(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5320505号
(P5320505)

(45)発行日　平成25年10月23日(2013.10.23)　(24)登録日　平成25年7月19日(2013.7.19)

(51)Int.Cl.		F I		
F21S 8/02	(2006.01)	F21S	8/02	420
F21S 2/00	(2006.01)	F21S	2/00	230
F21V 21/04	(2006.01)	F21S	2/00	432
F21V 33/00	(2006.01)	F21S	2/00	439
F21Y 101/02	(2006.01)	F21V	21/04	

請求項の数 9　(全 11 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2012-511581(P2012-511581)
(86)(22)出願日　平成23年2月25日(2011.2.25)
(86)国際出願番号　PCT/JP2011/054271
(87)国際公開番号　WO2011/132459
(87)国際公開日　平成23年10月27日(2011.10.27)
審査請求日　平成24年9月7日(2012.9.7)
(31)優先権主張番号　特願2010-99682(P2010-99682)
(32)優先日　平成22年4月23日(2010.4.23)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100087767
弁理士　西川　惠清
(74)代理人　100155745
弁理士　水尻　勝久
(74)代理人　100155756
弁理士　坂口　武
(74)代理人　100161883
弁理士　北出　英敏
(74)代理人　100162248
弁理士　木村　豊

最終頁に続く

(54)【発明の名称】照明装置の取り付け構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
隣り合う天井材の間に長尺の照明装置が組み込まれる照明装置の取り付け構造において、
前記照明装置は、光源と、前記光源から照射される光を天井下に導光する導光材と、前記光源及び前記導光材を収納する長尺のケース体とを備え、
前記導光材は、長尺で、且つ長手方向の一端面に光の入射面と長手方向の一側面に照明光として出射する発光面とを有し、
前記光源は、前記導光材の前記入射面に対向して設けられ、
前記隣り合う天井材は、互いに対向する一対の側端部からそれぞれ天井裏方向へ突出する第１及び第２の保持片を備え、
前記照明装置は、前記隣り合う天井材の互いに対向する前記第１及び第２の保持片の間に天井面から突出しないように挟持され、且つ少なくとも前記導光材よりも上方の位置で前記第１の保持片、前記ケース体、前記第２の保持片の順に連続して貫通する固着具によって前記隣り合う天井材に取り付けられることを特徴とする照明装置の取り付け構造。
【請求項２】
前記ケース体は、前記第１及び第２の保持片にそれぞれ当接する第１及び第２の側板と、この第１及び第２の側板間を連結する連結板とを有して形成されており、前記連結板と前記第１及び第２の側板とで囲まれる前記連結板の下側領域に前記導光材が収納されることを特徴とする請求項１に記載の照明装置の取り付け構造。

【請求項３】
前記連結板と前記第１及び第２の側板とで囲まれる前記連結板の上側領域に前記固着具が差し込まれて前記照明装置が前記第１及び第２の保持片に取り付けられることを特徴とする請求項２に記載の照明装置の取り付け構造。
【請求項４】
前記ケース体の前記第１及び第２の側板には、外側面から外方に突出する第１及び第２の係止片がそれぞれ設けられており、この第１及び第２の係止片が前記第１及び第２の保持片の先端部にそれぞれ引っ掛かり前記ケース体が前記第１及び第２の保持片に支持されることを特徴とする請求項２または３に記載の照明装置の取り付け構造。
【請求項５】
前記連結板が切り欠かれ、上方向に着脱可能に前記光源が前記ケース体に収納されることを特徴とする請求項２から４のいずれか一項に記載の照明装置の取り付け構造。
【請求項６】
前記連結板の下側領域を覆う長尺のカバー体を備え、このカバー体は短手方向の両端に第１及び第２の係止爪片をそれぞれ有し、前記第１及び第２の側板には第１及び第２の係合凹部がそれぞれ形成されており、この第１及び第２の係合凹部に前記第１及び第２の係止爪片がそれぞれ引っ掛けられて前記カバー体が前記ケース体に装着されることを特徴とする請求項２から５のいずれか一項に記載の照明装置の取り付け構造。
【請求項７】
前記第１の係止爪片と前記第１の保持片との間、及び前記第２の係止爪片と前記第２の保持片との間にはそれぞれパッキンが設けられ、前記カバー体と前記第１及び第２の保持片との間に形成される隙間が遮蔽されることを特徴とする請求項６に記載の照明装置の取り付け構造。
【請求項８】
前記光源は、複数の光源を備え、
前記導光材は、前記ケース体の長手方向に沿って一直線に配列される複数の導光材を備え、
前記複数の導光材の各々は、上下方向の寸法において、入射面たる第１の端面よりも入射面とは反対側の第２の端面の方が小さくなるように形成され、且つ前記第１の端面が隣り合う導光材の第２の端面と当接するように配置され、
前記複数の光源の各々は、前記複数の導光材の各々の第２の端面の上方に、それぞれ配置されることを特徴とする請求項１に記載の照明装置の取り付け構造。
【請求項９】
前記複数の導光材の各々は、楔形状に形成されることを特徴とする請求項８に記載の照明装置の取り付け構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、照明装置の取り付け構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
天井に設置される照明はダウンライトやシーリングライト等の器具型照明が一般的である。これらの器具型照明は天井面より突出されている場合が多く、その器具型照明の存在感が残るなどあまり室内空間の外観が考慮されていない。そこで、浴室などの照明演出効果を高め入浴などの楽しみを高める機能的な器具型照明の取り付け構造が提案されている（日本国実用新案公開６１－１７８２１５号公報参照）。具体的には、側面視Ｌ字状で下方に開口した複数の照明ボックスを天井に縦部側と横部側とで接続させて取り付け、各照明ボックスの縦部内に照明灯を配設するとともに照明ボックスの下方開口にルーバを取り付けている。この器具型照明の取り付け構造では、ルーバと天井面が面一であるためすっきりした室内空間が実現される。また、縦部と横部とで陰影を形成でき、多様な照明効果

