

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4969460号
(P4969460)

(45) 発行日 平成24年7月4日 (2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月13日 (2012.4.13)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 S 8/10 (2006.01)

F 2 1 S 8/10 1 5 1

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 1 7 0

F 2 1 V 29/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 5 0 0

H 0 1 L 33/58 (2010.01)

F 2 1 V 29/00 1 1 0

H 0 1 L 33/60 (2010.01)

H 0 1 L 33/00 4 3 0

請求項の数 10 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-552781 (P2007-552781)
 (86) (22) 出願日 平成18年1月24日 (2006.1.24)
 (65) 公表番号 特表2008-529234 (P2008-529234A)
 (43) 公表日 平成20年7月31日 (2008.7.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2006/050249
 (87) 国際公開番号 W02006/082537
 (87) 国際公開日 平成18年8月10日 (2006.8.10)
 審査請求日 平成21年1月23日 (2009.1.23)
 (31) 優先権主張番号 05100711.0
 (32) 優先日 平成17年2月2日 (2005.2.2)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレク
 トロニクス エヌ ヴィ
 オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
 ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ
 1
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光源モジュール及び前記光源モジュールのためのホルダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光学システムのため光源モジュールであって、前記光源モジュールは、1つ以上のLED若しくはレンズ素子又は光ガイド若しくはミラー素子の光射出範囲によって形成される少なくとも1つの光射出領域を有している、又はコリメータ構造の光射出アパーチャを有しており、前記光射出領域又は光射出アパーチャは、前記光源モジュールが挿入されることが出来る光学システムによって得られるべき光放出パターンに対応するように選択されている面内の形状及び/又は範囲を有しており、前記光射出領域又は光射出アパーチャは、前記光学システムの光軸に垂直な面内の前記光学システムの前記光放出パターンにおける明暗境界を生成する少なくとも1つの縁を有しており、前記光源モジュールは、基準点を有しており、前記基準点によって前記光源モジュールが前記光学システムに対して当接している、光源モジュールにおいて、前記基準点は、

光軸がある方向における前記光源モジュールの移動及び/又は前記光学システムの光軸に対する前記光源モジュールの傾斜による、前記光源モジュールの位置決めのためのものである複数の第1の基準点と、

前記光軸に垂直な更なる軸に対して前記光源モジュールを傾斜させ、前記更なる軸に垂直であると共に前記光学システムの光軸に垂直な方向において前記光源モジュールを移動させることによる、前記光源モジュールの位置決めのための複数の第2の基準点と、を有する、光源モジュール。

【請求項 2】

前記光学システムの光軸に垂直な前記更なる軸の方向に前記光源モジュールを移動させることによる、前記光源モジュールの位置決めのための複数の第3の基準点を有する、請求項1に記載の光源モジュール。

【請求項3】

少なくとも1つの発光素子と、前記発光素子との電氣的接触を作るための端子とを有しており、前記端子は、前記光源モジュールがホルダ内に挿入されている場合、前記ホルダ上の接合端子と接触する、請求項1に記載の光源モジュール。

【請求項4】

前記発光素子は、前記光源モジュールに属する担体上に取り付けられている高い熱伝導率を有する本体内に挿入される、請求項3に記載の光源モジュール。

10

【請求項5】

担体と、前記光射出領域が配されていると共に、前記少なくとも1つの基準点に対して位置決めされる又は位置合わせされることができるよう仕方で、前記担体上で移動可能に及び/又は回転可能に取り付けられている本体とを有する、請求項1に記載の光源モジュール。

【請求項6】

前記光源モジュールの少なくとも1つの基準点のための少なくとも1つの支持面を有する、特に、請求項1乃至5の何れか1項に記載の光源モジュールの挿入のためのホルダ。

【請求項7】

モジュールの適所における挿入及び機械的なロックのための凹部を有すると共に、前記光源モジュール上の端子との電氣的接触を作るための接合端子を有する、請求項6に記載のホルダ。

20

【請求項8】

前記接合端子は、挿入されている前記光源モジュールの適所における機械的なロックのために弾性であるように設計されている、請求項7に記載のホルダ。

【請求項9】

これにより、挿入されている前記光源モジュールが適所に機械的にロックされることができ、クリップを有する請求項7に記載のホルダ。

【請求項10】

請求項1乃至5の何れか1項に記載の光源モジュールと、請求項6乃至9の何れか1項に記載のホルダとを有する、光学システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特にLEDのような少なくとも1つの発光素子、光ガイド、レンズ素子又はコリメータアパーチャを有する光源モジュールに関する。本発明は、この種のモジュールのためのホルダにも関する。前記モジュールは、特にLEDモジュールの形態において、詳細には自動車のヘッドライト、又は照明若しくは投影手段のような、所与の光放出パターンを有するための光学システムにおける使用に適している。

【背景技術】

40

【0002】

これらが適所に機械的に固定される及びこれらの電氣的接触を可能にするための1つ以上のLED素子及び担体を有する様々な既知のLEDモジュールが存在する。欧州特許第0 434 471号において、例えば、プリント回路基板上の表面実装のためのLED素子用のハウジングの形態のLEDモジュールが記載されている。

【0003】

このように、照明手段へのLEDモジュールの電氣的接続及びLEDモジュールの前記照明手段への固定のためのものである担体板上に配されている複数のLEDを有する前記LEDモジュールが、ドイツ国特許第101 33 255号に開示されている。

【0004】

50

これら及び他のＬＥＤモジュールの不利な点は、これらが、一方では、発せられる光ビームの所与の形状及び／又は配列（光放出のパターン）が、１つ以上の平面内に高い可能な精度によって得られなければならない、他方では、前記モジュールが、如何なるはんだ付け、溶接又は接着等も必要とされることがなく、容易に交換されることができるものであるという用途に対して、一般に、適切でない又は限定された程度に適切であるものであるという事実である。これらは、例えば、自動車のヘッドライトにおける使用において課される要件である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

