

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年7月23日(23.07.2020)



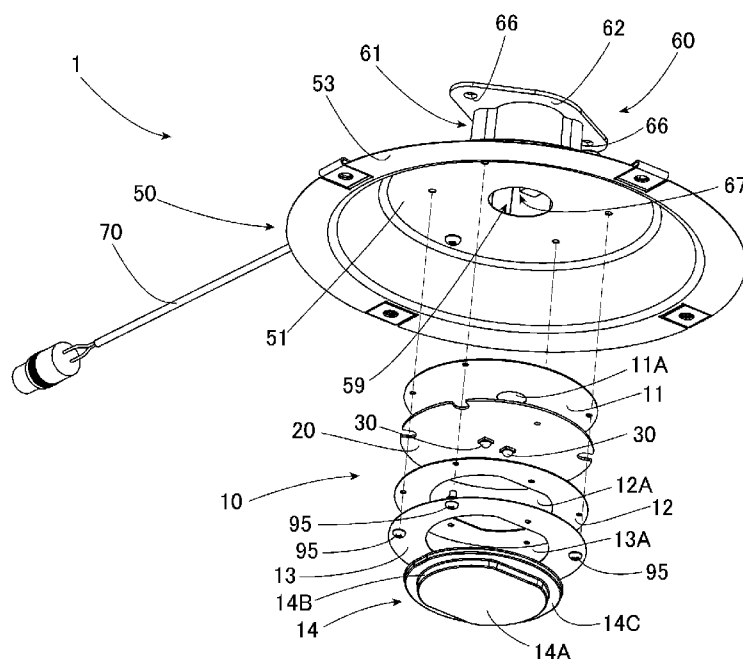
(10) 国際公開番号

WO 2020/149238 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 8/02 (2006.01) F21V 23/00 (2015.01)
F21V 15/01 (2006.01) F21V 29/503 (2015.01)
F21V 19/00 (2006.01) F21W 107/30 (2018.01)
F21V 21/04 (2006.01) F21Y 115/10 (2016.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/000702
- (22) 国際出願日: 2020年1月10日(10.01.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-006431 2019年1月17日(17.01.2019) JP
特願 2019-006432 2019年1月17日(17.01.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪四丁目8番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 安 蔵 忠 幸 (YASUKURA Tadayuki); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内 Shizuoka (JP). 向井 知之(MUKAI Tomoyuki); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 森 村 靖 男 (MORIMURA Yasuo); 〒1010032 東京都千代田区岩本町三丁目10番9号 秋葉原花岡ビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

(54) Title: WALL LAMP

(54) 発明の名称: 壁面用灯具



(57) Abstract: A wall lamp (1) is fixed to both a chassis (2) of an aircraft, and to a wall sheet (3) covering the chassis (2). The wall lamp (1) is provided with: a light source (30); a light source holder (50) which is attached to the wall sheet (3) and which holds the light source (30); and an attachment portion (60) attached to the light source holder (50) and to the chassis (2). The attachment portion (60) is formed from a material having a lower melting point than the material forming the light source holder (50).

[続葉有]

CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 壁面用灯具 (1) は、航空機の機体 (2) と機体 (2) を覆う壁面シート (3) との双方に固定される。この壁面用灯具 (1) は、光源 (30) と、壁面シート (3) に取り付けられるとともに光源 (30) を保持する光源ホルダ (50) と、光源ホルダ (50) 及び機体 (2) に取り付けられる取付部 (60) と、を備える。取付部 (60) は、光源ホルダ (50) を形成する材料よりも融点の低い材料で形成される。

明 細 書

発明の名称： 壁面用灯具

技術分野

[0001] 本発明は、壁面用灯具に関する。

背景技術

[0002] 壁面用灯具として、例えば、下記特許文献1に示すような壁面用灯具が知られている。この壁面用灯具は、航空機の貨物室の壁面に取り付けられる壁面用灯具とされ、貨物室の壁面とされる貨物室ライナに取り付けられるハウジングと、ハウジングの貨物室側の面に取り付けられる光源とを有している。

[0003] 特許文献1：特開2011-003185号公報

発明の概要

[0004] 本発明の第1の態様の壁面用灯具は、構造体本体と当該構造体本体を覆う壁面との双方に取り付けられる壁面用灯具であって、光源と、前記壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源ホルダと、前記光源ホルダ及び前記構造体本体に取り付けられる取付部と、を備え、前記取付部は、前記光源ホルダを形成する材料よりも融点の低い材料で形成されることを特徴とするものである。

[0005] この壁面用灯具によれば、壁面に取り付けられる光源ホルダが、取付部よりも融点の高い材料から形成される。このため、当該壁面用灯具が火炎に晒されても、取付部に比べて光源ホルダは焼損しにくい。したがって、壁面用灯具の全体が取付部を形成する材料から形成される場合に比べて火炎が取付部側に回ることが抑止され、取付部の焼損が抑制される。また、この壁面用灯具の取付部は、上記のように、光源ホルダよりも融点の低い材料から形成されるため、取付部の形状が複雑である場合でも、容易に所望の形状に成型し得る。したがって、この壁面用灯具によれば、優れた耐火性及び製造容易性を実現することができる。

- [0006] また、第1の態様の壁面用灯具において、前記取付部は、前記光源に電力を供給する給電配線の一部を収容する配線収容部を有することが好ましい。
- [0007] このような配線収容部を設けることで、配線をコンパクトに収容し得、壁面用灯具の設置スペースを小さくし得る。
- [0008] また、第1の態様の壁面用灯具において、上記取付部が上記配線収容部を有する場合、前記光源ホルダに固定されるとともに前記光源を実装する基板をさらに備え、前記光源ホルダには、前記配線収容部に連通する開口が形成され、前記開口は、前記配線収容部側とは反対側において前記基板によって塞がれることが好ましい。
- [0009] この場合、光源は基板を介して光源ホルダに取り付けられる。また、この基板によって上記開口が塞がれるため、火炎が開口から取付部側に侵入することを抑制することができる。
- [0010] 第1の態様の壁面用灯具が上記基板を有する場合、前記基板は、配線層とは別に形成される金属層を含み、前記金属層は、前記開口の少なくとも一部を覆うことが好ましい。
- [0011] このような構成によれば、基板の絶縁層を形成する樹脂が火炎により焼損しても、上記金属層によって、上記開口が塞がれた状態が維持され得る。したがって、火炎が取付部側に侵入することをより効果的に抑制することができる。
- [0012] また、第1の態様の壁面用灯具が上記基板を備える場合、前記配線収容部に収容される前記給電配線は、前記開口を介して前記基板に接続されることが好ましい。
- [0013] この場合、給電配線を基板に短い距離で接続し得、給電配線の長さを短くし得る。
- [0014] また、第1の態様の壁面用灯具が上記基板を備える場合、前記基板と前記光源ホルダとに挟み込まれて固定される放熱性を有する第1シート部材をさらに備えてもよい。
- [0015] この場合、基板の熱を光源ホルダに効果的に放熱し得る。

- [0016] また、第1の態様の壁面用灯具が上記基板を備える場合、前記取付部を形成する材料よりも融点の高い材料から形成されるリテーナをさらに備え、前記基板は、前記リテーナと前記光源ホルダとに挟み込まれて固定されることが好ましい。
- [0017] このようなりテーナが配置されることで、基板が光源ホルダに取り付けられる部分が焼損することが抑制され、基板が光源ホルダから脱落して上記開口が露出することが抑制される。したがって、火炎が上記開口から取付部側に侵入することを効果的に抑制することができる。
- [0018] また、第1の態様の壁面用灯具が上記リテーナを備える場合、前記基板と前記リテーナとに挟み込まれて固定される放熱性を有する第2シート部材をさらに備えてもよい。
- [0019] この場合、基板の熱をリテーナに効果的に放熱し得る。
- [0020] また、第1の態様の壁面用灯具は、前記光源を覆う光透過性のカバー部材をさらに備えてもよい。
- [0021] このようなカバー部材が設けられることで、光源や基板の配線層などが損傷することを抑制することができる。
- [0022] また、第1の態様の壁面用灯具において、前記取付部は、前記光源ホルダの外周に向かって張り出して前記光源ホルダと面接触するフランジ部を有することが好ましい。
- [0023] このように取り付部のフランジ部が光源ホルダに面接触することによって、光源ホルダが火炎に晒された際に光源ホルダが反り返ることが抑制される。したがって、光源ホルダと取付部との間に隙間が生じることが抑制されて、火炎が取付部側に侵入することが抑制される。
- [0024] 第1の態様の壁面用灯具において、上記取付部が上記フランジ部を有する場合、前記取付部は、前記フランジ部から前記光源ホルダの外周に向かって延在する延在部をさらに有することが好ましい。
- [0025] このような延在部によって、上記光源ホルダの反り返りが生じることをより効果的に抑制することができる。

