(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5576251号
(P5576251)
(45)発行日　平成26年8月20日(2014.8.20)　(24)登録日　平成26年7月11日(2014.7.11)

(51)Int.Cl.　F I
B60Q 1/56 (2006.01)　B60Q 1/56

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2010-266406(P2010-266406)
(22)出願日　平成22年11月30日(2010.11.30)
(65)公開番号　特開2012-116266(P2012-116266A)
(43)公開日　平成24年6月21日(2012.6.21)
審査請求日　平成25年10月17日(2013.10.17)

(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
(74)代理人　100092853
弁理士　山下　亮一
(72)発明者　高橋　浩幸
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
(72)発明者　小島　健治
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　川内野　真介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ＬＥＤライセンスランプ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両のライセンスプレートを照明するためのランプであって、
ＬＥＤ基板に実装された２つのＬＥＤと配光用レンズ及びメタル基板を備えるＬＥＤユニットを、ゴムによるインサート成形によってコネクタ一体型ハウジングと一体化するとともに、前記２つのＬＥＤをその光出射方向が車両の左右に向かって開くようハの字状に配置して構成されることを特徴とするＬＥＤライセンスランプ。
【請求項２】
前記コネクタ一体型ハウジングに、車体への固定部を構成する嵌合溝を形成したことを特徴とする請求項１記載のＬＥＤライセンスランプ。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ＬＥＤ（発光ダイオード）を光源として使用するＬＥＤライセンスランプに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
ＬＥＤは高輝度で省電力、高寿命等の特長を有することから、近年、街路灯、道路灯等の他、車両のライセンスプレートを照明するためのＬＥＤライセンスランプにも使用され

つつある。
【０００３】
ところで、従来のＬＥＤライセンスランプは、白熱球等のバルブを用いたランプの代替品としての色彩が強く、既存のバルブタイプとの互換性を考慮したものが多く、それぞれ別体に構成されたハウジングやコネクタ、防水用のガスケット等を組み付けて構成されていた。
【０００４】
ところで、ＬＥＤを光源とするＬＥＤライセンスランプを含む車両用バルブに関して、例えば特許文献１には、回路本体部を固定手段によってヒートシンクに固定することによって、当該車両用バルブをソケットに取り付けた場合に相手電極端子がヒートシンクに接触してショートするという不具合を解消するための提案がなされている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２０１０－０４０２８９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
ところが、特許文献１において提案された車両用バルブを含む従来のＬＥＤライセンスバルブは、前述のようにそれぞれ別体に構成されたハウジングやコネクタ、防水用のガスケット等を組み付けて構成されていたため、構成部品点数ヤ組付工数が増えてコストアップや大型化を招くという問題があった。
【０００７】
又，従来のＬＥＤライセンスランプは、その本来の機能に対応した光学系を備えていないため、ＬＥＤの数を少なくして所要の配光を満たすことができなかった。
【０００８】
本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的とする処は、部品点数や組付工数を削減してコストダウンや小型化を図ることができるとともに、少ないＬＥＤで所要の配光を満たすことができるＬＥＤライセンスランプを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
上記目的を達成するため、請求項１記載の発明は、車両のライセンスプレートを照明するためのランプであって、ＬＥＤ基板に実装された２つのＬＥＤと配光用レンズ及びメタル基板を備えるＬＥＤユニットを、ゴムによるインサート成形によってコネクタ一体型ハウジングと一体化するとともに、前記２つのＬＥＤをその光出射方向が車両の左右に向かって開くようハの字状に配置してＬＥＤライセンスランプを構成されることを特徴とする。
【００１０】
請求項２記載の発明は、請求項１記載の発明において、前記コネクタ一体型ハウジングに、車体への固定部を構成する嵌合溝を形成したことを特徴とする。
【発明の効果】
【００１１】
請求項１記載の発明によれば、ＬＥＤユニットとコネクタ一体型ハウジングとをゴムによるインサート成形によって一体化したため、従来のようにそれぞれ別体に構成されたハウジングやコネクタ等を組み付ける必要がなく、部品点数と組付工数が削減されて当該ＬＥＤライセンスランプのコストダウンや小型化が図られる。
【００１２】
又、複数（２つ又は３つ以上）のＬＥＤのうち、２つのＬＥＤをその光出射方向が車両の左右に向かって開くようハの字状に配置したため、ライセンスプレートの広い範囲に光を照射することができ、少ないＬＥＤで所要の配光パターンを満たすことができ、従来は

