

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

實用新案登録第3144727号
(U3144727)

(45) 発行日 **平成20年9月11日(2008.9.11)**

(24) 登録日 平成20年8月20日 (2008.8.20)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 1 S 8/04 (2006.01)

F 2 1 S 1/02 G

F21V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 4 5 0

F 2 1 V 21/00 (2006.01)

F 2 1 V 21/00 1 1 0

F21V 33/00 (2006.01)

F 2 1 V 33/00 1 1 O

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 実願2008-4389 (U2008-4389)
(22) 出願日 平成20年6月27日 (2008. 6. 27)

(73) 実用新案権者 508179866
株式会社オプトワールド
東京都中央区日本橋2-16-3

(74) 代理人 100078662
弁理士 津国 肇

(74) 代理人 100131808
弁理士 柳橋 泰雄

(72) 考案者 吾郷 一房
東京都中央区日本橋2丁目16番3号 株
式会社オプトワールド内

(72) 考案者 辻 克成
東京都中央区日本橋2丁目16番3号 株
式会社オプトワールド内

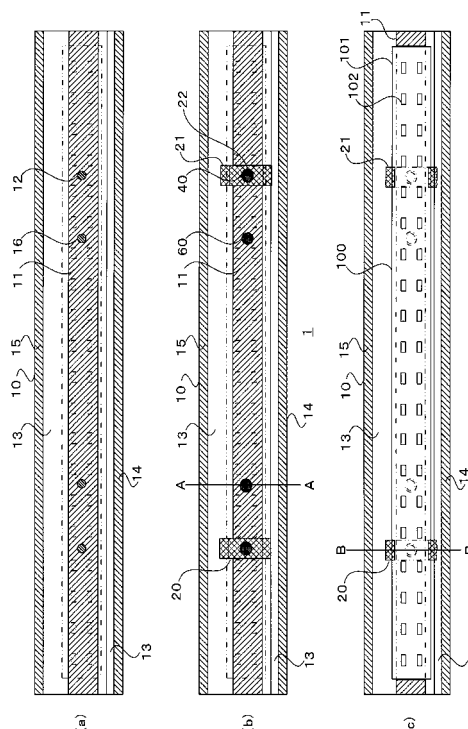
(54) 【考案の名称】 発光モジュールの支持装置

(57) 【要約】

【課題】棚の天板又は棚板の下面に発光モジュールを照明用として容易に設置できる支持装置を提供する。

【解決手段】棚板の下面に発光モジュールを照明装置として設置するための支持装置であって、支持装置 1 は、発光モジュール 100 の長辺の側面の少なくとも一部を、発光モジュール 100 の背面側に該発光モジュール 100 の配線用の間隔を保持しつつ把持可能であるアーム部 21 を有するホルダ 20 と、ホルダ 20 を棚板の下面に対して所定角度傾けて取り付けることができるホルダ取付部 11 と棚板の下面に取り付けるための棚板取付部 13 を有する台座部 10 とを備える支持装置 1。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

棚に陳列される照明対象の上部に取り付けられる棚板の下面に、板状で所定の縦横寸法を有する略長方形の発光モジュールを照明装置として設置するための支持装置であって、前記支持装置は、

前記発光モジュールの長辺の側面の少なくとも一部を、前記発光モジュールの背面側に該発光モジュールの配線用の間隔を保持しつつ把持可能であるアーム部を有するホルダと

、
前記ホルダを前記棚板の下面に対して所定角度傾けて取り付けることができるホルダ取付部と前記棚板の下面に取り付けるための棚板取付部を有する台座部と

を備えることを特徴とする発光モジュールの支持装置。

【請求項 2】

棚に陳列される照明対象の上部に取り付けられる棚板の下面に、板状で所定の縦横寸法を有する略長方形の発光モジュールを照明装置として設置するための支持装置であって、前記支持装置は、

前記発光モジュールの長辺の側面の少なくとも一部を、前記発光モジュールの背面側に該発光モジュールの配線用の間隔を保持しつつ把持可能であるアーム部を有するホルダと

、
前記ホルダを前記棚板の下面に対して所定角度傾けて取り付けることができるホルダ取付部を有する台座部と、

前記棚板の下面に取り付けるための棚板取付部及び前記台座部の前後端部近傍に係止する係止部とを有する取付金具と

を備えることを特徴とする発光モジュールの支持装置。

【請求項 3】

前記ホルダは、前記発光モジュールを把持可能であるように弾性を有する材料により形成される

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の発光モジュールの支持装置。

【請求項 4】

前記台座部のホルダ取付部の所定角度は、前記発光モジュールから照射される所定の照射角度を有する照射光の前側における端部部分が、前記棚の最下層の棚板上面における前側を照射範囲に含ませることができ、及び / 又は、前記照射光の後側（前記棚における奥側）における端部部分が、前記棚の最上層の棚板上面における後端を照射範囲に含ませることができる角度に設定される

