

(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
2013 年 2 月 14 日(14.02.2013)



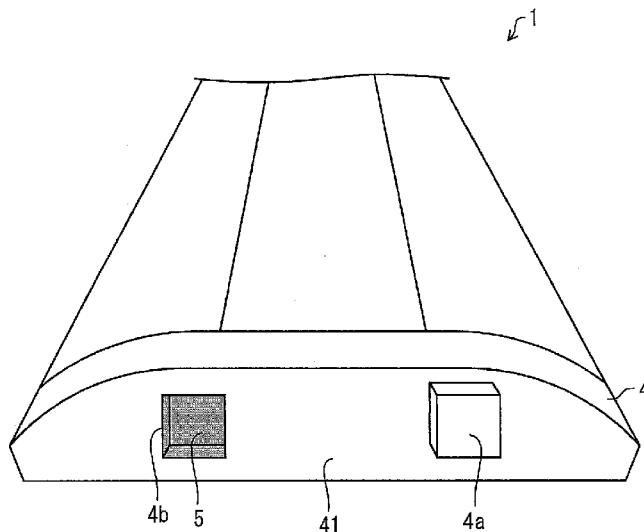
(10) 国際公開番号
WO 2013/021793 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 8/04 (2006.01) *F21Y 103/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/068247
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 18 日(18.07.2012)
- (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 2011-173437 2011 年 8 月 8 日(08.08.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福本 広次
(FUKUMOTO, Hirotsugu).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2
番 6 号 大和南森町ビル 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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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: 照明装置

[図1]



(57) Abstract: This lighting device (1) is configured in such a manner that a side cover (4) is provided with a protrusion (4a) and a recess (4b) which serve as engagement sections and which are used to interconnect the lighting device (1) to an adjacent lighting device (1). A damping section (5) is provided on the inner surface of the recess (4b), and the damping section (5) reduces a force occurring between the lighting devices (1, 1) which are adjacent to each other when in an engaged state.

(57) 要約: 本発明の照明装置 (1) は、隣り合う照明装置 (1) に連設するため、サイドカバー (4) に嵌合部として凸部 (4a) および凹部 (4b) が設けられている。凹部 (4b) の内面には、嵌合状態において隣接する照明装置 (1) ・ (1) 間に生じる力を低減する緩衝部 (5) が設けられている。

明 細 書

発明の名称 : 照明装置

技術分野

[0001] 本発明は、複数連設することが可能な照明装置に関する。

背景技術

[0002] 照明装置の用途は多岐に渡っており、家庭用照明のように比較的狭い室内を照明する場合もあれば、オフィスや展示場などのように広い室内を照明する場合もある。図8は、従来のストレート型の照明装置100を示す斜視図である。広い室内を照明する場合、図8のような照明装置100が、複数台、直線状に連設される。

[0003] 例えば、特許文献1には、複数の照明装置の連設方法が開示されている。図9は、特許文献1に記載された互いに隣接する照明装置200a・200bの連設構造を示す斜視図である。図9に示すように、照明装置200aのフレーム201aにおける長手方向の端部に凸部202が形成されており、照明装置200bのフレーム201bにおける長手方向の端部に凹部203が形成されている。凸部202と凹部203とは互いに係合する。このため、フレーム201aとフレーム201bとを連結すると、凸部202と凹部203とが係合する。従って、フレーム201aとフレーム201bとが、隙間を生じることなく連設される。これにより、複数の照明装置200a・200b・・・が、直線的に連設される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国公開実用新案公報「実開平7-18311号公報（1995年3月31日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に記載された照明装置の連設構造では、異音が

発生すると共に、照明装置の直線性が損なわれるという問題がある。

[0006] 具体的には、図9に示すように、照明装置200aでは、フレーム201aの端部の全面に凸部202が形成され、照明装置200bでは、フレーム201bの端部の全面に凹部203が形成されている。そして、上述のように、フレーム201aとフレーム201bとが、隙間を生じることなく連設される。その結果、点灯時に生じる熱に伴うフレーム201aとフレーム201bの膨張、または、質量の大きい鉄道車両またはトラック類の近傍通過や地震等による振動によって、照明装置200a・200bの間に力が加わることで異音が発生することが明らかになった。

[0007] また、図10は、図8の照明装置100を4つ連設した状態を示す平面図である。より詳細には、図10は、上記異音を防止するために、図8の照明装置100間に隙間を設けて連設した状態を示す図である。作業者が照明装置100を天井に直接取り付ける連設施工では、隣り合う照明装置100同士的位置関係を把握しながら取付作業を行うことが困難である。また、上記隙間によって連設していくごとに照明装置100の取り付け位置に誤差が生じる。その結果、図10のように連設された照明装置100の直線性が損なわれる虞がある。

[0008] そこで、本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされてものであり、その目的は、複数の連設された照明装置に生じる異音の発生を低減するとともに連設された複数の照明装置の直線性を維持することのできる照明装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の照明装置は、上記の課題を解決するために、取付面に設置される装置本体と、

装置本体に搭載された光源とを備える照明装置であって、

上記装置本体の端部に、隣接する照明装置の装置本体の端部と嵌合する嵌合部を備え、

上記嵌合部は、嵌合状態において隣接する装置本体間に加わる力を低減す

る緩衝部を備えることを特徴としている。

[0010] 上記の構成によれば、装置本体の端部に、隣接する照明装置の装置本体の端部と嵌合する嵌合部を備えている。これにより、隣接する照明装置を正確に位置合わせすることができる。従って、複数の照明装置の直線性を確保しつつ、複数の照明装置を簡便に連設することができる。

[0011] さらに、上記の構成によれば、嵌合部が緩衝部を備えているため、隣接する照明装置の嵌合状態において、隣接する装置本体間に加わる力が低減される。これにより、複数の連設された照明装置に生じる異音の発生を低減することができる。さらに、熱または振動が照明装置に加わっても、連設状態における照明装置の直線性を維持することができる。

[0012] 本発明の他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分分かるであろう。また、本発明の利点は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであろう。

発明の効果

[0013] 以上のように、本発明によれば、複数の連設された照明装置に生じる異音の発生を低減するとともに連設された複数の照明装置の直線性を維持することのできる照明装置を提供することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の実施の一形態に係る照明装置の端部を示す斜視図である。

[図2]本発明の実施の一形態に係る照明装置を示す斜視図である。

[図3]図2の照明装置に設けられた装置本体の平面図である。

[図4]本発明実施一の形態に係る照明装置を複数連設した、連設型照明装置を示す平面図である。

[図5]本発明実施一の形態に係る照明装置を4つ連設した、連設型照明装置を示す平面図である。

[図6]本発明実施一の形態に係る照明装置を複数連設した、連設型照明装置を示す平面図である。

[図7]本発明の別の実施の一形態に係る照明装置の端部を示す斜視図である。

[図8]従来のストレート型の照明装置を示す斜視図である。

[図9]特許文献1に記載された互いに隣接する照明装置の連設構造を示す斜視図である。

[図10]図8の照明装置を4つ連設した状態を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の一実施形態について図面に基づいて説明する。本実施形態では、本発明に係る照明装置の一例として、天井等の取付面に直付されるストレート型の照明装置（灯具）について説明する。以下の説明では、便宜上、室内（床）側を「下方（下側）」、天井（取付面）側を「上方（上側）」として説明する。