２個必要であったＬＥＤライセンスランプを１個に削減することも可能となる。
【００１３】
請求項２記載の発明によれば、当該ＬＥＤライセンスランプの車体への固定は、ゴム製のコネクタ一体型ハウジングに形成された嵌合溝を車体に嵌め込むだけで簡単になされ、嵌合溝が車体に密着することによって固定部には高いシール性（防水性）が確保されるために防水用のガスケットが不要となる。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】本発明に係るＬＥＤライセンスランプの車体への取付構造を示す側断面図である。
【図２】本発明に係るＬＥＤライセンスランプの正面図である。
【図３】本発明に係るＬＥＤライセンスランプの側面図である。
【図４】本発明に係るＬＥＤライセンスランプの底面図である。
【図５】本発明に係るＬＥＤライセンスランプの背面図である。
【図６】図２のＡ－Ａ線断面図である。
【図７】図２のＢ－Ｂ線断面図である。
【図８】図３のＣ－Ｃ線断面図である。
【図９】本発明に係るＬＥＤライセンスランプの断面斜視図である。
【図１０】本発明の別形態に係る横型仕様のＬＥＤライセンスランプの車体への取付構造を示す側断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。
【００１６】
図１は本発明の実施に係るＬＥＤライセンスランプの車体への取付構造を示す側断面図であり、本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１は、車体に対して縦方向に取り付けられる縦型仕様のものであって、車両後部に取り付けられたライセンスプレート１０を下方に向けて照射される光によって照明するものである。
【００１７】
車両後部の車体パネル１１の一段奥まった箇所に形成された平坦なプレート取付部１１Ａの車幅方向（図１の紙面垂直方向）中央には矩形平板状のライセンスプレート１０が取り付けられており、その上方の略水平なランプ取付部１１Ｂの車幅方向中央には１個のＬＥＤライセンスランプ１が光源であるＬＥＤ７を下にして取り付けられている。
【００１８】
次に、本発明に係るＬＥＤライセンスランプ１１の構成を図２～図９に基づいて以下に説明する。
【００１９】
図２はＬＥＤライセンスランプの正面図、図３は同側面図、図４は同底面図、図５は同背面図、図６は図２のＡ－Ａ線断面図、図７は図２のＢ－Ｂ線断面図、図８は図３のＣ－Ｃ線断面図、図９は同ＬＥＤライセンスランプの断面斜視図である。
【００２０】
本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１は、図９に示すように、ＬＥＤユニット２とコネクタ一体型ハウジング３とをゴムによるインサート成形によって一体化することによって構成されている。
【００２１】
上記ＬＥＤユニット２は、ハの字状に配置された２つのＬＥＤ基板４にそれぞれ実装された計２つのＬＥＤ５と各ＬＥＤ５の光出射面を前方から覆うように配置された多角形状の配光用レンズ６及びメタル基板７とを一体化して構成されている。ここで、左右２つのＬＥＤ５は、その光出射方向が車両の左右に向かって開くようハの字状に配置されており、これらを前方から覆う集光用レンズ６は、ＬＥＤ基板４と平行な左右の斜面６ａを備え

ている。

【００２２】

上記集光用レンズ６は、アクリル等の透明樹脂によってＬＥＤ５と共にモールド成形されており、図１に示すライセンスプレート１０の面から離れる方向に照射される光が屈折してライセンスプレート１０に照射されるようその形状が設定されている。又、ライセンスプレート１０の広い範囲を光が拡散して照射されるように集光用レンズ６の面にはカットが施されている。