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れかのに記載の発光モジュールの支持装置。

【請求項 5】

前記台座部のホルダ取付部の所定角度は、前記発光モジュールから照射される所定の照射角度を有する照射光の前側における端部部分が、前記棚の最下層の棚板上面に陳列された商品の最上部を照射範囲に含ませることができ、及び / 又は、前記照射光の後側における端部部分が、前記棚の最上層の棚板上面に陳列された商品の最上部を照射範囲に含ませることができる角度に設定される

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れかのに記載の発光モジュールの支持装置。

【請求項 6】

前記台座部は、該台座部の内面と前記ホルダのアーム部との間に、前記発光モジュールの配線用の間隔を有するように形成される

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れかのに記載の発光モジュールの支持装置。

【請求項 7】

前記台座部は、前記発光モジュールが支持される棚板の下面に平行で、前記棚板の開口側の辺に沿う方向に、押し出し成型により形成可能な断面形状を有する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れかのに記載の発光モジュールの支持装置。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記取付金具は、前記台座部のホルダ取り付け部及び前記前後端部近傍の外側を囲んで、下側が開口した形状に形成される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の発光モジュールの支持装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、発光ダイオード等の発光素子を基板上に配置した発光モジュールを照明装置として照明対象の上部に取り付けられる棚板の下面に設置する場合の支持装置に関する。

【背景技術】

【0002】

10

店舗等の商品陳列棚（以下、単に棚と記載）の形状にも様々な種類があり、従って、各棚に陳列された商品に対する照明方法も多種多様である。一般的には、棚の天板（棚の天井になる棚板）を、その下の中間の棚板よりも前方に張り出すように前後の寸法を大きく形成し、その張り出した部分の先端近傍の下面に、蛍光灯又は白熱灯の照明装置を設置する。このようにして、棚に陳列される商品から前側で且つ斜め上方に照明装置が配置される。そして、その照明装置から、各棚板の上に陳列された商品に対して、照明光が照射される。

【0003】

従来のそのような棚用の天井棚板の下面の照明装置は、蛍光灯又は白熱灯を用いている。蛍光灯及び白熱灯は、金具部（電源接続部）を除いて全周に光を照射する。そのような照明装置では、反射光の角度が前方斜め上から各棚板の上に陳列された商品を照明するように、反射板の構成と形状を調整していた。例えば、棚の最上層の棚板上面に陳列された商品の最上部と、最下層の棚板上面における商品の前端部を照明できるように反射板を調整していた。

20

【0004】

一方、複数の発光ダイオードを基板上に配置した発光モジュールを用いた照明装置についても、例えば、複数の発光ダイオードを離散的に配置して光源部の温度上昇を低減させたものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。また、棚面の天井に発光モジュールを設け、その発光モジュールの複数の発光ダイオードの各々に曲面形状の反射部を設けたものが提案されている（例えば、特許文献 2 参照）。

30

【0005】

そのような従来の発光ダイオードを用いた発光モジュールの発熱については、発光ダイオードは一般的に効率が良いので、白熱電球と比べて、同じ照度を得る場合なら発熱は少なくできる。しかし、同じ照度を得る場合の蛍光灯と比べると、発光ダイオードは発熱量を削減できるとは一概に言えない。また、発熱について、発光ダイオードは、一般的に熱伝導率の低い樹脂パッケージに密封されて、熱伝導率の低い基板上に実装されるため、発光素子の周辺に熱が溜まりやすいという短所がある。そして、発光ダイオードで温度上昇した場合は、素子の寿命が縮まり、発光効率が低下する。そのため、発光ダイオードの放熱性を改善するための金属製の放熱板や放熱片を基板上や基板の中間に設置したり、基板自体をアルミニウム等の熱伝導率の良い金属導体性の薄板にしたり、銅のスルーホールやバンパやブロックを基板中に形成することが提案されている。

