3 2 の前方に位置する部分に開口部 3 6 a が形成されるとともに、導光体 2 0 の前方に位置する部分に開口部 3 6 b が形成されている。その際、開口部 3 6 b の内周面には金属蒸着等による鏡面処理が施されている。

30

【 0 0 4 5 】

図 1 に示すように、開口部 3 6 a は、灯具正面視において、ヘッドランプ用リフレクタ 3 2 の開口形状に沿った形状を有しており、その上端縁は車幅方向外側へ向けて上方側に膨らむように形成されている。

【 0 0 4 6 】

一方、開口部 3 6 b は、灯具正面視において、導光体 2 0 における主導光路 2 2 の大半を露出させるとともに副導光路 2 4 の大半を覆うようにして車幅方向に細長く延びている。この開口部 3 6 b の下端縁は、開口部 3 6 a の上端縁が車幅方向外側へ向けて上方側に膨らんでいるのに伴って、車幅方向外側へ向けて斜め上方へ傾斜して延びるように形成されている。このため、主導光路 2 2 は、その車幅方向外側の端部寄りの部分がエクステンションパネル 3 6 によって覆われた状態となっている。

40

【 0 0 4 7 】

図 4 (a) は図 1 の IV a - IV a 線断面図であり、同図 (b) は図 1 の IV b - IV b 線断面図である。

【 0 0 4 8 】

図 4 (a) に示すように、主導光路 2 2 の後面部 2 2 c に形成された複数の反射素子 2 2 s は、いずれも右端面 2 2 b 側から左端面 2 2 a 側へ緩やかに傾斜した楔状の水平断面形状を有している。そして、これら各反射素子 2 2 s は、主導光路 2 2 を導光されて該反射素子 2 2 s に到達した光を全反射により内面反射させるようになっている。そしてこれ

50

により、主導光路 2 2 の前面部 2 2 d から灯具前方へ向けて出射する光を、灯具正面方向に対してやや左側の方向を中心として左右方向に拡散する光とするようになっている。

【 0 0 4 9 】

図 4 (b) に示すように、副導光路 2 4 における本体部 2 4 B の後面部 2 4 c に形成された複数の反射素子 2 4 s は、左右両面が比較的大きく傾斜した楔状の水平断面形状を有している。そして、これら各反射素子 2 4 s は、本体部 2 4 B を導光されて該反射素子 2 4 s の手前側の反射素子 2 4 s に到達し、この手前側の反射素子 2 4 s から後方側の空間に一旦出射した光を、該反射素子 2 4 s に再入射させた後、該反射素子 2 4 s で全反射により内面反射させるようになっている。そしてこれにより、副導光路 2 4 の前面部 2 4 d から灯具前方へ向けて出射する光を、灯具正面方向に対して左側に大きく傾斜した方向を中心として左右方向に拡散する光とするようになっている。すなわち、副導光路 2 4 からの光出射方向は、主導光路 2 2 からの光出射方向に対して車幅方向外側の方向になっている。

10

【 0 0 5 0 】

また、これら各反射素子 2 4 s は、図 1 に示すように、本体部 2 4 B の上下方向中心位置からやや上方に変位した状態で、鉛直方向に対して左側に傾斜した方向に延びている。そしてこれにより、これら各反射素子 2 4 s で内面反射して副導光路 2 4 の前面部 2 4 d から灯具前方へ向けて出射する光を、やや下向きの光とするようになっている。

【 0 0 5 1 】

図 3 に示すように、主導光路 2 2 においては、その後面部 2 2 c に形成された各反射素子 2 2 s で内面反射してその前面部 2 2 d から出射する光は、灯具正面方向を中心として上下方向に拡散する光となる。その際、主導光路 2 2 は、その車幅方向外側の端部寄りの部分がエクステンションパネル 3 6 によって部分的に覆われた状態となっているので、該主導光路 2 2 から斜め下向きに出射する光の一部がエクステンションパネル 3 6 によって遮光されてしまう。その際、このエクステンションパネル 3 6 に到達した光は、その開口部 3 6 b の内周面において斜め上向きに反射する。

