

(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2004-265697
(P2004-265697A)

(43) 公開日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int. Cl.⁷
F21S 8/10
F21S 10/02
F21V 9/08
G09F 13/20
// F21W 101:10

F I

F21Q 1/00
G09F 13/20
F21Q 1/00
F21M 3/25
F21Q 1/00

F
L
N
H

テーマコード(参考)

3K042
3K080
5C096

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-54085 (P2003-54085)
(22) 出願日 平成15年2月28日(2003.2.28)

(71) 出願人 000003218
株式会社豊田自動織機
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(74) 代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(72) 発明者 石丸 直樹
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
社豊田自動織機内

最終頁に続く

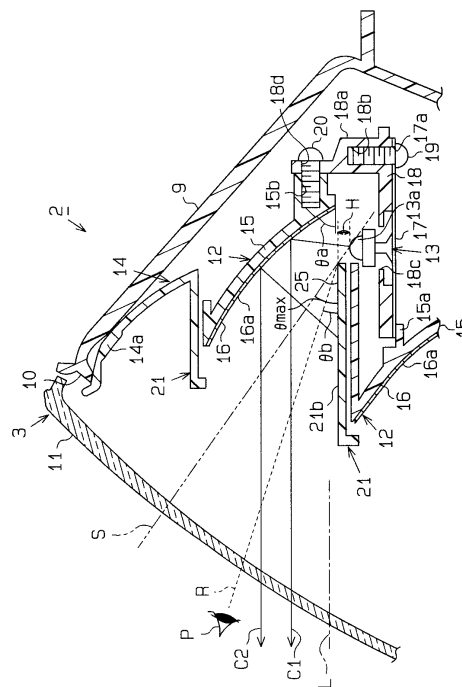
(54) 【発明の名称】 信号灯具及び信号灯具の反射構造

(57) 【要約】

【課題】 消灯時に見える通常色と点灯時に見える機能色とが各々異なり、このうち通常色がほぼ単一色に見える信号灯具及び信号灯具の反射構造を提供する。

【解決手段】 ストップランプ3はリフレクタ12、LED13及びエクステンション14を備えている。LED13は赤色光を発光し、その赤色光がリフレクタ12の反射面16aによってリヤ側に反射してレンズ11を介して外部に照射する。LED13の消灯時にはエクステンション14の黒色がリフレクタ12に映り込み、この映り込み作用によってストップランプ3は全体がほぼ黒色に見える。LED13はエクステンション14の平板部21の表面21bよりも下側に配置され、本例では表面21bの高さ位置から距離Hだけ下側に配置されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定色の光を発光する発光体と、前記発光体の光を反射させる反射材と、前記発光体の点灯時の色と異なる自身の色を消灯時に前記反射材に映り込ませる映込部材と、前記発光体、反射材及び映込部材を外側から覆い前記反射材の反射光を透過する透光部材とを備え、所定角度を持たせた斜め位置から前記透光部材の内側を見たときに、前記映込部材によって隠れる位置に前記発光体を配置した信号灯具。

【請求項 2】

前記映込部材は前記発光体よりも透光部材側に位置した延出部を備え、前記発光体は前記延出部の表面に対して前記反射材の反射面から離間する側に配置されている請求項 1 に記載の信号灯具。

10

【請求項 3】

前記反射材の前記反射面を被取付部に対する取付状態のときに所定角度を持たせて下向きとした請求項 1 又は 2 に記載の信号灯具。

【請求項 4】

前記延出部は前記映込部材の本体部に対して一体形成されている請求項 2 又は 3 のうちいずれか一項に記載の信号灯具。

【請求項 5】

前記発光体と前記反射材とが各々組をなして複数形成され、隣接する組同士のうち一方の組の前記延出部の内面側に他方の組の前記反射材が配置されている請求項 2 ~ 4 のうちいずれか一項に記載の信号灯具。

20

【請求項 6】

前記発光体はその発光部が反射材側を向いて配置されている請求項 1 ~ 5 のうちいずれか一項に記載の信号灯具。

【請求項 7】

前記発光体は LED である請求項 1 ~ 6 のうちいずれか一項に記載の信号灯具。

【請求項 8】

発光体の点灯時にはその光を反射材により反射し、前記発光体及び反射材を覆う透光部材を介してその反射光を外部に照射する信号灯具の反射構造であって、前記発光体の消灯時には前記発光体に並設された映込部材の色を前記反射材に映り込ませて前記発光体と異なる色を映し出し、所定角度を持たせた斜め位置から前記透光部材の内側を見たときに、前記映込部材によって隠れる位置に前記発光体を配置した信号灯具の反射構造。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、操作者の操作内容に応じた所定色を映し出す信号灯具及び信号灯具の反射構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

