

(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2008-204903

(P2008-204903A)

(43) 公開日 平成20年9月4日(2008.9.4)

(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 W 101:10	3 K 2 4 3
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	F 2 1 Y 101:02	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-42167 (P2007-42167)
 (22) 出願日 平成19年2月22日 (2007.2.22)

(71) 出願人 000000136
 市光工業株式会社
 東京都品川区東五反田5丁目10番18号
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100100712
 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
 (74) 代理人 100100929
 弁理士 川又 澄雄
 (74) 代理人 100095500
 弁理士 伊藤 正和
 (74) 代理人 100101247
 弁理士 高橋 俊一
 (74) 代理人 100098327
 弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

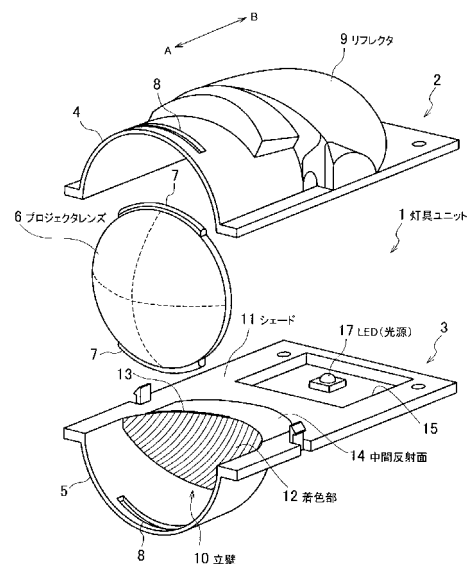
(54) 【発明の名称】 車両用前照灯の灯具ユニット

(57) 【要約】

【課題】非点灯時における色彩的な見映えの向上ができ且つプロジェクタレンズから前方へ出射される光が影響を受けない車両用前照灯の灯具ユニットを提供する。

【解決手段】リフレクタ9からの光Lが達しない下方領域に立壁10に設け、この立壁10の前面に着色部12を設けたため、着色部12でLED17からの光Lを反射することはない。従って、着色部12で反射された光が本来の光Lに混じることはなく、プロジェクタレンズ6から前方へ照射される光Lの配光パターンに影響を与えるおそれはない。また、LED17の非点灯時にはプロジェクタレンズ6を介して着色部12が見えるため、色彩的な見映えが向上する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光を上向きに発する光源と、光源の上部に配置されて光源の光を前側へ反射するリフレクタと、リフレクタで反射された光の下側の一部を遮光するシェードと、車両前後方向に沿う光軸上に前向き状態で設置されたプロジェクタレンズと、を備え、リフレクタで反射され且つシェードの上側を通過した光をプロジェクタレンズに導き、該プロジェクタレンズから車両前方へ向けて出射する車両用前照灯の灯具ユニットであって、

前記プロジェクタレンズの後方で且つリフレクタからの光が達しない下方領域に立壁を設け、該立壁の前面に着色部を設けたことを特徴とする車両用前照灯の灯具ユニット。

【請求項 2】

光を上向きに発する光源と、光源の上部に配置されて光源の光を前側へ反射するリフレクタと、リフレクタで反射された光の下側の一部を遮光するシェードと、車両前後方向に沿う光軸上に前向き状態で設置されたプロジェクタレンズとを備え、リフレクタで反射され且つシェードの上側を通過した光をプロジェクタレンズに導き、該プロジェクタレンズから車両前方へ向けて出射する車両用前照灯の灯具ユニットであって、

前記プロジェクタレンズの後方で且つリフレクタからの光が達しない下方領域に着色板を立設し、該着色板の前面に着色部を設けたことを特徴とする車両用前照灯の灯具ユニット。

【請求項 3】

リフレクタが回転楕円を基調とする反射面を内面に有し、リフレクタの第 1 焦点に光源が配置され、第 2 焦点近傍に上向きの中間反射面が配置され、リフレクタで反射された光を中間反射面で反射して上向きの反射光とし、該上向きの反射光の下側の一部をシェードで遮光してからプロジェクタレンズに導くことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の車両用前照灯の灯具ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用前照灯の灯具ユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の車両用前照灯は灯具ユニットから構成されている。灯具ユニットは 1 つでも良いし、複数の灯具ユニットから構成しても良い。複数の灯具ユニットを列べて用いた方が、明るさを増大させやすく且つ所望の配光パターンが得やすい。

