

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5897744号
(P5897744)

(45) 発行日 平成28年3月30日(2016.3.30)

(24) 登録日 平成28年3月11日(2016.3.11)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 S 2/00 3 1 1

F 2 1 K 9/00 (2016.01)

F 2 1 S 2/00 3 4 O

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 2 1 S 2/00 3 6 5

F 2 1 S 2/00 2 1 O

F 2 1 Y 101:02

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-31653 (P2015-31653)
 (22) 出願日 平成27年2月20日(2015.2.20)
 (62) 分割の表示 特願2014-41030 (P2014-41030)
 の分割
 原出願日 平成26年3月3日(2014.3.3)
 (65) 公開番号 特開2015-167130 (P2015-167130A)
 (43) 公開日 平成27年9月24日(2015.9.24)
 審査請求日 平成27年9月16日(2015.9.16)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000126274
 株式会社アイ・ライティング・システム
 東京都中央区日本橋馬喰町一丁目4番16号
 (74) 代理人 110001081
 特許業務法人クシブチ国際特許事務所
 (72) 発明者 藤野 秀一
 埼玉県鴻巣市赤城台212-10 株式会
 社アイ・ライティング・システム 埼玉製
 作所内
 (72) 発明者 木下 慶一郎
 埼玉県鴻巣市赤城台212-10 株式会
 社アイ・ライティング・システム 埼玉製
 作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明器具及びLED光源ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前端部に光透過部材が配置され、後端部にH I Dランプユニットが取付け可能とされた反射鏡ユニットを備え、この反射鏡ユニットの後端部にH I Dランプユニットの代わりに光源としてLEDを備えるLED光源ユニットを取付け可能に構成し、前記LED光源ユニットは、前記反射鏡ユニットの反射鏡を配光の制御に寄与させることなく、前記LEDの配光を制御するLED光源反射鏡を備え、前記LED光源反射鏡の前面開口に保護カバーを配置し、前記保護カバーには円弧状の長孔である通気孔を設け、この通気孔は該通気孔の有る箇所と、無い箇所からの透過光による照射面での照度ムラを抑えるように配列され、手指が入らない大きさで形成されていることを特徴とする照明器具。

【請求項2】

前記反射鏡ユニットの後端部に前記H I Dランプユニットが取付けられたH I D照明器具が、J I L 5 0 0 4 - 2 0 1 2 公共施設用照明器具に規定されたH I D照明器具であることを特徴とする請求項1に記載の照明器具。

【請求項3】

前記反射鏡ユニットには、前記光透過部材が防水状態で配置され、前記H I Dランプユニットが防水状態で取付け可能とされていることを特徴とする請求項1または2に記載の照明器具。

【請求項4】

前記反射鏡ユニットの後端部に取付けフランジを備え、前記LED光源ユニットがシー

ル部材を介して防水状態となる相フランジを備えたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の照明器具。

【請求項 5】

前記 L E D 光源ユニットは L E D 光源と相フランジの間が絶縁されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載の照明器具。

【請求項 6】

前記保護カバーに前記通気孔が同心的に配置され、前記保護カバーの中心から外に向けて円環状に等間隔で配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載の照明器具。

【請求項 7】

光源として L E D を備える L E D 光源ユニットであり、前端部に光透過部材が配置され、後端部に取付けフランジを介して H I D ランプユニットが取付け可能とされた反射鏡ユニットに対し、前記 H I D ランプユニットの代わりに取付け可能に、前記取付けフランジに対応する、相フランジを備え、前記反射鏡ユニットの反射鏡を配光の制御に寄与させることなく、前記 L E D の配光を制御する L E D 光源反射鏡を備え、前記 L E D 光源反射鏡の前面開口に保護カバーを配置し、前記保護カバーには円弧状の長孔である通気孔を設け、この通気孔は該通気孔の有る箇所と、無い箇所からの透過光による照射面での照度ムラを抑えるように配列され、手指が入らない大きさで形成されていることを特徴とする L E D 光源ユニット。

【請求項 8】

前記反射鏡ユニットには、前記光透過部材が防水状態で配置され、前記 H I D ランプユニットが防水状態で取付け可能とされていることを特徴とする請求項 7 に記載の L E D 光源ユニット。

【請求項 9】

前記 L E D 光源ユニットが放熱フィンを有し、この放熱フィンに対し垂直方向に通気孔を有する樹脂製カバーを備えたことを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の L E D 光源ユニット。

