

(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2007-294202

(P2007-294202A)

(43) 公開日 平成19年11月8日(2007.11.8)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/12 (2006.01)	F 2 1 M 3/05 B	3 K 0 4 2
F 2 1 V 13/00 (2006.01)	F 2 1 M 3/02 R	3 K 2 4 3
F 2 1 S 8/10 (2006.01)	F 2 1 M 3/12 Z	
F 2 1 V 5/00 (2006.01)	F 2 1 W 101:10	
F 2 1 V 17/00 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-119904 (P2006-119904)
 (22) 出願日 平成18年4月24日 (2006. 4. 24)

(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 100116182
 弁理士 内藤 照雄
 (74) 代理人 100135194
 弁理士 林 智雄
 (72) 発明者 田島 剛彦
 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式
 会社小糸製作所静岡工場内
 (72) 発明者 木下 雅夫
 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式
 会社小糸製作所静岡工場内
 Fターム(参考) 3K042 AA08 BC03 BE09
 3K243 AA08 BC03 BE09

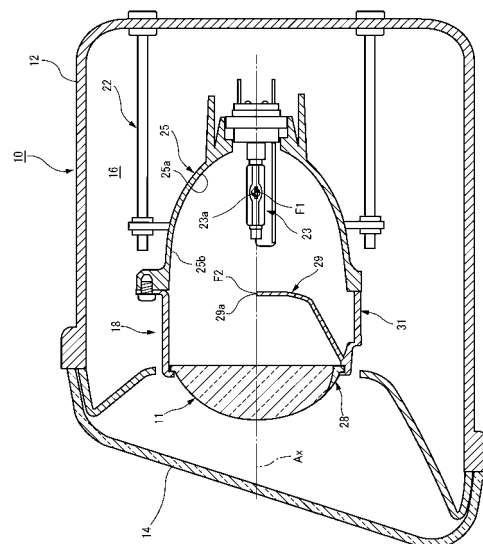
(54) 【発明の名称】 車両用前照灯

(57) 【要約】

【課題】 オーバーヘッドサイン照射光による配光パターン内の照度を均一化することができると共に、オーバーヘッドサイン用反射面をリフレクタと一体に成形する場合でも抜き勾配を確保し、リフレクタの成形性を向上させることのできる車両用前照灯を提供する。

【解決手段】 車両用前照灯10は、投影レンズ11と光源23aとの間に配置されてリフレクタ25からの反射光の一部及び光源23aからの直接光の一部を遮蔽して主配光による配光パターンのカットオフラインを形成するシェード29を備え、リフレクタ25の近傍に設けられて光源23aからの光を略平行光として前方へ反射するオーバーヘッドサイン用反射面25bと、シェード29の前方に設けられてオーバーヘッドサイン用反射面25bからの光を上方へ偏向させて照射するプリズム部28と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ランプボディとカバーで形成された灯室内に、車両前後方向に延びる光軸上に配置された投影レンズと、前記投影レンズの後方側焦点よりも後方に配置された光源と、前記光源からの直接光を前方に向けて前記光軸寄りに反射させるリフレクタと、前記投影レンズと前記光源との間に配置されて前記リフレクタからの反射光の一部及び前記光源からの直接光の一部を遮蔽して配光パターンのカットオフラインを形成するシェードと、を備える車両用前照灯であって、

前記リフレクタの近傍に設けられ、前記光源からの光を略平行光として前方へ反射するオーバーヘッドサイン用反射面と、

前記シェードの前方に設けられ、前記オーバーヘッドサイン用反射面からの光を上方へ偏向させて照射するプリズム部と、
を備えることを特徴とする車両用前照灯。

10

【請求項 2】

前記リフレクタの開口端縁近傍が、少なくとも鉛直断面において放物線系反射面を有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用前照灯。

【請求項 3】

前記プリズム部が、前記投影レンズと別体に形成され、前記投影レンズの外周側に配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用前照灯。

【請求項 4】

前記シェードには、前記オーバーヘッドサイン用反射面から前記プリズム部に向かう光を通す開口が設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の車両用前照灯。

20

【請求項 5】

前記シェードには、前記開口に向かう前記リフレクタからの反射光を遮蔽する遮蔽部が設けられることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用前照灯。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、いわゆるプロジェクタ型の車両用前照灯に関するものであり、特に、オーバーヘッドサイン（頭上標識）の照射を行い得るように構成された車両用前照灯に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