40

従来、車両にはテール/ストップランプ、リヤターンシグナルランプ、バックアップランプ等の車両用灯具が搭載されている。この種の車両用灯具として例えば特許文献 1 に一例が開示され、図 6 がその車両用灯具 51 の縦断面図である。この車両用灯具 51 は消灯時に見える色（以下、通常色という）と、点灯時に見える色（以下、機能色という）とが各々異なるように見えるランプである。

【0003】

車両用灯具 51 はランプハウジング 52 とその前面開口部を覆う無色透明のアウターレンズ 53 とを備え、アウターレンズ 53 の内面には光を一方向（左右方向）に拡散させる拡散光学要素群 54 が設けられている。ランプハウジング 52 の内部には赤色透明のカラーキャップ 55 で周りが囲まれた光源バルブ 56 と、その光源バルブ 56 からの光をアウト

50

ーレンズ53側に反射する反射面57とが配置されている。

【0004】

アウターレンズ53と光源バルブ56の間には無色透明のインナーレンズ58が配置され、その外面には光を一方向(上下方向)に拡散させる拡散光学要素群59が設けられている。インナーレンズ58の内面には拡散光学要素群59に入射した光が屈折して出射する範囲外の部分に青色の不透明部60が設けられている。不透明部60は高輝度のメタリック調の青色が得られるものから構成され、例えば印刷、ホットスタンプ、塗装、多色成形等により形成される。

【0005】

ここで、車両用灯具51の消灯時に光軸Z-Zと平行の位置E1で車両用灯具51を見た場合、外来光(視線)W1が光軸Z-Zと平行で拡散光学要素群59に入射し、この拡散光学要素群59によって上下方向に屈折してインナーレンズ58の内側に入り込む。このとき、インナーレンズ58の内側に入り込んだ光は不透明部60のない部分を通り、この結果として車両用灯具51を位置E1で見た人にはインナーレンズ58が無色に見える。

10

【0006】

また、車両用灯具51の消灯時に見る角度(見る向き)を拡散光学要素群59の拡散方向(上下方向)の位置E2に変えた場合、外来光(視線)W2が斜め下方から拡散光学要素群59に入射し、この拡散光学要素群59によって上下方向に屈折して不透明部60に到達する。従って、車両用灯具51を消灯時に位置E2から見た人にはインナーレンズ58

20

【0007】

一方、車両用灯具51の点灯時には光源バルブ56からの光がカラーキャップ55を透過し、このときに赤色に着色された光がインナーレンズ58を拡散透過して外部に照射され、カラーキャップ55の赤色の機能色が得られる。また、光源バルブ56から出た光のうち不透明部60に達したものはインナーレンズ58から出射されないため、インナーレンズ58を拡散透過した光のみが照射されて濁りのない赤色の機能色が得られる。

【0008】

【特許文献1】

特開2000-71862号公報(第3-5頁、第1図)

30

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来技術で述べた車両用灯具51では消灯時に見える通常色が見る角度によって無色又は青色に見える2色となっている。従って、この車両用灯具51は消灯時と点灯時で各々異なる色で見える構成であっても、消灯時には無色と青色の2色が表示されるので、車両のデザイン上、消灯時の車両用灯具51と車体色とを同じ色に合わせたくても、それが実現できない問題が生じていた。

【0010】

また、特許文献1には消灯時に太陽光等の外来光を入射しても、その外来光がアウターレンズ53やインナーレンズ58を透過する間に減衰し、その入射光がカラーキャップ55で反射した後も両レンズ53, 58で減衰して、カラーキャップ55の色が見えないと記載してある。しかし、光源バルブ56はインナーレンズ58の直ぐ後に配置されているので、光源バルブ56の影がレンズ58に写ってしまい、このことも消灯時における車両用灯具51の単一色化に支障を来していた。

40

【0011】

本発明は前記の問題点を鑑みてなされたものであって、その目的は、消灯時に見える通常色と点灯時に見える機能色とが各々異なり、このうち通常色がほぼ単一色に見える信号灯具及び信号灯具の反射構造を提供することにある。

【0012】

50

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するため請求項 1 に記載の発明では、所定色の光を発光する発光体と、前記発光体の光を反射させる反射材と、前記発光体の点灯時の色と異なる自身の色を消灯時に前記反射材に映り込ませる映込部材と、前記発光体、反射材及び映込部材を外側から覆い前記反射材の反射光を透過する透光部材とを備え、所定角度を持たせた斜め位置から前記透光部材の内側を見たときに、前記映込部材によって隠れる位置に前記発光体を配置した。

