

(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



(10) 国際公開番号

WO 2011/162231 A1

(43) 国際公開日  
2011年12月29日(29.12.2011)

PCT

- (51) 国際特許分類:  
F21S 2/00 (2006.01) H01R 33/20 (2006.01)  
F21V 19/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/064110
- (22) 国際出願日: 2011年6月21日(21.06.2011)
- (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 2010-144428 2010年6月25日(25.06.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 東芝ライテック株式会社(TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORPORATION) [JP/JP]; 〒2378510 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 長田 武(OSADA, Takeshi) [JP/JP]. 渡邊 智(WATANABE, Satoshi) [JP/JP]. 清水 圭一(SHIMIZU, Keiichi) [JP/JP]. 大澤 滋(OSAWA, Shigeru) [JP/JP].
- (74) 代理人: 砂井正之(SAGOI, Masayuki); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号東芝テクノセンター株式会社内 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, 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, IS, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

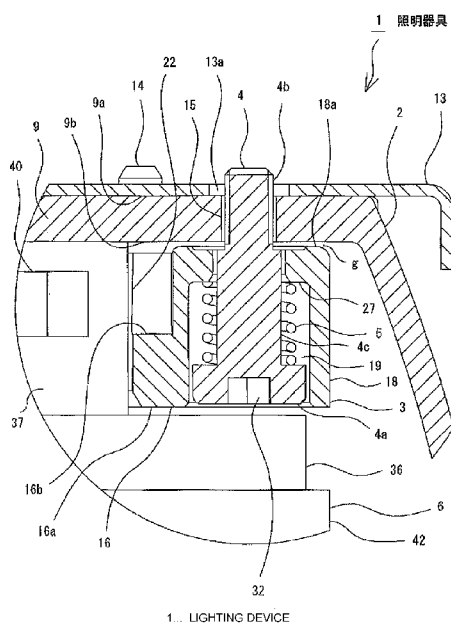
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: LIGHTING DEVICE

(54) 発明の名称: 照明器具

[図2]



(57) Abstract: A lighting device configured so that a lamp device can be brought into contact with the device body. A lighting device is provided with: a device body having a contact section to which heat is transmitted and a mounting receiving section; a socket device having a socket body, a catch section, a containing section, and a connection section, the socket body having an opening section, the catch section being provided to the opening section, the containing section containing a mounting member affixed to the mounting receiving section and also containing an elastic member for generating an elastic force between the socket body and the mounting member, the connection section electrically connecting to an outside electric power source, the socket device being mounted to the device body by the mounting member so that the socket device can move in the elastic direction of the elastic member; and a lamp device having an abutment section which makes contact with the contact section, a latch section which engages with the catch section, and a lamp-side connection section which electrically connects to the connection section. When the latch section of the lamp device and the catch section of the socket device are engaged with each other, the contact section of the device body and the abutment section of the lamp device are in close contact with each other by the elastic force of the elastic member.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/162231 A1



---

ランプ装置を器具本体に接触させることが可能な照明器具を提供する。熱が伝熱される当接部と取付受部とを有する器具本体と、開口部を有するソケット本体、前記開口部に設けられた係合受部を有し、前記取付受部に固定される取付部材、及び前記ソケット本体と前記取付部材との間に弾性力を発生させる弾性部材を収納する収納部を有し、外部電源に電氣的に接続する接続部とを有し、前記取付部材によって前記器具本体に対して前記弾性部材の弾性方向に移動可能に取付けられるソケット装置と、前記当接部に接触する接触部を有し、前記係合受部と係合する係合部を有し、前記接続部に電氣的接続をするランプ側接続部とを有するランプ装置とを備え、前記ランプ装置の前記係合部と前記ソケット装置の前記係合受部を係合させる動作に伴い、前記弾性部材の弾性力により前記器具本体との当接部と前記ランプ装置の接触部とが密着することを特徴とする照明器具。

## 明 細 書

**発明の名称**：照明器具

**技術分野**

[0001] 本発明の実施形態は、ソケット装置、または、器具本体とソケット装置からなる電気器具、または、ソケット装置、器具本体とランプ装置からなる照明器具に関する。

**背景技術**

[0002] I E C（国際電気標準会議）で規格されたGX53形の口金を用いるとともに発光ダイオードを光源としたランプ装置と、このランプ装置が着脱可能に取り付けられるGX53形口金用のソケット装置とを器具本体に備える照明器具が本発明の出願人によって提案されている（特許文献1参照。）。この照明器具は、ソケット装置に保持されたランプ装置の口金部と、放熱体としての器具本体とを接触方向に押圧する押圧体を具備しているものである。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0003] 特許文献1：特開2010-129487号公報（第6頁、第1図）

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0004] 本発明の一実施形態は、ランプ装置を器具本体に接触させるための照明器具・ソケット装置・電気器具を提供することを目的とする。

**課題を解決するための手段**

[0005] 本発明の一実施形態の照明器具は、熱が伝熱される当接部と取付受部とを有する器具本体と、開口部を有するソケット本体、前記開口部に設けられた係合受部を有し、前記取付受部に固定される取付部材、及び前記ソケット本体と前記取付部材との間に弾性力を発生させる弾性部材を収納する収納部を有し、外部電源に電氣的に接続する接続部とを有し、前記取付部材によって前記器具本体に対して前記弾性部材の弾性方向に移動可能に取付けられるソ

ケット装置と、前記当接部に接触する接触部を有し、前記係合受部と係合する係合部を有し、前記接続部に電氣的接続をするランプ側接続部とを有するランプ装置とを備え、前記ランプ装置の前記係合部と前記ソケット装置の前記係合受部を係合させる動作に伴い、前記弾性部材の弾性力により前記器具本体の当接部と前記ランプ装置の接触部とが密着することを特徴とする。

### 発明の効果

[0006] 本発明の一実施形態によれば、ランプ装置に発生した熱を器具本体に伝熱させることが可能となる。

### 図面の簡単な説明

- [0007] [図1]本発明の実施例1を示す照明器具の一部切り欠き概略縦断面図である。  
[図2]同じく、図1のA部分の拡大図である。  
[図3]同じく、ソケット装置を示し、(a)は概略上面図、(b)は概略下面図である。  
[図4]同じく、ソケット装置の内壁面の一部を示す概略斜視図である。  
[図5]同じく、ランプ装置を示し、(a)は概略上面図、(b)は概略側面図である。  
[図6]本発明の実施例2を示す照明器具の一部概略縦断面図である。  
[図7]同じく、ソケット装置の内壁面の一部を示す概略斜視図である。  
[図8]本発明の実施例3を示すソケット装置の概略下面図である。  
[図9]同じく、ランプ装置を示し、(a)は概略上面図、(b)は概略側面図である。  
[図10]ソケット装置の内壁面の一部を示す概略斜視図である。

### 発明を実施するための形態

[0008] 一実施形態としての照明器具は、熱が伝熱される当接部と取付受部とを有する器具本体と、開口部を有するソケット本体、前記開口部に設けられた係合受部を有し、前記取付受部に固定される取付部材、及び前記ソケット本体と前記取付部材との間に弾性力を発生させる弾性部材を収納する収納部を有し、外部電源に電氣的に接続する接続部とを有し、前記取付部材によって

前記器具本体に対して前記弾性部材の弾性方向に移動可能に取付けられるソケット装置と、前記当接部に接触する接触部を有し、前記係合受部と係合する係合部を有し、前記接続部に電氣的接続をするランプ側接続部とを有するランプ装置とを備え、前記ランプ装置の前記係合部と前記ソケット装置の前記係合受部を係合させる動作に伴い、前記弾性部材の弾性力により前記器具本体と前記ランプ装置が密着する。

[0009] 実施形態の器具本体は、熱伝導性および放熱性に優れるとともに熱変形の少ないアルミダイキャストなどの材料で形成されていることが好ましく、外周面には複数の放熱フィンを設けてもよい。

[0010] また、器具本体は、取付受部が設けられた平面状の平板部を有して構成してもよい。さらに、器具本体は、平板のみで構成してもよいし、器具本体が筐体や箱状に形成されているときは、通常、それらの底板または天板を平板部としてもよい。

[0011] 当接部は効率的に熱を伝熱する機能を有するものであれば何でもよいが、熱伝導率のよい材料で構成され、接触部と接触することで熱伝導可能な構成であれば様々な形状が許容される。例えば、器具本体と一体的に形成されてもよいし、別体で構成されていてもよい。なお、当接部が接触部と接触する面は、平面状を構成してもよいし、当接部と嵌合するように構成してもよい。また、器具本体全体がヒートシンクを構成してもよいし、器具本体の一部をヒートシンクとして構成してもよい。この場合には、当接部を介してヒートシンクから放熱させることができる。

[0012] 取付受部は、取付部材が固定されるものである。この取付部材によって、ソケット装置が器具本体に取付けられる。

[0013] 器具本体の取付受部とソケット装置の取付部材は、固定する機能を有するものであれば、何でもよいが、装着・脱着可能な機械的固定手段としての、ねじとねじ孔、ボルトとナット、嵌め合いを利用した固定手段等でも構わない。また、接着材等の化学的な取付手段やかしめによって固定しても構わない。

