(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
2017 年 10 月 5 日(05.10.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/168529 A1

(51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2016.01) *F21Y 103/10* (2016.01)
G02B 6/00 (2006.01) *F21Y 115/10* (2016.01)
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/059973

(22) 国際出願日: 2016 年 3 月 28 日(28.03.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 堺ディスプレイプロダクト株式会社 (SAKAI DISPLAY PRODUCTS CORPORATION) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: 杉本　有正 (SUGIMOTO, Arimasa); 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地　堺ディスプレイプロダクト株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 河野　英仁，外 (KOHNO, Hideto et al.); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目４番３号　河野特許事務所 Osaka (JP).

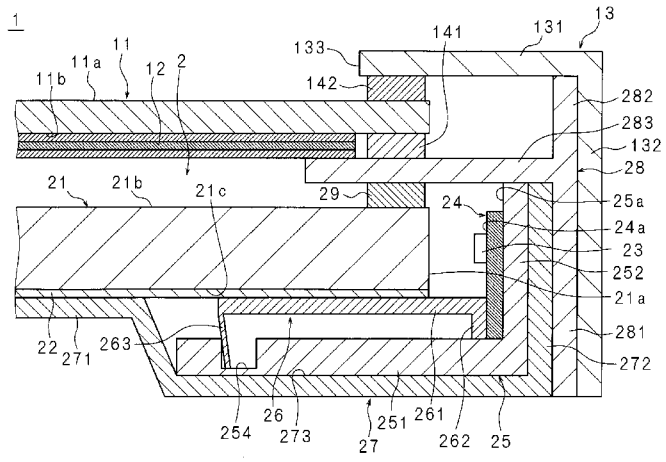
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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, 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:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: LIGHT SOURCE DEVICE AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称 : 光源装置及び表示装置



(57) **Abstract**: A light source device provided with a substrate having a mounting surface on which a light source is mounted; a light guide body having a light incident surface on which emitted light from the light source enters, a light emission surface by which light that entered from the light incident surface is emitted, and an opposite facing surface facing the light emission surface; and a support member for supporting the substrate so that the emitted light enters the light guide body from the light incident surface, the light source device characterized in that the mounting surface has a first region that is not directly facing the light incident surface, and a second region that is directly facing the light incident surface; the support member has a surface in contact with the back surface of the mounting surface, and has a holding part for holding the substrate, and a projecting part projecting from the holding part facing toward a region facing opposite the opposite facing surface, with a thermal insulation member interposed between the projecting part and the light guide body; and the thermal insulation member has a first abutting part abutting the first region.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/168529 A1

光源を実装した実装面を有する基板と、前記光源からの出射光が進入する入光面、該入光面から進入する光が出射される出光面、及び、該出光面に対向する対向面を有する導光体と、前記出射光が前記入光面から前記導光体に進入するように前記基板を支持する支持部材とを備える光源装置において、前記実装面は、前記入光面に正対していない第１領域と、前記入光面に正対している第２領域とを有し、前記支持部材は、前記実装面の裏面と接する面を有し、前記基板を保持する保持部と、前記対向面に対向する領域へ向けて該保持部から突出した突出部とを有し、前記突出部と前記導光体との間に断熱部材が介在しており、前記断熱部材は、前記第１領域に当接する第１当接部を有していることを特徴とする。

明　細　書

発明の名称 ： 光源装置及び表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、光源から発せられた熱を装置外部へ放出する機構を有する光源装置及び表示装置に関する。

背景技術

[0002] 表示パネルとエッジライト方式の光源装置とを備える表示装置が知られている（特許文献１参照）。

エッジライト方式の光源装置は、光源が実装されている基板、基板を支持する支持部材、及び導光体を備えている。基板は、例えば両面テープを用いて支持部材に貼り付けられるか、或いは、支持部材にネジ留め又はリベット留めされる。板状である導光体はその端面の１つが入光面であり、出光面が、表示パネルに対面配置されている。支持部材は、光源が導光体の入光面に対向するように配される。

[0003] 光源からの出射光は、入光面から導光体に進入し、出光面から出射されて、表示パネルを照明する。その際に光源から発せられた熱は、基板から支持部材を経て、装置外部へ放出される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００２－１５６６３２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、例えば、基板と支持部材との間を固定する両面テープの貼り付けミス又は経年劣化によって両面テープの浮き（剥離）が生じた場合、基板と支持部材との間に空隙が生じることがある。或いは、例えば、基板と支持部材との間を固定するネジ又はリベットの緩みによって、基板と支持部材との間に空隙が生じることがある。

基板と支持部材との間に空隙が存在すると基板から支持部材へ熱が伝わり難くなるので、支持部材での放熱効率が悪化する。

[0006] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その主たる目的は、光源から発せられた熱を装置外部へ効率よく放出することができる光源装置及び表示装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本実施の形態に係る光源装置は、光源を実装した実装面を有する基板と、前記光源からの出射光が進入する入光面、該入光面から進入する光が出射される出光面、及び、該出光面に対向する対向面を有する導光体と、前記出射光が前記入光面から前記導光体に進入するように前記基板を支持する支持部材とを備える光源装置において、前記実装面は、前記入光面に正対していない第１領域と、前記入光面に正対している第２領域とを有し、前記支持部材は、前記実装面の裏面と接する面を有し、前記基板を保持する保持部と、前記対向面に対向する領域へ向けて該保持部から突出した突出部とを有し、前記突出部と前記導光体との間に断熱部材が介在しており、前記断熱部材は、前記第１領域に当接する第１当接部を有していることを特徴とする。