【００２３】

又、前記メタル基板７は金属板の打ち抜き成形によって矩形枠状に形成されており、これには抵抗、ダイオードヒュージング等の各種電子部品８が取り付けられている。又、メタル基板７の後端部には、図６に示すように左右２本の端子７ａが形成されている。そして、このメタル基板７の先端部にＬＥＤ基板４が接合されることによって前記ＬＥＤユニット２が構成されている。

【００２４】

而して、以上のように構成されたＬＥＤユニット２を不図示の金型内にセットし、金型内に溶融して耐熱性ゴムを流し込んでインサート成形することによって、ＬＥＤユニット２とゴム製のコネクタ一体型ハウジング３とが一体化されたＬＥＤライセンスランプ１が得られる。

【００２５】

上記コネクタ一体型ハウジング３は、略矩形ブロック状に成形されており、その前端には矩形フランジ３Ａが一体に形成され、後端部には角筒状のコネクタ３Ｂが一体に形成されている。そして、矩形フランジ３Ａの外周には車体への固定部を構成する嵌合溝３ａが全周に亘って形成されている。又、図５及び図６に示すように、コネクタ一体型ハウジング３の後端に形成された前記コネクタ３Ｂの内部には、メタル基板７の後端部に形成された左右２本の前記端子７ａが臨んでいる。

【００２６】

而して、以上のように構成されたＬＥＤライセンスランプ１は、図１に示すように、車両後部の車体パネル１１の内部にＬＥＤ５側（先端側）を下にして組み込まれ、車体パネル１１の略水平なランプ取付部１１Ｂに形成された矩形孔１１ａの内周縁に、矩形フランジ３Ａの外周に形成された嵌合溝３ａを嵌め込むことによって車体パネル１１に略垂直に取り付けられる。尚、このようにして車体パネル１１に取り付けられたＬＥＤライセンスランプ１のゴム製のコネクタ一体型ハウジング３のコネクタ３Ｂには、不図示のバッテリ電源から延びる電源コードのプラグが差し込まれ、該プラグとコネクタ３Ｂの内部に収容されたメタル基板７の端子７ａとが接続され、光源である２つのＬＥＤ５は、ＬＥＤ基板４とメタル基板７及び電源コードを介してバッテリ電源に電気的に接続される。

【００２７】

従って、夜間等において運転者がヘッドランプを点灯させると、これと同時にバッテリ電源から左右の各ＬＥＤライセンスランプ１へと給電され、各ＬＥＤライセンスランプ１においては各ＬＥＤ５に電流が供給される。すると、各ＬＥＤ５が起動されて発光し、その光は透明な集光用レンズ６を透過して拡散しながら下向きにライセンスプレート１０に向けて出射し、ライセンスプレート１０の面を照射して該ライセンスプレート１０の視認性を高める。

【００２８】

以上において、本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１によれば、ＬＥＤユニット２とコネクタ一体型ハウジング３とをゴムによるインサート成形によって一体化したため、従来のようにそれぞれ別体に構成されたハウジングやコネクタ等を組み付ける必要がなく、部品点数と組付工数が削減されて当該ＬＥＤライセンスランプ１のコストダウンや小型化が図られる。

【００２９】

そして、本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１の車体パネル１１への固定は、

ゴム製のコネクタ一体型ハウジング３に形成された嵌合溝３ａを車体パネル１１のランプ取付部１１Ｂに形成された矩形孔１１ａの内周縁に嵌め込むだけで簡単になされ、嵌合溝３ａが車体パネル１１に密着することによって固定部には高いシール性（防水性）が確保されるため、防水用のガスケットが不要となって部品点数と組付工数を更に削減することができる。

【００３０】

又、本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１においては、２つのＬＥＤ５をその光出射方向が車両の左右に向かって開くようハの字状に配置したため、ライセンスプレート１０の広い範囲に光を照射することができ、少ない２つのＬＥＤ５で所要の配光パターンを満たすことができ、従来は２個必要であったＬＥＤライセンスランプ１を１個に削減することができ、更なるコストダウンを図ることができる。