を演出することができる。

【０００３】

しかしながら、上記器具型照明の取り付け構造では、室内側から照明灯を取り付けるように構成されているため、室内側から観察される照明ボックスの下方開口やそれに取り付けるルーバの外観寸法が大きくなりその存在感が強調されて見栄えの低下が懸念される。

【発明の開示】

【０００４】

そこで、本発明の目的は、室内側から観察される照明装置の存在感を抑えてすっきりした室内空間を付与できる照明装置の取り付け構造を提供することにある。

【０００５】

本発明の照明装置の取り付け構造は、隣り合う天井材の間に長尺の照明装置が組み込まれる。照明装置は、光源と、光源から照射される光を天井下に導光する導光材と、光源及び導光材を収納する長尺のケース体と、を備える。導光材は、長尺で、且つ長手方向の一端面に光の入射面と長手方向の一側面に照明光として出射する発光面とを有する。光源は、導光材の入射面に対向して設けられる。隣り合う天井材は、互いに対向する一対の側端部からそれぞれ天井裏方向へ突出する第１及び第２の保持片を備える。照明装置は、隣り合う天井材の互いに対向する第１及び第２の保持片の間に天井面から突出しないように挟持され、且つ少なくとも導光材よりも上方の位置で第１の保持片、前記ケース体、前記第２の保持片の順に連続して貫通する固着具によって隣り合う天井材に取り付けられる。

【０００６】

この発明によれば、照明装置は、少なくとも導光材よりも上方の位置で固着具によって隣り合う天井材に取り付けられ、更に、固着具が３つの部材に対して一度に連続して貫通するため、室内側から観察される照明装置の存在感を抑えてすっきりした室内空間を付与できて、取り付け作業性を向上させることができる。

【０００７】

また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、ケース体は、第１及び第２の保持片にそれぞれ当接する第１及び第２の側板と、この第１及び第２の側板間を連結する連結板とを有して形成されている。そして、連結板と第１及び第２の側板とで囲まれる連結板の下側領域に導光材が収納されることが好ましい。

【０００８】

また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、連結板と第１及び第２の側板とで囲まれる連結板の上側領域に固着具が差し込まれて照明装置が第１及び第２の保持片に取り付けられることが好ましい。

【０００９】

また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、ケース体の第１及び第２の側板には、外側面から外方に突出する第１及び第２の係止片がそれぞれ設けられている。そしてこの第１及び第２の係止片が第１及び第２の保持片の先端部にそれぞれ引っ掛かりケース体が第１及び第２の保持片に支持されることが好ましい。

【００１０】

また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、連結板が切り欠かれ、上方向に着脱可能に光源がケース体に収納されることが好ましい。

【００１１】

また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、連結板の下側領域を覆う長尺のカバー体を備える。このカバー体は短手方向の両端に第１及び第２の係止爪片をそれぞれ有し、第１及び第２の側板には第１及び第２の係合凹部がそれぞれ形成されている。そして、この第１及び第２の係合凹部に第１及び第２の係止爪片がそれぞれ引っ掛けられてカバー体がケース体に装着されることが好ましい。

【００１２】

また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、第１の係止爪片と第１の保持片との間、及び第２の係止爪片と第２の保持片との間にはそれぞれパッキンが設けられ、カバ