【請求項 10】

前記保護カバーに前記通気孔が同心的に配置され、前記通気孔が円弧状の長孔で形成され、前記保護カバーの中心から外に向けて円環状に等間隔で配置されていることを特徴とする請求項 7 ないし 9 のいずれか一項に記載の L E D 光源ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、駐車場の投光照明や、看板や垂れ幕などの投光照明に用いて好適な照明器具及び L E D 光源ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、駐車場の投光照明や、看板や垂れ幕などの投光照明に用いて好適な照明器具には、光源に高出力化が容易な H I D (High Intensity Discharge) ランプを用いた H I D 照明器具が利用されている(例えば、特許文献 1 参照)。この照明器具は、回転放物面を有する反射鏡に設けた円形の挿入開口から H I D ランプを挿入し、当該反射鏡の焦点位置に H I D ランプの発光部を配置し、前記 H I D ランプの放射光を前記反射鏡で反射させ略平行光化して照射するように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-81954 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ところで近年では、ＬＥＤを用いた、ＬＥＤ照明器具が普及している。従来からのＨＩＤ照明器具から、ＬＥＤ照明器具へとリニューアルする際には、照明器具ごと全てを交換しなければならない。また従来では、一つの空間を多数のＨＩＤ照明器具を用いて照明する場合がある。多数のＨＩＤ照明器具のうち、一つ、二つのＨＩＤ照明器具を交換する場合、デザインが異なるＬＥＤ照明器具に交換すると、全体の照明デザインが崩れるという問題があり、結局すべてのＨＩＤ照明器具をＬＥＤ照明器具に交換することとなる。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、ＨＩＤ照明器具から、ＬＥＤ照明器具へとリニューアルするにあたり、全体の照明デザインを崩すことなく、多数のＨＩＤ照明器具のうち、例えば、一つ、二つのＨＩＤ照明器具のみを交換することができる、照明器具及びＬＥＤ光源ユニットを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明は、前端部に光透過部材が配置され、後端部にＨＩＤランプユニットが取付け可能とされた反射鏡ユニットを備え、この反射鏡ユニットの後端部にＨＩＤランプユニットの代わりに光源としてＬＥＤを備えるＬＥＤ光源ユニットを取付け可能に構成し、前記ＬＥＤ光源ユニットは、前記反射鏡ユニットの反射鏡を配光の制御に寄与させることなく、前記ＬＥＤの配光を制御するＬＥＤ光源反射鏡を備え、前記ＬＥＤ光源反射鏡の前面開口に保護カバーを配置し、前記保護カバーには円弧状の長孔である通気孔を設け、この通気孔は該通気孔の有る箇所と、無い箇所からの透過光による照射面での照度ムラを抑えるように配列され、手指が入らない大きさを形成されていることを特徴とする。

20

本発明では、反射鏡ユニットの後端部にＨＩＤランプユニットの代わりにＬＥＤ光源ユニットを取付けできるため、ＨＩＤ照明器具から、ＬＥＤ照明器具へとリニューアルするにあたり、全体の照明デザインを崩すことなく、ＨＩＤ照明器具の既存部分を流用したうえで、多数のＨＩＤ照明器具のうち、例えば、一つ、二つのＨＩＤ照明器具のみを交換できる。

【 0 0 0 6 】

また、本発明は、前記反射鏡ユニットの後端部に前記ＨＩＤランプユニットが取付けられたＨＩＤ照明器具が、ＪＩＬ ５００４-２０１２ 公共施設用照明器具に規定されたＨＩＤ照明器具であってもよい。

30

本発明は、前記反射鏡ユニットには、前記光透過部材が防水状態で配置され、前記ＨＩＤランプユニットが防水状態で取付け可能とされていてもよい。

本発明では、屋外使用のＨＩＤ照明器具に対し、ＬＥＤ照明器具へとリニューアルするにあたり、全体の照明デザインを崩すことなく、ＨＩＤ照明器具の既存部分を流用したうえで、多数のＨＩＤ照明器具のうち、一つ、二つのＨＩＤ照明器具を交換できる。