10

この種のヘッドライトのためのランプホルダであって、通常使用されているハロゲンランプが、比較的容易に挿入されることができると同時に、前記ヘッドライトの光軸（この場合、前記光軸は、一般に、前記光軸は、前記のような乗物の長軸とほぼ同じ方向を向いている）に対して正確に位置決めされることができ（電氣的に接続されることができ）ものが知られているのは本当である。しかしながら、前記のようなランプホルダの原理は、平面内に広がるＬＥＤ及び類似の要素又は配置に利用されることができない。単に、前記平面内に広がるＬＥＤ及び類似の要素又は配置は、（例えば、ほぼ回転対称（substantial symmetrical in rotation）である強度分布を有する）ハロゲンランプとは異なる光の放出パターン（例えば、ランベルト強度分布）を有するためであり、前記のような素子の広がりに対応する所望の光放出のパターンが、前記ヘッドライト（又は何らかの他の光学システム）に対して予め設定された精度で得られる場合、著しく高い精度で位置決めされる必要があるからでもある。

20

【０００６】

ＬＥＤ及び類似の素子に関してかなり重要である他のものは、詳細には、光軸（又は、例えば、前記のような乗物の長軸）に対して垂直な面内のいわゆる明暗境界の位置決めである。一般的に言えば、この明暗境界は、前記光軸に対して垂直である特徴的な方向に対して（即ち、前記乗物の水平軸又は横断軸に対して）傾斜されることができず、前記光軸からの固定された距離に保持されなければならない。

【０００７】

従って、本発明の目的は、冒頭段落において特定した種類の光源モジュールであって、これにより、特に、ヘッドライトのような、光学システムの一部として、所望の光放出パターンが、特にＬＥＤモジュールのような既知の光源モジュールよりも、著しく高い精度又は著しく低い許容誤差で得られる光源モジュールを提供することにある。

30

【０００８】

本発明は、前記冒頭段落において特定した種類の光源モジュールであって、特に、ヘッドライトのような光学システム内に挿入されることができ、前記光学システムから比較的容易に取り外すことができる、光源モジュールを提供することにもある。

【０００９】

本発明によれば、本発明は、更に、冒頭段落において特定した種類の光源モジュールであって、光学システムへの信頼できる電氣的及び機械的接続が、はんだ付け、溶接、接着又は類似の接続が前記のような目的のために成される必要なしに保証されることができ、光源モジュールを提供する。

40

【００１０】

最後に、本発明は、冒頭段落において特定した種類の光源モジュールであって、前記のような光源によって発せられる熱の信頼できる十分な放散が、特に前記のようなモジュールが複数の発光素子を持つ場合に保証されることができ、光源モジュールを提供することにもある。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

この目的は、添付の請求項１に記載のように、当該モジュールが挿入されることができ

50

る光学システムによって得られるべき光放出パターンに対応するように選択される面内の形状及び／又は範囲（extent）のものである少なくとも１つの光射出領域を有する、光学システムのための光源モジュールであって、前記モジュールは、該モジュールが前記光学システムに対して寄り掛かかっている（rest against）結果として、所定の位置に前記光射出領域を位置決めするのに使用されることができると少なくとも１つの基準点を有する前記モジュールによって達成される。

【００１２】

添付の請求項８に記載されているように、前記のような目的は、前記モジュールの前記少なくとも１つの基準点のための少なくとも１つの支持面を有する光源モジュールを挿入するためのホルダによっても達成される。

10

【００１３】

これらの解決策の特に有利な点は、一方では、これにより規定されたインターフェースが、前記モジュールの光学領域と前記システムの光学領域との間で利用可能にされる、基準システムが作られることであると同時に、補正システムが、これにより発光素子（又は前記モジュール）が前記光学システム（又はこれらの基準平面）に対して位置決めされる又は位置合わせされる（aligned）ことが可能になるようになることである。

【００１４】

前記光射出領域は、１つ以上の適切に配されたＬＥＤによってのみでなく、レンズ素子、光ファイバの光射出領域、他の光ガイド、ミラー素子、他の光源又は他の発光素子によっても形成されることができる。使用され得るものは、特に、１つ以上のＬＥＤからの光を収集する及び収束させるコリメータ構造の光射出アパーチャである。この場合、前記のような射出アパーチャの縁は、好ましくは、前記モジュールが挿入される光学システムの光放出パターン内（即ち、例えば、前記光学システムの光軸、又は（必要である場合）２つのものが同じで無い場合の乗り物の長軸に対して垂直な平面内）における明暗境界を生成する働きをする。

20

【００１５】

添付の従属請求項は、本発明の有利な実施例に関するものである。

【００１６】

添付の請求項２に記載の実施例は、特に、例えば、発せられる光のビームが、当該ビームの光軸に垂直な面内に明暗境界を有するようにされる、自動車のヘッドライトに適している。

30

【００１７】

添付の請求項３及び４は、基準点の様々な配置に関するものであり、当該基準点の様々な配置によれば、前記モジュールの所望の位置、従って、例えば、光学システムの光軸に対する及び（必要である場合）前記のような乗り物の軸に対して概ね垂直な前記乗り物の横断軸に対する明暗境界に従う経路の所望の位置を、特定の精度で得ることが可能である。

【００１８】

添付の請求項５に記載の実施例は、前記モジュールが発光素子を備えている場合、特に簡単な仕方で、同時に前記モジュールと電氣的接触がなされることを可能にする。

【００１９】

添付の請求項６に記載の実施例は、特に、前記発光素子が比較的高い出力電力を有する場合に、有利である。

40

【００２０】

添付の請求項７に記載の実施例によれば、前記光射出領域が、有利な態様において前記光源モジュールの基準点に対して位置決めされている又は位置合わせされることができる。

【００２１】

添付の請求項９に記載のホルダの実施例は、光源モジュールが、如何なるはんだ付け、溶接、接着又は屢次の接続技術を必要とすることなく、挿入されることができると又は容易に交換されることができるという利点を有している。

