

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4664662号
(P4664662)

(45) 発行日 平成23年4月6日 (2011.4.6)

(24) 登録日 平成23年1月14日 (2011.1.14)

(51) Int.Cl.

B60Q 3/02 (2006.01)

F I

B60Q 3/02

D

請求項の数 14 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-364197 (P2004-364197)	(73) 特許権者	391011607
(22) 出願日	平成16年12月16日 (2004.12.16)		ヴァレオ ビジョン
(65) 公開番号	特開2005-193892 (P2005-193892A)		VALEO VISION
(43) 公開日	平成17年7月21日 (2005.7.21)		フランス国 93012 ボビニー セデ
審査請求日	平成19年12月17日 (2007.12.17)		クス リュ サン・タンドレ 34
(31) 優先権主張番号	0315115	(74) 代理人	100060759
(32) 優先日	平成15年12月19日 (2003.12.19)		弁理士 竹沢 莊一
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100087893
			弁理士 中馬 典嗣
		(72) 発明者	ジャン・クロード ガスケ
			フランス国 93012 ボビニー セデ
			クス リュ サン・タンドレ 34 シー
			オー ヴアレオ ビジョン
		審査官	莊司 英史
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用の信号または照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車用の信号・照明装置であって、(a) 主発光方向を有する光束を発する少なくとも1つの光源と、(b) 前記主発光方向への発光を集光するため、光を放つ前に光を内部反射させるよう適度な角度に配向された、ファセットを有する、透明材料製の補助レンズを備える、光学系と、(c) 第1の端面と、第2の端面と、第1及び第2の両端面の間に延びる周側面とを有する細長の本体を有する少なくとも1つの光ガイドとを備え、前記第1の端面は、前記光源に近接し該主発光方向に対して垂直であり、前記光源からの光束の一部が、前記光ガイドとは独立して、第1の光強度を有する第1信号機能・照明機能を発揮し、前記光源からの光束の別の一部が、前記光ガイドに前記第1の端面から入射して前記周側面から発せられることで、第1の光強度よりも弱い第2の光強度を有する第2信号機能・照明機能が提供されるようになっていることを特徴とする、信号・照明装置。

【請求項 2】

光束が、該主発光方向及び該主発光方向と平行でない斜め方向に、前記光源から発せられ、該主発光方向の光束は、該第1信号機能・照明機能を発揮し、該斜め方向の光束は、該第2信号機能・照明機能を発揮することを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置

10

20

【請求項 3】

前記光源が、半球ほぼ全部を照らす発光ダイオードを少なくとも1つ備え、前記光源が、少なくとも前記光源の近隣では、該主発光方向に対して垂直な長手方向軸線を有することを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 4】

複数の前記光ガイドが、1つの共通の光源に関連しており、かつ前記光源の該主発光方向を中心として、円周方向に離間していることを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 5】

前記光ガイドが湾曲していることを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

10

【請求項 6】

前記光源が、少なくとも2つの光ガイド同士の間中央の位置に配置されることを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 7】

複数の光源と、これらの光源のうち隣りあう2つの光源の間に延びる光ガイドとを備えることを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 8】

前記光ガイドが、前記光ガイドの前記周側面からの発光が無い中立ゾーンを有していることを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 9】

主発光方向に第1の信号機能・照明機能を発揮よう配向された収束レンズを有することを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

20

【請求項 10】

集光レンズを各光ガイドの第1の端面に配置して、前記光ガイドで該光束をコリメート（平行化）することを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 11】

前記光源の両側にそれぞれ配置された2つの光ガイドが、前記光源用のハウジングを含む単一部品を構成し、前記ハウジングは、前記光ガイドの前記第1及び前記第2の端面に応じた面を有し、また、前記光ガイド内の光束を集光する凸型となっていることを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

30

【請求項 12】

前記光ガイドの該周側面の少なくとも一部が、プリズムと、ストリップと、光学マイクロモチーフとから成る群より選択される要素を少なくとも1つ含むことを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 13】

プリズムと、ストリップと、光学マイクロモチーフとから成る群より選択される少なくとも1つの前記要素が、光伝送率を改善するようにメタライズされることを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

