

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6455322号
(P6455322)

(45) 発行日 平成31年1月23日 (2019. 1. 23)

(24) 登録日 平成30年12月28日 (2018. 12. 28)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 V 29/76 (2015. 01)

F 2 1 V 29/76

F 2 1 S 8/06 (2006. 01)

F 2 1 S 8/06 2 0 0

F 2 1 V 29/503 (2015. 01)

F 2 1 V 29/503

F 2 1 V 29/507 (2015. 01)

F 2 1 V 29/507

F 2 1 V 29/75 (2015. 01)

F 2 1 V 29/75

請求項の数 5 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-114311 (P2015-114311)
 (22) 出願日 平成27年6月4日 (2015. 6. 4)
 (65) 公開番号 特開2017-4620 (P2017-4620A)
 (43) 公開日 平成29年1月5日 (2017. 1. 5)
 審査請求日 平成30年4月20日 (2018. 4. 20)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000000192
 岩崎電気株式会社
 東京都中央区日本橋馬喰町一丁目4-16
 (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 岩崎 清輝
 埼玉県行田市壺里山町1-1 岩崎電気株
 式会社 埼玉製作所内
 (72) 発明者 福澤 厚
 埼玉県行田市壺里山町1-1 岩崎電気株
 式会社 埼玉製作所内
 (72) 発明者 氏田 晶規
 埼玉県行田市壺里山町1-1 岩崎電気株
 式会社 埼玉製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ダイカスト製の筒状の本体部を備えた照明器具において、
 前記本体部の一端側には光源が取り付けられ、
 前記本体部には、前記光源に対して前記本体部の他端側に、前記本体部とは別体である複数の薄板状の放熱フィンを取り付けると共に、
前記複数の薄板状の放熱フィンの周囲には、前記本体部と一体に成型されたダイカスト製の複数のフィン部が設けられていることを特徴とする照明器具。

【請求項 2】

複数の前記放熱フィンの周囲にガードを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の照明器具。

【請求項 3】

前記ガードは、板状に形成され、前記フィン部を兼ねることを特徴とする請求項 2 に記載の照明器具。

【請求項 4】

前記ガードを複数設け、
 前記放熱フィンと前記ガードとを揃えて配置したことを特徴とする請求項 3 に記載の照明器具。

【請求項 5】

ダイカスト製の筒状の本体部を備えた照明器具において、

10

20

前記本体部の一端側には光源が取り付けられ、

前記本体部には、前記光源に対して前記本体部の他端側に、複数のフィン部をダイカストによって一体に成型するとともに、複数の薄板状の放熱フィンを取り付け、

複数の前記放熱フィンの周囲にガードを設け、

前記ガードは、板状に形成され、前記フィン部を兼ねることを特徴とする照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、放熱フィンを備えた照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、光源にＬＥＤ等の発光素子を備えるとともに、この発光素子の熱を放熱する放熱フィンを備えた照明器具が知られている（例えば、特許文献１参照）。この照明器具の放熱フィンは、アルミダイカストによって本体部に一体に形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献１】特開２０１５－０２２８１５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した従来の構成では、放熱フィンがアルミダイカストによって成型されているため、放熱フィンの重量が大きくなり、ひいては、本体部の重量が大きくなる。特に、高天井照明器具においては、器具の軽量化が望まれている。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、軽量化した照明器具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上述した目的を達成するために、本発明は、ダイカスト製の筒状の本体部を備えた照明器具において、前記本体部の一端側には光源が取り付けられ、前記本体部には、前記光源に対して前記本体部の他端側に、前記本体部とは別体である複数の薄板状の放熱フィンを取り付けると共に、前記複数の薄板状の放熱フィンの周囲には、前記本体部と一体に成型されたダイカスト製の複数のフィン部が設けられていることを特徴とする。

【0006】

上述の構成において、複数の前記放熱フィンの周囲にガードを設けてもよい。

上述の構成において、前記ガードは、板状に形成され、前記フィン部を兼ねてもよい。

上述の構成において、前記ガードを複数設け、前記放熱フィンと前記ガードとを揃えて配置してもよい。

また、本発明は、ダイカスト製の筒状の本体部を備えた照明器具において、前記本体部の一端側には光源が取り付けられ、前記本体部には、前記光源に対して前記本体部の他端側に、複数のフィン部をダイカストによって一体に成型するとともに、複数の薄板状の放熱フィンを取り付け、複数の前記放熱フィンの周囲にガードを設け、前記ガードは、板状に形成され、前記フィン部を兼ねることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、薄板状の放熱フィンをダイカスト製の本体部と別体に備えたため、照明器具を軽量化できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図１】本発明の実施形態に係る高天井照明器具の全体構成を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】高天井照明器具の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は側面図、(C)は底面図である。

【図 3】天板を除いた状態の照明器具本体の構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は側面図、(C)は底面図である。

【図 4】リングの構成を示す図であり、(A)は平面図、(B)は(A)のA-A断面図、(C)は(B)の矢印Bで示した部位の拡大図である。

【図 5】高天井照明器具の組立図である。

【図 6】照明ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 7】照明ユニットの平面図である。

【図 8】図 7 の C - C 断面図である。

10

【図 9】照明ユニットの分解斜視図である。

【図 10】照明ユニットの組立図である。

【図 11】筐体の構成を示す斜視図である。

【図 12】本発明の変形例に係る高天井照明器具の全体構成を示す斜視図である。

【図 13】本発明の他の変形例に係る高天井照明器具の全体構成を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