- [0026] 以上のように、本発明の第1の態様の壁面用灯具によれば、耐火性と製造容易性とに優れた壁面用灯具が提供される。
- [0027] 本発明の第2の態様の壁面用灯具は、壁面に取り付けられる壁面用灯具であって、光源が実装される基板と、前記基板を保持する光源ホルダと、を備え、前記光源ホルダは、前記基板が固定される前記基板に平行な底部と、前記底部の外縁に立設され、前記底部とともに凹部を形成する側壁と、前記側壁を挟んで前記底部の反対側で前記光源ホルダを前記壁面に固定する壁面固定部と、を含み、前記基板に実装される前記光源は前記凹部内に收容されることを特徴とするものである。
- [0028] この壁面用灯具によれば、当該壁面用灯具を壁面に固定する壁面固定部が、側壁を挟んで底部の反対側に設けられる。このため、底部と側壁とにより形成される凹部を、壁面よりも構造体本体側に位置させ、かつ、室内側に向けることができる。基板に実装される光源は、このような凹部内に收容される。したがって、この壁面用灯具によれば、上記光源が室内側にはみ出すことが抑制され、光源に物品などがぶつかって破損することが抑制される。また、上記のように、光源が室内側にはみ出すことが抑制されるため、美観にも優れる。
- [0029] また、この壁面用灯具によれば、光源ホルダの底部が基板と平行であるため、基板のうち底部に対向する面の略全面を、底部に固定することができる。このため、光源や基板の熱を効果的に光源ホルダに放熱することができ、光源及び基板が高温化することを効果的に抑制することができる。なお、ここで言う固定には、基板が底部に直接固定される場合だけでなく、基板が他の部材を介して底部に固定される場合が含まれる。
- [0030] なお、第2の態様の壁面用灯具において、前記光源ホルダは、前記側壁のうち前記底部側とは反対側の端部から径方向外側に張り出すフランジ部をさらに含み、前記フランジ部は前記壁面と面接触することが好ましい。
- [0031] この場合、フランジ部が壁面と面接触するため、光源ホルダに放熱された上記熱が壁面に効果的に放熱され得る。

- [0032] また、第2の態様の壁面用灯具において上記光源ホルダが上記フランジ部を含む場合、前記壁面固定部は前記フランジ部に設けられることが好ましい。
- [0033] 壁面固定部をフランジ部に設けることで、壁面固定部がフランジ部以外の部分に設けられる場合と比較して、フランジ部と壁面とが強固に面接触で固定され得る。
- [0034] また、第2の態様の壁面用灯具は、前記基板に接続されて前記光源に電力を供給する給電配線をさらに備え、前記底部には、前記給電配線を前記基板に向かって挿通するための開口が形成されることが好ましい。
- [0035] この場合、基板の裏側から給電配線を基板に接続することができるため、給電配線が露出することが抑制される。したがって、壁面用灯具を壁面に取り付けられた際の美観をより向上させることができる。また、給電配線を基板に短い距離で接続し得、給電配線の長さを短くし得る。
- [0036] 第2の態様の壁面用灯具が上記給電配線を備える場合、前記開口は前記基板によって塞がれることが好ましい。
- [0037] この場合、開口を室内側から見えなくすることができ、壁面用灯具を壁面に取り付けられた際の美観をより向上させることができる。また、開口から機体本体側にダストなどが入り込むことが抑制される。
- [0038] また、第2の態様の壁面用灯具は、前記光源をカバーする光透過性のカバー部材をさらに備え、前記カバー部材のうち前記光源と対向する光源対向部が前記底部と平行に形成されることが好ましい。
- [0039] この場合、カバー部材を偏平に形成することができ、凹部を薄くした場合でもカバー部材が凹部からはみ出し難い。このため、凹部を薄くした場合でも、カバー部材に物品などがぶつかることを効果的に抑制することができる。
- [0040] 第2の態様の壁面用灯具が上記カバー部材を備える場合、前記光源対向部は前記凹部内に收容されることが好ましい。
- [0041] この場合、凹部を薄くしつつ、物品がカバー部材にぶつかることをより効

果的に抑制することができる。

[0042] また、第２の態様の壁面用灯具は、前記底部と前記基板との間には、放熱性を有するシート部材が配置されてもよい。

[0043] この場合、基板は、シート部材を介して光源ホルダの底部に固定される。基板を放熱性のシート部材を介して底部に固定することで、基板や光源が高温化することをより効果的に抑制することができる。

[0044] 以上のように、本発明の第２の態様の壁面用灯具によれば、破損し難く美観に優れた壁面用灯具が提供される。

図面の簡単な説明

[0045] [図1]本発明の第１実施形態に係る壁面用灯具の正面斜視図である。

[図2]図１に示す壁面用灯具が航空機の貨物室に取り付けられた様子を概略的に示す断面図である。

[図3]図１に示す壁面用灯具の背面図である。

[図4]図３に示すⅠⅤ－ⅠⅤ線における断面図である。

[図5]図１に示す壁面用灯具のうちライトユニットを分解して示す斜視図である。

[図6]図５に示す基板の構造を説明するための断面図である。

[図7]本発明の第２実施形態に係る壁面用灯具が航空機の貨物室に取り付けられた様子を図２と同様の視点で示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0046] 以下、本発明に係る壁面用灯具を実施するための形態が添付図面とともに例示される。以下に例示する実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、以下の実施形態から変更、改良することができる。なお、以下に参照する図面では、理解を容易にするために、各部材の寸法を変えて示す場合がある。

[0047] (第１実施形態)

まず、本発明の第１の態様について、第１実施形態に係る壁面用灯具を例

として説明する。図1は、第1実施形態に係る壁面用灯具1を示す正面斜視図である。本実施形態において、この壁面用灯具1は航空機の貨物室用の灯具とされる。図1に示すように、壁面用灯具1は、ライトユニット10と、ライトユニット10を保持する光源ホルダ50と、光源ホルダ50のライトユニット10を保持する側の面とは反対側の面に取り付けられる取付部60と、ライトユニット10に電力を供給する給電配線70とを主な構成として備える。後述するが、ライトユニット10は、LEDからなる光源と、当該光源を覆うカバー部材とを有している。上記光源には、上記給電配線70を介して電力が供給される。

[0048] 光源ホルダ50は、ステンレス鋼から形成され、中央部が凹んだ概ね円盤状の外形を有している。具体的には、光源ホルダ50は、ライトユニット10が固定される底部51と、底部51の外縁に立設される側壁52とを含んでいる。側壁52は、底部51の外縁から次第に拡径しながら取付部60側とは反対側に延出している。このような側壁52と底部51とにより、光源ホルダ50の中央に凹部54が形成される。側壁52のうち径が最大となる端部からは、底部51と概ね平行に形成されたフランジ部53が径方向外側に張り出している。このフランジ部53の4か所には、留め具を挿入するための留め具孔55が形成されている。

[0049] 取付部60は、光源ホルダ50よりも融点の低い材料から形成され、本実施形態では、アルミニウムから形成される。この取付部60は、光源ホルダ50の底部51に取り付けられる本体部61と、本体部61の光源ホルダ50側とは反対側に取り付けられる構造体固定部62とを含んでいる。本体部61は、筒状に形成されており、本体部61の内部空間に給電配線70の一部が収容される。また、図1に示すように、構造体固定部62のうち本体部61を挟んだ両側の部分には、留め具を挿入するための留め具孔66が形成されている。なお、本体部61には、互いに反対方向に突出する1対の突出部69が形成されている。

[0050] 図2は、このような壁面用灯具1が航空機の貨物室に取り付けられている

様子を概略的に示す断面図である。なお、図2では上記給電配線70の図示が省略されている。

[0051] 図2に示すように、壁面用灯具1が取り付けられる航空機は、構造体本体としての機体2を有している。この機体2によって、当該航空機の機内空間と外部空間とが隔てられる。機体2は、機内空間に向かって突出する複数の梁部2Aを有している。この梁部2Aには複数の壁面シート3が固定され、これら壁面シート3により機体2が覆われる。こうして、壁面シート3によって航空機の貨物室Rの壁面が形成される。すなわち、壁面シート3の外側には構造体本体としての機体2が位置しており、壁面シート3の内側には航空機の貨物室Rが位置している。なお、上記壁面を形成する部材はパネル状の部材であってもよい。

[0052] 本実施形態において、上記壁面用灯具1は、複数の壁面シート3のうち天井シート3Aと、機体2との双方に取り付けられる。なお、壁面用灯具1を天井シート3A以外の壁面シート3に取り付けてもよい。天井シート3Aには、光源ホルダ50の側壁52の最大径よりも若干小さな径を有する開口が形成されている。また、天井シート3Aのうち上記開口の周囲の4か所には、留め具を挿入するための不図示の留め具孔が形成されている。本実施形態では、天井シート3Aの上記開口を光源ホルダ50の凹部54内に位置させるとともに、天井シート3Aの留め具孔と光源ホルダ50の上記留め具孔55とを連通させ、連通した天井シート3Aの留め具孔と光源ホルダ50の留め具孔55とに例えばネジ4などの留め具を挿入して締結する。こうして、光源ホルダ50が天井シート3Aに取り付けられる。具体的には、光源ホルダ50のフランジ部53と側壁52の略下半分とが天井シート3Aに概ね密着した状態となり、光源ホルダ50が天井シート3Aに固定される。一方、取付部60の構造体固定部62の上記留め具孔66に、例えばネジ5などの留め具を挿入して締結することによって、取付部60が機体2に固定される。こうして、壁面用灯具1が、壁面としての天井シート3Aと、構造体本体としての機体2とに取り付けられる。

[0053] なお、図2の例では、天井シート3Aがフランジ部53よりも貨物室R側に位置するように壁面用灯具1が天井シート3Aに取り付けられるが、天井シート3Aがフランジ部53よりも機体2側に位置するように壁面用灯具1が天井シート3Aに取り付けられてもよい。

[0054] 次に、光源ホルダ50及び取付部60についてより詳細に説明する。図3は壁面用灯具1の背面図であり、図4は図3に示すI-V-I'V線における断面図である。

[0055] 図3及び図4に示すように、取付部60の本体部61の光源ホルダ50側の端部には、光源ホルダ50の外周に向かって張り出すフランジ部63が形成されている。このフランジ部63の4か所には、留め具を挿入可能な留め具孔が形成されている。また、光源ホルダ50の底部51のうちフランジ部63の留め具孔と重なる部分にも留め具孔が形成されている。このように互いに連通するフランジ部63の留め具孔及び底部51の留め具孔に、留め具としてのネジ90が挿入されて締結される。こうして、フランジ部63は、光源ホルダ50の底部51のライトユニット10が取り付けられる側とは反対側の面と面接触した状態で、光源ホルダ50に固定される。