20

【 0 0 5 2 】

一方、副導光路 2 4 の本体部 2 4 B においては、その後面部 2 4 c に形成された各反射素子 2 4 s で内面反射してその前面部 2 4 d から出射する光は、灯具正面方向に対して下方に傾斜した方向を中心として上下方向に拡散する光となる。このため、副導光路 2 4 は、その大半がエクステンションパネル 3 6 によって覆われた状態となっているにもかかわらず、その出射光がエクステンションパネル 3 6 によって遮光されてしまうことはない。

30

【 0 0 5 3 】

図 5 (a) は、車両用灯具 1 0 からの照射光によって形成される配光パターン P 1 を示す図である。

【 0 0 5 4 】

この配光パターン P 1 は、主パターン P 1 A と副パターン P 1 B との合成配光パターンとして形成されている。

【 0 0 5 5 】

主パターン P 1 A は、灯具正面方向の消点である H - V を鉛直方向に通る V - V 線の左右両側に拡がる横長の配光パターンとして形成されている。

40

【 0 0 5 6 】

その際、この主パターン P 1 A は、H - V を水平方向に通る H - H 線に対して上下両側に略均等に拡がるとともに、V - V 線に対して右側よりも左側にやや大きく拡散する配光パターンとして形成されている。

【 0 0 5 7 】

ただし、この主パターン P 1 A は、その左下の部分が欠けた形状となっている。これは、主導光路 2 2 における車幅方向外側の端部寄りの部分から下向きに出射する光がエクステンションパネル 3 6 によって遮光されてしまうことによるものである。

【 0 0 5 8 】

50

副パターン P 1 B は、H - V の左下方位置において主パターン P 1 A と部分的に重複するようにして横長形状で形成されている。そして、この副パターン P 1 B の形成により、主パターン P 1 A における左下の欠けた部分を補うようになっている。このように副パターン P 1 B が形成されるのは、副導光路 2 4 からの光出射方向が主導光路 2 2 からの光出射方向に対して水平方向左側の方向でかつやや下向きに設定されていることによるものである。

【 0 0 5 9 】

次に、本実施形態の作用効果について説明する。

【 0 0 6 0 】

本実施形態に係る車両用灯具 1 0 は、その導光体 2 0 が主導光路 2 2 とこの主導光路 2 2 から分岐して延びる副導光路 2 4 とを備えており、これら主導光路 2 2 および副導光路 2 4 の各々を導光される光源 3 0 からの光がその出射面部である前面部 2 2 d、2 4 d から出射する構成となっているが、副導光路 2 4 は主導光路 2 2 よりも小さい断面積で形成されているので、次のような作用効果を得ることができる。

10

【 0 0 6 1 】

すなわち、主導光路 2 2 からの出射光により、車両用灯具 1 0 として形成すべき配光パターン P 1 の主要部を構成する主パターン P 1 A を形成するとともに、主導光路 2 2 よりも断面積が小さい副導光路 2 4 からの出射光により、主パターン P 1 A に対して補強すべき部分を補完的に照射する副パターン P 1 B を所要の形状および大きさで形成することができる。しかもこれを、光源 3 0 の数を最小限に抑えた上で実現することができる。

20

【 0 0 6 2 】

このように本実施形態によれば、光源 3 0 および該光源 3 0 からの光を導光する導光体 2 0 を備えた車両用灯具 1 0 において、コストを抑えた上で所要の配光パターン P 1 を形成することができる。

【 0 0 6 3 】

その際、車両用灯具 1 0 として形成すべき配光パターン P 1 は横長の配光パターンであるが、本実施形態においては副導光路 2 4 からの光出射方向が主導光路 2 2 からの光出射方向に対して車幅方向外側（すなわち水平方向外側）の方向に設定されているので、主パターン P 1 A における水平方向外側の部分の明るさを副パターン P 1 B によって補強することができる。