50

【 0 0 2 2 】

添付の請求項 1 0 及び 1 1 は、前記ホルダ内に挿入されているモジュールの適所における機械的なロックのための有利な手段に関する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 3 】

本発明のこれら及び他の見地は、以下に記載される実施例を参照して明らかになり、説明されるであろう。

【 0 0 2 4 】

以下に示される実施例は、特に、自動車のヘッドライト又は他の光学システムにおける使用に適しているものである。前記自動車のヘッドライト又は他の光学システムにおいて、一方では、（例えば、困惑を避けるために）前記光学システムの光軸に対して（又は、前記光学システムの光軸と前記のような乗物の長軸とが同一でなく、必要である場合、前記のような乗物の長軸に対して）垂直な面内に発せられる光ビームの形状及び位置、従って前記光軸に対するモジュールの位置は、非常に正確に保持されなければならない。他方では、前記モジュールは、容易に交換可能であり、かつ、前記光学システムへの信頼できる電氣的及び機械的接続が、比較的激しい振動が存在する場合でさえも、はんだ付け、接着又は溶接接続が必要とされることなく保証される。

10

【 0 0 2 5 】

上述の L E D 素子の代わりに、他の発光素子（例えば、コリメータアパーチャ、レンズ素子、光ファイバ及びミラー素子等）が光射出領域として使用されることができ、この場合、前記のような光を生じる少なくとも 1 つの光源（例えば、L E D）は、必ずしも前記モジュール上に配される必要はない。

20

【 0 0 2 6 】

図 1 は、本発明による L E D モジュールの第一実施例を示している斜視図である。前記 L E D モジュールは、示されているこの場合において、高い熱伝導率を有する材料から作られている円柱形の本体 2 が差し込まれているほぼ立方体の担体 1 を有している。本体 2 は、例えば、銅のような金属から作られているのが好ましく、実質的に固い。本体 2 は、複数の L E D 素子 3 が挿入されている端面 8 を有しており、複数の L E D 素子 3 から発せられる熱は、本体 2 によって放散される。この目的のために、本体 2 は、担体 1 の後側における適切なヒートシンク（図示略）に熱的に接続されている。

30

【 0 0 2 7 】

L E D 素子 3 との電氣的接続は、光学システムに属しているホルダ内に L E D モジュールが挿入され、これらが、対応する接合端子（mating contact）と接触した場合に、担体 1 の縁に配されている第 1 端子 4 を介して作られる。

【 0 0 2 8 】

一緒に、L E D 素子 3 は、本体 2 の光射出領域を形成し、前記光射出領域の形状及び／又は範囲は、前記モジュールが挿入されることが出来る光学システムによって得られるべき光放出パターン（特に、前記光軸に対して垂直な面内の輝度の分布）に適合するように選択される。

【 0 0 2 9 】

自動車のヘッドライトにおける使用のために、例えば、接近してくる車の流れを困惑させるのを避けるために、前記光ビームは、前記のような乗り物の長軸に対して垂直な面内においてほぼ長方形であり、又は少なくとも、ほぼ水平に延在する、湾曲されている及び／又は段階を備えている境界線（明暗境界）を有していることが要件である。

40

【 0 0 3 0 】

この目的のため、L E D 素子 3 は、発せられる光ビームの、前記のような面内において、自身の経路が、前記境界線に従う経路に対応している線に沿って配され、前記線は、（他の光学素子と同様に）この境界線又は光放出パターンの生成において、本質的な役割を果たしている。

【 0 0 3 1 】

50

この種の光放出パターン（又は、何らかの他の光放出パターン）が得られるように、かつ、前記光放出パターンに関して正しい位置及び方向が得られるように、前記ＬＥＤモジュールは、前記光学システムにおいて（即ち、例えば、レンズ又はリフレクタのような第２光学素子に対して）規定された位置又は場所を占有し、永久に、かつ、高い可能な精度でそうであることが特に重要である。

【００３２】

この目的のため、基準面が、前記光学システムの光軸に対して垂直に、前記光学システム内に規定されるのが好ましく、前記基準面に関連して、前記モジュールが位置決めされる。更に、前記光学システムの前記光軸は、前記モジュールの光射出領域がある前記平面に対して垂直に延在しているとも仮定されている。

10

【００３３】

前記基準面又は前記光軸に対する前記モジュールの位置決めのために、図１に示されている図において、担体１の上面におけるものに配されている３つの第１基準点５が使用され、これにより、前記モジュールは、前記光学システムのホルダに属する対応する接合面に寄り掛かっている。このようにして、即ち前記基準面に対して垂直な方向に前記モジュールを移動させることによって（即ち、前記光軸がある方向に移動させることによって）及び／又は前記基準面に対して（又は前記光軸に対して）前記モジュールを傾斜させることによって、前記モジュールは、前記基準面に対して位置合わせされる又は位置決めされる。

【００３４】

20

従って、これらの第１基準点５により、前記モジュールの光学面と前記モジュールが挿入されている前記光学システムの光学面との間に基準システムが作られ、従って、前記光学システムの光学特性が、前記モジュールに関連してサイズ変更されることができるようになる。

【００３５】

担体１の第１側面に位置されているのは、２つの第２基準点６であり、該２つの第２基準点６によって前記モジュールは、前記ホルダに対しても寄り掛かっており、該ホルダによって、前記モジュールは、前記光軸に対して垂直な第１軸に対して該モジュールを傾斜させることによって、及び／又は前記光軸に対して垂直な第１方向に該モジュールを傾斜させることによって（即ち、この場合、前記光学システムによって発せられる前記光ビームの前記境界線（明暗境界）の位置及び経路に対して）、規定された仕方において位置決めされることができる。従って、第２基準点６は、前記のような乗物の長軸の方向に対する正確な位置決めを可能にする。このことは、前記境界線と前記光軸との間の距離が、正確に保持されることも可能にする。