一般に、プロジェクタ型の車両用前照灯は、車両前後方向に延びる光軸上に配置された光源からの光をリフレクタにより前方へ向けて光軸寄りに反射させ、この反射光をリフレクタの前方に設けられた投影レンズを介して灯具前方へ照射するように構成されている。

【0003】

そして、このプロジェクタ型の車両用前照灯をロービーム（すれ違いビーム）照射用として構成する場合には、投影レンズとリフレクタとの間にリフレクタからの反射光の一部を遮蔽して上向き照射光を除去するシェードを設けることにより、所定のカットオフラインを有するロービーム配光パターンで前方へビーム照射を行うようになっている。

40

【0004】

このようなプロジェクタ型の前照灯においては、シェードにより上向き照射光が略完全に除去されてしまうため、車両前方路面の上方に設置されたオーバーヘッドサイン（OHS）が良く見えなくなってしまう。

【0005】

そこで、従来、オーバーヘッドサインを照らす照射光（オーバーヘッドサイン照射光）を確保するために、シェードの上方に位置するリフレクタの上部前端に、光源からの光を投影レンズの下端縁に入射させる略楕円曲面のオーバーヘッドサイン用反射面を一体形成

50

し、更に、投影レンズの下端縁にはオーバーヘッドサイン用反射面から入射した光を上向きに偏向して出射するプリズム部を一体形成して、プリズム部から出射される光を、オーバーヘッドサインOHSを照射するオーバーヘッドサイン照射光とするものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

また、図9に示すように、シェード103の上方に位置するリフレクタ101の上部前端近傍領域に、光源102からの光をシェード103よりも少し前方の位置に向けて反射するオーバーヘッドサイン用反射面105を設ける一方、シェード103の前面側には、オーバーヘッドサイン用反射面105からの反射光B1を前方上向きに反射するオーバーヘッドサイン用受光面106を設けて、オーバーヘッドサイン用受光面106から投影レンズ107に入射する光B2が、オーバーヘッドサインを照射するオーバーヘッドサイン照射光B3とされるものも提案されている（例えば、特許文献2参照）。

10

【0007】

【特許文献1】特許 第3223797号公報

【特許文献2】特開2001-35218号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところが、上記特許文献1に記載のプロジェクタ型の前照灯では、オーバーヘッドサイン用反射面が略楕円曲面で形成されているため、該オーバーヘッドサイン用反射面からプリズム部に入射する光が拡散光となる。

20

そこで、プリズム部から出射されるオーバーヘッドサイン照射光は、出射角度が不揃いの多種の光線が交錯する状態となり、オーバーヘッドサイン照射光による配光パターン内の照度を均一化することが難しいという問題があった。

【0009】

一方、特許文献2に記載のプロジェクタ型の前照灯では、オーバーヘッドサイン用反射面105で反射する反射光B1の経路が、図9に示すように、特許文献1のように反射光を直接投影レンズの下端縁に入射させる場合の経路109と比較して、角度だけシェード103側に寄った経路であり、オーバーヘッドサイン用反射面105での反射角を小さくしなければならない。

30

しかしながら、反射角が小さいオーバーヘッドサイン用反射面105を射出成形により形成する場合、成形金型に抜き勾配が付け難くなり、当該オーバーヘッドサイン用反射面105をリフレクタ101と一体成形する場合には、リフレクタ101の成形が困難になるという問題を招いた。

【0010】

従って、本発明の目的は上記課題を解消することに係り、オーバーヘッドサイン照射光による配光パターン内の照度を均一化できると共に、オーバーヘッドサイン用反射面をリフレクタと一体に成形する場合でも抜き勾配を確保し、リフレクタの成形性を向上させることのできる車両用前照灯を提供することである。

【課題を解決するための手段】

40

【0011】

本発明の上記目的は、ランプボディとカバーで形成された灯室内に、車両前後方向に延びる光軸上に配置された投影レンズと、前記投影レンズの後方側焦点よりも後方に配置された光源と、前記光源からの直接光を前方に向けて前記光軸寄りに反射させるリフレクタと、前記投影レンズと前記光源との間に配置されて前記リフレクタからの反射光の一部及び前記光源からの直接光の一部を遮蔽して配光パターンのカットオフラインを形成するシェードと、を備える車両用前照灯であって、

