

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6696154号
(P6696154)

(45) 発行日 令和2年5月20日(2020.5.20)

(24) 登録日 令和2年4月27日(2020.4.27)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00

5 1 O

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 S 2/00

2 3 O

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 2 1 Y 115:10

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2015-222606 (P2015-222606)

(22) 出願日

平成27年11月13日(2015.11.13)

(65) 公開番号

特開2017-91895 (P2017-91895A)

(43) 公開日

平成29年5月25日(2017.5.25)

審査請求日

平成30年10月25日(2018.10.25)

(73) 特許権者 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

(73) 特許権者 390014546

三菱電機照明株式会社

神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号

(74) 代理人 100108431

弁理士 村上 加奈子

(74) 代理人 100153176

弁理士 松井 重明

(74) 代理人 100109612

弁理士 倉谷 泰孝

(72) 発明者 池谷 博文

神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号

三菱電機照明株式会社内

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】

長尺状であり、長手方向に沿って開口が形成されている器具本体と、
前記開口および前記開口の短手方向に配置された短手開口縁を覆っている外層部が長手
方向へ連続した形状である第一の面、前記開口の長手方向に配置された長手開口縁を覆っ
ている第二の面、前記第二の面に設けられ、凹状または凸状に変形している把持部を有し
、前記器具本体に着脱可能に取り付けられた光源ユニットと、
を備えたことを特徴とする照明器具。

【請求項 2】

前記第一の面と前記第二の面とは、長手方向において連続した形状であることを特徴と
する請求項1に記載の照明器具。 10

【請求項 3】

前記第一の面と前記第二の面の少なくともいずれか一方は、前記光源ユニットと前記器
具本体とに隙間が生じないように設けられていることを特徴とする請求項1または請求項
2のいずれか一項に記載の照明器具。

【請求項 4】

前記光源ユニットは、前記第一の面と前記短手開口縁との間に、前記短手開口縁と当接
した第一の底部を有していることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記
載の照明器具。

【請求項 5】

前記光源ユニットは、前記第二の面と前記長手開口縁との間に、前記長手開口縁と当接した第二の底部を有していることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の照明器具。

【請求項6】

前記光源ユニットは前記器具本体に取り付けられるための取付機構を有し、前記把持部は前記取付機構と隣接するよう前記第一の面に設けられたことを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の照明器具。

【請求項7】

前記光源ユニットは、

発光体と、

前記発光体が取り付けられているフレームと、

前記第一の面を有し、前記発光体を覆うように前記フレームに設けられているカバーと、

前記第二の面を有し、前記カバーの長手方向端部を塞いでいる蓋と、

を備えたことを特徴とする請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明器具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、長尺状の光源ユニットと、この光源ユニットの一部が挿入される凹部を有する器具本体とを備える照明器具であって、光源ユニットが器具本体に脱着自在に取り付けられている照明器具が提供されている。

【0003】

例えば、光源ユニットが照射側にカバーを備えている照明器具がある。この照明器具は、光源ユニットが器具本体に取り付けられたときに、カバーの一部が凹部の開口縁と隙間がないように重なることで、光源ユニットを発光させた際に、光源ユニットと器具本体の間が暗くなるのを防ぎ見栄えを良くしている。（例えば、特許文献1参照）

【0004】

また、カバーの表面に窪みが形成された光源ユニットを備えた照明器具がある。この照明器具は、カバーの表面に窪みが形成されていることで、光源ユニットを脱着するときに掴みやすくなっている。（例えば、特許文献2参照）

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2014-078511号公報

【特許文献2】特開2015-141769号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明における照明器具は、長尺状であり、長手方向に沿って開口が形成されている器具本体と、前記開口および前記開口の短手方向に配置された短手開口縁を覆っている外層部が長手方向へ連続した形状である第一の面、前記開口の長手方向に配置された長手開口縁を覆っている第二の面、前記第二の面に設けられ、凹状または凸状に変形している把持部を有し、前記器具本体に着脱可能に取り付けられた光源ユニットと、を備えたことを特徴とするものである。

【0007】

また、特許文献2に記載の照明器具は、光源ユニットは長尺に形成されており、窪みは長手方向全長に亘って光源ユニットの外層面に設けられている。その為、見栄えが良くな

10

20

30

40

50

いという課題があった。

【0008】

そこで、本発明は、上記のような課題を解決する為になされたもので、器具本体と光源の脱着が容易にできるとともに、見栄えを向上させる照明器具の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明における照明器具は、長尺状であり、長手方向に沿って開口が形成されている器具本体と、前記開口および前記開口の短手方向に配置された短手開口縁を覆っている外層部が長手方向へ連続した形状である第一の面、前記開口の長手方向に配置された長手開口縁を覆っている第二の面、前記第一の面と前記第二の面との少なくともいずれか一方に設けられ、前記外層部に対して変形している把持部を有し、前記器具本体に着脱可能に取り付けられた光源ユニットと、を備えたことを特徴とするものである。10

【発明の効果】

【0010】

本発明の照明器具は、器具本体と光源ユニットの脱着が容易にできるとともに、見栄えを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施の形態1における照明器具の斜視図である。

【図2】実施の形態1における照明器具の分解斜視図である。20

【図3】実施の形態1における図1に示す照明器具のA-A'断面図である。

【図4】実施の形態1における器具本体の斜視図である。

【図5】実施の形態1における図4に示す器具本体のC-C'断面図である。

【図6】実施の形態1におけるバネの斜視図である。

【図7】実施の形態1における光源ユニットの斜視図である。

【図8】実施の形態1における光源ユニットの分解斜視図である。

【図9】実施の形態1における図7に示す光源ユニットのD-D'断面図である。

【図10】実施の形態1における図7に示すF部詳細図である。

【図11】実施の形態1における連結金具を示す斜視図である。

【図12】実施の形態1における図1に示す照明器具のB-B'断面図である。30

【図13】実施の形態1における光源ユニットの変形例を示す斜視図である。

【図14】実施の形態1における光源ユニットの変形例を示す斜視図である。

【図15】実施の形態1における光源ユニットの変形例を示す斜視図である。

【図16】実施の形態1における光源ユニットの変形例を示す斜視図である。

【図17】実施の形態1における光源ユニットの変形例を示す斜視図である。

【図18】実施の形態1における器具本体の変形例を示す斜視図である。

【図19】実施の形態2における光源ユニットを示す斜視図である。

【図20】実施の形態2における図19に示すJ部詳細図である。

【図21】実施の形態2におけるカバーの変形例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

実施の形態1.