30

【００３６】

最後に、第３基準点７が、第２側面上に位置されており、該第３基準点７によって前記モジュールが前記ホルダに寄り掛かっており、第３基準点７によって、前記モジュールに関する規定された位置が、前記モジュールを前記光軸に垂直な第２軸に対して傾斜させることにより及び／又は前記モジュールを前記光軸に対して第２方向に移動させることにより（即ち、この場合、前記モジュールの長軸における前記境界線の横位置に対して）決定される。

40

【００３７】

基準点５、６、７は、例えば、堅いゴム、プラスチック材料又は金属のような、適切な材料から作られ、担体１に固定されている又は担体１の一部となっている。光射出領域（即ちＬＥＤ素子３）の、基準点５、６、７に対する正確な位置決めは、基準点５、６、７を機械加工する（machining）又は基準点５、６、７に何らかの他の仕方でも働きかけることにより、基準点５、６、７の厚さを（必要である場合、それぞれ（retrospectively））調整することによって達成されることができる。

【００３８】

代替的なものとして又は更に、ＬＥＤ素子３を担持している本体２は、ＬＥＤ素子３が

50

、担体 1 に対して本体 2 を移動させる又は回転させることによって基準点 5、6、7 に対して位置決めされる又は位置合わせされることができるよう仕方において、担体 1 上に取り付けられることもできる。

【0039】

図 2 は、当該 LED モジュールの第二実施例を示している。図 1 と同じ部分は、この場合、各々同じ符号によって識別されている。図 1 と対照的に、当該第二実施例は、LED 素子 3 の列の隣において本体 2 に挿入されている温度センサ 9 を有している。温度センサ 9 との電氣的接触を可能にするために、担体 1 の縁部に 2 つの端子 10 が設けられている一方で、LED 素子 3 は、第 1 端子 4 を介して電流源に接続されることができ

【0040】

温度センサ 9 は、例えば、所与の温度の限界値に到達した場合に、前記 LED 素子の光出力が減少されることを可能にするように、外部的な電子ユニットに、又は前記モジュール若しくは前記光学システム内に組み込まれている電子ユニットに、2 つの端子 10 を介して、接続されることができ

【0041】

両方の実施例において、第 1 及び第 2 端子 4、10 は、当該光学システムの光放出パターンに対して臨界である (critical) 方向 (前記基準面及び前記境界線に対してほぼ垂直な方向) に最小の力のみを作用させるような形態のものである。

【0042】

端子 4、10 は、弾性力を作用させる又は強化し、これにより前記 LED モジュールが前記光学システム内の正しい位置又は場所において押圧されるような、形態のものであることができ

【0043】

図 3 乃至 5 は、本発明による LED モジュールの第三実施例の種々の図である。同一部分は、これら 3 つの図の各々において同じ符号によって識別されている。

【0044】

このモジュールは、高い熱伝導率の材料から作られているほぼ長方形の本体 20 を有しており、本体 20 の端部の一方において、光射出領域を一緒に形成している LED 素子 3 の列が、再び配されている。本体 20 は、他方の端部において、特に、プラスチック材料のような、非導電性材料から作られている担体 21 の第 1 の長軸側に固定されている。

【0045】

LED 素子 3 によって生成された熱が放散される及び前記 LED モジュールが取り扱われるのを可能にするように、本体 20 に熱的に接続している 2 つのフィンガーホルド要素 24、25 が、担体 21 の、対向している、第 2 の長軸側に取り付けられており、2 つのフィンガーホルド要素 24、25 は、良好な熱伝導性を有する材料から作られている

【0046】

電力が LED 素子 3 に供給されるのを可能にするために、端子 22 が、担体 21 の 2 つの狭い側の各々に位置されており、該端子は、前記モジュールがホルダに挿入された場合、対応する接合端子と電氣的な接触を作る。

【0047】

特に、図 5 に示されている LED モジュールの下側からの図において、担体 21 の (下側の) 第 1 の長軸側において各々突起の形態である 3 つの基準点 23 が設けられており、これら 3 つの基準点 23 は、再び、ホルダに属する接合面に対して寄り掛かる及び前記モジュール又は光射出領域が、当該光学システムの基準面に対して位置決めされることを可能にするように働くことが明らかに分かる。2 つのフィンガホルダ要素 24、25 の間において、弾性力が、前記接合面に対して前記モジュールを押圧するように担体 21 上に作用されることができ

【0048】

最後に、例えば、担体 21 における窪みの形態をとっているマーキング 26 が、担体 21 の長軸側に位置されることができ、該窪みにおいて、前記モジュールがホルダ内に挿入

10

20

30

40

50

された場合、前記ホルダ上の対応する突起が嵌合する。このようにして、正確なモジュールが、正確な方向において前記ホルダ内に挿入されることが保証されることができる。

【 0 0 4 9 】

図 6 及び 7 は、図 3 乃至 5 に示されている L E D モジュールのためのホルダ H の第一実施例の模式図である。同じ部分は、これらの図の各々において同じ符号によって識別されている。

【 0 0 5 0 】

このホルダ H は、本質的に、内側の寸法が担体 2 1 の外側の寸法と一致する凹部 3 1 を有していると共に床面 3 3 を有している、浴槽状要素を有している。

【 0 0 5 1 】

前記床面 3 3 内に位置されているのは、当該モジュールの担体 2 1 が凹部 3 1 内に挿入された場合に、本体 2 0 がこれを介して延在する開口 3 4 である。担体 2 1 がこのように挿入された場合、基準点 2 3 は、開口 3 4 を囲んでいる床面 3 3 の領域に寄り掛かる。