【００３１】

ところで、以上は本発明を縦型仕様のＬＥＤライセンスランプ１に適用した形態について説明したが、本発明は、図１０に示すように車体に対して横方向（水平方向）に取り付けられる横型仕様のＬＥＤライセンスランプ１’に対しても同様に適用することができる。

【００３２】

ここで、図１０は横型仕様のＬＥＤライセンスランプの車体への取付構造を示す側断面図であり、図示のＬＥＤライセンスランプ１’も基本的には前記実施の形態１に係る縦型仕様のＬＥＤライセンスランプ１と同様に構成され、車両後部の車体パネル１１の略垂直なランプ取付部１１Ｂの車幅方向中央に１個取り付けられている。

【００３３】

ＬＥＤライセンスランプ１’は、前記実施の形態１に係るＬＥＤライセンスランプ１と同様に、ＬＥＤユニット２’とコネクタ一体型ハウジング３とをゴムによるインサート成形によって一体化することによって構成されているが、本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１’においては、その車体への取付方向が横方向であるためにメタル基板７の先端部が下方に向かって略直角に折り曲げられている。

【００３４】

而して、本実施の形態では、前記実施の形態１に係るＬＥＤライセンスランプ１に使用される縦型仕様のＬＥＤユニット２を、そのメタル基板７を略直角に折り曲げることによって本実施の形態に係る横型仕様のＬＥＤライセンスランプ１’のＬＥＤユニット２’として使用するようにしている。

【００３５】

以上のように、縦型仕様のＬＥＤユニット２を、そのメタル基板７を略直角に折り曲げることによって横型仕様のＬＥＤユニット２’として使用することができるため、車体に対して縦方向に取り付けられる前記実施の形態１に係る縦型のＬＥＤライセンスランプ１と横方向に取り付けられる本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１’においてコネクタ一体型ハウジング３を除く部品を共用することができる。このため、ＬＥＤライセンスランプ１’の部品点数を削減してコストダウンを図ることができる。

【００３６】

その他、本実施の形態に係るＬＥＤライセンスランプ１’においても、前記実施の形態１と同様の効果が得られる。尚、以上の実施の形態において、ＬＥＤライセンスランプ１，１’には２つのＬＥＤ５が搭載されてハの字状に配置されていたが、２つ以上（例えば３つ）のＬＥＤ５を搭載し、そのうち外側の２つのＬＥＤ５をハの字状に配置するようにしても良い。

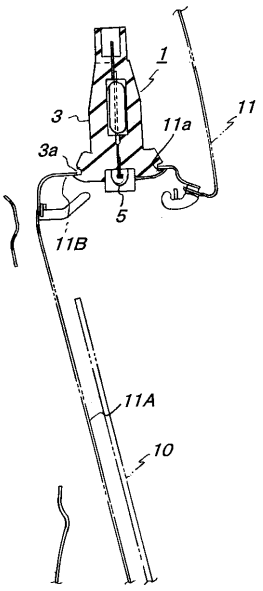
【符号の説明】

【００３７】

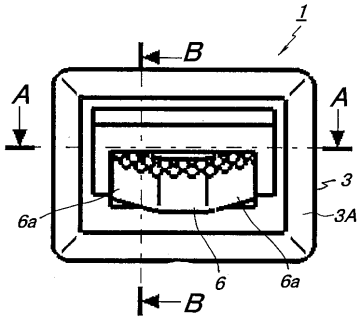
１，１’　ＬＥＤライセンスランプ
２，２’　ＬＥＤユニット
３　コネクタ一体型ハウジング

３Ａ	コネクター体型ハウジングの矩形フランジ
３Ｂ	コネクター体型ハウジングのコネクタ
３ａ	コネクター体型ハウジングの嵌合溝
４	ＬＥＤ基板
５	ＬＥＤ
６	集光用レンズ
６ａ	集光用レンズの斜面
７	メタル基板
７ａ	メタル基板の端子
８	電子部品
１０	ライセンスプレート
１１	車体パネル
１１Ａ	車体パネルのプレート取付部
１１Ｂ	車体パネルのランプ取付部
１１ａ	車体パネルの矩形孔