30

【 0 0 6 4 】

また、本実施形態に係る車両用灯具 1 0 は、導光体 2 0 の前方に灯具構成部材として配置されたエクステンションパネル 3 6 によって主導光路 2 2 からの出射光の一部が遮光されてしまう構成となっているが、副導光路 2 4 は主導光路 2 2 からの出射光がエクステンションパネル 3 6 によって遮光されてしまう方向へ向けて光を出射させる構成となっているので、主パターン P 1 A のみでは配光パターン P 1 として欠けてしまう部分を副パターン P 1 B の形成によって補うことができる。そしてこれによりエクステンションパネル 3 6 の配置自由度を高めることができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、本実施形態の導光体 2 0 は、主導光路 2 2 がその後面部 2 2 c に形成された複数の反射素子 2 2 s により該主導光路 2 2 を導光される光源 3 0 からの光を内面反射させる構成となっており、また、副導光路 2 4 がその後面部 2 4 c に形成された複数の反射素子 2 4 s により該副導光路 2 4 を導光される光源 3 0 からの光を内面反射させる構成となっているが、副導光路 2 4 は、上記内面反射の際、光源 3 0 からの光を該副導光路 2 4 の 2 つの反射素子 2 4 s において 2 回屈折させて内面反射させる構成となっているので、副パターン P 1 B を主パターン P 1 A とは異なる位置に形成することが容易に可能となる。

40

【 0 0 6 6 】

上記実施形態においては、主導光路 2 2 および副導光路 2 4 の本体部 2 4 B がいずれも円形の断面形状を有しているものとして説明したが、これ以外の断面形状（例えば矩形の断面形状等）を有する構成とすることも可能である。

50

【 0 0 6 7 】

上記実施形態においては、副導光路 2 4 がその全長にわたって主導光路 2 2 よりも小さい断面積で形成されているものとして説明したが、その一部が主導光路 2 2 よりも小さい断面積で形成された構成とすることも可能である。

【 0 0 6 8 】

上記実施形態においては、副導光路 2 4 の本体部 2 4 B が、主導光路 2 2 と離れた位置において所要方向に延びているものとして説明したが、所要方向以外の方向に延びる構成とすることも可能である。

【 0 0 6 9 】

上記実施形態においては、導光体 2 0 が車幅方向に延びるように配置されているものとして説明したが、これ以外の方向（例えば上下方向あるいは斜め方向）に延びるように配置された構成とすることも可能である。

【 0 0 7 0 】

上記実施形態においては、エクステンションパネル 3 6 が不透明であるものとして説明したが、半透明である場合にも主導光路 2 2 からの出射光の一部が減光されてしまうので、上記実施形態と同様の構成を採用することが効果的である。

【 0 0 7 1 】

上記実施形態においては、車両用灯具 1 0 が、車両の左前端部に設けられるクリアランスランプである場合について説明したが、車両に設けられる箇所や機能にかかわらず、上記実施形態と同様の構成を採用することにより上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 7 2 】

次に、上記実施形態の変形例について説明する。

【 0 0 7 3 】

まず、上記実施形態の第 1 変形例について説明する。

【 0 0 7 4 】

図 6 は、本変形例に係る車両用灯具 1 1 0 を示す、図 2 と同様の図である。

【 0 0 7 5 】

同図に示すように、本変形例の基本的な構成は上記実施形態の場合と同様であるが、導光体 1 2 0 の構成が上記実施形態の場合と一部異なっている。

【 0 0 7 6 】

すなわち、本変形例の導光体 1 2 0 は、その主導光路 2 2 の前面部 2 2 d の一部に、該前面部 2 2 d からの出射光の向きを偏向させる複数のレンズ素子 1 2 2 s が形成された構成となっている。

【 0 0 7 7 】

これら複数のレンズ素子 1 2 2 s は、主導光路 2 2 の右端部寄りの位置において前面部 2 2 d から前方側へ突出するようにして形成されている。これら複数のレンズ素子 1 2 2 s は、所要方向に連続的に並んで配置されており、いずれも左端面 2 2 a 側から右端面 2 2 b 側へ傾斜した楔状の水平断面形状を有している。

【 0 0 7 8 】

これにより、主導光路 2 2 の後面部 2 2 c に形成された複数の反射素子 2 2 s で内面反射して前面部 2 2 d に到達した光の一部を、各レンズ素子 1 2 2 s において主導光路 2 2 の前面部 2 2 d から右方向へ向けてやや下向きに偏向出射させるようになっている。