- [0014] ソケット装置の係合受部とランプ装置の係合部は、係合する機能を有するものであれば何でもよいが、装着・脱着可能な機械的固定手段としての係合部と係合受部の組み合わせ、例えば係止凸部と係止凹部の組み合わせでも構わない。
- [0015] 実施形態のソケット装置は、ランプ装置が着脱されるものであり、ソケット本体、係合受部、収納部、接続部を有して構成される。
- [0016] ソケット本体は、中央領域に円形状の開口部を有している。ソケット本体は、例えば円環状に形成され、その他面や縁部にリブなどの補強部材を設けて形成してもよい。
- [0017] 収納部は、弾性部材と取付部材を収納する機能を有すれば何でもよいが、円筒状の柱体、ソケット装置本体に形成された円柱状の凹部でも構わない。また、例えば弾性部材としてのコイルに取付部材としてのねじを同心円状に配置し、ねじをコイル内に挿通させると省スペース上有利である。なお、両者を並列に配置しても構わない。接続部とランプ側接続部は外部電源とランプ装置を電氣的に接続する機能を有すれば何でもよいが、例えば、ピンとコネクタ、基板に形成したパターンと接触片との電氣的な接続であっても構わない。
- [0018] 弾性部材は、弾性力を有するものであれば何でもよい。圧縮による弾性復帰力が発生する弾性体としての、コイル、ばね、エアークッション、ゴム・ラバー等の高分子材料でも構わない。
- [0019] 接触部は、ランプ本体の熱を伝導させるために、器具本体の当接部と接触する機能を有すれば何でもよいが、ランプ本体に突出部を設けて、その突出部上面を接触面としてもよいし、平板状の別部材を設けて接触部としてもよい。接触部を別部材で構成する場合には、シリコン等の電気絶縁性および弾性を有し、当接部との接触面に潤滑性を持たせることが好ましい。なお、平板状の部材は、多角形状、円形状であってもよい。なお、接触部を六角形の平板状で構成する場合、部材取りが良く、接触面積を確保することができる。

[0020] 以下、実施例について、図面を参照して説明する。

### 実施例 1

[0021] 実施例 1 の照明器具は、図 1 ないし図 5 に示すように構成される。

[0022] 図 1 において、照明器具 1 は、天井等に埋設されるダウンライトであり、器具本体 2、ソケット装置 3、取付部材としてのねじ 4 および弾性部材としてのコイルばね 5、ランプ装置 6 を有して構成される。

[0023] 器具本体 2 は、アルミダイキャストによって成型され、下端側 2 a に開口部 7 および外方に突出する環状のフランジ部 8 を有し、上端側 2 b に上端側 2 b を閉塞するとともに平面状に形成された当接部 9 を有する略円筒状の箱体に形成されている。また、器具本体 2 の外面 2 c には、複数の放熱フィン兼ねる補強片 10、11 などが形成されている。さらに、外面 2 c の下端側 2 a には、フランジ部 8 との間で天井等を挟持する一对の取付けばね 12、12 が設けられている。そして、器具本体 2 の内面 2 d は、例えば白色塗装により反射面に形成されている。

[0024] 当接部 9 の外面 9 a には、天板 13 が例えばリベット 14 により取り付けられている。

[0025] 天板 13 は、器具本体 2 の外方に延出されており、その下面側に図示しない端子台を取り付けている。当該端子台には、外部電源からの電源線が接続されている。

[0026] また、当接部 9 には、その内面 9 b から外面 9 a に貫通する取付受部としてのねじ孔 15 が複数個（図中 1 個のみ示す。）が設けられている。そのねじ孔 15 に、ねじ 4 およびコイルばね 5 を用いてソケット装置 3 が取り付けられている。そして、ソケット装置 3 にランプ装置 6 が取り付けられている。なお、平板 13 には、ねじ 4 の干渉を避ける孔 13 a が形成されている。

[0027] ソケット装置 3 は、略円環状に形成されたものであり、図 3 に示すように、ソケット本体 16、係合受部 17、収納部 18、貫通孔 19、一对の接続孔 20、20 および受金 21、21 を有して構成される。

[0028] ソケット本体 16 は、電気絶縁性の合成樹脂例えばポリカーボネート（P

C) 樹脂にて形成され、一面（下面）16aが平面状に形成されるとともに、他面（上面）16bに所定の肉厚および高さを有する円筒部22が設けられている。この円筒部22は、ソケット本体16の一面16aの中央領域に円形状の開口23を有するように形成されている。

[0029] 係合受部17は、円筒部22の内壁面22cに形成されたものである。つまり、係合受部17は図4に示すように、円筒部22の内壁面よりも外側に形成されたものであり、円筒部22の突出方向に形成された縦溝部24およびこの縦溝部24に連通して円筒部22の周回方向へ形成された横溝部25を有する略L形に形成されている。縦溝部24は、ソケット本体16の一面16aでもある円筒部22の下面22aから円筒部22の上面22bに亘って、所定の幅および深さで形成されている。また、横溝部25は、縦溝部24に連通し、円筒部22の周回方向であって上面22b側に縦溝部24と同等の深さで所定長形成されている。

[0030] そして、円筒部22の縦溝部24および横溝部25の境界部分は、滑らかな曲面の傾斜部26に形成されている。係合受部17の幅や深さ等は、ランプ装置6の後述する係合部が嵌合可能に設定されている。また、円筒部22には、ランプ装置6の後述する突出部が近接して挿入される。

[0031] 収納部18は、器具本体2のねじ孔15に対応して設けられるものであり、図3(a)に示すように、ソケット本体16の他面16b側にソケット本体16と一体的に立設されている。そして、収納部18は、円柱状に形成され、円筒部22の周回方向で90°の等間隔で4個が設けられている。また、収納部18は、図2に示すように、ソケット本体16からの高さが円筒部22の高さ以上となっている。

[0032] 貫通孔19は、ねじ4およびコイルばね5を挿入するものであり、収納部18に横断面が円孔にて形成されているとともに、収納部18をソケット本体16の一面16aから収納部18の上面18aまで貫通するように形成されている。そして、貫通孔19は、ソケット本体16側が径大に形成され、ソケット本体16の反対側（非ソケット本体側または収納部18の上面18



a側)が径小に形成され、その中間に段部27を有するように形成されている。すなわち、ソケット本体16側は、ねじ4の頭部4aを挿入可能な大きさに形成され、ソケット本体16の反対側は、ねじ4の頭部4aを挿入不能であってねじ4のねじ部4bを挿通可能な大きさに形成される。なお、貫通孔19および段部27は、収納部18により形成されるので、以降、段部27を収納部18のものとも称する。

そして、貫通孔19のソット本体16の一面16aから段部27までの深さは、ソケット装置3が器具本体2に取り付けられたときに、ねじ4の頭部4aがソケット本体16の一面16aから突出することがないように設定されている。すなわち、ねじ4の頭部4aがソケット装置3のランプ装置6が取り付けられる側から突出しないように構成されている。

[0033] 図3において、接続部としての一对の接続孔20, 20は、ランプ装置6の後述の一对の接続ピンに対応して設けられたものであり、ソケット本体16の一面16a側に一对の接続ピンを差し込むことができるように形成されている。また、ランプ装置6の回転に伴って一对の接続ピンが移動可能に略円弧状の長孔に形成されている。さらに、一对の接続孔20, 20は、ソケット本体16の180°回転対称の位置に設けられている。

[0034] 接続部としての受金21, 21は、一对の接続孔20, 20に対応してソケット本体16にそれぞれ設けられている。そして、受金21, 21は、一对の接続孔20, 20に差し込まれるランプ装置6の一对の接続ピンに、ランプ装置6が回転されるときに一对の接続ピンを挟持して電気接続するように、一对の接続孔20, 20の中間から一端側に亘ってそれぞれ設けられている。受金21, 21は、図3(a)に示すように、ソケット本体16の他面16b側においてソケット本体16に取り付けられた接続部としての電源コネクタ28, 28に接続され、ソケット装置3に入力される外部電源に電気接続されている。

[0035] また、ソケット本体16には、図3(b)に示すように、一对の接続孔20, 20および受金21, 21とそれぞれ同様に形成された一对の接続孔2

9, 29および受金30, 30が設けられている。一对の接続孔29, 29は、ソケット本体16の180°回転対称の位置に、かつ一对の接続孔20, 20に対して90°回転対称の位置に設けられている。受金30, 30は、図3(a)に示すように、ソケット本体16の他面16b側に取り付けられた通信コネクタ31, 31に接続されている。通信コネクタ31, 31は、調光信号を送信する外部の調光装置に接続されている。また、図3に示すように受金21, 30は、それぞれソケット本体16の周方向に沿って円弧状に形成された接続孔20, 29の収納部18から遠ざかる位置に配置されている。すなわち、収納部18、接続孔20、受金21はそれぞれソケット本体16の円周上に配置されている。また、電源コネクタ28から伸びる電源線上の延長上には収納部18が位置しないように構成されている。

[0036] 図2に示すように、ねじ4は、器具本体2に取り付けられている。ねじ4は、頭部4a、ねじ部4bおよび中間部4cが形成されている。中間部4cは、頭部4aより径小、ねじ部4bよりも径大であって収納部18に形成された貫通孔19の径小部分を挿通可能な大きさに形成されている。頭部4aには、六角レンチなどの工具が挿入される六角穴32が形成されている。ねじ部4bは、器具本体2に形成されたねじ孔15に螺着可能に形成されている。こうして、ねじ4は、六角穴32付の止めねじに形成されている。

[0037] コイルばね5は、その内側にねじ4のねじ部4bおよび中間部4cを挿通し、その外径が貫通孔19の径小部分よりも大きく、かつねじ4の頭部4aよりも小さくなるように形成されている。すなわち、コイルばね5は、その伸縮方向をねじ4の頭部4aおよび貫通孔19の径大部分および径小部分の境界である段部27で挟み込み可能に形成されている。

[0038] コイルばね5は、ソケット装置3の貫通孔19にソケット本体16の一面16a側から挿入される。そして、器具本体2のねじ孔15に螺着されるねじ4の頭部4aに押圧されて収納部18の段部27に当接し、ねじ4が器具本体2のねじ孔15に螺着されるにしたがい圧縮する。