【0003】

灯具ユニットは、前後方向に沿う光軸上に前向き状態で設置されたプロジェクタレンズを備えている。プロジェクタレンズの後方には光を上向きに発する光源と、光源の光を前側に反射するリフレクタが配置されている。プロジェクタレンズとリフレクタとの間には、リフレクタで反射された光の下側の一部を遮光するシェードが設けられている。シェードの上端で光の一部を遮光することにより、所望のカットラインを有する配光パターンが得られる。

【0004】

シェードは前側へ下り傾斜した状態で設けられ、その前面には光反射処理部（アルミ蒸着等）が施されている。これは前照灯を点灯しない昼間などにおいて、透明なプロジェクタレンズを介して内部が明るく見えるようにすることで、見映えを良くしたものである。

【0005】

この光反射処理部は見映えを向上させる機能だけでなく、光反射処理部がシェードの前面にはリフレクタからの光が入光し、光反射処理部でリフレクタからの光をプロジェクタレンズ側へ反射する光学的な機能も有している。

【特許文献 1】特開 2006 - 310048 号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

しかしながら、このような従来技術にあつては、非点灯時における見映えを向上させるために設けられた光反射処理部で、点灯時における光源からの光を反射するため、光反射処理部で反射された光が、光反射処理部で反射されない本来の光に混じり、プロジェクタレンズから前方へ照射される光の配光パターンに影響を与えるおそれがある。また、光反射処理部では金属的な明るさだけの見映えが向上するだけで、色彩的な見映えの向上は期待できなかった。

【0007】

本発明は、このような従来技術に着目してなされたものであり、非点灯時における色彩的な見映えの向上ができ且つプロジェクタレンズから前方へ出射される光が影響を受けない車両用前照灯の灯具ユニットを提供するものである。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

請求項1の発明にあつては、光を上向きに発する光源と、光源の上部に配置されて光源の光を前側へ反射するリフレクタと、リフレクタで反射された光の下側の一部を遮光するシェードと、車両前後方向に沿う光軸上に前向き状態で設置されたプロジェクタレンズとを備え、リフレクタで反射され且つシェードの上側を通過した光をプロジェクタレンズに導き、該プロジェクタレンズから車両前方へ向けて出射する車両用前照灯の灯具ユニットであつて、前記プロジェクタレンズの後方で且つリフレクタからの光が達しない下方領域に立壁を設け、該立壁の前面に着色部を設けたことを特徴とする。

【0009】

請求項2の発明にあつては、光を上向きに発する光源と、光源の上部に配置されて光源の光を前側へ反射するリフレクタと、リフレクタで反射された光の下側の一部を遮光するシェードと、車両前後方向に沿う光軸上に前向き状態で設置されたプロジェクタレンズとを備え、リフレクタで反射され且つシェードの上側を通過した光をプロジェクタレンズに導き、該プロジェクタレンズから車両前方へ向けて出射する車両用前照灯の灯具ユニットであつて、前記プロジェクタレンズの後方で且つリフレクタからの光が達しない下方領域に着色板を立設し、該着色板の前面に着色部を設けたことを特徴とする。

【0010】

請求項3の発明にあつては、リフレクタが回転楕円を基調とする反射面を内面に有し、リフレクタの第1焦点に光源が配置され、第2焦点近傍に上向きの中間反射面が配置され、リフレクタで反射された光を中間反射面で反射して上向きの反射光とし、該上向きの反射光の下側の一部をシェードで遮光してからプロジェクタレンズに導くことを特徴とする。

【発明の効果】**【0011】**

請求項1の発明によれば、光源の非点灯時にはプロジェクタレンズを介して着色部が見えるため、プロジェクタレンズが着色されていないにもかかわらず着色されているような外観となり、色彩的な見映えが向上する。このとき、プロジェクタレンズを着色していないため、プロジェクタレンズを着色した場合に比べてプロジェクタレンズを通過する光の減衰を抑えることができる。また、着色部は、リフレクタからの光が達しない下方領域を設けられているため、着色部で光源からの光を反射することはない。従つて、着色部で反射された光が本来の光に混じることなく、プロジェクタレンズから前方へ照射される光の配光パターンに影響を与えるおそれはない。