本発明の実施の形態1に係る照明器具1の説明をする。

図1は本実施の形態における照明器具1の斜視図であり、図2は図1に示す照明器具1の分解斜視図であり、図3は図1に示す照明器具のA-A'断面図であり、図4は図1に示す器具本体の斜視図であり、図5は図4に示す器具本体のC-C'断面図であり、図6は図2の示すバネの斜視図であり、図7の(a)は図1に示す光源ユニットの斜視図であり、図7の(b)は図7の(a)におけるE矢視図であり、図8は図7に示す光源ユニットの分解斜視図であり、図9は図7の(a)に示す器具本体のD-D'断面図であり、図10の(a)は図7の(a)に示すF部拡大図であり、図10の(b)は図10の(a)50

におけるG矢視図であり、図11は図7の(a)に示す連結金具の拡大図であり、図12は図1に示す照明器具1のB-断面図であり、光源ユニットを器具本体に取り付けする取付工程を示した図である。

【0013】

はじめに、図1から図3を参照して照明器具1の各部の構成を説明する。

照明器具1は、長尺状の器具本体100と、器具本体100に着脱可能に取り付けられる長尺状の光源ユニット200を備えている。器具本体100は、光源ユニット200の一部が収容される収容凹部110が形成されている。

器具本体100、光源ユニット200はいずれも長尺状であり、以下の説明において、長手方向を長手方向X、長手方向Xに対する短手方向を短手方向Yとし、長手方向Xおよび短手方向Yそれぞれに対して直交する方向を上下方向Zとする。また、照明器具1が取り付けられる天井などの被取付面側を上方向Z1とし、上方向Z1と反対側であり照明器具1が照射する側を下方向Z2とする。10

【0014】

図4から図5を参照して、器具本体100の各部の構成を説明する。

器具本体100は、ボルトなどの固定具を用いて天井などの被取付部に取り付けられるものである。

図4に示すように、器具本体100は、光源ユニット200の一部が挿入され取り付けられる取付部110と、取付部110の長手端部を覆う側板120と、器具本体100の外部から引き込まれた図示しない電源線が挿し込まれる端子台130と、光源ユニット200を保持する為のバネ140とを備えている。20

【0015】

図4に示すように、取付部110は、長手方向Xに沿って形成され光源ユニット200が挿入される収容凹部111と、短手方向Yにおいて収容凹部111の両側に設けられる鍔部112、傾斜部113とを備えている。

【0016】

図4および図5に示すように、収容凹部111は、長手方向Xに沿って長尺且つ矩形板状に形成された底部111aと、底部111aの長手側辺それぞれから底部111aと直交する方向に延出する一対の側部111bとを有する凹形状をなし、光源ユニット200の一部を収納する。30

【0017】

収容凹部111は、底部111aと対向する位置に光源ユニット200が挿入される開口111cが形成される。開口111cは図5に示す仮想点線Aの位置に設けられている。

【0018】

底部111aには、商用電源から電力供給をうける為の図示しない電源線を引き込む電源引込孔111aaと、固定具により被取付部へ固定する為の固定孔111abが形成されている。

【0019】

図5に示すように、鍔部112は、一対の側部111bの底部111aと反対側の長手側辺それぞれから互いに離れるように対に形成されている。つまり、鍔部112は、収容凹部111の開口111cの両側に併設されており、短手方向Yにおける開口111cの短手方向Yにおける縁であり、短手開口縁ともいう。40

【0020】

図5に示すように、傾斜部113は、短手方向Yにおいて収容凹部111の両側に設けられている。

傾斜部113は、鍔部112の長手側辺より、上方向Z1へ且つ収容凹部111から離れるように形成されている。

【0021】

図4に示すように、側板120は、長手方向Xにおける取付部110の両端に配設され50

ており、収容凹部 111 と傾斜部 113 を覆っている。

側板 120 は、収容凹部 111 と傾斜部 113 の長手方向 X の端部を覆う側板本体部 121 と、側板本体部 121 の下方向 Z 2 側の側辺から開口 111c 側へ突設した側板鍔部 122 を有している。この側板鍔部 122 は、鍔部 112 と併設し、長手方向 X における開口 111c の縁であり、長手開口縁ともいう。側板鍔部 122 は、一部が鍔部 112 と段差を有し、重なるように併設されても良い。

【0022】

図 4 に示すように、端子台 130 は、収容凹部 111 の底部 111a に固定されており、電源引込孔 111aa から引き込まれた図示しない電源線と接続し、商用電源から供給される電力を光源ユニット 200 に供給する。10

端子台 130 は、矩形箱状に形成された端子台本体部 131 と、電源ユニット 200 に電気的に接続する為の端子台接続部 132 とを備えている。

端子台接続部 132 は、端子台電線 132a と、端子台電線 132a の先端に設けられた端子台コネクタ 132b を備えている。

【0023】

図 4 に示すように、バネ 140 は、収容凹部 111 の底部 111a に、長手方向 X に沿って対になるよう 2 つ配設されている。バネ 140 は、光源ユニット 200 を器具本体 100 に取り付けする取付機構の 1 つであり、後述する連結金具 260 と係合するものである。

バネ 140 は、ステンレス材料や、バネ鋼材などの弾性材料で形成され、図 6 に示すように底部 111a に固定されるバネ固定部 141 と、円弧形状をしたバネ円弧部 142 と、バネ円弧部 142 の先端に設けられ後述する連結金具 260 に引掛けられるバネ先端部 143 が設けられている。20

また、対になるバネ 140 は、バネ先端部 143 が互いに反対方向を向くように底部 111a に配設されている。

なお、バネ 140 は、板材の弾性材料を曲げて形成しても良く、線材の弾性材料を曲げて形成しても良い。

【0024】

図 7 から図 12 を参照して、光源ユニット 200 の各部の構成を説明する。

図 7 および図 8 に示すように、光源ユニット 200 は、複数の発光素子を有する発光体 210 と、この発光体 210 が取付けられるフレーム 220 と、発光体 210 を覆うようにしてフレーム 220 に取り付けられるカバー 230 と、光源ユニット 200 の長手方向 X の端部に配設される蓋 240 を備えている。30

また、光源ユニット 200 は、発光体 210 に所定の点灯電力を供給する電源装置 250 と、バネ 140 と係合する連結金具 260 とを備えている。

なお、フレーム 220 およびカバー 230 は、図 3 に示すように、一部が開口 111c より収容凹部 111 に挿入される。その為、フレーム 220 およびカバー 230 の長手方向 X における長さは、対向する蓋鍔部 122 の端部間の長さに対して、挿入できる隙間を有して略同じ長さに形成されている。このフレーム 220 およびカバー 230 と蓋鍔部 122 の間にできる隙間は蓋 240 により塞がれる。40