前記リフレクタの近傍に設けられ、前記光源からの光を略平行光として前方へ反射するオーバーヘッドサイン用反射面と、

前記シェードの前方に設けられ、前記オーバーヘッドサイン用反射面からの光を上方へ

50

偏向させて照射するプリズム部と、
を備えることを特徴とする車両用前照灯により達成される。

【0012】

上記構成の車両用前照灯によれば、オーバーヘッドサイン用反射面が反射した光を、プリズム部で上向き光に偏向させることによって、オーバーヘッドサインを照射するオーバーヘッドサイン照射光を形成する。

その際、オーバーヘッドサイン用反射面は、光源からの光を略平行光としてプリズム部に入射させているため、プリズム部に入射する光は入射角が揃った光線束となる。

そこで、プリズム部は一定の偏向角を有した単純な形状のものでも、プリズム部から出射されるオーバーヘッドサイン照射光は、出射角度が揃った光線による光線束となる。従って、出射角度が不揃いの多種の光線が交錯する光線束の場合と比較して、オーバーヘッドサイン照射光による配光パターン内の照度を均一化することができる。これにより、法規制等への適合性の高いオーバーヘッドサイン照射を実現することが容易になる。

10

【0013】

また、オーバーヘッドサイン用反射面は、光源からの直接光を略平行光としてシェードの位置よりも前方のプリズム部に送るものであるため、オーバーヘッドサイン用反射面の傾斜が前方上がりの曲面となるため、該オーバーヘッドサイン用反射面をリフレクタと一体に成形する場合に抜き勾配の確保が容易になり、リフレクタの成形性を向上させることができる。

【0014】

なお、上記構成の車両用前照灯において、前記リフレクタの開口端縁近傍が、少なくとも鉛直断面において放物線系反射面を有することが望ましい。

このような構成の車両用前照灯によれば、オーバーヘッドサイン用反射面をリフレクタの反射面に滑らかに連続する反射曲面とする場合でも、オーバーヘッドサイン用反射面が車両前方に向かうにしたがって光軸から離れる傾斜を持ち、より大きな抜き勾配を付けることが容易になり、射出成形時の成形性を更に向上させることができる。

20

【0015】

また、上記構成の車両用前照灯において、前記プリズム部が、前記投影レンズと別体に形成され、前記投影レンズの外周側に配置されていることが望ましい。

このような構成の車両用前照灯によれば、プリズム部を投影レンズとは異なる光学特性の材質で形成することが可能になり、上向き照射に必要な偏向特性等の確保が容易になる。

30

【0016】

また、上記構成の車両用前照灯において、前記シェードには、前記オーバーヘッドサイン用反射面から前記プリズム部に向かう光を通す開口が設けられることが望ましい。

このような構成の車両用前照灯によれば、プリズム部に入射する光線束をオーバーヘッドサイン用反射面からの平行光のみに規制し、入射角が揃った安定した光線束とすることができる。

そこで、プリズム部は一定の偏向角を有した単純な形状のものでも、プリズム部から出射されるオーバーヘッドサイン照射光は出射角度が揃った光線による光線束となり、オーバーヘッドサイン照射光による配光パターン内の照度を均一化することができる。これにより、法規制等への適合性の高いオーバーヘッドサイン照射を実現することが、容易になる。

40

【0017】

また、上記構成の車両用前照灯において、前記シェードには、前記開口に向かう前記リフレクタからの反射光を遮蔽する遮蔽部が設けられることが望ましい。

このような構成の車両用前照灯によれば、リフレクタからの反射光がシェードの開口を経て投影レンズに入射し、グレア光となるのを阻止することができる。そこで、オーバーヘッドサイン照射光による配光パターン内の照度を均一化すると共に、グレアを確実に防止することができる。

50

【発明の効果】

【0018】

本発明に係る車両用前照灯によれば、オーバーヘッドサイン用反射面が光源からの光を略平行光としてプリズム部に入射させているため、プリズム部に入射する光は入射角が揃った光線束となる。

そこで、プリズム部は一定の偏向角を有した単純な形状のもので、プリズム部から出射されるオーバーヘッドサイン照射光は、出射角度が揃った光線による光線束となる。従って、出射角度が不揃いの多種の光線が交錯する光線束の場合と比較して、オーバーヘッドサイン照射光による配光パターン内の照度を均一化することができる。