[0056] また、本体部61は、フランジ部63から光源ホルダ50の外周に向かって互いに反対方向に延在する1対の延在部64を有している。延在部64のそれぞれの端部には、留め具を挿入可能な留め具孔が形成されている。また、光源ホルダ50の底部51のうち延在部64の留め具孔と重なる部分にも留め具孔が形成されている。このように互いに連通する延在部64の留め具孔及び底部51の留め具孔に、留め具としてのネジ91が挿入されて締結される。こうして、延在部64は、光源ホルダ50の底部51のライトユニット10が取り付けられる側とは反対側の面と面接触した状態で、光源ホルダ50に固定される。

[0057] 本実施形態において、このような本体部61は、例えばダイキャストによって成型される。

[0058] 図3に示すように、取付部60の構造体固定部62には、ネジ93を締結

するための留め具孔が形成されている。これら留め具孔は本体部 6 1 の上記突出部 6 9 と重なる位置に形成されており、当該突出部 6 9 にも留め具孔が形成されている。したがって、互いに連通する構造体固定部 6 2 の留め具孔と突出部 6 9 の留め具孔とにネジ 9 3 を挿通して締結することによって、本体部 6 1 と構造体固定部 6 2 とが固定される。

[0059] なお、本実施形態では、取付部 6 0 の本体部 6 1 と構造体固定部 6 2 とが別体として形成されているが、本体部 6 1 と構造体固定部 6 2 とを一体成型してもよい。

[0060] 上述のように、取付部 6 0 の本体部 6 1 は筒状に形成されており、図 4 に示すように、本体部 6 1 の内部には、上記内部空間としての配線収容部 6 7 が形成されている。この配線収容部 6 7 に、上述した給電配線 7 0 の一部が収容される。本体部 6 1 のうち構造体固定部 6 2 との境界部には切り欠き 6 8 が形成されており、この切り欠き 6 8 を介して給電配線 7 0 が配線収容部 6 7 の外部に導出される。一方、給電配線 7 0 のうち外部に導出されない側の端部には、コネクタ 7 1 が取り付けられている。

[0061] 図 5 は、ライトユニット 1 0 を分解した状態の壁面用灯具 1 を図 1 と同様の視点で示す図である。図 5 に示すように、光源ホルダ 5 0 の底部 5 1 の概ね中央部には、開口 5 9 が形成されている。この開口 5 9 は、機体 2 側において取付部 6 0 の配線収容部 6 7 に連通しており、配線収容部 6 7 側とは反対側の貨物室 R 側においてライトユニット 1 0 によって塞がれている。

[0062] 以下、ライトユニット 1 0 について詳細に説明する。

[0063] 図 5 に示すように、ライトユニット 1 0 は、2 つの光源 3 0 が実装される基板 2 0 と、基板 2 0 と光源ホルダ 5 0 との間に配置される第 1 シート部材 1 1 と、基板 2 0 のうち光源 3 0 が実装される面に配置される第 2 シート部材 1 2 と、第 2 シート部材 1 2 の基板 2 0 側とは反対側に配置されるリテーナ 1 3 と、リテーナ 1 3 の第 2 シート部材 1 2 側とは反対側に配置される光透過性のカバー部材 1 4 と、を主な構成として備える。このように、ライトユニット 1 0 は、光源ホルダ 5 0 側から貨物室 R 側に向かって、第 1 シート

部材 1 1、基板 2 0、第 2 シート部材 1 2、リテーナ 1 3、及びカバー部材 1 4 が重なった構成とされる。なお、基板 2 0 に実装される光源 3 0 の数は、1 つであってもよいし、3 つ以上であってもよい。

[0064] 第 1 シート部材 1 1、基板 2 0、第 2 シート部材 1 2、及びリテーナ 1 3 は、それぞれ概ね同じ外径に形成され、カバー部材 1 4 は、第 1 シート部材 1 1、基板 2 0、第 2 シート部材 1 2、及びリテーナ 1 3 よりも小さな外径に形成される。

[0065] 本実施形態において、光源ホルダ 5 0 の底部 5 1、第 1 シート部材 1 1、基板 2 0、第 2 シート部材 1 2、及びリテーナ 1 3 には、互いに連通する留め具孔がそれぞれ 4 つ形成されている。これら留め具孔に留め具としてのネジ 9 5 が挿入されて締結されることにより、第 1 シート部材 1 1、基板 2 0、第 2 シート部材 1 2、及びリテーナ 1 3 が上記のように重なった状態で光源ホルダ 5 0 に固定される。一方、カバー部材 1 4 は、樹脂を介してリテーナ 1 3 に固定される。

[0066] 次に、第 1 シート部材 1 1、第 2 シート部材 1 2、リテーナ 1 3、及びカバー部材 1 4 について詳細に説明する。

[0067] 第 1 シート部材は、放熱性を有する部材とされ、本実施形態ではシリコンから形成される。この第 1 シート部材 1 1 は、上述のように、基板 2 0 と光源ホルダ 5 0 との間に配置され、基板 2 0 と光源ホルダ 5 0 とに挟み込まれて固定される。第 1 シート部材 1 1 には開口 1 1 A が形成されており、この開口 1 1 A は、光源ホルダ 5 0 の開口 5 9 及び取付部 6 0 の配線収容部 6 7 に連通している。給電配線 7 0 は、この連通開口 5 9、1 1 A を介して基板 2 0 側に導出される。

[0068] 第 2 シート部材 1 2 は、放熱性を有する部材とされ、本実施形態ではシリコンから形成される。この第 2 シート部材 1 2 は、上述のように、基板 2 0 とリテーナ 1 3 との間に配置され、基板 2 0 とリテーナ 1 3 とに挟み込まれて固定される。この第 2 シート部材 1 2 は、中央部に開口 1 2 A が形成された概ねリング状の外形を有しており、基板 2 0 に実装された光源 3 0 が開口

12Aの内側に位置するように基板20の外周縁に配置される。

[0069] リテーナ13は、取付部60を形成する材料よりも融点の高い材料から形成され、本実施形態では、ステンレス鋼から形成される。リテーナ13は、中央部に開口13Aが形成された概ねリング状の外形を有している。リテーナ13の開口13Aは、第2シート部材12の開口12Aと概ね同じ外形及び寸法に形成されている。したがって、リテーナ13が第2シート部材12上に配置されると、リテーナ13の概ね全体と第2シート部材12の概ね全体とが重なるとともに、リテーナ13の開口13Aの概ね全体と第2シート部材12の開口12Aの概ね全体とが連通する。こうして、リテーナ13は、第2シート部材12を介して基板20の外周縁に固定され、その結果、基板20は、リテーナ13と光源ホルダ50とに挟み込まれて固定される。

[0070] カバー部材14は、光透過性の樹脂から形成され、本実施形態では、ポリカーボネートから形成される。このカバー部材14は、光源ホルダ50の底部51と概ね平行に延在して光源30に対向する光源対向部14Aと、光源対向部14Aの外周に沿って立設された側壁14Bと、側壁14Bの光源対向部14A側とは反対側の端部から径方向外側に張り出すフランジ部14Cとを含んでいる。本実施形態では、フランジ部14Cとリテーナ13とが樹脂を用いて固定される。こうして、光源30がカバー部材14によって覆われる。なお、光源対向部14Aにはシボ加工が施されている。

[0071] 次に、基板20について詳細に説明する。

[0072] 図6は、基板20の構造を説明するための断面図である。なお、図6では、各部材の厚みが誇張されて示されている。図6に示すように、基板20は、多層基板とされ、絶縁層21、22、23と、金属層24、25と、配線層26とを含んでいる。すなわち、基板20は、配線層26とは別に形成される金属層24、25を含んでいる。

[0073] 本実施形態において、絶縁層21、22、23は、いずれもガラスエポキシから形成される。絶縁層21は、絶縁層21、22、23のうち最も配線收容部67側に形成され、第1シート部材11に密着している。絶縁層22

は、絶縁層 2 1 よりも貨物室 R 側に形成され、絶縁層 2 3 は、絶縁層 2 2 よりも貨物室 R 側に形成される。

[0074] 金属層 2 4 は、絶縁層 2 1 と絶縁層 2 2 との間に形成され、金属層 2 5 は、絶縁層 2 2 と絶縁層 2 3 との間に形成される。金属層 2 4, 2 5 は、絶縁層 2 1, 2 2, 2 3 を形成する樹脂であるエポキシ樹脂よりも融点の高い金属から形成される。金属層 2 4, 2 5 のそれぞれは、光源ホルダ 5 0 の開口 5 9 の少なくとも一部を覆っている。これら金属層 2 4, 2 5 の厚みは、例えば $70\text{ }\mu\text{m}$ とされる。

[0075] 金属層 2 4, 2 5 は、配線層 2 6 と同じ金属から形成されてもよく、配線層 2 6 よりも融点の高い金属から形成されてもよい。例えば、配線層 2 6 が銅から形成される場合には、金属層 2 4, 2 5 は銅から形成されてもよいし、銅よりも融点の高い例えばニッケルから形成されてもよい。

[0076] 配線層 2 6 は、絶縁層 2 3 のうち金属層 2 5 側とは反対側の面に形成されている。この配線層 2 6 上に 2 つの光源 3 0 が実装される。

[0077] 基板 2 0 を構成する上記絶縁層 2 1, 2 2, 2 3、金属層 2 4, 2 5、及び配線層 2 6 には、互いに連通する不図示の開口が形成されている。基板 2 0 のこれら開口は、第 1 シート部材 1 1 の開口 1 1 A、光源ホルダ 5 0 の開口 5 9、及び取付部 6 0 の配線収容部 6 7 に連通している。配線層 2 6 からは、不図示の電極が基板 2 0 の上記開口を貫通して配線収容部 6 7 側に向かって延びている。この電極が給電配線 7 0 の上記コネクタ 7 1 に接続されることによって、光源 3 0 に電力が供給される。なお、本実施形態において、配線層 2 6 から延びる上記電極は、金属層 2 4, 2 5 と電氣的に接続していない。