[0016] 図2は、本発明の実施の一形態に係る照明装置1を示す斜視図である。図3は、図2の照明装置1に設けられた装置本体2の平面図であり、より詳細には、床側から見た装置本体2の平面図である。

[0017] 図2に示すように、照明装置1は、天井等の取付面に設置される装置本体2と、装置本体2に取り付けられた照明カバー3と、装置本体2および照明カバー3の両端部に装着されたサイドカバー4とを備えている。

[0018] 装置本体2は、図3に示すように、シャーシ21と、LEDモジュール（光源）22と、電源回路基板23とを備えている。

[0019] 照明装置1はストレート型であるため、シャーシ21は、平面視長方形となっている。シャーシ21は、例えば、アルミニウム、鉄、樹脂などの放熱性の高い材料から構成することができる。これにより、シャーシ21に搭載されたLEDモジュール22および電源回路基板23に生じる熱を、シャーシ21によって効率的に放熱することができる。さらに、シャーシ21をアルミニウムや鉄などの光を反射する材料から構成すれば、シャーシ21が、LEDモジュール22からの出射光を反射させる反射部としても機能する。

[0020] LEDモジュール22は、照明装置1における光源である。LEDモジュール22は、LED基板と、LED基板に搭載された複数のLEDから構成されている。照明装置1では、2本の長尺（棒状）のLEDモジュール22

が、シャーシ 21 の長手方向（長辺）に沿って設けられている。2 本の LED モジュール 22 は、離間して配置されている。

[0021] 電源回路基板 23 は、LED モジュール 22 へ電力を供給する電源回路等の各種電子部品が実装されたものである。電源回路基板 23 は、LED モジュール 22 と LED モジュール 22 との間、つまり、シャーシ 21 の中央部に設けられている。電源回路基板 23 の中央部には、電源回路基板 23 に電源ケーブルを接続するために、貫通穴 24 が形成されている。一方、電源回路基板 23 の両端部には、装置本体 2 を取付面にネジ止め固定するために、固定用穴 25 が形成されている。なお、電源回路基板 23 には、LED モジュール 22 の調光用の端子台が設けられていてもよい。これにより、照明装置 1 の調光が可能となる。

[0022] 照明カバー 3 は、LED モジュール 22 からの出射光を透過する。照明カバー 3 は、拡散カバー 3a とセンターカバー 3b とから構成されている。拡散カバー 3a は、各 LED モジュール 22 の光出射方向側に設けられている。拡散カバー 3a は、LED モジュール 22 からの出射光を透光および拡散させる。拡散カバー 3a は、耐熱性材料から形成することが好ましい。例えば、乳白色（半透明）のポリカーボネート樹脂またはアクリルは、耐衝撃性、耐熱性、光拡散性に優れているため、拡散カバー 3a の構成材料として好適である。一方、センターカバー 3b は、電源回路基板 23 を隠すように設けられている。センターカバー 3b は、サイドカバー 4 に設けられた案内ガイド（図示せず）に着脱可能に固定されている。

[0023] サイドカバー 4 は、照明装置 1 の長手方向の両端部（装置本体 2 の長手方向の両端部）に設けられている。サイドカバー 4 の外側面（照明装置 1 の側面または端面）の一部には、凸部 4a および凹部 4b が形成されている。凸部 4a および凹部 4b は、照明装置 1 を複数連設するための嵌合部である。照明装置 1 の連設については後述する。サイドカバー 4 は、装置本体 2 および照明カバー 3 の両端部に装着されている。サイドカバー 4 は、例えば、ポリカーボネート樹脂から構成することができる。

[0024] このように、照明装置 1 は、LED モジュール 2 2 からの出射光を、照明カバー 3（拡散カバー 3 a）によって拡散させ、均一な光を室内側へ照射する。また、照明装置 1 は、複数連設できるようになっている。図 4 は、本発明実施一の形態に係る照明装置 1 を複数連設した、連設型照明装置 1 0 を示す平面図である。

[0025] 図 5 は、図 2 の照明装置 1 を 4 つ連設した、連設型照明装置 1 0 a を示す平面図である。図 5 のように、連設型照明装置 1 0 においても、隣り合う照明装置 1 ・ 1 の凸部 4 a と凹部 4 b とを嵌合させることにより、照明装置 1 ・ 1 との直線性を確保しつつ、複数のユニット 1 を簡単に連設することができる。

[0026] なお、図 4 では、全ての照明装置 1 は、サイドカバー 4 の両端部に凸部 4 a および凹部 4 b がそれぞれ形成されている。すなわち、図 4 において、連設型照明装置 1 0 は、図 2 の照明装置 1 を複数連設した構成となっている。このため、互いに対向するサイドカバー 4 の端面に、それぞれ、凸部 4 a および凹部 4 b が配置される。つまり、ある照明装置 1 の凸部 4 a は、隣接する照明装置 1 の凹部 4 b に対応しており、ある照明装置 1 の凹部 4 b は、隣接する照明装置 1 の凸部 4 a に対応する。これにより、照明装置 1 の連設時には、凸部 4 a および凹部 4 b が互いに嵌合し、照明装置 1 が長手方向に連設される。このように、各照明装置 1 に、それぞれ凸部 4 a および凹部 4 b が形成されていれば、隣接する照明装置 1 の位置合わせも容易になる。また、連設状態における複数の照明装置 1 の直線性を確保して、複数の照明装置 1 を簡便に連設することができる。

[0027] なお、図 4 では、全てのサイドカバー 4 の両端部に凸部 4 a および凹部 4 b が形成されている。このため、連設型照明装置 1 0 では、両端の連設されないサイドカバー 4 に形成された凸部 4 a および凹部 4 b が視認される。しかし、凸部 4 a および凹部 4 b は、連設される側のサイドカバー 4 にのみ、形成されていてもよい。つまり、両端の照明装置 1 のうち、嵌合しない方のサイドカバー 4 には、凸部 4 a および凹部 4 b が形成されていなくてもよい。

。すなわち、連設型照明装置 10 は、連設される側のサイドカバー 4 にのみ、凸部 4 a および凹部 4 b がそれぞれ形成された照明装置 1 を複数連設した構成であってもよい。この場合も隣り合う照明装置 1・1 の凸部 4 a と凹部 4 b とを嵌合させることにより、照明装置 1・1 との直線性を確保しつつ、複数のユニット 1 を簡単に連設することができる。さらに、両端のサイドカバー 4 には、嵌合部（凸部 4 a，凹部 4 b）が形成されないため、連設型照明装置 10 を構成したとき、外観上、凸部 4 a も凹部 4 b が視認されなくすることができる。