【請求項 14】

前記光源が、少なくとも2つのサブアセンブリに分割された複数の基本的光源を備え、前記2つのサブアセンブリの1つは、主の信号機能・照明機能を与える光学系に関連し、前記2つのサブアセンブリの他方は、少なくとも1つの光ガイドと協働して、前記光ガイドの前記周側面より発する補助的の信号機能・照明機能を与える別の光学系に関連することを特徴とする請求項1に記載の信号・照明装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主要発光方向を定める少なくとも1つの光源と、少なくとも1つの細長い光ガイドとを備え、光ガイドの一端が、前記光源によって照明され、かつ前記光ガイドが、その長手方向に対して、横方向に光を拡散するようになっている、自動車用の信号または

50

照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

欧州特許出願第EP-A-0515921号は、車両の内部を照明するようになっており、ドアハンドル内に内蔵されるこのタイプの装置を開示している。光ガイドの長手方向に対して直角な方向の光強度は、優先ゾーンを有しておらず、比較的弱いままになっている。

【0003】

車両の外部に向いている信号または照明装置は、他の運転者または歩行者の注意を強く引きつけることが好ましい。

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従って、本発明の主な目的は、光源が発する光を良好に活用できるようにするとともに、弱い強度で照明する少なくとも光強度のゾーンと組み合わせられた、強い光強度を有する少なくとも1つのゾーンを設けることができるようにした、上記タイプの信号装置または照明装置を提供することにある。

【0005】

本発明の別の目的は、簡単で、かつ頑丈であり、車両ゾーンを良好に照明できるようになっている信号装置または照明装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

本発明によれば、上記タイプの信号または照明装置は、前記光ガイドが、少なくとも前記光源の近くに長手方向軸線を有し、この長手方向軸線が、前記主要発光方向に対して横方向に配置されており、よって、前記光源からの光束の一部が、前記光ガイドとは独立して、比較的強い光強度を有する第1信号機能または照明機能を発揮し、更に前記光ガイドの長手方向に沿って、より弱い光強度の直線状の第2信号機能または照明機能が提供されるようになっていることを特徴とする。

【0007】

一般に光源は、斜め方向にも発光するようになっており、光源は、主要発光方向に、第1信号機能または照明機能を提供し、一方、斜め方向の発光によって、光ガイドの長手方向に沿って、直線状の第2の信号機能または照明機能が提供される。

30

【0008】

この装置は、主要方向への発光を集光するための、光源に関連する光学系を含むことが好ましい。これにより、光源によって直接提供される第1信号機能または照明機能が強化される。

【0009】

光源は、球面にわたって実質的に照明する少なくとも1つの発光ダイオードを有し、光ガイドは、少なくとも前記光源の近くに、前記主要発光方向に対して直角の長手方向軸線を有する。

【0010】

40

複数の光ガイドが、1つの共通する光源に関連しており、主要発光方向を中心として円周方向に離間している。

【0011】

光ガイドは直線状でもよいし、湾曲していてもよい。

【0012】

光源は、少なくとも2つの光ガイドの間の中心位置に位置することができ、光ガイドは、光源に対して対称的であり、互いに整合していることが好ましい。

【0013】

前記光源に関連する前記集光のための光学系は、透明材料の補助レンズを有し、この補助レンズは、光が放出される前に、光の内部反射を生じさせるとともに、ターゲット機能

50

を奏するように、適当な角度に配向されたファセットを有する。かかる光学系は、光モータとも称される。

【0014】

この装置は、横方向に拡散するようになっている光ガイドによって、共に一体となるように接合された複数の光源を有することがある。

【0015】

光ガイドは、少なくとも1つの中立ゾーンを有し、この中立ゾーンでは、光の横方向の拡散が生じないようになっている。

【0016】

この装置は、主要ビームを形成するように配向された収束レンズを有する。

10

【0017】

光ガイド内で光線を集光するよう、光源の近くにおいて、各光ガイドの端部に集束レンズを配置することがある。

【0018】

光源の両側に位置する光ガイドが光源のためのハウジングを含む単一部品を構成でき、光ガイドの端部に対応するハウジングの面は、ガイド内に光線を集めるように凸状となっている。

【0019】

光ガイドによる光の拡散は、発光方向に対して後方に位置する面によって得られる。この面は、リブまたは光学的マイクロモチーフを有し、光透過率を改善するように、金属被覆することが好ましい。

20

【0020】

拡散ストリップの幅は、見かけの輝度の視野を、例えば±10度の角度だけ広げるように、あらかじめ決定してもよい。

【0021】

変形例では、光源は、少なくとも2つのサブアセンブリに分割された複数の基本的光源を備え、2つのサブアセンブリは、主要信号機能または照明機能を保証するための光学系に関連しており、一方、別のサブアセンブリは、長い長さによって二次機能を保証するよう、少なくとも1つの光ガイドと協働するようになっている。

