

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5827552号
(P5827552)

(45) 発行日 平成27年12月2日 (2015. 12. 2)

(24) 登録日 平成27年10月23日 (2015. 10. 23)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 S 8/10 (2006.01)

F 2 1 S 8/10 3 7 1

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

F 2 1 Y 101:02

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-260233 (P2011-260233)
 (22) 出願日 平成23年11月29日 (2011. 11. 29)
 (65) 公開番号 特開2013-114914 (P2013-114914A)
 (43) 公開日 平成25年6月10日 (2013. 6. 10)
 審査請求日 平成26年9月17日 (2014. 9. 17)

(73) 特許権者 000002303
 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
 (72) 発明者 時枝 佑気
 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
 (72) 発明者 奥野 利幸
 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

審査官 柿崎 拓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用信号灯具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

断面が曲線状若しくはV字状の透光性の半筒状導光体と、
 前記半筒状導光体の二つの端面の夫々に設けた複数のLED光源とを備え、
 前記複数のLED光源の各出射面は、前記半筒状導光体の入射面に対向するように配置
 され、
 前記端面と交差する後面には、前記半筒状導光体の筒面の一部を切り欠いた反射面が形
 成され、
 前記端面と交差する前面から前記複数のLED光源からの照射光が出射してライン状の
 発光面をなし、
 前記半筒状導光体の内周部には、略箱形状の透光性レンズ体が設けられており、
 前記透光性レンズ体の前面が面状発光面とされ、側面には遮光性の反射面領域と透光性
 領域が形成され、
 前記半筒状導光体の内周面と前記透光性レンズ体の側面とが大気を隔てて隣接し、
 前記透光性レンズ体の側面は、前記透光性レンズ体の前面側に前記透光性領域が形成さ
 れ、前記透光性領域と前記遮光性の反射面領域との間には遮光性の拡散反射面領域が設け
 られている、ことを特徴とする車両用信号灯具。

【請求項 2】

前記反射面が、前記後面から前記前面に向かって次第に間隔が狭くなる傾斜面とされて
 いることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用信号灯具。

【請求項 3】

前記後面が、前記ＬＥＤ光源の出射中心軸に対して傾斜する後面全反射面とされていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 の何れかに記載の車両用信号灯具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の後端部等に設ける信号灯具、たとえばリアコンビネーションランプに関するもので、発光ダイオード（以下「ＬＥＤ」という。）を光源として用いた車両用信号灯具に関する。

【背景技術】

10

【0002】

近年の車両用信号灯具は、光源としてＬＥＤを用いたものが多く見受けられる。ＬＥＤを用いた灯具からの光の用い方を大別すると、ＬＥＤからの光を直接出射する灯具、ＬＥＤからの光を反射面にて反射して照射する灯具、導光体を用いて出射する灯具がある。導光体を用いて出射する灯具として、例えば図 12 に示す特許文献 1 の車両用灯具が知られている。

【0003】

特許文献 1 の車両用灯具 90 は、前面に開口を有する容器形状の灯具ハウジングの前面に、この前面開口部を覆うように超音波溶着、接着等の適宜手段によってレンズ（アウターカバー）が取り付けられており、ハウジング内にはプリント基板 94 上に光源としての複数のＬＥＤ（発光ダイオード）95 が格子状または線状に並べられて設けられている。

20

【0004】

また、各ＬＥＤ 95 の前方に各ＬＥＤの夫々に対応して透明部材で形成され前面側に開口を有する略碗型のリフレクタ 96 が設けられている。これらのリフレクタ 96 は、前面開口縁部が正面視六角形状に形成されている。リフレクタ 96 は無色もしくは着色された透明な樹脂により成形されている。裏面側の頂部にはＬＥＤ 95 を収容する凹部 96a が形成されていると共に対向する前面側には凸部 96d が形成されている。裏面側の凹部 96a 以外の部分にはアルミ蒸着処理や全反射プリズムカットを形成する等適宜反射処理が施されてＬＥＤ 95 からの光を全反射させる反射面 96b が形成されており、さらに反射面 96b による反射光の少なくとも一部を灯具前面側へと導く導光部 96c が一体に形成されて、各リフレクタ 96 を構成している。