また、本発明では、前記反射鏡ユニットの後端部に取付けフランジを備え、前記ＬＥＤ光源ユニットにはシール部材を介して防水状態となる相フランジを備えてもよい。

また、本発明では、前記ＬＥＤ光源ユニットは、ＬＥＤ光源と相フランジの間が絶縁されていてもよい。

【 0 0 0 7 】

40

また、本発明は、光源としてＬＥＤを備えるＬＥＤ光源ユニットであり、前端部に光透過部材が配置され、後端部に取付けフランジを介してＨＩＤランプユニットが取付け可能とされた反射鏡ユニットに対し、前記ＨＩＤランプユニットの代わりに取付け可能に、前記取付けフランジに対応する、相フランジを備え、前記反射鏡ユニットの反射鏡を配光の制御に寄与させることなく、前記ＬＥＤの配光を制御するＬＥＤ光源反射鏡を備え、前記ＬＥＤ光源反射鏡の前面開口に保護カバーを配置し、前記保護カバーには円弧状の長孔である通気孔を設け、この通気孔は該通気孔の有る箇所と、無い箇所からの透過光による照射面での照度ムラを抑えるように配列され、手指が入らない大きさを形成されていてもよい。

前記反射鏡ユニットには、前記光透過部材が防水状態で配置され、前記ＨＩＤランプユ

50

ニットが防水状態で取付け可能とされていてもよい。

前記ＬＥＤ光源ユニットが放熱フィンを有し、この放熱フィンに対し垂直方向に通気孔を有する樹脂製カバーを備えていてもよい。

前記ＬＥＤ光源ユニットが反射鏡を有し、この反射鏡の前面に通気孔を有する保護カバーを備えていてもよい。また、その通気孔は放熱を阻害しないことを目的としたものであってもよく、光学性能の低下を低減することを目的としたものであってもよく、もしくは、その両方の目的を有したものであってもよい。

また、前記ＬＥＤ光源反射鏡の前面開口に保護カバーを配置し、保護カバーには通気孔を設けてもよい。

前記保護カバーに前記通気孔が同心的に配置され、前記通気孔が円弧状の長孔で形成され、前記保護カバーの中心から外に向けて円環状に等間隔で配置されてもよい。

10

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、ＨＩＤ照明器具から、ＬＥＤ照明器具へのリニューアルにあたり、照明器具全てを交換するのではなく、ＨＩＤ照明器具の既存部分を流用したうえで、ＨＩＤ照明器具から、ＬＥＤ照明器具へとリニューアルできる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明の一実施形態に係るＬＥＤ照明器具の図である。

【図２】本発明の一実施形態に係るＬＥＤ光源ユニットの分解斜視図である。

20

【図３】本発明の一実施形態に係るＬＥＤ光源ユニットの図である。

【図４】ＬＥＤ光源反射鏡の前面開口に配置される保護カバーを示した図である。

【図５】本発明の一実施形態に係るＬＥＤ照明器具の図である。

【図６】本発明の一実施形態に係るＨＩＤ照明器具の図である。

【図７】ＨＩＤ照明器具の図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図１は、本実施の形態に係るＬＥＤ照明器具１の全体像を示した図である。

ＬＥＤ照明器具１は、反射鏡ユニット５と、ＬＥＤ光源ユニット１０とを備える。

30

反射鏡ユニット５は、反射鏡４と、反射鏡４の先端の照射開口３と、照射開口３に固定される前面ガラス（光透過部材）２とを備える。

前面ガラス２は照射開口３の周縁部に所謂かしめ結合されており、前面ガラス２の外周部と照射開口３の周縁部は防水された状態である。また、反射鏡ユニット５は、図５に示すように、反射鏡４の後端に開口６と、開口６の周囲に備えられる光源ユニット接続部（取付けフランジ）７と、反射鏡４の後端部に備えられるアーム取付け片８と、アーム取付け片８に取付けられたアーム９とを備える。

上記ＬＥＤ光源ユニット１０は、反射鏡４の後端の開口６に、取付けフランジ７を介して防水状態で取付けられている。

【００１１】

40

図２、図３は、ＬＥＤ光源ユニット１０を示す。

ＬＥＤ光源ユニット１０は、ベースプレート１８と、ベースプレート１８に連結されたヒートシンク１９と、ヒートシンク１９を覆う樹脂製カバー２０とを備える。ベースプレート１８の中央部には、ＣＯＢ型ＬＥＤ１７が配置されている。ＣＯＢ型ＬＥＤ１７は、多数のＬＥＤをＬＥＤ基板３１の上に密集配置して平面視略円形（四角形も有り得る）の面状の発光部３１Ａを形成したチップオンボード（Chip On Board：ＣＯＢ）構造の発光デバイスである。ＣＯＢ型ＬＥＤ１７は、多数のＬＥＤが密集配置されていることから大光量、及び高輝度なＬＥＤ光源となる。本構成では、電源ボックス（不図示）が、ＬＥＤ光源ユニット１０と別置である。したがって、電源値を変化させることで、複数の光学性能を包括可能なＬＥＤ光源ユニット１０を構成できる。