【0025】

図 8 に示すように、発光体 210 は、長手方向 X に沿って長尺に形成された基板 211 と、基板 211 に長手方向 X に沿って直線状に実装される複数の発光素子 212 とを備えている。なお、発光素子 212 を直線状に実装する列は一列でも良く、複数列でも良い。

また、発光体 210 の長手方向の一端部には、電源装置 250 との間を電気的に接続するための図示しない電線が接続されている。この電線が電源装置 250 に接続することで、発光体 210 と電源装置 250 が電気的に接続される。

なお、発光素子 212 は、例えば表面実装タイプの LED 素子であるが、COB (チップオンボード) 型発光モジュールでも良く、有機 EL 素子でも良い。

【0026】

図8および図9に示すように、フレーム220は、長手方向Xに沿って長尺且つ矩形板状に形成されたフレーム底部221と、フレーム底部221の長手側辺それぞれからフレーム底部221と直交する方向に延出する一対のフレーム側部222とで構成されている。

また、各フレーム側部222の先端には曲げ加工されて形成された側部端部222aがそれぞれ設けられている。

【0027】

図8および図9に示すように、カバー230は、発光体210を覆うように長尺に形成されフレーム220に取り付けられるとともに、乳白色のアクリル樹脂など拡散性を有する材料により形成され、発光体210から照射される光を拡散するものである。 10

また、カバー230は図9に示すように、短手方向Yにおいて、発光体210を覆う外層部231と、外層部231の各端部より互いに近づくように突設する対になるカバー底部232と、対になるカバー底部232の各端部より取付部側部222に沿って延出するカバー側部233と、対になるカバー底部232の各端部より取付部底部221に沿って延出するカバー内突部234を有している。

カバー230は、外層部231、カバー底部232、カバー側部233およびカバー内突部234が長手方向Xへ連続するように形成されている。

なお、カバー230は、接着剤または熱溶着などにより各部を接合して形成しても良いが、押出し成形により各部を連続的に一体に形成することでき、製作作業を簡易化することができる。 20

【0028】

外層部231は、発光体210が照射する光を拡散し透過させるものであり、短手方向Yにおいて、両側に設けられた外層端部231aを端部として、外層端部231aから中央側に行くほど発光部210から離れるように突出する略円弧形状をしている。外層部231は、図3に示すように、光源ユニット200を器具本体部100に取り付けられた状態において、鍔部112および開口111cに対して隙間がないように配置されている。

なお、外層部231は、略円弧形状と説明したが、光源ユニットの配光に応じて直線と曲線から形成される形状でも良く、直線のみから形成される形状であっても良い。

【0029】

カバー底部232は、短手方向Yにおける円弧部231の各端部より互いに近づくよう対に形成されている。 30

延出部232は、図3に示すように、光源ユニット200を器具本体100に取り付けた状態で器具本体100の鍔部112と当接する。

【0030】

カバー側部233は、対になるカバー底部232の各端部より、フレーム220のフレーム側部222の外側の面に沿って対になるように形成されている。対になるカバー側部233は短手方向Yにおいて、フレーム220を挟み保持する。

また、カバー側部233は、カバー底部232と反対の先端に、フレーム220の側面端部222aを覆い係合する係合端部233aを有している。 40

【0031】

カバー内突部234は、対になるカバー底部232の各端部より、フレーム220のフレーム底部221に沿って互いに近づくように対に形成されている。

このカバー内突部234と係合部233aは、上下方向Zにおいてフレーム保持部220を挟み保持する。

【0032】

図7および図10に示すように蓋240は、光源ユニット200の長手方向Xにおける端部に設けられ、カバー230の長手方向Xの開口を塞ぐとともに、発光体210が照射する光を長手方向Xへ配光するものである。蓋240は、アクリル樹脂など透過性、拡散性を有する材料により形成されており、カバー230と接着剤、熱溶着などの接合手段により接合されている。 50

蓋 240 は、カバー 230 の端部に設けられ、外層部 231 と隣接する蓋外層部 241 と、蓋外層部 241 の両端の間に形成された蓋底部 242 と、蓋外層部 241 と蓋底部 242 に囲まれた面を塞ぐ蓋端部 243 と、蓋外層部 241 の短手方向 Y における両端側より互いに近づくように窪んだ対になる把持部 245 とを有している。

なお、蓋 240 は、接着剤または熱溶着などにより各部を接合して形成しても良いが、射出成形により各部を一体に形成することでき、製作作業を簡易化することができる。

【0033】

蓋外層部 241 は、長手方向 X において、カバー 230 の外層部 231 と隣接するものであり、外層部 231 と連続するように形成された形状をしている。蓋外層部 241 は、光源ユニット 200 が器具本体 100 に取り付けられた状態において、側板鍔部 122 を覆っている。10

なお、長手方向 X においてカバー 230 の外層部 231 と連続する形状とは、製作するうえで発生する、接着作業の接着塗布面の巾、成形公差、熱による変形などの課題を解決する為の段差および傾斜は連続する形状として含むものとする。

【0034】

蓋底部 242 は、短手方向 Y において、蓋外層部 241 の端部を連結するように設けられており、光源ユニット 200 が器具本体 100 に取り付けられた状態において、側板鍔部 122 に当接する。

【0035】

蓋端部 243 は、蓋外層部 241 と蓋底部 242 に囲まれた面を塞ぐものであり、長手方向 X において、光源ユニット 200 の端面となる。20

【0036】

把持部 244 は、器具本体 100 に対して光源ユニット 200 を脱着させるときに、作業者が掴むことができる箇所である。

蓋外層部 241 の短手方向 Y における両端側より互いに近づくように対に形成されており、蓋外層部 241 、蓋底部 242 および蓋端面 243 の一部を略四角形状に切り欠いたような形状をしている。つまり、把持部 245 は、外層部 231 に対して凹状に変形した形状であり、外層部 231 が長手方向 X において連続しない形状である。

【0037】

図 7 に示すように、電源装置 250 は、フレーム底部 221 の発光体 210 が取り付けられた面の反対側の面に固定される。30

電源装置 250 は、端子台 130 を介して商用電源からの電力を発光体 210 に供給し、発光体 210 を点灯せるものであり、図示しない電源回路が内蔵され長尺形状をした電源本体部 251 と、端子台接続部 132 と接続する電源接続部 252 を備えている。

電源接続部 252 は、電源電線 252a と、電源電線 252a の先端に設けられ端子台コネクタ 132b と接続する電源コネクタ 252b を備えている。

【0038】

図 7 に示すように、連結金具 260 は、略L形状をしており、連結金具 260 は、金具固定部 261 、バネ連結部 262 を備えている。連結金具 260 は、光源ユニット 200 を器具本体 100 に取り付けする取付機構の 1 つであり、バネ 140 と係合するものである。40

