

(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
2014 年 4 月 17 日(17.04.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/057664 A1

- (51) 国際特許分類:
F21V 23/00 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/006009
- (22) 国際出願日: 2013 年 10 月 9 日(09.10.2013)
- (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 2012-225954 2012 年 10 月 11 日(11.10.2012) JP
- (71) 出願人: パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 〇 〇 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 長岡 慎一 (NAGAOKA, Shinichi). 下村 貴久 (SHIMOMURA, Takahisa). 清水 正博 (SHIMIZU, Masahiro). 坂下 由浩 (SAKASHITA, Yoshinori). 若林 美紀 (WAKABAYASHI, Yoshinori). 瀬野 範子 (SENO, Noriko). 河野 研一 (KONO, Kenichi). 河野 忠博 (KONO, Tadahiro).
- (74) 代理人: 西川 恵清, 外 (NISHIKAWA, Yoshikiyo et al.); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田 1 丁目 1 2 番 1 7 号梅田スクエアビル 9 階 北斗特許事務所 Osaka (JP).

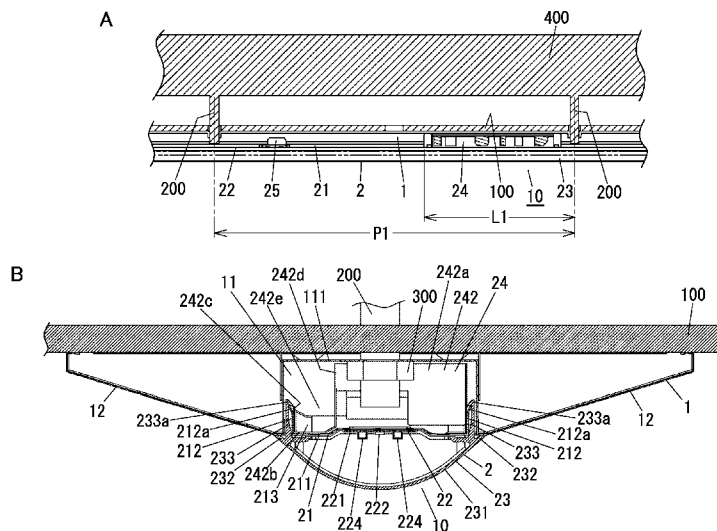
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: LIGHT SOURCE UNIT AND ILLUMINATION FIXTURE

(54) 発明の名称: 光源ユニット及び照明器具



(57) Abstract: This light source unit has a hole for a suspension bolt to pass through, and is removably attached to a fixture main body attached to a ceiling member by means of a suspension bolt passed through the hole. The light source unit is provided with: an LED substrate to which a plurality of LEDs are mounted; an attachment member for attaching to the fixture main body the LED substrate in a manner so that the LED substrate is disposed between the plurality of LEDs and the fixture main body; and a power source device that supplies lighting electrical power to the plurality of LEDs. The attachment member has a housing section at which the power source device and at least a portion of the suspension bolt are disposed at a site facing the fixture main body. The power source device is disposed at a position that does not interfere with the suspension bolt within the housing section in the state of the light source unit being attached to the fixture main body.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/057664 A1

本発明に係る光源ユニットは、吊ボルトを通すための孔を有し、孔に通された吊ボルトによって天井材に取り付けられる器具本体に対して着脱自在に取り付けられる。光源ユニットは、複数のＬＥＤが実装されたＬＥＤ基板と、ＬＥＤ基板が複数のＬＥＤと器具本体との間に配置されるようにしてＬＥＤ基板を器具本体に取り付けるための取付部材と、複数のＬＥＤに点灯電力を供給する電源装置とを備える。取付部材は、器具本体と対向する部位に吊ボルトの少なくとも一部及び電源装置が配置される収容部を有する。電源装置は、光源ユニットを器具本体に取り付けた状態で収容部内における吊ボルトと干渉しない位置に配置される。

明 細 書

発明の名称 ： 光源ユニット及び照明器具

技術分野

[0001] 本発明は、光源ユニット及び照明器具に関する。

背景技術

[0002] 例えば、文献１（日本国公開特許公報第２０１１－１４２０６３号）には、取付ねじを用いて天井に取り付けられる天井直付け型の照明器具が開示されている。この照明器具は、横長且つ長尺状に形成されたベースプレートと、ベースプレートに対して天井と反対側に配置されるウィング部と、複数のホルダを用いてウィング部に取り付けられるＬＥＤユニットとを備える。ベースプレートの略中央には、取付ねじを通すためのねじ穴が長手方向に沿って複数設けられている。

[0003] また、ＬＥＤユニットは、複数のＬＥＤモジュールと、複数のＬＥＤモジュールを支持する支持部材と、複数のＬＥＤモジュールを覆うようにして支持部材に取り付けられるカバーと、複数のＬＥＤに電力を供給するための電力変換部とを有する。そして、一体に組み付けられたＬＥＤユニットは、その一部がウィング部に設けられた凹部に収容された状態で複数のホルダを用いてウィング部に取り付けられる。

[0004] 上述の文献１に示した照明器具では、天井に取り付けた状態で取付ねじがウィング部の凹部内に進入できるようになっておらず、取付ねじのねじ頭を配置するためのスペースがベースプレートとウィング部の間に設けられている。そのため、器具全体の高さ寸法が大きくなってしまい、その結果、天井からの突出量が大きくなっていた。