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。

この実施形態では、本発明に係る照明器具の一例として高天井照明器具を説明する。天井照明器具は、建物の天井面から吊下けられて設置されて室内を照明する器具であり、高天井照明器具は、室内の天井高が住戸やオフィス等の一般的な居室よりも大きい工場や倉庫、体育館等の天井面に設置される器具である。

20

【0010】

図 1 は、本実施形態に係る高天井照明器具 1 の全体構成を示す斜視図である。図 2 は高天井照明器具 1 の構成を示す図であり、図 2 (A) は平面図、図 2 (B) は側面図、図 2 (C) は底面図である。

高天井照明器具 1 は、図 1 に示すように、照明器具本体 2 と、電気回路ボックス 3 と、固定具 4 と、を備えている。

この照明器具本体 2 は、複数(図示例では 2 つ)の照明ユニット(灯具) 10 と、天板 12 と、リング状外枠(外枠) 14 とを備え、これら照明ユニット 10 は、天板 12 から垂下され、かつ、下端部側がリング状外枠 14 によって包囲されている。

30

【0011】

照明ユニット 10 は、光源を内蔵し、光源の光を出射する光出射部 11 を有したユニットである。

天板 12 は円盤状の板材であり、複数の照明ユニット 10 の重量を支えるに足る剛性を有し、この天板 12 の下面 12A から複数の照明ユニット 10 が垂下される。照明ユニット 10 の下端部には光出射部 11 が位置し、この光出射部 11 から出射される光によって室内が照明される。

リング状外枠 14 は、複数の照明ユニット 10 の下端部を纏めるように包囲する環状部材である。

40

【0012】

電気回路ボックス 3 は、照明ユニット 10 が備える光源の点滅に要する電気回路を収めた略直方体の箱体である。この照明器具本体 2 では、照明ユニット 10 の光源に発光素子が用いられており、電気回路ボックス 3 には、発光素子に直流電力を供給する電源回路、及び、点滅や調光を制御する制御回路が収められている。なお、これらの電気回路の他にも、各種の電気回路を電気回路ボックス 3 に収めることができる。

この高天井照明器具 1 では、電気回路ボックス 3 が照明器具本体 2 の天板 12 の上面 12B (図 2 (A)) に載置されて固定されている。

【0013】

固定具 4 は、照明器具本体 2 を建物の天井面に固定する部品であり、照明器具本体 2 の

50

天板 1 2 に取付け固定されている。この固定具 4 には、図 1、及び図 2 に示すように、コ字状のアーム型の金具が用いられている。このアーム型の金具に代えて、固定具 4 には、天井面から垂下され下端に照明器具本体 2 が結合される棒状部材やチェーン部材を用いることもできる。

【 0 0 1 4 】

図 3 は天板 1 2 を除いた状態の照明器具本体 2 の構成を示す図であり、図 3 (A) は平面図、図 3 (B) は側面図、図 3 (C) は底面図である。

照明器具本体 2 は、複数の照明ユニット 1 0 を相互に連結する部材として上記リング状外枠 1 4、及び、連結具 1 6 を備えている。

具体的には、全ての照明ユニット 1 0 は、その光出射部 1 1 の出射開口端部を構成するフランジ部 1 1 A が、図 3 (A) に示すように、ネジ 1 5 によってリング状外枠 1 4 に締結されている。

10

【 0 0 1 5 】

さらに、全ての照明ユニット 1 0 は、図 3 (A) ~ 図 3 (C) に示すように、これら照明ユニット 1 0 の配列の平面視中央に配置された連結具 1 6 によって相互に連結されている。連結具 1 6 は、その周囲に配置された照明ユニット 1 0 のフランジ部 1 1 A がネジ止めされることで、これらの照明ユニット 1 0 を相互に連結する板状の部材である。

これにより、照明ユニット 1 0 が個々にグラつく事が防止されるため、工場や体育館等の振動が多い場所に設置された場合でも、振動によって照明ユニット 1 0 が個々にグラつき互いに衝突する、といった事が抑制される。また、リング状外枠 1 4 によって照明ユニット 1 0 を相互に連結することで、連結具 1 6 に力が集中することを防止でき、その結果、連結具 1 6 を軽量及び小型化できる。さらに、リング状外枠 1 4 によって高天井照明器具 1 の剛性を向上させることができるので、各照明ユニット 1 0 の肉厚を薄くでき、高天井照明器具 1 を軽量化できる。

20

【 0 0 1 6 】

リング状外枠を設けない場合には、照明ユニットの配列の中央部を中心として複数の照明ユニット全体に回転方向の力が加わると、照明ユニットの配列の中央部に力が集中するので、当該中央部に位置する連結具を強固に形成する必要がある。本実施形態では、リング状外枠 1 4 を設けることで、上記回転方向の力が加わっても、当該力をリング状外枠 1 4 で受けることができるので、リング状外枠 1 4 を設けない場合に比べ、連結具 1 6 を軽量及び小型化できる。