ー体と第１及び第２の保持片との間に形成される隙間が遮蔽されることが好ましい。
【００１３】
また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、光源は、複数の光源を備え、導光材は、ケース体の長手方向に沿って一直線に配列される複数の導光材を備える。複数の導光材の各々は、上下方向の寸法において、入射面たる第１の端面よりも入射面とは反対側の第２の端面の方が小さくなるように形成され、且つ第１の端面が隣り合う導光材の第２の端面と当接するように配置される。複数の光源の各々は、複数の導光材の各々の第２の端面の上方に、それぞれ配置されることが好ましい。
【００１４】
また、本発明の照明装置の取り付け構造においては、複数の導光材の各々は、楔形状に形成されることが好ましい。
【図面の簡単な説明】
【００１５】
本発明の好ましい実施形態をさらに詳細に記述する。本発明の他の特徴および利点は、以下の詳細な記述および添付図面に関連して一層良く理解されるものである。
【図１Ａ】本発明の照明装置の取り付け構造の一実施形態を示す斜視図である。
【図１Ｂ】図１ＡのＡ－Ａ線断面図である。
【図２】図１ＡのＢ－Ｂ線断面図である。
【図３】光源ユニットの斜視図である。
【図４】照明装置の分解斜視図である。
【図５】光源ユニットのケース体への取り付けを説明する分解斜視図である。
【図６】照明装置の取り付けを説明する分解斜視図である。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１６】
以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。
【００１７】
図１Ａは、本発明の照明装置の取り付け構造の一実施形態を示す斜視図であり、図１Ｂは、図１ＡのＡ－Ａ線断面図である。図２は、図１ＡのＢ－Ｂ線断面図である。図３は、光源ユニットの斜視図である。図４は、照明装置の分解斜視図である。図５は、光源ユニットのケース体への取り付けを説明する分解斜視図であり、図６は、照明装置の取り付けを説明する分解斜視図である。
【００１８】
天井材４０は、浴室ユニット等の天井の構成部材であり、本実施形態では２枚の天井材４０，４０で浴室ユニット６０の天井が構成されている（図１Ａ参照）。天井材４０は、鋼板やアルミニウム板のような金属または合成樹脂などにより矩形状に形成され、下面が浴室内に露出する面板部４１の４側端部（４辺）４１ａの一つに天井裏面側（上側）に向かって突出する平板状の保持片４２が全長にわたって一体に形成されている（図１Ｂ及び図６参照）。
【００１９】
すなわち、図１Ｂに示すように、隣り合う天井材４０，４０は、互いに対向する一対の側端部４１ａからそれぞれ天井裏方向へ突出する保持片（第１及び第２の保持片）４２，４２を備えている。なお、以下の説明では、単に保持片４２、若しくは２つの保持片４２，４２と記載する。
【００２０】
保持片４２には長手方向に４箇所所定間隔で貫通孔４５が設けられている（図６参照）。この貫通孔４５は、後述する固着具５０が差し込まれる孔であり、その数、位置は特に制限されるものではない。２枚の天井材４０のうち一方の天井材４０には、点検蓋４３を着脱自在に取り付け可能な点検口４４が設けられている。２枚の天井材４０は、保持片４２，４２（つまり、第１及び第２の保持片）が対向するようにそれぞれ配置され、対向する保持片４２，４２の間に照明装置１が取り付けられる。