発明の開示

[0005] 本発明は上記問題点に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、天井からの突出量を低く抑えた光源ユニット及び照明器具を提供することにある。

[0006] 本発明に係る第１の形態の光源ユニットは、吊ボルトを通すための孔を有し、前記孔に通された前記吊ボルトによって天井材に取り付けられる器具本体に対して着脱自在に取り付けられる。光源ユニットは、複数のＬＥＤが実装されたＬＥＤ基板と、前記ＬＥＤ基板が前記複数のＬＥＤと前記器具本体との間に配置されるようにして前記ＬＥＤ基板を前記器具本体に取り付けるための取付部材と、前記複数のＬＥＤに点灯電力を供給する電源装置とを備える。前記取付部材は、前記器具本体と対向する部位に前記吊ボルトの少なくとも一部及び前記電源装置が配置される収容部を有する。前記電源装置は、前記光源ユニットを前記器具本体に取り付けた状態で前記収容部内における前記吊ボルトと干渉しない位置に配置される。

[0007] 本発明に係る第２の形態の光源ユニットでは、第１の形態において、前記取付部材は、長尺且つ矩形板状に形成された底面部と、前記底面部の幅方向における両側から前記底面部と交差する方向に突出する一对の側面部とで形成されており、前記底面部と一对の前記側面部とで囲まれる空間により前記収容部が構成されている。

[0008] 本発明に係る第３の形態の照明器具は、長尺状に形成され吊ボルトを用いて天井材に取り付けられる器具本体と、前記器具本体に対して着脱自在に取り付けられる光源ユニットとを備える。前記器具本体における前記天井材と反対側には、前記器具本体の長手方向に沿って収容凹部が設けられ、前記収容凹部の底面部には前記吊ボルトを通すための孔が設けられている。前記光源ユニットは、複数のＬＥＤが実装されたＬＥＤ基板と、前記複数のＬＥＤが前記収容凹部の外側を向くようにして前記ＬＥＤ基板を前記器具本体に取り付けるための取付部材と、前記複数のＬＥＤに点灯電力を供給する電源装置とを有する。前記取付部材は、前記器具本体の前記収容凹部と対向する部位に前記吊ボルトの少なくとも一部及び前記電源装置が配置される収容部を有する。前記電源装置は、前記光源ユニットを前記器具本体に取り付けた状態で前記収容部内における前記吊ボルトと干渉しない位置に配置される。

[0009] 本発明に係る第４の形態の照明器具は、第３の形態において、前記取付部

材は、長尺且つ矩形板状に形成された底面部と、前記底面部の幅方向における両側から前記底面部と交差する方向に突出する一对の側面部とで形成されており、前記底面部と一对の前記側面部とで囲まれる空間により前記収容部が構成されている。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図 1 Aは本実施形態の照明器具を幅方向から見た一部省略せる断面図、図 1 Bは本実施形態の照明器具を長手方向から見た断面図である。

[図2]本実施形態の照明器具の分解斜視図である。

[図3]本実施形態の照明器具の全体斜視図である。

[図4]本実施形態の照明器具から光源ユニットを取り外した状態の斜視図である。

[図5]本実施形態の照明器具に用いられる光源ユニットの断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下に、照明器具 10 の実施形態について図 1 A～図 5 を参照して説明する。なお、以下の説明では特に断りがない限り、図 1 B に示す向きにおいて上下左右の方向を規定し、さらに図 1 B 中の紙面に垂直な方向を前後方向と規定して以下の説明を行う。

[0012] 本実施形態の照明器具 10 は、図 1 A～図 4 に示すように、天井直付け型の照明器具であり、吊ボルト 200（図 1 B 参照）を用いて天井材 100 に取り付けられる器具本体 1 と、器具本体 1 に対して着脱自在に取り付けられる光源ユニット 2 とを備える。なお、本実施形態では、図 1 A に示すように、天井裏に設けた梁 400 に吊ボルト 200 が取り付けられており、天井材 100 に設けた孔を通して吊ボルト 200 が室内側（下側）に露出している。

[0013] 器具本体 1 は、板金に曲げ加工を施すことで長尺且つ上面（天井材 100 との対向面）が開口する扁平な箱状に形成され、天井材 100 と反対側（つまり下側）には光源ユニット 2 を収容するための矩形の収容凹部 11 が器具本体 1 の全長に亘って設けられている。また、器具本体 1 の左右方向（幅方

向)において收容凹部11の両側には、收容凹部11の開口端縁から延出し且つ外側に行くほど上側(天井材100側)に傾斜する傾斜面12、12がそれぞれ設けられている。

[0014] また、收容凹部11の底面部111には、電線を通すための孔111aが前後方向(長手方向)に沿って複数(図2では5個)設けられており、さらに吊ボルト200を通すための孔111bが前後方向における両端寄りの位置にそれぞれ2個ずつ設けられている。さらに、器具本体1の前後方向における両端部には、図2～図4に示すように、エンドキャップ3がそれぞれ取り付けられている。