[0078] 上記のような構成を有する壁面用灯具 1 は、以下のように動作する。

[0079] 給電配線 7 0 に電流が流れると、当該電流は、コネクタ 7 1 に接続された上記電極を介して配線層 2 6 に通電し、その結果、配線層 2 6 に実装された光源 3 0 に電力が供給される。こうして、光源 3 0 において光が生成されて、当該光が光源 3 0 から出射する。上述のように、光源 3 0 は、第 2 シート

部材 1 2 の開口 1 2 A 及びリテーナ 1 3 の開口 1 3 A の内側に配置されている。このため、光源 3 0 から出射する光が第 2 シート部材 1 2 及びリテーナ 1 3 に遮蔽されることが抑制される。こうして、光源 3 0 から出射する光は、貨物室 R 側に向かって伝搬し、カバー部材 1 4 の光源対向部 1 4 A に入射する。上述のように、光源対向部 1 4 A にはシボ加工が施されているため、光源対向部 1 4 A に入射した上記光は、光源対向部 1 4 A で散乱されて、散乱された光が光源対向部 1 4 A から貨物室 R に出射する。このように散乱された光が貨物室 R に出射することにより、貨物室 R の広範囲が明るく照らされる。

[0080] ところで、航空機の貨物室等に取り付けられる上記特許文献 1 に記載されたような壁面用灯具は、防火性の観点等から耐火性に優れる必要がある。このため、ハウジングを融点の高い材料から形成することが好ましい。しかし、ハウジングには、光源用の配線を収容する配線収容部などが設けられる場合があり、ハウジングの形状は複雑化する傾向にある。一般的に、融点の高い材料は加工が難しい傾向にあるため、形状の複雑なハウジングをこのような融点の高い材料で製造することは困難である。

[0081] なお、上記問題は、航空機の貨物室の壁面に取り付けられる壁面用灯具だけでなく、例えば、劇場の壁面に取り付けられる壁面用灯具等、その他の壁面用灯具にも生じ得る。

[0082] この点に関し、本実施形態における壁面用灯具 1 によれば以下のような効果を得ることができる。

[0083] 上述のように、壁面用灯具 1 によれば、光源ホルダ 5 0 が、取付部 6 0 を形成するアルミニウムよりも融点の高いステンレス鋼から形成される。このため、壁面用灯具 1 が火炎に晒されても、光源ホルダ 5 0 は取付部 6 0 に比べて焼損し難い。したがって、壁面用灯具 1 の全体が取付部 6 0 を形成する材料から形成される場合に比べて、火炎が取付部 6 0 側に回ることが抑止され、取付部 6 0 の焼損が抑制される。一方、取付部 6 0 は、上述のように、フランジ部 6 3 や延在部 6 4、あるいは 1 対の突出部 6 9 等を有しており、

光源ホルダ５０に比べて複雑な外形を有している。しかし、上述のように、取付部６０は光源ホルダ５０を形成するステンレス鋼に比べて融点の低いアルミニウムで形成されるため、光源ホルダ５０に比べて容易に成型することができる。例えば、ダイキャストを用いて容易に所望の形状に成型し得る。したがって、壁面用灯具１によれば、優れた耐火性及び製造容易性を実現することができる。

[0084] また、上述のように、壁面用灯具１によれば、取付部６０が光源ホルダ５０を形成するステンレス鋼よりも比重の軽いアルミニウムから形成されるため、壁面用灯具１の全体をステンレス鋼から形成する場合に比べて、壁面用灯具１を軽量化することができる。

[0085] また、上述のように、壁面用灯具１によれば、取付部６０は、光源３０に電力を供給する給電配線７０を収容する配線収容部６７を有している。したがって、給電配線７０をコンパクトに収容することができ、壁面用灯具の設置スペースを小さくし得る。

[0086] また、上述のように、壁面用灯具１は、光源ホルダ５０に固定されるとともに光源３０を実装する基板２０を備えており、この基板２０によって光源ホルダ５０に形成された開口５９が塞がれる。したがって、火炎が開口５９から取付部６０側に侵入することをより効果的に抑制することができる。

[0087] また、上述のように、壁面用灯具１によれば、基板２０は、配線層２６とは別に形成される金属層２４，２５を含んでいる。また、これら金属層２４，２５は、絶縁層２１，２２，２３を形成するエポキシ樹脂よりも融点の高い金属から形成され、光源ホルダ５０の開口５９の少なくとも一部を覆っている。したがって、壁面用灯具１が火炎に晒されて基板２０のエポキシ樹脂が焼損した場合でも、金属層２４，２５によって、開口５９が塞がれた状態が維持され得る。したがって、開口５９が露出することが抑制され、火炎が開口５９から取付部６０側に侵入することをより効果的に抑制することができる。なお、上述のように、金属層２４，２５が配線層２６を形成する金属よりも融点の高い金属から形成されてもよい。この場合、配線層２６が焼損

した場合でも、金属層 24, 25 によって、開口 59 が塞がれた状態が維持され得る。したがって、開口 59 が露出することがより抑制され、火炎が開口 59 から取付部 60 側に侵入することをさらに効果的に抑制することができる。

[0088] また、上述のように、壁面用灯具 1 によれば、配線収容部 67 に収容された給電配線 70 は、配線収容部 67 に連通する光源ホルダ 50 の開口 59 を介して基板 20 に接続される。したがって、給電配線 70 を開口 59 以外の部分から配線収容部 67 の外部に導出して基板 20 に接続する場合に比べて、給電配線 70 を短い距離で基板 20 に接続することができる。このため、給電配線 70 の長さを短くし得る。

[0089] また、上述のように、壁面用灯具 1 は、基板 20 と光源ホルダ 50 とに挟み込まれて固定される放熱性を有する第 1 シート部材 11 を備えている。したがって、基板 20 の熱を光源ホルダ 50 に効果的に放熱し得る。また、この第 1 シート部材 11 は、上述のようにシリコンから形成されるため、基板 20 と光源ホルダ 50 との間の絶縁性を高めることができる。

[0090] また、上述のように、壁面用灯具 1 は、取付部 60 を形成するアルミニウムよりも融点の高いステンレス鋼から形成されるリテーナ 13 を備えており、基板 20 は、リテーナ 13 と光源ホルダ 50 とに挟み込まれて固定される。したがって、壁面用灯具 1 が火炎に晒されても、基板 20 のうち光源ホルダ 50 に固定される部分がリテーナ 13 によって防火され、当該部分の焼損が抑制される。その結果、基板 20 が光源ホルダ 50 から脱落することが抑制されて、開口 59 が露出することが抑制される。したがって、火炎が開口 59 から取付部 60 側に侵入することをより効果的に抑制することができる。

[0091] また、上述のように、壁面用灯具 1 は、基板 20 とリテーナ 13 とに挟み込まれて固定される放熱性を有する第 2 シート部材 12 を備えている。したがって、基板 20 の熱をリテーナ 13 に効果的に放熱し得る。また、この第 2 シート部材 12 は、上述のようにシリコンから形成されるため、基板 20

とりテーナ 13 との間の絶縁性を高めることができる。

[0092] また、上述のように、壁面用灯具 1 は、光源 30 を覆う光透過性のカバー部材 14 を備えている。したがって、光源 30 や基板 20 の配線層 26 などが損傷することを抑制することができる。

[0093] また、上述のように、壁面用灯具 1 によれば、取付部 60 は、光源ホルダ 50 の外周に向かって張り出して光源ホルダ 50 と面接触するフランジ部 63 を有している。このように取付部 60 のフランジ部 63 が光源ホルダ 50 に面接触することによって、光源ホルダ 50 が火炎に晒された際に光源ホルダ 50 が反り返ることが抑制される。その結果、光源ホルダ 50 と取付部 60 との間に隙間が生じることが抑制されて、火炎が取付部 60 側に侵入することをより効果的に抑制することができる。

[0094] また、上述のように、壁面用灯具 1 によれば、取付部 60 は、フランジ部 63 から光源ホルダ 50 の外周に向かって延在する延在部 64 を有している。このような延在部 64 によって、光源ホルダ 50 の上記反り返りが生じることがより効果的に抑制することができる。

[0095] 以上、本発明の第 1 の態様について上記第 1 実施形態を例に説明したが、第 1 の態様は本実施形態に限定されるものではない。

[0096] 例えば、第 1 シート部材 11 や第 2 シート部材を設けることは必須ではない。すなわち、第 1 シート部材 11 のみを設けてもよいし、第 2 シート部材 12 のみを設けてもよいし、あるいは、第 1 シート部材 11 及び第 2 シート部材 12 の双方を設けなくてもよい。

[0097] また、上記第 1 実施形態では、延在部 64 の数が 2 つである例を説明したが、延在部 64 の数は 3 つ以上であってもよい。例えば、延在部 64 の数が 3 つである場合、延在部 64 をフランジ部 63 の周方向に沿って 120° の間隔を空けて配置してもよい。このように延在部 64 をフランジ部 63 の周方向に沿って等間隔で設けることで、光源ホルダ 50 が反り返ることを効果的に抑制することができる。

[0098] また、取付部 60 に上記フランジ部 63 や延在部 64 を設けることは必須

ではない。すなわち、フランジ部 63 のみを設けてもよいし、延在部 64 のみを設けてもよいし、あるいは、フランジ部 63 及び延在部 64 の双方を設けなくてもよい。

