

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-204336

(P2017-204336A)

(43) 公開日 平成29年11月16日(2017.11.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 K 9/272 (2016.01)	F 2 1 K 9/272	3 K 0 1 4
F 2 1 V 23/06 (2006.01)	F 2 1 V 23/06	3 K 2 4 3
F 2 1 S 8/04 (2006.01)	F 2 1 S 8/04 4 1 0	
F 2 1 Y 103/10 (2016.01)	F 2 1 Y 103:10	
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)	F 2 1 Y 115:10	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-93898 (P2016-93898)
 (22) 出願日 平成28年5月9日 (2016.5.9)

(71) 出願人 000003757
 東芝ライテック株式会社
 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
 (74) 代理人 100108062
 弁理士 日向寺 雅彦
 (74) 代理人 100168332
 弁理士 小崎 純一
 (74) 代理人 100146592
 弁理士 市川 浩
 (72) 発明者 鈴木 則雅
 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
 東芝ライテック株式会社内
 (72) 発明者 石坂 大介
 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
 東芝ライテック株式会社内
 最終頁に続く

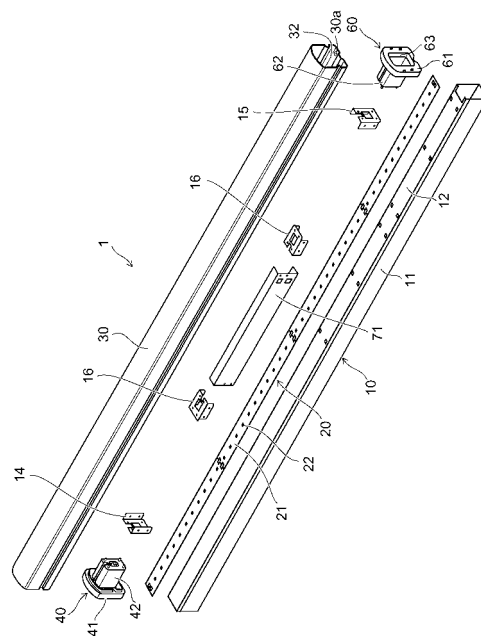
(54) 【発明の名称】 照明器具および照明装置

(57) 【要約】

【課題】 器具全体の長さに占める発光領域の割合を大きくできる。

【解決手段】 実施形態の照明器具は、筒状の金属ケースと、金属ケースの表面に接して取り付けられた基板と、基板上に搭載された複数の発光素子とを有する発光モジュールと、金属ケースおよび発光モジュールを覆う筒状の樹脂カバーと、樹脂カバーの開口端に装着された樹脂製のキャップであって、開口端よりも内側の金属ケース内に突出する筒部を有するキャップと、キャップの筒部に収容されたコネクタと、を備えている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 方向に延びる筒状の金属ケースと、

前記金属ケースの表面に接して取り付けられた基板と、前記基板上に搭載された複数の発光素子と、を有する発光モジュールと、

前記第 1 方向に延び、前記金属ケースおよび前記発光モジュールを覆う筒状の光透過性を有する樹脂カバーであって、前記第 1 方向の一方の端に第 1 開口端を、前記第 1 方向の他方の端に第 2 開口端を有する樹脂カバーと、

前記第 1 開口端に装着された樹脂製の第 1 キャップであって、前記第 1 開口端よりも内側の前記金属ケース内に突出する第 1 筒部を有する第 1 キャップと、

前記第 2 開口端に装着された樹脂製の第 2 キャップであって、前記第 2 開口端よりも内側の前記金属ケース内に突出する第 2 筒部を有する第 2 キャップと、

前記発光モジュールと電氣的に接続されたコネクタであって、前記第 1 キャップの前記第 1 筒部内および前記第 2 キャップの前記第 2 筒部内に収容されたコネクタと、

を備えた照明器具。

【請求項 2】

前記発光モジュールと、前記第 1 キャップの前記第 1 筒部とは前記金属ケースを挟んで重なっており、

前記発光モジュールと、前記第 2 キャップの前記第 2 筒部とは前記金属ケースを挟んで重なっている請求項 1 記載の照明器具。

【請求項 3】

前記第 1 方向に連結された複数の請求項 1 記載の照明器具を備えた照明装置であって、

前記第 1 キャップは凸部を有し、前記第 2 キャップは凹部を有し、

前記第 1 方向で隣接する 2 つの照明器具のうちの一方の照明器具の前記第 1 キャップの前記凸部と、他方の照明器具の前記第 2 キャップの前記凹部とが嵌合している照明装置。

【請求項 4】

前記複数の発光素子は、第 1 間隔で前記第 1 方向に並んだ第 1 グループの複数の発光素子と、前記照明器具の前記第 1 方向の端で、前記第 1 間隔よりも狭い第 2 間隔で近接配置された第 2 グループの複数の発光素子とを有する請求項 3 記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、照明器具および照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば屋外で壁などを照らして間接照明効果を与えるライン照明器具がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-108496 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

実施形態によれば、器具全体の長さに占める発光領域の割合を大きくできる照明器具および照明装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