【 0 0 5 2 】

ホルダ H は、当該モジュールが挿入された場合に、当該モジュールの端子 2 2 との電氣的接触を作る接合端子 3 2 も有している。

【 0 0 5 3 】

図 8 及び 9 は、当該 L E D モジュール M が、どのようにホルダ H 内に挿入されるかを示しており、図 1 0 において、これらの 2 つの部品は、嵌挿状態において示されている。L E D モジュール M は、一方向にガイドされていることによってホルダ H 内に挿入されることができ、従って、比較的容易に、光学システムの基準面に対するモジュール M に関する規定された位置及び場所が基準点 2 3 によって同時に得られることは、これらの図から明らかである。

【 0 0 5 4 】

モジュール M が、ホルダ H 内の適所に確実にかつ信頼できるようにロックされることを保証するために、接合端子 3 2 は、弾性を有するように設計されており、この結果、担体 2 1 における端子 2 2 との掛け金又は留め金接続を作り、この接続によってモジュール M は、基準点 2 3 によってホルダ H の床面 3 3 に対して押圧される。

【 0 0 5 5 】

図 1 1 は、図 3 乃至 5 に示されている L E D モジュール M のためのホルダ H の第二実施例を示している。このホルダ H は、ほぼ浴槽状の要素を有しており、該ほぼ浴槽状の要素は、モジュール M のための接合端子 3 2 a と、開口 3 4 を有している床面 3 3 を持っている凹部 3 1 とを持っている。

【 0 0 5 6 】

図 6 及び 7 に示されている第一実施例とは対照的に、当該第二実施例において、挿入されている前記 L E D モジュールは、クリップ 4 1 によって前記基準面に対して押圧されており、このことは、クリップ 4 1 が、ホルダ H の当該第一実施例における弾性接合端子 3 2 によって実施されるこの目的のための機能を負っていることを意味する。

【 0 0 5 7 】

第一の端部によって、クリップ 4 1 は、ホルダ H 上の取り付け部 4 2 内で枢動するように取り付けられ、図 1 1、1 2 及び 1 3 においては、クリップ 4 1 は、開放位置において示されており、モジュール M は、図 1 2 に示されているように、ホルダ H 内に挿入されることができる。

【 0 0 5 8 】

図 1 3 は、クリップ 4 1 が閉じられる前の挿入されている状態におけるモジュール M を示しているのに対し、図 1 4 の (A) 及び (B) は、クリップ 4 1 が閉じられた後にホルダ H 内に挿入されているモジュール M の斜視図である。

【 0 0 5 9 】

図 1 4 (A) から明らかであるように、クリップ 4 1 の第 2 端部は、前記のような閉じられた状態におけるホルダ H 上の掛け金手段 4 3 にロックされている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

クリップ 4 1 は、好ましくは、ワイヤの 2 つの部分から形成されており、前記クリップが閉じられた後に、2 つのフィンガーホールド要素 2 4、2 5 の間で担体 2 1 に対して弾性的に耐え、これにより、LED モジュール M をホルダ H 内に、又は言い換えれば前記基準面に対して、押圧する。

【 0 0 6 1 】

掛け金手段 4 3 は、例えば、圧痕 (indentation) の形態における窪みを各々有している 2 つの部分有していても良く、ひとたび、ワイヤの一部が圧縮され、前記 2 つの部分の間で枢動されていると、前記圧痕のうちの各々に、ワイヤの一部のうちの 1 つがクリップ 4 1 の近くに弾性的に挿入される。

10

【 0 0 6 2 】

この実施例においても、LED モジュール M の適所における機械的なロック及びこれらの機械的なロックによる電氣的接触が、一方向においてホルダ H 内にガイドされる前記モジュールによって達成される。

【 0 0 6 3 】

前記のようなホルダの第二実施例は、特に、前記モジュール及び前記ホルダが激しい振動にさらされる用途において、有利である。

【 0 0 6 4 】

図 1 5 乃至 1 8 は、本発明による LED モジュールの第四実施例を示しており、図 1 5 及び 1 6 は、前記モジュールの斜視図であり、図 1 7 及び 1 8 は、前記モジュールの側面図である。

20

【 0 0 6 5 】

前記 LED モジュールは、光射出領域 5 1 が位置されている第 1 側面を有しているほぼ立方体の担体 5 0 を有している。特に、図 1 7 から明らかであるように、光射出領域 5 1 は、形状がほぼ長方形であり、この場合において、前記のような領域の少なくとも 1 つの縁部が、当該光学システムの光放出パターンにおける明暗境界を生成するのに使用されることができる。光射出領域 5 1 は、例えば、前記第 1 側面における対応して長方形の開口によって作られ、前記第 1 側面には、例えば、LED のような光源、コリメータアパーチャ又は光ガイドの端部が位置されている。前記開口と同じ形状のレンズ素子が、好ましくは、この光源上に位置される。

30

【 0 0 6 6 】

更に前記第 1 側面上に位置されているのは、3 つの第 1 基準点 5 4 であって、1 基準点 5 4 によって、担体 5 0 は、光学システムに属している対応する接合面に対して寄り掛かる。このようにして、図 1 及び 2 に示されている第一実施例の場合において第 1 基準点 5 によってなされたのと類似の仕方において、即ち前記光学システムの光軸がある方向に前記モジュールを移動させることによって及び / 又は前記光学システムの光軸に対して前記モジュールを傾斜させることによって、前記モジュールは、当該光学システムの基準面に対して位置合わせされる又は位置決めされる。

【 0 0 6 7 】

図 1 5、1 6 及び 1 7 から分かるように、2 つの基準点 5 5 が担体 5 0 の第 2 側面上に位置されており、基準点 5 5 により、図 1 及び 2 において示された第一実施例の場合における第 2 基準点 6 によってなされるのと類似の仕方において、前記モジュールは、前記光軸に垂直な方向に前記モジュールを移動させることによって及び / 又は前記光学システムの前記光軸に垂直な軸に対して前記モジュールを傾斜することによって、位置合わせされる又は位置決めされる。