[0028] ここで、図 1 に基づいて、照明装置 1 の特徴的構成について説明する。図 1 は、本発明の実施の一形態に係る照明装置 1 の端部を示す斜視図である。

[0029] 図 4，図 5 のように、照明装置 1 を複数連設すると、LED モジュール 2 の点灯時に生じる熱膨張、質量の大きい鉄道車両/トラック類の近傍通過や地震等による振動によって、連設型照明装置 10，10 a に異音が発生する。具体的には、熱により照明装置 1 が膨張するとき、および、照明装置 1 に振動が加わるときには、隣接する照明装置 1・1 間において長手方向に力が加わる。その結果、隣り合う照明装置 1・1 の接触部に摩擦力が働く。つまり、各照明装置 1 の連設面（サイドカバー 4 の端面）が擦れ合う。このため、連設型照明装置 10，10 a に異音が発生する。

[0030] そこで、照明装置 1 では、このような異音対策が施されている。具体的には、図 1 のように、サイドカバー 4 に形成された凹部 4 b の内面に、隣接する照明装置 1・1 間に生じる力を低減する緩衝部 5 が設けられている。

[0031] 緩衝部 5 は、隣り合う照明装置 1 のサイドカバー 4 との接触部に加わる力（摩擦力）を低減し、その力によって生じる音の発生を低減する。緩衝部 5 は、照明装置 1・1 の嵌合状態において隣接する装置本体 2・2 間に加わる力を低減し、異音の発生を低減できるものであれば特に限定されるものではない。例えば、緩衝部 5 は、吸音性および摩擦力吸収性（衝撃吸収性）の少なくとも一方を有する材料から構成されていることが好ましい。

[0032] 例えば、緩衝部 5 は、繊維材、弾性部材などから構成することができる。

繊維材としては、例えば、フェルト、不織布等が挙げられる。弾性部材としては、ゴムなどが挙げられる。また、緩衝部 5 は、凹部 4 b の内面に形成されたジェル状の部材（例えば、液晶テレビの転倒防止部材として脚部底面に敷くもの等）であってもよいし、凸部 4 a と凹部 4 b との接触部にテフロン（登録商標）加工を施したものであってもよい。

[0033] 緩衝部 5 を、繊維材から構成した場合、隣り合う照明装置 1 の端面（サイドカバー 4 の端面）同士の接触による摩擦係数が低減される。これにより、異音が発生しにくくなると共に、繊維材に異音を吸収させることもできる。一方、緩衝部 5 を、弾性部材から構成した場合、隣り合う照明装置 1 の端面（サイドカバー 4 の端面）にかかる摩擦力が低減される。つまり、弾性部材が、摩擦力を吸収することにより、照明装置 1 の端面（サイドカバー 4 の端面）が擦れる力を低減することができる。緩衝部 5 が上述のようなジェル状の部材またはテフロン加工を施した場合も、同様の効果が得られる。従って、いずれの場合であっても、複数の連設された照明装置 1・1 に生じる異音の発生を防止することができる。

[0034] このように、照明装置 1 によれば、装置本体 2 の端部（照明装置 1 の端部）に、隣接する照明装置 1・1 の装置本体 2 の端部と嵌合する嵌合部として、凸部 4 a および凹部 4 b を備えている。さらに、凹部 4 b には、緩衝部 5 が形成されている。すなわち、凹部 4 b は、隣り合う照明装置 1 のサイドカバー 4 との接触部の少なくとも一部に、緩衝部 5 を備えている。これにより、隣接する照明装置 1・1 を正確に位置合わせすることができる。従って、複数の照明装置 1・1 の直線性を確保しつつ、複数の照明装置 1・1 を簡便に連設することができる。

[0035] さらに、凹部 4 b が緩衝部 5 を備えているため、隣接する照明装置 1・1 の嵌合状態において、隣接する装置本体 2・2 間に加わる力が低減される。つまり、互いに隣り合う照明装置 1（互いに隣り合うサイドカバー 4）の接触部に加わる摩擦力が低減される。これにより、照明装置 1, 1 が複数連設された連設型照明装置 10, 10 a に生じる異音の発生を低減することがで

きる。さらに、熱または振動が照明装置 1 に加わっても、連設状態における照明装置 1（連設型照明装置 10, 10a）の直線性を維持することができる。

[0036] なお、図 1 では、緩衝部 5 は、凹部 4b に形成されている。しかし、緩衝部 5 は、隣り合う照明装置 1 のサイドカバー 4 との接触部の少なくとも一部に、形成されていればよい。つまり、緩衝部 5 は、凹部 4b に形成すること限定されるものではなく、凸部 4a に形成してもよいし、サイドカバー 4 の端面 41 に形成してもよい。また、緩衝部 5 は、凹部 4b の内面（内側面）の少なくとも一部に形成すればよく、凹部 4b の底面に形成することがより好ましく、凹部 4b の内面の全ての面に形成することが好ましい。緩衝部 5 の形成領域が広がるほど、異音の発生防止効果を高めることができる。また、緩衝部 5 が凹部 4b 内に形成されている場合、凸部 4a に形成した場合よりも目立たなくすることができ、美観が損なわれない。

[0037] また、照明装置 1 では、装置本体 2 の両端部のサイドカバー 4 の端面 41 に、それぞれ、凸部 4a および凹部 4b が 1 対設けられている。しかし、一方の端部のサイドカバー 4 に凸部 4a を、他方のサイドカバー 4 に凹部 4b を形成してもよい。この場合も、連設型照明装置 10, 10a の直線性を確保することができる。ただし、両端部のサイドカバー 4 の端面 41 に、それぞれ、凸部 4a および凹部 4b が 1 対以上設けられていることが好ましい。これにより、照明装置 1 の両端部（装置本体 2 の両端部）に、同一のサイドカバー 4 を適用することができる。このため、一方の端部専用のサイドカバー 4 と、他方の端部専用のサイドカバー 4 とを製造する必要がない。従って、サイドカバー 4 の製造コスト、ひいては照明装置 1 の製造コストを削減することができる。

[0038] また、本実施形態では、図 4 に示すように、照明装置 1 のサイドカバー 4 に形成された凸部 4a の長さ、と隣接する照明装置 1 のサイドカバー 4 に形成された凹部 4b の深さが略同一となっている。このため、連設型照明装置 10 では、照明装置 1 のサイドカバー 4 の端面（連設面）と、隣接する照