30

【 0 0 1 7 】

複数の照明ユニット 1 0 は、照明ユニット 1 0 間に所定の隙間 を空けて配置されて、連結具 1 6 によって固定されている。当該隙間 は、部品の寸法や組立の交差があっても、照明ユニット 1 0 間に隙間が形成される程度に設定される。これにより、例えば、振動が多い場所に高天井照明器具 1 が設置されても、照明ユニット 1 0 が相互に接触することを抑制できる。

フランジ部 1 1 A とリング状外枠 1 4 との固定部以外は、各照明ユニット 1 0 とリング状外枠 1 4 との間が空間 S となっている。当該空間 S に板材を設けても良いが、高天井照明器具 1 では、空間 S に板材を設けないことで、板材を設ける場合に比べて、板材の分だけ軽量化できるとともに、板材に塵埃等がたまるのを防止できる。

40

【 0 0 1 8 】

また、高天井照明器具 1 は、天井高が高い天井面に設置されることから、一般需要者は、専ら高天井照明器具 1 の底面を視認することになる。高天井照明器具 1 の底面視においては、図 2 (C) に示すように、複数の照明ユニット 1 0 の周囲をリング状外枠 1 4 が縁取っているので、これら照明ユニット 1 0 に一体感を持たせ、一般需要者に美観を持たせることができる。さらに、このリング状外枠 1 4 を、複数の照明ユニット 1 0 を配置した際の最大外径より大きく形成しているため、複数の照明ユニット 1 0 の一体感をより増すことができる。

さらに、図 2 (B)、及び図 3 (B) に示すように、リング状外枠 1 4 の高さ H は、照

50

明器具本体 2 の側面視において、各々の照明ユニット 10 の側面を外部に十分に露出させる程度に制限されているため、露出部分を通じて照明ユニット 10 のそれぞれの熱を外部に十分に放熱できる。

【0019】

図 4 はリング状外枠 14 の構成を示す図であり、図 4 (A) は平面図、図 4 (B) は図 4 (A) の A - A 断面図、図 4 (C) は図 4 (B) の矢印 B で示した部位の拡大図である。

リング状外枠 14 は、図 4 (A) に示すように、平面視円環状を成し、また、図 4 (B)、及び図 4 (C) に示すように、円環板状の天面部 17 と、天面部 17 の外周縁を垂直に折り曲げて成る側面部 18 とを有した断面は L 字状を成している。断面が L 字を成すことで、剛性が高められている。

リング状外枠 14 の天面部 17 には、複数のネジ孔 19 が設けられており、各ネジ孔 19 に通したネジ 15 によって照明ユニット 10 の各々がリング状外枠 14 に結合される。

【0020】

図 5 は、高天井照明器具 1 の組立図である。

この図に示すように、複数の照明ユニット 10 は、上記リング状外枠 14、及び連結具 16 によって相互に結合され、かつ、照明ユニット 10 が個々に天板 12 に支持ボルト 7 で支持される。

このように、この高天井照明器具 1 にあつては、これら照明ユニット 10 が相互に結合される構成に加え、これら照明ユニット 10 が個々に天板 12 に固定された構成となっている。これにより、これら照明ユニット 10 の一部に、天板 12 との間の支持力の低下が生じたとしても、当該支持力の低下が他の照明ユニット 10 の支持力によって補われ、天板 12 からの照明ユニット 10 の脱落が防止される。

【0021】

図 6 は照明ユニット 10 の構成を示す斜視図であり、図 7 は照明ユニット 10 の平面図である。図 8 は図 7 の C - C 断面図である。図 9 は照明ユニット 10 の分解斜視図である。図 10 は照明ユニット 10 の組立図である。図 11 は筐体 20 の構成を示す斜視図である。

照明ユニット 10 は、図 6 に示すように、ユニット本体たる筐体 20 と、グローブ 21 とを備えている。

筐体 20 は、アルミダイカストによって成型されたものであり、有底円筒状の本体部 22 を備え、図 8、及び図 9 に示すように、この本体部 22 には、照明ユニット 10 の光源 25 と、光制御体たる反射カバー 26 とが収められている。本体部 22 の開口端がフランジ状に形成されて光出射部 11 のフランジ部 11A が構成されている。このフランジ部 11A には、図 9 に示すように、パッキン 27 を間に挟んで、透明樹脂製のグローブ 21 がネジ止め固定されている。

【0022】

光源 25 は、図 9 に示すように、略矩形の光源基板 29 を備え、この光源基板 29 に発光部 30 が設けられている。発光部 30 は、複数の LED を集合させて光源基板 29 に実装して成り、見た目が COB (Chip on board) 型 LED 光源のような面状光源である。すなわち、COB 型 LED は、密集配置された多数の LED (発光素子) によって発光面が構成されており、この発光部 30 においても、複数の LED の集合によって発光面 30A が構成されている。この発光面 30A は、光源基板 29 の略中央に配置され、所定面積を有した平面視円形であり、光軸 K は発光面 30A に垂直となっている。

そして、筐体 20 の底面 23 に凸状に設けられた取付台座 24 には、図 8 に示すように、照明ユニット 10 の光出力の設計値に応じた数の光源 25 が配置されている。

複数の光源 25 が凸状の取付台座 24 にそれぞれ設けられているので、これらの光源 25 を底面 23 の同一面内に設けた場合に比べ、底面 23 の面内方向への熱の伝達が弱められる。これにより、光源 25 同士の熱の干渉が抑えられ、また、底面 23 に熱的に結合させて設けられたフィン部 47 に光源 25 の熱が効率よく伝達される。