【００２１】
照明装置１は、線状に光るライン照明であり、導光材２と、この導光材２に光を出射する光源ユニット１０と、導光材２及び光源ユニット１０を収納するケース体２０とを備えている（図４参照）。導光材２は単数もしくは複数でもよく、複数の場合には長手方向に配列されてケース体２０に収納される。本実施形態では、４本の導光材２が長手方向に配列され、隣接する導光材２の端部同士が互いに当接するように連続して配置されている。その長手方向全長は、保持片４２が形成されている天井材４０の１辺の長さと略一致する。光源ユニット１０は、導光材２の数に対応して４つ設けられているが、導光材２が長手方向に連続して配置されていれば４つ以下の数とすることもできる。
【００２２】
導光材２は、アクリル樹脂やポリカーボネート樹脂等の合成樹脂、ガラス等の透光性を有し屈折率の高い部材で構成される。この導光材２は、図４から見て長手方向の左端面が入射面２ａ、図２から見て長手方向の下側面が室内空間の照明光として光を出射する発光面２ｂとなる断面視略矩形状の長尺な部材で構成される。より具体的には、入射面２ａ（第１の端面）からその反対側の側面（第２の端面、つまり長手方向の右端面）に向かって長辺側の対向する一対の側面が漸近する楔型形状を有し、漸近する一対の側面の一つが発光面２ｂとされる。
【００２３】
すなわち、導光材２は、図２に示すように、上下方向の寸法において、入射面２ａたる第１の端面よりも入射面２ａとは反対側の第２の端面の方が小さくなるように形成されている。そして、隣り合う２つの導光材２，２において、一方の導光材２の入射面２ａ（第１の端面）が、他方の導光材２の入射面２ａの反対側の面（第２の端面）に当接するように、４つの導光材２が一直線に配置される。これにより、導光材２の第２の端面側の上方に、後述する光源ユニット１０を収納するための空間を形成することが可能となる。
【００２４】
また、導光材２は、楔型形状とすることにより、入射面２ａから入射した光の繰り返し反射による減衰が抑えられる。この効果を高めるために、発光面２ｂの反対側の側面に光を拡散導出するための導光パターンを設けることができる。導光パターンは、例えば、発光面２ｂの反対側の側面に、反射シートを貼着したり反射性の物質を印刷や蒸着したりすることによって形成される。また導光パターンは、導光材２の長手方向に直交する方向に溝加工もしくは溝を成形することによっても形成することができる。このような導光パターンは導光材２の長手方向全長にわたって設けることができる。
【００２５】
光源ユニット１０は、ＬＥＤ等の光源１１と、基板１２と、この基板１２を収納する基板ケース１３から構成され、上方向に着脱可能にケース体２０に収納される（図３参照）。
【００２６】
光源１１は基板１２に単数または複数搭載されており、この光源１１が導光材２の入射面２ａに対向して配置されるように基板ケース１３に基板１２が装着され、基板ケース１３がケース体２０に装着される。
【００２７】
ケース体２０は、アルミニウム等の金属、合成樹脂等の剛性部材で構成され、対向する一対の平板状の長尺な側板２３，２３（つまり、第１及び第２の側板）と、この一対の側板２３，２３（第１及び第２の側板）間を連結する平板状の長尺な連結板２１とから一体に形成されている（図１Ｂ及び図４参照）。具体的には、一対の側板２３，２３（第１及び第２の側板）は互いに略平行に配置され、この一対の側板２３，２３の間に、側板２３に直交するように連結板２１が配置され、ケース体２０は断面視略Ｈ字形状に形成されている。このような形状とすることにより、ケース体２０自体の強度が効果的に確保され、ケース体２０の撓み、変形が抑制される。照明装置１の天井材４０への取り付けに必要な剛性がより効果的に確保される。また、天井材４０の補強材としての機能を兼ねることも

できる。ケース体２０に収納される導光材２の強度も補強され、導光材２の撓み、変形を抑制する機能も有する。

【００２８】

ケース体２０は、隣り合う天井材４０，４０の保持片４２，４２の間に挟持され、各側板２３の外側面が各々の保持片４２に当接する。

【００２９】

各側板２３は、下端部に、内方（対向する側面に向かう方向）に突出する支持片２４を長手方向全長にわたって有している（図１Ｂ参照）。この支持片２４は導光材２を支持するものであり、連結板２１と略平行に形成されている。また、各側板２３には、下側部分が内方に凹み、光源ユニット１０を支持する載置部２８が形成されている。

【００３０】

連結板２１と一対の側板２３，２３（第１及び第２の側板）とで囲まれる領域のうち連結板２１よりも下位の下側領域Ｙにおいて、導光材２が支持片２４に支持されて収納される（図１Ｂ参照）。一方、連結板２１よりも上位の上側領域Ｘにおいては、上記した保持片４２の貫通孔４５を通じて固着具５０が外方から差し込まれて、ケース体２０が保持片４２に取り付けられるようになっている。これによって、固着具５０と導光材２とが互いに干渉することなく照明装置１が天井材４０に取り付けられる。

【００３１】

本実施形態では、上述のように、少なくとも導光材２よりも上方の位置で固着具５０によって隣り合う天井材４０，４０に取り付けられることで、室内側から観察される照明装置１の存在感を抑えてすっきりした室内空間を付与できる。

【００３２】

各側板２３の支持片２４同士は離間しており、この離間距離ｄは、導光材２の幅Ｄよりもやや狭い程度に設定され、導光材２の発光面２ｂが支持片２４によって可能な限り遮蔽されないようにされている（図１Ｂ及び図４参照）。支持片２４には、先端部上側に突起２５が設けられて段部２６が形成されている。各支持片２４の段部２６の間に導光材２が挟持されることにより、導光材２の設置安定性が向上し、ケース体２０内に安定して収納される。