なお、金具固定部 261 は保持底面部 221 にネジなどに固定され、バネ連結部 262 はバネ 140 が引っ掛けられる連結開口部 262a が形成されている。

【0039】

光源ユニット 200 は、器具本体 100 に取り付けられたときに、外層部 231 が長手方向 X に連続するように形成され器具本体部 100 の開口 111c と鍔部 112 を隙間がないように覆い、長手方向 X において外層部 231 と連続するように形成された蓋外層部 241 が側板鍔部 122 を覆い、外層部 231 に対して凹状に変形した形状である把持部 244 が蓋外層部 241 の一部に形成されていることで、光源ユニット 200 は器具本体部 100 と隙間がないように取り付けられる。50

つまり、光源ユニット200は、器具本体100に取り付けられた状態において、開口111cと短手開口縁を覆う外層部231が長手方向Xに連続して形成された第一の面と、開口111cと長手開口縁を覆う蓋外層部241であり、第一の面と隣接する第二の面とを有していることで、器具本体100に隙間がないように取り付けられる。

よって、光源ユニット200は、隙間がないよう器具本体100に取り付けられることで、光源ユニット200を発光させたときに、器具本体100と光源ユニット200の間が暗くなるのを防ぎ、見栄えを向上することができる。

【0040】

また、光源ユニット200は、蓋外層部241である第二の面に把持部244を有することにより、第一の面であるカバー230の外層部231に掴む為の凹形状もしくは凸形状を設けずに良く、見栄えを向上させることができる。更に、発光体210から照射される光が、掴む為の凹形状もしくは凸形状に入射し、意図しない方向へ照射され起こる光ムラ、光束低下も抑制することができる。10

【0041】

図12を参照して、器具本体100へ光源ユニット200を装着される作業の概要を説明する。図12において、

(a)は、器具本体100に光源ユニット200が取り付けられる前の状態を示す。

(b)は、作業者が光源ユニット200の連結金具260の連結開口部262aにバネ140のバネ先端部143に引っ掛けた状態を示す。

(c)は、バネ円弧部142が連結金具260の連結開口部262aに対して摺動する状態を示す。20

(d)は、器具本体100に光源ユニット200が取り付けられた状態を示す。

【0042】

はじめに、図12の(a)において、光源ユニット200は器具本体100に取り付けられていない状態であり、バネ140のバネ先端部143は器具本体100の底面111aに当接している。

【0043】

次に、図12の(b)において、作業者がバネ140のバネ円弧部142がバネ固定部141に対して下方向Z2に弾性変形させ、バネ先端部143を、連結金具250の連結開口部262aに引っ掛ける。30

連結金具250の連結開口部262aにバネ先端部143が引っ掛けられることで、光源ユニット200は器具本体100に吊り下げられた状態になる。

また、バネ140は、図4に示すように、器具本体100の長手方向Xの両端に配置されている。作業者は反対側のバネ140も同様に操作することで、光源ユニット200は器具本体100に対して略平行な状態で保持できる。このとき、端子台コネクタ132bと電源コネクタ252bを接続する。

【0044】

次に、図12の(c)において、作業者が光源ユニット200の把持部244を持ち、上方向Z1である被取付部側に押し上げると、バネ140の弾性変形状態が解除され、バネ140のバネ円弧部142が、連結金具260の連結開口部262aに対して摺動し、光源ユニット200を引き上げる。40

【0045】

次に、図12の(d)において、作業者が、器具本体100に光源ユニット200を差し込むことで、光源ユニット200は器具本体100へ装着がされる。

なお、このとき、カバー230のカバー底部232が器具本体部100の鍔部112に当接し、蓋部240の蓋底部242が器具本体部100の側板鍔部122に当接することで、バネ140の弾性力に対向し、光源ユニット200が器具本体100に隙間がないように取り付けられる。

また、光源ユニット100は、鍔部112が第一の底部となり鍔部112と当接し、蓋底部242が第二の底部となり側板鍔部122に当接することで、器具本体100への固50

定状態が安定する。

なお、光源ユニット200が略平行な状態で保持された後に、器具本体100へ押し上げる取り付け作業に関して説明を行ったが、長手方向Xにおいて片側毎に取り付けしても良い。

【0046】

光源ユニット200の器具本体100からの取り外す手順は、装着するときと逆の手順により取り外すことができる。

はじめに、図12の(d)の状態から、作業者は、光源ユニット200の把持部244を保持し、図12の(b)の状態まで引き下げる。

なお、作業者は、光源ユニット200の長手方向Xの各端部に設けられた把持部244の両方を同時に引き下げても良いが、一方の把持部244を保持し片側を引き下げた後に、他方の把持部244を保持し他方側を引き下げるとき、より容易に光源ユニット200を引き下げることができる。10

【0047】

次に、図12の(b)の状態において、作業者は連結金具250の連結開口部252aにバネ140のバネ先端部143が係止している状態を解除し、光源ユニット200を器具本体100から取り外す。

なお、作業者は、光源ユニット200の長手方向Xの各端部に設けられた把持部244の両方を同時に引き下げても良いが、一方の把持部244を保持し片側を引き下げた後に、他方の把持部244を保持し他方側を引き下げるとき、より容易に光源ユニット200を引き下げることができる。20

【0048】

光源ユニット200は、長手方向Xの端部に把持部244を有する蓋240が設けられていることで、光源ユニット200を器具本体100への脱着作業において、光源ユニット200を掴みやすく、容易に脱着ができる。

また、把持部244は、光源ユニット200の長手方向Xの端部に設けられる蓋240の一部に形成されていることで、見栄えへの影響を抑制することができる。

【0049】

本実施の形態では、光源ユニット200は、器具本体100に取り付けられた状態にて、器具本体部100の開口111cと鍔部112を隙間がないように覆っている外層部231が長手方向Xに連続して形成された第一の面と、光源ユニット200の各端部に設けられる蓋240の蓋外層部241であって第一の面と隣接する第二の面と、第二の面の一部に把持部244とを有していることで、光源ユニット200と器具本体100との間に隙間ができるのを防ぎ、隙間による暗がりを抑制し見栄えを向上する。また、把持部244により光源ユニット200を器具本体100から容易に脱着することができる。30

【0050】

本実施の形態では、光源ユニット200は、把持部244が第二の面に設けられていることで、外層に設けられる凹形状もしくは凸形状を減らし、見栄えを良くすることができる。よって、長手方向全長に亘って窪みがカバーに設けられたものよりも見栄えを向上することができる。また、把持部244が光源ユニット200への配光への干渉も抑制される。40