実施形態の照明器具は、第 1 方向に延びる筒状の金属ケースと、前記金属ケースの表面に接して取り付けられた基板と、前記基板上に搭載された複数の発光素子と、を有する発光モジュールと、前記第 1 方向に延び、前記金属ケースおよび前記発光モジュールを覆う

10

20

30

40

50

筒状の光透過性を有する樹脂カバーであって、前記第1方向の一方の端に第1開口端を、前記第1方向の他方の端に第2開口端を有する樹脂カバーと、前記第1開口端に装着された樹脂製の第1キャップであって、前記第1開口端よりも内側の前記金属ケース内に突出する第1筒部を有する第1キャップと、前記第2開口端に装着された樹脂製の第2キャップであって、前記第2開口端よりも内側の前記金属ケース内に突出する第2筒部を有する第2キャップと、前記発光モジュールと電氣的に接続されたコネクタであって、前記第1キャップの前記第1筒部内および前記第2キャップの前記第2筒部内に収容されたコネクタと、を備えている。

【発明の効果】

【0006】

実施形態によれば、長手方向にシームレスな均一発光が実現可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施形態の照明器具の外観斜視図。

【図2】実施形態の照明器具の外観斜視図。

【図3】実施形態の照明器具の分解斜視図。

【図4】実施形態の照明器具の分解斜視図。

【図5】実施形態の金属ケースの内部を示す斜視図。

【図6】実施形態の金属ケースおよび発光モジュールの斜視図。

【図7】図6の一部分の拡大斜視図。

【図8】実施形態の金属ケースの一部分の拡大斜視図。

【図9】(a)は実施形態の第1キャップの端面図であり、(b)は実施形態の第2キャップの端面図。

【図10】実施形態の照明器具の一方の端部の断面図。

【図11】実施形態の照明器具の他方の端部の断面図。

【図12】実施形態の照明装置の正面図。

【図13】実施形態の照明装置における連結部の一部断面斜視図。

【図14】実施形態の照明装置における連結部の断面図。

【図15】実施形態の照明器具の端部の拡大斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、図面を参照し、実施形態について説明する。なお、各図面中、同じ要素には同じ符号を付している。

【0009】

図1は、実施形態の照明器具1の外観斜視図である。

図2は、図1とは別の方向から見た照明器具1の外観斜視図である。

【0010】

実施形態の照明器具1は、第1方向に延びる、いわゆるライン照明である。ここで、第1方向は、照明器具1の長手方向を表す。

【0011】

図3は、照明器具1の分解斜視図である。

図4は、図3とは別の方向から見た照明器具1の分解斜視図である。

【0012】

照明器具1は、金属ケース10と、発光モジュール20と、電源モジュール70と、樹脂カバー30と、第1キャップ40と、第2キャップ60とを有する。

【0013】

まず、金属ケース10について説明する。

【0014】

図3に示すように、金属ケース10は、第1方向(照明器具1の長手方向)に延びる筒状に形成されている。金属ケース10の長手方向の両端は開口している。金属ケース10

10

20

30

40

50

は金属板により形成されている。

【0015】

金属ケース10は、ケース本体部11と、光源取付部12とを有する。光源取付部12は、ケース本体部11に対して例えばネジ止めされる。実施形態では、ケース本体部11と光源取付部12とは別体として説明するが、ケース本体部11と光源取付部12とは一体形成でもよい。

【0016】

図5は、金属ケース10において光源取付部12を取り外した状態を示す。

【0017】

ケース本体部11の内側には、金具14、15、16が取り付けられている。金具14、15、16は、ケース本体部11に対して例えばネジ止めされている。金具14、15、16は、ケース本体部11を補強する。

【0018】

ケース本体部11の長手方向の端部に設けられた金具14、15は、後述するように、キャップ40、60がネジ止めされるキャップ取付部として機能する。

【0019】

また、ケース本体部11の内側には、電源モジュール70が収容されている。電源モジュール70は、シャーシ71を介してケース本体部11に取り付けられている。図5および図4には、ケース付きの電源モジュール70が示されるが、電源モジュール70はケースを備えなくてもよい。

【0020】

次に、発光モジュール20について説明する。

【0021】

図6は、金属ケース10および発光モジュール20の斜視図である。

【0022】

発光モジュール20は、金属ケース10の光源取付部12上に取り付けられている。発光モジュール20の長手方向の長さは、電源モジュール70の長手方向の長さよりも長い。

【0023】

発光モジュール20は、基板21と発光素子22とを有する。基板21は、金属ケース10の長手方向に沿って延びる矩形板状に形成されている。基板21には図示しない配線パターンが形成され、複数の発光素子22が基板21上に搭載されて配線パターンと電気的に接続されている。基板21は、例えばセラミック基板または樹脂基板である。

【0024】

発光素子22は、例えば、発光ダイオード(Light Emitting Diode: LED)である。発光素子22は蛍光体層も含む。実施形態においては、例えば、青色光を発光するLEDと、その青色光(励起光)を吸収して黄色光、緑色光、赤色光などに変換する蛍光体を含む蛍光体層との組み合わせにより、擬似的に白色や電球色などの光が得られる。

【0025】

または、発光素子22としては、LEDのほかにも、例えば、有機発光ダイオード(Organic Light Emitting Diode: OLED)、無機エレクトロルミネッセンス(Inorganic ElectroLuminescence)発光素子、有機エレクトロルミネッセンス(Organic ElectroLuminescence)発光素子などを用いることができる。