【0019】

また、オーバーヘッドサイン用反射面は、光源からの直接光を略平行光としてシェードの位置よりも前方のプリズム部に送るものであるため、オーバーヘッドサイン用反射面の傾斜が前方上がりの曲面となるため、該オーバーヘッドサイン用反射面をリフレクタと一体に成形する場合に抜き勾配の確保が容易になり、リフレクタの成形性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明に係る車両用前照灯の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明の第1実施形態に係る車両用前照灯の縦断面図、図2は図1に示した灯具ユニットの動作説明図、図3は図1に示した灯具ユニットから前方に照射される光により灯具前方25mの位置に設置された仮想鉛直スクリーン上に形成される主配光パターンとOHS配光パターンを透視的に示す図である。

【0021】

本第1実施形態の車両用前照灯10は、図1に示すように、ランプボディ12とその前方開口部に取り付けられた素通し状の透明カバー（カバー）14で形成された灯室16内に、灯具ユニット18が収容されている。

【0022】

灯具ユニット18は、図1に示すように、エイミング機構22を介してランプボディ12に支持されている。

エイミング機構22は、灯具ユニット18の取付位置及び取付角度を微調整するための機構で、エイミング調整した段階では、灯具ユニット18のレンズ中心軸（光軸）Axは、車両前後方向に対して、0.5～0.6度程度下向き方向に延びようになっている。

【0023】

灯具ユニット18は、図1及び図2に示すように、プロジェクタ型の灯具ユニットであり、車両前後方向に延びるレンズ中心軸（光軸）Ax上に配置された投影レンズ11と、投影レンズ11の後方側焦点F2よりも後方に配置された光源バルブ23と、この光源バルブ23の光源23aから放射された光（直接光）を前方に向けてレンズ中心軸Ax寄りに反射させるリフレクタ25と、投影レンズ11と光源23aとの間に配置されてリフレクタ25からの反射光の一部及び光源23aからの直接光の一部を遮蔽して主配光による配光パターンのカットオフラインを形成するシェード29と、投影レンズ11とリフレクタ25の前端開口縁との間に介在して両者の連結手段となる略円筒状のホルダ31と、リフレクタ25の近傍に設けられて光源23aからの光を略平行光として後方側焦点F2よりも前方に反射するオーバーヘッドサイン用反射面25bと、シェード29の前方に設けられてオーバーヘッドサイン用反射面25bからの平行光を前方の上方に偏向させて照射するプリズム部28と、を備えている。

【0024】

投影レンズ11は、前方側表面が凸面で後方側表面が平面の平凸レンズからなり、その後方側焦点F2を含む焦点面状の象を反転象として前方へ投影しようになっている。

10

20

30

40

50

光源バルブ 23 は、放電発光部を光源 23 a とするメタルハライドバルブ等の放電バルブであって、本実施形態の場合、バルブ軸をレンズ中心軸 A x に一致させた向きで、リフレクタ 25 の後端部に挿入固定されている。

尚、放電バルブの代わりにハロゲンバルブ等を用いることもでき、バルブ軸をレンズ中心軸 A x に略交差させた向きで、リフレクタ 25 の側方より光源バルブ 23 を挿入固定することもできる。

【0025】

ここで、上記「略交差させた向き」の概念には、光源バルブ 23 の光軸が車両前後方向に延びるレンズ中心軸 A x に対し直交して配置される場合が含まれることは勿論であるが、レンズ中心軸 A x に対して立体的に交差して配置される場合や、車両幅方向の水平線に対して $\pm 15^\circ$ 程度傾斜させた状態で配置される場合も含む。

【0026】

リフレクタ 25 は、光源 23 a を通るレンズ中心軸 A x を中心軸とする略楕円球面状の反射面 25 a を有している。

この反射面 25 a は、レンズ中心軸 A x を含む断面形状が光源 23 a の中心位置を第 1 焦点 F 1 とすると共に投影レンズ 11 の後方側焦点 F 2 近傍を第 2 焦点とする略楕円曲面に設定されており、図 2 に示すように、光源 23 a からの光を前方へ向けてレンズ中心軸 A x 寄りに集光反射させるようになっている。また、この反射面 25 a の離心率は、鉛直断面から水平断面に向けて徐々に大きくなるように設定されている。

【0027】

シェード 29 は、投影レンズ 11 の後方側焦点 F 2 近傍においてレンズ中心軸 A x 近傍に上端縁 29 a が位置するように、ホルダ 31 と一体に形成されており、その上端縁 29 a により、図 3 に示すように、主配光による配光パターン P m のカットオフライン C L を形成する。