反射カバー２６は、図９に示すように、光源２５ごとに設けられた反射ミラー３２を一体に備え、光源２５の放射光を制御する。

【００２３】

この筐体２０は、本体部２２の上面２２Ａ（図７）に、放熱フィンユニット４０、及び支持脚ユニット４１を備えている。放熱フィンユニット４０は、アルミダイカスト製の本体部２２とは異なり、高熱導電性を有する薄い板材から形成されている。具体的には、この放熱フィンユニット４０は、図９に示すように、多数の金属板状の放熱フィン４２を一体に備え、本体部２２の上面２２Ａにネジ止め固定されている。

放熱フィンユニット４０を本体部２２に別体に備えることで、放熱フィンユニット４０を本体部２２に一体にアルミダイカスト成型した場合に比べ、筐体２０の大きな軽量化が図られる。

10

【００２４】

支持脚ユニット４１は、図９に示すように、天板１２に支持ボルト７で固定される２本の柱状の支持脚４４を備え、２本の支持脚４４の間に板状のフィン部４５を備えている。支持脚４４を設けることで、取り付け面（本実施形態では、天板１２）に本体部２２を直接固定できるので、高天井照明器具１の設置の自由度を向上させることができる。

支持脚ユニット４１は、筐体２０の本体部２２と同じくアルミダイカスト製であり、フィン部４５に高い放熱性が得られ、また支持脚４４がフィン部４５で連結されることで、高い剛性が確保されている。

支持脚ユニット４１は、図１０に示すように、フィン部４５が放熱フィン４２間に位置するように配置され、本体部２２の上面２２Ａにネジ止め固定されている。このように、当該本体部２２を固定する支持脚４４を本体部２２に立設することで、例えば、板金を折り曲げた支持金具によって本体部２２を固定する場合に比べ、本体部２２の固定構造を簡素化かつ小型化できる。

20

【００２５】

各支持脚４４は、図８に示すように、内部に中空部４４Ａを備えて中空に形成されている。また、フィン部４５には、連通部４５Ａが形成されており、連通部４５Ａによって中空部４４Ａ間が連通されている。このように、支持脚４４及びフィン部４５を中空にすることで支持脚ユニット４１を軽量化できる。

本体部２２の上面２２Ａには、図８及び図１０に示すように、引出口３３が開口し、この引出口３３を通じて光源２５から延びる電線（不図示）が、本体部２２から引き出される。このとき引出口３３をシールするために、この引出口３３にブッシング３４を嵌合し、このブッシング３４に電線が通される。照明ユニット１０は、パッキン２７及びブッシング３４によって、防水構造に構成されている。

30

【００２６】

また、本体部２２の上面２２Ａには、貫通孔（通気孔）３５が形成され、この貫通孔３５にはフィルタ３６が設けられている。このフィルタ３６は、防塵、防水機能を持ったフィルタであり、このフィルタ３６によって通気性を持ちながら、内部への浸水や塵埃の汚染を防止する。本体部２２に貫通孔３５を形成し、貫通孔３５にフィルタ３６を設けることで、照明ユニット１０が防水構造であっても、本体部２２内の空気が貫通孔３５を介して流通する。すなわち、光源２５の点灯時には、光源２５の発熱によって、本体部２２内の空気が加熱されて膨張するので、本体部２２内の空気が貫通孔３５から外部に排出される。一方、光源２５の消灯時には、光源２５の発熱によって加熱されて膨張した空気が、外部の大気温度等によって冷却されて収縮するので、外部の空気が貫通孔３５から本体部２２内に入り込むこととなる。

40

【００２７】

引出口３３及び貫通孔３５は、支持脚ユニット４１の直下に配置され、具体的には、引出口３３及び貫通孔３５はそれぞれ支持脚４４の中空部４４Ａ内に位置している。これにより、引出口３３及び貫通孔３５が支持脚４４によって覆われ、引出口３３及び貫通孔３５に塵埃や水等の異物が直接掛かるのが抑制される。また、引出口３３からの電線は、支

50

持脚 4 4 の中空部 4 4 A 内に引き出されて、支持脚 4 4 によって保護される。

【 0 0 2 8 】

引出口 3 3 が配置される側（一方）の支持脚 4 4 には、図 9 に示すように、中空部 4 4 A を外部に開口させる開口部 3 7 が形成され、引出口 3 3 を通された電線は開口部 3 7 から外部に引き出される。また、上述したように、2 本の支持脚 4 4 の中空部 4 4 A は連通部 4 5 A によって連通しているため、貫通孔 3 5 を出た本体部 2 2 内の空気は開口部 3 7 から外部に排出され、外部の空気が開口部 3 7 から導入される。このように、2 本の支持脚 4 4 の中空部 4 4 A を連通部 4 5 A によって連通させることで、他方の支持脚 4 4 から一方の支持脚 4 4 に通気させることができるので、貫通孔 3 5 が配置される側（他方）の支持脚 4 4 に通気用の開口部を別途設ける必要がない。

10

天板 1 2 には、図 5 に示すように、貫通孔 3 8 が形成され、開口部 3 7 から引き出された電線は、貫通孔 3 8 を通されて電気回路ボックス 3 に配線される。本実施形態では、照明ユニット 1 0 のそれぞれに貫通孔 3 8 を形成しているが、複数の照明ユニット 1 0 に共通する貫通孔 3 8 を形成しても良い。