【００３３】

ケース体２０内への導光材２の収納は、導光材２の発光面２ｂが室内空間に臨むようにケース体２０の両端部の一方の端部から下側領域Ｙに差し込まれることによってなされる。

【００３４】

各側板２３には、保持片４２の貫通孔４５に対応する固着具５０の貫通孔２７が長手方向４箇所に設けられている（図２及び図６参照）。側板２３及び保持片４２の貫通孔２７，４５に固着具５０を挿通させることにより、照明装置１が保持片４２に取り付けられる。固着具５０の締結時のケース体２０の変形をできるだけ抑えるために連結板２１付近に貫通孔２７が設けられることが好ましい。なお、連結板２１よりも下位に貫通孔２７を側板２３に設け、側板２３及び保持片４２の貫通孔２７，４５を通じて下側領域Ｙに固着具５０を差し込んで照明装置１を保持片４２に取り付けることもできる。この場合、下側領域Ｙに収納される導光材２と差し込まれる固着具５０とが干渉しないような位置に貫通孔２７が側板２３に設けられる。

【００３５】

保持片４２，４２に取り付けられた照明装置１が天井面４１ｂから突出しないように保持片４２の高さ（天井面４１ｂから天井裏面に至る方向の長さ）、ケース体２０の高さ（天井面４１ｂから天井裏面に至る方向の長さ）、側板２３の貫通孔２７の位置等が設定される。照明装置１が天井面４１ｂと同一面上（面一）になるように保持片４２，４２に取り付けられてもよい。照明装置１が後述するカバー体３０を備えているときは、カバー体３０の室内空間側の面が天井面４１ｂから突出しないように、あるいは、天井面４１ｂと同一面上になるように照明装置１が保持片４２，４２に取り付けられる。

【００３６】
本実施形態では、側板２３，２３（第１及び第２の側板）に、外側面から外方に突出する板状の係止片２９，２９（第１及び第２の係止片）がそれぞれ設けられており、保持片４２，４２（第１及び第２の保持片）の先端部４２ａ，４２ａに係止片２９，２９（第１及び第２の係止片）がそれぞれ引っ掛かってケース体２０が保持片４２，４２に支持されるようになっている（図１Ｂ参照）。これによって、照明装置１を天井材４０に取り付ける際、ケース体２０の落下を防ぐことができる。また作業性を向上させる利点も有する。
【００３７】
本実施形態では、照明装置１は、下側領域Ｙを覆うカバー体３０を備えている（図１Ｂ及び４参照）。カバー体３０は、アクリル樹脂やポリカーボネート樹脂等の透明性合成樹脂で構成される平板状の部材であり、側板２３，２３の下側部分に装着される。このカバー体３０は、裏面側の両側端部に、対向する係止爪片３１，３１（第１及び第２の係止爪片）をそれぞれ有している。係止爪片３１，３１は、カバー体３０の裏面から上方に突設され、カバー体３０と一体に形成されており、その各々の先端部に、内方に突出する凸部３２が形成されている。一方、カバー体３０が装着される側板２３，２３には、下側部分が内方に凹み、係止爪片３１，３１の凸部３２，３２がそれぞれ引っ掛かる係合凹部３３，３３（第１及び第２の係合凹部）が形成されている。この係合凹部３３は、支持片２４と載置部２８との間に形成されている。係止爪片３１，３１の凸部３２，３２を係合凹部３３，３３（第１及び第２の係合凹部）に引っ掛けてカバー体３０を装着し下側領域Ｙを閉塞することで、防水性、意匠性が向上する。また、カバー体３０に各種の光学機能を付与して照明演出効果を高めることもできる。光学機能としては、例えば、レンズ機能を付与したり、Ｖ字断面の山部及び谷部が交互に連続して構成されるプリズムパターン等の拡散パターン３４をケース体２０の裏面側に付与したりすることができる。これによって、光を屈折、反射させて発光面２ｂから出射される光をその全域にわたって均一な明るさにすることができ、見栄えを向上させることができる。
【００３８】
防水性を向上させるために、係止爪片３１の背面側（保持片側）にパッキン３７を設けてもよい。つまり、図１Ｂに示すように、本実施形態では、係止爪片３１（第１の係止爪片）と保持片４２（第１の保持片）との間、及び係止爪片３１（第２の係止爪片）と保持片４２（第２の保持片）との間に、パッキン３７，３７がそれぞれ設けられている。対向する保持片４２，４２の間に照明装置１が挟持されると、カバー体３０と保持片４２，４２との間に形成される隙間がパッキン３７，３７で遮蔽され、水密性が確保される。パッキン３７は、カバー体３０の側端部が外方に突出して形成される突出部３５と係止爪片３１とにより構成される段差部３６に貼り付けられる。
【００３９】
また、本実施形態では、ケース体２０の両端部に、合成樹脂等の剛性部材で形成されるエンドキャップ３９が嵌め込まれている（図４参照）。これによってケース体２０の両端部の隙間が閉塞される。
【００４０】
次に、光源ユニット１０のケース体２０への取り付けについて説明する。
【００４１】
光源ユニット１０の取り付けは、ケース体２０に導光材２を収納した後に行われる。
【００４２】
光源ユニット１０を構成する基板ケース１３は、導光材２の入射面２ａ側に開口を有し基板１２を収納する箱状の光源収納部１４と、ケース体２０内において光源収納部１４を保持する保持部１５とが、連設され、側面視略Ｌ字状に形成されている（図３参照）。保持部１５は、光源収納部１４を構成する一対の側板１７が上方に延設されて形成されており、その側板１７の上側部分に一対の貫通孔１６が形成されている。ケース体２０の連結板２１には、光源ユニット１０が装着される部分が切り欠かれて開口２２が形成されており、この開口２２によって、上側領域Ｘと下側領域Ｙが連通している。光源ユニット１０