[0015] 光源ユニット2は、図2及び図5に示すように、複数(図2では2個)のLED基板22と、LED基板22が取り付けられる取付部材21と、LED基板22を覆うようにして取付部材21に取り付けられるカバー部材23とを有する。また、光源ユニット2は、LED基板22に所定の点灯電力を供給する電源装置24と、端子台ブロック25とを有する。

[0016] LED基板22は、前後方向に長い矩形板状に形成されたプリント基板221からなり、プリント基板221の下面には複数のLED(発光ダイオード)222が前後方向(長手方向)に沿って実装されている。また、一方(図2中の右側)のLED基板22の一端部(右端部)には、電源装置24との間を電氣的に接続するためのコネクタ223が実装されている。このコネクタ223には電線(図示せず)が接続されており、電線の端部を電源装置24に接続することでLED基板22と電源装置24とが電氣的に接続される。

[0017] また、各LED基板22において隣接するLED基板22と対向する端部には、電源供給用のコネクタ224がそれぞれ実装されている。そして、両LED基板22、22のコネクタ224、224を接続することで、一方(図2中の右側)のLED基板22から他方(図2中の左側)のLED基板22に電源を供給することができる。

[0018] 取付部材21は、板金に曲げ加工を施すことでU字状に形成され、長尺且

つ矩形板状に形成された底面部 2 1 1 と、底面部 2 1 1 の左右方向（幅方向）における両端から上下方向（底面部 2 1 1 と直交する方向）に延出する一対の側面部 2 1 2 とで構成される。各側面部 2 1 2 の先端には、図 5 に示すように、互いに離れる方向に傾斜する傾斜部 2 1 2 a がそれぞれ全長に亘って設けられている。

[0019] 底面部 2 1 1 の前後方向（長手方向）における一端部（図 2 中の右端部）には、LED 基板 2 2 と電源装置 2 4 とを電氣的に接続する上記電線を通すための孔 2 1 1 a が設けられている。また、底面部 2 1 1 の前後方向における略中央には、底面部 2 1 1 の一部を上向きに突出させることで形成された矩形の凹部 2 1 1 b が設けられている。この凹部 2 1 1 b は、両 LED 基板 2 2、2 2 を取付部材 2 1 に取り付けた状態で、コネクタ 2 2 4 と取付部材 2 1 の底面部 2 1 1 との間の絶縁距離を確保するためのものである。

[0020] なお、上述した LED 基板 2 2 は、例えば取付部材 2 1 の底面部 2 1 1 の一部を切り起こすことで形成された係止爪（図示せず）により取付部材 2 1 に固定される。

[0021] カバー部材 2 3 は、拡散性を有する材料（例えば乳白色のアクリル樹脂）により上面（取付部材 2 1 側の面）が開口する長尺状に形成されている。このカバー部材 2 3 は、左右方向（幅方向）において両端側から中央側に行くほど下側への突出量が大きくなるような凸レンズ形状の拡散面 2 3 1 を有している（図 5 参照）。

[0022] また、カバー部材 2 3 の左右方向における両端部には、図 1 B に示すように、光源ユニット 2 を器具本体 1 に取り付けた状態で、上下方向において器具本体 1 の収容凹部 1 1 の開口端縁と重なる延出部 2 3 2 がそれぞれ設けられている。さらに、カバー部材 2 3 の左右方向において各延出部 2 3 2 の内側には、上側（取付部材 2 1 側）に突出する突壁部 2 3 3 がそれぞれ全長に亘って設けられており、各突壁部 2 3 3 の先端には内向きに突出する突起部 2 3 3 a がそれぞれ設けられている。

[0023] 電源装置 2 4 は、電源基板 2 4 1 と、電源基板 2 4 1 を収納するための収

納ケース 242 とを有する。電源基板 241 は、前後方向に長い矩形板状に形成されたプリント基板 241a からなり、プリント基板 241a には、少なくとも LED 222 の点灯電力を生成するための回路部品（例えばトランスやダイオード、コンデンサなど）241b が実装されている。

[0024] 収納ケース 242 は、図 5 に示すように、一面（取付部材 21 の底面部 211 との対向面）が開口し且つ前後方向に長い矩形箱状の収納部 242a を有する。また、収納ケース 242 は、収納部 242a の開口端縁から側方（図 5 中の左側）に延出する第 1 延出部 242b、第 1 延出部 242b の先端から上側に延出する第 2 延出部 242c、及び第 2 延出部 242c と対向する収納部 242a の側面部 242d で囲まれる空間からなる溝部 242e を有する。

[0025] この溝部 242e は、端子台ブロック 25 から電源装置 24 への電線や、電源装置 24 から LED 基板 22 への電線、隣接する照明器具 10 へ電力を送る電線などを通すための配線スペースとして利用される。そして、この電源装置 24 は、取付部材 21 の底面部 211 と両側面部 212、212 とで囲まれる空間からなる収容部 213 に少なくとも一部が収容された状態で、例えばねじなどを用いて取付部材 21 に取り付けられる。

[0026] 端子台ブロック 25 は、矩形箱状に形成された端子台 251 と、端子台 251 を取付部材 21 に取り付けるための取付金具 252 とを有する。端子台 251 には、天井材 100 を通して室内側（下側）に露出する電源線（図示せず）が接続されるとともに、電源装置 24 との間を電氣的に接続する電線（図示せず）が接続される。そして、この端子台ブロック 25 は、少なくとも一部が収容部 213 に収容された状態で、例えばねじなどを用いて取付部材 21 に取り付けられる。