40

【0006】

考案者は、上記した例に限られない温度上昇を抑える対策がとられた発光モジュールを、従来の蛍光灯に代えて使用することを提案している。考案者が提案している発光モジュールでは、例えば、周囲温度 27 度の状況で定格電圧 50 Hz、100 V を印加して点灯した場合（消費電力 3.14 {W}、全光束 233 {lm}）の 60 分後と 120 分後の温度が双方とも 37 度であった（地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センターに測定依頼：報告書番号 19 依研光第 405 ~ 407 号）。つまり、考案者が提案している発光モジュールは、室温が 27 度の場合、通常の使用では 37 度以上には上昇せず、電力も大幅に削減することができる。より具体的には、本発光モジュールは、長さ：約 250 m

50

m×幅：約18.5mm×厚さ：1.6mm（発光ダイオード込みで3.5mm）という寸法で、消費電力3.14{W}にもかかわらず、10{W}の蛍光灯に相当する光量を照射できる。蛍光灯に換算して40{W}の光量が必要な場合には、本モジュールを4本、直列又は並列等に接続して用いればよく、その場合の消費電力は12.56{W}のみであり、省エネルギー化に多大な貢献が可能である。

【特許文献1】特開2005-108519号公報

【特許文献2】特開2008-4296号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来は、発光ダイオードの照明用の標準化された発光モジュールを、棚の天板又は他の棚板の下面に、その発光モジュールの数を任意に可変して、容易に設置できる支持装置は存在していなかった。そのため、従来は、発光モジュールを収容できるように寸法を合わせて外寸が形成された高価な専用照明装置を用いるか、高価で工数が多く必要な支持装置を自作するか、汎用の蛍光灯用取付装置を工数をかけて発光ダイオード用に加工し、専用の支持装置により棚の天板等に固定しなければならなかった。また、そのような従来の発光モジュールの支持装置は、一般的に蛍光灯用を流用することが多く、そのため、インバータ等の電圧変換部を含む安定器が装着できて破損しやすい蛍光灯を保護するために、出射面を除く発光部の周囲が大きく厚い板材等で覆われており、発光モジュール用としては複雑で過大な構造と過剰な強度を有していた。そのため、設計変更も容易ではなく、発光モジュールの照明列の変更を容易にできなかった。

【0008】

そこで本考案は、上記の課題を解決するために、棚の天板又は棚板の下面に、発光モジュールを照明用として容易に設置でき、簡易な構成で、発光モジュールの数量変更及び交換が容易である支持装置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】

【0009】

上記課題を解決するために、本考案の請求項1に係る発光モジュールの支持装置は、棚に陳列される照明対象の上部に取り付けられる棚板の下面に、板状で所定の縦横寸法を有する略長方形の発光モジュールを照明装置として設置するための支持装置であって、支持装置は、発光モジュールの長辺の側面の少なくとも一部を、発光モジュールの背面側に該発光モジュールの配線用の間隔を保持しつつ把持可能であるアーム部を有するホルダと、ホルダを、棚板の下面に対して所定角度傾けて取り付けることができるホルダ取付部と、棚板の下面に取り付けるための棚板取付部を有する台座部とを備えることを特徴とする。請求項1の本考案によれば、発光モジュールを照明用として棚の天板又は棚板の下面に容易に設置でき、簡易な構成にすることができる。

【0010】

また、上記課題を解決するために、本考案の請求項2に係る発光モジュールの支持装置は、棚に陳列される照明対象の上部に取り付けられる棚板の下面に、板状で所定の縦横寸法を有する略長方形の発光モジュールを照明装置として設置するための支持装置であって、支持装置は、発光モジュールの長辺の側面の少なくとも一部を、発光モジュールの背面側に該発光モジュールの配線用の間隔を保持しつつ把持可能であるアーム部を有するホルダと、ホルダを、棚板の下面に対して所定角度傾けて取り付けることができるホルダ取付部を有する台座部と、棚板の下面に取り付けるための棚板取付部及び台座部の前後端部近傍に係止する係止部とを有する取付金具とを備えることを特徴とする。請求項2の本考案によれば、発光モジュールを照明用として棚の天板又は棚板の下面に、請求項1よりもさらに容易に設置できる。