【0028】

ホルダ 31 は、リフレクタ 25 の前端開口部から前方へ向けて延びる筒状に形成されており、該ホルダ 31 の前端部にレンズ 11 が固定支持されている。ホルダ 31 の後端部は複数箇所においてリフレクタ 25 にネジ締め固定されている。

【0029】

オーバーヘッドサイン用反射面 25 b は、リフレクタ 25 の反射面 25 a の端部に滑らかに連続する反射面として、リフレクタ 25 に一体成形されている。そして、リフレクタ 25 の反射面 25 a の上部開口端縁近傍は、鉛直断面において、光源 23 a の中心位置である第 1 焦点 F 1 を焦点とする放物線系反射面に形成されている。

これにより、反射面 25 a の上部開口端縁に連続するオーバーヘッドサイン用反射面 25 b は、前方上がりに傾斜した曲面に形成し易くなり、成形時の抜き勾配を付与し易くなる。そこで、オーバーヘッドサイン用反射面 25 b をリフレクタ 25 と一体成形することができ、成形部品の単純化を図ることができる。

【0030】

本実施形態のプリズム部 28 は、投影レンズ 11 と一体に形成されたレンズステップにより構成されており、オーバーヘッドサイン用反射面 25 b からの反射光 B 4 を受けると、前方上向きに偏向して出射して、オーバーヘッドサインを照射するオーバーヘッドサイン照射光 B 5 とする。

プリズム部 28 から出射されるオーバーヘッドサイン照射光 B 5 は、図 3 に示すように、主配光による配光パターン P m の上方に、オーバーヘッドサイン照射用の配光パターン P X を形成する。

【0031】

以上に説明した第 1 実施形態の車両用前照灯 10 によれば、オーバーヘッドサイン用反射面 25 b が反射した光 B 4 を、プリズム部 28 で上向き光に偏向させることによって、オーバーヘッドサインを照射するオーバーヘッドサイン照射光 B 5 を形成する。

その際、オーバーヘッドサイン用反射面 25 b は、光源 23 a からの光を略平行光とし

10

20

30

40

50

てプリズム部 28 に入射させているため、プリズム部 28 に入射する光は入射角が揃った光線束となる。

【0032】

そこで、プリズム部 28 は一定の偏向角を有した単純な形状のもので、プリズム部 28 から出射されるオーバーヘッドサイン照射光 B5 は、出射角度が揃った光線による光線束となる。従って、出射角度が不揃いの多種の光線が交錯する光線束の場合と比較して、オーバーヘッドサイン照射光 B5 による配光パターン Px 内の照度を均一化することができる。これにより、法規制等への適合性の高いオーバーヘッドサイン照射を実現することが容易になる。

【0033】

また、オーバーヘッドサイン用反射面 25b は、光源 23a からの直接光を略平行光としてシェード 29 の位置よりも前方のプリズム部 28 に送るものであるため、オーバーヘッドサイン用反射面 25b の傾斜が前方上がりの曲面となるため、該オーバーヘッドサイン用反射面 25b をリフレクタ 25 と一体に成形する場合に抜き勾配の確保が容易になり、リフレクタ 25 の成形性を向上させることができる。

【0034】

また、本実施形態の車両用前照灯 10 では、オーバーヘッドサイン用反射面 25b が設けられるリフレクタ 25 の開口端縁近傍が、鉛直断面において放物線系反射面を有しているため、オーバーヘッドサイン用反射面 25b をリフレクタ 25 の反射面 25a に滑らかに連続する反射曲面とする場合でも、オーバーヘッドサイン用反射面 25b が車両前方に向かうにしたがってレンズ中心軸 Ax から離れる傾斜を持ち、より大きな抜き勾配を付けることが容易になり、射出成形時の成形性を更に向上させることができる。

【0035】

図 4 は本発明の第 2 実施形態に係る車両用前照灯の縦断面図、図 5 は図 4 に示した灯具ユニットの動作説明図、図 6 は図 4 に示した灯具ユニットから前方に照射される光により灯具前方 25m の位置に設置された仮想鉛直スクリーン上に形成される主配光パターンと OHS 配光パターンを透視的に示す図である。

【0036】

本第 2 実施形態の車両用前照灯 34 は、上述した第 1 実施形態の車両用前照灯 10 における灯具ユニット 18 の代わりに、灯具ユニット 35 を使用したものである。