のケース体２０への取り付けは、上方から連結板２１の開口２２に差し込み、側板２３の載置部２８に基板ケース１３が当接するまで押し込むことによってなされる（図５参照）。これによって光源収納部１４は下側領域Ｙに配置され、保持部１５は上側領域Ｘに配置される。下側領域Ｙに配置された光源収納部１４は、同じく下側領域Ｙに収納されている導光材２の入射面２ａに対峙し、光源収納部１４の基板１２に搭載された光源１１から導光材２の入射面２ａに向かって光が出射されることになる。

【００４３】

ケース体２０の側板２３，２３には、係止片２９，２９の上側に、保持片４２，４２の貫通孔４５，４５にそれぞれ対応する貫通孔３８，３８が設けられている（図５参照）。基板ケース１３をケース体２０に収納した状態でピン５４、ねじなどの連結具５３を保持部１５及び側板２３，２３の貫通孔１６，３８，３８に挿通させることによって、ケース体２０に安定して取り付けることができる。

【００４４】

このような構成のケース体２０や光源ユニット１０は、保持部１５及び側板２３，２３の貫通孔１６，３８，３８から連結具５３を外すことによって、ケース体２０から光源ユニット１０を容易に上方向に取り外すことが可能であり、また上方向から差し込んで装着することも可能である。このため、光源ユニット１０を容易に交換、点検できるなどメンテナンス性及び作業性に優れる。

【００４５】

上記のような構成の照明装置１は、浴室ユニット６０の壁を構成する複数の壁パネル６２への天井材４０，４０の取り付け施工時に取り付けられる。

【００４６】

浴室ユニット６０は、一般的には、防水パン、浴槽６１、壁パネル６２、天井材４０，４０を現場で組み立てて構成される（図１Ａ参照）。例えば、防水パンの外端部の立ち上がりの上部に壁パネル載置部を形成し、この壁パネル載置部の上に複数の壁パネル６２を載置する。次いで、壁パネル６２で囲まれる空間の上部開口６３を天井材４０，４０で塞ぐように壁パネル６２の上に取り付けて浴室ユニット６０を組み立てているが、本実施形態では天井材４０，４０の取り付け施工時に照明装置１を取り付けている。

【００４７】

すなわち、図６に示すように、２枚の天井材４０，４０のうち1枚目の天井材４０を、保持片４２が形成されていない３側端部４１ａと壁パネル６２の上端部６２ａとが一致するように配置して取り付ける。次に、1枚目の天井材４０の保持片４２の先端部４２ａに係止片２９が引っ掛かるように側板２３を保持片４２に当接させて照明装置１を配置する。係止片２９を設けていない場合には、側板２３が保持片４２に当接するように、対向する一対の壁パネル６２の上に照明装置１を配置する。このとき、照明装置１は、その両端部が一対の壁パネル６２に支持されて浴室に架け渡されたような状態となる。

【００４８】

次に、２枚目の天井材４０の保持片４２が側板２３に当接するようにして壁パネル６２に取り付ける。これによって、照明装置１は対向する保持片４２，４２の間に挟持され（仮固定の状態）、浴室の壁パネル６２で囲まれる空間の上部開口６３は２枚の天井材４０，４０と照明装置１とで閉塞される。

【００４９】

次に、浴室ユニット６０の内部から天井材４０の点検口４４を通じて、ボルト５１、ナット５２のような固着具５０を用いて仮固定の状態の照明装置１を保持片４２，４２に固定する。具体的には、浴室ユニット６０の内部から天井材４０の点検口４４を通じて、保持片４２，４２（第１及び第２の保持片）の貫通孔４５，４５及びケース体２０の貫通孔２７にボルト５１を挿通してナット５２で締結する。