【0013】

この発明によれば、発光体が点灯（点滅）した場合には発光体に基づく色（機能色）が得られ、発光体が消灯した場合には反射材に映り込んだ機能色と異なる色の映込部材の色（通常色）が得られる。また、斜め位置から透光部材の内側を見たときに映込部材によって隠れる位置に発光体を配置したので、外側から信号灯具の内部を見ても発光体が映込部材に隠れて見え難くなる。従って、例えば発光体の発光部が着色されていても消灯時の信号灯具はその発光部分がほぼ一色の通常色として見え、消灯時における信号灯具の単一色化が図れる。

10

【0014】

請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の発明において、前記映込部材は前記発光体よりも透光部材側に位置した延出部を備え、前記発光体は前記延出部の表面に対して前記反射材の反射面から離間する側に配置されている。この発明によれば、映込部材の一部を構成する延出部の表面に対して反射材の反射面から離間する側に発光体を配置したので、その離間する距離を広くとれば、信号灯具の内部を見たときに発光体が一層見え難くなる。

20

【0015】

請求項 3 に記載の発明では、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、前記反射材の前記反射面を被取付部に対する取付状態のときに所定角度を持たせて下向きとした。この発明によれば、請求項 1 又は 2 に記載の発明の作用に加え、反射材の反射面を被取付部に対する取付状態のときに所定角度を持たせて下向きとしているので、反射面によって太陽光等を反射せず、映込部材の色を反射材に映り込ませることが可能となる。

【0016】

請求項 4 に記載の発明では、請求項 2 又は 3 に記載の発明において、前記延出部は前記映込部材の本体部に対して一体形成されている。この発明によれば、請求項 2 又は 3 に記載の発明の作用に加え、延出部が映込部材に対して一体形成されているので、例えば映込部材の本体と延出部とが別部品である場合に比べて被取付部への組付工程が減り、組付工程の作業が楽になる。

30

【0017】

請求項 5 に記載の発明では、請求項 2 ~ 4 のうちいずれか一項に記載の発明において、前記発光体と前記反射材とが各々組をなして複数形成され、隣接する組同士のうち一方の組の前記延出部の内面側に他方の組の前記反射材が配置されている。この発明によれば、請求項 2 ~ 4 のうちいずれか一項に記載の発明の作用に加え、発光体と反射材とが各々組をなして複数形成されるので、発光源が複数存在することになり、高輝度の光を信号灯具から照射可能となる。

40

【0018】

請求項 6 に記載の発明では、請求項 1 ~ 5 のうちいずれか一項に記載の発明において、前記発光体はその発光部が反射材側を向いて配置されている。この発明によれば、請求項 1 ~ 5 のうちいずれか一項に記載の発明の作用に加え、発光体はその発光部が反射材側を向いて配置されているので、発光部の光を反射材で反射させる回数が少なく済み、光の経路長の短縮化が図れることによって結果として高輝度の光を信号灯具から照射可能となる。

【0019】

請求項 7 に記載の発明では、請求項 1 ~ 7 のうちいずれか一項に記載の発明の作用に加え、前記発光体は LED である。この発明によれば、請求項 1 ~ 7 のうちいずれか一項に記

50

載の発明の作用に加え、LEDは例えば光源バルブ等比べて小さいので、発光体としてLEDを用いることによって発光体が一層見え難くなり、消灯時における信号灯具の単一色化に一層寄与する。

【0020】

請求項8に記載の発明では、発光体の点灯時にはその光を反射材により反射し、前記発光体及び反射材を覆う透光部材を介してその反射光を外部に照射する信号灯具の反射構造であって、前記発光体の消灯時には前記発光体に並設された映込部材の色を前記反射材に映り込ませて前記発光体と異なる色を映し出し、所定角度を持たせた斜め位置から前記透光部材の内側を見たときに、前記映込部材によって隠れる位置に前記発光体を配置した。この発明によれば、請求項1と同様の作用が得られる。

10

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を車両用の信号灯具に具体化した一実施形態を図1～図3に従って説明する。

【0022】

図3は、車両1を後方から見た模式斜視図である。車両1の背面には左右一対のリヤランプ(コンビネーションランプ)2が配設されている。リヤランプ2は同図の上側から順に信号灯具としてのストップランプ3、ターンシグナルランプ4、バックアップランプ5、テールランプ6を組み合わせて構成されている。被取付部としての車体7の背面には他の部分と異なる色(本例では黒色)となった変色部8が設けられ、その変色部8の両端にストップランプ3が配置されている。

20

【0023】

リヤランプ2はその内部に黄色キャップが取り付けられたターンシグナルランプ4用の光源バルブ4aと、白色光を発光するバックアップランプ5用の光源バルブ5aと、赤色キャップが取り付けられたテールランプ6用の光源バルブ6aとを備えている。ターンシグナルランプ4は車両旋回時に黄色光を点滅し、バックアップランプ5は後進時に白色光を点灯し、テールランプ6はヘッドライト点灯時に赤色光を点灯する。