30

【0005】

特許文献 1 の車両用灯具 90 は、上記のように構成したことで、光源としてのＬＥＤ 95 からの光は、リフレクタ 96 の反射面 96b によって反射されると共にその反射光の少なくとも一部をリフレクタ 96 内の導光部 96c へと導き、導光部 96c 内で反射して進行する。これにより、点灯時の斜め方向視における点灯視認性も向上する。また、灯具の非点灯時にリフレクタ 96 の造形形状や色をデザインの的に配慮した見栄えを提供することができる。

【先行技術文献】**【特許文献】**

40

【0006】

【特許文献 1】特開 2000 - 067610 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、上記した従来の車両用灯具は、基本的にＬＥＤの出射方向に向かって照射する光を凸部 96d を通って照射する光と、反射面 96b にて反射して導光部 96c を通って照射する光に分割しているものであるため、ＬＥＤ 95 による発光を観視するものとなる。そのため、例えばテールライトとストップライト若しくはテールライトとターンライトといった 2 つの機能を実現しようとする場合には、リフレクタ 96 の隣に別機能の

50

ランプを設けることが必要であった。そのため、ライン状の出射面にて面状に光る発光面を囲うような発光面を簡易な構成で実現するのは難しいという問題がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ライン状の出射面にて面状の発光面を囲う発光を、簡易な構成にて実現することが可能な奥行感のある車両用信号灯具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明に係る車両用信号灯具は、
断面が曲線状若しくはV字状の透光性の半筒状導光体と、
前記半筒状導光体の二つの端面の夫々に設けた複数のLED光源とを備え、
前記複数のLED光源の各出射面は、前記半筒状導光体の入射面に対向するように配置され、

前記端面と交差する後面には、前記半筒状導光体の筒面の一部を切り欠いた反射面が形成され、

前記端面と交差する前面から前記複数のLED光源からの照射光が出射してライン状の発光面をなし、

前記半筒状導光体の内周部には、略箱形状の透光性レンズ体が設けられており、

前記透光性レンズ体の前面が面状発光面とされ、側面には遮光性の反射面領域と透光性領域が形成され、

前記半筒状導光体の内周面と前記透光性レンズ体の側面とが大気を隔てて隣接している、

さらに、透光性レンズ体の側面は、前記透光性レンズ体の前面側に前記透光性領域が形成され、前記透光性領域と前記遮光性の反射面領域との間には遮光性の拡散反射面領域が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項2に係る発明は、前記反射面が、前記後面から前記前面に向かって次第に間隔が狭くなる傾斜面とされていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項3に係る発明は、前記後面が、前記LED光源の出射中心軸に対して傾斜する後面全反射面とされていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

請求項1に記載の発明とすることにより、半筒状導光体の二つの端面の夫々に設けた複数のLED光源からの光を、半筒状導光体の前面から、ライン状の発光として照射することができ、ライン状の出射面からの光量を簡易な構成にて増加することが可能となる。また、ライン状の発光面に隣接する透光性レンズ体による面状発光面を簡易な構成にて実現することが可能となる。さらにまた、透光性レンズ体の側面を用いることで奥行感のある車両用信号灯具を実現することができる。

【 0 0 1 5 】

請求項2の発明とすることにより、半筒状導光体の前面の中で暗くなりやすい箇所の光量を増加することができ、ライン状発光の均一発光を高めることが可能となる。

また、請求項3の発明とすることにより、半筒状導光体の端面に設けたLEDからの照射光を前面側に効率良く反射することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図1】図1は、本発明に係るリアランプの車体後部への取り付け状態を示す概略正面図である。

【図2】図2は、図1のテール&ストップランプユニットの構成を説明するための分解斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 1 のテールレンズを説明する斜視図で、図 3 (A) が前面側から見た斜視図、図 3 (B) が後面側から見た斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 3 のテールレンズと L E D 光源の関係を説明する斜視図で、図 4 (A) が図 3 (A) に L E D 光源を配設した状態を示す前面側から見た斜視図、図 4 (B) が図 3 (B) に L E D 光源を配設した状態を示す後面側から見た斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 4 のテールレンズの側面図である。