灯具ユニット 35 は、上記灯具ユニット 18 の一部を改良したものであり、第 1 実施形態で示したシェード 29 の代わりにシェード 36 を使用した点以外の構成は、上記第 1 実施形態と共通である。そこで、第 1 実施形態と共通の構成部材には、同符号を付して説明を省略する。

【0037】

本第 2 実施形態のシェード 36 は、投影レンズ 11 と光源 23a との間において上端縁 36a が投影レンズ 11 の後方側焦点 F2 近傍に配置されて、リフレクタ 25 からの反射光の一部及び光源 23a からの直接光の一部を遮蔽して主配光による配光パターンのカットオフラインを形成するという点では、上記第 1 実施形態のシェード 29 と同様である。

【0038】

但し、本第 2 実施形態に係るシェード 36 はホルダ 31 とは別体品であり、該シェード 36 には、図 5 に示すように、オーバーヘッドサイン用反射面 25b からプリズム部 28 に向かう光 B4 を通す開口 37 が設けられている。

更に、シェード 36 には、開口 37 に向かうリフレクタ 25 からの反射光 B6, B7 を遮蔽する遮蔽部 38 が一体に設けられている。

【0039】

本第 2 実施形態の車両用前照灯 34 では、図 6 に示すように、シェード 36 の上端縁 36a が主配光による配光パターン Pm のカットオフライン CL を形成する。

また、オーバーヘッドサイン用反射面 25b が反射した平行光 B4 は、プリズム部 28 からオーバーヘッドサイン照射光 B5 として上向きに出射されて、図 6 に示す OHS 配光

10

20

30

40

50

パターン P X を形成する。

【 0 0 4 0 】

この場合の O H S 配光パターン P X は、オーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b からの反射光 B 4 がシェード 3 6 に形成した開口 3 7 によって絞られ、開口 3 7 の形状に相応した輪郭形状で略均一な照度の照射域 P 2 と、光の回折によって照射域 P 2 の周囲に形成される低照度の照射域 P 1 と、から形成される。

【 0 0 4 1 】

本第 2 実施形態の車両用前照灯 3 4 によれば、プリズム部 2 8 に入射する光線束をオーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b からの平行光のみに規制し、入射角が揃った安定した光線束とすることができる。

10

そこで、プリズム部 2 8 は一定の偏向角を有した単純な形状のもので、プリズム部 2 8 から出射されるオーバーヘッドサイン照射光 B 5 は出射角度が揃った光線による光線束となり、オーバーヘッドサイン照射光 B 5 による配光パターン内の照度を均一化することができる。これにより、法規制等への適合性の高いオーバーヘッドサイン照射を実現することが、容易になる。

【 0 0 4 2 】

また、シェード 3 6 の開口 3 7 に向かうリフレクタ 2 5 からの反射光 B 6 , B 7 は、シェード 3 6 に設けた遮蔽部 3 8 により遮断されるため、これら反射光 B 6 , B 7 がシェード 3 6 の開口 3 7 を経て投影レンズ 1 1 に入射し、グレア光となるのを阻止することができる。

20

そこで、オーバーヘッドサイン照射光 B 5 による O H S 配光パターン P X 内の照度を均一化すると共に、グレアを確実に防止することができる。

【 0 0 4 3 】

なお、オーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b の反射方向や、オーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b の位置に対するプリズム部 2 8 の配置は、上記実施形態に示した形態に限らない。

上記実施形態では、リフレクタ 2 5 の開口端縁の一部にオーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b を配置し、このオーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b の位置に対してレンズ中心軸 A x を挟んで対向する側にプリズム部 2 8 を設けた。

しかし、図 7 に示す本発明の第 3 実施形態に係る車両用前照灯の灯具ユニット 4 1 のように、シェード 4 6 の下方にオーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b からの反射光を通す開口 4 7 を形成し、オーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b 及びプリズム部 2 8 をレンズ中心軸 A x に対して同一側に配置するようにしても良い。

30

【 0 0 4 4 】

このようにした場合には、リフレクタ 2 5 から投影レンズ 1 1 に入射される主配光用の光の経路と、反射面 2 5 a の下部開口端縁に連続するオーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b からプリズム部 2 8 に反射される光の経路が大きく離れるため、リフレクタ 2 5 の反射光が開口 4 7 を通過してプリズム部 2 8 に入射する虞がないため、第 2 実施形態で示した遮蔽部の装備を省略して、シェード 4 6 の形状を単純化することができる。