【0024】

図1はストップランプ3の内部を示す模式斜視図であり、図2は図1のII-II線断面図である。リヤランプ2は車体7(図1参照)に組み付けられるハウジング9を備え、ハウジング9には開口部10を覆うように無色透明の透光部材としてのレンズ11が取り付けられている。ハウジング9の内部には光源バルブ4a～6aの他に、ストップランプ3を構成するリフレクタ12、LED13及びエクステンション14が収容されている。

30

【0025】

リヤランプ2は互いに対向するリフレクタ12とLED13とで組をなし、本例では9組の発光単位からなっている。その発光単位は同図の上下方向に複数の段(本例では3段)をなすように配置され、同図の下側から順に1段目～3段目とすると1段目が3組、2段目が2組、3段目が1組の発光単位が配置されている。また、発光単位を列で見て同図の左側から順に1列目～3列目とすると、1列目が3組、2列目が2組、3列目が1組で配置されている。

40

【0026】

リフレクタ12(LED13)は1段目よりも2段目が、2段目よりも3段目がフロント側に位置するようになすように配置されている。また、リフレクタ12(LED13)は同一段で見た場合、1列目よりも2列目が、2列目よりも3列目がフロント側に位置するようになすように配置されている。なお、リフレクタ12が反射材、LED13が発光体、エクステンション14が映込部材に相当する。

【0027】

図2に示すように、リフレクタ12はその表面が曲面状となるように湾曲形状をなし、プラスチック製の本体部15と、本体部15の表面に配設された反射部16とを備えている。反射部16はアルミ蒸着により形成され、本体部15の表面のほぼ全域に亘って配置さ

50

れている。ストップランプ 3 を真後ろから見たときの視線を水平軸 L とした場合、リフレクタ 1 2 は反射部 1 6 の反射面 1 6 a と水平軸 L とのなす角度 α が所定の鋭角となるように、反射面 1 6 a が下側向きに配置されている。

【0028】

LED (発光ダイオード) 1 3 はリフレクタ 1 2 の下方位置に各々配置されている。LED 1 3 は発色光が赤色であり、その発光部 1 3 a がリフレクタ 1 2 側 (図 2 では上側) を向く状態で基板 1 7 に配置されている。車両 1 の運転操作においてブレーキ操作がなされると、LED 1 3 が赤色光をリフレクタ 1 2 に向かって発光し、その赤色光がリフレクタ 1 2 の反射面 1 6 a によってリヤ側に反射することによって、その反射光がレンズ 1 1 を透過して外部に照射される。

10

【0029】

リフレクタ 1 2 の反射面 1 6 a と対向する位置には基板 1 7 を組み付けるためのブラケット 1 8 が配設されている。基板 1 7 はネジ 1 9 を基板 1 7 の挿通孔 1 7 a に挿通して、ブラケット 1 8 の組付部 1 8 a に設けたネジ穴 1 8 b にネジ 1 9 を螺着することによってブラケット 1 8 の裏面に固定されている。ブラケット 1 8 の中央部には基板 1 7 上の LED 1 3 をブラケット 1 8 の上面側に露出するための略円形状の孔部 1 8 c が形成されている。

【0030】

複数のリフレクタ 1 2 のうち 1 段目及び 2 段目のリフレクタ 1 2 には、その裏面に左右方向に亘って延びる支持部 1 5 a が突設されている。2 段目及び 3 段目のブラケット 1 8 は組付部 1 8 a と反対側の端部が支持部 1 5 a の上面に載置された状態となっている。リフレクタ 1 2 は下端部の裏面にネジ穴 1 5 b が形成され、組付部 1 8 a の先端に設けた挿通孔 1 8 d にネジ 2 0 を挿通してネジ穴 1 5 b に螺着することでブラケット 1 8 に組み付けられている。

20

【0031】

図 1 に示すように、エクステンション 1 4 はハウジング 9 の形状に合わせて内部に空間を有するとともに、リヤ側が開口した形状をなしている。また、エクステンション 1 4 は例えばプラスチック等の樹脂を材質とし、表面全体が黒色に着色されている。エクステンション 1 4 は各リフレクタ 1 2 の周囲を囲むような形状に形成されている。

【0032】

以下に詳述すると、エクステンション 1 4 の本体部 1 4 a には 1 段目と 2 段目のリフレクタ 1 2 の上方位置に、リヤ側に突出する略板状の平板部 2 1 が一体形成されている。このため、上段の平板部 2 1 の内面の下側に下段のリフレクタ 1 2 が位置した状態となる。エクステンション 1 4 の底部 2 2 (図 1 参照) 及び平板部 2 1 は階段状をなすように配置されている。平板部 2 1 及び底部 2 2 は同じ段の LED 1 3 に対し水平方向に並んだ状態に配置され、LED 1 3 の光の照射経路を確保するために LED 1 3 側の端部に切欠部 2 1 a , 2 2 a が形成されている。