【0012】

請求項2の発明にあつては、光源の非点灯時にはプロジェクタレンズを介して着色部が見えるため、色彩的な見映えが向上する。このとき、プロジェクタレンズを着色していないため、プロジェクタレンズを着色した場合に比べてプロジェクタレンズを通過する光の減衰を抑えることができる。また、着色部は、リフレクタからの光が達しない下方領域に設

10

20

30

40

50

けられているため、着色部で光源からの光を反射することはない。従って、着色部で反射された光が本来の光に混じることなく、プロジェクタレンズから前方へ照射される光の配光パターンに影響を与えるおそれはない。また、着色板の追加により着色部を設けることができるため、既存の灯具ユニット構造への採用が容易である。着色板を交換することにより着色部の色の交換を容易に行うことができる。

【0013】

請求項3の発明にあつては、リフレクタで反射された光源からの光を、中間反射面で反射することで上向きの反射光にしてからプロジェクタレンズへ導くため、その上向きの反射光は、一部がプロジェクタレンズの後面で後向きに反射されても、それは上向きに反射されるため、下方領域に位置する着色部に至らない。そのため、プロジェクタレンズの後面で後向きに反射された光が、着色部で再反射されて、プロジェクタレンズ側に導かれてしまうようなことはない。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

(第1実施形態)

図1は、本実施形態にかかる灯具ユニットを示す分解斜視図、図2は、灯具ユニットの側断面図、図3は、外部から灯具ユニットの内部を見た状態を示す側断面図である。

【0015】

自動車前部の左右両側に配置されている前照灯は複数の灯具ユニットから構成されている。図1は、その1つの灯具ユニット1を示す基本構造である。図1において、符号Aは車両前方、符号Bは車両後方を示す。

20

【0016】

灯具ユニット1は、上部ハウジング2と下部ハウジング3を備えている。上部ハウジング2と下部ハウジング3はアルミダイカスト製で、上下で合わせて結合される。上部ハウジング2と下部ハウジング3には、それぞれ前側に半円筒状の上部ホルダ4と下部ホルダ5を有し、両者を上下で合わせることで、前端が開口した円筒形状になる。

【0017】

上部ホルダ4と下部ホルダ5の間にはプロジェクタレンズ6が保持される。プロジェクタレンズ6は透明な非球面レンズで、上下には突起部7が形成されている。この突起部7を上部ホルダ4と下部ホルダ5に形成されたスリット8へそれぞれ挿入することにより、プロジェクタレンズ6は保持された状態となる。プロジェクタレンズ6は保持された状態で前後方向に延びる光軸K上で前方を向いた姿勢となる。

30

【0018】

上部ハウジング2における上部ホルダ4の後方にはリフレクタ9が形成されている。リフレクタ9は半ドーム形状で、内面は回転楕円を基調とした反射面9aとなっている。反射面9aはアルミ蒸着もしくは銀塗装などによる鏡面加工で形成されている。

【0019】

下部ハウジング3における下部ホルダ5の後方には湾曲状に立ち上がった立壁10を介して水平で平面状のシェード11が形成されている。立壁10の前面には塗装により着色部12が設けられ、これによりプロジェクタレンズ6が着色されたような外観となっている。

40

【0020】

シェード11の前端にはメリジオナル像面に沿って形成されるエッジ部13が形成されている。エッジ部13は、灯具の配光パターンの上縁にカットラインを形成するためのカットライン形成部として機能し、右側が高く左側が低い段差形状をしている。このエッジ部13は前記プロジェクタレンズ6の焦点と略一致している。

【0021】

エッジ部13から後側には所定の領域に中間反射面14が形成されている。この中間反射面14はシェード11の上面にアルミ蒸着もしくは銀塗装などの鏡面加工により形成したもので、上向き状態となっている。

50

【 0 0 2 2 】

シェード 1 1 の後方には四角形の開口部 1 5 が形成されている。開口部 1 5 の下方にはヒートシンク 1 6 が設置され、その上面に光源としての LED 1 7 が固定されている。LED 1 7 は上向き状態で固定され、光 L を上向きに発することができる。LED 1 7 の発熱はヒートシンク 1 6 により放熱できる。この LED 1 7 の発光部はリフレクタ 9 の第 1 焦点 F 1 に合致している。リフレクタ 9 の第 2 焦点 F 2 は前記中間反射面 1 4 に合致している。