【0026】

基板21の裏面(発光素子22が搭載された面の反対面)は、金属ケース10の光源取付部12に接している。

【0027】

図8は、金属ケース10の端部の拡大斜視図である。

【0028】

光源取付部12には複数の突起13が一体に設けられている。光源取付部12の一部に

10

20

30

40

50

切り欠きが形成される。その切欠きの内側に残された部分を光源取付部 1 2 の表面側に起こすように曲げることで、突起 1 3 が形成される。

【 0 0 2 9 】

発光モジュール 2 0 の基板 2 1 は、光源取付部 1 2 の表面に載せられている。そして、図 7 に示すように、突起 1 3 を基板 2 1 の表面に重なるようにひねる。突起 1 3 は金属の板ばねのように機能し、基板 2 1 を光源取付部 1 2 に対して押しつける。複数の突起 1 3 が光源取付部 1 2 に設けられ、それら複数の突起 1 3 によって基板 2 1 は光源取付部 1 2 に対して固定される。

【 0 0 3 0 】

複数の発光素子 2 2 は、第 1 間隔で基板 2 1 の長手方向に並んだ第 1 グループの複数の発光素子 2 2 a と、長手方向の端で、第 1 間隔よりも狭い第 2 間隔で近接配置された第 2 グループの複数の発光素子 2 2 b とを有する。

10

【 0 0 3 1 】

第 1 グループの発光素子 2 2 a は、略一定間隔で長手方向に配列されている。第 2 グループは、例えば基板 2 1 の幅方向（短手方向）に並んだ 2 つの発光素子 2 2 b を含む。第 2 グループの発光素子 2 2 b の配置密度は、第 1 グループの発光素子 2 2 a の配置密度よりも高い。

【 0 0 3 2 】

次に、樹脂カバー 3 0 について説明する。

【 0 0 3 3 】

図 1 ~ 図 4 に示すように、樹脂カバー 3 0 は、照明器具 1 の長手方向に延びる筒状に形成されている。樹脂カバー 3 0 は、発光素子 2 2 が発光する光に対する透過性をもつ。樹脂カバー 3 0 の材料は、例えばアクリル樹脂である。

20

【 0 0 3 4 】

金属ケース 1 0 および発光モジュール 2 0 は樹脂カバー 3 0 内に収容され、樹脂カバー 3 0 は金属ケース 1 0 および発光モジュール 2 0 を覆う。

【 0 0 3 5 】

樹脂カバー 3 0 において発光モジュール 2 0 に対向する部分は、例えば凸面状に形成され、レンズ機能をもつ。

【 0 0 3 6 】

図 4 に示すように、樹脂カバー 3 0 は長手方向の一方の端に第 1 開口端 3 1 をもつ。図 3 に示すように、樹脂カバー 3 0 は長手方向の他方の端に第 2 開口端 3 2 をもつ。

30

【 0 0 3 7 】

第 1 開口端 3 1 には第 1 キャップ 4 0 が装着されている。第 2 開口端 3 2 には第 2 キャップ 6 0 が装着されている。第 1 キャップ 4 0 および第 2 キャップ 6 0 の材料は樹脂であり、例えばポリカーボネート樹脂である。

【 0 0 3 8 】

第 1 キャップ 4 0 および第 2 キャップ 6 0 は、発光素子 2 2 が発光する光に対する透過性をもつ。第 1 キャップ 4 0 および第 2 キャップ 6 0 は、樹脂カバー 3 0 内を外部環境に対して水密に遮断する封止を担う。

40

【 0 0 3 9 】

図 9 (a) は、第 1 キャップ 4 0 の端面図である。

図 1 0 は、照明器具 1 において、第 1 キャップ 4 0 が装着された側の端部の断面図である。

【 0 0 4 0 】

第 1 キャップ 4 0 は、アウターキャップ部 4 1 と、筒部 4 2 とを有する。

【 0 0 4 1 】

図 1 0 に示すように、アウターキャップ部 4 1 は、樹脂ケース 3 0 の端に嵌め込まれる。筒部 4 2 は、アウターキャップ部 4 1 から、第 1 開口端 3 1 よりも内側の金属ケース 1 0 内に突出している。

50

【 0 0 4 2 】

アウターキャップ部 4 1 の内側には、複数のリング部 4 4 が設けられている。リング部 4 4 は山形の断面をもち、その頂部が樹脂カバー 3 0 の端部の内周面に圧接している。この圧接部分は、樹脂カバー 3 0 内への水分の浸入を防ぐ。

【 0 0 4 3 】

図 1 0 に示すように、筒部 4 2 の先端部が金具 1 4 に対して重ねられ、それら両者はネジ 1 1 0 で締結されている。図 9 (a) に示すように、例えば筒部 4 2 の先端部 (底) の四隅が金具 1 4 に対してネジ止めされている。

【 0 0 4 4 】

図 9 (a) および図 1 0 に示すように、筒部 4 2 の先端部にケーブルガイド 4 5 が設けられている。そのケーブルガイド 4 5 には、図 9 (a) に示すように例えば 5 つの貫通孔 4 6 が形成されている。