【0051】

本実施の形態では、照明器具1は、光源ユニット200が把持部244を有していることにより、光源ユニット200の脱着作業において、光源ユニット200と収容凹部111との間、もしくは光源ユニット200と鍔部112および側板鍔部122との間に指などを挟むことを防止できるので、作業の安全性を向上することができる。

【0052】

図13から図17を参照して、本実施の形態の変形例である光源ユニット200A、200B、200C、200Dを説明する。光源ユニット200A等は、光源ユニット200に対してカバー230の把持部244の形状が異なる。

【0053】

図13は、光源ユニット200A，蓋240Aを示す。本実施の形態の変形例として、図13に示すような蓋240Aを備えた光源ユニット200Aでも良い。

蓋240Aは、蓋外層部241aと蓋底部242aと蓋端部243aの交点となる端部を切り欠いたような傾斜面を有する把持部244aを有している。光源ユニット200Aは、交点となる端部を切り欠いたような傾斜面である把持部244aを有することにより、より見栄えを向上することができる。

【0054】

図14は、光源ユニット200B，蓋240Bを示す。本実施の形態の変形例として、図14に示すような蓋240Bを備えた光源ユニット200Bでも良い。10

蓋240Bは、蓋外層面241bの蓋底部242b側において、短手方向Yに亘って形成された把持部244bを有している。光源ユニット200Bは、短手方向Yに亘って形成された把持部244bを有することで掴みやすく、光源ユニット200の着脱作業をより容易にすることができる。

なお、把持部244bは短手方向Yに亘って形成されているものであれば、傾斜形状でも良く、曲線形状でも良い。

【0055】

図15は、光源ユニット200C，蓋部240Cを示す。本実施の形態の変形例として、図15に示すような蓋部240Cを備えた光源ユニット200Cでも良い。

光源ユニット200Cは、短手方向Yにおいて、蓋外層部241cの略中央より蓋底部242c側へ蓋端部243cに形成された把持部244cを有している。20

把持部244cは、光源ユニット200Cの下方向Z2から、光源ユニット200Cを掴むことができるものである。光源ユニット200Cは、把持部241cを有していることにより、複数の光源ユニット240Cが長手方向Xにおいて隣接する、もしくは埋め込み型器具のように光源ユニット240Cの長手方向側方に器具本体の側面が配置されるなど、掴む空間が狭いときにも光源ユニット200Cを掴むことができる。

【0056】

図16は、光源ユニット200D，蓋部240Dを示す。本実施の形態の変形例として、図16に示すような蓋部240Dを備えた光源ユニット200Dでも良い。

蓋部240Dは、蓋外層部242dの一部に凹形状に形成された把持部245dを有している。光源ユニット200Dは、把持部245dが蓋外層部242dの一部のみに凹形状に形成されていることで、蓋底部242dが側板鍔部122当接する範囲が増え光源ユニット200Dの固定をより強固にすることができる。第二の面の長手方向Xの全面において側板鍔部122を覆うことができる。30

【0057】

図17は、光源ユニット200E，蓋部240Eを示す。本実施の形態の変形例として、図17に示すような蓋部240Eを備えた光源ユニット200Eでも良い。

蓋部240Eは、蓋外層部242eの一部に凸形状に形成された把持部245eを有している。光源ユニット200Eは、把持部245eが蓋外層部242eの一部より凸状に形成されていることで、光源ユニット200Eをより掴みやすくなっている。なお、図17では把持部245eは、短手方向Yにおいて両側に各1つ形成されているが、複数個形成されていても良い。40

【0058】

なお、図13から図17を参照して、本実施の形態の変形例に関して説明を行ったが、図13から図17以外にも、把持部244の表面に凹凸を設けるようなものでも良い、表面に設けられた凹凸は滑り止めとなり、光源ユニット200をより掴みやすくすることができる。

【0059】

図18の(a)及び(b)は、器具本体100とは異なるタイプの器具本体100A、器具本体100Bを用いた照明器具を示す。本実施の形態では、器具本体100は逆富士50

型形状に関して説明をおこなったが、図18の(a)に示すように埋込型の器具本体100Aでも良いし、図18の(b)に示すようにトラフ型の器具本体100Bでも良い。

【0060】

なお、本実施の形態では、萼部111bは開口111cの両側に併設した形状の説明を行ったが、光源ユニット200のカバー底部232が当接するような形状であれば良く、側部111bの先端の端面などでも良い。

【0061】

なお、本実施の形態では、バネ140が照明器具1の長手方向Xへ2箇所配置される取付機構を説明したが、長手方向Xの一方は引っ掛けによる係合で、もう一方がバネ部による取り付けあっても良い。

10

【0062】

なお、本実施の形態では、器具本体100にバネ140を設け、光源ユニット200に連結金具260を設ける仕様について説明を行なったが、器具本体100が連結金具260を備え、光源ユニット200がバネ140を備える仕様でも良い。

【0063】

なお、本実施の形態では、器具本体100に端子台130を設け、光源ユニット200に電源装置250を設ける仕様について説明を行なったが、器具本体100が電源装置250を備え、光源ユニット200が端子台130を備える仕様でも良く、どちらか一方が端子台130と電源装置250を備える仕様でも良い。

【0064】

20

実施の形態2.

実施の形態2では、本発明の実施形態2に係る光源ユニット1000について図19および図20を参照して説明する。なお、実施形態1と同一又は相当部分には同一符号を付し重複した説明は省略する。

図19の(a)は本実施の形態における光源ユニットの斜視図であり、図19の(b)は図19の(a)におけるH矢視図であり、図20は図19の(a)に示すI部拡大図であり、図20の(b)は図19の(a)におけるJ矢視図である。

【0065】

本実施の形態は、カバー1100に把持部1200が設けられた光源ユニット1000に関する説明を行う。

30

図19に示すように光源ユニット1000は、フレーム220と、フレーム220に取り付けられるカバー1100と、光源ユニット1100のY方向の端部を塞ぐ蓋部240と、電源装置250と、バネ部140と係合する連結金具260とを備えている。

【0066】

カバー1100は、長手方向Xにおいて外層部231と、カバー底部232と、カバー側部233と、カバー内突部234が連続的に形成されているとともに、外層部231とカバー底部232の一部には把持部1200が形成されている。

【0067】

把持部1200は、短手方向Yにおいて、外層部231に対して変形した形状であり、外層部231とカバー底部233が交点する箇所より内側へ窪んだ形状である。把持部1200は、外層部231の長手方向Xへの連続を部分的に隔てるよう形成されている。