[0099] また、上記第 1 実施形態では、基板 20 に 2 層の金属層 24, 25 を設ける例を説明したが、金属層の層数はこれに限られない。例えば、金属層の層数は 1 層であってもよいし、3 層以上であってもよい。あるいは、金属層を設けなくてもよい。ただし、上述のように、火炎が光源ホルダ 50 の開口 59 から取付部 60 側に侵入することを抑制する観点から、少なくとも 1 層の金属層を設けることが好ましい。

[0100] また、リテーナ 13 を設けることは必須ではない。しかし、上述のように、火炎が光源ホルダ 50 の開口 59 から取付部 60 側に侵入することを抑制する観点から、リテーナを設けることが好ましい。

[0101] また、カバー部材 14 を設けることは必須ではない。しかし、上述のように、光源 30 などの保護や光を散乱させる等の観点から、カバー部材 14 を設けることが好ましい。

[0102] また、上記第 1 実施形態では、光源ホルダ 50 がステンレス鋼から形成され、取付部 60 がアルミニウムから形成された例を説明したが、取付部 60 が光源ホルダ 50 を形成する材料よりも融点の低い材料で形成されるのであれば、光源ホルダ 50 及び取付部 60 を他の材料から形成してもよい。

[0103] また、上記第 1 実施形態では、光源 30 を LED とする例を説明したが、光源 30 を例えば白熱電球としてもよい。この場合、壁面用灯具に基板 20 を設ける必要がなくなる。

[0104] また、上記第 1 実施形態では、壁面用灯具 1 が航空機の貨物室に適用する例を説明したが、構造体本体が壁面に覆われる構造体であれば、上記第 1 実施形態に限定されない。例えば、航空機の客室に適用することも可能であるし、劇場の壁面に適用することも可能である。

[0105] 本発明の第 1 の態様の壁面用灯具によれば、耐火性と製造容易性とに優れた壁面用灯具が提供され、例えば航空機分野などにおいて利用可能である。

。

[0106] (第2実施形態)

次に、本発明の第2の態様について、第2実施形態に係る壁面用灯具を例として説明する。なお、第1実施形態と同一又は同等の構成要素については、特に説明する場合を除き、同一の参照符号を付して重複する説明は省略する。

[0107] 本実施形態に係る壁面用灯具1は、第1実施形態の壁面用灯具1と概ね同様の構成を有する。このため、本実施形態の壁面用灯具1の正面斜視図は図1と同様に表され、本実施形態の壁面用灯具1の背面図は図3と同様に表され、上記第1実施形態のⅠV-ⅠV線における断面図に相当する本実施形態の断面図は図4と同様に表され、本実施形態のライトユニット10を分解して示す斜視図は図5と同様に表され、本実施形態の基板の断面図は図6と同様に表される。

[0108] 図7は、本実施形態の壁面用灯具1が航空機の貨物室Rに取り付けられている様子を図2と同様の視点で示す断面図である。なお、図7では、上記給電配線70の図示が省略されている。図7に示すように、ライトユニット10は、LEDからなる2つの光源30と、光源30が実装される基板20と、光源30を覆う光透過性のカバー部材14とを有している。2つの光源30は、図7において紙面表側から裏側に向かって並んで配置されている。これら光源30には、上記給電配線70を介して電力が供給される。カバー部材14は概ね偏平な外形を有している。

[0109] 本実施形態の光源ホルダ50の底部51は、ライトユニット10の基板20と平行に形成される。本実施形態の光源ホルダ50の側壁52は、底部51とともに光源ホルダ50の中央に凹部54を形成する。この凹部54は貨物室R側を向いており、当該凹部54内にライトユニット10が収容されている。側壁52のうち底部51側とは反対側の端部からは、底部51と概ね平行に形成されたフランジ部53が径方向外側に張り出している。

[0110] 本実施形態において、取付部60はアルミニウムから形成され、光源ホル

ダ50の底部51に取り付けられる本体部61と、本体部61の光源ホルダ50側とは反対側に取り付けられる構造体固定部62とを含んでいる。

[0111] 第1実施形態と同様に、壁面用灯具1は、複数の壁面シート3のうち天井シート3Aと、機体2との双方に取り付けられる。本実施形態では、天井シート3Aの上記開口を光源ホルダ50の凹部54内に位置させるとともに、天井シート3Aの留め具孔と光源ホルダ50の上記留め具孔55とを連通させ、連通した天井シート3Aの留め具孔と光源ホルダ50の留め具孔55とに例えばネジ4などの留め具を挿入して締結する。こうして、光源ホルダ50が天井シート3Aに取り付けられる。このように、フランジ部53に形成された4つの留め具孔55は、側壁52を挟んで底部51の反対側で光源ホルダ50を壁面に固定する壁面固定部として機能する。また、光源ホルダ50が天井シート3Aに取り付けられることにより、光源ホルダ50のフランジ部53と側壁52の略下半分とが天井シート3Aに概ね密着した状態となり、フランジ部53が天井シート3Aに面接触で固定される。また、フランジ部53が天井シート3Aに固定されることにより、側壁52と底部51とにより形成される凹部54が、天井シート3Aよりも機体2側に位置した状態となる。こうして、凹部54内に收容されるライトユニット10が天井シート3Aよりも機体2側に配置される。

[0112] なお、図7の例では、天井シート3Aがフランジ部53よりも貨物室R側に位置するように壁面用灯具1が天井シート3Aに取り付けられるが、天井シート3Aがフランジ部53よりも機体2側に位置するように壁面用灯具1が天井シート3Aに取り付けられてもよい。この場合でも、フランジ部53が天井シート3Aに面接触で固定されるとともに、凹部54が天井シート3Aよりも機体2側に位置した状態となる。

[0113] 本実施形態において、カバー部材14は、光源30に対向する光源対向部14Aと、光源対向部14Aの外周に沿って立設された側壁14Bと、側壁14Bの光源対向部14A側とは反対側の端部から径方向外側に張り出すフランジ部14Cとを含んでいる。光源対向部14Aは、光源ホルダ50の底

部 5 1 と平行に形成されており、これにより、カバー部材 1 4 が偏平な外形とされる。

[0114] ここで、光源ホルダ 5 0 の底部 5 1 に直交する方向における長さを厚みと呼ぶと、図 4 に示すように、カバー部材 1 4 の最大厚みは、光源 3 0 の最大厚みよりも若干大きくされる。したがって、カバー部材 1 4 が光源ホルダ 5 0 に固定された際、光源対向部 1 4 A は、光源 3 0 から貨物室 R 側に僅かに離間した位置に配置される。また、カバー部材 1 4 の最大厚みは、光源ホルダ 5 0 の凹部 5 4 の厚みの概ね半分以下とされる。したがって、カバー部材 1 4 が光源ホルダ 5 0 に固定された際、光源対向部 1 4 A が光源ホルダ 5 0 の凹部 5 4 内に配置される。

[0115] ところで、上述した特許文献 1 の壁面用灯具の場合、光源が壁面から室内にはみ出して配置されるため、室内の物品が灯具にぶつかって破損を招くおそれがある。また、光源が飛び出して配置されるため、美観上も好ましくない。

[0116] この点に関し、本実施形態における壁面用灯具 1 によれば、以下のような効果を得ることができる。

[0117] 上述のように、壁面用灯具 1 によれば、当該壁面用灯具 1 を壁面に固定する壁面固定部としての留め具孔 5 5 が、側壁 5 2 を挟んで底部 5 1 の反対側に設けられる。このため、底部 5 1 と側壁 5 2 とにより形成される凹部 5 4 を、壁面である天井シート 3 A よりも機体 2 側に位置させるとともに、凹部 5 4 を貨物室 R 側に向けることができる。基板 2 0 に実装される光源 3 0 は、このような凹部 5 4 内に收容される。したがって、この壁面用灯具 1 によれば、光源 3 0 が貨物室 R 側にはみ出すことが抑制され、光源 3 0 に物品などがぶつかって光源 3 0 や物品などが破損することが抑制される。また、このように光源 3 0 が貨物室 R 側にはみ出すことが抑制されるため、美観にも優れる。

[0118] このように、本実施形態によれば、破損し難く美観に優れた壁面用灯具が提供され得る。

- [0119] また、この壁面用灯具 1 によれば、上述のように、光源ホルダ 50 の底部 51 が基板 20 と平行であるため、基板 20 のうち底部 51 に対向する面の略全面を、底部 51 に固定することができる。このため、光源 30 や基板 20 の熱を効果的に光源ホルダ 50 に放熱することができ、光源 30 及び基板 20 が高温化することを効果的に抑制することができる。
- [0120] また、上述のように、壁面用灯具 1 によれば、光源ホルダ 50 がフランジ部 53 を含んでおり、このフランジ部 53 が天井シート 3A と面接触する。このため、光源ホルダ 50 に放熱された熱が天井シート 3A に効果的に放熱され得る。
- [0121] また、上述のように、壁面用灯具 1 によれば、壁面固定部としての留め具孔 55 がフランジ部 53 に設けられるため、壁面固定部がフランジ部 53 以外の部分に設けられる場合と比較して、フランジ部 53 と天井シート 3A とが強固に面接触で固定され得る。
- [0122] また、上述のように、壁面用灯具 1 によれば、光源ホルダ 50 の底部 51 には、給電配線 70 を基板 20 に向かって挿通するための開口 59 が形成される。このため、基板 20 の裏側である機体 2 側から給電配線 70 を基板 20 に接続することができ、給電配線 70 が露出することが抑制される。したがって、壁面用灯具 1 を天井シート 3A に取り付けた際の美観をより向上させることができる。また、給電配線 70 を基板 20 に短い距離で接続し得、給電配線 70 の長さを短くし得る。
- [0123] また、上述のように、壁面用灯具 1 によれば、底部 51 の開口 59 が基板 20 によって塞がれるため、開口 59 を貨物室 R 側から見えなくすることができ、壁面用灯具 1 を天井シート 3A に取り付けた際の美観をより向上させることができる。また、開口 59 から機体 2 側にダストなどが入り込むことが抑制される。
- [0124] また、上述のように、壁面用灯具 1 は、光源 30 を覆うカバー部材 14 を備えている。このため、光源 30 に物品が当たって光源 30 が破損することが効果的に抑制される。また、上述のように、カバー部材 14 のうち光源 3