【図 6】図 6 は、図 5 の A - A 線断面図である。

【図 7】図 7 は、図 4 のテールレンズの正面図である。

【図 8】図 8 は、図 7 の B - B 線断面図である。

【図 9】図 9 は、図 4 のテールレンズの背面図である。

10

【図 10】図 10 は、図 9 の C - C 線断面図である。

【図 11】図 11 は、図 1 のストップレンズを模式的に拡大して示す斜視図である。

【図 12】図 12 は、従来の車両用灯具の要部を示す概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態である車両用信号灯具について図 1 ~ 図 10 を参照しながら説明する。

【0018】

図 1 および図 2 は本発明に係る車両用信号灯具の一例として自動車の車体後端に設けるリアランプ 5 を説明するもので、図 1 が車体後部への取り付け状態を示す概略正面図、図 2 が図 1 のテール & ストップランプユニットの構成を説明するための分解斜視図である。なお、以後の説明および図面において車両後退方向を x 方向（車両進行方向を - x 方向、車両上部方向を z 方向、車両進行方向右側を y 方向、左側を - y 方向として表すものとし、図 1 は車輛の運転者から見て左側のリアランプを示している。

20

【0019】

リアランプ 5 は、図 1 に示すように車体 2 の後端に設置するランプであって、図示しない透光性のアウターカバーにて覆われている。リアランプ 5 には、上から順にテール & ストップランプユニット 1、サイドランプユニット 3 およびバックアップランプユニット 4 と図示しない再帰反射素子を備える。アウターカバーはこれらのユニットの全てを覆う 1 枚の透光性樹脂からなり、素通し状とされている。

30

【0020】

本発明においてテール & ストップランプユニット 1 は、ライン状発光部 10 a を有するテールライト 10 と、ライン状発光部 10 a の内側に位置する台形状の面状発光部 20 a を有するストップライト 20 を備える。図 1 においては 3 個のテールライト 10 と 3 個のストップライト 20 を有している。

【0021】

図 1 において、車両の側面方向（紙面左側）から順に第 1 テール & ストップランプユニット 1 a、第 2 テール & ストップランプユニット 1 b、第 3 テール & ストップランプユニット 1 c を備え、夫々のユニット 1 a、1 b、1 c がテールライト 10 およびストップライト 20 を備える。第 1 テール & ストップランプユニット 1 a、第 2 テール & ストップランプユニット 1 b および第 3 テール & ストップランプユニット 1 c は相似形状とし、且つ、車両の側面方向、即ち第 1 テール & ストップランプユニット 1 a ほど発光面積が小さくなるようにしている。y、- y 方向において各ユニットの発光面積を変えることで車両の中央寄り側と側面寄り側との間の奥行感を後続の運転者に与えることができる。

40

【0022】

テール & ストップランプユニット 1 について図 2 を参照して説明する。

テールライト 10 は、透光性の樹脂材料、例えば赤色のアクリル樹脂製のテールレンズ 11 と、テールレンズ 11 を取り付ける固定フレーム 12 と、複数の L E D 光源 13 とテールライト用ハウジング 15 と、テールレンズ固定部材 14 からなる。

ストップライト 20 は、透光性の樹脂材料、例えば赤色のアクリル樹脂製のストップレ

50

レンズ 2 1 と、ストップレンズ 2 1 に向かって照射する LED 光源を搭載した LED 搭載基板 2 3 と、LED 搭載基板 2 3 の前方に設けるインナーレンズ 2 2 と、ストップライト用ハウジング 2 4 からなる。

【 0 0 2 3 】

テールレンズ 1 1 は、正面視（x 方向からの観視）において図 1 に示すような U 字状となす前面 1 1 a と、前面 1 1 a の反対側に位置する後面 1 1 b と、前面 1 1 a と後面 1 1 b との間を繋ぐ側面 1 1 d と、側面 1 1 d の前面 1 1 a 及び後面 1 1 b 以外の縁に相当する端面 1 1 c を備える。テールレンズ 1 1 は略四角筒を筒の中心軸 A X（図 8 参照）に対して斜めに切断して切り出した半筒状形状を基本とする。また、透明な樹脂材料にて形成し、且つ、側面 1 1 d に鋭角な変曲点を設けないことで導光体としている。側面 1 1 d が半筒状形状の筒面に相当する。テールレンズ 1 1 については後に詳述する。