40

また、図19に示すように、短手方向Yにおいて、把持部1200は連結金具260と隣接する箇所に形成されている。

把持部1300が連結金具260と隣接するように設けられることで、光源ユニット1000を器具本体100から取り外すときに光源ユニット1000への負荷を抑制することができる。

これは、光源ユニット1000の長手方向Xにおける端部を保持し、光源ユニット1000を引っ張ると、光源ユニット1000に連結金具260を支点として、長手方向Xにおける端部と連結金具の距離と引き下げる力による応力が付加されるが、把持部1300を連結金具260の側方に設けることでこの応力を抑制し、光源ユニット1000への負

50

荷を軽減することができる。

【0068】

本実施の形態では、光源ユニット1000は、カバー1100に短手方向Xにおいて、器具本体に設けられたバネ140と係合する連結金具260と隣接するように把持部1200が設けられていることで、光源ユニット1000を器具本体100から取り外すときに光源ユニット1000への負荷を抑制することができる。

また、光源ユニット1000は、把持部1200はカバー1100の連結金具260と隣接する箇所に部分的に設けられていることで、外層に設けられる凹形状もしくは凸形状を減らし見栄えを良くすることができる。

【0069】

10

図21を参照して、本実施の形態の変形例である光源ユニット1000Aを説明する。光源ユニット1000Aは、光源ユニット1000に対してカバー1100の把持部1200の形状が異なる。

【0070】

図21は、光源ユニット1000A、カバー1100Aを示す。本実施の形態の変形例として、図21に示すようなカバー1100Aを備えた光源ユニット1000Aでも良い。

カバー1100Aは、長手方向Xに連続に形成された外層部231aの一部のみに把持部1200aが形成されている。光源ユニット1000Aは、把持部1200aが外層部231aのみに形成されていることで、光源ユニット1000が長手方向Xにおける全長に亘って、器具本体100に隙間がないように取り付けられることができ、より見栄えを向上させることができる

20

【0071】

なお、本実施の形態では、把持部1200は略四角形状の凹みを図示し説明を行っているが、把持部1000は円弧形状でも良く、凸形状でも良い。

【0072】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、これらの実施の形態を組み合わせて実施しても構わない。あるいは、これらの実施の形態を部分的に実施しても構わない。あるいは、これらの実施の形態を部分的に組み合わせて実施しても構わない。なお、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々の変更が可能である。

30

【0073】

以上、実施の形態1及び2において、

長尺状であり、長手方向に沿って開口111cが形成されている器具本体100と、器具本体100に着脱可能かつ開口111cに重なるように取り付けられた光源ユニット200とを有し、

光源ユニット200は、連続した短手方向の断面の外郭形状が略同一形状であり、開口111cを覆う外層部231と、外層部231の一部の短手方向の断面が外郭形状とは異なる形状となるように形成された把持部244と、を備えることを特徴とする照明器具1について説明した。

40

【0074】

また、器具本体100は、開口111cの長手方向に沿って配設された長手開口縁と、開口111cの短手方向に沿って配設された短手開口縁を有し、

光源ユニット200は、器具本体100に着脱可能かつ開口111cに重なるように開口111cの長手開口縁と短手開口縁と当接して取り付けられることについて説明した。

【符号の説明】

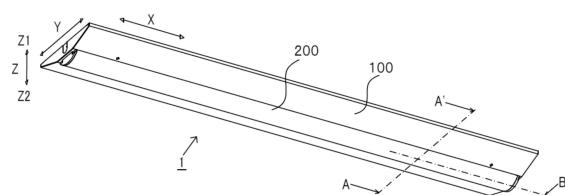
【0075】

X 長手方向、Y 短手方向、Z 上下方向、Z1 上方向、Z2 下方向、1 照明器具、10 固定手段、100 器具本体、110 取付部、111 収容凹部、111a 底部、111aa 電源引込孔、111ab 固定孔、111b 側部、111c 開口、

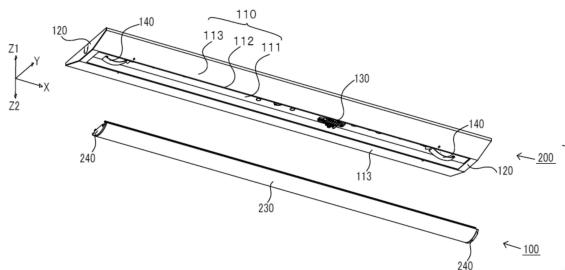
50

1 1 2 鋼部、1 1 3 傾斜部、1 2 0 側板、1 2 1 側板本体部、1 2 2 側板鋼部
 、1 3 0 端子台、1 3 1 端子台本体部、1 3 2 端子台接続部、1 3 2 a 端子台電線、
 1 3 2 b 端子台コネクタ、1 4 0 バネ、1 4 1 バネ固定部、1 4 2 バネ円弧
 部、1 4 3 バネ先端部、2 0 0 光源ユニット、2 1 0 発光体、2 1 1 基板、2 1
 2 発光素子、2 2 0 フレーム、2 2 1 フレーム底部、2 2 2 フレーム側部、2 2
 2 a 側部端部、2 3 0 カバー、2 3 1 外層部、2 3 2 カバー底部、2 3 3 カバ
 ー側部、2 3 3 a 係合端部、2 3 4 カバー内突部、2 4 0 蓋、2 4 1 蓋外層部、
 2 4 2 蓋底部、2 4 3 蓋端部、2 4 4 把持部、2 5 0 電源装置、2 5 1 電源本
 体部、2 5 2 電源接続部、2 5 2 a 電源電線、2 5 2 b 電源コネクタ、2 6 0 連
 結金具、2 6 1 金具固定部、2 6 2 バネ連結部、2 6 2 a 連結開口部、1 0 0 0
 光源ユニット、1 1 0 0 カバー、1 2 0 0 把持部。 10