0と対向する光源対向部14Aが底部51と平行に形成される。このため、カバー部材14が偏平な形状となり、凹部54を薄くした場合でもカバー部材14が凹部54からはみ出し難い。したがって、凹部54を薄くした場合でも、カバー部材14に物品などがぶつかることを効果的に抑制することができる。

[0125] また、上述のように、壁面用灯具1によれば、カバー部材14の光源対向部14Aが凹部54内に收容される。したがって、凹部54を薄くすることができるとともに、物品がカバー部材14にぶつかることをより効果的に抑制することができる。

[0126] また、上述のように、壁面用灯具1によれば、光源ホルダ50の底部51と基板20との間に、放熱性を有する第1シート部材11が配置される。すなわち、基板20は、第1シート部材11を介して底部51に固定される。このように第1シート部材11が基板20と光源ホルダ50との間に介在することにより、光源30や基板20の熱が第1シート部材11を介して光源ホルダ50へ効果的に放熱される。したがって、光源30や基板20の高温化をより効果的に抑制することができる。また、第1シート部材11は、上述のようにシリコンから形成されるため、基板20と光源ホルダ50との間の絶縁性を高めることができる。

[0127] 以上、本発明の第2の態様について上記第2実施形態を例に説明したが、第2の態様は本実施形態に限定されるものではない。

[0128] 例えば、上記第1シート部材11を設けることは必須ではない。上述のように底部51は基板20と平行に形成されるため、第1シート部材11を設けない場合、基板20は底部51に面接触で固定される。このため、第1シート部材11を設けない場合でも、基板20の熱を効果的に放熱することができる。

[0129] また、上記第2実施形態では、壁面固定部である留め具孔55がフランジ部53に設けられる例を説明したが、壁面固定部をフランジ部53に設ける必要はない。ただし、上述のように、フランジ部53に壁面固定部を設ける

ことで、フランジ部53と壁面とがより強固に面接触で固定され得、光源ホルダ50の熱がより効果的に壁面に放熱され得る。

[0130] また、上記第2実施形態では、光源ホルダ50がフランジ部53を含み、当該フランジ部53が壁面と面接触する例を説明したが、必ずしもこのようなフランジ部53を設けなくてもよい。この場合でも、上述のように、基板20のうち底部51に対向する面の略全面が光源ホルダ50の底部51に固定されることにより、光源30や基板20の熱が光源ホルダ50へ効果的に放熱されるため、良好な放熱性を実現し得る。ただし、フランジ部53を設けて、当該フランジ部53を壁面に面接触させることで、光源ホルダ50に放熱された熱が、さらに壁面へも効果的に放熱されるため、より良好な放熱性を実現し得る。

[0131] また、上記カバー部材14を設けることは必須ではない。しかし、上述のように、光源30などの保護や光を散乱させる等の観点から、カバー部材14を設けることが好ましい。

[0132] また、上記第2実施形態では、壁面用灯具1が航空機の貨物室に適用する例を説明したが、構造体本体が壁面に覆われる構造体であれば、上記第2実施形態に限定されない。例えば、航空機の客室に適用することも可能であるし、劇場の壁面に適用することも可能である。

[0133] 本発明の第2の態様における壁面用灯具によれば、破損し難く美観に優れた壁面用灯具が提供され、例えば航空機分野などにおいて利用可能である。

請求の範囲

- [請求項1] 構造体本体と当該構造体本体を覆う壁面との双方に取り付けられる壁面用灯具であって、
- 光源と、
- 前記壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源ホルダと、
- 前記光源ホルダ及び前記構造体本体に取り付けられる取付部と、
- を備え、
- 前記取付部は、前記光源ホルダを形成する材料よりも融点の低い材料で形成される
- ことを特徴とする壁面用灯具。
- [請求項2] 前記取付部は、前記光源に電力を供給する給電配線の一部を収容する配線収容部を有する
- ことを特徴とする請求項 1 に記載の壁面用灯具。
- [請求項3] 前記光源ホルダに固定されるとともに前記光源を実装する基板をさらに備え、
- 前記光源ホルダには、前記配線収容部に連通する開口が形成され、
- 前記開口は、前記配線収容部側とは反対側において前記基板によって塞がれる
- ことを特徴とする請求項 2 に記載の壁面用灯具。
- [請求項4] 前記基板は、配線層とは別に形成される金属層を含み、
- 前記金属層は、前記開口の少なくとも一部を覆う
- ことを特徴とする請求項 3 に記載の壁面用灯具。
- [請求項5] 前記配線収容部に収容される前記給電配線は、前記開口を介して前記基板に接続される
- ことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の壁面用灯具。
- [請求項6] 前記基板と前記光源ホルダとに挟み込まれて固定される放熱性を有する第 1 シート部材をさらに備える
- ことを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれか 1 項に記載の壁面用灯具

- 。
- [請求項7] 前記取付部を形成する材料よりも融点の高い材料から形成されるリテーナをさらに備え、
- 前記基板は、前記リテーナと前記光源ホルダとに挟み込まれて固定される
- ことを特徴とする請求項3から6のいずれか1項に記載の壁面用灯具
- 。
- [請求項8] 前記基板と前記リテーナとに挟み込まれて固定される放熱性を有する第2シート部材をさらに備える
- ことを特徴とする請求項7に記載の壁面用灯具。
- [請求項9] 前記光源を覆う光透過性のカバー部材をさらに備える
- ことを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の壁面用灯具
- 。
- [請求項10] 前記取付部は、前記光源ホルダの外周に向かって張り出して前記光源ホルダと面接触するフランジ部を有する
- ことを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載の壁面用灯具
- 。
- [請求項11] 前記取付部は、前記フランジ部から前記光源ホルダの外周に向かって延在する延在部をさらに有する
- ことを特徴とする請求項10に記載の壁面用灯具。
- [請求項12] 壁面に取り付けられる壁面用灯具であって、
- 光源が実装される基板と、
- 前記基板を保持する光源ホルダと、
- を備え、
- 前記光源ホルダは、
- 前記基板が固定される前記基板に平行な底部と、
- 前記底部の外縁に立設され、前記底部とともに凹部を形成する側壁と、