【００５０】

つまり、本実施形態の照明装置１は、図１Ｂに示すように、固着具５０のボルト５１が保持片４２、ケース体２０、保持片４２の順（第１の保持片、ケース体、第２の保持片の

順）に連続して貫通することによって天井材４０，４０に取り付けられるので、１つの固着具５０で一度に３部材を固定することができ、従来例で挙げた取り付け構造に比べて固着具の数も少なく且つ取り付け作業性に優れている。なお、ケース体２０の幅寸法は、ボルト５１の長さ寸法よりも小さく設定される。

【００５１】

このようにして天井材４０，４０に取り付けられた照明装置１は天井面４１ｂから突出していないので、浴室側から観察される照明装置１の存在感が抑えられる。すっきりした室内空間が付与され、意匠性を向上させることができる。

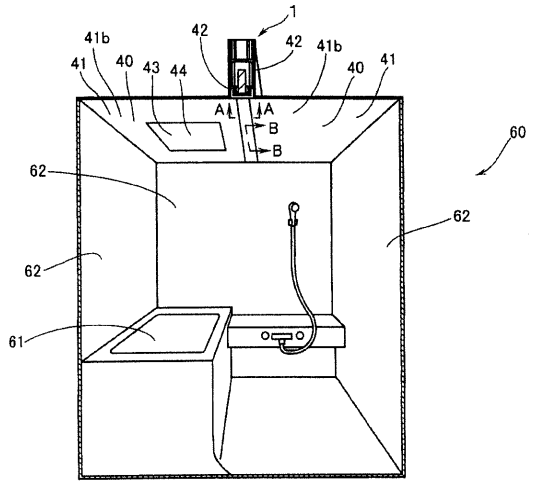
【００５２】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記の実施形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内において各種の変更が可能である。例えば、上記実施形態では、ケース体の連結板が切り欠かれて照明ユニットが上方向に着脱可能にされているが、ケース体を組み立て自在な２分割体とし、ケース体を組み立てて照明ユニットを挟み込む構成とされていてもよい。また、上記実施形態では、光源ユニットのケース体への取り付け、及びケース体の保持片への取り付けはそれぞれ別個に連結具及び固着具でなされているが、これらの取り付けを一つの固着具でなされるようにしてもよい。例えば、光源ユニットに設けられている連結具の貫通孔をケース体及び保持片の貫通孔に対応する箇所に設け、これらの貫通孔に固着具を挿通させる構成が考慮されてよい。

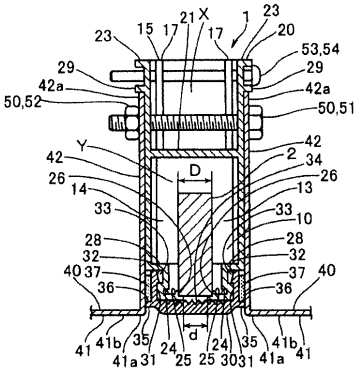
【００５３】

本発明を幾つかの好ましい実施形態について記述したが、この発明の本来の精神および範囲、即ち請求の範囲を逸脱することなく、当業者によって様々な修正および変形が可能である。