【 0 0 7 9 】

なお本変形例においては、図示しないエクステンションパネルが、主導光路 2 2 における車幅方向内側の端部寄りの部分から下向きに出射する光を遮光してしまう構成となっているものとして説明する。

【 0 0 8 0 】

図 5 (b) は、車両用灯具 1 1 0 からの照射光によって形成される配光パターン P 2 を示す図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 1 】

この配光パターン P 2 は、主パターン P 2 A と副パターン P 2 B と補助パターン P 2 C との合成配光パターンとして形成されている。

【 0 0 8 2 】

主パターン P 2 A は、図 5 (a) に示す主パターン P 1 A と略同様であるが、その右下の部分が欠けた形状となっている。これは主導光路 2 2 における車幅方向内側の端部寄りの部分から下向きに出射する光がエクステンションパネルによって遮光されてしまうことによるものである。

【 0 0 8 3 】

副パターン P 2 B は、図 5 (a) に示す主パターン P 1 B と同様である。

10

【 0 0 8 4 】

補助パターン P 2 C は、H - V の右下方位置において主パターン P 2 A と部分的に重複するようにしてやや横長形状で形成されている。そして、この補助パターン P 2 C の形成により、主パターン P 2 A における右下の欠けた部分を補うようになっている。このように補助パターン P 2 C が形成されるのは、主導光路 2 2 の前面部 2 2 d に形成された複数のレンズ素子 1 2 2 s からの光出射方向が水平方向右側の方向でかつやや下向きに設定されていることによるものである。

【 0 0 8 5 】

本変形例の構成を採用することにより、主パターン P 2 A および副パターン P 2 B のみでは配光パターン P 2 として欠けてしまう部分を補助パターン P 2 C の形成によって補うことができる。そしてこれによりエクステンションパネルの配置自由度をさらに高めることができる。

20

【 0 0 8 6 】

次に、上記実施形態の第 2 変形例について説明する。

【 0 0 8 7 】

図 7 は、本変形例に係る車両用灯具の要部を示す、図 4 と同様の図である。

【 0 0 8 8 】

同図に示すように、本変形例の基本的な構成は上記実施形態の場合と同様であるが、副導光路 2 2 4 の構成が上記実施形態の場合と異なっている。

【 0 0 8 9 】

30

すなわち、本変形例の副導光路 2 2 4 も、その本体部 2 4 B の後面部 2 4 c に複数の反射素子 2 2 4 s が所要方向に連続的に並んで配置されているが、これら各反射素子 2 2 4 s は台形状の水平断面形状で後面部 2 4 c から後方側へ突出するようにして形成されている。そして、これら各反射素子 2 2 4 s は、本体部 2 4 B を導光されて該反射素子 2 2 4 s に到達した光を、該反射素子 2 2 4 s の後面および右側の斜面の順で全反射により内面反射させるようになっている。そしてこれにより、副導光路 2 2 4 の前面部 2 4 d から灯具前方へ向けて出射する光を、灯具正面方向に対して左側に大きく傾斜した方向を中心として左右方向に拡散する光とするようになっている。

【 0 0 9 0 】

本変形例の構成を採用した場合においても、上記実施形態の場合と同様の作用効果を得ることができる。

40

【 0 0 9 1 】

次に、上記実施形態の第 3 変形例について説明する。

【 0 0 9 2 】

図 8 は、本変形例に係る車両用灯具 3 1 0 を示す、図 1 と同様の図である。

【 0 0 9 3 】

同図に示すように、本変形例の基本的な構成は上記実施形態の場合と同様であるが、導光体 3 2 0 の構成が上記実施形態の場合と一部異なっている。

【 0 0 9 4 】

すなわち、本変形例の導光体 3 2 0 は、その副導光路 3 2 4 の本体部 3 2 4 B が、主導

50

光路 3 2 2 の上方側において該主導光路 3 2 2 と接触した状態で所要方向に延びている。これに伴い、副導光路 3 2 4 の分岐部 3 2 4 A は、上記実施形態の場合と同様、主導光路 3 2 2 の左端部近傍部位から分岐して斜め上方に延びているが、その長さは上記実施形態の場合よりも短くなっている。