明装置 1 のサイドカバー 4 の端面（連設面）とが当接している。

[0039] しかし、隣り合う照明装置 1 に連設されたときに、互いに対向するサイドカバー 4 の端面（連設面）が離間するようになっていることが好ましい。図 6 は、本発明実施一の形態に係る照明装置 1 を複数連設した照明装置を示す平面図である。図 6 の照明装置 1 は、凸部 4 a 長さが、凹部 4 b の深さ以上に設定されている点のみが、図 4 の構成とは異なる。図 6 の構成では、凸部 4 a および凹部 4 b は、嵌合状態において隣接する装置本体 2 の端部間の一部が離間するようになっている。すなわち、照明装置 1 を連設して連設型照明装置 10 b を構成すると、互いに隣り合う照明装置 1・1 の端面 4 1, 4 1 が、離間して設けられる。つまり、互いに隣り合う照明装置 1・1 におけるサイドカバー 4, 4 の端面 4 1・4 1 同士（装置本体 2・2 同士）が接触しない。このため、たとえ照明装置 1 の熱膨張や振動等が生じたとしても、隣接する端面 4 1, 4 1 間に加わる力をより確実に低減することができる。従って、異音の発生をより効果的に防止することができる。また凸部 4 a および凹部 4 b の嵌合により照明装置 1 の位置合わせが正確にできるので、複数の照明装置 1 を直線的に取り付けることも容易である。また、熱または振動が照明装置 1 に加わっても、端面 4 1, 4 1 間に生じる力を低減できるので、連設型照明装置 10 b における複数連設された照明装置 1 の直線性を維持することができる。

[0040] 一方、図 1 の照明装置 1 では、凹部 4 b は、サイドカバー 4 の厚さ方向の中央部に形成されており、凹部 4 b は、サイドカバー 4 の厚さ方向に貫通していない。しかし、凹部 4 b は、サイドカバー 4 の厚さ方向（取付面への取付方向）に貫通して形成されていてもよい。図 7 は、本発明の別の実施の一形態に係る照明装置 1 b の端部を示す斜視図である。図 7 の照明装置 1 b では、凹部 4 b' は、サイドカバー 4 の厚さ方向に貫通するように形成されている。これにより、照明装置 1 b の連設後であっても、照明装置 1 b を下方方向へ取り外すことが可能となる。従って、複数連設された照明装置 1 b のうち（連設型照明装置 10 のうち）、一部の照明装置 1 b を容易に修理または

交換することができる。

[0041] 具体的には、連設型照明装置 10 では、凸部 4 a と凹部 4 b とが互いに係合した状態で、故障等によって連設型照明装置 10 の両端以外の照明装置 1 を取り外す（下方向へ引き降ろす）必要が生じる場合がある。この場合、図 1 のように、凹部 4 b が、サイドカバー 4 の厚さ方向に非貫通であると、複数の接続された照明装置 1 のうち端部の照明装置 1 から順番に、取り外す必要のない照明装置 1 まで取り外してゆかねばならない。

[0042] これに対し、図 7 のように、凹部 4 b' が、サイドカバー 4 の厚さ方向に貫通している場合、上下方向の拘束がない。従って、取り外す必要のある照明装置 1 のみを下方向へ取り外すことが可能となる。

[0043] なお、本実施形態では、光源として LED（LED モジュール 22）を備える照明装置 1 について説明した。しかし、光源は LED に限定されるものではなく、蛍光体、エレクトロルミネッセンス素子、半導体光源等の各種発光素子であってもよい。また、光源の色は任意に設定すればよい。ただし、LED（Light Emitting Diode：発光ダイオード）は、長寿命、低消費電力といった利点を有する。

[0044] また、本実施形態では、複数の照明装置 1 を長手方向に連設した、連設型照明装置 10 について説明した。しかし、複数の照明装置 1 を短手方向に連設することもできる。この場合、サイドカバー 4 を照明装置 1 の短手方向に装着すればよい。つまり、連設型照明装置 10 における照明装置 1 の連設方向は、長手方向に限定されるものではない。

[0045] 本発明の照明装置において、上記嵌合部は、嵌合状態において隣接する装置本体の端部間の少なくとも一部が離間するようになっていることが好ましい。

[0046] 上記の構成によれば、照明装置を複数連設すると、隣接する照明装置における装置本体の端面間に、部分的に隙間が形成される。つまり、隣接する照明装置の装置本体同士が接触しない。このため、たとえ照明装置の熱膨張や振動等が生じたとしても、隣接する装置本体の端面間に加わる力をより確実

に低減することができる。従って、異音の発生をより効果的に防止することができると共に、連設状態における照明装置の直線性を維持することができる。

[0047] 本発明の照明装置において、上記嵌合部は、凸部とその凸部が嵌合する凹部とからなり、上記凹部は、上記取付面への取付方向に貫通するように形成されていてもよい。

[0048] 上記の構成によれば、嵌合部を構成する凹部が、照明装置の取付面方向に貫通している。これにより、照明装置の連設後であっても、照明装置を容易に取り外すことができる。従って、複数連設された照明装置のうち、一部の照明装置を容易に修理または交換することができる。

[0049] 本発明の照明装置において、上記嵌合部は、凸部とその凸部が嵌合する凹部とからなり、上記装置本体の端部に、上記凸部と凹部との対が設けられていることが好ましい。

[0050] 上記の構成によれば、装置本体の端部に、凸部と凹部との対が形成されている。これにより、照明装置の両端部（装置本体の両端部）に、同一の部材を適用することができる。このため、装置本体における一方の端部専用の部材と、他方の端部専用の部材とを製造する必要がない。従って、装置本体の製造コスト、ひいては照明装置の製造コストを削減することができる。なお、凸部と凹部との対は、1対であっても、複数対であってもよい。

[0051] 本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。すなわち、発明の詳細な説明の項においてなした具体的な実施態様または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と次に記載する特許請求事項の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

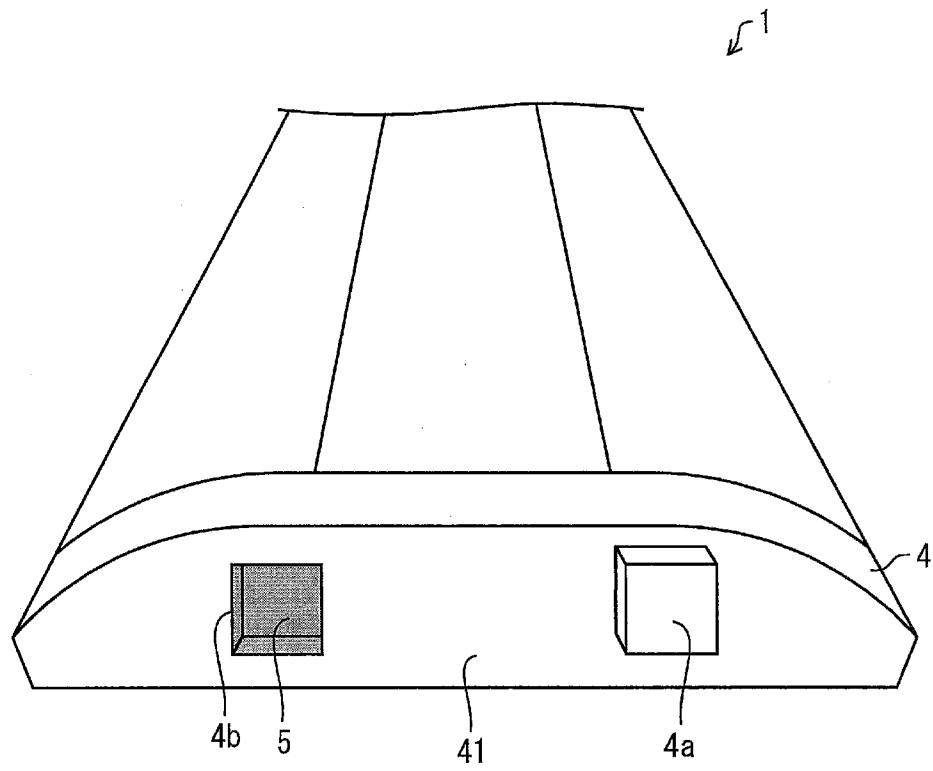
符号の説明

- [0052]
- 1 照明装置
 - 2 装置本体
 - 3 照明カバー
 - 4 a 凸部（嵌合部）
 - 4 b 凹部（嵌合部）
 - 4 b' 凹部（嵌合部）
 - 5 緩衝部
 - 2 2 L E D モジュール（光源）