尚、オーバーヘッドサイン用反射面は、上記実施形態に示したように、上部開口端縁又は下部開口端縁に設けることが望ましいが、左右開口端縁に設けることができることは云うまでもない。

40

【 0 0 4 5 】

また、投影レンズに対するプリズム部の装備形態も、上記実施形態の構成に限らない。

上記の各実施形態では、プリズム部 2 8 がレンズステップにより構成されて投影レンズ 1 1 の外周形状の一部に組み込まれる構造とした。

しかし、図 8 に示す本発明の第 4 実施形態に係る車両用前照灯の灯具ユニット 4 2 では、プリズム部 4 8 が投影レンズ 5 1 と別体に形成された後、前記投影レンズ 5 1 の下端外周の一部に組み付けられて投影レンズ 5 1 の外周部に一体化されている。そして、オーバーヘッドサイン用反射面 2 5 b からの反射光 B 4 を受けると、プリズム部 4 8 は前方上向

50

きに偏向して出射して、オーバーヘッドサインを照射するオーバーヘッドサイン照射光 B 5 とする。

【0046】

したがって、本実施形態の灯具ユニット 4 2 では、プリズム部 4 8 が投影レンズ 5 1 と別体に形成され、投影レンズ 5 1 の外周側に配置されている。そこで、プリズム部 4 8 を投影レンズ 5 1 とは異なる光学特性の材質で形成することが可能になり、上向き照射に必要な偏向特性等の確保が容易になると共に、プリズム部 4 8 や投影レンズ 5 1 の設計自由度を向上させることができる。

【0047】

尚、本発明の車両用前照灯に係るランプボディ、カバー、投影レンズ、光源、リフレクタ、シェード、オーバーヘッドサイン用反射面、オーバーヘッドサイン用受光面及びプリズム部等の構成は、上記実施形態の構成に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々の形態を採りうることは云うまでもない。

10

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る車両用前照灯の縦断面図である。

【図 2】図 1 に示した灯具ユニットの動作説明図である。

【図 3】図 1 に示した灯具ユニットから前方に照射される光により灯具前方 2.5 m の位置に設置された仮想鉛直スクリーン上に形成される主配光パターンと OHS 配光パターンを透視的に示す図である。

20

【図 4】本発明の第 2 実施形態に係る車両用前照灯の縦断面図である。

【図 5】図 4 に示した灯具ユニットの動作説明図である。

【図 6】図 4 に示した灯具ユニットから前方に照射される光により灯具前方 2.5 m の位置に設置された仮想鉛直スクリーン上に形成される主配光パターンと OHS 配光パターンを透視的に示す図である。