10

【 0 0 4 5 】

図 4 および図 1 0 に示すように、アウターキャップ部 4 1 に、リング状のリブとして凸部 4 3 が設けられている。凸部 4 3 は、筒部 4 2 の突出方向とは反対方向に突出している。リング状の凸部 4 3 の内側には、筒部 4 2 の内部空間が連続している。

【 0 0 4 6 】

図 1 0 に示すように、筒部 4 2 は金属ケース 1 0 の内側に入っている。金属ケース 1 0 の一つの側面を形成する光源取付部 1 2 上に取り付けられた発光モジュール 2 0 は、筒部 4 2 に重なるように金属ケース 1 0 の端まで延在している。すなわち、発光モジュール 2 0 と、第 1 キャップ 4 0 の筒部 4 2 とは、金属ケース 1 0 を挟んで重なっている。

20

【 0 0 4 7 】

図 9 (b) は、第 2 キャップ 6 0 の端面図である。

図 1 1 は、照明器具 1 において、第 2 キャップ 6 0 が装着された側の端部の断面図である。

【 0 0 4 8 】

第 2 キャップ 6 0 は、アウターキャップ部 6 1 と、筒部 6 2 とを有する。

【 0 0 4 9 】

図 1 1 に示すように、アウターキャップ部 6 1 は、樹脂ケース 3 0 の端に嵌め込まれる。筒部 6 2 は、アウターキャップ部 6 1 から、第 2 開口端 3 2 よりも内側の金属ケース 1 0 内に突出している。

30

【 0 0 5 0 】

アウターキャップ部 6 1 の内側には、複数のリング部 6 4 が設けられている。リング部 6 4 は山形の断面をもち、その頂部が樹脂カバー 3 0 の端部の内周面に圧接している。この圧接部分は、樹脂カバー 3 0 内への水分の浸入を防ぐ。

【 0 0 5 1 】

図 1 1 に示すように、筒部 6 2 の先端部が金具 1 5 に対して重ねられ、それら両者はネジ 1 1 0 で締結されている。図 9 (b) に示すように、例えば筒部 6 2 の先端部 (底) の四隅が金具 1 5 に対してネジ止めされている。

【 0 0 5 2 】

図 9 (b) および図 1 1 に示すように、筒部 6 2 の先端部にケーブルガイド 6 5 が設けられている。そのケーブルガイド 6 5 には、図 9 (b) に示すように例えば 5 つの貫通孔 6 6 が形成されている。

40

【 0 0 5 3 】

図 3 および図 1 1 に示すように、アウターキャップ部 6 1 に凹部 6 3 が設けられている。凹部 6 3 は、筒部 6 2 の開口端の縁をリング状に囲んでいる。そのリング状の凹部 6 3 の内側には、筒部 6 2 の内部空間が連続している。

【 0 0 5 4 】

図 1 1 に示すように、筒部 6 2 は金属ケース 1 0 の内側に入っている。金属ケース 1 0 の一つの側面を形成する光源取付部 1 2 上に取り付けられた発光モジュール 2 0 は、筒部

50

62に重なるように金属ケース10の端まで延在している。すなわち、発光モジュール20と、第2キャップ60の筒部62とは、金属ケース10を挟んで重なっている。

【0055】

発光モジュール20は、図示しないケーブル(電気接続線)を介して、電源モジュール70と電氣的に接続されている。電源モジュール70は、図14に示すケーブル(電気接続線)131を介してコネクタ121と電氣的に接続されている。コネクタ121は、外部電源、または他の照明器具1の電源モジュール70と接続される。

【0056】

ケーブル131は、電源モジュール70から、第1キャップ40側および第2キャップ60側にそれぞれ引き出される。

【0057】

ケーブル131は、図9(a)に示す第1キャップ40の貫通孔46を通され、第1キャップ40の筒部42の内側に導かれる。その筒部42内に導かれたケーブル131の一端はコネクタ121に接続される。そのコネクタ121は、第1キャップ40の筒部42内に収容することができる。

【0058】

また、ケーブル131は、図9(b)に示す第2キャップ60の貫通孔66を通され、第2キャップ60の筒部62の内側に導かれる。その筒部62内に導かれたケーブル131の一端はコネクタ121に接続される。そのコネクタ121は、第2キャップ60の筒部62内に収容することができる。

【0059】

以上説明した照明器具1は複数連結して、より長いライン照明を構成することができる。

【0060】

図12は、第1方向(長手方向)に連結された複数の照明器具1を備えた照明装置100の正面図である。図12では2つの照明器具1の連結を示すが、3以上の照明器具1を連結して照明装置100を構成してもよい。

【0061】

図13は、照明装置100における連結部の一部断面斜視図である。

図14は、照明装置100における連結部の断面図である。

【0062】

長手方向で隣接する2つの照明器具1のうち一方の照明器具1の第1キャップ40の凸部43と、他方の照明器具1の第2キャップ60の凹部63とが嵌合することで、隣り合う2つの照明器具1が連結している。隣接する2つの照明器具1の樹脂カバー30どうしの間には、第1キャップ40と第2キャップ60の組み合わせが介在される。