10

【 0 0 2 4 】

固定フレーム 1 2 は、金属または ABS 系樹脂などの剛性に優れた材料により形成され、ストップライト 2 0 を固定するための 3 か所の開口 1 2 a と各開口 1 2 a の両側に設けた合計 6 か所のテールレンズ取付け溝 1 2 b と、リアランプ用ハウジング 6 に取り付けるための固定脚 1 2 c を備える。開口 1 2 a およびテールレンズ取付け溝 1 2 b は x 軸に対して傾斜している。

【 0 0 2 5 】

LED 光源 1 3 は、テールレンズ 1 1 の端面 1 1 d の夫々に設ける一群の LED からなり、本実施の形態では合計 6 群の LED 群からなる。また、各 LED 群はテールライト用ハウジング 1 5 内に搭載され、各テールライト用ハウジング 1 5 内には図示しない配線が設けてある。複数の LED 1 3 を実装したテールライト用ハウジング 1 5 をテールレンズ 1 1 に取り付け、テールレンズ取付け溝 1 2 b 内に挿入した後、テールレンズ固定部材 1 4 にて固定フレーム 1 2 とテールレンズ 1 1 とを締結して固定する。

20

【 0 0 2 6 】

ストップライト 2 0 も固定フレーム 1 2 に取り付けて一体化される。ストップレンズ 2 1 は、テールレンズの側面 1 1 c の内周側（仮想する筒状体の中心軸側）に配設する。固定フレーム 1 2 にテールレンズ 1 1 を取付ける前に、予めストップライト 2 0 を固定フレーム 1 2 の開口 1 2 a に取り付けておく。

【 0 0 2 7 】

ストップレンズ 2 1 は、透明なアクリル樹脂からなる箱状体とされている。箱の底部に相当する前面 2 1 a と、箱の開口部に相当する開口面 2 1 b と、箱の両側面に相当する側面 2 1 c、2 1 c と、上面 2 1 d と図示しない下面とからなり、前面 2 1 a は z 軸に対して傾斜した傾斜射出面とされている。ストップレンズ 2 1 の側面 2 1 c はテールレンズ 1 1 に対して僅かな隙間を空けて隣接して配置している。

30

【 0 0 2 8 】

LED 搭載基板 2 3 は、プリント基板上に 4 個の赤色 LED を実装したもので、主照射方向が前面 2 1 a 側となるように LED が搭載されている。また、LED 実装基板 2 3 にはインナーレンズ 2 2 のフック 2 2 a を固定する係止穴が設けられており、インナーレンズ 2 2 が取付け固定される。

40

【 0 0 2 9 】

ストップライト用ハウジング 2 4 は、LED 実装基板 2 3 を内部に取り付ける凹部 2 3 a を備えており、図 2 に示すように隣接するストップレンズ 2 1 に対応する凹部 2 3 a とが一体に黒色樹脂により成型されている。一体に成型することで固定フレーム 1 2 に対する取付け位置精度を高めることができる。また、黒色樹脂により成型することでストップライト 2 0 の奥行き感を高めることができる。

ストップライト用ハウジング 2 4 に LED 実装基板 2 3 およびインナーレンズ 2 2 を取付けた状態で固定フレーム 1 2 に図示しない固定ネジにて締結する。

【 0 0 3 0 】

次に、テールライト 1 0 について図 3 から図 1 0 を用いて詳述する。

50

【0031】

図3はテールレンズ11を説明する斜視図で、図3(A)が照射方向となる前面11a側から見た斜視図、図3(B)が後面11b側から見た斜視図である。また、図3において括弧で付した符号(1a)、(1b)、(1c)は、前記した第1テール&ストップランプユニット1a、第2テール&ストップランプユニット1b、第3テール&ストップランプユニット1cを表すもので、テールレンズ11がどのユニットのテールレンズ11に該当するものかを示している(図4において同じ)。図4は、図3のテールレンズ11とLED光源13の関係を説明する斜視図で、図4(A)が図3(A)にLED光源を配設した状態を示し、前面11a側から見た斜視図である。図4(B)が図3(B)にLED光源を配設した状態を示し、後面11b側から見た斜視図である。