【 0 0 2 9 】

また、本体部 2 2 の上面 2 2 A には、放熱フィンユニット 4 0 を囲む位置に多数のフィン部（ガード）4 7 が立設されている。これらフィン部 4 7 は、アルミダイカスト成型により本体部 2 2 の一部として一体に成型され、高い剛性、及び放熱性が確保されている。

放熱フィンユニット 4 0 の周囲にフィン部 4 7 が設けられることで、これらフィン部 4 7 によって放熱フィンユニット 4 0 がガードされている。また、放熱フィンユニット 4 0 の周囲にフィン部 4 7 を設けることで、フィン部 4 7 によって放熱フィンユニット 4 0 が側方（斜め下方）から見えにくくなるので、放熱フィンユニット 4 0 を本体部 2 2 に別体に備えても、高天井照明器具 1 の意匠性を維持できる。さらに、上述したように、照明ユニット 1 0 の周囲にはリング状外枠 1 4 を配置したため、リング状外枠 1 4 によって照明ユニット 1 0（特に、放熱フィンユニット 4 0）を保護できる。

20

【 0 0 3 0 】

放熱フィン 4 2 とフィン部 4 7 とは、図 6 及び図 7 に示すように、相互に位置を揃えて配置され、放熱フィン 4 2 間の通気性が確保されている。また、放熱フィン 4 2 とフィン部 4 7 とを相互に揃えることで、フィン部 4 7 によって放熱フィン 4 2 が見えにくくなり、高天井照明器具 1 の意匠性を維持できる。

30

放熱フィン 4 2 の配列方向両側に位置するフィン部 4 7 は、放熱フィン 4 2 の面部を覆うために、放熱フィン 4 2 と揃えて配置されるフィン部 4 7 よりも比較的大きく形成されている。本実施形態では、放熱フィン 4 2 の配列方向両側に位置するフィン部 4 7 の略中央に切り欠き部 4 7 A を形成することで、当該フィン部 4 7 が軽量化されている。

【 0 0 3 1 】

また、フィン部 4 7 は放熱フィン 4 2 よりも低く形成され、これにより、フィン部 4 7 が軽量化されている。高天井照明器具 1 は比較的高い場所に取り付けられるため、フィン部 4 7 が放熱フィン 4 2 よりも低くても、フィン部 4 7 によって放熱フィン 4 2 が見えにくくなる。

支持脚 4 4 は、放熱フィン 4 2 と天板 1 2 との間に所定の距離 L（図 2）を空ける高さ

40

【 0 0 3 2 】

本実施形態では、複数の照明ユニット 1 0 を天板 1 2、リング状外枠 1 4 及び連結具 1 6 によって固定し、高天井照明器具 1 の剛性が高められているため、例えば、照明ユニット 1 0 を固定する支持ボルト 7 の本数を減らすことも可能となる。その結果、部品点数を削減するとともに、製造工程を簡素化できる。

【 0 0 3 3 】

以上説明したように、本実施形態によれば、本体部 2 2 には、複数のフィン部 4 7 をダイカストによって一体に成型するとともに、複数の薄板状の放熱フィン 4 2 を取り付ける構成とした。このように、薄板状の放熱フィン 4 2 をダイカスト製の本体部 2 2 と別体に

50

備えたため、高天井照明器具 1 を軽量化できる。

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態によれば、複数の放熱フィン 4 2 の周囲にガード (フィン部 4 7) を設けたため、ガードで薄板状の放熱フィン 4 2 を保護できる。

【 0 0 3 5 】

また、本実施形態によれば、ガードは、板状に形成され、フィン部 4 7 を兼ねるため、放熱性を向上させることができる。

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態によれば、フィン部 4 7 を複数設け、放熱フィン 4 2 とフィン部 4 7 とを揃えて配置したため、放熱フィン 4 2 間の通気性を向上させることができる。

10

【 0 0 3 7 】

但し、上述の実施形態は本発明の一態様であり、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能であるのは勿論である。

例えば、上述の実施形態では、外枠をリング状外枠 1 4 として説明したが、外枠の形状はこれに限定されず、例えば、四角状でも良い。

また、上述の実施形態では、リング状外枠 1 4 を、複数の照明ユニット 1 0 を配置した際の最大外径より大きく形成したが、当該最大外径以下に形成しても良い。

また、上述の実施形態では、リング状外枠 1 4 は一体に形成されていたが、周方向に分割された複数の枠片を備えて構成されても良い。この場合、リング状外枠は、照明ユニット 1 0 を連結する枠片と、照明ユニット 1 0 のフランジ部 1 1 A (外周部) と合わせて環状に形成されれば良い。

20

【 0 0 3 8 】

また、上述の実施形態では、複数の照明ユニット 1 0 に対して 1 つの連結具 1 6 を設けていたが、連結具 1 6 の数はこれに限定されるものではない。

【 0 0 3 9 】

また、上述の実施形態では、フィン部 4 7 を放熱フィン 4 2 よりも低く形成したが、フィン部 4 7 を放熱フィン 4 2 と同等の高さにしても良いし、フィン部 4 7 を放熱フィン 4 2 よりも高く形成しても良い。