【0011】

好ましくは、請求項3に係る本考案のように、ホルダは、発光モジュールを把持可能であるように弾性を有する材料により形成されるようにしてもよい。請求項3の本考案によ

10

20

30

40

50

れば、発光モジュールの取付と交換を容易にできる。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、請求項 4 に係る本考案のように、台座部のホルダ取付部の所定角度は、発光モジュールから照射される所定の照射角度を有する照射光の前側（棚における手前側）における端部部分が、棚の最下層の棚板上面における前端を照射範囲に含ませることができ、及び／又は、照射光の後側（棚における奥側）における端部部分が、棚の最上層の棚板上面における後端を照射範囲に含ませることができる角度に設定されるようにしてもよい。請求項 4 の本考案によれば、複数段の棚板における目的とする何れの棚板の上でも照明することができる。

【 0 0 1 3 】

好ましくは、請求項 5 に係る本考案のように、台座部のホルダ取付部の所定角度は、発光モジュールから照射される所定の照射角度を有する照射光の前側（棚における手前側）における端部部分が、棚の最下層の棚板上面に陳列された商品の最上部を照射範囲に含ませることができ、及び／又は、照射光の後側（棚における奥側）における端部部分が、棚の最上層の棚板上面に陳列された商品の最上部を照射範囲に含ませることができる角度に設定されるようにしてもよい。請求項 5 の本考案によれば、複数段の全棚板の上に陳列された商品を照明することができる。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、請求項 6 に係る本考案のように、台座部は、該台座部の内面とホルダのアーム部との間に、発光モジュールの配線用の間隔を有するように形成されるようにしてもよい。請求項 6 の本考案によれば、配線を発光モジュールの後ろに隠すことができるので、照明装置の外観をすっきりさせることができる

【 0 0 1 5 】

好ましくは、請求項 7 に係る本考案のように、台座部は、発光モジュールが支持される棚板の下面に平行で、棚板の開口側の辺に沿う方向に、押し出し成型により形成可能な断面形状を有するようにしてもよい。請求項 7 の本考案によれば、台座部の製造を容易にすることができる。

【 0 0 1 6 】

好ましくは、請求項 8 に係る本考案のように、取付金具は、台座部のホルダ取り付け部及び前後端部近傍の外側を囲んで、下側が開口した形状に形成されるようにしてもよい。請求項 8 の本考案によれば、平坦な金属材を折り曲げ加工するのみでよく、製造を容易にすることができる。

【 考案の効果 】

【 0 0 1 7 】

本考案の発光モジュールの支持装置によれば、発光モジュールのホルダを、棚板の下面に対して所定角度で取り付けることができる台座部を備える。これにより、発光モジュールの支持装置を、簡易な構成で、発光モジュールを照明用として棚の天板又は棚板の下面に設置する場合に、容易に設置でき、発光モジュールの数量変更及び交換が容易である。又、支持装置の長辺方向の長さ寸法を変更するのみで発光モジュールの搭載個数を変更できるため、例えば発光モジュールの数倍以上の長い支持装置を必要個数に応じて切断する等により、発光モジュールの使用個数に対応した支持装置を容易に製作することができる。

【 考案を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、本考案の実施の形態について、以下に図面を用いながら詳細に説明する。

< 発光モジュール >

図 1 は、本考案に用いた発光モジュールの概略構成を示す上面図及び側面図である。

発光モジュール 100 は、長辺が L1 で短辺が L3 の所定の縦横寸法を有する略長方形の板状であり、基板 101 上に複数個の照明用の発光ダイオード 102 が等間隔 L2 で直列に且つ 2 列に配列されている。発光ダイオード 102 の間隔は、発光量の仕様と放熱性

10

20

30

40

50

能により規定される。配置パターンは図示した形態に限らない。

【 0 0 1 9 】

発光ダイオード 1 0 2 を照明に用いる場合の長所としては、まず、白熱電球に対して発光効率が良く消費電力を少なくできることが挙げられる。蛍光灯に対しては、蛍光灯は大電力になるほど効率が上がるので一概には言えないものの、少なくとも数十ワット以下では発光ダイオードの方が効率が良く、消費電力を少なくできる。また、それに伴い、電源設備も小型化でき、電気代も削減できることが挙げられる。

【 0 0 2 0 】

また、発光ダイオードは、一般的に寿命が白熱電球や蛍光灯よりも長く、交換費用を低減できる。通常は長所であるが場合によっては短所にもなることとして、発光ダイオードから照射される光には指向性があることが挙げられる。この性質は、光の照射方向が限られている場合や一方向に照射する場合には長所になるが、光を指向性外の角度を含む多方向に照射させたい場合あるいは視認させたい場合には短所になる場合がある。また、発光ダイオードの短所としては、発光条件の電圧・電流の条件範囲が比較的狭く、その条件以上の電圧・電流では破損しやすく、照明用の高輝度のものは価格が高いことが挙げられる。