【 0 0 9 5 】

主導光路 3 2 2 の構成および副導光路 3 2 4 の本体部 3 2 4 B の構成自体は、上記実施形態の場合と同様である。

【 0 0 9 6 】

すなわち、主導光路 3 2 2 は、その左端面 3 2 2 a から入射して該主導光路 3 2 2 を導光される光源 3 0 からの光を、複数の反射素子 3 2 2 s において内面反射させて、その前面部から灯具前方へ向けて出射させるようになっている。

10

【 0 0 9 7 】

また、副導光路 3 2 4 は、主導光路 3 2 2 の導光途中で分岐部 3 2 4 A を介して本体部 3 2 4 B に導かれた光源 3 0 からの光を、複数の反射素子 3 2 4 s において内面反射させて、その前面部から灯具前方へ向けて出射させるようになっている。

【 0 0 9 8 】

この副導光路 3 2 4 は、その本体部 3 2 4 B の右端面 3 2 4 b の位置が主導光路 3 2 2 の右端面 3 2 2 b の位置と一致するように形成されており、また、その本体部 3 2 4 B には上記実施形態の場合と同様のフランジ部 3 2 8 が形成されている。

20

【 0 0 9 9 】

本変形例の構成を採用した場合においても、上記実施形態の場合と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 1 0 0 】

なお、上記実施形態およびその変形例において諸元として示した数値は一例にすぎず、これらを適宜異なる値に設定してもよいことはもちろんである。

【 0 1 0 1 】

また、本願発明は、上記実施形態およびその変形例に記載された構成に限定されるものではなく、これ以外の種々の変更を加えた構成が採用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 0 2 】