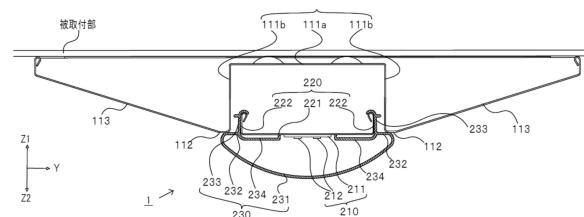
【図1】



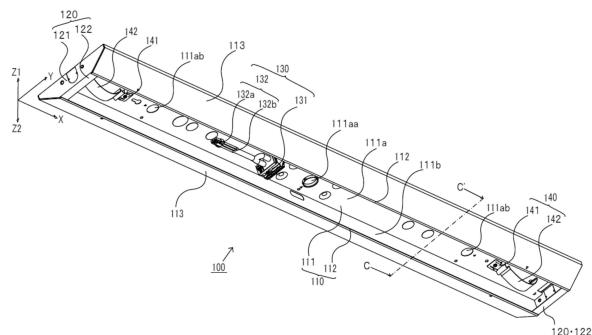
【図2】



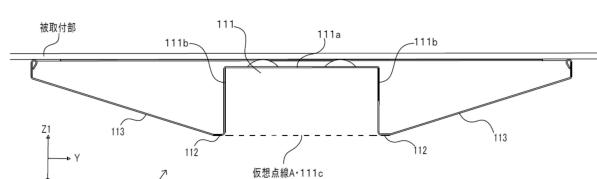
【図3】



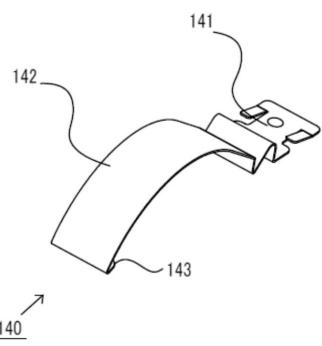
【図4】



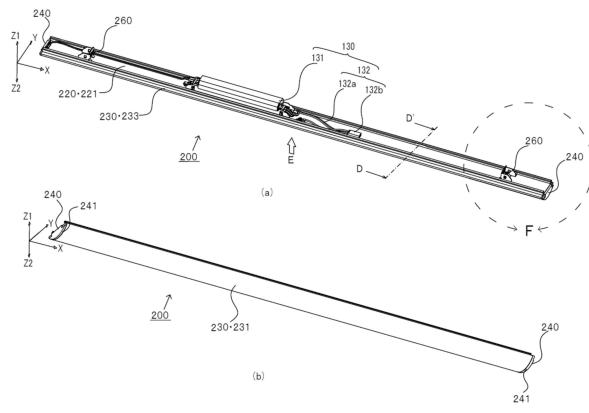
【図5】



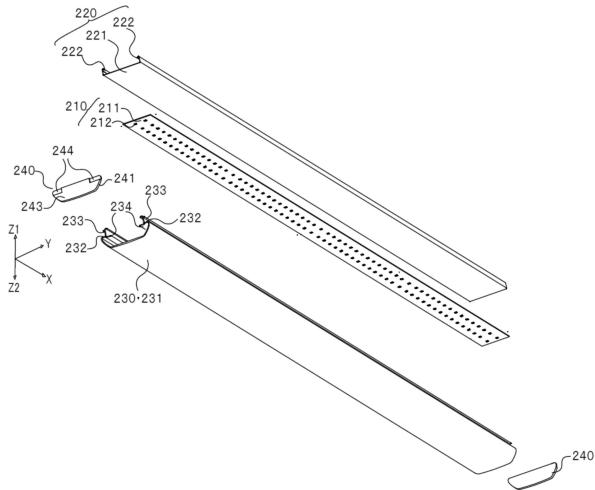
【図6】



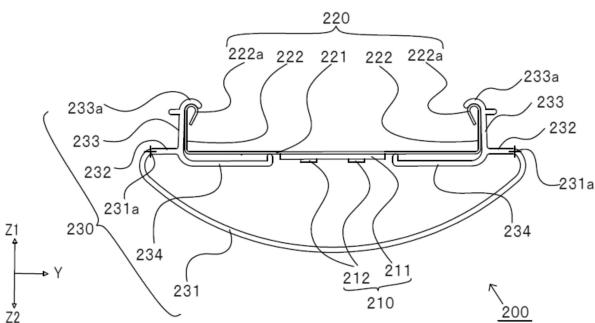
【図7】



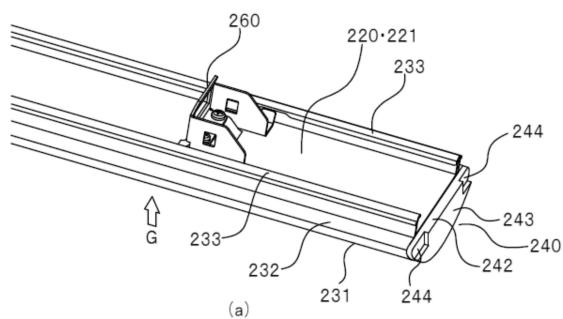
【図8】



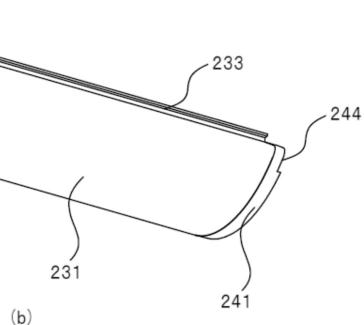
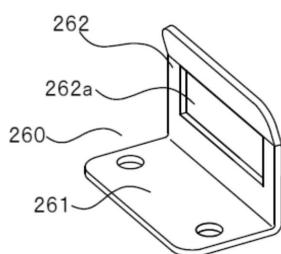
【図9】