【0063】

第1キャップ40の凸部43が第2キャップ60の凹部63の内側に嵌まり、第1キャップ40の OUTERキャップ部41と第2キャップ60の OUTERキャップ部61とが互いに重なる。

【0064】

連結された第1キャップ40内および第2キャップ60内には、第1キャップ40の筒部42の内側の空間と、第2キャップ60の筒部62の内側の空間とが合わさった空間が形成される。その空間に、図14に示すように、コネクタ121およびケーブル131が収まる。隣接する2つの照明器具1のコネクタ121どうしが連結される。

【0065】

連結された複数の照明器具1のうち、最も端の照明器具1の第1キャップ40(または第2キャップ60)には、図15に示すように、第3キャップ80が装着される。ケーブル131は、第3キャップ80に形成された貫通孔80aから照明器具1の外に導出され、外部電源などに接続される。

【0066】

10

20

30

40

50

実施形態によれば、1つの照明器具1が、または複数の照明器具1が連結された状態で、例えば屋外の壁などに取り付けられる。壁などに取り付けられた照明器具1は壁面を照らし、間接照明効果を与える。

【0067】

図1、図2に示す取付金具90が壁側の取付部材に例えばネジ止めさる。樹脂カバー30の側面に形成された溝に、バネ性をもつ取付金具90を引っかけることで、照明器具1が壁などに取り付けられる。

【0068】

以上説明した実施形態によれば、発光モジュール20の基板21が直接金属ケース10に接触している。金属ケース10が発光モジュール20のヒートシンクとして機能し、発光モジュール20の放熱性を向上できる。これは、発光モジュール10の温度上昇を抑え、発光モジュール10に高い信頼性を与える。

【0069】

また、金属ケース10は樹脂に比べて熱サイクルに伴う伸縮が小さい。その金属ケース10に対して金具14、15を介して両端のキャップ40、60が取り付けられている。

【0070】

図10、11に示すように、樹脂カバー30の端と、キャップ40、60の間にはクリアランスcがある。このクリアランスcは、キャップ40とキャップ60との間での樹脂カバー30の伸び縮みを許容(吸収)する。

【0071】

一方、キャップ40、60は金属ケース10に対して固定されているため、両端のキャップ40、60間の距離、すなわち照明器具1自体の長さの変動は抑えられる。

【0072】

金属ケース10の内部も含めた樹脂カバー30の内部は、キャップ40およびキャップ60によって密封されている。キャップ40およびキャップ60は、樹脂カバー30内への水分の浸入を防ぐ。

【0073】

樹脂カバー30の端部の側面の一部には、図3及び図4に示す貫通孔30aが形成され、その貫通孔30aには図4に示すフィルター150が貼り付けられている。このフィルター150は、空気を通し、水分を通さない。

【0074】

発光モジュール20の発光にともない樹脂カバー30内の空気の温度が上昇し、樹脂カバー30内の圧力が高まると、フィルター150を通じて樹脂カバー30内の空気が照明器具1の外に排気される。

【0075】

逆に、樹脂カバー30内が常温に冷やされると、照明器具1の外部の空気はフィルター150を通じて樹脂カバー30内に吸気される。このとき、フィルター150は水分の樹脂カバー30内への吸い込みは阻止する。

【0076】

また、実施形態によれば、キャップ40、60の一部(筒部42、62)を金属ケース10内に入り込ませ、その筒部42、62内に図14に示すようにコネクタ121を収容している。図10及び図11に示すように、金属ケース10を挟んで、発光モジュール20がコネクタ121の収容部分(筒部42、62)に対して重なるように金属ケース10の端まで延在している。

【0077】

このような構造は、照明器具1の外側に現れるキャップ40、60の部分(非発光領域)を短くすることを可能とする。逆に言えば、照明器具1全体の長さにも占める発光領域の割合を大きくできる。特に、複数の照明器具1を連結した構成(図12に示す照明装置100)において、連結部の長さを短くして、連結部における明るさの低下を抑えることができる。これは、連結部も含めた照明装置100全体で、長手方向にシームレスな均一発

10

20

30

40

50

光を実現する。

【0078】

さらに、実施形態によれば、図6及び図7に示すように、発光モジュール20の端で発光素子22の個数を増やしている、または発光素子22の配置密度を高めている。すなわち、発光モジュール20の端における発光量を、端以外の他の領域よりも増やすことができる。

【0079】

このような構造も、発光素子22が存在しない連結部における明るさの低下を抑え、照明装置100全体で長手方向にシームレスな均一発光を実現する。

【0080】

複数の照明器具1を連結するにあたっては、図13及び図14を参照して前述したように、第1キャップ40の凸部43と、第2キャップ60の凹部63とを嵌合させる。凸部43は照明器具1の長手方向に沿って突出し、凹部63は照明器具1の長手方向に沿ってくぼんでいる。そのため、複数の照明器具1をその長手方向に沿ってまっすぐに連結させることができる。このことも、長手方向での光のシームレスな均一発光に寄与する。

【0081】

複数の照明器具1は、地面に対して水平な方向、または鉛直方向、または水平方向および鉛直方向に対して傾斜した斜め方向に沿って連結させた状態で、壁などに取り付けることができる。

【0082】

複数の照明器具1を鉛直方向または斜め方向に取り付けた状態において、リング状のリップとして設けられた第1キャップ40の凸部43は、下側に位置するキャップの内側への水分の浸入をガードする。