[0027] 次に、光源ユニット 2 の組立手順について説明する。まず最初に、作業者は、電源装置 24 及び端子台ブロック 25 をそれぞれ取付部材 21 の上面側に取り付け、さらに電源装置 24 と端子台ブロック 25 の間を電線により接続する。その後、作業者は、上記係止爪により LED 基板 22 を取付部材 2

1の底面部211に固定し、LED基板22のコネクタ223から導出する電線を取付部材21の底面部211に設けた孔211aに通した後、その端部を電源装置24に接続する。

[0028] そして最後に、作業者は、開口側を上向きにした状態でカバー部材23を取付部材21に組み付ける。このとき、カバー部材23の各突壁部233にそれぞれ設けた突起部233aが、取付部材21の各側面部212にそれぞれ設けた傾斜部212aに引っ掛かり、カバー部材23が取付部材21に取り付けられる。以上のような手順に従って、光源ユニット2が組み立てられる。なお、カバー部材23を取付部材21に取り付ける上記方法は一例であり、他の方法であってもよい。

[0029] 続けて、照明器具10の施工手順について説明する。まず最初に、作業者は、室内側に露出する上記電源線を器具本体1に設けた孔111aに通し、天井材100を通して室内側に露出する吊ボルト200を孔111bに通した後、吊ボルト200にナット300をねじ込んで器具本体1を天井材100に固定する。

[0030] その後、作業者は、上記電源線を端子台251に接続し、少なくとも電源装置24及び端子台ブロック25が収容凹部11に収容されるように、例えば器具本体1及び取付部材21にそれぞれ設けた嵌合構造（図示せず）により光源ユニット2を器具本体1に取り付ける。以上のような手順に従って、照明器具10が天井に施工される。

[0031] ここで、図1A及び図1Bは照明器具10を天井材100に取り付けた状態の断面図であり、図1Bに示すように、吊ボルト200の一部及び電源装置24の一部が取付部材21の収容部213に配置される。また、図1Aに示すように、電源装置24の長手寸法L1（前後方向に沿った寸法）が吊ボルト200の取付ピッチ寸法P1よりも小さいため、前後方向（図1A中の左右方向）において吊ボルト200と干渉しないように電源装置24を配置することができる。

[0032] 而して、本実施形態によれば、光源ユニット2を器具本体1に取り付けた

状態では、吊ボルト２００の少なくとも一部が取付部材２１の收容部２１３に配置される。そのため、收容部を設けない場合に比べて器具全体の高さ寸法を小さくすることができ、その結果、天井からの突出量を低く抑えた照明器具１０を提供することができる。

[0033] また、端子台ブロック２５から電源装置２４への電線や、電源装置２４からＬＥＤ基板２２への電線、隣接する照明器具１０へ電力を送る電線などを通すための配線スペースとして收容部２１３を利用することもできる。さらに、取付部材２１の形状をＵ字状とすることで成形が容易になり、その結果製作工数を削減できてコストダウンを図ることができる。

[0034] 本実施形態の光源ユニット２は、吊ボルト２００を通すための孔１１１ｂを有し、孔１１１ｂに通された吊ボルト２００によって天井材１００に取り付けられる器具本体１に対して着脱自在に取り付けられる。光源ユニット２は、複数のＬＥＤ２２２が実装されたＬＥＤ基板２２と、ＬＥＤ基板２２が複数のＬＥＤ２２２と器具本体１との間に配置されるようにしてＬＥＤ基板２２を器具本体１に取り付けるための取付部材２１と、複数のＬＥＤ２２２に点灯電力を供給する電源装置２４とを備える。取付部材２１は、器具本体１と対向する部位に吊ボルト２００の少なくとも一部及び電源装置２４が配置される收容部２１３を有する。電源装置２４は、光源ユニット２を器具本体１に取り付けた状態で收容部２１３内における吊ボルト２００と干渉しない位置に配置される。

[0035] また、本実施形態の光源ユニット２のように、取付部材２１は、長尺且つ矩形板状に形成された底面部２１１と、底面部２１１の幅方向における両側から底面部２１１と交差する方向に突出する一対の側面部２１２とで形成されているのが好ましい。この場合、底面部２１１と一対の側面部２１２とで囲まれる空間により收容部２１３が構成されている。

[0036] 本実施形態の照明器具１０は、長尺状に形成され吊ボルト２００を用いて天井材１０に取り付けられる器具本体１と、器具本体１に対して着脱自在に取り付けられる光源ユニット２とを備える。器具本体１における天井材１０

0と反対側には、器具本体1の長手方向に沿って収容凹部11が設けられ、収容凹部11の底面部111には吊ボルト200を通すための孔111bが設けられている。光源ユニット2は、複数のLED222が実装されたLED基板22と、複数のLED222が収容凹部11の外側を向くようにしてLED基板22を器具本体1に取り付けるための取付部材21と、複数のLED222に点灯電力を供給する電源装置24とを有する。取付部材21は、器具本体1の収容凹部11と対向する部位に吊ボルト200の少なくとも一部及び電源装置24が配置される収容部213を有する。電源装置24は、光源ユニット2を器具本体1に取り付けた状態で収容部213内における吊ボルト200と干渉しない位置に配置される。