【0022】

30

本発明は、上記定義の範囲内において、添付図面に基づいて、例示する実施例に関して、詳細に説明する多数の別の構造を含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

図面のうちの図1～図6を参照する。これらの図は、CHMLS（センターハイマウントストップランプ）機能とも称される「高所ストップライト」機能を実行するようになっている自動車用の信号装置Sを示す。当然ながら、本発明に係わる信号または照明装置は、このタイプの機能のみに限定されるものではない。

【0024】

この装置は、発光ダイオード1から成る光源Lを有し、この発光ダイオードは、主要方向X-Xに（図1を基準に）、上向き方向、かつ主要方向X-Xに対して斜めの方向Bに、発光するようになっている。

40

【0025】

少なくともダイオード1の近くには、長手方向軸線Y1が横に向くよう、細長い形状の光ガイドG1が配置されている。軸線Y1は、主要発光方向X-Xに対して直角であることが好ましい。光ガイドG1は、光ファイバーから構成でき、このガイドG1は、例えば図3に示すように、円形の直角断面を有する円筒形とすることができる。この直角断面は、円とは異なってもよい。光源Lに近いガイドG1の端面E1は、軸線Y1に対して直角となっている。

【0026】

50

方向Bは、面E 1を通してガイドG 1に入射するのに十分大きい角度だけ、方向X-Xに対して傾斜しているとき、斜めになっていると見なす。この角度は、約30度でよい。

【0027】

ダイオード1の発光ゾーンの外側表面は、実質的に半球面である。面E 1は、方向X-Xに平行な表面1 aに対して接線方向にある。ダイオード1の反対側において、ガイドG 1は、比較的長い長さだけ延びている。この長さは、500 mmより長く、ガイドG 1の直径は、約8 mmとなっている。

【0028】

光ガイドG 1に整合し、軸線X-Xに対して対称的に、第2光ガイドG 2が設けられていることが好ましい。このガイドG 2の長手方向軸線Y 2は、軸線Y 1と整合している。

10

【0029】

方向X-Xに集光するための光学系2が、光源Lと関連している。この光学系2は、透明材料、例えばプラスチック材料の補助レンズ3を有する。この補助レンズ3は、ボウル状をしており、このボウルの凹部は、ダイオード1と反対を向いている。補助レンズの凹表面の横方向断面は、直角のステップ3 aによって構成されており、これらステップは、図2に示されるように、光線が軸線X-Xに沿って集光されるのを保証するようになっている。

【0030】

補助レンズの背面3 bは、実質的に切頭円錐形であり、内部反射に好ましい角度に傾斜している。方向X-Xに対して直角な平面に位置するステップ3 aの環状ゾーンには、レンズ状をした（図4参照）タイル要素3 cを設けることができる。このタイル要素3 cは、前方に凸状の表面を有し、光線の集光を強化するようになっている。補助レンズの凹状ゾーンの中心部分は、半凸レンズ要素4を構成し、その凸面は、発光ダイオード1に向いている。

20

【0031】

補助レンズ3は、直径方向に対向する2つの円筒形ハウジング5 aおよび5 bを有し、これらハウジングは、方向X-Xに直角な軸線を有し、正確に内部に位置する光ガイドGB 1およびG 2の端部を収容するようになっている。

【0032】

主要発光方向X-Xと同じ側で、光ガイドの軸線Y 1およびY 2に対して横方向に光を送るように、方向X-Xの光のための出口と反対に位置する光ガイドG 1およびG 2の表面Fは、変形されている。

30

【0033】

変形された表面Fには、リブまたはノコギリ歯要素6を設けることがあり、これらの要素は、軸線Y 1およびY 2、および方向X-Xに直角なエッジを有する三角形の横断面を有するフレンネルプリズムを構成している。このように形成されたプリズムは、製造中に管状光ガイドG 1およびG 2内に組み込まれるストリップ7（図3）の背面を構成できる。このプリズムの製造は、モールド内に透明プラスチック材料を射出成形することによって行うことができる。