[0039] コイルばね5は、圧縮に伴って弾性復帰力が発生し、圧縮量が大きくなる

にしたがって弾性復帰力が大きくなる。ねじ4は、そのねじ部4bが器具本体2のねじ孔15に螺着されて器具本体2に固定されているので、コイルばね5に発生した弾性復帰力によって、ねじ4の頭部4aと収納部18の段部27との間に弾性力が発生する。すなわち、ねじ4とソケット装置3との間に弾性力が発生する。これによって、コイルばね5が収納部18を器具本体2側に押圧し、収納部18の上面18aが器具本体2の当接部9の内面9bに当接するように形成されている。そして、ねじ4が中間部4cによって器具本体2への取付け位置が規制された状態で、その頭部4aがソケット本体16の一面16aから突出しないように器具本体2に螺着される。

[0040] こうして、ねじ4が貫通孔19に收容されるように器具本体2に取り付けられることにより、ソケット装置3は、器具本体2の平面部9に取り付けられている。このとき、コイルばね5は、さらに圧縮可能となるように設けられている。ソケット装置3には、ランプ装置6が着脱可能に取り付けられる。

[0041] ランプ装置6は、図5に示すように、口金本体33、照明用ランプ34および点灯装置35を有して構成される。そして、口金本体33は、基体36、突出部37、一对の接続ピン38、38、他の一对の接続ピン39、39および係合部40を有して構成されている。

[0042] 基体36は、円筒状に形成され、その一端側36aが平面部41に形成されている。突出部37は、基体36の平面部41の中央領域から上方に突出し、接触部としての平面状の上面37aを有する円筒状に形成されている。そして、突出部37は、ソケット装置3の円筒部22の内壁面22cに近接して円筒部22に挿入可能に形成されている。また、突出部37は、その高さが円筒部22よりも幾分大きくなるように形成されている（図2に示す）。

[0043] 一对の接続ピン38、38は、ソケット装置3の一对の接続孔20、20に対応して設けられたものであり、基体36の平面部41から上方に所定長突設されているとともに、図示しないリード線により点灯装置35の入力側

に接続されている。一对の接続ピン38, 38は、ランプ装置6がソケット装置3に取り付けられるときに、一对の接続孔20, 20に差し込まれ、その後のランプ装置6の回転により受金21, 21に電気接続される。

[0044] 他的一对の接続ピン39, 39は、ソケット装置3の他的一对の接続孔29, 29に対応して設けられたものであり、一对の接続ピン38, 38と同様に突設されているとともに、図示しないリード線により点灯装置35の入力側に接続されている。他的一对の接続ピン39, 39は、ランプ装置6がソケット装置3に取り付けられるときに、他的一对の接続孔29, 29に差し込まれ、その後のランプ装置6の回転により受金30, 30に電気接続される。

[0045] 係合部40は、突出部37の外壁面37bに突設され、ソケット装置3の係合受部17に嵌合可能に4個が形成されている。4個の係合部40は、突出部37がソケット装置3の円筒部22に挿入されたときに、円筒部22に形成された係合受部17の縦溝部24に挿入される。さらに円筒部22が挿入されて、ランプ装置6が回転されたときに、係合受部17の横溝部25に嵌合するものである。これによりランプ装置6は、ソケット装置3に支持されて取り付けられる。このとき、突出部37の上面37aが器具本体2の当接部9に当接するように、突出部37の基体36の平面部41からの高さが設定されている。

[0046] 照明用ランプ34は、基体36の他端側36bに設けられた円筒状の光源本体42の内部に設けられている。そして、照明用ランプ34は、複数の発光ダイオードからなり、光源本体42の図示しない底板部に取り付けられた基板43に実装されて構成されている。照明用ランプ34は、例えば白色光を放射する。この白色光は、光源本体42に取り付けられた透光性のグローブ44を透過して放射される。

[0047] なお、光源本体42の外周面42aの基体36側は、例えばローレット構造の放熱部に形成されている。また、グローブ44の外周縁44aには、ランプ装置6をソケット装置3に手で取り付けるときの滑り止め用としての図

示しないノブが設けられている。

[0048] 点灯装置35は、口金本体33の基体36および突出部37の内部に配設されている。そして、一对の接続ピン38、38を介して外部電源が供給されて動作し、照明用ランプ34を点灯する周知の回路にて形成されている。また、他の一对の接続ピン39、39を介して調光装置から調光信号を入力し、照明用ランプ34を調光点灯させるように形成されている。

[0049] 次に、本発明の実施例1の作用について述べる。

[0050] ソケット装置3は、取付け手段としてのねじ4およびコイルばね5により、図1および図2において説明したように取り付けられる。そして、ソケット装置3にランプ装置6が取り付けられる。

[0051] ランプ装置6は、ソケット装置3に取り付けられるときに、例えばグローブ44の外周縁のノブ部分が手で掴まれるなどして、まず、突出部37の上面37aがソケット装置3の円筒部22に挿入される。そして、突出部37の外壁面37bに設けられた複数個の係合部40を円筒部22に設けた係合受部17の縦溝部24に位置合わせして挿入する。係合部40は、係合受部17の縦溝部24に嵌合する。

[0052] さらに、ランプ装置6を器具本体2側に移動させると、突出部37の外壁面37bが円筒部22の内壁面22cに沿うとともに、係合部40が係合受部17の縦溝部24に沿って移動し、突出部37の上面37aが器具本体2の当接部9の内面9bに当接する。この状態で、ランプ装置6を円筒部22の周回方向に回転させると、係合部40は、係合受部17の傾斜部26を乗り越えるようにして横溝部25に嵌合する。

[0053] 突出部37の上面37aは、器具本体2の当接部9に当接しているので、係合部40は、ソケット装置3を器具本体2と反対側に押し下げるように作用する。このとき、取付け手段のねじ4は、器具本体2に固定されているので、コイルばね5が圧縮され、ソケット装置3は、器具本体2と反対側に押し下げられる。ソケット装置3の収納部18の上面18aと、器具本体2の当接部9の内面9bとの間には、図2に示すように、隙間gが形成される。

- [0054] そして、コイルばね5は、圧縮された分、弾性復帰力が増加し、収納部18の段部27を押圧してソケット装置3を器具本体2側に押圧する。この押圧は、ソケット装置3の係合受部17に嵌合している係合部40を介してランプ装置6を器具本体2側に押圧させる。突出部37の上面37aは、器具本体2の当接部9に当接しているため、その全域が密接して当接部9に当接するようになる。これにより、照明用ランプ34および点灯装置35に発生した熱は、突出部37の上面37aから当接部9を介して器具本体2に迅速に伝熱されて、器具本体2の外面2cから外部空間に放熱される。
- [0055] 上述したように、本実施形態の照明器具1は、取付部材としてのねじ4および弾性部材としてのコイルばね5を用いて器具本体2にソケット装置3をコイルばね5の弾性方向に移動可能に取り付ける。そして、ソケット装置3にランプ装置6を取り付けたときに、ランプ装置6の突出部37が器具本体2の当接部9に当接するとともに、コイルばね5がさらに圧縮し、ランプ装置6を当接部9側に押圧するように構成されているので、突出部37の上面37aと器具本体2の当接部9との密接を確保することができる。これにより、ランプ装置6に発生した熱を器具本体から迅速に外部空間に放熱させることができる。
- [0056] そして、ソケット装置3は、その周回方向に等間隔で4個の収納部18および貫通孔27が設けられて、4箇所器具本体2に取り付けられるので、コイルばね5の弾性復帰力に幾分の相違があっても、ランプ装置6を安定して取り付けることができるとともに、突出部37の上面37aを均等に器具本体2の当接部9に密接させることが可能となる。
- [0057] また、ソケット装置3は、その円筒部22の内壁面22cに、その周回方向に等間隔で4個の係合受部17を形成し、ランプ装置6は、その突出部37の外壁面37bに、その周回方向に等間隔で4個の係合部40を形成しているため、係合部40を係合受部17に嵌合させたときに、ランプ装置6をソケット装置3に安定して取付けることができる。
- [0058] また、ソケット装置3には、電源給電に供するための一対の接続孔20、

20および受金21, 21の他に、照明用ランプ34の調光に供するための他の一对の接続孔29, 29および受金30, 30を設け、ランプ装置6に一对の接続ピン38, 38および他の一对の接続ピン39, 39を設けているので、点灯装置35は、外部の調光装置からの調光信号により照明用ランプ34を調光点灯させることができ、これにより、被照射面の明るさを所望に変化させることができる。

## 実施例 2

[0059] 図6および図7は、本発明の実施例2を示し、図6は照明器具の一部概略縦断面図、図7はソケット装置の内壁面の一部を示す概略斜視図である。なお、図2および図4と同一部分には同一符号を付して説明は省略する。

[0060] 図6に示す照明器具45は、図2に示す照明器具1において、ソケット装置3Aがねじ4により器具本体2に取り付けられている。収納部18Aは、その貫通孔19Aの径大部がねじ4の頭部4aを収納可能に形成されている。そして、ねじ4は、その頭部4aが段部27に当接するまで、そのねじ部4bが器具本体2のねじ孔15に螺着されている。このとき、収納部18Aの上面18Aaは、器具本体2の当接部9の内面9bとの間に隙間gを有してもよく、内面9bに当接してもよい。

[0061] そして、ソケット装置3Aは、図7に示すように、円筒部22の係合受部17の横溝部25であって円筒部22の一面22a側に板ばね46が設けられている。この板ばね46は、ランプ装置6の係合部40が横溝部25に嵌合したときに、その先端部46a側が押圧される。そして、その押圧に対する抗力（弾性復帰力）を係合部40に作用させる。