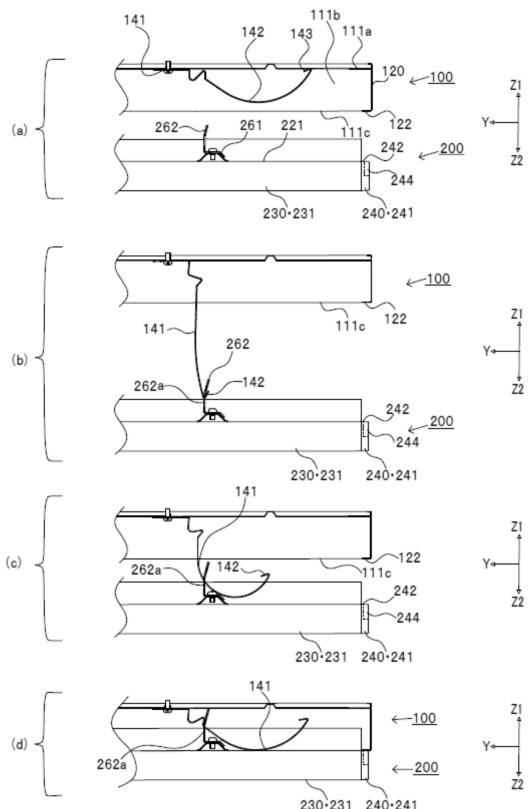
【図10】



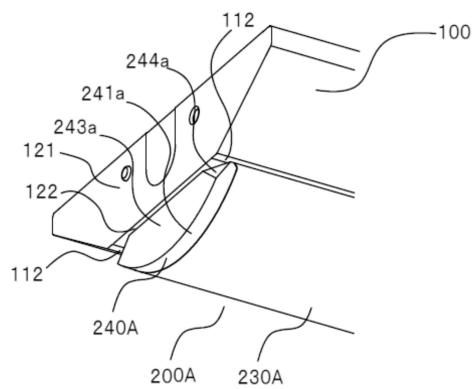
【図11】



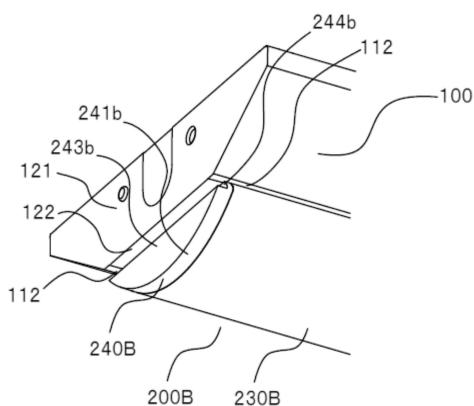
【図12】



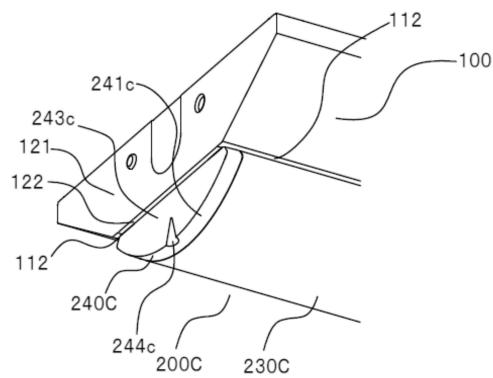
【図13】



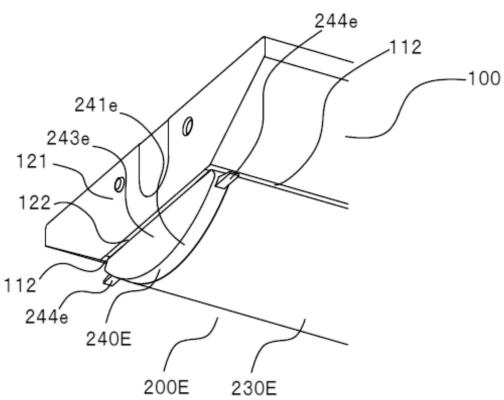
【図14】



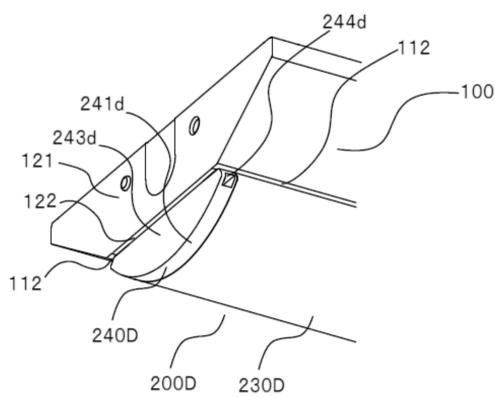
【図15】



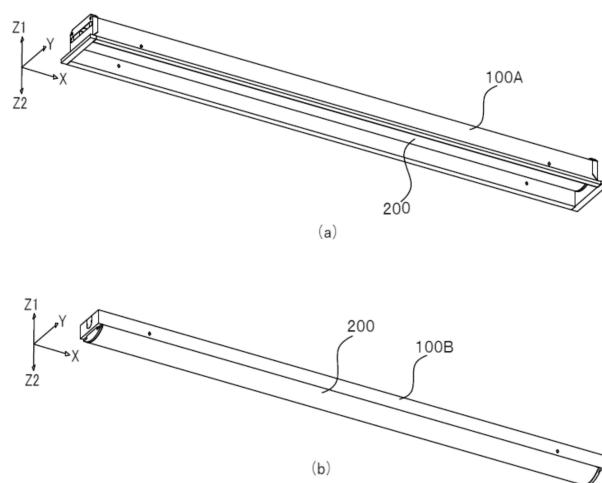
【図17】



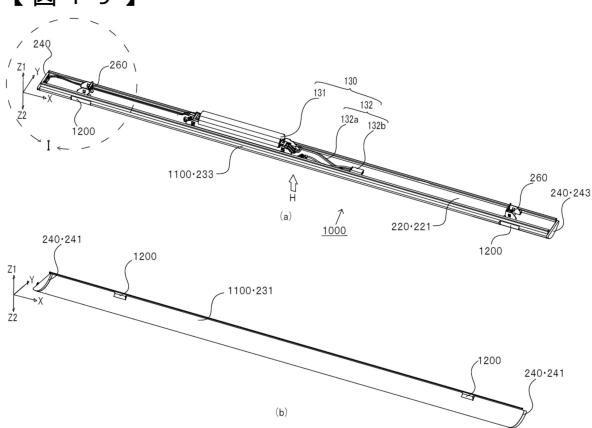
【図16】



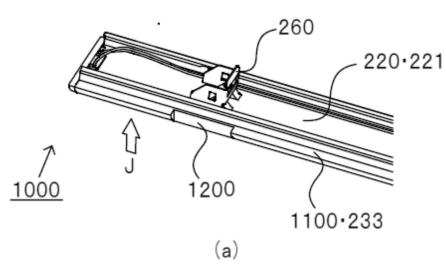
【図18】



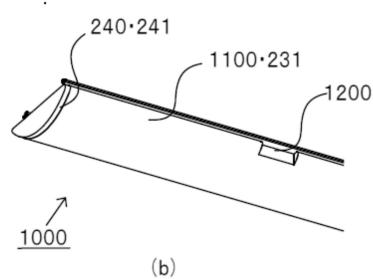
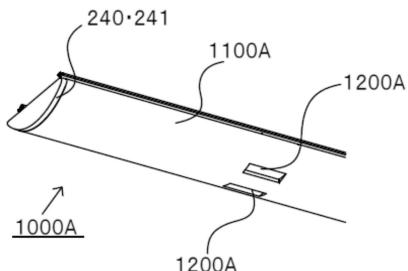
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 斎藤 公史

神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機照明株式会社内

(72)発明者 坂本 哲也

神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機照明株式会社内

審査官 田中 友章

(56)参考文献 特開2015-162378(JP,A)

特開2015-162381(JP,A)

特開2015-088429(JP,A)

米国特許出願公開第2014/0160742(US,A1)

特開2015-141769(JP,A)

特開2014-179207(JP,A)

特開2007-26721(JP,A)

特開2014-220034(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21V 19/00

F21S 2/00

F21Y 115/10