50

ＣＯＢ型ＬＥＤ１７の上には、シリコンパッキン１６と、絶縁シート１５と、ＬＥＤ光源防水パッキン１４と、が配置されている。

【００１２】

ＬＥＤ光源防水パッキン１４と密着して、相フランジ１３が配置され、相フランジ１３は、反射鏡ユニット５の取付けフランジ７に接合される。相フランジ１３には取っ手１３ａが取付けられており、この取っ手１３ａを持ってＬＥＤ照明器具へのリニューアルの作業を容易に行うことができる。相フランジ１３の上には、ＬＥＤ押え金具１２と、ＬＥＤ光源反射鏡１１と、が配置されている。

なお図４に示すように、ＬＥＤ光源反射鏡１１の前面開口にアクリル板などの光透過性を有する保護カバー３０を配置してもよい。

保護カバー３０は、ＬＥＤ光源ユニット１０を、例えば単体で使用する場合、ＬＥＤ光源の保護と安全性の観点から充電部保護のため設けられる。ＣＯＢ型ＬＥＤ１７に直接手を触れさせないため、保護カバー３０には手指が入らない大きさの通気孔２９、２９...を複数設ける構成としてもよい。この通気孔２９、２９...は充電部保護の効果と、保護カバー３０を装着することによるＬＥＤの温度上昇による光学性能（光出力）の低下を抑える効果を同時に奏する。また、通気孔２９、２９...は、図４に示すように、保護カバー３０のカバー面に同心的に配置されている。この通気孔３１、３１...は円弧状の長孔で形成され、保護カバー３０の中心から外に向けて円環状に等間隔で配置される。この配置により、カバー面に通気孔２９、２９...の有る箇所と、無い箇所からの透過光による照射面での照度ムラを抑える効果を合わせて奏する。

【００１３】

ベースプレート１８は、ＣＯＢ型ＬＥＤ１７が直接的に取付けられる基板取付け部材であり、高熱伝導材である。例えば金属であるアルミニウムから形成されている。ベースプレート１８は、図２に示すように、略円板状に形成され、その表面の中央にＬＥＤ收容凹部４０が設けられており、このＬＥＤ收容凹部４０に上記ＣＯＢ型ＬＥＤ１７のＬＥＤ基板３１が収められ、その上面がシリコンパッキン１６と絶縁シート１５とにより覆われている。なお、ＣＯＢ型ＬＥＤ１７からＬＥＤ收容凹部４０への伝熱を促進するために、両者の接触面に熱伝導グリス等を塗布し、或いは、熱伝導シートを介在させて両者間の熱抵抗を小さくしても良い。

【００１４】

ベースプレート１８の表面には、ＬＥＤ收容凹部４０を囲む環状のＬＥＤ押え金具１２がネジ止め固定され、このＬＥＤ押え金具１２にＬＥＤ光源反射鏡１１が固定される。このＬＥＤ押え金具１２は、ベースプレート１８へのネジ止め固定に伴い、ＣＯＢ型ＬＥＤ１７のＬＥＤ基板３１、シリコンパッキン１６、絶縁シート１５、ＬＥＤ光源防水パッキン１４、及び相フランジ１３を上から押さえ付けるように構成されている。これにより、ＬＥＤ押え金具１２の固定によってＣＯＢ型ＬＥＤ１７の固定も兼ねられることとなり、ベースプレート１８へのＣＯＢ型ＬＥＤ１７のネジ止め固定等が不要となる。