[0037] また、本実施形態の照明器具10のように、取付部材21は、長尺且つ矩形板状に形成された底面部211と、底面部211の幅方向における両側から底面部211と交差する方向に突出する一对の側面部212とで形成されているのが好ましい。この場合、底面部211と一对の側面部212とで囲まれる空間により収容部213が構成されている。

請求の範囲

- [請求項1] 吊ボルトを通すための孔を有し、前記孔に通された前記吊ボルトによって天井材に取り付けられる器具本体に対して着脱自在に取り付けられる光源ユニットであって、
- 複数のＬＥＤが実装されたＬＥＤ基板と、前記ＬＥＤ基板が前記複数のＬＥＤと前記器具本体との間に配置されるようにして前記ＬＥＤ基板を前記器具本体に取り付けるための取付部材と、前記複数のＬＥＤに点灯電力を供給する電源装置とを備え、
- 前記取付部材は、前記器具本体と対向する部位に前記吊ボルトの少なくとも一部及び前記電源装置が配置される収容部を有し、
- 前記電源装置は、前記光源ユニットを前記器具本体に取り付けた状態で前記収容部内における前記吊ボルトと干渉しない位置に配置されることを特徴とする光源ユニット。
- [請求項2] 前記取付部材は、長尺且つ矩形板状に形成された底面部と、前記底面部の幅方向における両側から前記底面部と交差する方向に突出する一对の側面部とで形成されており、前記底面部と一对の前記側面部とで囲まれる空間により前記収容部が構成されていることを特徴とする請求項１記載の光源ユニット。
- [請求項3] 長尺状に形成され吊ボルトを用いて天井材に取り付けられる器具本体と、前記器具本体に対して着脱自在に取り付けられる光源ユニットとを備え、
- 前記器具本体における前記天井材と反対側には、前記器具本体の長手方向に沿って収容凹部が設けられ、前記収容凹部の底面部には前記吊ボルトを通すための孔が設けられており、
- 前記光源ユニットは、複数のＬＥＤが実装されたＬＥＤ基板と、前記複数のＬＥＤが前記収容凹部の外側を向くようにして前記ＬＥＤ基板を前記器具本体に取り付けるための取付部材と、前記複数のＬＥＤに点灯電力を供給する電源装置とを有し、

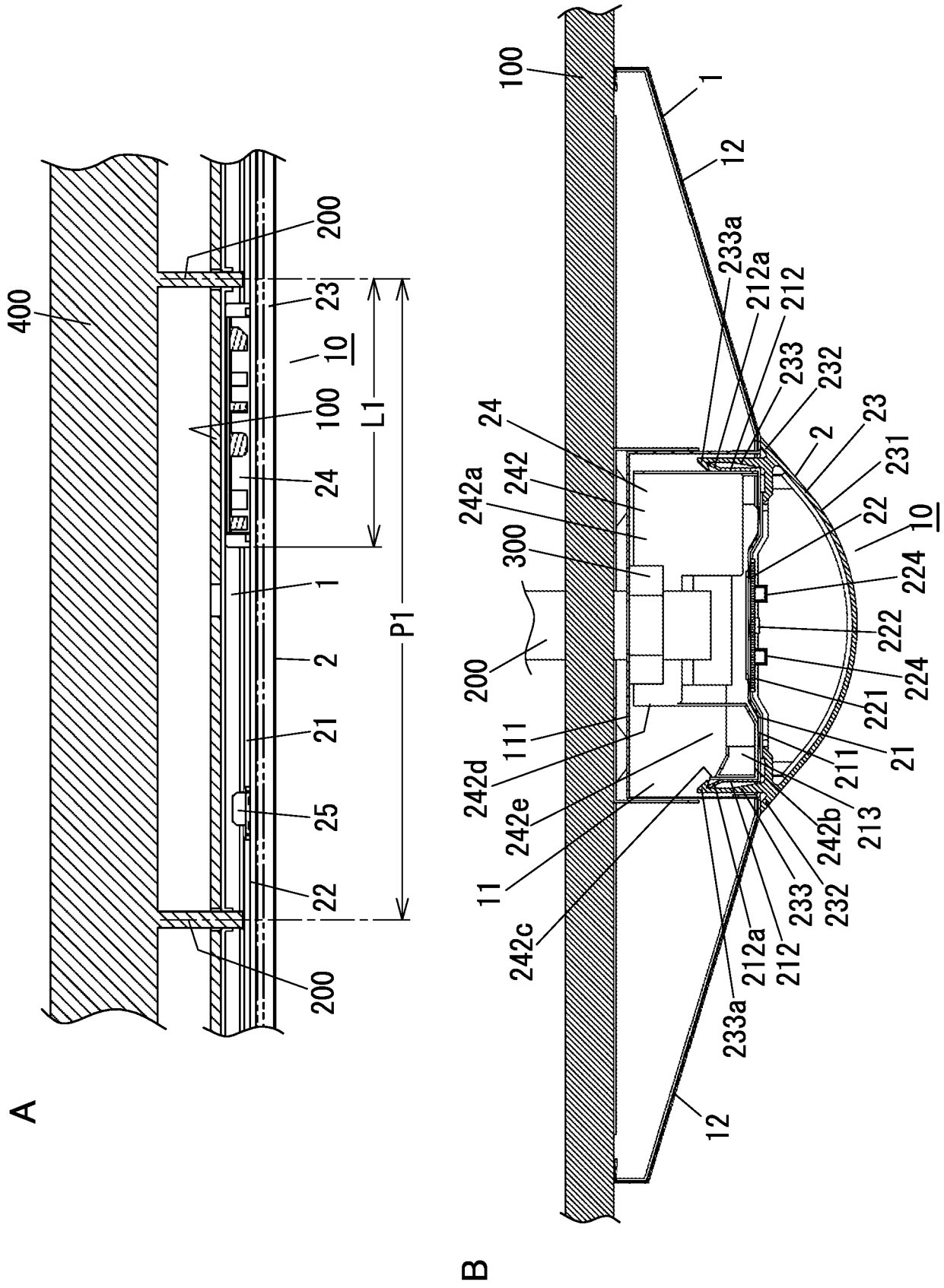
前記取付部材は、前記器具本体の前記収容凹部と対向する部位に前記吊ボルトの少なくとも一部及び前記電源装置が配置される収容部を有し、