10

【0032】

また、図5から図10は、図4のLED光源を配置した状態におけるLED光源からの出射光の光線を説明する図面である。図5は、-y方向、即ち側面方向から見た側面図で、図6が図5のA-A線断面図である。図7は、x方向、即ち前面方向から見た正面図で、図8が図7のB-B線断面図である。図9は、-x方向、即ち後面方向から見た正面図で、図10が図9のC-C線断面図である。

【0033】

図3および図4に示すように3個のテールレンズ11(1a)、11(1b)、11(1c)は相似形状をなし、且つ大きさが異なる。各テールレンズ11の前面11aは拡散処理が施された粗面とされている。後面11bは平坦な傾斜面とされている。側面11cは面状の曲面とされ、内周側表面11c1および外周側表面11c2にはシボ加工による拡散処理が施された粗面とされている。各テールレンズ11には少なくとも2つの端面11dが形成されており、端面11d、11dは階段状とされている。また、各テールレンズ11は、図8に示す仮想軸AXを中心軸とする角を丸めた四角筒の一部を切り出した形状に相当し、筒面のうち3つが側面11cとなっている。3つの側面11cは、断面U字状の底部側面11c3、第1側壁11c4及び第2側壁11c5からなる。なお、本実施形態においては略半四角筒形状のものとしたが、これに限るものではない。半円筒形状としたり他の半曲面筒形状のものとしても良い。

20

【0034】

LED光源13は、面実装型の赤色LEDとされ、出射面13aを階段状とした端面11dに対向するように配設している。好適には階段状の端面11dの各段に相当する平坦面と出射面13aが対向し、各LED光源13の光軸と各平坦面とが直交するように配設する。このように設置することで、階段状の各平坦面に対応する数のLED光源13を設けることができ、また、各LED光源から出射した光を効率よくテールレンズ11内に導くことができる。より好適には、各平坦面に対応する各LED光源を中心点とした半球面からなる入射面を形成するのが良い。このようにすることで、より一層入射効率を高めることができる。端面11dは第1側壁11c4及び第2側壁11c5の夫々の端面を階段状に成型して形成している。

30

【0035】

なお、本実施形態においては、図8に示すように各端面11bに対して9個のLED光源を設けており、9個のLED光源からの光軸は平行とされている。

40

このとき、前面11a側の7個のLED光源13からなる第1光源グループ13G1の照射光は、側面11cのうち底部側面11c3に向かって進むように設定されている。底部側面11c3に向かって進行するLED光源13からの照射光L1は、図6に示すように第1側壁11c4(第2側壁11c5)の外周側面11c2にて一部の光が内面反射し、内面反射した後に一部の光が底部側面11c3に到達し、更に底部側面11c3にて内面反射する。このとき、側面11cには拡散処理が施されており、内面反射と同時に一部の光は側面11cから拡散光を出射する。

また、後面11b側の2個のLED光源13からなる第2光源グループ13G2からの照射光L2は、照射光L1と平行とされ、且つ、後面11bに向かって進むように設定され

50

ている。後面 1 1 b にて内面反射された光線 L 2 は前面 1 1 a に向かって進行する。このとき後面 1 1 b は平坦面とされているので、光線 L 2 を効率良く内面反射することができる。

【 0 0 3 6 】

なお、第 1 光源グループ 1 3 G 1 と第 2 光源グループ 1 3 G 2 の L E D 光源 1 3 の数の比は、7 : 2 に限るものではない。ライン状の発光部 1 0 a による照射光をより強調したい場合には第 2 光源グループ 1 3 G 2 の L E D の照射強度が高くなるように 4 : 6 などの比として第 1 光源グループ 1 3 G 1 より第 2 光源グループ 1 3 G 2 の L E D 数を多くしたり、第 2 光源グループ 1 3 G 2 の輝度の高い L E D を用いる若しくは駆動電流を高くすれば良い。本実施形態においては第 2 光源グループ 1 3 G 2 に用いる L E D を第 1 光源グループ 1 3 G 1 の L E D に比べて輝度の高い L E D を使用し同一の電流で点灯させている。