40

【 0 0 6 8 】

基準点 5 4、5 5 も、例えば、堅いゴム、プラスチック材料又は金属のような、適切な材料から作られており、担体 5 0 に固定されている又は担体 5 0 の一部である。基準点 5 4、5 5 に対する前記光射出領域の正確な位置決めは、基準点 5 4、5 5 の厚さ (必要な場合、それぞれ) を調整することにより、機械加工することにより、又は何らかの他の仕

50

方においてこれらに働きかけることによって、達成されることができる。

【 0 0 6 9 】

最後に、担体 5 0 は、電気又は光ケーブルを接続する端子 5 2、及びこれによって前記光源によって生成される熱が放散される冷却ファン 5 3 も有する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 0 】

【図 1】LED モジュールの第一実施例を示している斜視図である。

【図 2】LED モジュールの第二実施例を示している斜視図である。

【図 3】LED モジュールの第三実施例を示している前面図である。

【図 4】図 3 に示されている LED モジュールの側面図である。

10

【図 5】図 3 に示されている LED モジュールの下からの図である。

【図 6】LED モジュールのためのホルダの第一実施例の平面図である。

【図 7】図 6 に示されているホルダの斜視図である。

【図 8】嵌挿される前の図 3 の LED モジュール及び図 6 のホルダを示している。

【図 9】嵌挿されている図 3 の LED モジュール及び図 6 のホルダを示している。

【図 10】嵌挿状態における図 3 の LED モジュール及び図 6 のホルダを示している。

【図 11】LED モジュールのためのホルダの第二実施例の斜視図である。

【図 12】嵌挿される前の図 3 の LED モジュール及び図 11 のホルダを示している。

【図 13】前記 LED モジュールが挿入された、図 3 の LED モジュール及び図 11 のホルダを示している。

20

【図 14 A】ロック状態の図 3 の LED モジュール及び図 11 のホルダである。

【図 14 B】ロック状態の図 3 の LED モジュール及び図 11 のホルダである。

【図 15】LED モジュールの第四実施例の斜視図である。

【図 16】図 15 に示されている LED モジュールの更なる斜視図である。

【図 17】図 15 に示されている LED モジュールの第一の側面図である。

【図 18】図 15 に示されている LED モジュールの第二の側面図である。

【図 1】

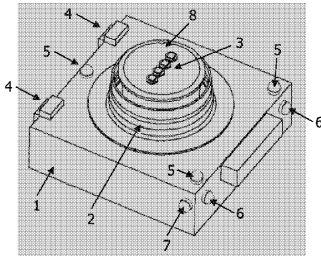


FIG. 1

【図 2】

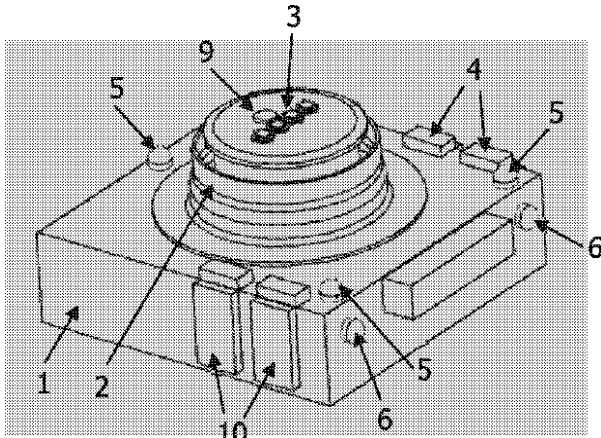


FIG. 2

【図 4】

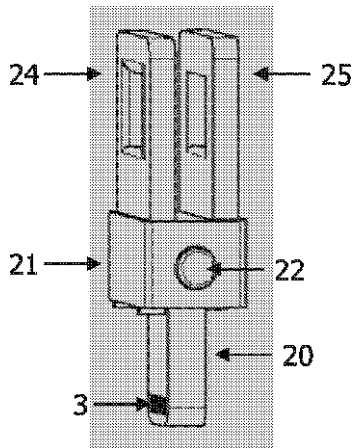


FIG. 4

【図 3】

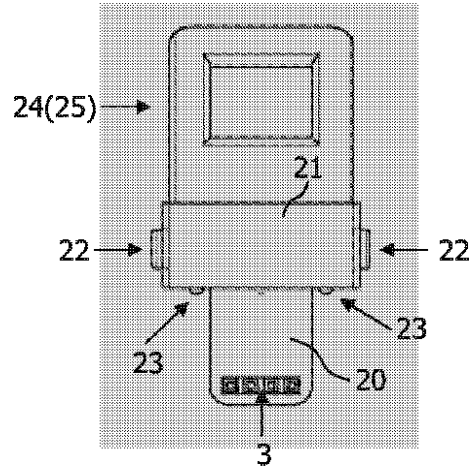


FIG. 3

【図 5】

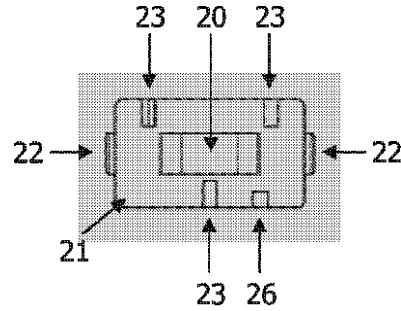


FIG. 5

【図 6】

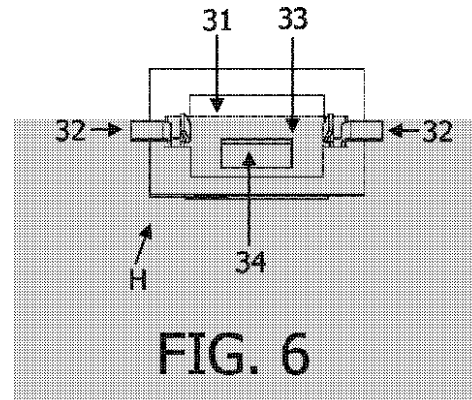
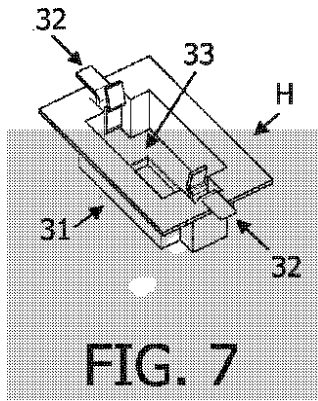
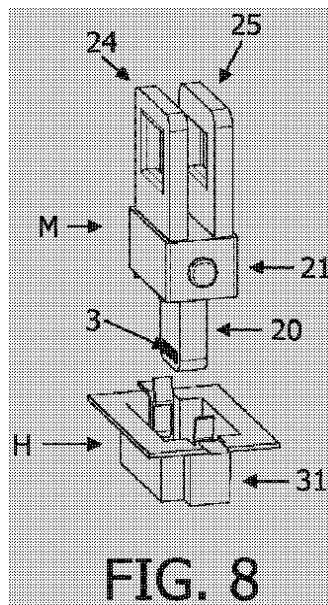