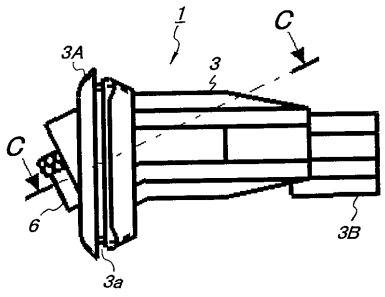
【図１】



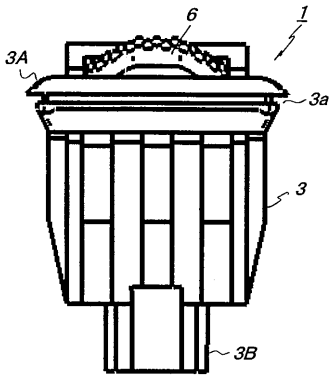
【図２】



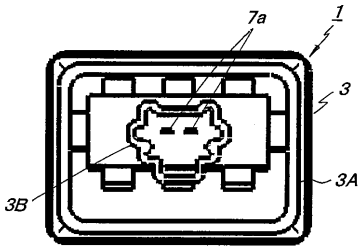
【図３】



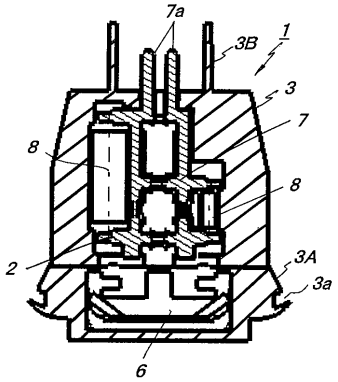
【図４】



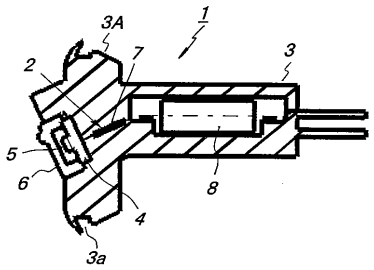
【図５】



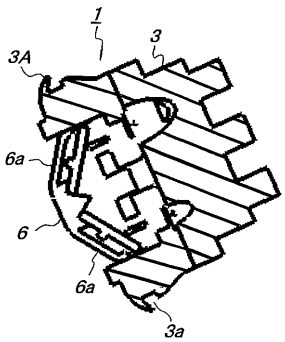
【図６】



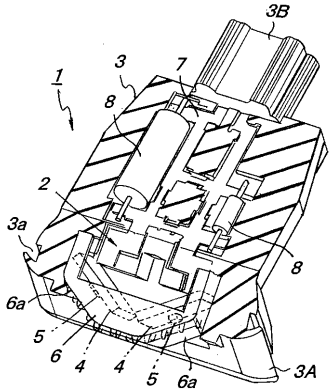
【図７】



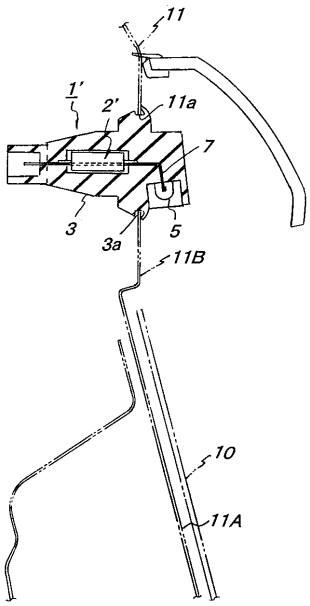
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００５－１１２３３７（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－２８００８８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１６７８０４（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０２３１０８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６０Ｑ　　１／５６
Ｆ２１Ｓ　　８／１０－８／１２