10

【 0 0 3 7 】

後面 1 1 b には、切欠き部 3 0 が形成されている。切欠き部 3 0 は、図 3 (B) 及び図 4 (B) に示すように後面 1 1 b から底部側面 1 1 c 3 の外周側表面の一部を切り欠いたものとされ、図 1 0 に示すように断面三角形状としている。この切欠きにより形成した面は透光性樹脂と大気との屈折率差を利用した内面反射面として作用する。

【 0 0 3 8 】

第 1 光源グループ 1 3 G 1 の照射光の光線 L 1 は、前述したように第 1 側壁 1 1 c 4 (第 2 側壁 1 1 c 5) の外周側面 1 1 c 2 にて一部の光が内面反射し、内面反射した後に一部の光が底部側面 1 1 c 3 に到達し、更に底部側面 1 1 c 3 にて内面反射する (図 6 参照) 。次いで、この内面反射した光線 L 1 の一部の光は、図 1 0 に示すように切欠き部 3 0 の側面に到達し、内面反射する。この切欠き部反射面 3 1 にて内面反射した光線を L 3 とする。光線 L 3 は底部側面 1 1 c 3 の内部を前面 1 1 a に向かって進行し、前面 1 1 a から照射する。切欠き部 3 0 の深さおよび厚さを適宜調整することで、前面 1 1 a から光量を調整することができる。

20

【 0 0 3 9 】

L E D 1 3 が点灯したときには、底部側面 1 1 c 3 の前面、第 1 側壁 1 1 c 4 の前面および第 2 側壁 1 1 c 5 の前面からなる略 U 字状の全面 1 1 a をライン状に発光させることができる。また、側面 1 1 c が拡散面とされているので、側面 1 1 c の全体も発光する。従って、テールライト 1 0 は、ライン状発光部 1 0 a が車両後方に向かって照射し、側面 1 1 c が面状発光部として車両後方近傍を照射する。

30

【 0 0 4 0 】

次に、ストップライト 2 0 についても図 2 及び図 1 1 を用いて詳述する。図 1 1 はストップレンズ 2 1 を模式的に拡大して示す斜視図である。

【 0 0 4 1 】

ストップレンズ 2 1 の前面 2 1 a には所定のレンズカットを設け、L E D 搭載基板 2 3 に搭載した L E D からの発光が所定の配光特性となるように屈折させる。上面 2 1 d および下面にはレンズカットを設けず、素通し状とされる。なお、ストップレンズ 2 1 の上方には、リアランプ用ハウジング内に設けたリフレクタ 7 が固定フレーム 1 2 の上型を覆うように形成されている (図 1 参照) 。側面 2 1 c には第 1 領域 2 1 c 1、第 2 領域 2 1 c 2 および第 3 領域 2 1 c 3 が形成されている。第 1 領域 2 1 c 1 は表面にシボ加工を施して透過拡散面としている。第 2 領域 2 1 c 2 は表面にシボ加工を施し、更にその表面に銀色の蒸着を施して白濁した銀色拡散反射面としている。第 3 領域 2 1 c 3 は平坦な表面に銀色の蒸着を施した遮光反射面としている。

40

【 0 0 4 2 】

ストップライト 2 0 を観視したとき、非点灯状態においては前面 2 1 a が透明な屈折レンズカットが観視される。周辺には、赤色樹脂により形成した U 字状のテールレンズ 1 1 を並設しているので、赤色レンズにて囲われた状態が視認される。このとき、側面 2 1 c に銀色反射面とした第 3 領域 2 1 c 3 が奥まった位置に存在するので、ストップレンズ 2 1 および / またはテールレンズ 1 1 を通して第 3 領域 2 1 c 3 で反射する。これによりラ