【００１５】

ＬＥＤ光源反射鏡１１は、回転放物体や回転楕円体などの回転体形状であり、その内面に所定の配光制御に応じて決定された回転放物反射面や回転楕円反射面が形成された凹面鏡である。このＬＥＤ光源反射鏡１１は、樹脂材を母材とし、その表面に反射材をコーティングすることで構成されており、金属材から形成する場合に比べて軽量化が図られている。また、このＬＥＤ光源反射鏡１１は、ねじ込み式で上記ＬＥＤ押え金具１２に取付け固定される。具体的には、ＬＥＤ光源反射鏡１１の基端部３５Ａの縁部には、ＬＥＤ押え金具１２の溝に係合する鰐部３３が設けられている。ＬＥＤ押え金具１２には係合溝４２Ａが設けられ、係合溝４２Ａに上記鰐部３３が入り込み、ＬＥＤ光源反射鏡１１の回転に伴って鰐部３３が係合溝４２Ａに脱落不能に係合する。

ＬＥＤ光源反射鏡１１の固定時には、この係合溝４２Ａに鰐部３３をねじ込むことで、別途に工具を用いることなくＬＥＤ光源反射鏡１１を固定できる。また、ＬＥＤ光源反射鏡１１の鰐部３３も樹脂材で形成されており、係合溝４２Ａと鰐部３３の間にバネ力（弾

10

20

30

40

50

性力)が働き、両者の結合力が高められている。

【0016】

このLED光源ユニット10では、ベースプレート18とLED押え金具12の間が、絶縁シート15により絶縁され、LED押え金具12と相フランジ13の間が、LED光源防水パッキン14により絶縁される。

したがって、ベースプレート18に取付けられたCOB型LED17と、相フランジ13の間は絶縁される。これによれば、図1に示すように、反射鏡ユニット5の取付けフランジ7と、LED光源ユニット10の相フランジ13とを接合する際に、COB型LED17と、反射鏡ユニット5の間は絶縁されており、COB型LED17のアース線の接続などが不要になる。

10

【0017】

ヒートシンク19は、COB型LED17からベースプレート18に伝えられた熱を放熱する放熱機構である。具体的には、ヒートシンク19は、複数枚の放熱フィン48と、ベースプレート18に伝えられたCOB型LED17の熱を放熱フィン48に伝える複数本のヒートパイプ49とを備えている。

放熱フィン48は、略矩形状の板材であり、熱伝導性に優れ軽量の金属材料であるアルミニウム板で形成されている。多数枚の放熱フィン48を上記ヒートパイプ49のそれぞれが貫通し、これらの放熱フィン48が互いに所定間隔をあけるように積層して一体に束ねられている。これら放熱フィン48は、支持金具(不図示)によって、ベースプレート18の裏面から垂直に延びるように配置される。支持金具(不図示)は、放熱フィン48とベースプレート18の裏面との間に所定の隙間を設けて支持し、この隙間を通じてベースプレート18の裏面と放熱フィン48を空気が流通可能となり、ベースプレート18の裏面の熱溜まりが抑制される。

20

本構成では、ヒートシンク19を覆って樹脂製カバー20が設けられている。この樹脂製カバー20には、ヒートシンク19に対し、垂直に多数の空気の流通孔が設けられている。

【0018】

図5は、LED照明器具1の分解斜視図である。

反射鏡ユニット5において、反射鏡4の後端開口6の周囲には、円環状の取付けフランジ7が配置されている。取付けフランジ7は内周部に周溝(不図示)を備え、この周溝(不図示)にはOリング51が配置されている。

30

また、取付けフランジ7は、外周部に周方向に3等分に配置された止め具52を備えている。3つの止め具52は同じ構造であり、反射鏡4の後端に固定された一对の耳片53と、一对の耳片53の間に、一端が回転自在に支持されたボルト54と、ボルト54の他端に螺合した蝶ナット55とを備えている。

LED光源ユニット10において、反射鏡ユニット5の取付けフランジ7に接合される相フランジ13は、図2に示すように、Oリング51に密着する密着面13bと、密着面13bの外周側で、止め具52と相対する係止片57とを備える。この係止片57には、取付けフランジ7に相フランジ13が接合されたとき、図1に示すように、上記ボルト54が係合自在な溝部57aが形成されている。

40

上述した構成の取付けフランジ7と、相フランジ13とを接合させ、止め具52と係止片57とを連結させることにより、反射鏡ユニット5に対し、LED光源ユニット10が、Oリング51の機能と共に防水の状態で結合される。

【0019】

なお本構成において、LED光源ユニット10は、LED光源反射鏡11により光の配光を制御する。したがって、LED照明器具1では、反射鏡ユニット5の反射鏡4は、単に防水構造を提供するだけであり、光の配光の制御には寄与しない。