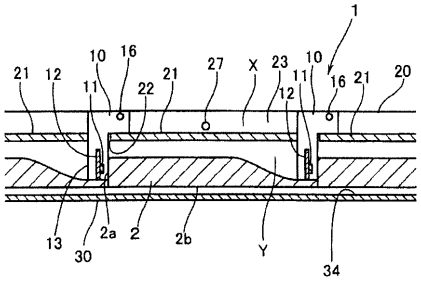
【図１Ａ】



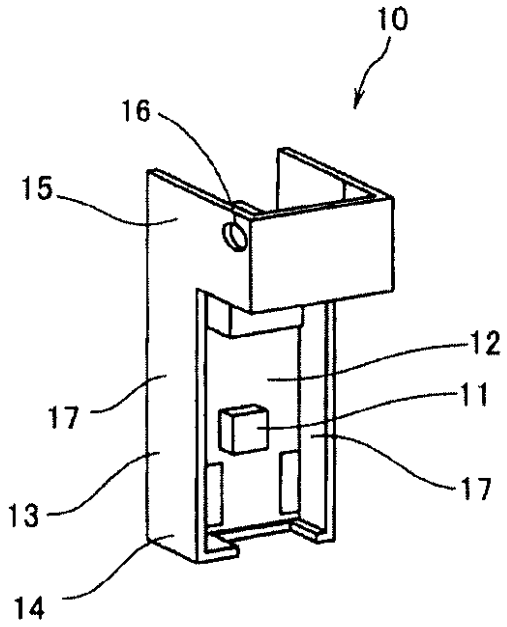
【図１Ｂ】



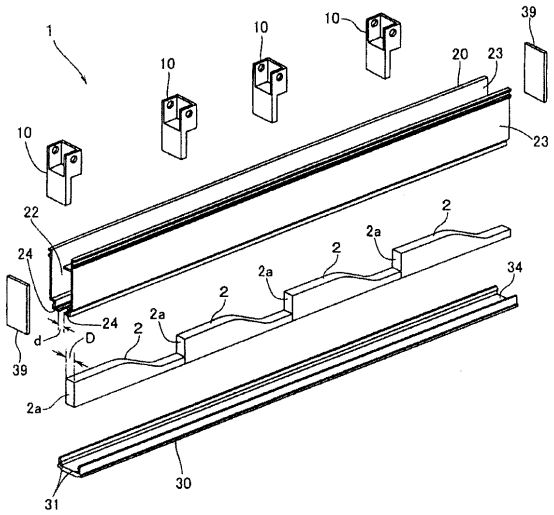
【図２】



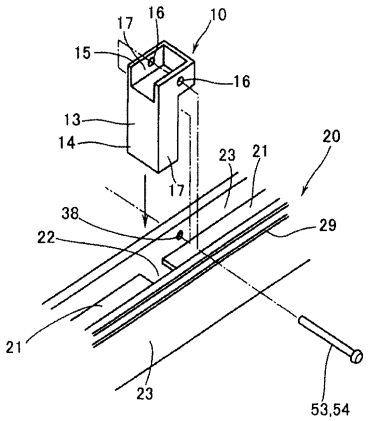
【図３】


10
16
15
12
11
17
17
13
14

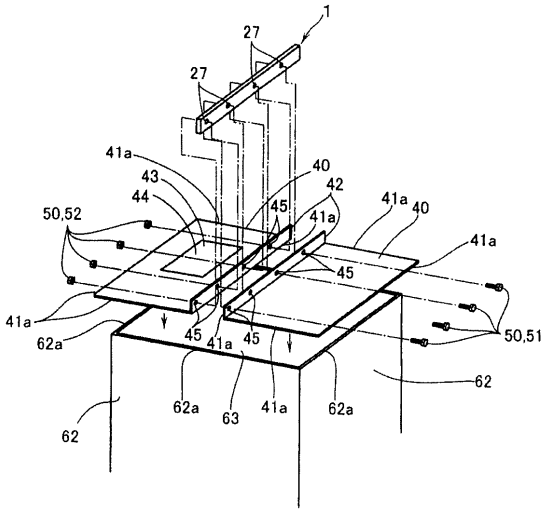
【図４】


1
10
10
10
10
39
20
23
23
22
24
24
2
2a
2
2a
2
2a
2
34
d
D
39
2a
30
31

【図５】


17
16
10
15
16
13
14
17
23
21
20
38
22
29
21
23
53,54

【図６】


1
27
27
41a
43
44
40
42
45
41a
41a
40
50,52
41a
45
41a
62a
45
41a
45
50,51
62
62a
63
41a
62a
62

フロントページの続き

(51)Int.Cl. FI
F21V 33/00 200
F21Y 101:02

(72)発明者 大野 達司
大阪府門真市大字門真１０４８番地 パナソニック電工株式会社内
(72)発明者 小泉 秀樹
大阪府門真市大字門真１０４８番地 パナソニック電工株式会社内
(72)発明者 田中 敏裕
大阪府門真市大字門真１０４８番地 パナソニック電工株式会社内

審査官 林 道広

(56)参考文献 特開２００７－３０５４７２（ＪＰ，Ａ）
実開平１－１７７８１１（ＪＰ，Ｕ）
実開平３－９３５６５（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－３８９２２（ＪＰ，Ｕ）
特開２００４－２０６９１６（ＪＰ，Ａ）
実開平４－１３４３５３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ２１Ｓ ８／０２
Ｆ２１Ｓ ２／００
Ｆ２１Ｓ ８／０２
Ｆ２１Ｓ ２／００
Ｆ２１Ｖ ２１／０４
Ｆ２１Ｖ ３３／００
Ｆ２１Ｓ ８／０２
Ｅ０４Ｂ ９／００
Ｅ０４Ｂ ５／５２

Ｆ２１Ｓ ２／００
Ｆ２１Ｖ ２１／０４
Ｆ２１Ｖ ３３／００