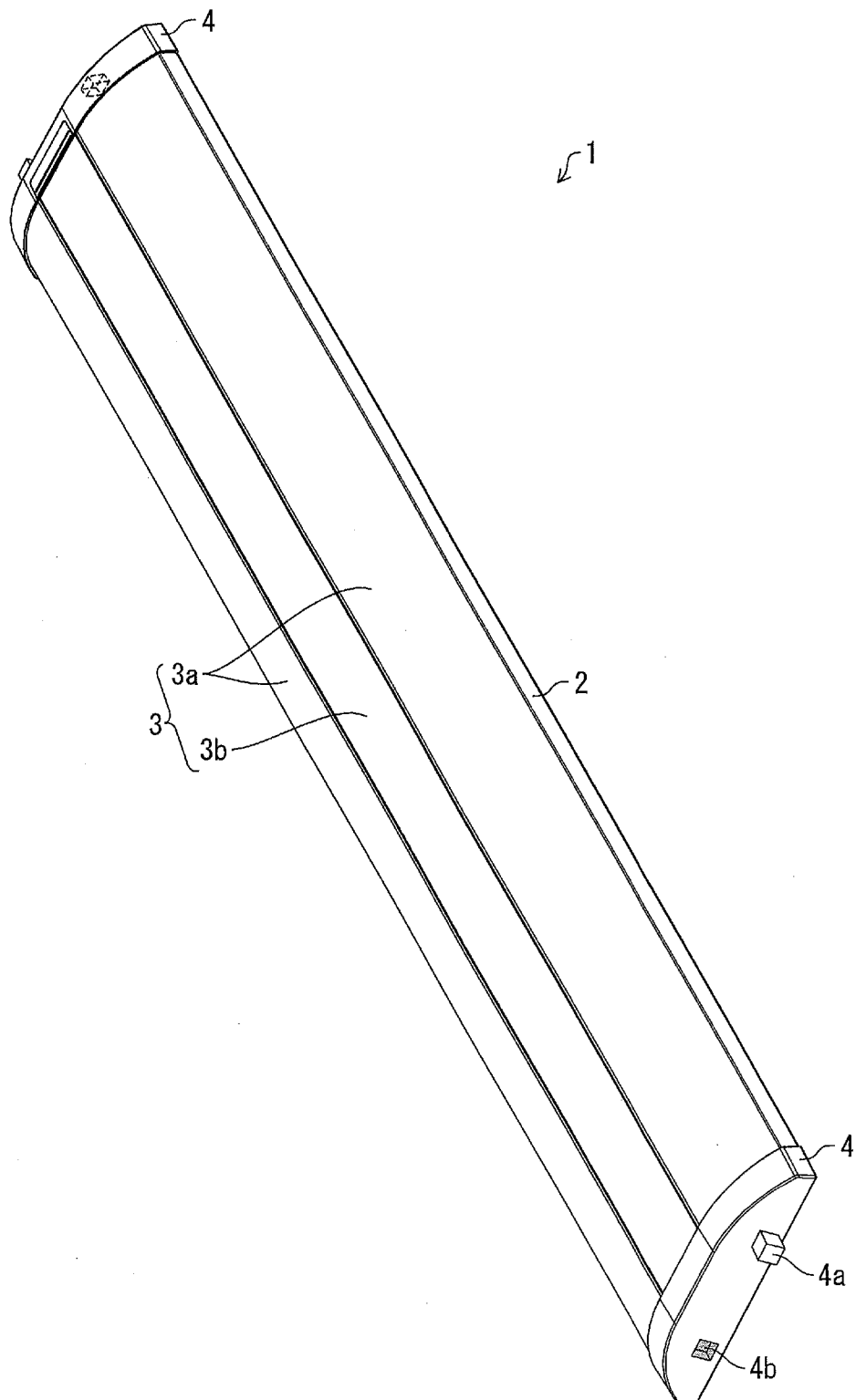
請求の範囲

- [請求項1] 取付面に設置される装置本体と、
装置本体に搭載された光源とを備える照明装置であって、
上記装置本体の端部に、隣接する照明装置の装置本体の端部と嵌合する嵌合部を備え、
上記嵌合部は、嵌合状態において隣接する装置本体間に加わる力を低減する緩衝部を備えることを特徴とする照明装置。
- [請求項2] 上記嵌合部は、嵌合状態において隣接する装置本体の端部間の少なくとも一部が離間するようになっていることを特徴とする請求項1に記載の照明装置。
- [請求項3] 上記嵌合部は、凸部とその凸部が嵌合する凹部とからなり、
上記凹部は、上記取付面への取付方向に貫通するように形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の照明装置。
- [請求項4] 上記嵌合部は、凸部とその凸部が嵌合する凹部とからなり、
上記装置本体の端部に、上記凸部と凹部との対が設けられていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項5] 上記凸部の長さが、上記凹部の深さ以上であることを特徴とする請求項3または4に記載の照明装置。
- [請求項6] 上記緩衝部は、繊維材、または、弾性部材から構成されていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の照明装置。

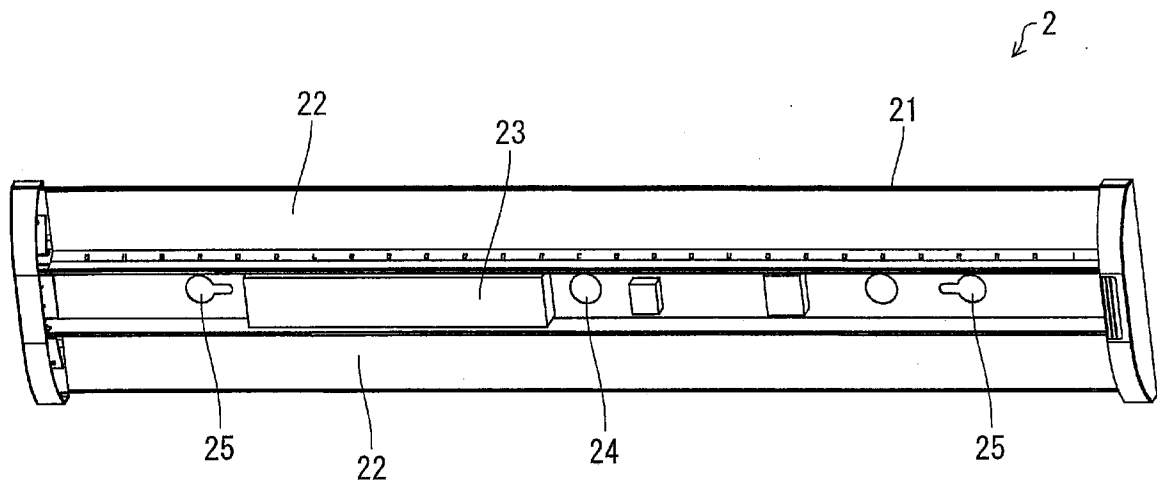
[図1]