【0083】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

【0084】

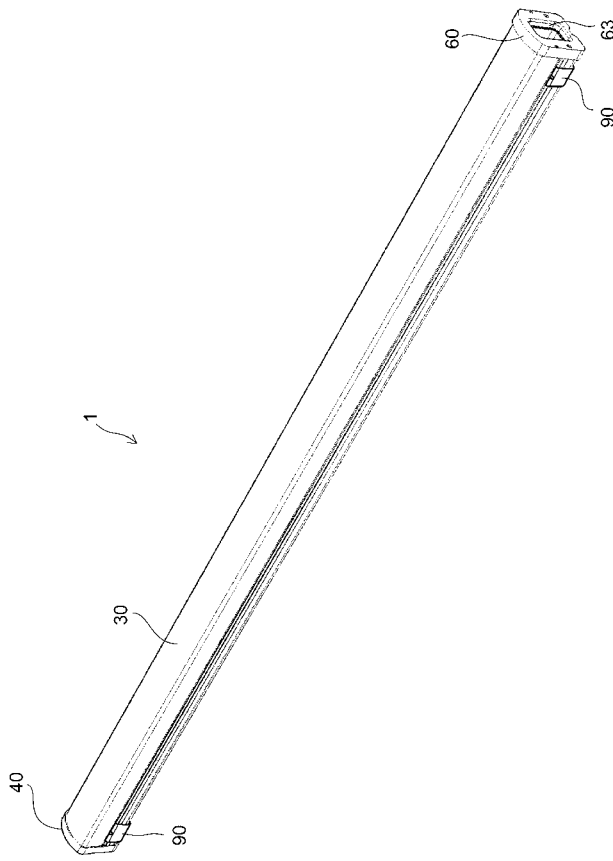
1...照明器具、10...金属ケース、20...発光モジュール、21...基板、22...発光素子、30...樹脂カバー、40...第1キャップ、42...筒部、43...凸部、60...第2キャップ、62...筒部、63...凹部、70...電源モジュール、100...照明装置