[0062] 板ばね46の抗力により係合部40が器具本体2側に押圧されることにより、ランプ装置6が器具本体2側に押圧される。これにより、突出部37の上面37aは、器具本体2の当接部9に密接して当接する。ランプ装置6に発生した熱は、突出部22から器具本体2に迅速に伝熱されて、器具本体2の外表面2cから外部空間に放熱される。

[0063] このように、本実施形態の照明器具45は、ソケット装置3Aの係合受部

17に設けた板ばね46がランプ装置6を器具本体2側に押圧するように構成されているので、突出部37の上面37aを器具本体2の当接部9に密接して当接させることができ、これにより、ランプ装置6に発生した熱を器具本体から迅速に外部空間に放熱させることができる。

### 実施例 3

[0064] 図8および図9は、本発明の実施例3を示し、図8はソケット装置の概略下面図、図9はランプ装置を示し、(a)は概略上面図、(b)は概略側面図である。なお、図3および図5と同一部分には同一符号を付して説明は省略する。

[0065] 図8に示すソケット装置3Bは、図3に示すソケット装置3において、収納部18および貫通孔19が円筒部22の周回方向に等間隔で3個設けられたものである。したがって、ソケット装置3Bは、器具本体2に3箇所で行付け手段としてのねじ4およびコイルばね5により取り付けられる。また、同様に、係合受部17が円筒部22の周回方向に等間隔で3個設けられたものである。したがって、ソケット装置3Bは、3箇所で行合部40が嵌合される。

[0066] また、ソケット本体16には、その周回方向であって3個の貫通孔19（収納部18）の間には、それぞれ一对の接続孔20、20および受金21、21と、一对の接続孔29、29および受金30、30と、1個の接続孔47および受金48が設けられている。接続孔47および受金48は、一对の接続孔20、20および受金21、21と同様に形成される。受金48は、ソケット装置3Bに導入されたアース線に接続されている。

[0067] 図9に示すランプ装置6Bは、図5に示すランプ装置6において、突出部37の外壁面37bにソケット装置3Bの係合受部17に対応する係合部40が周回方向に等間隔で3個設けられている。また、基体36の上面41には、ソケット装置3Bの一对の接続孔20、20に差し込まれて受金21、21に電気接続される一对の接続ピン38、38と、一对の接続孔29、29に差し込まれて受金30、30に電気接続される一对の接続ピン39、3



9と、接続孔47に差し込まれて受金48に電気接続される接続ピン49が突設されている。接続ピン49は、一对の接続ピン38、38と同様に形成され、金属製の

例えば光源本体42に電氣的に接続されている。

[0068] 本実施形態の照明器具は、ソケット装置3がその周回方向に等間隔で3個の収納部18および貫通孔27が設けられて、3箇所器具本体2に取り付けられるので、ねじ4およびコイルばね5の取付け手段を用いて器具本体2に取り付けられるものであっても、コイルばね5の弾性復帰力に幾分の相違があっても、ランプ装置6を安定して取り付けることができるとともに、突出部37の上面37aを均等に器具本体2の当接部9に密接させることが可能となる。

[0069] また、ソケット装置3は、その円筒部22の内壁面22cに、その周回方向に等間隔で3個の係合受部17を形成し、ランプ装置6は、その突出部37の外壁面37bに、その周回方向に等間隔で3個の係合部40を形成しているので、係合部40を係合受部17に嵌合させたときに、ランプ装置6をソケット装置3に安定して取付けることができる。

[0070] そして、本実施形態の照明器具は、点灯装置35に外部の調光装置から調光信号を入力し、ランプ装置6Bを外部のアース線に接続するように構成されるので、照明用ランプ34を調光点灯させることができるとともに、ランプ装置6Bを接地することができて電撃に対する安全性が向上するという効果を有する。

[0071] 以上、具体例を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明は、これらの具体例に限定されるものではない。

[0072] 例えば、一对の接続ピン38、38と他の一对の接続ピン39、39は、基体36の平面部41から上方に所定長突設されているが、ランプ装置6の突出部37の外壁面37bから横方向に突出する接続ピンを設けてもよい。この場合、ソケット装置3は、図10に示されるように、その内壁面22cの下面21a側から、切欠き部が設けられる。接続ピンを挿入する時のための

縦切欠き部 101 とその縦切欠き部 101 に連通し、かつ接続ピンがランプ装置 6 の回転方向に移動可能なように設けられた横切欠き 102 を有する。

[0073] 本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

### 符号の説明

[0074] 1, 45…照明器具、 2…器具本体、 3, 3A, 3B…ソケット装置、  
4…取付け手段としてのねじ、 5…取付け手段としてのコイルばね、  
6, 6B…ランプ装置、 46…取付け手段としての板ばね

## 請求の範囲

[請求項1]

熱が伝熱される当接部と取付受部とを有する器具本体と、

開口部を有するソケット本体、前記開口部に設けられた係合受部を有し、前記取付受部に固定される取付部材、及び前記ソケット本体と前記取付部材との間に弾性を発生させる弾性部材を収納する収納部を有し、外部電源に電氣的に接続する接続部とを有し、前記取付部材によって前記器具本体に対して前記弾性部材の弾性方向に移動可能に取付けられるソケット装置と、

前記当接部に接触する接触部を有し、前記係合受部と係合する係合部を有し、前記接続部に電氣的接続をするランプ側接続部とを有するランプ装置とを備え、

前記ランプ装置の前記係合部と前記ソケット装置の前記係合受部を係合させる動作に伴い、前記弾性部材の弾性力により前記器具本体の当接部と前記ランプ装置の接触部とが密着することを特徴とする照明器具。

[請求項2]

前記取付部材は、前記ソケット装置が器具本体に取付けられた状態で前記ソケット装置のランプ装置が取付けられる側から突出しないように前記収納部に収容されていることを特徴とする請求項1記載の照明器具。

[請求項3]

複数の前記収納部と前記接続部を前記ソケット装置上に有し、前記収納部間に前記接続部を配設し、さらに、前記接続部は接続孔と受金とを有し、前記受金を前記接続孔の前記収納部から遠ざかる位置に配設したことを特徴とする請求項1記載の照明器具。

[請求項4]

前記ソケット装置は、中央領域に前記開口部が形成された円板状のソケット本体を有し、前記収納部と前記接続部とがソケット本体の円周上に設けられたことを特徴とする請求項1記載の照明器具。

[請求項5]

前記接続部は前記ソケット本体に設けられた電源コネクタを有し、前記電源コネクタから伸びる電源線上の延長上に、前記収納部が位置

しないことを特徴とする請求項1記載の照明器具。

[請求項6] 開口部を有するソケット本体と、  
前記開口部に設けられ、ランプ装置と係合する係合受部と、  
器具本体に固定される取付部材、及び前記ソケット本体と前記取付部材との間に弾性力を発生させる弾性部材を収納する収納部と、  
外部電源に電氣的に接続する接続部とを備え、  
前記取付部材によって前記器具本体に対して前記弾性部材の弾性方向に移動可能に取付けられるソケット装置。

[請求項7] 前記取付部材は、前記ソケット装置が器具本体に取付けられた状態で前記ソケット装置のランプ装置が取付けられる側から突出しないように前記収納部に收容されていることを特徴とする請求項6記載のソケット装置。

[請求項8] 複数の前記収納部と前記接続部を前記ソケット装置上に有し、前記収納部間に前記接続部を配設し、さらに、前記接続部は接続孔と受金とを有し、前記受金を前記接続孔の前記収納部から遠ざかる位置に配設したことを特徴とする請求項6記載のソケット装置。

[請求項9] 前記ソケット装置は、中央領域に前記開口部が形成された円板状のソケット本体を有し、前記収納部と前記接続部とがソケット本体の円周上に設けられたことを特徴とする請求項6記載のソケット装置。

[請求項10] 前記接続部は前記ソケット本体に設けられた電源コネクタを有し、前記電源コネクタから伸びる電源線上の延長上に、前記収納部が位置しないことを特徴とする請求項6記載のソケット装置。

[請求項11] 熱が伝熱される当接部と取付受部とを有する器具本体と、  
開口部を有するソケット本体、前記開口部に設けられた係合受部を有し、前記取付受部に固定される取付部材、及び前記ソケット本体と前記取付部材との間に弾性力を発生させる弾性部材を収納する収納部を有し、外部電源に電氣的に接続する接続部とを有し、前記取付部材によって前記器具本体に対して前記弾性部材の弾性方向に移動可能に