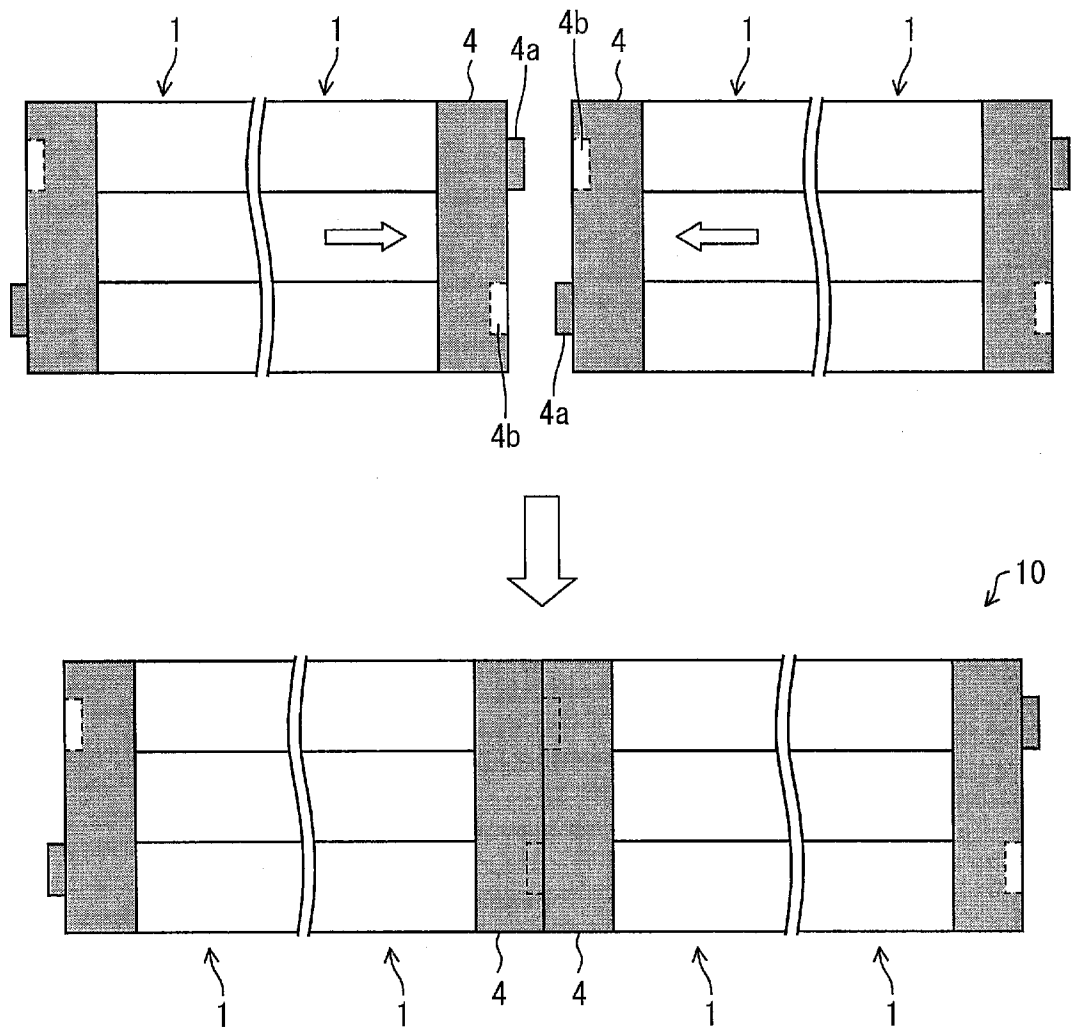
[図2]



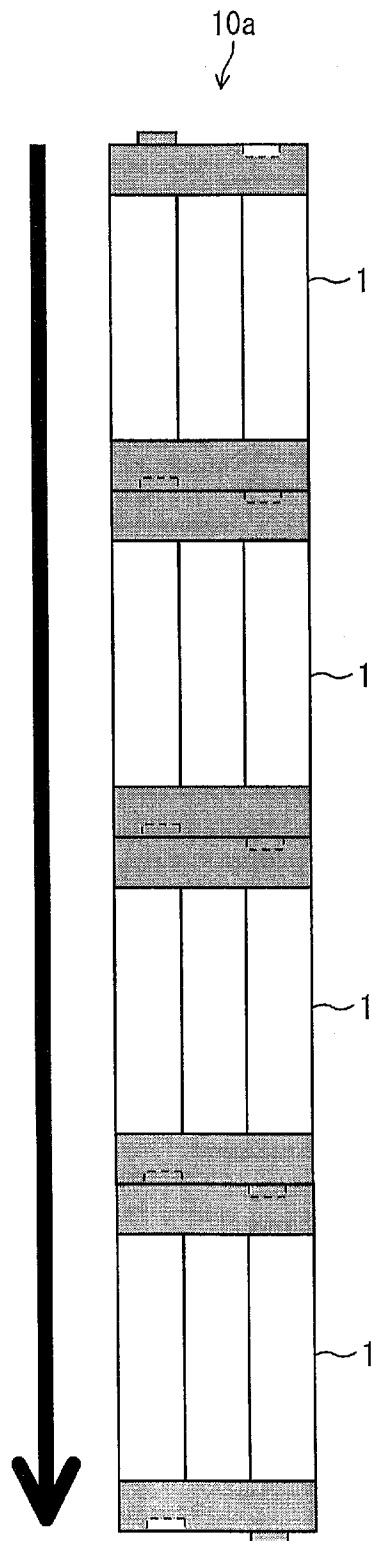
[図3]