10

【 0 0 2 1 】

基板 1 0 1 には、各発光ダイオード 1 0 2 に発光用の電圧 / 電流を供給するための配線が、導体パターンの印刷又は露光後のエッチング等により形成されている。その配線は、非発光面に形成された接続部 1 0 3 でリード線 1 0 4 の一端に接続され、リード線 1 0 4 の他端部には外部電源等と接続するためのコネクタ 1 0 5 が取り付けられている。

20

【 0 0 2 2 】

< 第 1 実施形態 >

図 2 は、本考案の第 1 実施形態の支持装置の基本構成図である。図 2 (a) が支持装置の台座部の下面図、(b) が台座部を天板に取り付けると共に台座部にホルダを取付けた場合の下面図、(c) が台座部のホルダに発光モジュールを装着した場合の下面図である。図 3 は、図 2 (b) の A - A 断面図である。図 4 は、図 2 (c) の B - B 断面図である。

【 0 0 2 3 】

本実施形態の支持装置 1 は、店舗等の商品陳列棚に陳列される照明対象の上部に取り付けられる棚板 2 0 0 の下面に、板状で所定の縦横寸法を有する略長方形の発光モジュール 1 0 0 を照明装置として設置するための装置である。

30

【 0 0 2 4 】

本実施形態の支持装置 1 は、発光モジュール 1 0 0 を把持するホルダ 2 0 と、ホルダ 2 0 を取り付けることができ、棚板 2 0 0 の下面に取り付けることができる台座部 1 0 とを備える。

【 0 0 2 5 】

ホルダ 2 0 は、発光モジュール 1 0 0 の長辺の側面の少なくとも一部を、発光モジュール 1 0 0 の背面側に該発光モジュール 1 0 0 の配線用の間隔を保持しつつ把持可能であるアーム部 2 1 と、台座部 1 0 に取り付けるための平面とネジ穴が設けられた取り付け部 2 2 を有する。ホルダ 2 0 は、発光モジュール 1 0 0 を把持可能であるように弾性を有する材料により形成される。弾性を有する材料の一例として、ポリカーボネート樹脂のような高分子材料を用いることができる。ホルダ 2 0 を弾性材料で形成することにより、発光モジュール 1 0 0 をホルダ 2 0 に取り付ける場合に、発光モジュール 1 0 0 を下側から押しこむだけで取付られる。また、交換する場合には、古い発光モジュール 1 0 0 を引っ張ってホルダ 2 0 から取り外し、新しい発光モジュール 1 0 0 をホルダ 2 0 に押しこむだけの作業にできる。このようにして発光モジュール 1 0 0 の取付と交換を容易にすることができる。

40

【 0 0 2 6 】

台座部 1 0 の長辺方向の長さは、棚板 2 0 0 の寸法と、取り付けられる発光モジュール 1 0 0 の長辺の寸法 L 1 に基づいて決定される。例えば、発光モジュール 1 0 0 が 1 個で

50

あれば、台座部 10 の全長寸法は、寸法 L 1 よりも少し大きい程度であればよい。また、発光モジュール 100 が 2 個以上であれば、台座部 10 の全長寸法は、寸法 L 1 × (発光モジュール 100 の使用数量) より少し大きい寸法であればよい。

【 0 0 2 7 】

台座部 10 は、ホルダ 20 を、棚板 200 の下面に対して、例えば、28 度等の所定角度に傾けてネジ 40 により取り付けることができる平面を含むホルダ取付部 11 を有する。ホルダ取付部 11 には、ネジ 40 でとめるために、ホルダ取り付け部 11 の表面に対して垂直方向に貫通するように形成されたネジ穴 12 が形成されている。

【 0 0 2 8 】

さらに本実施形態の台座部 10 は、棚板 200 の下面にネジ 60 により取り付けるための棚板取付穴 16 を有する。また、棚板取付穴 16 は、本実施形態ではホルダ取り付け部 11 に設けているが、例えば、棚板取付部 13 に形成してもよい。