30

【0033】

また、エクステンション 1 4 の本体部 1 4 a にはリフレクタ 1 2 を側方から覆うための壁部 2 3 が各列毎に一体形成されている。エクステンション 1 4 の平板部 2 1 、底部 2 2 、壁部 2 3 及び内壁面 2 4 は LED 1 3 の消灯時、リフレクタ 1 2 の反射面 1 6 a に自身の色を映り込ませる部材として機能する。従って、エクステンション 1 4 が黒色の場合、この黒色がリフレクタ 1 2 に映り込むことによって消灯時のストップランプ 3 は黒色に見える。なお、平板部 2 1 及び底部 2 2 が延出部を構成する。

40

【0034】

図 2 に示すように、LED 1 3 は平板部 2 1 の表面 2 1 b よりも下側に配置され、本例では表面 2 1 b の高さ位置から距離 H だけ下側に配置されている。距離 H は水平軸 L を基準に斜め上方からストップランプ 3 の内部を覗いても LED 1 3 が見えない距離に設定されている。また、図示しないが底部 2 2 側に位置する LED 1 3 も、平板部 2 1 と同様に表面 2 2 b の高さ位置から距離 H だけ下側に配置されている。

50

【0035】

また、リヤランプ2の内部を覗き込む目視位置Pが水平軸Lに対して斜め上方である場合、LED13はその目視位置Pと平板部21(底部22)のLED13側の端部25とを結ぶ視線経路Rよりも下側に位置した状態であるとも言える。このため、発光部13aの頂部と端部25とを結ぶ経路Sと水平軸Lとがなす角度を最大角度 max とした場合、斜め上方からストップランプ3を覗き込んだときの角度 b が最大角度 max を超えない範囲であればLED13が見えない構造である。

【0036】

エクステンション14の取付手順としては、まずLED13が実装された基板17をネジ19によってブラケット18に取り付け、基板17の取付後、各列単位でそのブラケット18をネジ20によってリフレクタ12に取り付ける。そして、そのリフレクタ12をネジ(図示省略)によって各列毎にハウジング9に固着し、そこにエクステンション14を組み付けることでストップランプ3が組み立てられる。

10

【0037】

次に、前記のように構成されたストップランプ3の作用を説明する。

運転者が車両1に乗り込んでブレーキ操作がなされて、LED13が点灯するとLED13の赤色光がリフレクタ12の反射面16aに向けて照射される。そして、LED13からの光はリフレクタ12でリヤ側に向かうように反射され、その反射光C1が透明のレンズ11を透過して外部に照射される。従って、ストップランプ3が赤色に見えることになり、後続車に対しブレーキが踏まれたことが伝えられる。

20

【0038】

一方、LED13の消灯時にはエクステンション14の黒色がリフレクタ12に映り込み、この映り込み作用によってストップランプ3は全体がほぼ黒色に見える。例えば、上方からストップランプ3を見た場合には平板部21(底部22)の表面21bの黒色がリフレクタ12の反射面16aに映り込み、その映り込んだ黒色が反射色C2としてリヤ側に映し出される。また、左右方向の斜め位置からストップランプ3を見た場合には、壁部23や内壁面24の黒色がリフレクタ12に映り込んでストップランプ3が黒色に見える。

【0039】

ところで、レンズ11の外側からランプ内部のLED13が見えると、LED13自体の色(赤色)が見えてしまい、それによって消灯時におけるストップランプ3の単一色化が妨げられる。しかし、本例ではエクステンション14の平板部21及び底部22の表面21b, 22bに対して距離Hだけ下側にLED13が配置されているので、レンズ11の外側からLED13が見え難くなり、消灯時のストップランプ3は全体がほぼ一色の黒色として見える。

30

【0040】

また、リフレクタ12をその反射面16aが上向きとなるように配置すると、反射面16aで太陽光を反射してエクステンション14の黒色が映り込まなくなり、消灯時における単一色化に支障を来す。しかし、本例ではリフレクタ12の反射面16aが下向きとなるように角度 a を付けて配置するので、反射面16aが太陽光を反射せず反射面16aにエクステンション14の黒色を映り込ませることが可能となり、消灯時のストップランプ3が一色の黒色として見え易くなる。