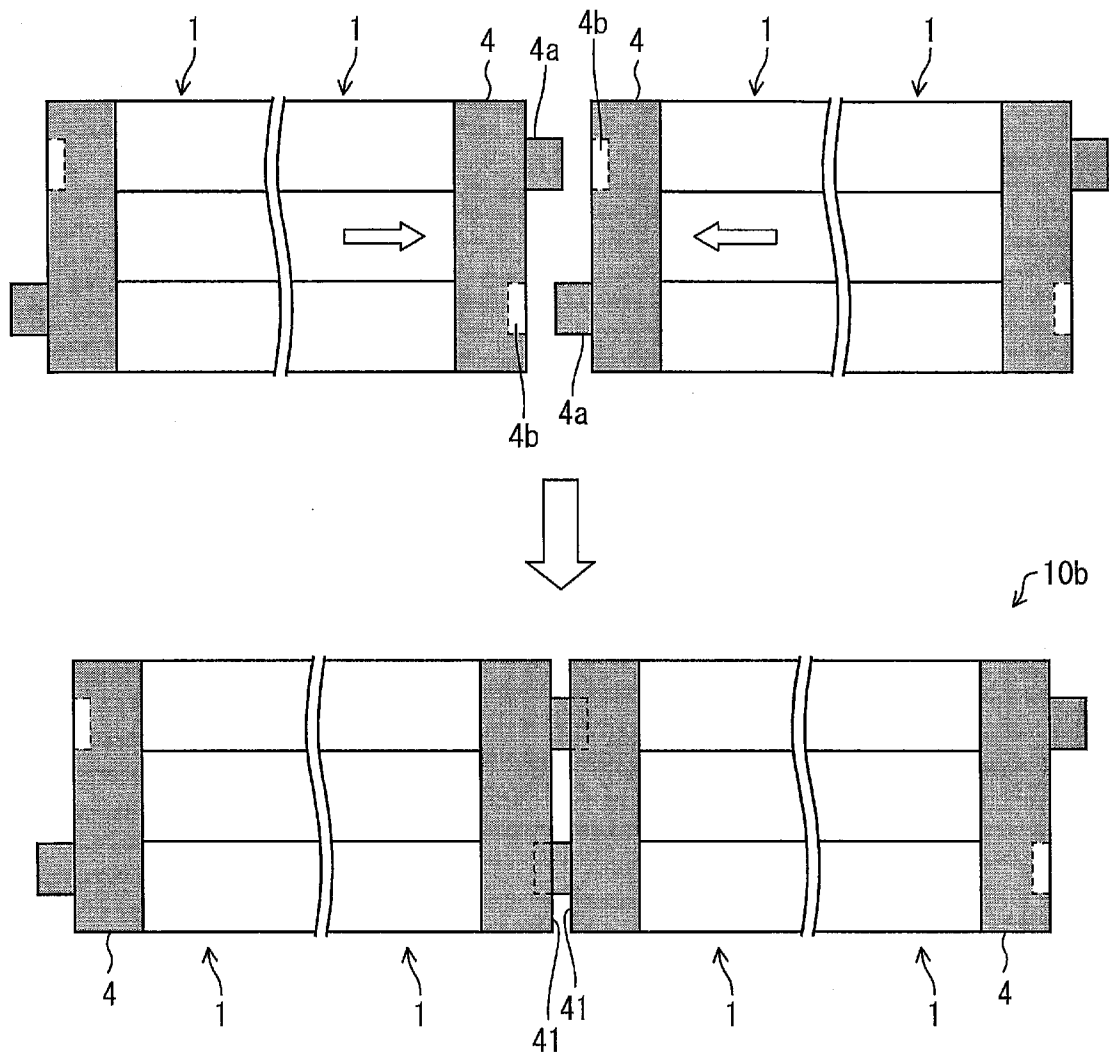
[図4]



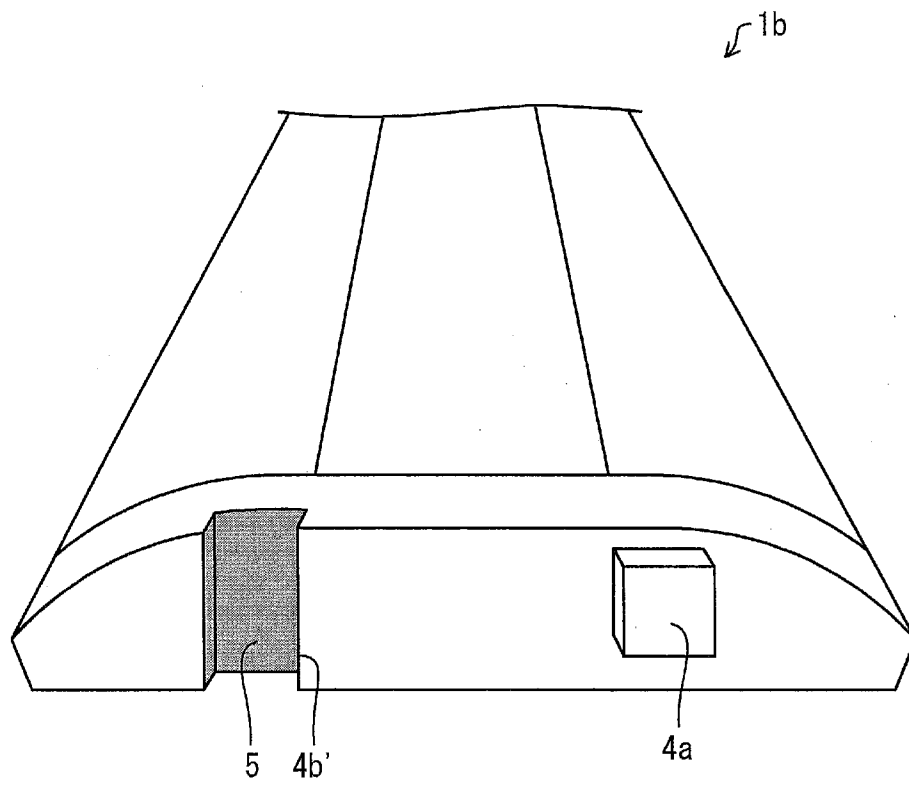
[図5]