【0034】

方向X-Xに対して直角な状態で、軸線Y 1、Y 2と平行な方向に、平らな面8が延びる。

40

【0035】

ノコギリ歯要素6の表面F、特に斜め表面は、金属被覆することができる。

【0036】

ノコギリ歯要素6は、光ガイドの一般的な外観を改善するように、（材料内に形成された適当なプロフィルの孔の形態をした）光学的マイクロモチーフと置換できる。この光学的マイクロモチーフは、光ガイドG 1、G 2の後部基準表面8をレーザー加工することによって直接得るか、または射出成形中にモールド内に形成されるモチーフによって得られる。この場合には、ノコギリ歯要素6および／またはストリップ7は使用しない。

50

【0037】

拡散ストリップの幅 h (図3)、すなわち光ガイドの軸線を通過する平面、および方向 $X-X$ に直角な方向の表面 F の大きさは、観察者が見る輝度の見かけの視野を広げるように計算される。水平な光ガイド $G1$ 、 $G2$ に対し、輝度視野角は、水平平面に対して ± 10 度となっていることが好ましい。

【0038】

光学系をほぼ垂直な方向で使用するケースでは、水平平面における視覚性のゾーンを広げるように、この輝度視野角は、より大きく選択される。

【0039】

図7に示すように、横方向の円形断面を有する光ガイド $G1$ の円筒形状によって、従来の拡大効果以外に、拡散ゾーンを大きくすることが可能となっている。

10

【0040】

この信号装置は、次のように作動する。

発光ダイオード1を点灯すると、方向 $X-X$ に主な発光が生じる。輝度強度は、レンズ4および補助レンズ34を構成する光学的装置により集中させられる。

【0041】

この信号機能は、比較的強い輝度強度によって集中させられる。

【0042】

光線Bのような斜め光線から、光ガイド $G1$ および $G1$ の長手方向に従い、補助レンズ3の両側で、極めて長く、一様な第2信号機能が得られる。光線Bは、光ガイドの内部で反射され、表面 F を通って前方に、すなわち、主な発光と同じ側で放出される。

20

【0043】

従って、本発明の信号装置は、次のように2つの相補的サブアセンブリに分解できる。

【0044】

すなわち、ダイオード1および相補的レンズ3に対応する中心部分：この部分の目的は、本例では例えば「高所ストップライト」機能と見なされる主要機能を実行することであり、この機能は、補助レンズ3の材料の内部反射特性を活用する一方、中心部分の形状は、スタイルおよび相対的性能の条件に従い、上記機能を満足するようにできる。

【0045】

光ガイド $G1$ および $G2$ から成る2つの付属品：これら2つの付属品により、極めて長い長さにわたって、一様な照明機能を奏し、車両のラインを強調するような流線形スタイルを生じさせることができる。

30

【0046】

当然ながら、補助レンズ3に対する対称的直線状機能を達成することができる。この直線状機能によって、補助レンズ3は極めて長い長さにわたって、従来の信号機能に適合し、特に「ブレーク」タイプの自動車の輪郭を強調することができる。これに関連し、従来の光学手段を用いた場合、多少アクセスしにくいゾーンに、輝度信号システムを設置することは困難である。

【0047】

図6は、補助レンズ3の両側に延びる極めて長い2つの光ガイド $G1$ および $G2$ を備える光学系を示す。

40

【0048】

例えば光ガイドは、後部ウィンドーの曲線に従うか、または自動車の車体、またはアウトラインの一部に従うことができるようになっている。

【0049】

本例では、発光ダイオード1の両側に、直径方向に対向する2つの光ガイドが配置されており、共通平面に、3つ以上のガイド、例えば4つのガイドを設けることができる。この場合、ガイドの光出力を、90度の回転角だけオフセットする。

【0050】

光ガイドの総長は、1300mmを超えることができる。光ガイドの形状は、このガイ

50

ドを支持している車両のスタイルに従うように適合できる。補助レンズ3から成る中心部品を丸するか、または長方形とし、その寸法を、条件に従って20～30mmとすることができる。

【0051】

図14に示すように、光ガイド内で光ビームをコリメート化し、すなわち実質的に平行とし、発光ダイオード1から離間した光ガイドの端部N1（図3および6）に向かう光量を増すように、光ガイドの入力面に収束レンズMを設けると有利である。

【0052】

この端部N1（図3）は、光ガイドの長手方向軸線に対して直角な平らな面から成っていることが好ましく、この面は、光ガイドG1またはG2の内部に光を伝えるように金属被覆されている。このようにして、この光学系の光出力は改善される。