40

【0041】

本例では、エクステンション14に平板部21及び底部22を設け、その表面21b, 22bの高さ位置よりもLED13を距離Hだけ下側に配置したので、外側からストップランプ3を見たときにLED13が見え難くなり、消灯時におけるストップランプ3の単一色化が図れる。また、リフレクタ12を反射面16aが下向きとなるように配置したので、太陽光等に邪魔されずにエクステンション14の黒色をリフレクタ12に映り込ませることが可能となり、消灯時のストップランプ3の単一色化に一層寄与する。

【0042】

従って、この実施形態では以下のような効果を得ることができる。

50

(1) エクステンション 1 4 に平板部 2 1 及び底部 2 2 を設け、平板部 2 1 及び底部 2 2 の表面 (上面) 2 1 b , 2 2 b に対して距離 H だけ下側に LED 1 3 が配置されているので、外側からストップランプ 3 の内部を見ても LED 1 3 が平板部 2 1 や底部 2 2 に隠れて見え難くなる。従って、例えば LED 1 3 の発光部 1 3 a が赤色に着色されていても、LED 1 3 の消灯時にはストップランプ 3 がほぼ黒一色に見え、消灯時におけるストップランプ 3 の単一色化を図ることができる。

【 0 0 4 3 】

(2) リフレクタ 1 2 をその反射面 1 6 a が下向きとなるように角度 α を付けて配置するので、反射面 1 6 a が太陽光を反射し難くなり、これに伴って反射面 1 6 a にエクステンション 1 4 の黒色を映り込ませることができる。よって、消灯時のストップランプ 3 を

10

【 0 0 4 4 】

(3) 平板部 2 1 及び壁部 2 3 がエクステンション 1 4 の本体部 1 4 a に対して一体形成されているので、例えば平板部 2 1 や壁部 2 3 が本体部 1 4 a と別部品である場合に比べてハウジング 9 への組付工程が減らすことができ、組付工程の作業が楽になる。

【 0 0 4 5 】

(4) リフレクタ 1 2 と LED 1 3 とが各々組をなして複数形成されるので、発光源が複数存在することになり、高輝度の光をストップランプ 3 から照射することができる。

【 0 0 4 6 】

(5) LED 1 3 から照射された赤色光はリフレクタ 1 2 で反射された後、直ぐにレンズ 1 1 を通過して外部に照射される。従って、消灯時の色を映り込ませるための比較的肉厚の厚いインナーレンズ 5 8 (図 6 参照) 等を介することがないので、光の減衰が少なくて済み、結果として高輝度の光をストップランプ 3 から照射することができる。

20

【 0 0 4 7 】

(6) LED 1 3 は例えば光源バルブ等に比べて小さいので、外側からストップランプ 3 を覗いても LED 1 3 が見え難くなり、消灯時におけるストップランプ 3 の単一色化に一層寄与する。

【 0 0 4 8 】

(7) 上段の平板部 2 1 の内面の下側に下段のリフレクタ 1 2 が配置されているので、上段ではその平板部 2 1 が消灯時に自身の色を映り込ませる部材として機能し、下段では太陽光を遮る庇の機能を担う。従って、1つの平板部 2 1 で2つの機能を満たせることになり、部品点数の低減化が図れる。

30

【 0 0 4 9 】

なお、実施形態は前記に限定されず、例えば次の態様に変更してもよい。

LED 1 3 は発光部 1 3 a がリフレクタ 1 2 の反射面 1 6 a 側を向く配置位置であることに限定されない。例えば図 4 に示すように、発光部 1 3 a が下側を向くように LED 1 3 を配置し、リフレクタ 1 2 (反射面 1 6 a) を半円状にして、LED 1 3 からの光を反射面 1 6 a で複数回反射させて外部に照射する構成でもよい。

【 0 0 5 0 】

リフレクタ 1 2 は反射面 1 6 a が下向きであることに限らず、例えば図 5 に示すように反射面 1 6 a が上向きである構成としてもよい。この場合、リフレクタ 1 2 に太陽光が射し込まないように、反射面 1 6 a に対向するエクステンション 1 4 の平板部 2 1 を十分な長さとする必要がある。

40

【 0 0 5 1 】

リフレクタ 1 2 の反射面 1 6 a の向きは上向き又は下向きに限定されない。例えば、図 5 に示す縦軸又は横軸を中心軸にして回転させることによって、所定角度傾いた向きに配置してもよい。

【 0 0 5 2 】

信号灯具はストップランプ 3 に限らず、例えばターンシグナルランプ 4 、バックアップランプ 5 、テールランプ 6 等の他のランプでもよい。また、リヤランプ 2 は各種ランプ

50

3～6が一体となった構成に限らず、各々が別々でもよいし、所定のものを組み合わせた構成でもよい。

【0053】

信号灯具はストップランプ3や実施形態中に記載の各種ランプ4～6に限らず、例えばヘッドランプやフロント側のターンシグナルランプ等に用いてもよい。また、レンズ11は無色透明に限らず、赤色や黄色等の有色透明でもよい。