10

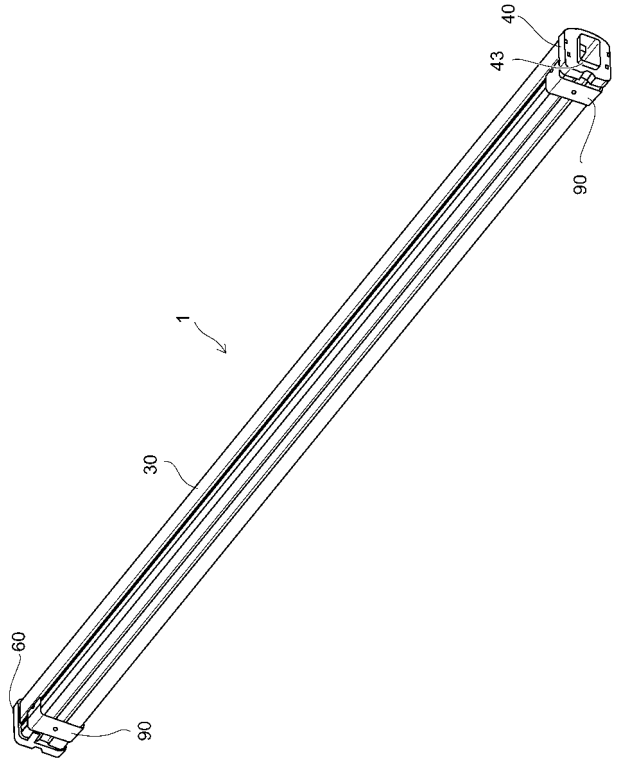
20

30

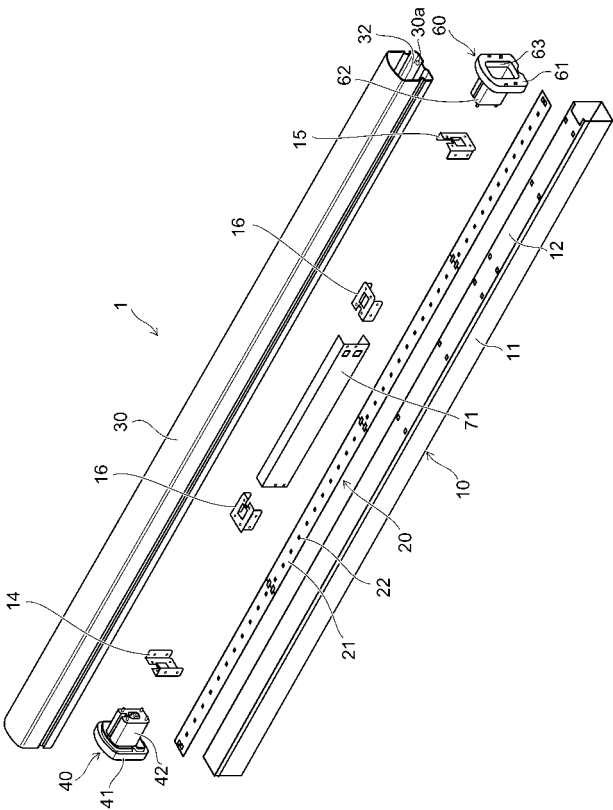
【 図 1 】



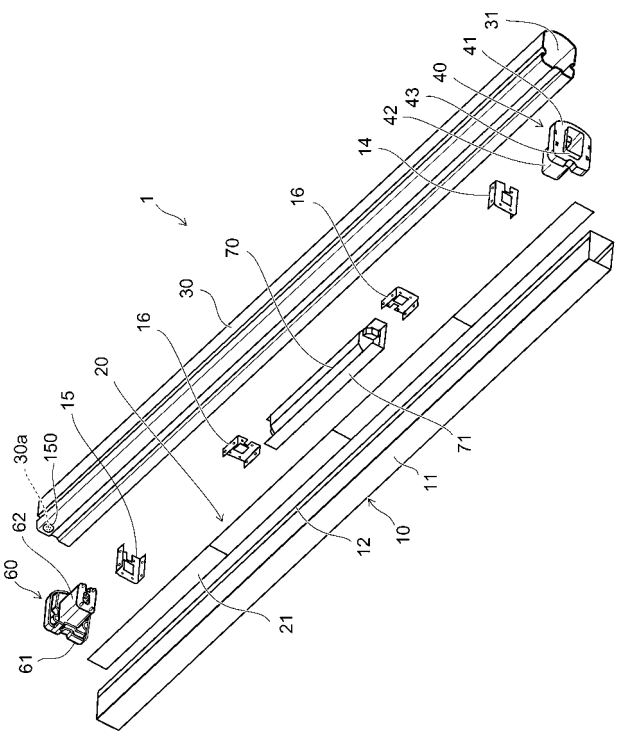
【 図 2 】



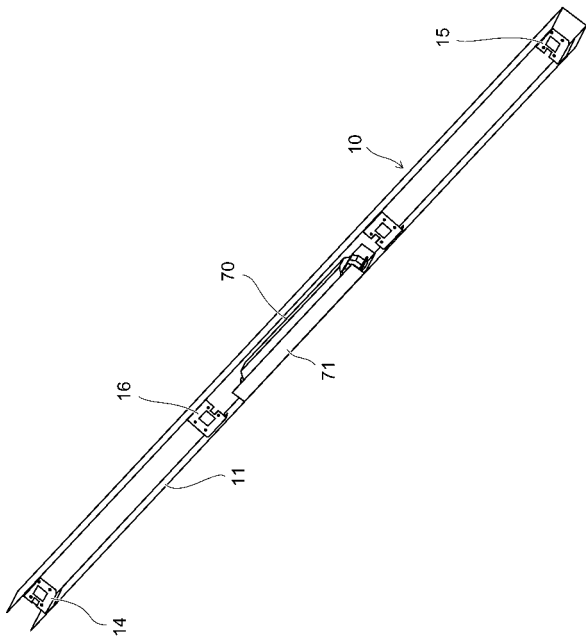
【 図 3 】



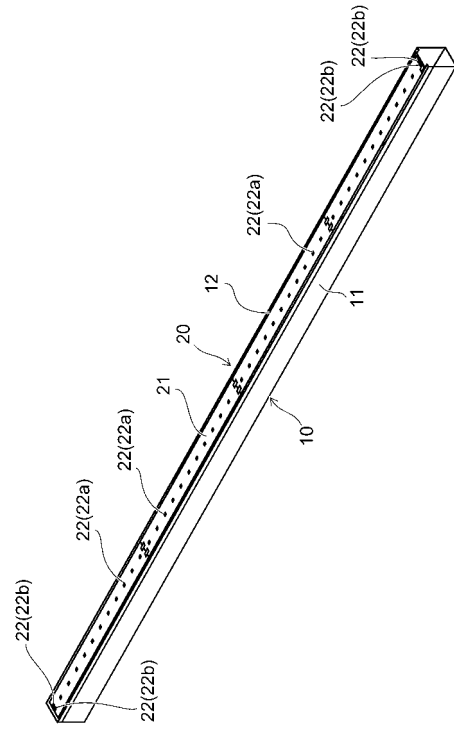
【 図 4 】



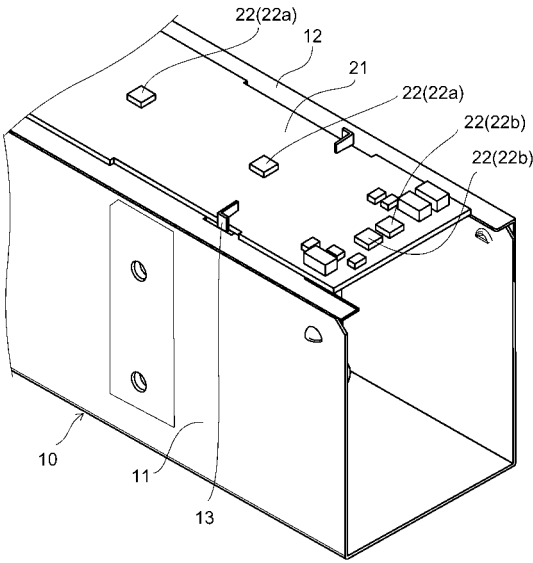
【 図 5 】



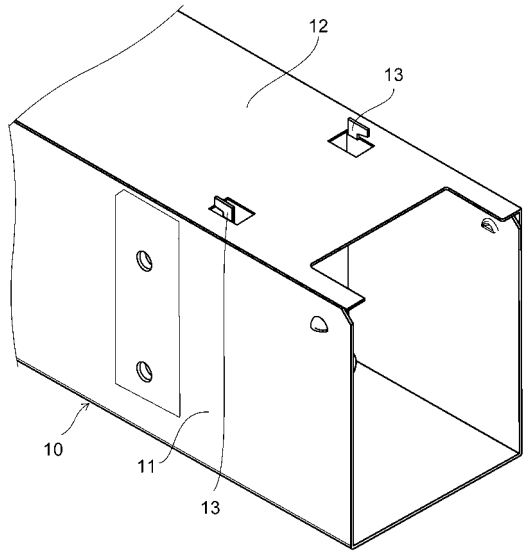
【 図 6 】