50

ンプを観察する者に対し奥行き感を与えることができる。特に第二領域を設けたことでコントラストのあるものと感じるので、より一層奥行き感を高めることができる。点灯状態においては、前面 2 1 a、上面 2 1 d および下面を通して赤色 L E D による発光が観視される。側面 2 1 c 側から観視したときには拡散面とされた第 1 領域 2 1 c 1 から赤色発光が拡散照射され、その拡散光が、テールレンズ 1 1 の内周側表面 1 1 c 1 に到達し、テールレンズ 1 1 の内周側表面 1 1 c 1 にて更に拡散反射する。テールレンズ 1 1 の内周側表面 1 1 c 1 にて拡散反射した光は、第 2 領域 2 1 c 2 および第 3 領域 2 1 c 3 にて再度反射し、拡散度合を高める。これにより点灯状態においても奥行き感を高めることができる。また、テールレンズ 1 1 の内周側表面 1 1 c 1 とストップレンズ 2 1 の側面 2 1 c は、空気層により隔てた狭い隙間を空けて隣接して配置されている。よってテールレンズ 1 1 の内周側表面 1 1 c 1 の表面においては一部の光が反射し、一部の光が透過する。これにより、より一層隙間の奥行感を高めることができる。

10

【 0 0 4 3 】

次に第 2 の実施の形態について説明する。

【 0 0 4 4 】

第 1 の実施の形態においては、3 個のテールライト 1 0 の全てに赤色 L E D 光源 1 3 を使用して赤色を照射するものとした。これにより第 2 の実施の形態においては、最も車両外側に位置する第 1 テール & ストップランプユニット 1 a のテールライト 1 0 およびストップライトに用いる L E D をアンバー色を発光する L E D に置換することで、ターンランプユニットとする。

20

【 0 0 4 5 】

透明なストップレンズ（内周側レンズ）および赤色のテールレンズ（外周側レンズ）を通してアンバー色の L E D 発光が照射されるので、非点灯状態においては統一感の高いリアランプとして観視される。点灯状態においては、テール & ストップランプユニットから赤色発光が、ターンランプユニットからアンバー色発光が照射されるので意匠上の統一感を高めたりリアランプとすることができる。

【 0 0 4 6 】

上記実施形態はあらゆる点で単なる例示にすぎない。これらの記載によって本発明は限定的に解釈されるものではない。例えば、L E D 光源の色を他の色、例えば赤色発光の L E D とアンバー発光の L E D と白色発光の L E D を同じランプユニットに搭載し、夫々の色の L E D を選択的に点灯可能とすることもできる。内周側レンズであるストップレンズ 2 1 を外周側レンズであるテールレンズよりも奥まった位置に設けたりリアランプにも適用できる。本発明はその精神または主要な特徴から逸脱することなく他の様々な形で実施することができる。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 7 】

本発明によれば、ライン状発光と面状発光をなす各種のランプに適用できる。

【符号の説明】

【 0 0 4 8 】

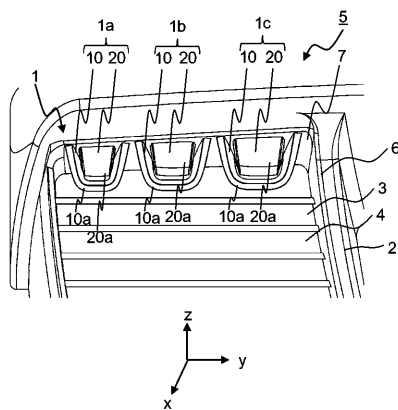
- 1 テール & ストップランプユニット
- 2 車体
- 3 サイドランプユニット
- 4 バックアップランプユニット
- 5 リアランプ
- 6 リアランプ用ハウジング
- 1 0 テールライト
- 1 1 テールレンズ
- 1 2 固定フレーム
- 1 3 L E D 光源
- 1 4 テールレンズ固定部材