【 0 0 2 9 】

台座部 10 のホルダ取付部 11 の所定角度は、発光モジュール 100 から照射される例えば 110 度の照射角度を有する照射光と、棚の配置によって設定することができる。例えば、所定角度を、照射光の前側（棚における手前側）における端部部分が、棚の最下層の棚板上面における前端を照射範囲に含ませることができるか、又は、棚の最下層の棚板上面に陳列された商品の最上部を照射範囲に含ませることができるかで設定する。ホルダ取付部 11 の所定角度を上記のように設定することで、複数段の棚板の少なくとも最下層の棚板の前端部またはその上の商品を照明することができる。

【 0 0 3 0 】

あるいは、所定角度を、照射光の後側（棚における奥側）における端部部分が、棚の最上層の棚板上面における後端を照射範囲に含ませることができるか、又は、棚の最上層の棚板上面に陳列された商品の最上部を照射範囲に含ませることができるかで設定することができる。ホルダ取付部 11 の所定角度を上記のように設定することで、複数段の棚板の少なくとも最上層の棚板の後端部またはその上の商品を照明することができる。

【 0 0 3 1 】

そして、ホルダ取付部 11 の所定角度と発光モジュール 100 の照射角度により、棚板 200 の下面から他の全ての棚板が照射可能である場合には、所定角度を、上記の照射光の前側と後側の両者について満足するように設定することで、複数段の棚板の全ての棚板またはその上に陳列された商品を照明することができる。

【 0 0 3 2 】

棚板取付部 13 の前端と後端には、棚板取付部 13 からほぼ垂直に照射方向に前壁部 14 と後壁部 15 が形成されている。前壁部 14 と後壁部 15 は、発光モジュール 100 及びホルダ 20 を保護するためと、美観上で発光モジュール 100 及びホルダ 20 を隠すためと、棚板取付部 13 の強度を増加させる等のために形成される。

【 0 0 3 3 】

また、台座部 10 の棚板取付部 13 と前壁部 14 と後壁部 15 は、その棚板取付部 13 と前壁部 14 と後壁部 15 の内面と、ホルダ 20 のアーム部 21 との間に、発光モジュール 100 の配線用の間隔を有するように形成されてもよい。これにより、発光モジュール 100 の配線を発光モジュール 100 の後ろに隠すことができるので、照明装置の外観をすっきりさせることができる

【 0 0 3 4 】

また、台座部 10 は、発光モジュール 100 が支持される棚板 200 の下面に平行で、棚板 200 の開口側の辺に沿う方向に取り付け可能であるように、押し出し成型により形成可能な断面形状を有するようにしてもよい。この押し出し成型で製造できることで、台座部 10 の製造を容易にすることができる。

【 0 0 3 5 】

台座部 10 は、例えば、先にホルダ 20 をネジ 40 によりホルダ取付部 11 のネジ穴 12 に取り付けておいてから、ネジ 60 を棚板取付穴 16 を通して棚板 200 の下面におけ

10

20

30

40

50

る例えば手前側にネジ止めすることにより取り付けられる。また、ホルダ 20 のホルダ取付部 11 への取り付けは、棚板 200 の下面への台座部 10 の取付の後にしてもよい。

【0036】

配線とコネクタ 105 等の接続は、発光モジュール 100 をホルダ 20 に取り付ける前に実施し、配線の接続が終了した時に発光モジュール 100 をホルダ 20 に取り付けるようにする。その際に、あまった配線やコネクタ等は、極力、上記した発光モジュール 100 の配線用の間隔に配置させることで、外側からは見えないか見えづらくなり、照明装置の美観を良好にすることができる。

【0037】

電源装置（不図示）は、一方側が各発光モジュール 100 のコネクタ 105 に直接または間接的に接続され、他方側が商用電源（100V 又は 200V 等）と接続されて、インバータ等を用いて電圧を変換し、各発光モジュール 100 の定格電圧 / 定格電流（例えば、24V / 130mA 等）を供給する。

本実施形態の台座部 20 における前壁部 14 と後壁部 15 の外側には、係止受部 17、18 が形成されている。本実施形態では、この係止受部 17、18 にアクリルカバー 70 が弾性により嵌め合わされている。

アクリルカバー 70 は、発光モジュール 100 の基板面が見えることで外観上好ましくない場合に、例えば、ダイヤモンドカット等を内側表面等に施したアクリルカバー 70 を係止受部 17、18 に嵌め込むことで外観を良好にすることができるものである。

【0038】

このように本実施形態の支持装置 1 では、発光モジュール 100 を照明用として商品陳列棚の棚板 200 に容易に設置でき、簡易な構成で、発光モジュール 100 の設置と交換を容易に実施できる。