またLED光源反射鏡11は必須のものではない。例えば、COB型LED17を使用したとして、LED光源反射鏡11の代わりに配光用のレンズを用いてもよい。

【0020】

50

図6は、H I D照明器具100の分解斜視図である。

H I D照明器具100は、H I Dランプユニット71と、上述した実施の形態の反射鏡ユニットと同じ構成を備えた反射鏡ユニット5と、を備えている。すなわち、この反射鏡ユニット5は、少なくとも、上述した構成の取付けフランジと共通の構造を有する取付けフランジ7を備えている。

H I Dランプユニット71は、光源たるH I Dランプ72と、このH I Dランプ72やソケット（図示せず）等を収容する略筒状の光源筒73とを備え、この光源筒73の開口端73Aには、相フランジ113を備えている。

【0021】

上記相フランジ113は、H I Dランプユニット71を反射鏡ユニット5に取り付けるために配置されている。

反射鏡ユニット5の取付けフランジ7は、上述したように、内周部に周溝（不図示）を備え、この周溝（不図示）にはOリング51が配置され、かつ、外周部には周方向に3等分に配置された止め具52を備えている。

3つの止め具52は同じ構造であり、反射鏡4の後端に固定された一对の耳片53と、一对の耳片53の間に、一端が回転自在に支持されたボルト54と、ボルト54の他端に螺合した蝶ナット55とを備えている。

【0022】

H I Dランプユニット71において、反射鏡ユニット5の取付けフランジ7に接合される相フランジ113は、Oリング51に密着する密着面（不図示）と、密着面（不図示）の外周側で、止め具52と相対する係止片157とを備える。この係止片157には、取付けフランジ7に相フランジ113が接合されたとき、上記ボルト54が係合自在な溝部157aが形成されている。

上述した構成の取付けフランジ7と、相フランジ113とを接合させ、止め具52と係止片157とを連結させることにより、反射鏡ユニット5に対し、H I Dランプユニット71が、Oリング51の機能と共に防水の状態で結合される。

【0023】

図7は、J I L 5004-2012 公共施設用照明器具（一般社団法人 日本照明工業会刊行）に規定されたH I D照明器具100を示す。

公共施設用照明器具は、一般社団法人 日本照明工業会の公共施設用照明器具標準委員会が定める共通仕様であり、公共施設照明器具標準形名が同一ならば、メーカーを問わず同等の器具設計をされた器具となるため、器具を設置する施設に合わせた器具の選択をする際に有用となる。

ここに規定されたサイズのH I D照明器具100の場合には、H I Dランプユニット71の代わりにL E D光源ユニット10を取付けたとき、反射鏡4の内側に籠る熱でC O B型L E D 17の性能が劣化せず、防水性も確保できることが判明している。

このH I D照明器具100では、全長a、反射鏡4の先端の照射開口3の幅b、アーム9の下端からH I Dランプ2のセンターまでの高さc、アーム9上端の回転中心とアーム9下端のボルト孔位置との距離dとする。

この実施の形態の適用は、全長aが、380～470mmで、幅bが、350～440mmで、高さcが、250～360mmで、かつ、高さdが、180～275mmにあるか、或いは、全長aが、490～600mmで、幅bが、510～590mmで、高さcが、290～420mmで、かつ、距離dが、180～325mmにある、H I D照明器具100に、好適である。

【0024】

本実施の形態では、L E D照明器具1の反射鏡ユニット5に対し、L E D光源ユニット10を取り付ける際には、取付けフランジ7と、相フランジ13とを接合させ、止め具52と係止片57とを連結させることにより、反射鏡ユニット5に対し、L E D光源ユニット10を、Oリング51の機能と共に防水の状態で結合できる。

また、H I D照明器具100の反射鏡ユニット5に対し、H I Dランプユニット71を

10

20

30

40

50

取り付ける際には、取付けフランジ 7 と、相フランジ 1 1 3 とを接合させ、止め具 5 2 と係止片 1 5 7 とを連結させることにより、反射鏡ユニット 5 に対し、H I D ランプユニット 7 1 を、リング 5 1 の機能と共に防水の状態で結合できる。