取付けられるソケット装置とを備えたことを特徴とする電気器具。

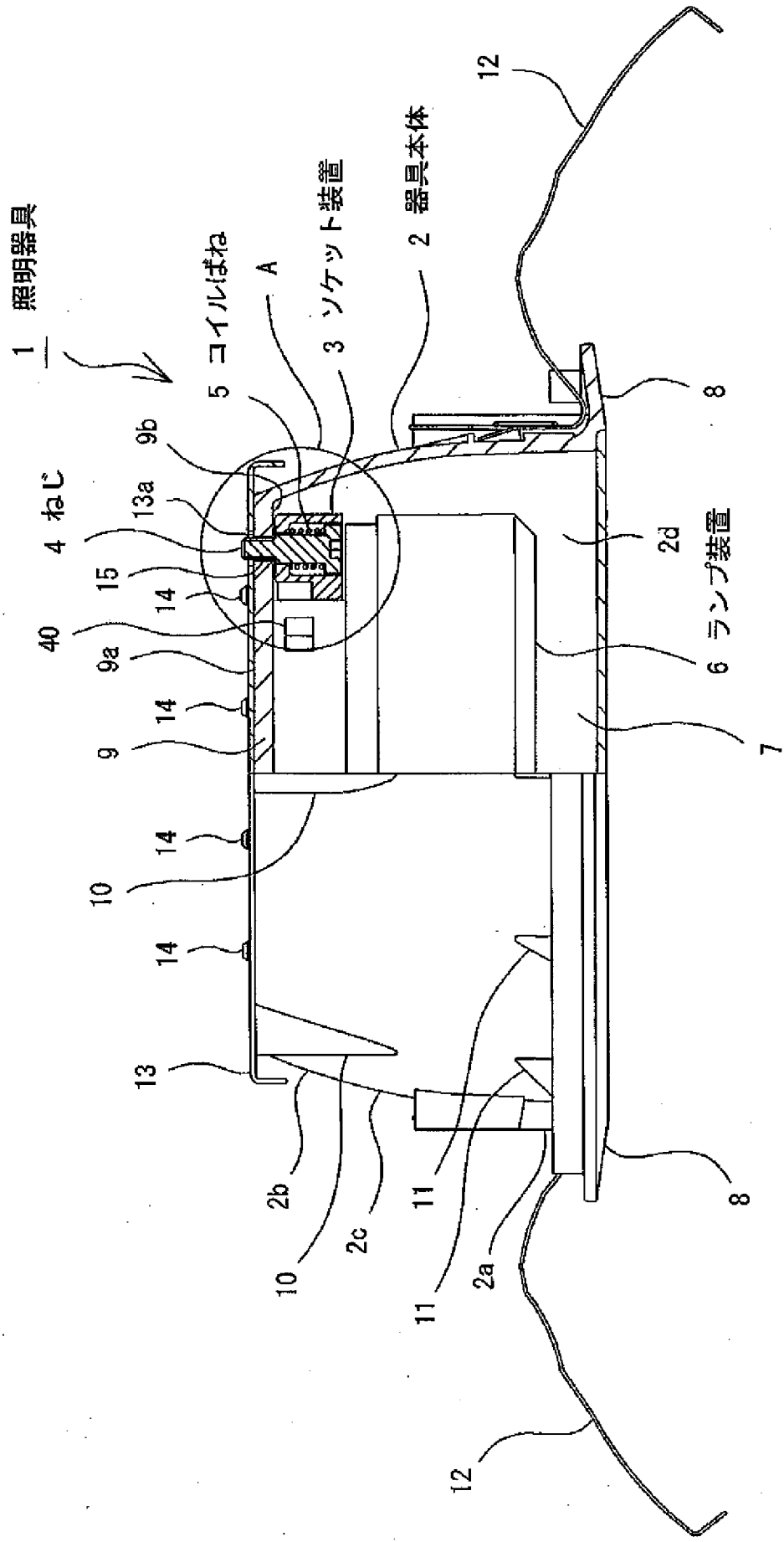
[請求項12] 前記取付部材は、前記ソケット装置が前記器具本体に取付けられた状態で前記ソケット装置のランプ装置が取付けられる側から突出しないように前記収納部に収容されていることを特徴とする請求項11記載の電気器具。

[請求項13] 複数の前記収納部と前記接続部を前記ソケット装置上に有し、前記収納部間に前記接続部を配設し、さらに、前記接続部は接続孔と受金を有し、前記受金を前記接続孔の前記収納部から遠ざかる位置に配設したことを特徴とする請求項11記載の電気器具。

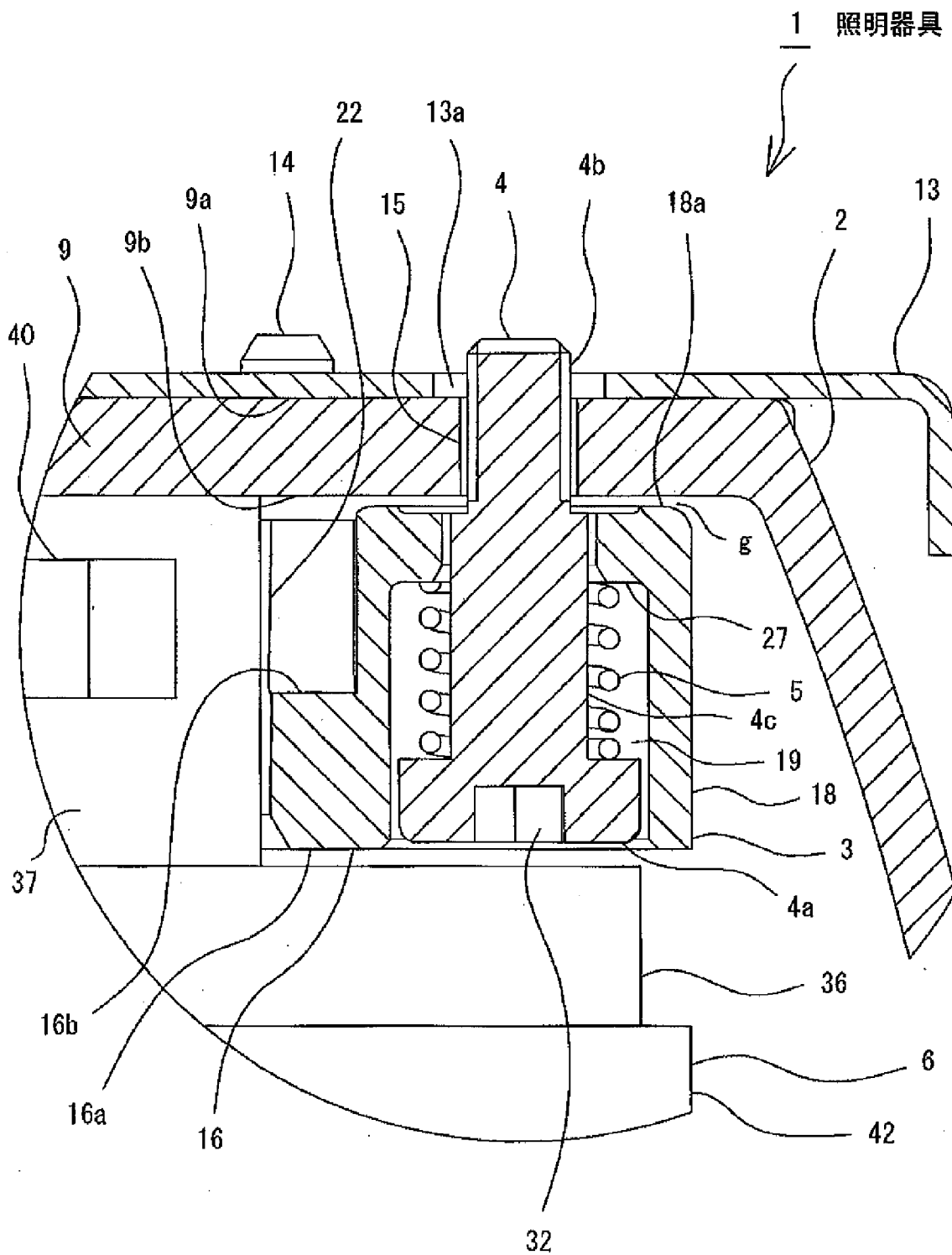
[請求項14] 前記ソケット装置は、中央領域に前記開口部が形成された円板状のソケット本体を有し、前記収納部と前記接続部とがソケット本体の円周上に設けられたことを特徴とする請求項11記載の電気器具。

[請求項15] 前記接続部は前記ソケット本体に設けられた電源コネクタを有し、前記電源コネクタから伸びる電源線上の延長上に、前記収納部が位置しないことを特徴とする請求項6記載の電気器具。

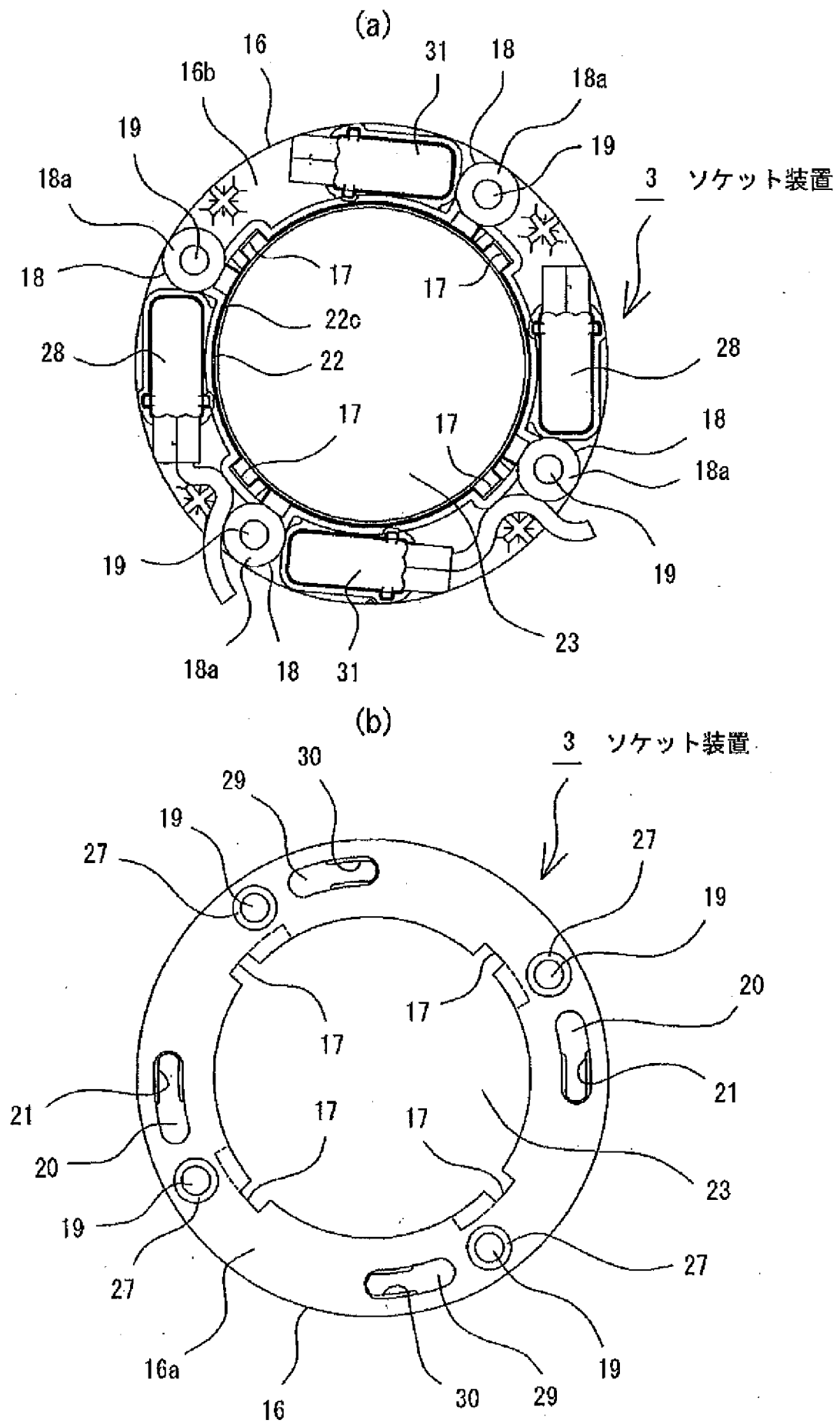
[図1]