【0054】

エクステンション14は平板部21や壁部23が本体部14aと一体であることに限らず、平板部21及び壁部23が本体部14aに対し別体である構成としてもよい。また、エクステンション14の形状は平板部21及び壁部23を有する形状に限らず、LED13の消灯時に自身の色をリフレクタ12に映し込むことが可能で、LED13を見え難くする形状であればよい。

10

【0055】

リフレクタ12はアルミ蒸着により反射面16aが形成される構成に限らず、例えば銀色塗装によって形成される構成でもよい。

エクステンション14は黒色に限らず、車両1の車体色に合わせて灰色、黄色、青色、緑色等を用いてもよく、その色は特に限定されない。

【0056】

LED13の発光色は赤色に限らず、黄色や白色等を用いてもよく、発光色は特に限定されない。また、発光体はLED13に限らず、例えば発光バルブを用いてもよい。

20

【0057】

平板部21(底部22)の表面21b(22b)と発光部13aとの間の距離Hは適宜変更してもよい。また、ストップランプ3を上方から覗き込んだとき、LED13が見えない最大角度maxも適宜変更してもよい。

【0058】

延出部は平板状の平板部21や底部22に限らず、例えばブロック状や屈曲形状等でもよく、LED13を隠す形状であればその形状は特に限定されない。

【0059】

リフレクタ12とLED13との組数は9組に限らず、例えば1組や10組、20組等の9組以外の数値の組数を用いてもよい。

30

信号灯具は車両1に搭載されることに限らず、例えば電気機器、ロボット等の運転者の操作に応じた信号を点灯(点滅)させる必要のあるものであれば特に限定されない。

【0060】

前記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について、以下にその効果とともに記載する。

(1)請求項1～7において、所定の傾斜を持って斜めから前記透光部材を見たときの目視位置と、前記映込部材の発光体側の端部とを結ぶ視線経路よりも下側に前記発光体を配置した。

【0061】

(2)請求項8において、前記映込部材には前記発光体よりも透光部材側に延出部が設けられ、前記発光体は前記延出部の表面に対して前記反射材の反射面から離間する側に配置されている。

40

【0062】

(3)請求項8及び前記技術的思想(2)において、前記反射材の前記反射面を被取付部に対する取付状態のときに所定角度を持たせて下向きとした。

(4)前記技術的思想(2)、(3)において、前記延出部は前記映込部材の本体部に対して一体形成されている。

【0063】

(5)前記技術的思想(2)～(4)において、前記発光体と前記反射材とが各々組をなして複数形成され、隣接する組同士のうち一方の組の前記延出部の内面側に他方の組の前

50

記反射材が配置されている。

【0064】

(6) 請求項8及び前記技術的思想(2)~(5)において、前記発光体はその発光部が反射材側を向いて配置されている。

(7) 請求項8及び前記技術的思想(2)~(6)において、前記発光体はLEDである。

【0065】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、斜め位置から透光部材の内側を見たときに映込部材によって隠れる位置に発光体を配置したので、外側から信号灯具の内部を見ても発光体が映込部材に隠れて見え難くなり、消灯時における信号灯具の通常色がほぼ単一色に見える。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態におけるストップランプの内部を示す模式斜視図。