FIG. 6

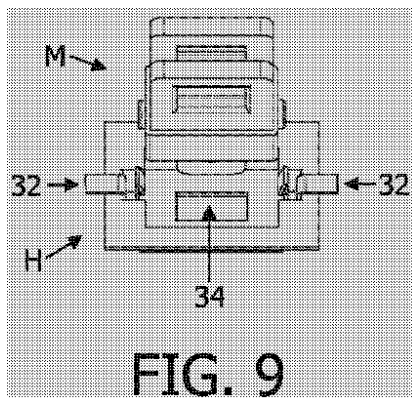
【図 7】



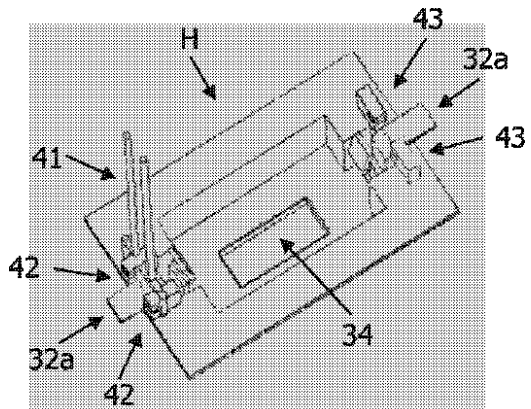
【図 8】



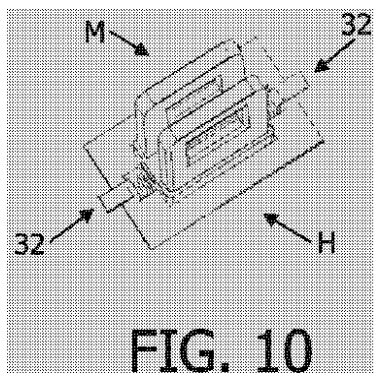
【図 9】



【図 11】



【図 10】



【図 12】

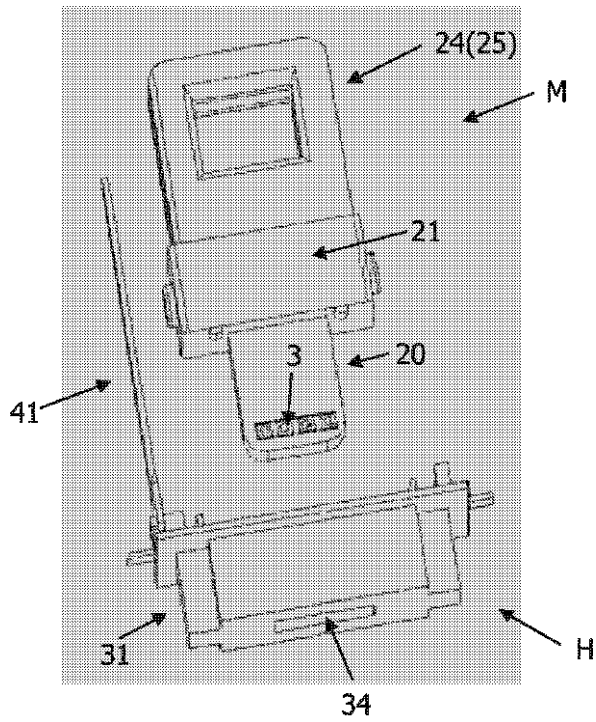


FIG. 12

【図 13】

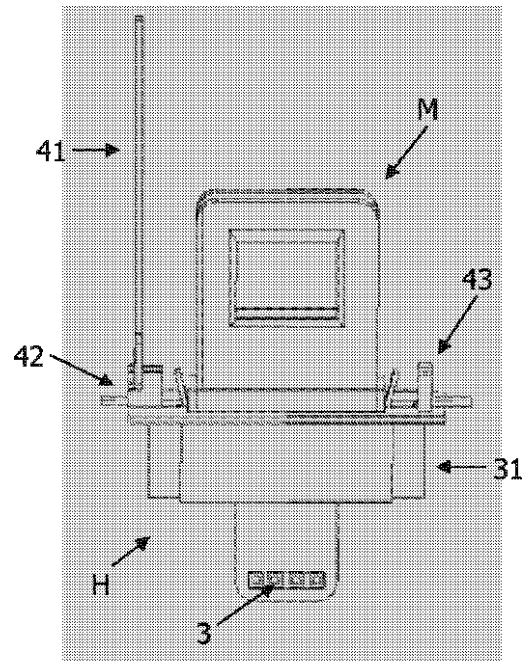


FIG. 13

【図 14 A】

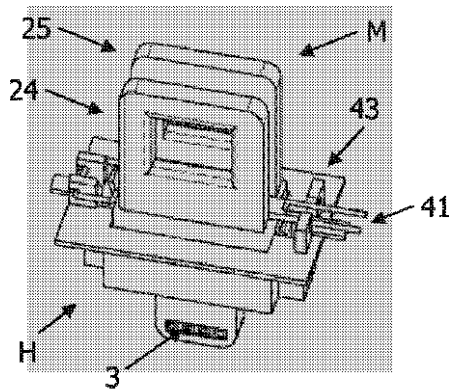


FIG. 14A

【図 14 B】

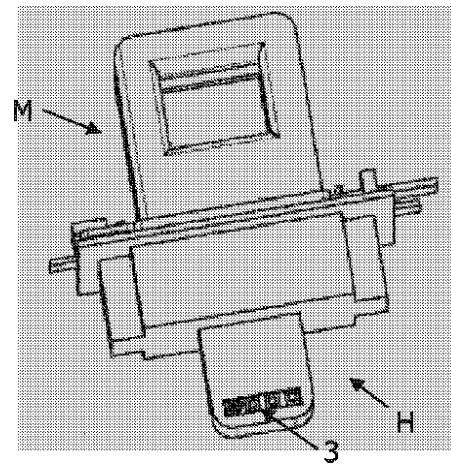


FIG. 14B

【図 15】

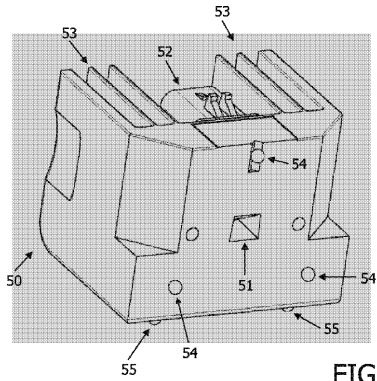


FIG. 15

【図 16】

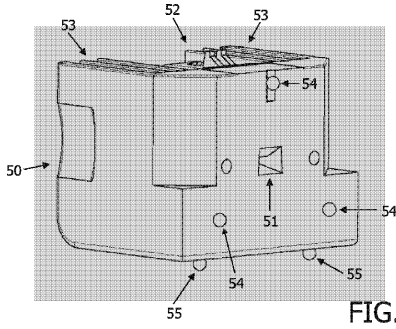


FIG. 16

【図 17】

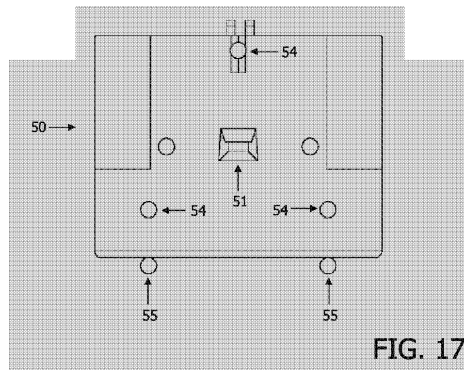


FIG. 17

【図 18】

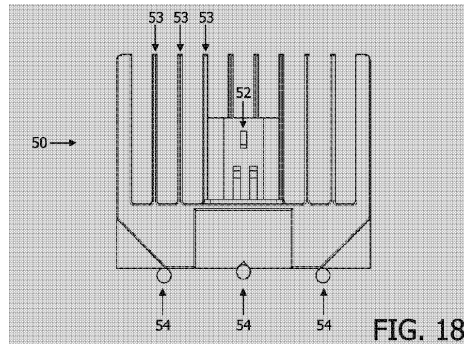


FIG. 18

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
 F 2 1 W 101/10 (2006.01) H 0 1 L 33/00 4 3 2
 F 2 1 Y 101/02 (2006.01) F 2 1 W 101:10
 F 2 1 Y 101:02

(72)発明者 シュク ヨゼフ
 ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 6 アーヘン ヴァイスハウスストラッセ 2 フィリップス イン
 テレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ ゲーエムベーハー

(72)発明者 リンセン ペテル
 ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 6 アーヘン ヴァイスハウスストラッセ 2 フィリップス イン
 テレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ ゲーエムベーハー