【0039】

< 第 2 実施形態 >

図 5 は、本考案の第 2 実施形態の支持装置の基本構成図である。図 5 (a) が支持装置の取付金具を天板に取付けた場合の下面図、(b) がホルダを取り付けた状態の台座部を取付金具に取付けた場合の下面図、(c) が台座部のホルダに発光モジュールを装着した場合の下面図である。図 6 は、図 5 (a) の C - C 断面図である。図 7 は、図 5 (c) の D - D 断面図である。

【0040】

取付金具 30 は、棚板 200 の下面に取り付けるための棚板取付部 31、及び、台座部 20 の前後端部近傍の前壁部 14 と後壁部 15 を係止する係止部 33、35 とを有する。係止部 33、35 は、取付金具 30 の前壁部 32、後壁部 34 の端部に形成される。棚板取付部 31 には、棚板 200 に取り付け金具 30 をネジ 60 で固定するためのネジ穴 36 が設けられる。また、本実施形態の台座部 20 における前壁部 14 と後壁部 15 の外側には、第 1 実施形態でも説明したように、係止部 33、35 と嵌め合わされる係止受部 17、18 が形成されている。係止部 33、35 が凸形状である場合には、係止受部 17、18 は凹形状に形成される。逆に、係止部 33、35 が凹形状である場合には、係止受部 17、18 は凸形状に形成される。また、取付金具 30 は、台座部 10 のホルダ取付部 11 及び前後端部近傍の前壁部 14 と後壁部 15 の外側を囲んで、下側が開口した形状に形成される。

【0041】

第 2 実施形態では、最初に取り付金具 30 を棚板 200 の下面にネジ 60 により取り付けおき、それとは別に、安定した作業台の上等で、台座部 10 の上へのホルダ 20 の取付と発光モジュール 100 の設置と、配線 / コネクタ 105 等の接続を実施した組み立て品を作っておく。そして、その組み立て品の台座部 10 における係止受部 17、18 を、取付金具 30 の係止部 33、35 に係止させる。そして最後に、組み立て品の配線端部と電源との接続を行う。

【0042】

10

20

30

40

50

その他の本実施形態の台座部 10 の構成は、第 1 実施形態の構成とほとんど同様であるが、本実施形態では台座部 10 に棚板取付部 16 は設けられなくてもよい。

本実施形態の係止部 33、35 の外側は、凹部になっているので係止受部として機能する。本実施形態では、この係止部 33、35 の外側凹部を係止受部として用いられてアクリルカバー 80 が弾性により嵌め合われている。

アクリルカバー 80 は、発光モジュール 100 の基板面が見えることで外観上好ましくない場合に、例えば、ダイヤモンドカット等を内側表面等に施したアクリルカバー 80 を係止受部 17、18 に嵌め込むことで外観を良好にすることができるものである。

【0043】

このように本実施形態の支持装置 2 では、発光モジュール 100 を照明用として、商品陳列棚の棚板 200 に設置する際の作業と交換作業を、第 1 実施形態よりもさらに容易にすることができる。

【0044】

以上、本考案に係る発光モジュールの支持装置を実施形態を用いて説明したが、本考案の技術的範囲は上記実施の形態に記載された支持装置の範囲には限定されない。発光モジュール 100 を棚等の被照射面に合わせて照射する場合であれば、棚に限らず、任意の容器、部屋の天井等にも適用することができる。また、本考案に係る発光モジュールの支持装置は、台座部 10 又は取付金具 30 に取り付け穴又は溝等を設けて、ルーバーを取り付けるようにしてもよく、一部の図に図示したように、台座部 10 又は取付金具 30 又は外周部に取り付け穴又は溝等を設けてアクリルカバーを取り付けるようにしてもよい。また、本考案に係る発光モジュールの支持装置は、台座部 10 又は取付金具 30 に取り付け穴又は取り付け溝等を設けて、ルーバーを取り付けるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】本考案に用いた発光モジュールの概略構成を示す上面図及び側面図である。

【図 2】本考案の第 1 実施形態の支持装置の基本構成図であり、(a) が支持装置の台座部の下面図、(b) が台座部を天板に取付けると共に台座部にホルダを取付けた場合の下面図、(c) が台座部のホルダに発光モジュールを装着した場合の下面図である。