【図2】図1のII-II線断面図。

【図3】車両を後方から見た模式斜視図。

【図4】別例におけるストップランプの部分拡大模式断面図。

【図5】他の別例におけるストップランプの部分拡大模式断面図。

【図6】従来の車両用信号灯具の模式断面図。

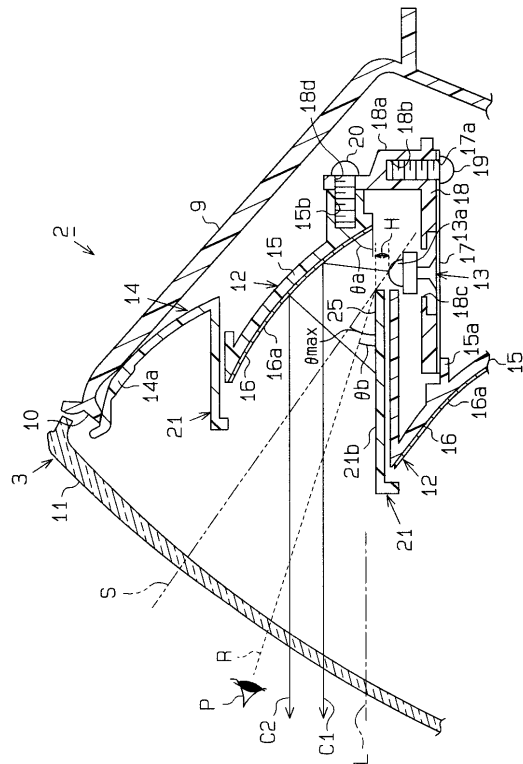
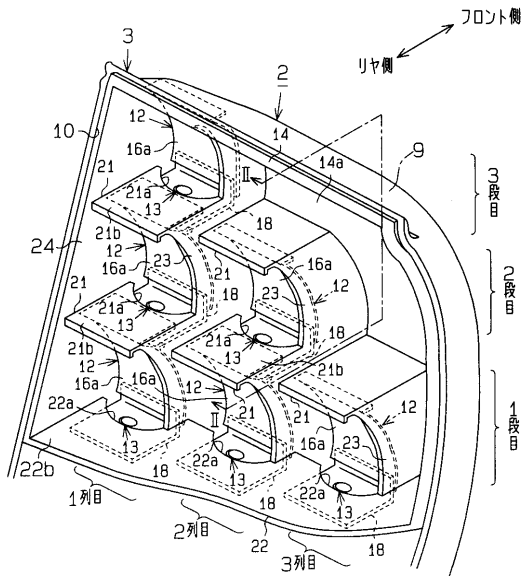
【符号の説明】

20

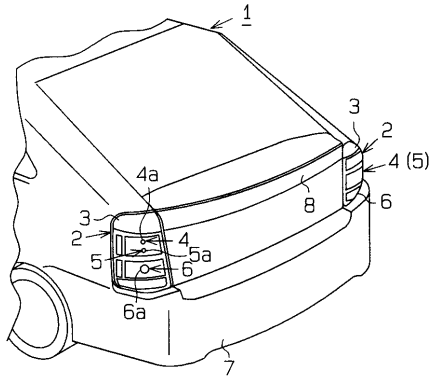
3...信号灯具としてのストップランプ、7...被取付部としての車体、11...透光部材としてのレンズ、12...反射材としてのリフレクタ、13...発光体としてのLED、13a...発光部、14...映込部材としてのエクステンション、14a...本体部、16a...反射面、21...延出部を構成する平板部、22...延出部を構成する底部、21b, 22b...表面、C1...反射光。

【図1】

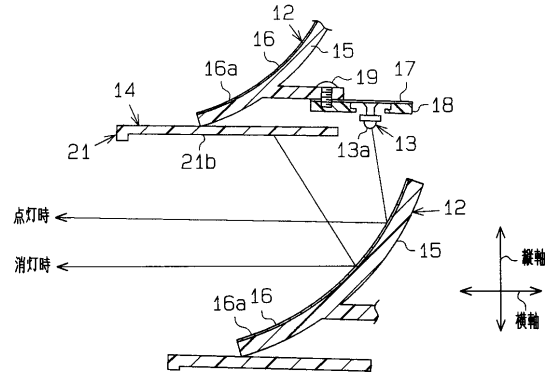
【図2】



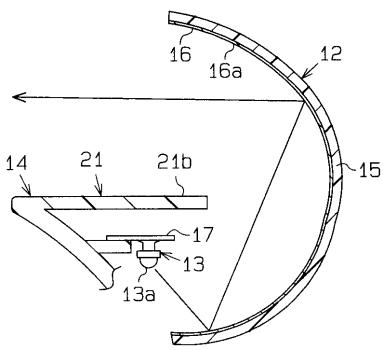
【 図 3 】



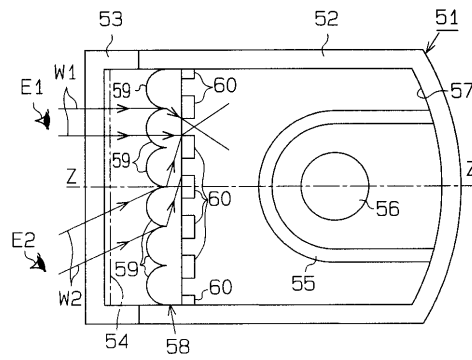
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



フロントページの続き

| (51) Int.Cl. ⁷ | F I | テーマコード(参考) |
|---------------------------|----------------|------------|
| F 2 1 W 101:12 | F 2 1 W 101:10 | |
| F 2 1 W 101:14 | F 2 1 W 101:12 | |
| F 2 1 Y 101:02 | F 2 1 W 101:14 | |
| | F 2 1 Y 101:02 | |

(72)発明者 松尾 康秀

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社内

(72)発明者 北島 進

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社内

Fターム(参考) 3K042 AA13 BB09 BD04 CD09

3K080 AA01 AB01 BA07 BB20 BC11 CC06

5C096 AA01 AA03 BA04 BB02 CA06 CA12 CC06 CC31 CE04 CE15

CG01 CJ02 DA05 FA11 FA19