【 0 0 2 5 】

したがって、例えば、一つの大空間を多数の H I D 照明器具 1 0 0 を用いて照明する現場において、H I D 照明器具 1 0 0 の一つ、または二つにランプ切れがあったとき、全体の照明デザインを崩すことなく、ランプ切れの H I D ランプユニット 7 1 のみを、L E D 光源ユニット 1 0 に順次、置き換えが可能となる。

H I D ランプユニット 7 1 を、現場状況に応じ、順々に、L E D 光源ユニット 1 0 に置き換えていくことが可能となるため、経済的負担を減らしつつ、全体の照明デザインを維持しながら、省エネルギー化を達成できる。

10

【 0 0 2 6 】

以上、一実施の形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。反射鏡ユニット 5 において、周方向に 3 等分に配置された止め具 5 2 を備える取付けフランジ 7 を説明したが、止め具の構成はこれに限定されない。例えば、パチン錠（スナップ・ファスナー式）などの止め具であってもよい。

【符号の説明】

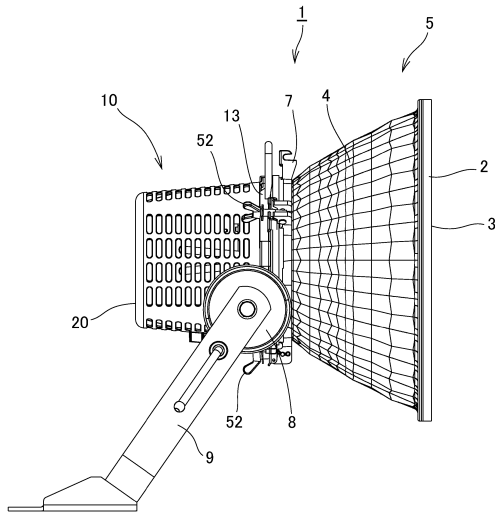
【 0 0 2 7 】

- 1 L E D 照明器具
- 2 前面ガラス（光透過部材）
- 4 反射鏡
- 5 反射鏡ユニット
- 7 取付けフランジ
- 1 0 L E D 光源ユニット
- 1 1、1 1 3 相フランジ
- 1 7 C O B 型 L E D
- 7 1 H I D ランプユニット
- 7 2 H I D ランプ
- 1 0 0 H I D 照明器具