[図2]

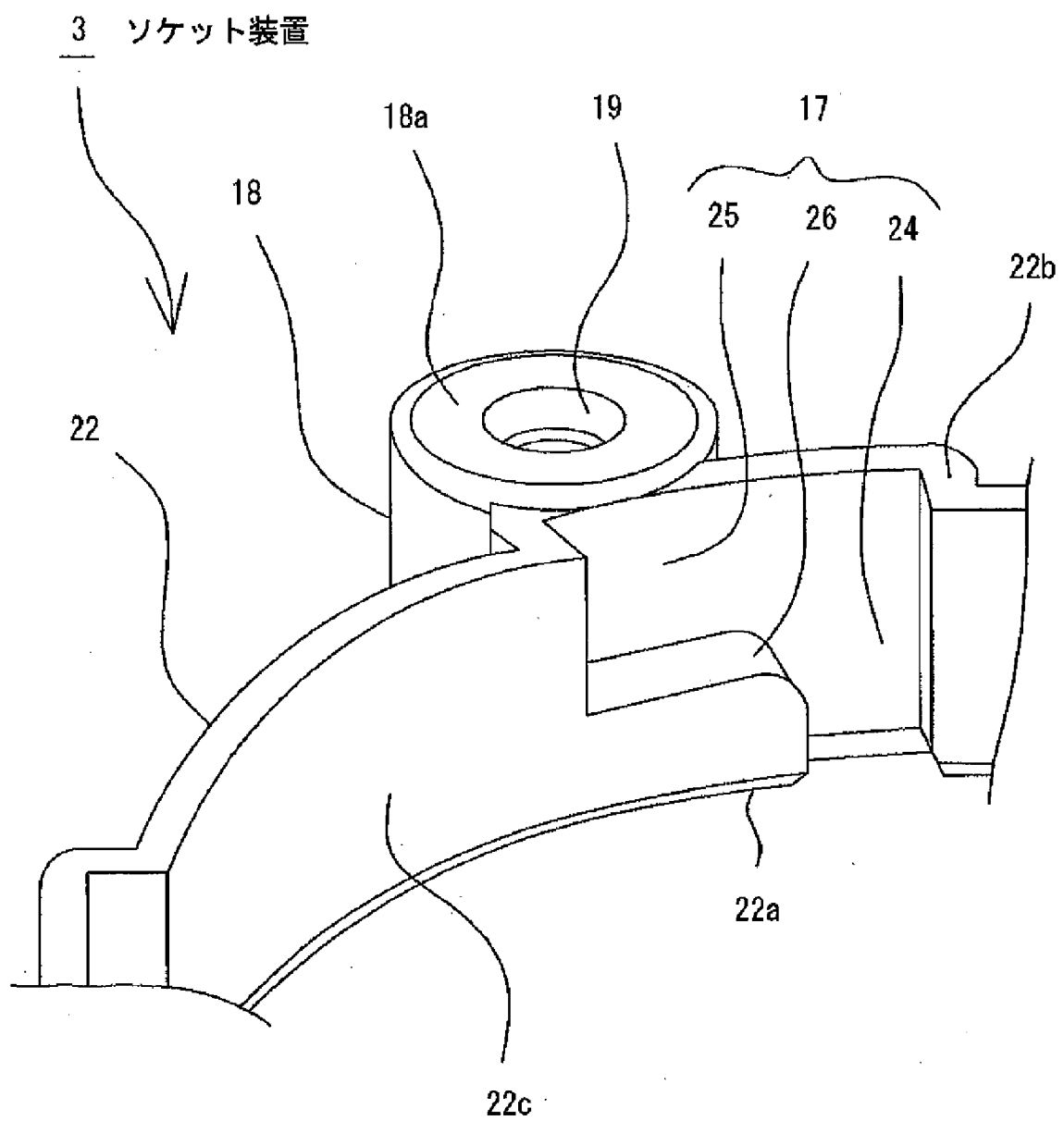


[図3]