10

【0053】

信号機能を達成するように、多数の構造を採用できる。

【0054】

図8は、2つの補助レンズ3と、並置された2つの対応する光源を備える非対称的な構造を示し、各補助レンズと1つの光源G1とは関連している。2つの光源G1は、平行で、実質的に垂直で、かつ直線状であり、補助レンズ3の同じ側に配置されている。

【0055】

図9は、補助レンズ3と、光ガイドG1aの中心に設けられた光源とを備える構造を示し、光ガイドは、前記補助レンズから延び、共通平面に2つの回転部を有する実質的に円形の螺旋体として形成されている。

20

【0056】

図10は、光源と共に中心に補助レンズ3を含む信号装置を示す。前記補助レンズから、径方向に対向する2つの光ガイドG1bおよびG2bが延びており、共通平面において、反対方向に半分の巻線として実質的に湾曲しているため、全体のモチーフはS字状となっている。

【0057】

変形例では、光ガイドが形成する曲線は、1つの平面に位置しない曲がった曲線とすることができる。

【0058】

30

図11は、2つの平行な光ガイドG1が、補助レンズの同じ側に位置し、水平となっている、図8の変形例を示す。

【0059】

ストップライト、パーキングライト、方向指示器、バックライトおよびその他の機能を含む多数の機能を得ることができる。

【0060】

スタイリングの可能性を多くすることができるように、少なくとも1つの相補的光ガイドと組み合わせられた光源、特に発光ダイオード1を備えた中心光学系から成る種々の設計をすることもできる。

【0061】

40

所望のスタイルを得るように、これらの部品を組み合わせることができる。光学系の中心または光学系の端部の各々に、主要光源を配置することによって、対称的なバージョンが得られる。光束を最良に活用する機能を得られるようにするために、光学的性能を高めるよう、対称的なバージョンを別個にしてもよいし、数個のユニットのグループとして、（図8および11に示されるように）2つ以上のアセンブリにまとめてもよい。

【0062】

これらのバージョンは（図8および図11に示すように）直線状でもよいし、または（図9に示すように）円形でもよいし、または（図10に示すように）多少とも曲線状としてもよい。このようにすることによって、装置をスタイルまたは形状の要求に合わせることができる。

50

【0063】

図12は、拡散光ガイドGaによって接続された、中間パワーの4つの離間した主要光源Laを活用する直線状信号装置Saを示す。これら光源Laの距離は、異なってもよい。

【0064】

当然ながら、光源Laの数が異なる別の構造、特に光ガイドの各端部に1つの光源が設けられた2つの光源しか設けない別の構造も可能である。

【0065】

図13では、信号装置は2つの光源Laしか有しておらず、光ガイドGbの各端部に、1つの光源が設けられている。光ガイド10bは、離間した中立ゾーン9を有し、この中立ゾーンにおいて、外側に向かう光の拡散が抑制されているので、このゾーン9は、点灯されていないように見える。従って、連続した光のラインと対照的に、「点描」タイプの信号装置を得ることができる。

10

【0066】

図14は、信号装置Fbのモノブロック構造を示す。この構造では、対向する2つの光ガイドG1とG2とは単一部品を構成し、その部品の接合ゾーンは、光ガイドの長手方向軸線に直角に対称平面Pを構成する。図14の平面を通過する接合ゾーンの輪郭の断面は、広い開口部を有するV字形となっており、このV字形の分岐は、外側に凸状となっている。この分岐は、内側に向かってカーブし、接合ゾーンよりも直径の小さい光ガイドの円筒形部分に接合している。

20

【0067】

接合ゾーンには、発光ダイオード1のためのハウジング10が設けられている。このハウジング10は、アパーチャー10a（図15）において、後方を向くよう開口しており、このアパーチャーを通るように発光ダイオード1を挿入できる。このハウジングの内側表面は、ゾーン11のようなゾーン（図16参照）を有し、このゾーンによって、ダイオードの輪郭を囲み、ダイオード1をハウジング内に保持し、センタリングすることができる。

【0068】

光ガイドG1およびG2内の光に対する入力面は、2つの光線R1およびR2と共に略示されているように、各光ガイド内で、光ビームをコリメート化するための凸レンズMから成り、2つの光線R1およびR2は、レンズMの凸面に入射する前にハウジング10内で発散し、光ガイド内で実質的に平行となる。