【 0 0 2 3 】

次に、この実施形態の作用を説明する。

【 0 0 2 4 】

LED 1 7 から発せられた光 L は、LED 1 7 がリフレクタ 9 の第 1 焦点 F 1 に合致していることから、リフレクタ 9 の反射面 9 a で反射された後、中間反射面 1 4 の第 2 焦点 F 2 に向かう。光 L が第 2 焦点 F 2 に向けて収束するため、小さい面積の中間反射面 1 4 でも光 L の殆どを反射することができ、光の損失が少ない。光 L の殆どが中間反射面 1 4 で反射されるため、光 L が立壁 1 0 に当たることはない。

【 0 0 2 5 】

中間反射面 1 4 で反射された光 L は、中間反射面 1 4 で反射されることにより、上向きの反射光 L となる。そして、その反射光 L はエッジ部 1 3 で下側が部分的にカットされた後、上向きの反射光 L のまま、プロジェクタレンズ 6 に導かれ、プロジェクタレンズ 6 から前方へ照射される。

【 0 0 2 6 】

プロジェクタレンズ 6 から前方へ照射された光 L は上下左右で反転する。そのため、エッジ部 1 3 の形状が上下左右で反転した形状のカットラインを有するすれ違い用の配光パターンが得られる。

【 0 0 2 7 】

プロジェクタレンズ 6 から前方へは本来の光 L だけで、車両の前方を所定の配光パターンで確実に照らすことができる。すなわち、リフレクタ 9 で反射された LED 1 7 からの光 L を、中間反射面 1 4 で反射することにより上向きの反射光 L にしてからプロジェクタレンズ 6 へ導くため、その上向きの反射光 L は、一部がプロジェクタレンズ 6 の後面 6 a で後向きに反射されても、それは上向きに反射されるため、下方領域に位置する着色部 1 2 に至らない。

【 0 0 2 8 】

例えば、もし仮に、図 2 に示すような下向きの光 X がプロジェクタレンズ 6 に導かれるとすると、その光 X はプロジェクタレンズ 6 の後面 6 a で後向きに反射されて下向きの光 X となり、そのまま着色部 1 2 に至る。そして、着色部 1 2 から前側に再反射された光 X となり、他の光 L と一緒にプロジェクタレンズ 6 から前方へ照射される可能性がある。このようになると、プロジェクタレンズ 6 からの照明光が影響を受ける可能性があり好ましく。しかし、この実施形態では前述のように中間反射面 1 4 で光 L を上向きにしているため、その光 L が着色部 1 2 側へ反射されにくく、好ましい構造となっている。

【 0 0 2 9 】

そして、昼間などの LED 1 7 の非点灯時においては、透明なプロジェクタレンズ 6 から太陽光などの外部光 S が内部に入り、それが立壁 1 0 の着色部 1 2 で反射される。着色部 1 2 で反射された光 S はプロジェクタレンズ 6 を透過して、灯具ユニット 1 を斜め上方から観察している人の眼 M に至る。そのため、プロジェクタレンズ 6 が着色されてないにもかかわらず着色されたような外観となり、商品価値を高めることができる。

【 0 0 3 0 】

このとき、プロジェクタレンズ 6 自体を着色してないため、プロジェクタレンズ 6 を着色した場合に比べてプロジェクタレンズ 6 を通過する光の減衰を抑えることができる効果もある。また、プロジェクタレンズ 6 自体に着色する工程を省くことができる。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

(第2実施形態)図4は、第2実施形態にかかる着色板の取付け方を示す斜視図、図5は、外部から灯具ユニットの内部を見た状態を示す側断面図である。なお、第2実施形態は、上記第1実施形態と同様の構成要素を備えている。よって、それら同様の構成要素については共通の符号を付すとともに、重複する説明を省略する。

【0032】

第2実施形態の灯具ユニット18に係る下部ハウジング19の下部ホルダ20には、立壁10の直前位置に着色板21が立設されている。着色板21は樹脂製で、その前面には塗装による青色の着色部22が設けられている。