前記電源装置は、前記光源ユニットを前記器具本体に取り付けた状態で前記収容部内における前記吊ボルトと干渉しない位置に配置されることを特徴とする照明器具。

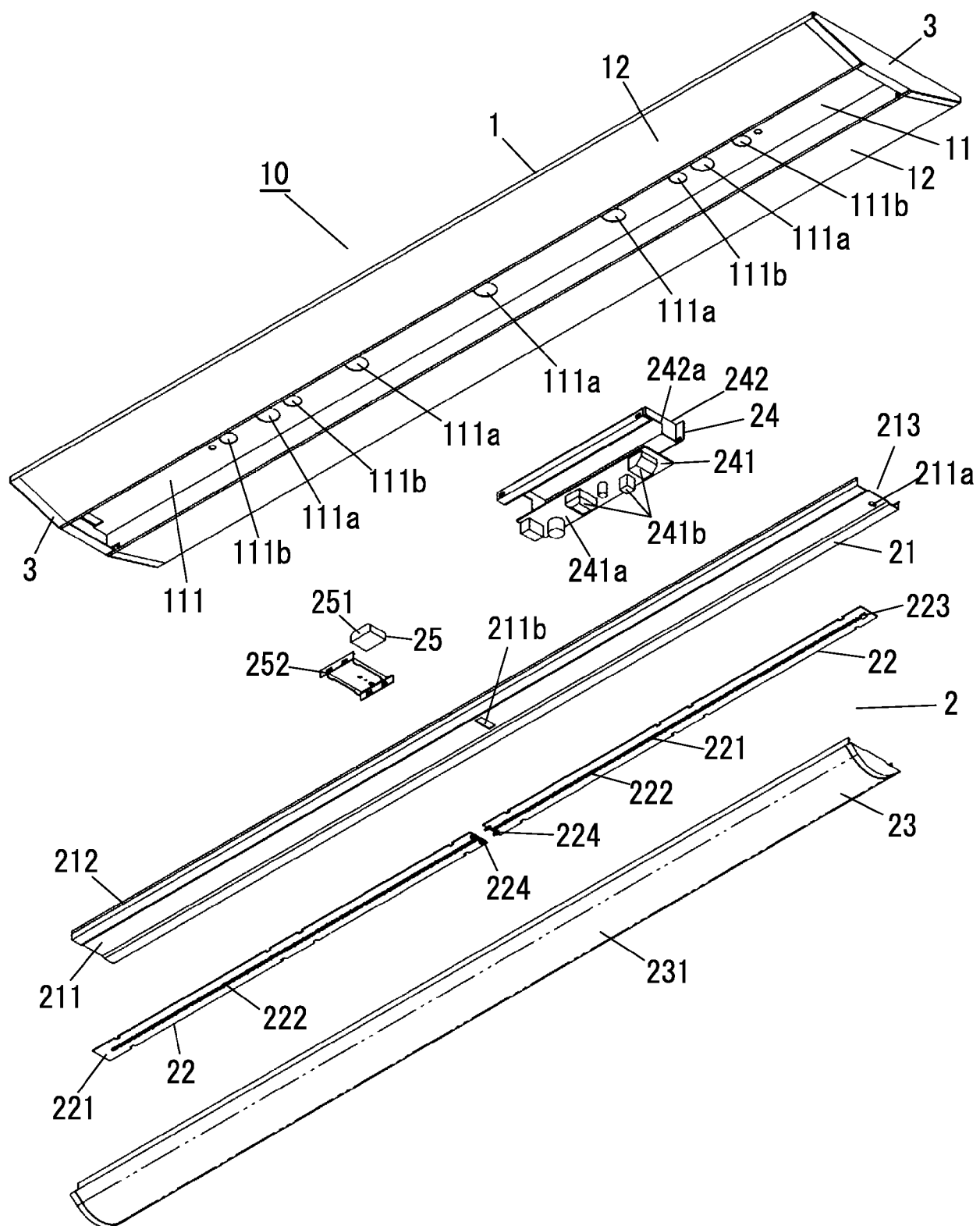
[請求項4]