30

【0069】

光線R3のような光線は、レンズMの輪郭を超えて、光ガイドに入射し、この光ガイド内で内部反射をし、次に前方に透過される。

【0070】

ハウジング10の前方は、半凸レンズ12によって閉じられている。このレンズの凸面13は、ハウジング9の内側を向いており、平らな面14は、外側を向いている。発光ダイオード1の半球形部分の極は、面13の極に接近している。光ガイドG1およびG2には、レンズの平らな面14の両側に位置する斜めのファセット15（図18参照）が形成されており、この光ガイドは、方向X-Xに対して傾斜し、図15の平面に対して直角な平面に形成されている。

40

【0071】

図16は、発光ダイオード1によって発生された光線R4の光路を示す。この光路は、レンズ14を通過した後に、方向X-Xに対して多少傾斜している。

【0072】

図15および図16の構造では、レンズ12は一体化されている。すなわち、光ガイドG1およびG2と共に一体部品として形成されている。

【0073】

図17および図18の変形例では、ハウジング10は、前方に向かって開口しており、

50

ハウジング 10 の前方アパーチャーには、独立したレンズ 12 が固定されている。

【0074】

光線、例えば光線 R1 および R2 によって形成されたビームのコリメート化された部分によって、発光ダイオード 1 からの光ガイドの端部で、ビームの輝度を高めることが可能となっている。

【0075】

図 14～図 18 の変形例では、信号システムは、特にその中心ゾーンで、よりコンパクトとなっている。接合ゾーンにおける光ガイドの内側および外側形状は、中心レンズの可視面 14 と側方光ガイド G1 および G2 との間の光束の分布を最適にするようになっている。このように、この信号機能において、種々のゾーンの相対的輝度を調節することが可能となっている。

10

【0076】

光ガイドの一般的な外観は、レンズ M によって、コリメート化された光により、改善されている。

【0077】

このような設計は、図 14～図 18 に示されるようなモノブロック形状として行うこともできるし、または射出成形に使用されるモールドを簡略化できるようにするサブアセンブリにまとめることによって行うこともできる。

【0078】

この光ガイドは、例えば内側キャビンの特徴である曲がった表面に従うように、三次元形状とすることができる。

20

【0079】

フリー形状を有する自動車のヘッドライトにおいて、パーキングライト機能を得ることができる。

【0080】

マイクロリブまたはマイクロオプティクスを使用することにより、連続的に一様な照明された外観を保証するように、後方部分を適合することにより、長方形、すなわち円形から長方形に変形されたプロファイルを想到することもできる。

【0081】

本発明によれば、少ない数の発光ダイオードで、良好な信号機能を得ることができる。または本装置は、適用能力において極めてフレキシブルであるので、種々の機能、例えば白色発光ダイオードを使った信号または内部照明機能を発揮することができる。

30

【0082】

また本発明の装置は、長距離にわたって光を透過できるよう、透明プラスチック材料の性質と共に、発光ダイオードが放出する低温光によって得られる可能性を活用することにより、車両のためのシグネーチャを提供するよう、スタイリング効果を与えることができる。

【0083】

本装置を製造するのに、公知の製造方法、例えば高温デポジションによる金属被覆されたフィルムのデポジション、または表面機械加工、またはレーザー処理による表面処理、および部品の射出成形を使用できる。

40

【0084】

発光ダイオードは、光ガイドによって変更されない単色の光を放出するので、放出される光は、ネオンチューブで得られる光よりも輝度が高い。

【0085】

上記装置の変形バージョンは、図 19 に示されるように、発光ダイオード 1b、1c 状をした、または特殊な種類のいくつかの基本的光源から成る光源 Lc を活用することを含む。このダイオードは、主要発光方向 X-X が互いに平行となるように、支持体 16 に固定されている。

【0086】

50

二次側方光源を構成する１つ以上の発光ダイオード１ｃは、関連する特定機能の照明表面積を広くするように、複数の管状光ガイドＧ１ｃ、Ｇ２ｃのうちの関連する１つに光を送る。光ガイドの端面１７ｂまたは１７ｃは、光ガイドの軸線に対して、例えば４５度だけ傾斜している。発光ダイオード１ｃによって主要方向に放出される光は、対応する光ガイド内の面１７ｂまたは１７ｃを透過する。各管状光ガイドに対して、１つの発光ダイオードを設けることが好ましい。