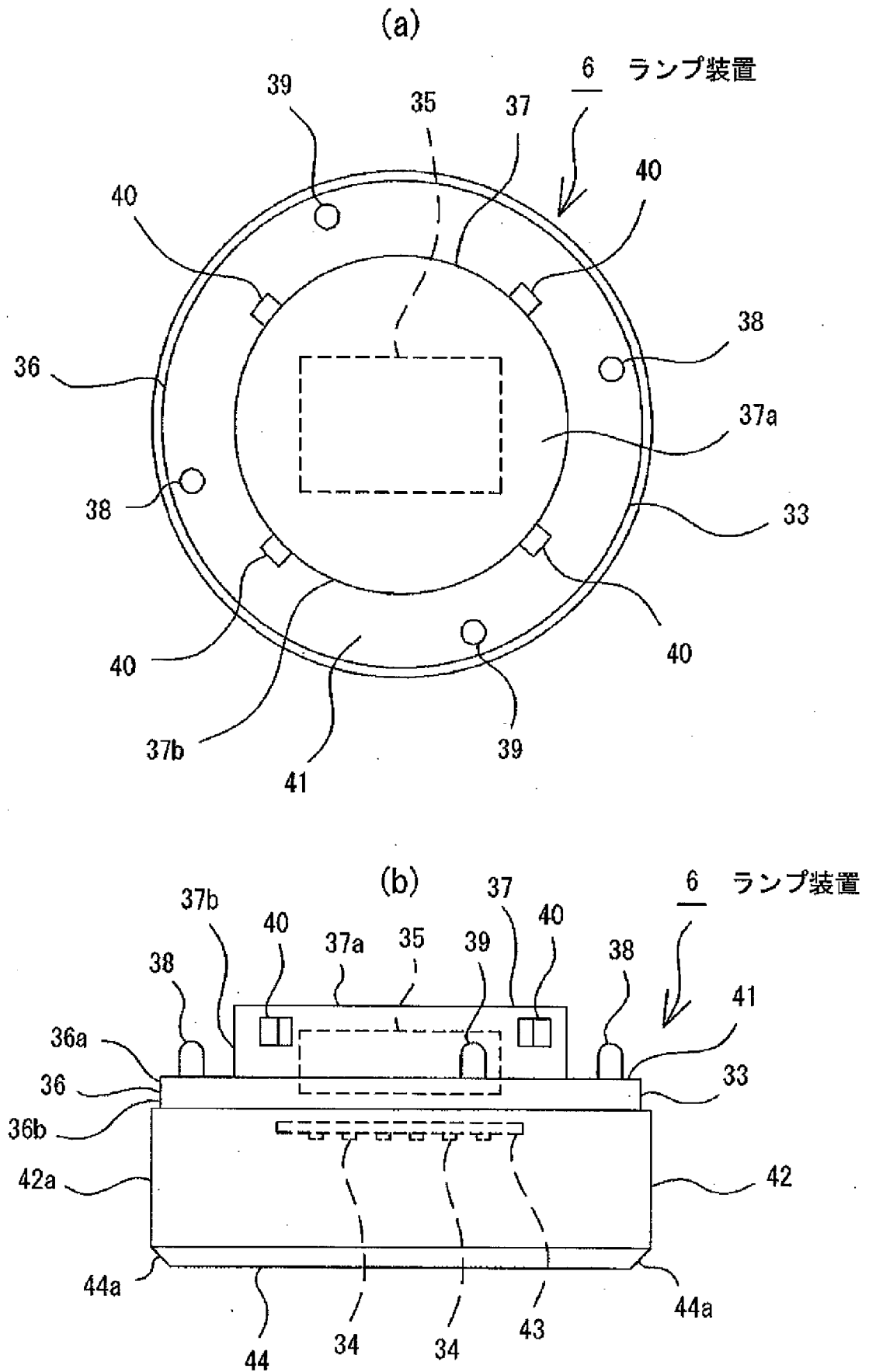




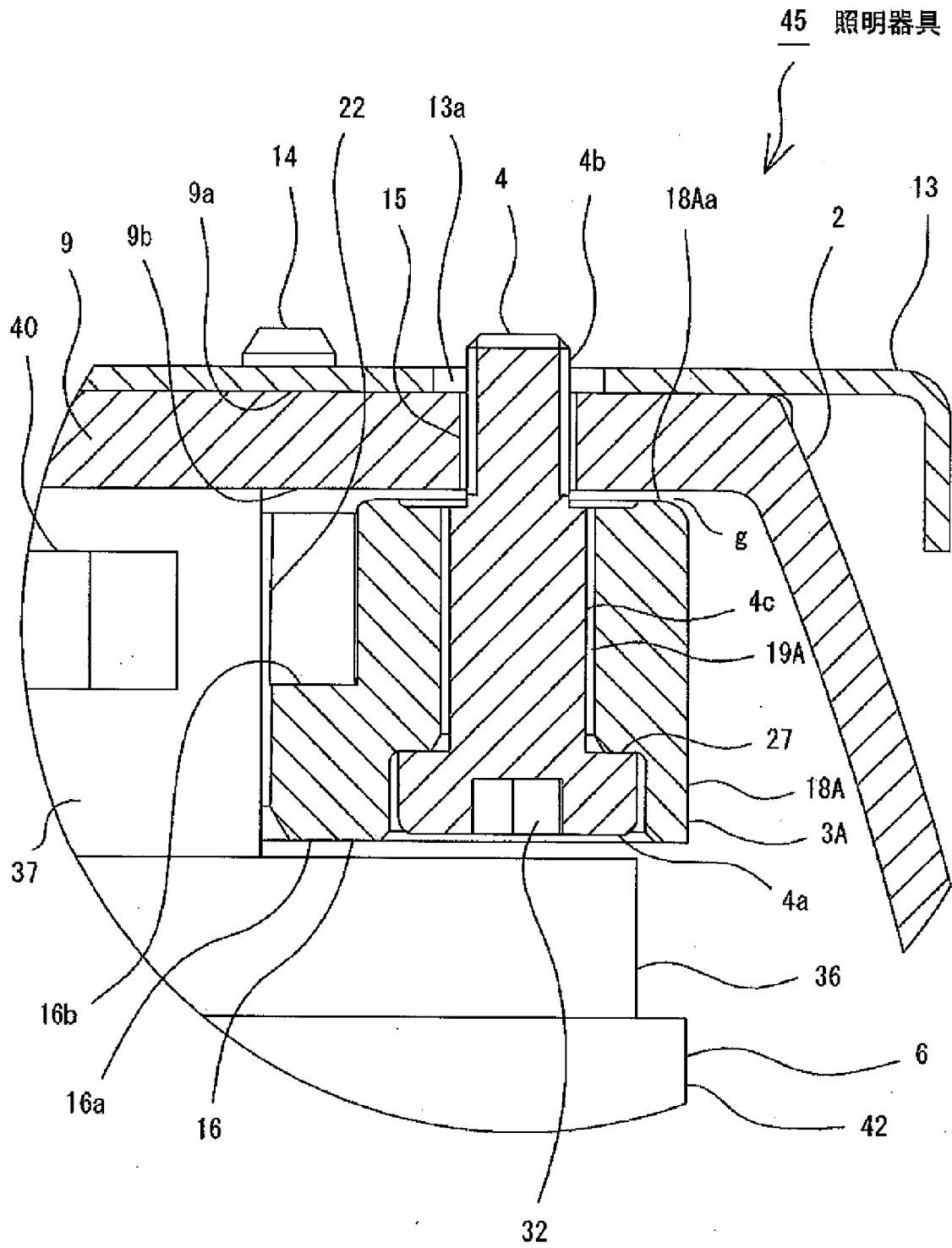
[図4]



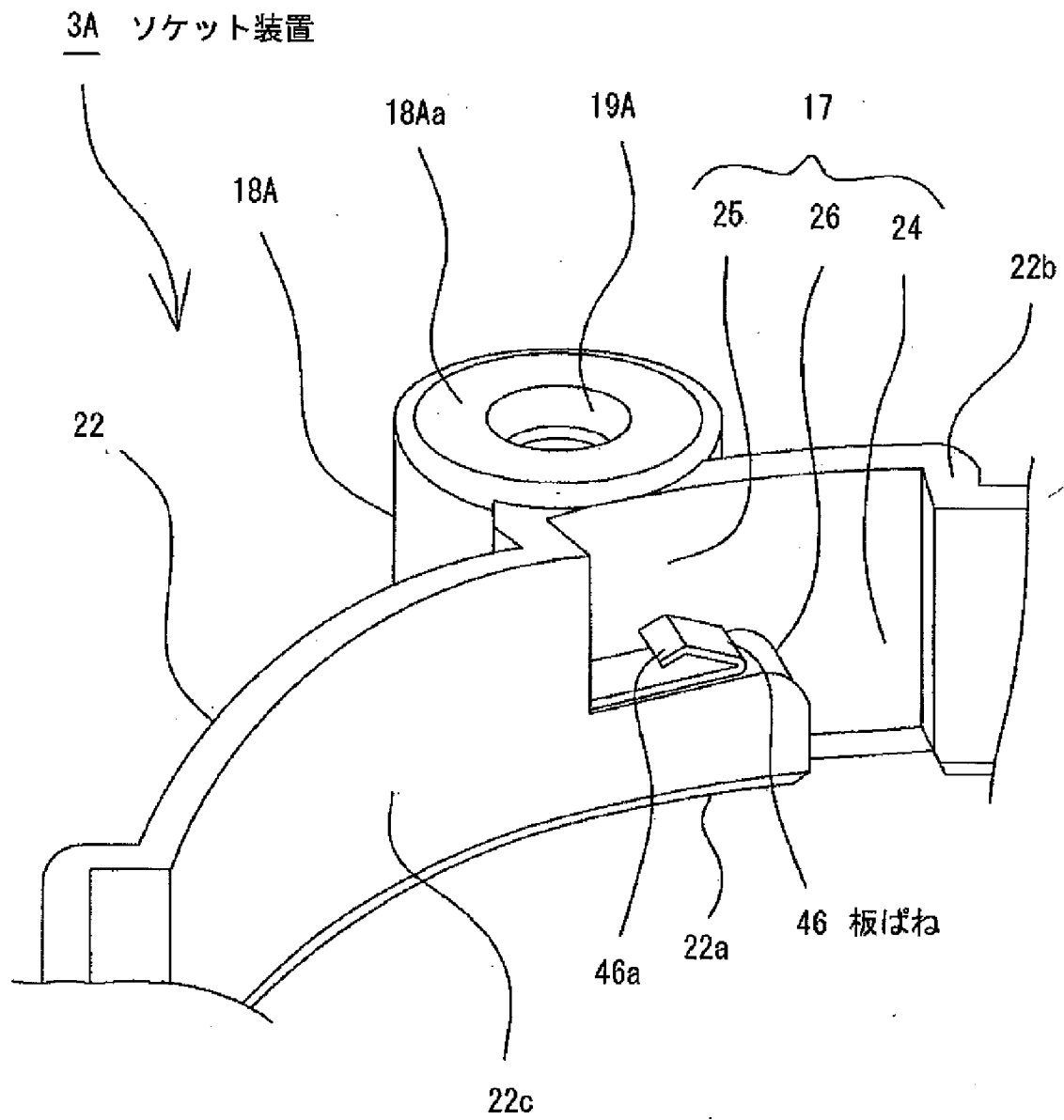
[図5]



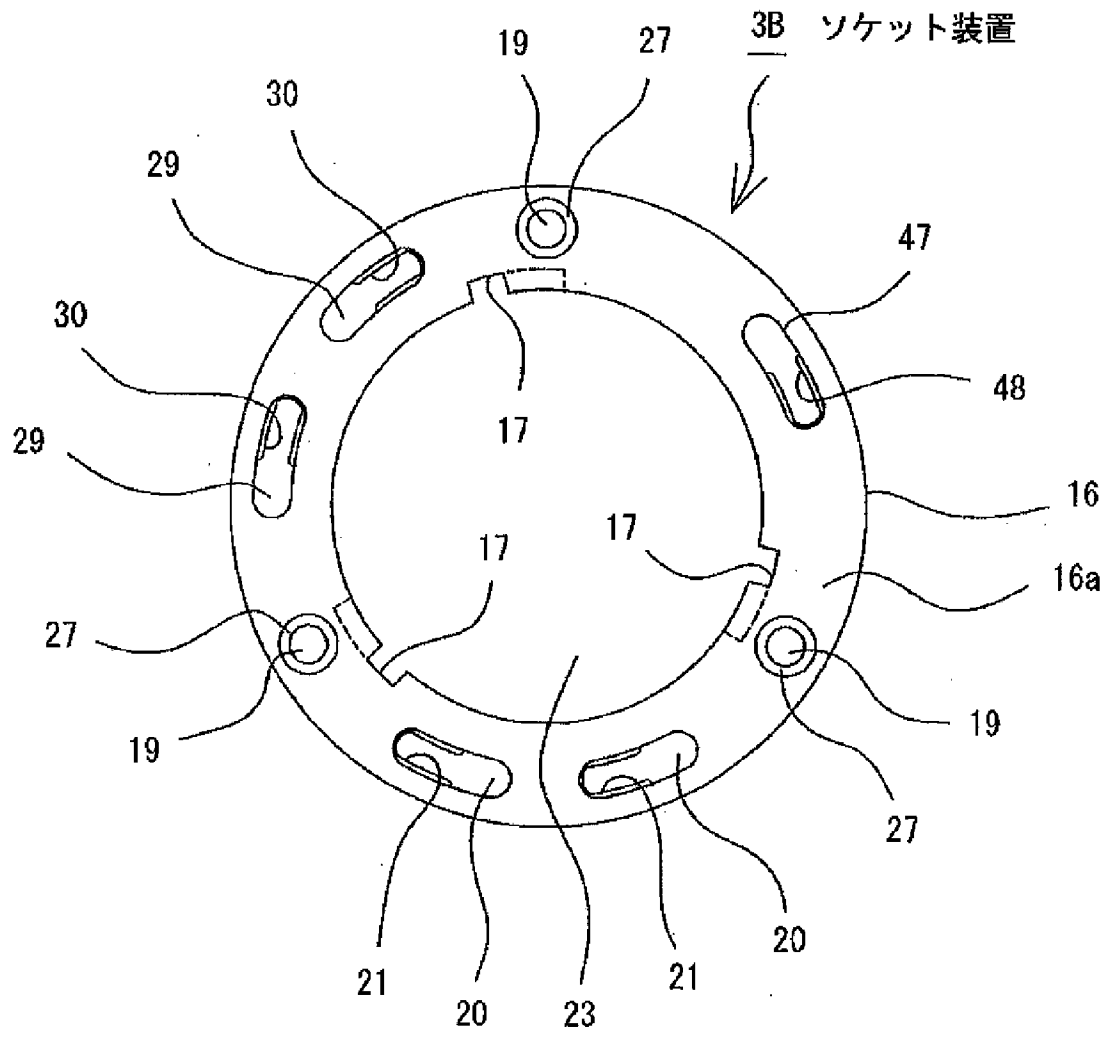
[図6]