前記側壁を挟んで前記底部の反対側で前記光源ホルダを前記壁面に固定する壁面固定部と、

を含み、

前記基板に実装される前記光源は前記凹部内に收容されることを特徴とする壁面用灯具。

[請求項13] 前記光源ホルダは、前記側壁のうち前記底部側とは反対側の端部から径方向外側に張り出すフランジ部をさらに含み、

前記フランジ部は前記壁面と面接触することを特徴とする請求項12に記載の壁面用灯具。

[請求項14] 前記壁面固定部は前記フランジ部に設けられることを特徴とする請求項13に記載の壁面用灯具。

[請求項15] 前記基板に接続されて前記光源に電力を供給する給電配線をさらに備え、

前記底部には、前記給電配線を前記基板に向かって挿通するための開口が形成される

ことを特徴とする請求項12から14のいずれか1項に記載の壁面用灯具。

[請求項16] 前記開口は前記基板によって塞がれることを特徴とする請求項15に記載の壁面用灯具。

[請求項17] 前記光源を覆う光透過性のカバー部材をさらに備え、

前記カバー部材のうち前記光源と対向する光源対向部が前記底部と平行に形成される

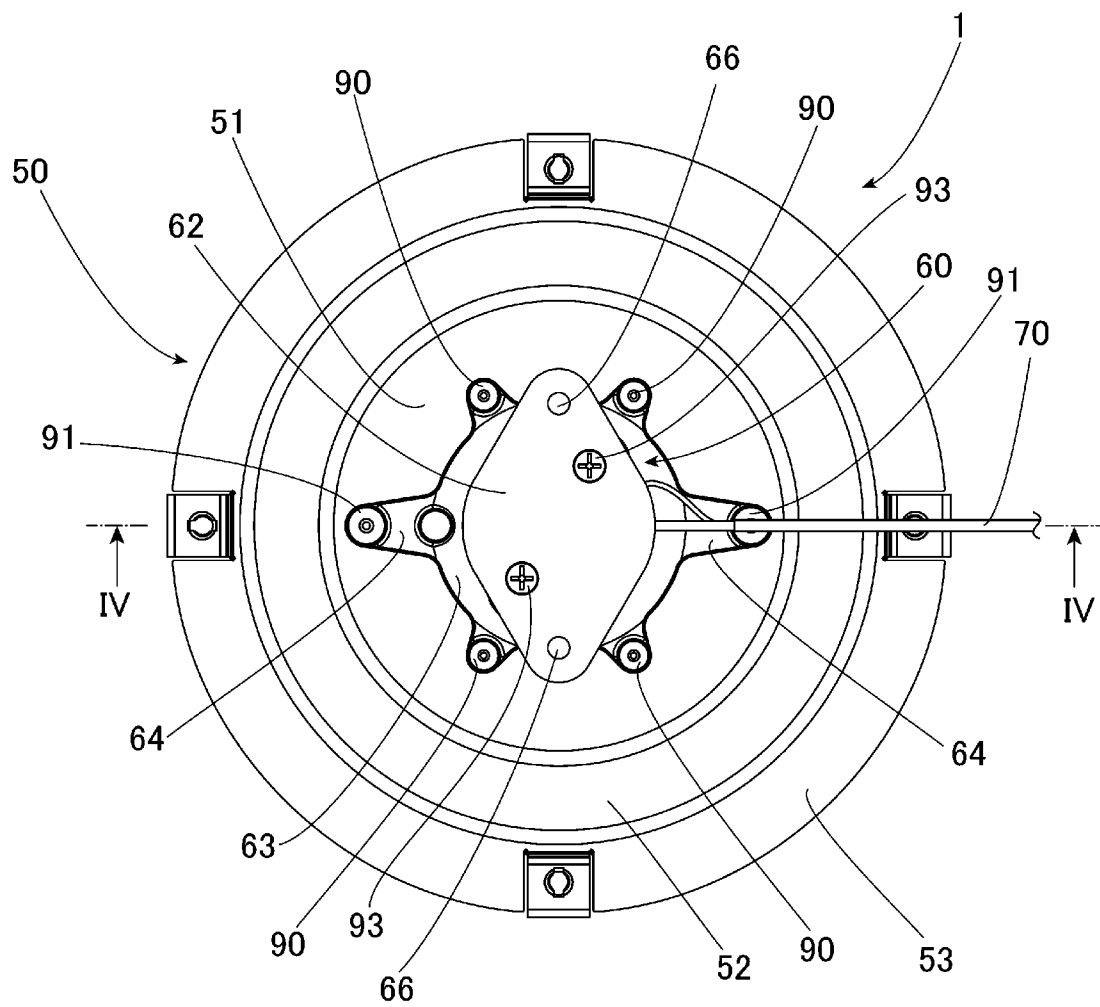
ことを特徴とする請求項12から16のいずれか1項に記載の壁面用灯具。

[請求項18] 前記光源対向部は前記凹部内に收容されることを特徴とする請求項17に記載の壁面用灯具。

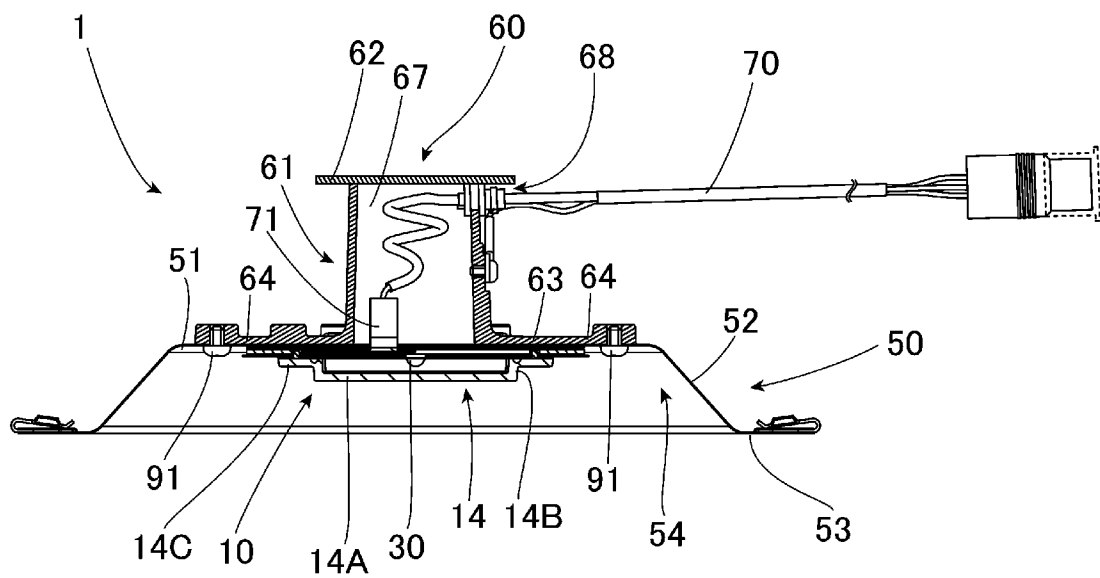
[請求項19] 前記底部と前記基板との間には、放熱性を有するシート部材が配置される

ことを特徴とする請求項 1 2 から 1 8 のいずれか 1 項に記載の壁面用
灯具。

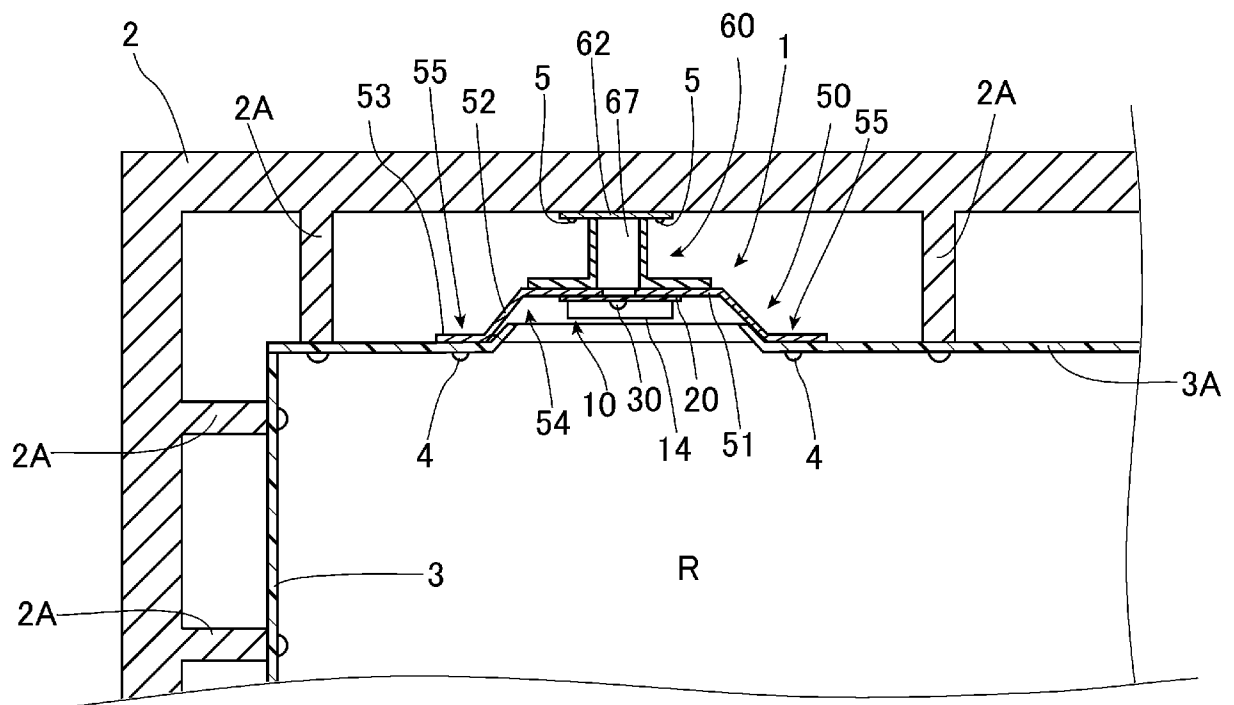
[図3]



[図4]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/000702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F21S8/02(2006.01)i, F21V15/01(2006.01)i, F21V19/00(2006.01)i, F21V21/04(2006.01)i, F21V23/00(2015.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21W107/30(2018.01)n, F21Y115/10(2016.01)n

FI: F21S8/02420, F21S8/02430, F21V15/01510, F21V19/00450, F21V21/04, F21V23/00160, F21V29/503100, F21Y115:10, F21W107:30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. F21S8/02, F21V15/01, F21V19/00, F21V21/04, F21V23/00, F21V29/503, F21W107/30, F21Y115/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2016-180485 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 13.10.2016 (2016-10-13), paragraphs [0025]-[0071], fig. 1-3, 5, 6	1, 10-11 9 2-8
Y	JP 2017-139193 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 10.08.2017 (2017-08-10), paragraph [0020], fig. 2	9
X Y	JP 2018-14269 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 25.01.2018 (2018-01-25), paragraphs [0036]-[0039], fig. 1-3	12, 17-18 13-16, 19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06.03.2020

Date of mailing of the international search report
17.03.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/000702

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2017/187819 A1 (KILT PLANNING OFFICE INC.) 02.11.2017 (2017-11-02), paragraphs [0150], [0151], fig. 33	13-14
Y	JP 2016-46047 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 04.04.2016 (2016-04-04), paragraphs [0079]-[0100], fig. 6-8	15-16
Y	JP 2012-99335 A (ROHM CO., LTD.) 24.05.2012 (2012- 05-24), paragraphs [0043], [0044], [0051], [0059], fig. 2-6	15-16
Y	JP 2017-16924 A (ARUBA JAPAN KK) 19.01.2017 (2017- 01-19), paragraphs [0043], [0046], [0050], fig. 2, 3, 6, 10, 11	15-16
Y	JP 2018-45957 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORPORATION) 22.03.2018 (2018-03-22), paragraph [0030], fig. 1	19
A	JP 2011-216212 A (SHARP CORPORATION) 27.10.2011 (2011-10-27), entire text, all drawings	1-11
A	JP 2017-104493 A (THE BOEING COMPANY) 15.06.2017 (2017-06-15), paragraph [0043], fig. 1, 2	1-11
A	JP 2012-69370 A (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.) 05.04.2012 (2012-04-05), entire text, all drawings	12-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/000702

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17 (2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Document 1: JP 2016-180485 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 13.10.2016 (2016-10-13), paragraphs [0025]-[0071], fig. 1-3, 5, 6
(Family: none)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/000702

The claims are classified into the two inventions below.