30

1 0、1 1 0、3 1 0 車両用灯具

1 2 ランプボディ

1 4 透光カバー

2 0、1 2 0、3 2 0 導光体

2 2、3 2 2 主導光路

2 2 a、3 2 2 a 左端面

2 2 b、2 4 b、3 2 2 b、3 2 4 b 右端面

2 2 c、2 4 c 後面部

2 2 d、2 4 d 前面部（出射面部）

2 2 s、2 4 s、2 2 4 s、3 2 2 s、3 2 4 s 反射素子

40

2 4、2 2 4、3 2 4 副導光路

2 4 A、3 2 4 A 分岐部

2 4 B、3 2 4 B 本体部

2 6 接続部

2 8、3 2 8 フランジ部

2 8 a 係止片

2 8 a 1 ランス部

3 0 光源

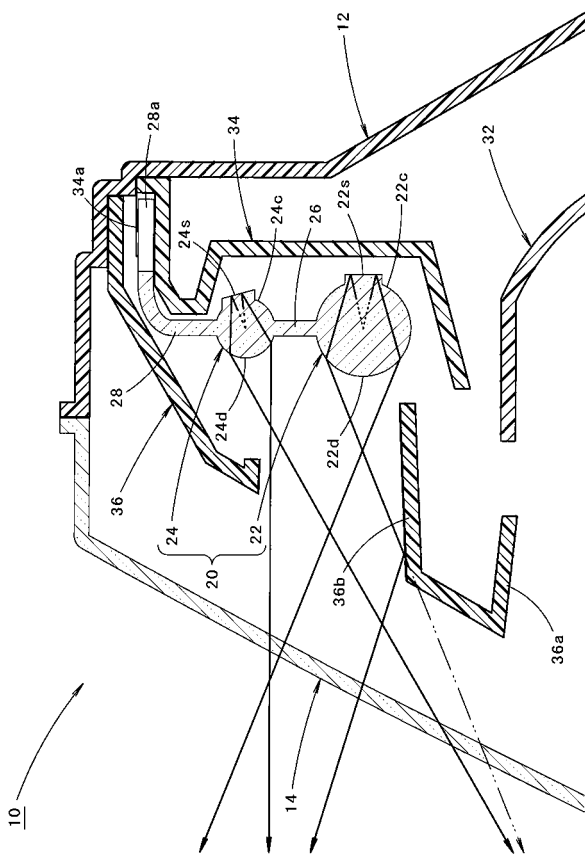