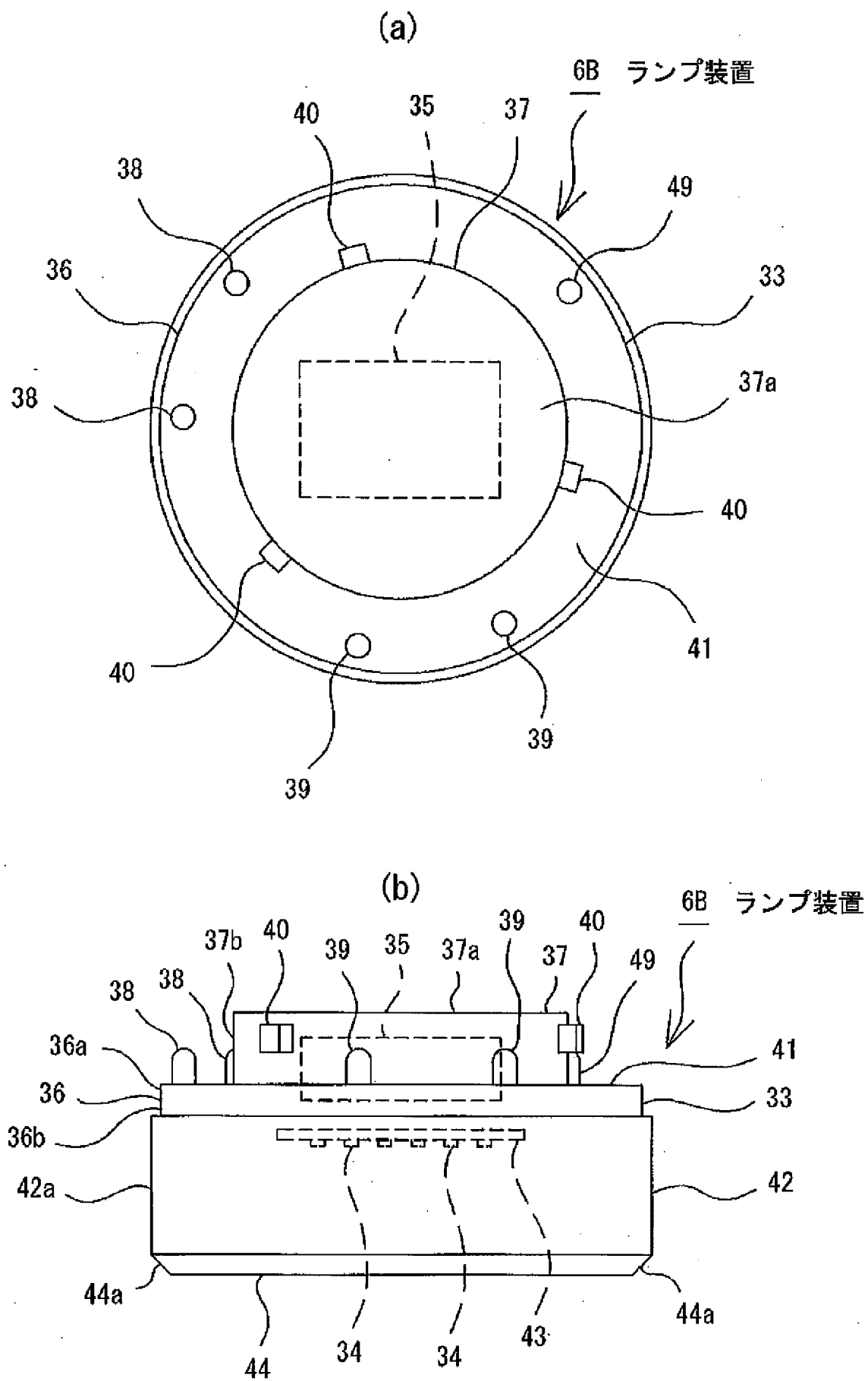
[図7]



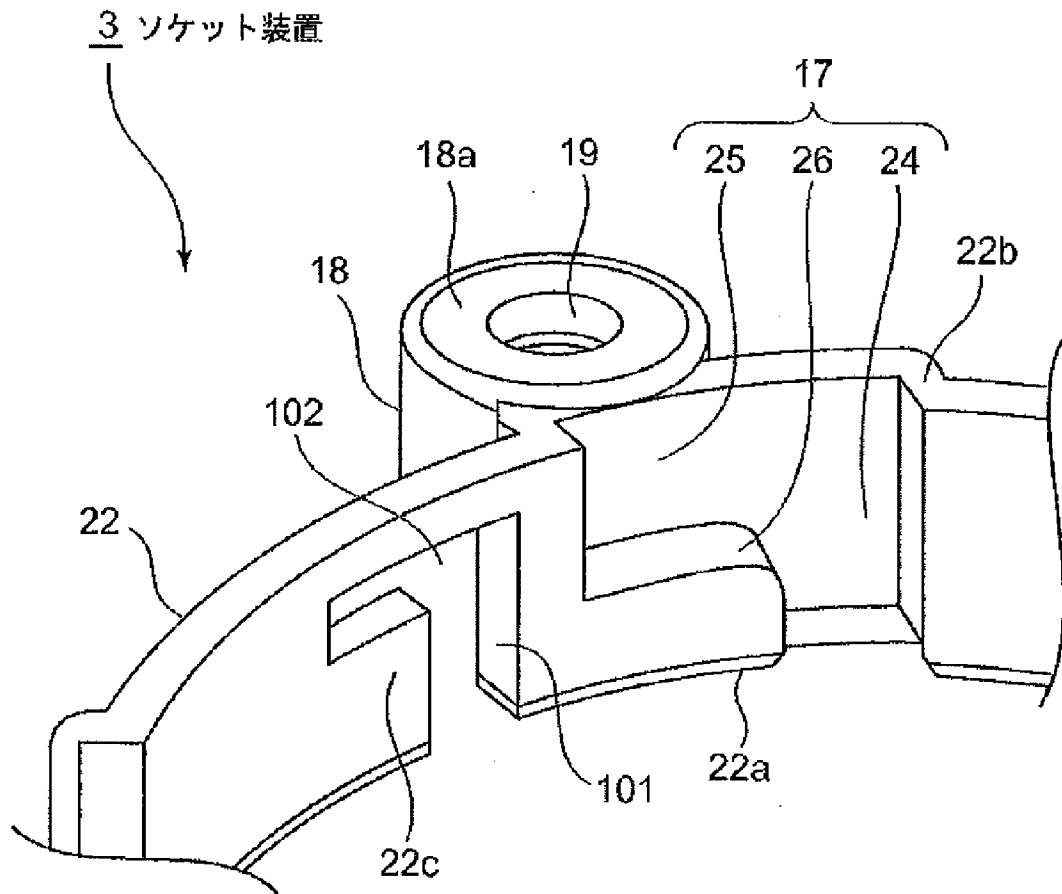
[図8]



[図9]



[図10]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2011/064110

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

*F21S2/00*(2006.01) i, *F21V19/00*(2006.01) i, *H01R33/20*(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)

*F21S2/00*, *F21V19/00*, *H01R33/20*, *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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 A	JP 2010-129487 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 10 June 2010 (10.06.2010), entire text; all drawings & WO 2010/061746 A1	6-15 1-5
A	JP 2010-40364 A (Panasonic Corp.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraphs [0007] to [0009]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-5

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

“T” 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  
27 September, 2011 (27.09.11)

Date of mailing of the international search report  
04 October, 2011 (04.10.11)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21V19/00(2006.01)i, H01R33/20(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 (IPC))  
 Int.Cl. F21S2/00, F21V19/00, H01R33/20, 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 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2011年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2011年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2011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
X A	JP 2010-129487 A (東芝ライテック株式会社) 2010.06.10, 全文、 全図 & WO 2010/061746 A1	6-15 1-5
A	JP 2010-40364 A (パナソニック株式会社) 2010.02.18, 段落【0007】-【0009】、【図1】、【図2】 (ファミリーなし)	1-5

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 27.09.2011	国際調査報告の発送日 04.10.2011
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) ▲桑▼原 恭雄 電話番号 03-3581-1101 内線 3372