【 0 0 4 0 】

また、上述の実施形態では、支持脚 4 4 を 2 本としたが、支持脚 4 4 の本数はこれに限定されるものではなく、例えば、3 本以上であっても良い。

30

また、上述の実施形態では、支持脚 4 4 を天板 1 2 に固定したが、支持脚 4 4 を天井面 (取り付け面) に直接固定してもよい。

【 0 0 4 1 】

また、上述の実施形態では、各照明ユニット 1 0 の本体部 2 2 を円筒状に形成したが、本体部 2 2 の形状はこれに限定されるものではなく、例えば、本体部 2 2 を四角筒状に形成してもよい。

【 0 0 4 2 】

また、上述の実施形態では、高天井照明器具 1 は 2 つの照明ユニット 1 0 を備えていたが、3 つ以上の照明ユニット 1 0 を備えても良いし、図 1 2 の高天井照明器具 1 0 0 に示すように、1 つの照明ユニット 1 0 を備えていても良い。この場合、連結具 1 6 及びリング状外枠 1 4 は不要である。

40

また、上述の実施形態では、電気回路ボックス 3 が照明器具本体 2 に設けていたが、図 1 3 の高天井照明器具 2 0 0 に示すように、電気回路ボックス 3 を照明器具本体 2 に設けずに、電気回路ボックス (不図示) を照明器具本体 2 から離れた箇所に別置き、当該電気回路ボックス 3 と照明器具本体 2 を配線する構成としても良い。図 1 3 中、符号 2 0 4 は、固定具 4 に代えて設けたパイプであり、高天井照明器具 2 0 0 は、パイプ 2 0 4 を介して天井面に固定される。

【 0 0 4 3 】

また、上述の実施形態では、光源 2 5 に C O B 型 L E D を用いていたが、光源 2 5 は L

50

E Dに限定されるものではなく、例えば有機E L等の他の発光素子であっても良い。

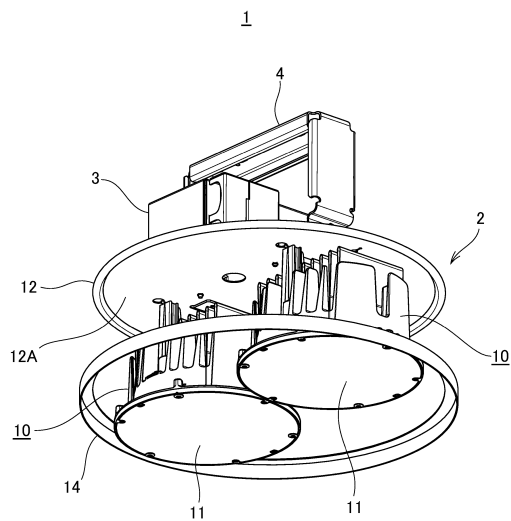
また、上述の実施形態では、照明器具として高天井照明器具を説明したが、本発明はこれに限らず種々の照明器具に適用できる。