3 2 ヘッドランプ用リフレクタ

3 4 導光体ホルダ

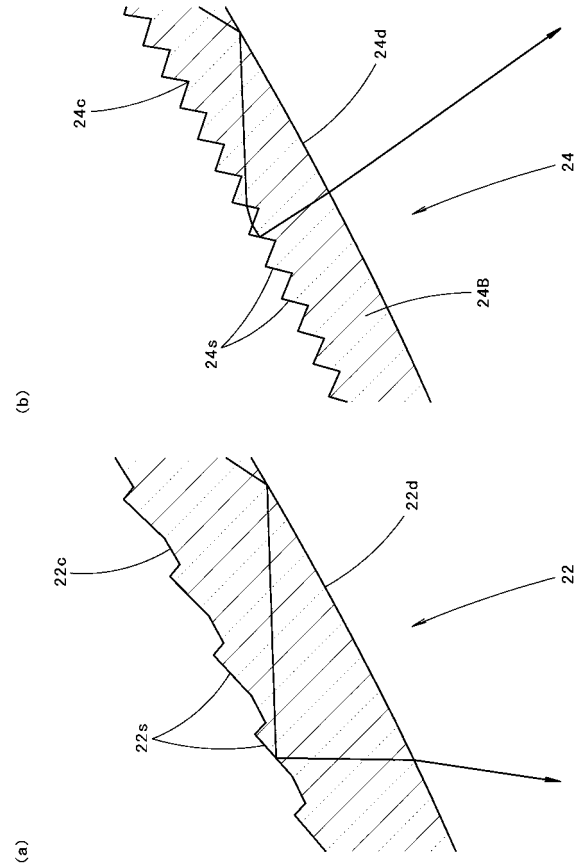
50

P 2 C 補助パターン

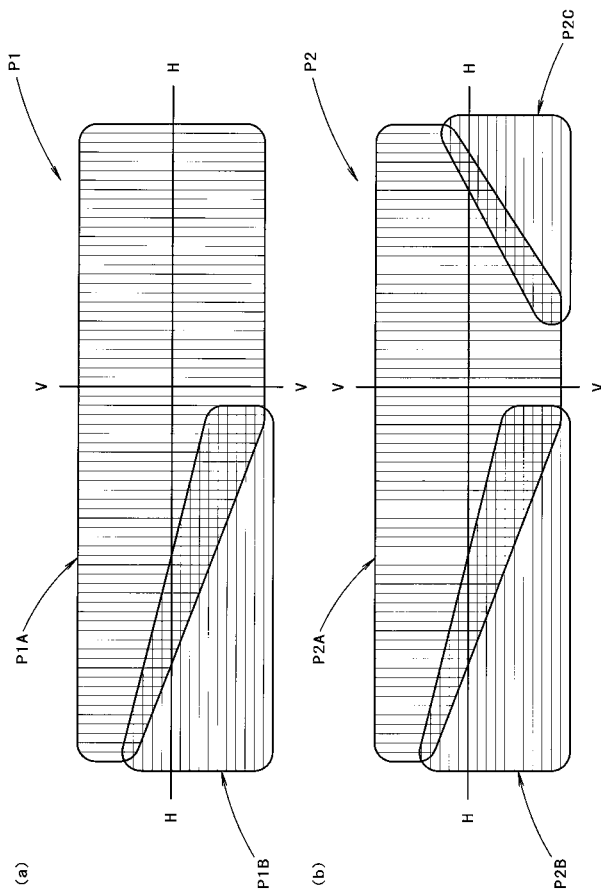
【図 3】



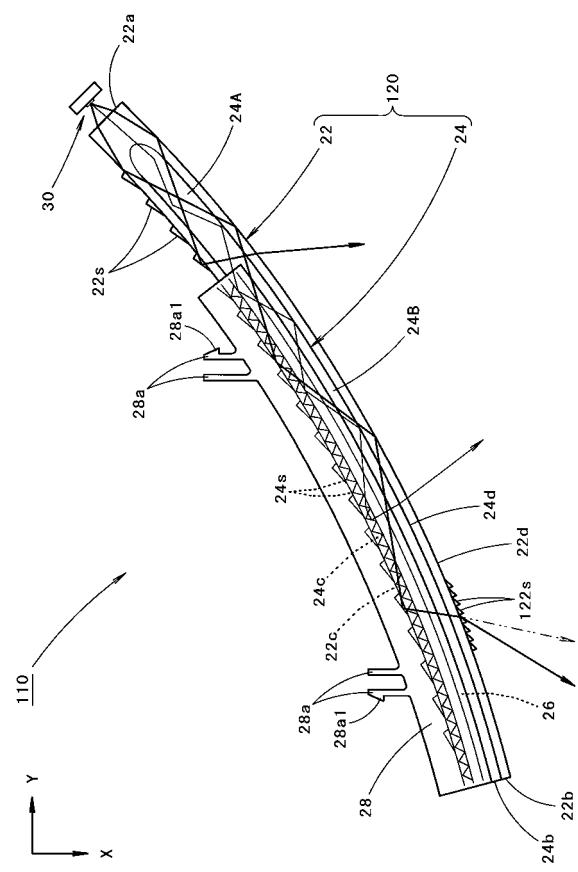
【図 4】



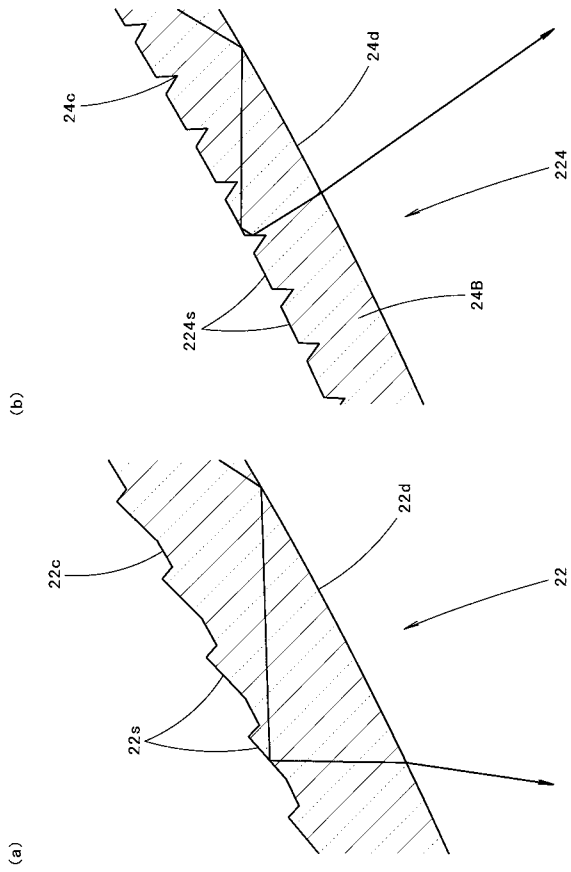
【図 5】



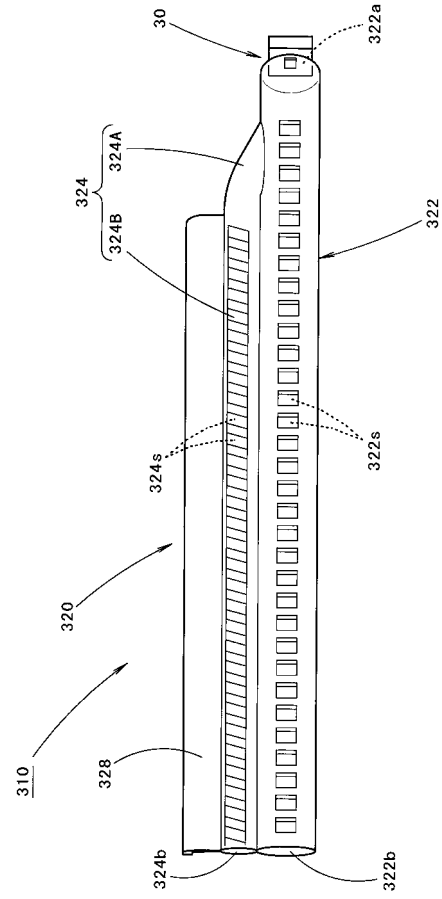
【図 6】



【図 7】



【図 8】



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 Y 101:02