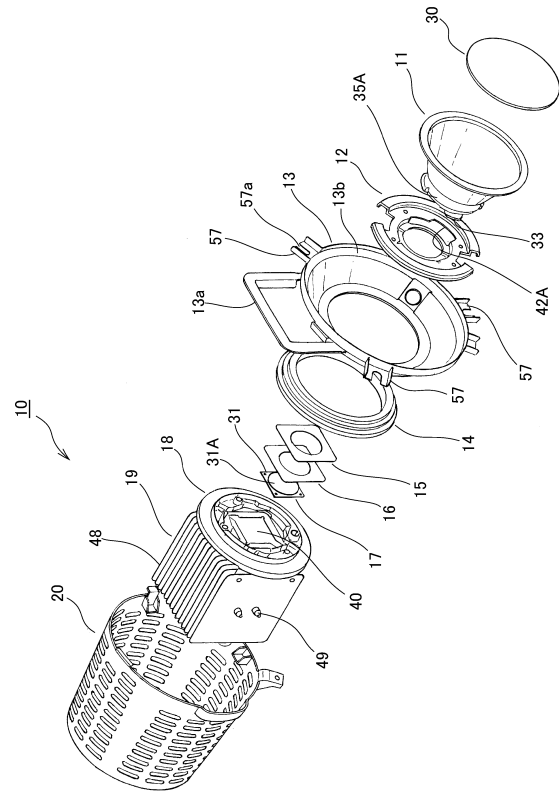
20

30

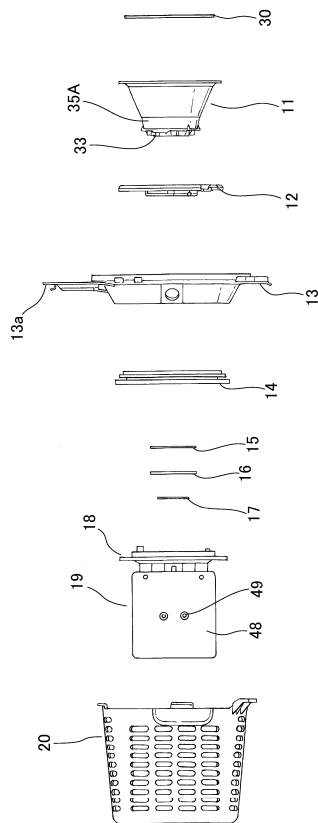
【図 1】



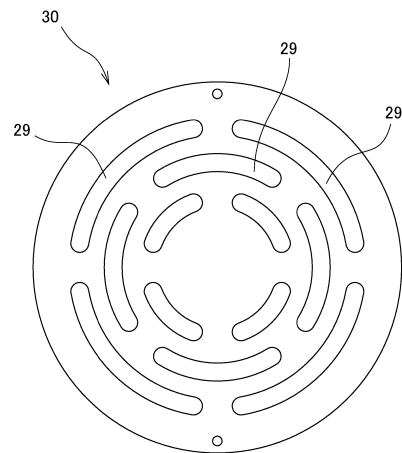
【図 2】



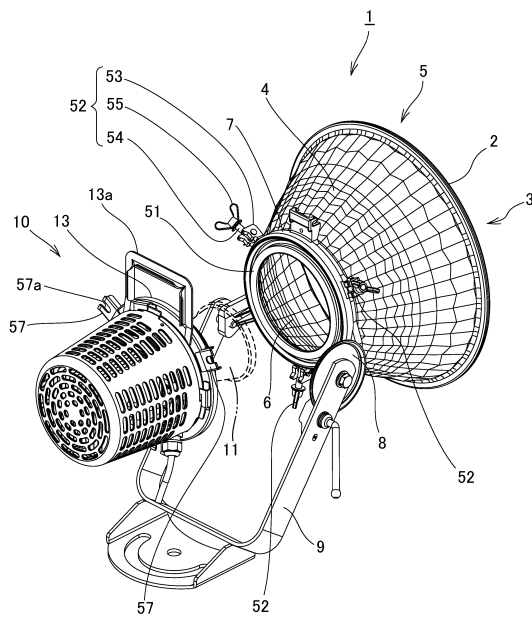
【図 3】



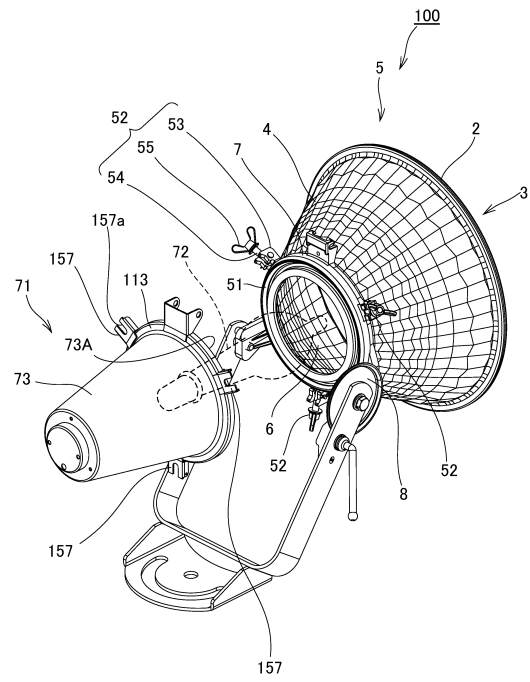
【図 4】



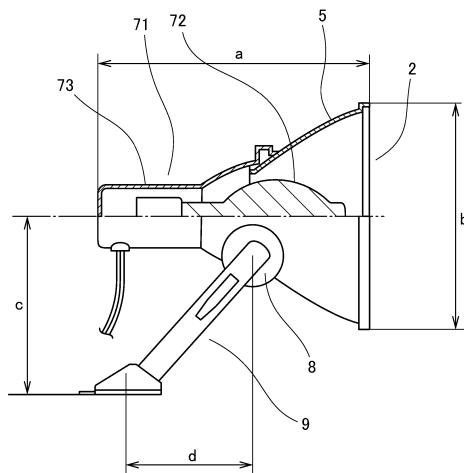
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 竹中 辰利

- (56)参考文献 国際公開第2013/071972(WO,A1)
国際公開第2013/145049(WO,A1)
特開2013-089580(JP,A)
欧州特許出願公開第02492589(EP,A1)
特表2010-520602(JP,A)
米国特許出願公開第2009/0323331(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
F21S 2/00
F21K 9/00
F21Y 115/10