【符号の説明】

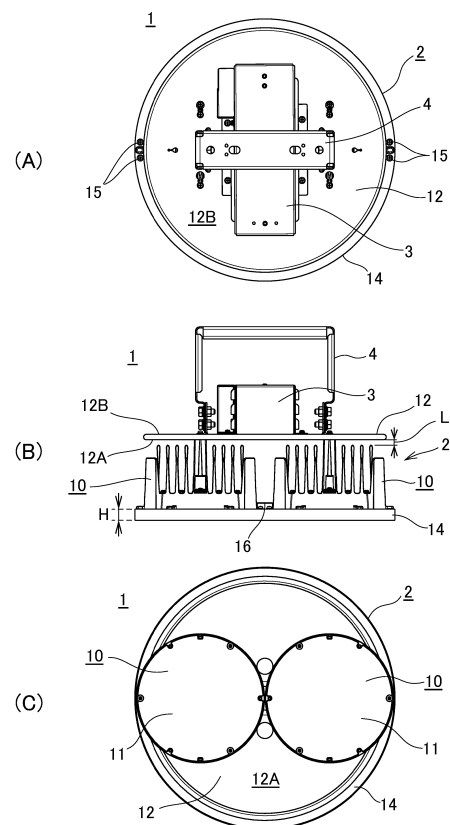
【0044】

- 1, 100, 200 高天井照明器具（照明器具）
- 22 本体部
- 42 放熱フィン
- 47 フィン部（ガード）

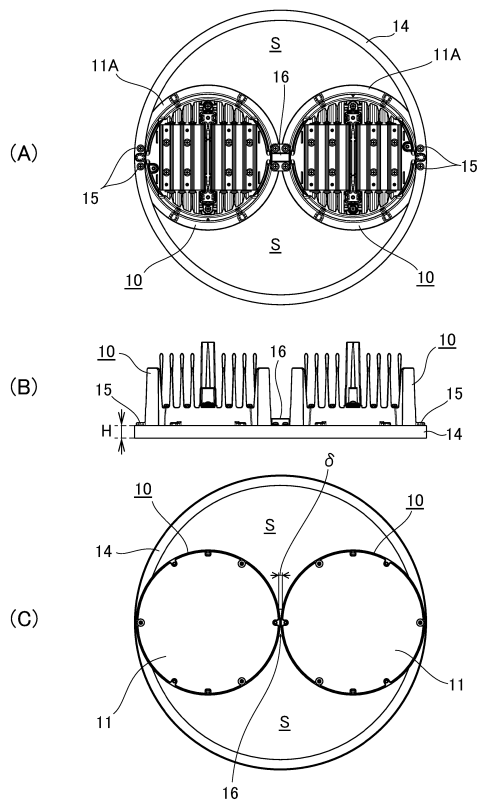
【図1】



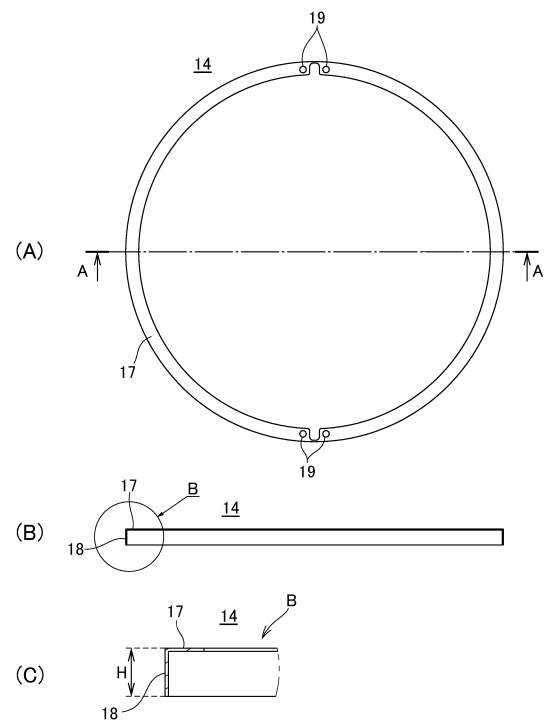
【図2】



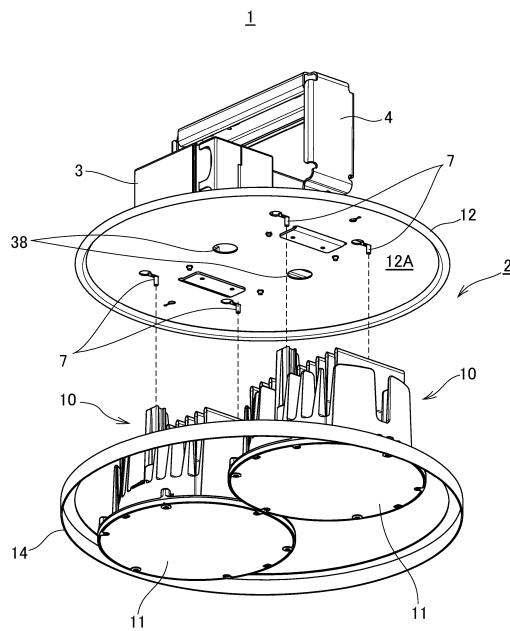
【図 3】



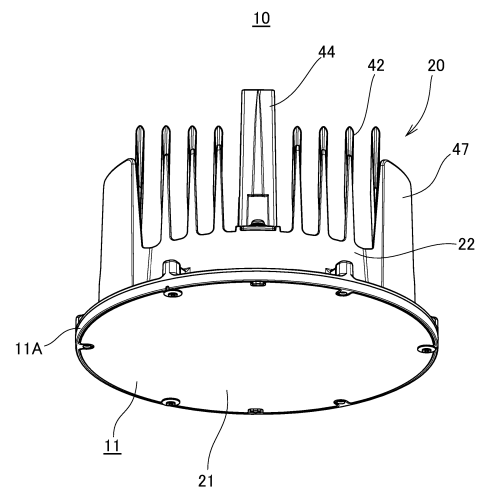
【図 4】



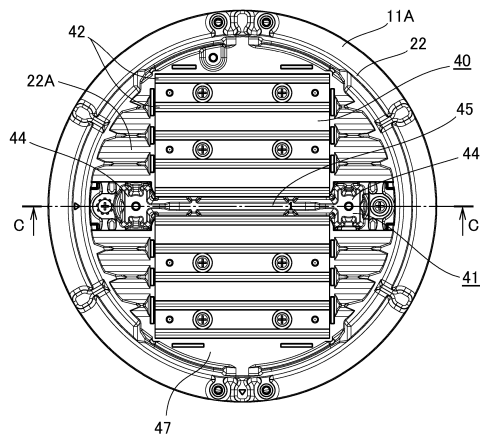
【図 5】



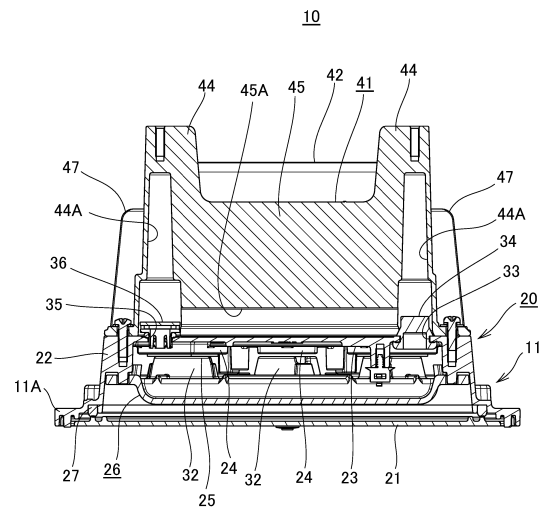
【図 6】



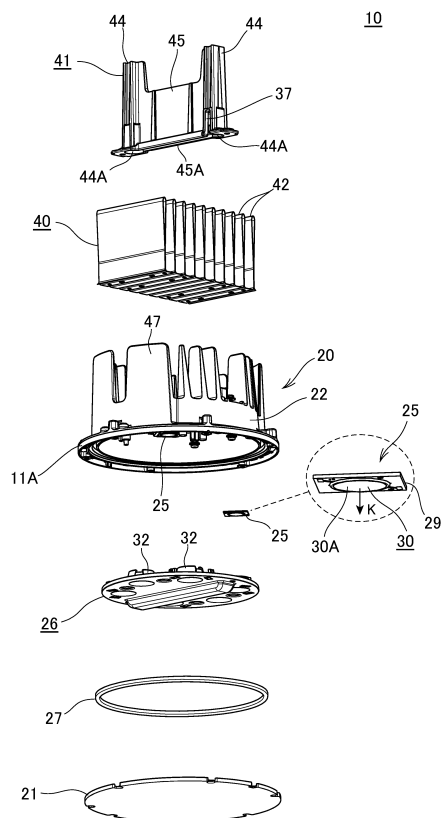
【図 7】



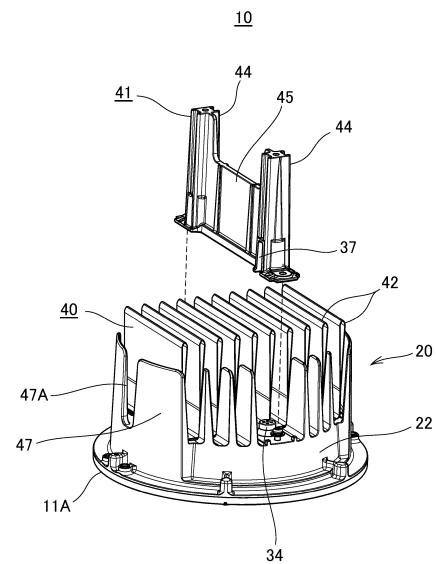
【図 8】