【００８７】

主要機能を得るのに、１つ以上の発光ダイオード１ｂが使用されている。これらのダイオードは、得るべき信号機能（すなわちＣＨＭＬＳ、ストップライト、またはパーキングライトもしくは方向指示ライト）に固有の１つ以上の光学系１８と関連している。上記補助レンズ３と多少同一の態様で、または必要とされる最終スタイルに従う特定のリフレクタを有するシステムを通過するように光を分散させるレンズの形態に、主要機能の光学系１８を製造できる。光学系１８は、中心位置を占め、光ガイドＧ１、Ｇ２は、横方向に位置することが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【００８８】

【図１】光源の両側に位置する光ガイドの長手方向軸線を通る平面を通る、本発明に係わる装置の一部の断面を示す。

【図２】図１におけるⅠⅠ－ⅠⅠ線に沿った断面図である。

【図３】光ガイドの一端の一部を示す、後方から見た大きいスケールの斜視図である。

【図４】光ガイドの開始部と共に、集光用の補助光レンズと共に光源を示す、前方から見た切り欠き斜視図である。

【図５】図４を後方から見た斜視図である。

【図６】光ガイドおよび上記のような中心光学系の縮小されたスケールの組み立て図である。

【図７】光線の光路が示されている、光ガイドを示す横方向断面図である。

【図８】直線状光ガイドを有する変形された可能な実施例を示す。

【図９】曲線状光ガイドを有する変形された可能な実施例を示す。

【図１０】曲線状光ガイドを有する変形された可能な実施例を示す。

【図１１】直線状光ガイドを有する変形された可能な実施例を示す。

【図１２】整合した３つの光ガイドと２つの光ガイドの間の２つの光源と、両端に設けられた２つの更に別の光源を有する装置を示す。

【図１３】点灯されていない中立ゾーンを含む、各端部に設けられた光源を有する光ガイドを備える装置を示す。

【図１４】光源を収容するようになっているハウジングの両側に、２つの光ガイドを構成する部品の長手方向部分断面図である。

【図１５】光源を有する、図１４におけるＸＶ－ＸＶ線に沿うより小さいスケールの断面図である。

【図１６】図１５におけるＸＶⅠ－ＸＶⅠ線に沿う断面図である。

【図１７】ハウジング内に光源が挿入された、図１４の変形例を示す、後方から見た斜視図である。

【図１８】図１７を前方から見た斜視図である。

【図１９】複数の発光ダイオードを含む光源を備える変形実施例に関する図である。

【符号の説明】

【００８９】

B 光線

E 1 端面

G 1 光ガイド

G 2 第２光ガイド

L 光源

10

20

30

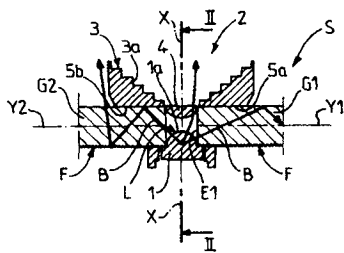
40

50

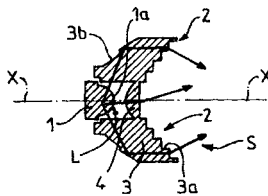
- S 信号装置
 1 発光ダイオード
 2 光学系
 3 補助レンズ
 3 a ステップ
 3 c タイル要素
 4 半凸レンズ要素
 5 aハウジング
 5 bハウジング
 6 ノコギリ歯要素
 7 ストリップ
 8 平らな面
 9 中立ゾーン
 10ハウジング
 10 a アパーチャ
 11 ゾーン
 14 可視面
 18 光学系

10

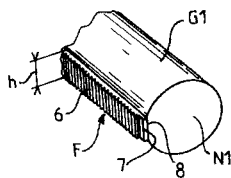
【図 1】



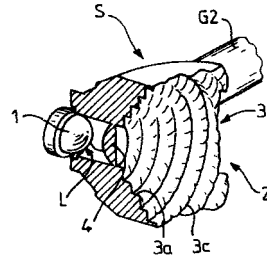
【図 2】



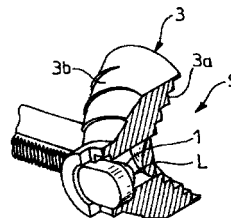
【図 3】



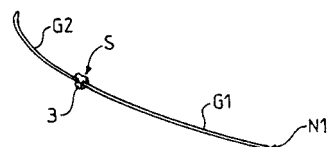
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第99/009349 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60Q 3/02