前記取付部材は、長尺且つ矩形板状に形成された底面部と、前記底面部の幅方向における両側から前記底面部と交差する方向に突出する一对の側面部とで形成されており、前記底面部と一对の前記側面部とで囲まれる空間により前記収容部が構成されていることを特徴とする請求項3記載の照明器具。

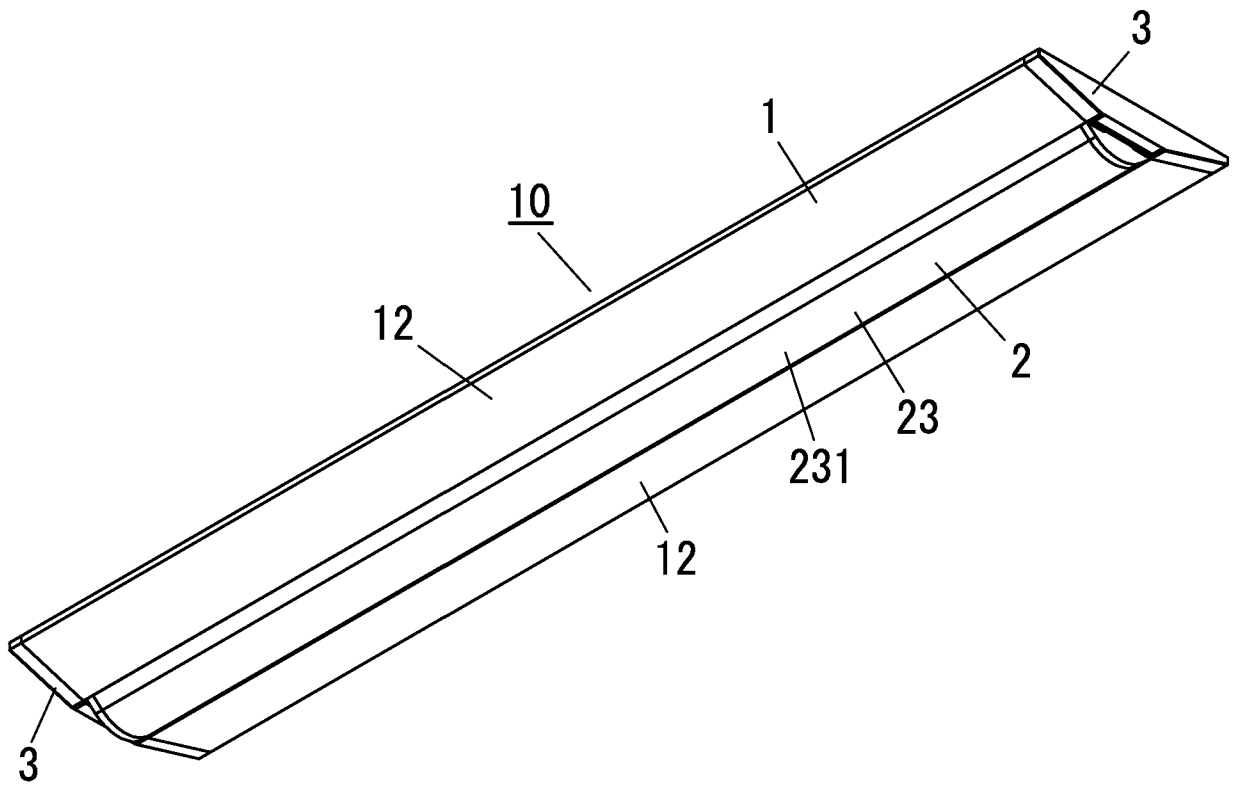
[図1]