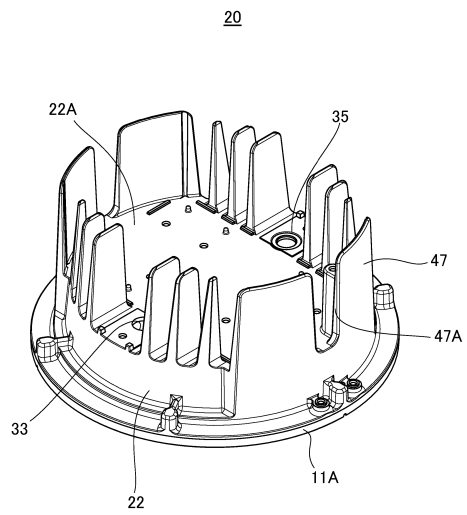
【図 9】



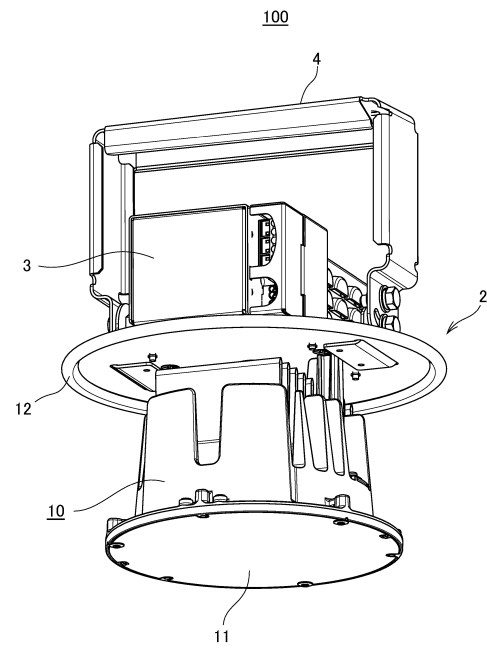
【図 10】



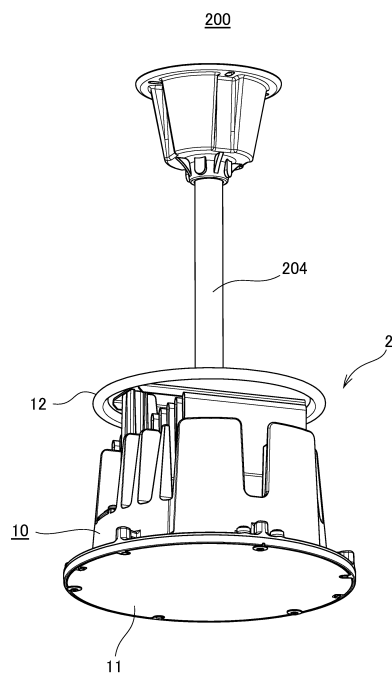
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 2 1 Y 115/10 (2016.01) F 2 1 Y 115:10

審査官 山崎 晶

(56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 1 8 1 4 3 6 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 0 6 0 7 5 4 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 0 9 8 5 4 2 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F 2 1 V 2 9 / 0 0 - 9 9 / 0 0
F 2 1 S 8 / 0 6 - 1 9 / 0 0