【図 7】本発明の第 3 実施形態に係る車両用前照灯の灯具ユニットの縦断面図である。

【図 8】本発明の第 4 実施形態に係る車両用前照灯の灯具ユニットの縦断面図である。

【図 9】従来 of 車両用前照灯の要部縦断面図である。

【符号の説明】

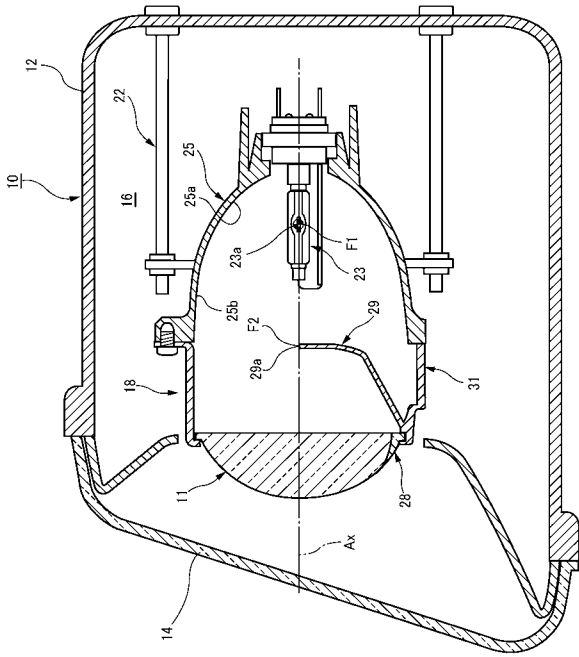
【0049】

30

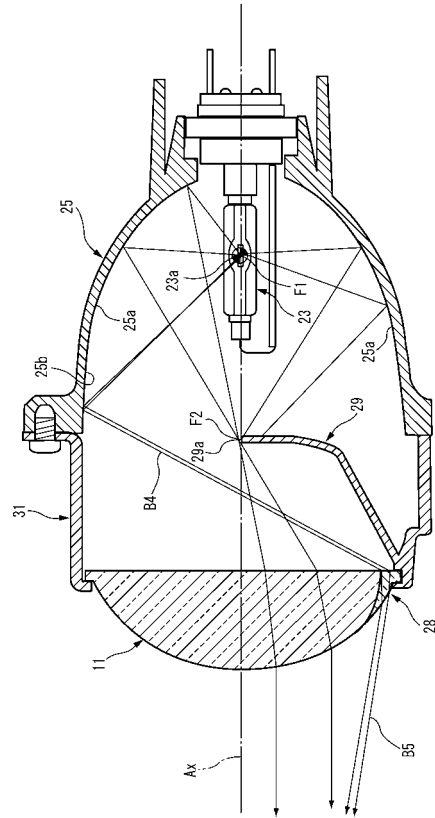
- 1 0 車両用前照灯
- 1 1 投影レンズ
- 1 2 ランプボディ
- 1 4 透明カバー（カバー）
- 1 6 灯室
- 1 8 灯具ユニット
- 2 2 エイミング機構
- 2 3 光源バルブ
- 2 3 a 光源
- 2 5 リフレクタ
- 2 5 a 反射面
- 2 5 b オーバーヘッドサイン用反射面
- 2 8 プリズム部
- 2 9 シェード
- 2 9 a 上端縁

40

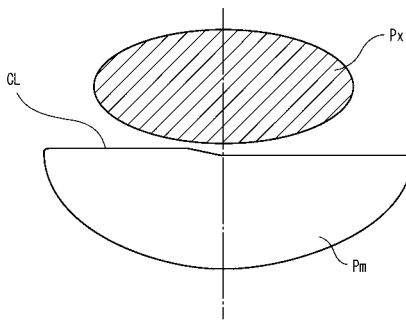
【 図 1 】



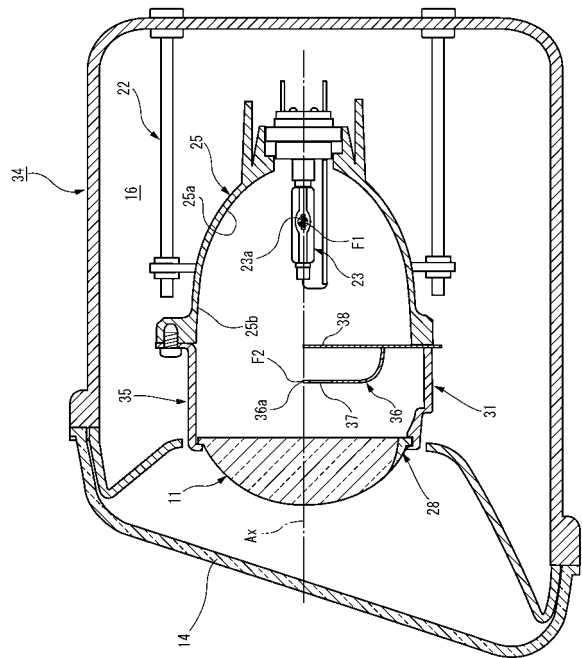
【 図 2 】



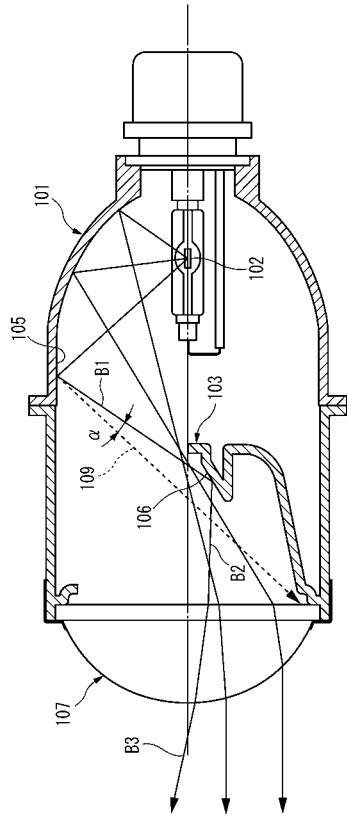
【 図 3 】



【 図 4 】



【図 9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

F 2 1 W 101/10 (2006.01)

F I

テーマコード(参考)