【0033】

着色板21は下部ホルダ20に対応する半円形状で、左右両側の円弧部分にはそれぞれ下向きの支持片23が一体的に形成されている。下部ホルダ20における立壁10の直前位置には前記支持片23に対応する差込孔24が形成されており、そこへ着色板21の支持片23を差し込むことにより、着色板21が垂直状態で立設された状態となる。着色板21は立設状態で、上端がエッジ部13よりも上方に突出しないように設定されている。

【0034】

この第2実施形態によれば、第1実施形態と同様の効果に加え、着色板21の追加により着色部22を設けることができるため、既存の灯具ユニット構造への採用が容易である。また、着色板21を交換することにより着色部22の色の交換も容易に行うことができる。

【0035】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、着色部12の色は車両デザインなどに合わせて設定されるものであり、特に色が限定されるべきではない。また、光源はLEDでなくても良い。リフレクタは回転楕円を基調としたものでなくても良い。中間反射面は必ずしも平面である必要はない。着色板は平板状でなく、立壁に沿った状態で湾曲していても良い。着色板の前面に塗装による着色部を設ける例を示したが、着色板全体を着色して、その前面を着色部としても良い。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の第1実施形態にかかる灯具ユニットを示す分解斜視図。

【図2】灯具ユニットの側断面図。

【図3】外部から灯具ユニットの内部を見た状態を示す側断面図。

【図4】本発明の第2実施形態にかかる着色板の取付け方を示す斜視図。

【図5】外部から灯具ユニットの内部を見た状態を示す側断面図。

【符号の説明】

【0037】

- 1、18 灯具ユニット
- 6 プロジェクタレンズ
- 9 リフレクタ
- 10 立壁
- 11 シェード
- 12、22 着色部
- 13 エッジ部
- 14 中間反射面
- 17 LED(光源)
- 21 着色板
- K 光軸
- F1 第1焦点
- F2 第2焦点
- L 光源光

10

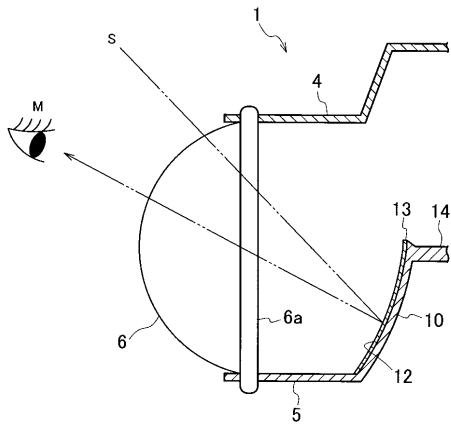
20

30

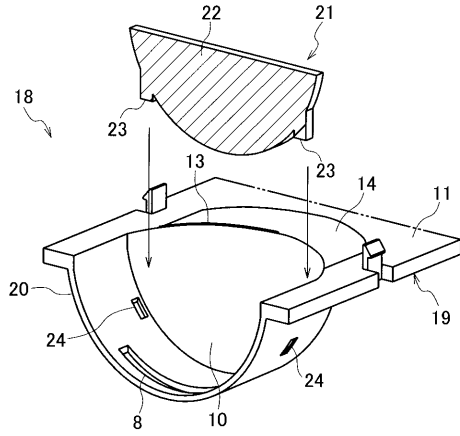
40

50

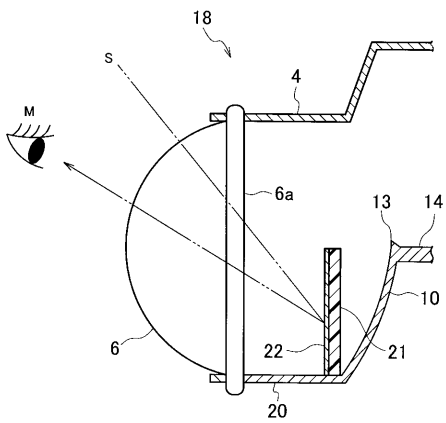
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 岩崎 和則

神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

Fターム(参考) 3K042 AA08 AC06 BB05 BB11 BC01 BD04 BE09 CA02 CD00
3K243 AA08 AC06 BB05 BB11 BC01 BD04 BE09 CA02 CD00