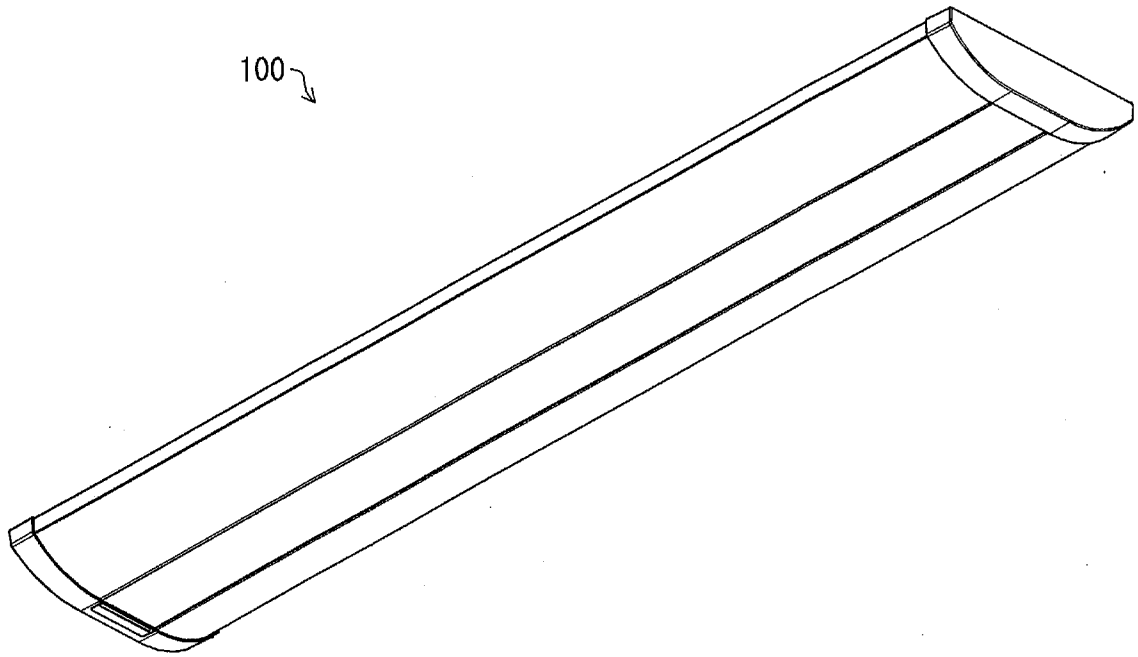
[図6]



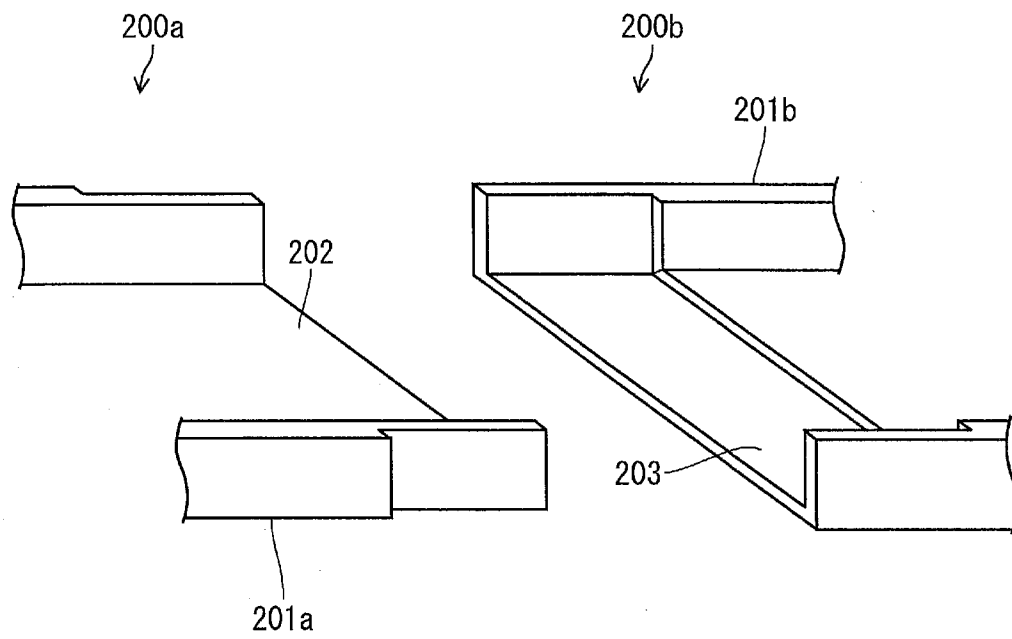
[図7]



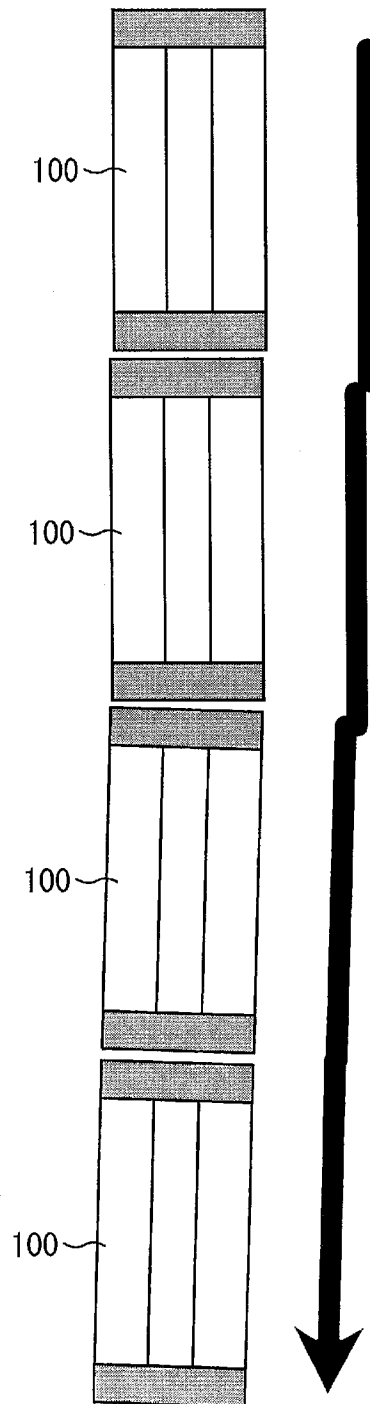
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S8/04(2006.01) i, F21Y103/00(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)

F21S8/04, F21Y103/00

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 180968/1985 (Laid-open No. 88303/1987) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 05 June 1987 (05.06.1987), page 7, line 2 to page 9, line 2; fig. 2 to 4 (Family: none)	1, 2, 6 3-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 167422/1978 (Laid-open No. 81211/1980) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 04 June 1980 (04.06.1980), page 2, lines 9 to 19; fig. 2 (Family: none)	3, 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

11 October, 2012 (11.10.12)

Date of mailing of the international search report

23 October, 2012 (23.10.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068247

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 72053/1971 (Laid-open No. 29684/1973) (Hitachi, Ltd.), 11 April 1973 (11.04.1973), page 2, lines 10 to 17; fig. 1 (Family: none)	4, 5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. F21S8/04(2006.01)i, F21Y103/00(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. F21S8/04, F21Y103/00

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	日本国実用新案登録出願60-180968号(日本国実用新案登録出願公開62-88303号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(松下電工株式会社)1987.06.05, 第7頁第2行-第9頁第2行、第2-4図(ファミリーなし)	1, 2, 6
Y		3-5
Y	日本国実用新案登録出願53-167422号(日本国実用新案登録出願公開55-81211号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(松下電工株式会社)1980.06.04, 第2頁第9-19行、第2図(ファミリーなし)	3, 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日
1 1 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日
2 3 . 1 0 . 2 0 1 2

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）	3 X	9 4 2 3
横溝 顕範		
電話番号 03-3581-1101 内線 3372		

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
Y	日本国実用新案登録出願 46-72053 号(日本国実用新案登録出願公開 48-29684 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社日立製作所) 1973.04.11, 第 2 頁第 1 0 - 1 7 行、第 1 図 (ファミリーなし)	4, 5