(72)発明者 ペテルス ラルフ
 ドイツ連邦共和国 5 2 0 6 6 アーヘン ヴァイスハウスストラッセ 2 フィリップス イン
 テレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ ゲーエムベーハー

審査官 藤村 泰智

(56)参考文献 特開平 1 0 - 0 5 5 7 0 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 3 1 1 1 0 1 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 2 6 5 6 1 9 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 0 0 6 3 6 4 (J P , A)
 特表 2 0 0 0 - 5 1 0 0 7 6 (J P , A)
 特表 2 0 0 2 - 5 1 6 0 2 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 2 9 7 1 1 4 (J P , A)
 特開 2 0 0 0 - 0 8 2 3 0 5 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 0 4 7 4 5 9 (J P , A)
 特開 2 0 0 1 - 1 1 0 2 0 7 (J P , A)
 特開平 0 9 - 2 7 0 2 0 1 (J P , A)
 実開平 0 7 - 0 3 6 3 1 2 (J P , U)
 特開平 0 6 - 2 9 0 6 0 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 2 4 7 1 5 1 (J P , A)
 特開 2 0 0 5 - 0 0 5 1 9 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 2 4 7 1 5 0 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 0 3 1 0 1 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F21S 8/10
 F21V 19/00
 F21V 29/00
 H01L 33/00
 H01L 33/58 ~ 33/60
 F21W 101:10
 F21Y 101:02