40

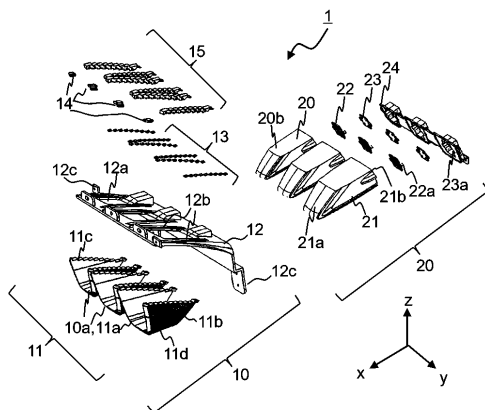
50

- 1 5 テールライト用ハウジング
- 2 0 ストップライト
- 2 1 ストップレンズ
- 2 2 インナーレンズ
- 2 3 L E D 搭載基板
- 2 4 ストップライト用ハウジング
- 9 0 車両用灯具
- 9 4 プリント基板
- 9 5 L E D (発光ダイオード)
- 9 6 リフレクタ

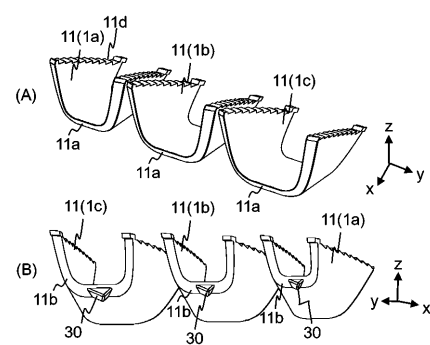
【 図 1 】



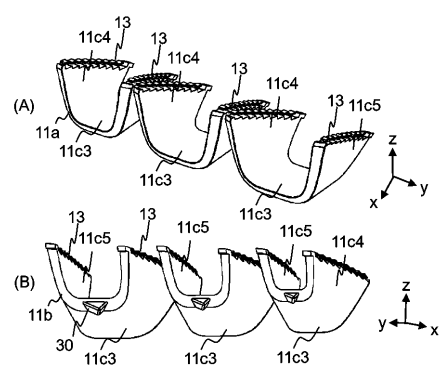
【 図 2 】



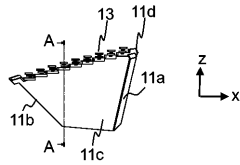
【 図 3 】



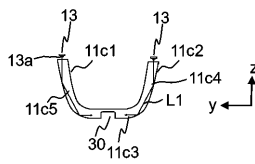
【 図 4 】



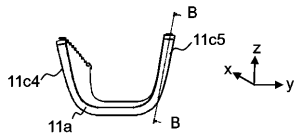
【図 5】



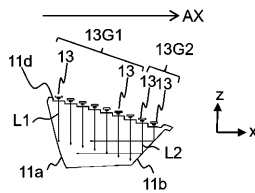
【図 6】



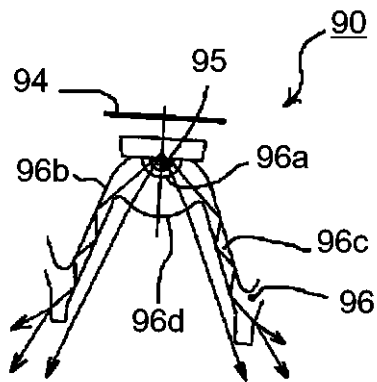
【図 7】



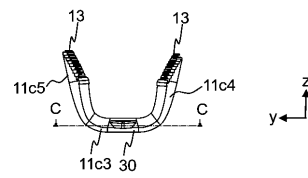
【図 8】



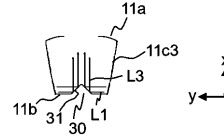
【図 12】



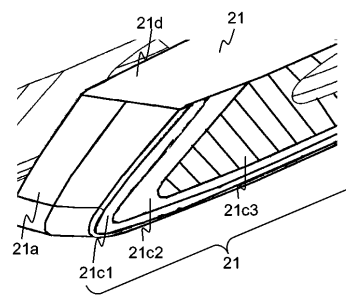
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-090962(JP,A)
特開2009-212088(JP,A)
特開2004-214208(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21S	2/00
F21S	8/10
F21V	3/00-04
F21V	5/00
B60Q	1/26