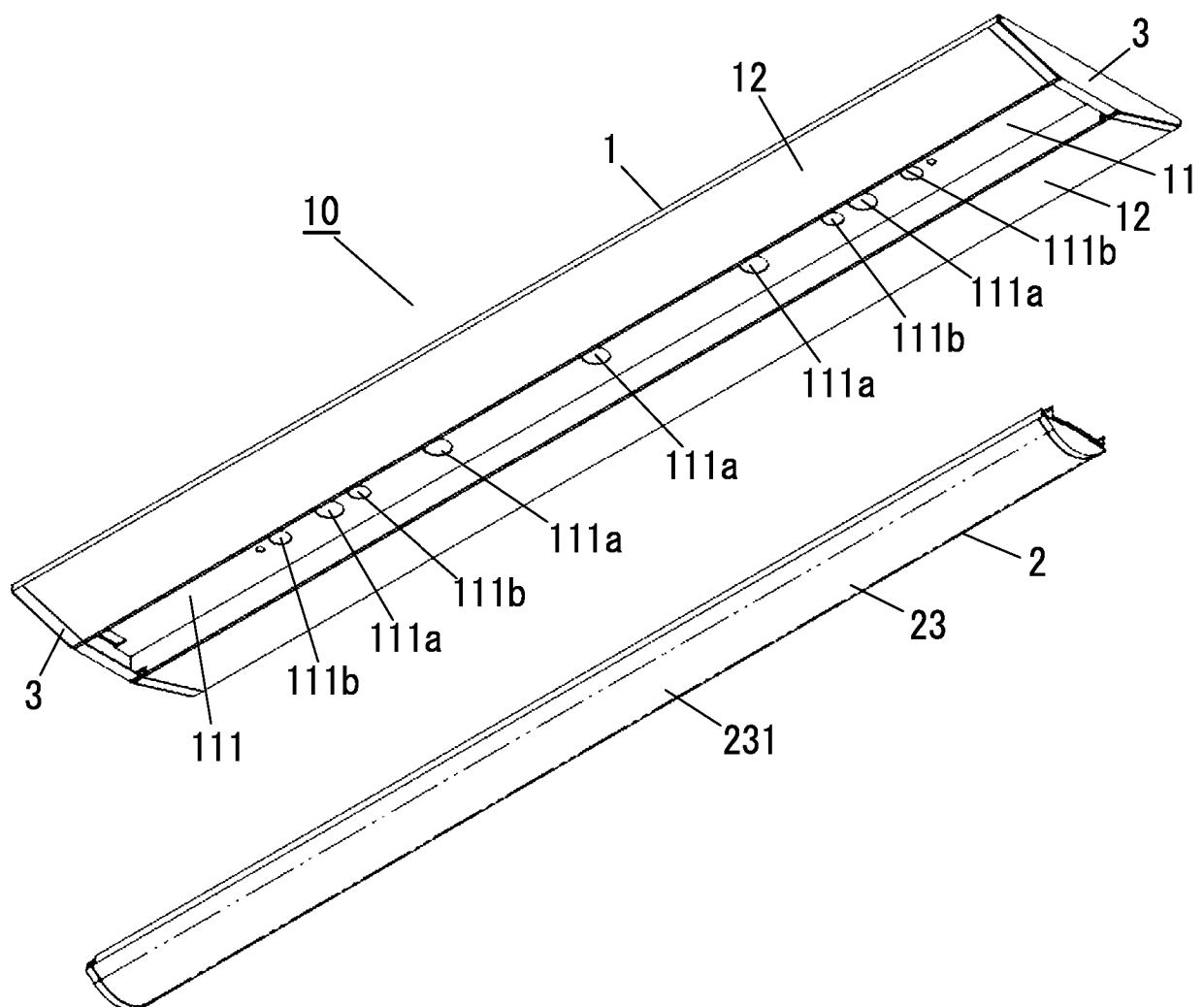
[図2]



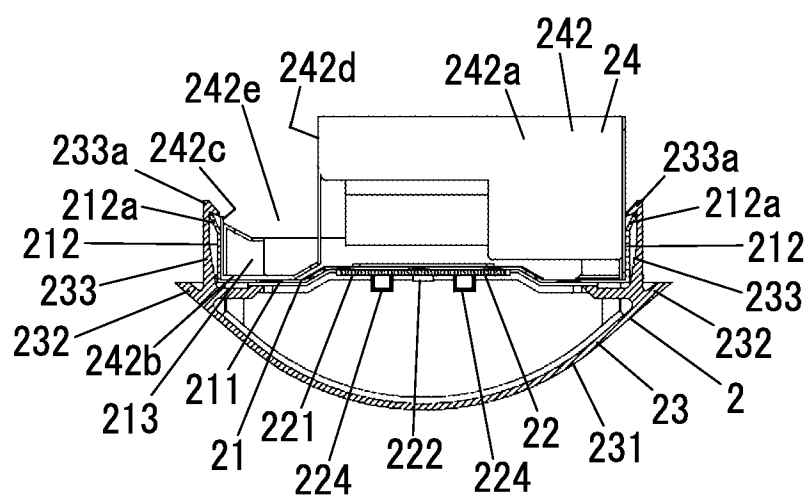
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/006009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V23/00(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

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)

F21V23/00, F21Y101/02

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 2012-54005 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 15 March 2012 (15.03.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2000-294030 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 20 October 2000 (20.10.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 5-242717 A (Tokyo Electric Co., Ltd.), 21 September 1993 (21.09.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-4



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
07 November, 2013 (07.11.13)

Date of mailing of the international search report
19 November, 2013 (19.11.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/006009

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-192306 A (Sharp Corp.), 02 September 2010 (02.09.2010), entire text; all drawings & US 2011/0310626 A1 & EP 2400211 A1 & WO 2010/095194 A & CN 102317678 A	1-4
A	JP 5-87732 U (Matsushita Electric Works, Ltd.), 26 November 1993 (26.11.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21V23/00(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

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（I P C））

Int.Cl. F21V23/00, F21Y101/02

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

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）

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
A	JP 2012-54005 A（パナソニック電気株式会社）2012.03.15, 全文、 全図（ファミリーなし）	1 - 4
A	JP 2000-294030 A（東芝ライテック株式会社）2000.10.20, 全文、 全図（ファミリーなし）	1 - 4
A	JP 5-242717 A（東京電気株式会社）1993.09.21, 全文、全図（ファ ミリーなし）	1 - 4

☒ 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矛盾するものではなく、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

0 7 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 9 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

3 X

4 4 8 4

▲桑▼原 恭雄

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

C (続き) . 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
A	JP 2010-192306 A (シャープ株式会社) 2010.09.02, 全文、全図 & US 2011/0310626 A1 & EP 2400211 A1 & WO 2010/095194 A & CN 102317678 A	1 - 4
A	JP 5-87732 U (松下電工株式会社) 1993.11.26, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 4