【図 3】図 2 (b) の A - A 断面図である。

【図 4】図 2 (c) の B - B 断面図である。

【図 5】本考案の第 2 実施形態の支持装置の基本構成図であり、(a) が支持装置の取付金具を天板に取付けた場合の下面図、(b) がホルダを取り付けた状態の台座部を取付金具に取付けた場合の下面図、(c) が台座部のホルダに発光モジュールを装着した場合の下面図である。

【図 6】図 5 (a) の C - C 断面図である。

【図 7】図 5 (c) の D - D 断面図である。

【符号の説明】

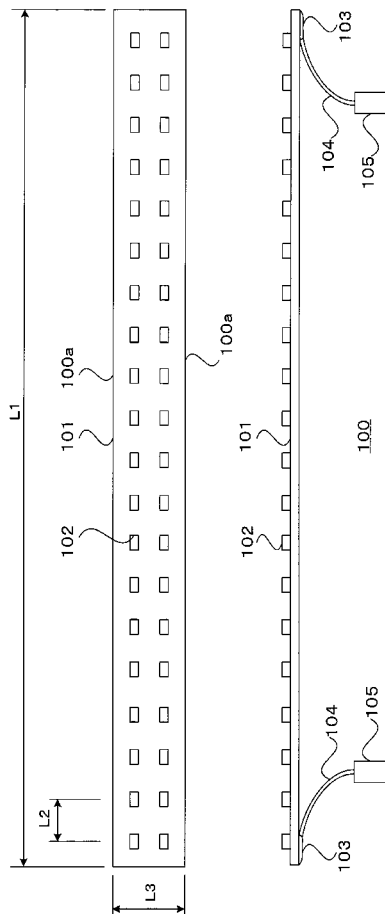
【0046】

- 1、2 支持装置、
- 10 台座部、
- 11 ホルダ取付部、
- 12 ネジ穴、
- 13 棚板取付部、
- 14 前壁部、
- 15 後壁部、
- 16 棚板取付穴、
- 17、18 係止受部、
- 20 ホルダ、
- 21 アーム部、
- 22 取り付け部、

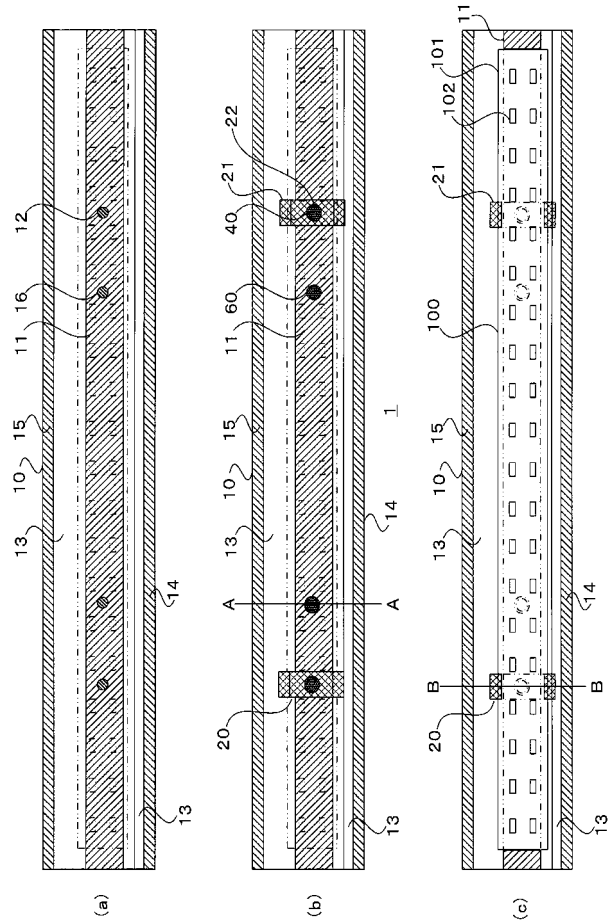
- 3 0 取付金具、
- 3 1 棚板取付部、
- 3 2 前壁部、
- 3 3、3 5 係止部、
- 3 4 後壁部、
- 3 6 ネジ穴、
- 4 0、6 0 ネジ、
- 1 0 0 発光モジュール、
- 1 0 0 a 長辺の辺縁端部、
- 1 0 1 基板、
- 1 0 2 発光ダイオード、
- 1 0 3 接続部、
- 1 0 4 リード線、
- 1 0 5 コネクタ、
- 2 0 0 棚板。

10

【図 1】



【図 2】



【図7】