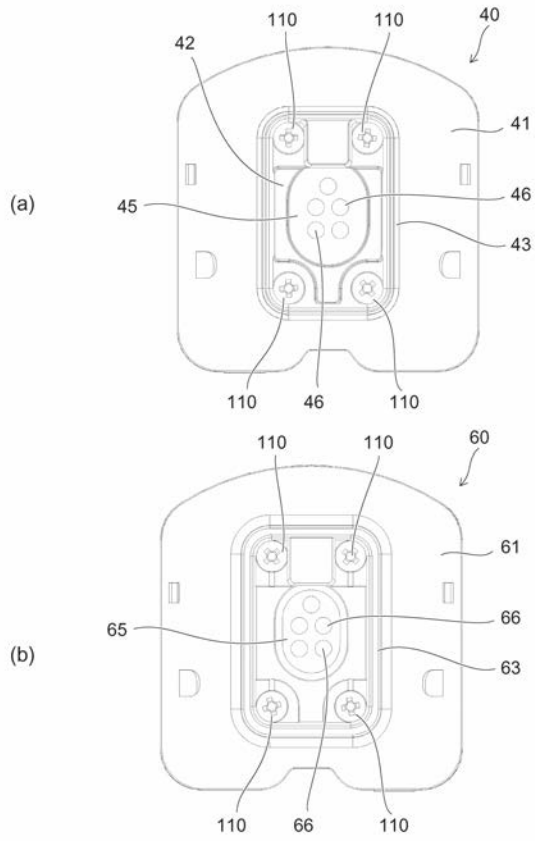
【 図 7 】



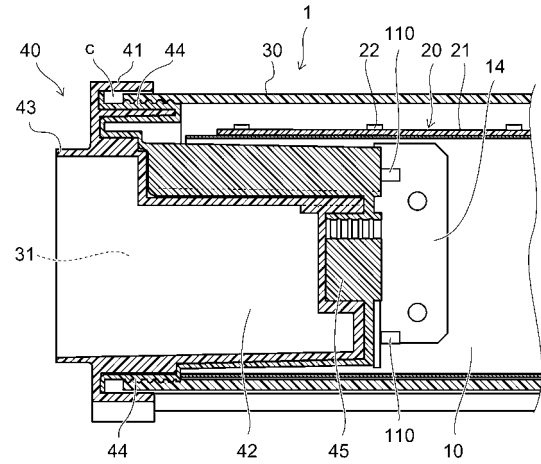
【 図 8 】



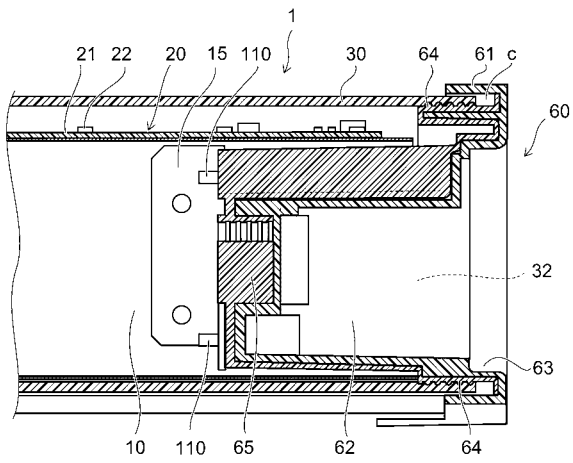
【 図 9 】



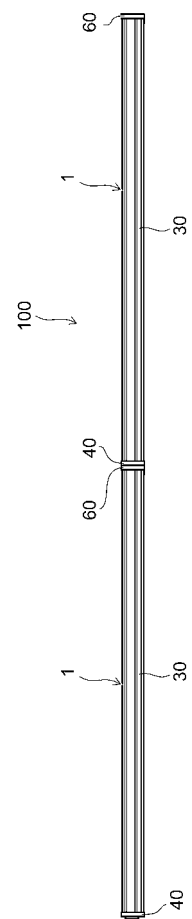
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
F 2 1 Y 115/15	(2016.01)	F 2 1 Y 115:15	
F 2 1 Y 115/20	(2016.01)	F 2 1 Y 115:20	

Fターム(参考) 3K014 AA01 HA01 HA03
3K243 MA01