(Invention 1) Claims 1-11

Document 1 discloses "a wall surface lamp that is attached to both of a structure body (ceiling 10) and a wall surface (ceiling wall 12) that covers the structure body, the lamp being provided with a light source (light source 36a), a light source holder (case 31 formed of iron) that is attached to the wall surface to hold the light source, and an attachment (bolt 40 formed of brass) that is attached to the light source holder and the structure body, wherein the attachment is formed of a material (brass) having a lower melting point than a material (iron) that forms the light source holder". In light of document 1, claim 1 lacks novelty, and thus does not have a special technical feature.

Claim 2 depending from claim 1 has the special technical feature of "a wall surface lamp that is attached to both of a structure body and a wall surface that covers the structure body, the lamp being provided with a light source, a light source holder that is attached to the wall surface to hold the light source, and an attachment that is attached to the light source holder and the structure body, wherein the attachment is formed of a material having a lower melting point than a material that forms the light source holder, and the attachment has a wire storage part that stores part of a power feed wire for supplying power to the light source". Accordingly claims 1-8 are classified as invention 1.

In addition, claims 9-11 depend from claim 1 and have a link of invention to claim 1, and thus are identified as invention 1.

(Invention 2) Claims 12-19

Claims 12-19 cannot be said to have the same or corresponding special technical features between these claims and claim 2 classified as invention 1.

Furthermore, claims 12-19 do not depend from claim 1. In addition, claims 12-19 are not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1. Accordingly claims 12-19 cannot be identified as invention 1.

Meanwhile, claims 12-19 have the special technical feature of "a wall surface lamp that is attached to a wall surface and is provided with a substrate that allows a light source to be mounted thereon, and a light source holder that holds the substrate, wherein the light source holder includes a bottom that is parallel to the substrate and allows the substrate to be fixed thereon, a side wall that is provided upright on the outer periphery of the bottom and forms a recess part together with the bottom, and a wall surface fixation part that fixes the light source holder on the wall surface on the opposite side to the bottom with the side wall therebetween, and the light source that is mounted on the substrate is stored in the recess part"; thus these claims are classified as invention 2.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/000702

JP 2016-180485 A	13.10.2016	(Family: none)
JP 2017-139193 A	10.08.2017	(Family: none)
JP 2018-14269 A	25.01.2018	(Family: none)
WO 2017/187819 A1	02.11.2017	US 2019/0104592 A1 paragraphs [0256], [0257], fig. 33 EP 3434971 A1
JP 2016-46047 A	04.04.2016	(Family: none)
JP 2012-99335 A	24.05.2012	CN 202302928 U
JP 2017-16924 A	19.01.2017	(Family: none)
JP 2018-45957 A	22.03.2018	(Family: none)
JP 2011-216212 A	27.10.2011	(Family: none)
JP 2017-104493 A	15.06.2017	US 2017/0056694 A1 paragraph [0031], fig. 1, 2 EP 3135472 A1 CA 2935048 A1 CN 106477022 A RU 2016126334 A BR 102016019678 A
JP 2012-69370 A	05.04.2012	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F21S 8/02(2006.01)i; F21V 15/01(2006.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 21/04(2006.01)i; F21V 23/00(2015.01)i; F21V 29/503(2015.01)i; F21W 107/30(2018.01)n; F21Y 115/10(2016.01)n FI: F21S8/02 420; F21S8/02 430; F21V15/01 510; F21V19/00 450; F21V21/04; F21V23/00 160; F21V29/503 100; F21Y115:10; F21W107:30																							
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） F21S8/02; F21V15/01; F21V19/00; F21V21/04; F21V23/00; F21V29/503; F21W107/30; F21Y115/10 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年													
日本国実用新案公報	1922-1996年																						
日本国公開実用新案公報	1971-2020年																						
日本国実用新案登録公報	1996-2020年																						
日本国登録実用新案公報	1994-2020年																						
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2016-180485 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）13.10.2016（2016 - 10 - 13） [0025]-[0071], 図1-3, 5-6</td> <td>1, 10-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>2-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2017-139193 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）10.08.2017（2017 - 08 - 10） [0020], 図2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2018-14269 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）25.01.2018（2018 - 01 - 25） [0036]-[0039], 図1-3</td> <td>12, 17-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>13-16, 19</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	X	JP 2016-180485 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）13.10.2016（2016 - 10 - 13） [0025]-[0071], 図1-3, 5-6	1, 10-11	Y		9	A		2-8	Y	JP 2017-139193 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）10.08.2017（2017 - 08 - 10） [0020], 図2	9	X	JP 2018-14269 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）25.01.2018（2018 - 01 - 25） [0036]-[0039], 図1-3	12, 17-18	Y		13-16, 19
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号																					
X	JP 2016-180485 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）13.10.2016（2016 - 10 - 13） [0025]-[0071], 図1-3, 5-6	1, 10-11																					
Y		9																					
A		2-8																					
Y	JP 2017-139193 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）10.08.2017（2017 - 08 - 10） [0020], 図2	9																					
X	JP 2018-14269 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）25.01.2018（2018 - 01 - 25） [0036]-[0039], 図1-3	12, 17-18																					
Y		13-16, 19																					
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。																							
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献																							
国際調査を完了した日 06.03.2020		国際調査報告の発送日 17.03.2020																					
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 杉浦 貴之 3X 9723 電話番号 03-3581-1101 内線 3371																					

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2017/187819 A1 (株式会社キルトプランニングオフィス) 02.11.2017 (2017 - 11 - 02) [0150]-[0151], 図33	13-14
Y	JP 2016-46047 A (パナソニック I P マネジメント株式会社) 04.04.2016 (2016 - 04 - 04) [0079]-[0100], 図6-8	15-16
Y	JP 2012-99335 A (ローム株式会社) 24.05.2012 (2012 - 05 - 24) [0043]-[0044], [0051], [0059], 図2-6	15-16
Y	JP 2017-16924 A (株式会社アルパジヤパン) 19.01.2017 (2017 - 01 - 19) [0043], [0046], [0050], 図2-3, 6, 10-11	15-16
Y	JP 2018-45957 A (東芝ライテック株式会社) 22.03.2018 (2018 - 03 - 22) [0030], 図1	19
A	JP 2011-216212 A (シャープ株式会社) 27.10.2011 (2011 - 10 - 27) 全文, 全図	1-11
A	JP 2017-104493 A (ザ・ボーイング・カンパニー) 15.06.2017 (2017 - 06 - 15) [0043], 図1-2	1-11
A	JP 2012-69370 A (スタンレー電気株式会社) 05.04.2012 (2012 - 04 - 05) 全文, 全図	12-19

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

文献1：JP 2016-180485 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）13.10.2016(2016-10-13)
[0025]-[0071], 図1-3, 5-6（ファミリーなし）

請求の範囲は、以下の2つの発明に区分される。

（発明1）請求項1-11

文献1には、「構造体本体（天井10）と当該構造体本体を覆う壁面（天井壁12）との双方に取り付けられる壁面用灯具であって、光源（光源36a）と、前記壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源ホルダ（鉄で形成されたケース31）と、前記光源ホルダ及び前記構造体本体に取り付けられる取付部（真鍮で形成されたボルト40）と、を備え、前記取付部は、前記光源ホルダを形成する材料（鉄）よりも融点の低い材料（真鍮）で形成される壁面用灯具」が記載されており、請求項1は、文献1により新規性が欠如しているため、特別な技術的特徴を有しない。

請求項1の従属請求項である請求項2は、「構造体本体と当該構造体本体を覆う壁面との双方に取り付けられる壁面用灯具であって、光源と、前記壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源ホルダと、前記光源ホルダ及び前記構造体本体に取り付けられる取付部と、を備え、前記取付部は、前記光源ホルダを形成する材料よりも融点の低い材料で形成され、前記取付部は、前記光源に電力を供給する給電配線の一部を収容する配線収容部を有する壁面用灯具」という特別な技術的特徴を有している。したがって、請求項1-8を発明1に区分する。

また、請求項9-11は請求項1の従属請求項であり、請求項1に対して発明の連関を有しているの
で、発明1に区分する。

（発明2）請求項12-19

請求項12-19は、発明1に区分された請求項2と、同一の又は対応する特別な技術的特徴を有しているとはいえない。

さらに、請求項12-19は請求項1の従属請求項ではない。また、請求項12-19は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。したがって、請求項12-19は発明1に区分できない。

そして、請求項12-19は、「壁面に取り付けられる壁面用灯具であって、光源が実装される基板と、前記基板を保持する光源ホルダと、を備え、前記光源ホルダは、前記基板が固定される前記基板に平行な底部と、前記底部の外縁に立設され、前記底部とともに凹部を形成する側壁と、前記側壁を挟んで前記底部の反対側で前記光源ホルダを前記壁面に固定する壁面固定部と、を含み、前記基板に実装される前記光源は前記凹部内に収容される壁面用灯具」という特別な技術的特徴を有しているので、発明2に区分する。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☒ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/000702

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2016-180485	A	13.10.2016	(ファミリーなし)	
JP	2017-139193	A	10.08.2017	(ファミリーなし)	
JP	2018-14269	A	25.01.2018	(ファミリーなし)	
WO	2017/187819	A1	02.11.2017	US 2019/0104592 A1	
				[0256]-[0257], 図33	
				EP 3434971 A1	
JP	2016-46047	A	04.04.2016	(ファミリーなし)	
JP	2012-99335	A	24.05.2012	CN 202302928	U
JP	2017-16924	A	19.01.2017	(ファミリーなし)	
JP	2018-45957	A	22.03.2018	(ファミリーなし)	
JP	2011-216212	A	27.10.2011	(ファミリーなし)	
JP	2017-104493	A	15.06.2017	US 2017/0056694 A1	
				[0031], 図1-2	
				EP 3135472 A1	
				CA 2935048 A1	
				CN 106477022 A	
				RU 2016126334 A	
				BR 102016019678 A	
JP	2012-69370	A	05.04.2012	(ファミリーなし)	