[0008] 本実施の形態に係る光源装置は、光源を実装した実装面を有する基板と、前記光源からの出射光が進入する入光面、該入光面から進入する光が出射される出光面、及び、該出光面に対向する対向面を有する導光体と、前記出射光が前記入光面から前記導光体に進入するように前記基板を支持する支持部材とを備える光源装置において、前記実装面は、前記入光面に正対していない第１領域と、前記入光面に正対している第２領域とを有し、前記支持部材は、前記実装面の裏面と接する面を有し、前記基板を保持する保持部と、前記対向面に対向する領域へ向けて該保持部から突出した突出部とを有し、前記突出部と前記導光体との間に断熱部材が介在しており、該断熱部材と前記第１領域との間に介在して、前記支持部材との間で前記基板を挟持する介在部材を備えることを特徴とする。

[0009] 本実施の形態に係る表示装置は、本実施の形態に係る光源装置と、該光源

装置によって照明される表示パネルとを備えることを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本実施の形態の光源装置及び表示装置による場合、断熱部材の第１当接部が支持部材へ向けて押されると、基板が断熱部材の第１当接部と支持部材との間に挟持される。或いは、本実施の形態の光源装置及び表示装置による場合、基板が介在部材と支持部材との間に挟持される。

故に、基板と支持部材との密着性を向上させることができて、その結果、光源から発せられた熱を、基板を介して支持部材へ効率よく伝え、上記熱を装置外部へ効率よく放出することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施の形態１に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

[図2]光源装置が備える基板、支持部材、及び断熱部材の構成の概略を示す斜視図である。

[図3]実施の形態２に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

[図4]実施の形態３に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

[図5]光源装置が備える基板、支持部材、及び断熱部材の構成の概略を示す斜視図である。

[図6]実施の形態４に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

[図7]実施の形態５に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

[図8]実施の形態６に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

[図9]実施の形態７に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明を、その実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

[0013] 実施の形態 １.

図１は、実施の形態１に係る光源装置を備える表示装置の一部構成の概略を示す断面図である。

図中１は表示装置であり、表示装置１は、表示パネル１１と、バックライト（光源装置）２とを備えている。

表示パネル１１は、光透過型の液晶表示パネルである。矩形板である表示パネル１１は、画像（映像を含む。）が表示される表示面１１ａを有している。

バックライト２は、表示面１１ａの裏面１１ｂを照明する。なお、本明細書では、同一部材において外表面が逆方向を向く２つの面を、前面およびその裏面と称する。

[0014] バックライト２は、導光体２１、反射シート２２、光源２３、基板２４、支持部材２５、断熱部材２６、ＢＬ（バックライト）シャーシ２７、及び枠体２８を備えている。

矩形板状である導光体２１は透光材料からなり、例えばアクリル樹脂製又はガラス製である。導光体２１の端面の１つは入光面２１ａであり、入光面２１ａから導光体２１の内部へ進入する光は、出光面２１ｂを介して導光体２１から放出される。導光体２１の出光面２１ｂに対向する面を、以下では対向面２１ｃという。

反射シート２２は、光を反射させる矩形状の光反射面を有する。反射シート２２の光反射面は導光体２１の対向面２１ｃの全面を覆う。

[0015] 図２は、基板２４、支持部材２５、及び断熱部材２６の構成の概略を示す斜視図である。

図１及び図２に示す光源２３は、例えばＬＥＤである。

入光面２１ａの長手方向に沿って細長い形状を有している基板２４の実装面２４ａには、複数個の光源２３，２３，…が、入光面２１ａの長手方向に

沿って並置されている。

[0016] 支持部材２５は、熱伝導性が高い金属材料から構成されており、例えばアルミニウム製である。

支持部材２５において、基板２４における実装面２４ａの裏面と接する一面２５ａを有する保持部２５２の端部には、支持部材２５の全長に亘って放熱部（突出部）２５１が設けられている。放熱部２５１は導光体２１の対向面２１ｃに対向する領域へ向けて一面２５ａから垂直に突出する。

本明細書では、用語「全長」は、目的の部材における、上述した複数の光源が並置する方向（すなわち入光面２１ａの長手方向）での両端の間の長さをいう。

導光体２１の対向面２１ｃに対向する放熱部２５１の面（放熱部２５１の内表面ともいう。）には、放熱部２５１の全長に亘って凹条部２５４が設けられている。入光面２１ａの長手方向に垂直な断面の形状が矩形である凹条部２５４は、放熱部２５１における保持部２５２からの遠位端の近傍に設けられている。なお、放熱部２５１の内表面は、保持部２５２の一面２５ａに連続する面である。

保持部２５２の一面２５ａには、支持部材２５の全長に亘って、基板２４が取り付けられている。具体的には、保持部２５２の一面２５ａと基板２４の実装面２４ａの裏面とが、例えば両面テープによって接着されている。

[0017] 断熱部材２６は、支持部材２５を構成する材料よりも熱伝導性が低い材料から構成されている。放熱部２５１からの輻射熱を反射させるために、断熱部材２６の表面は光反射面が構成されている。断熱部材２６は、例えば白色の合成樹脂から構成される。断熱部材２６の表面はまた、入光面２１ａに入射しなかった光源からの出射光を反射して入光面２１ａに入射させるためにも光反射面が構成されていることが好ましい。

断熱部材２６は、導光体２１へ向けて反射シート２２を押す面を有するシート押さえ２６１を有する。シート押さえ２６１の幅方向両端部には、スペーサ２６２，２６３が上記面の裏面から垂直に突出して、シート押さえ２６

１の全長に亘って設けられている。

本明細書では、用語「幅方向」は、基板２４の実装面２４ａおよび保持部２５２の一面２５ａに垂直な方向をいい、幅方向に沿った距離を「幅方向長さ」という。

シート押さえ２６１の入光面２１ａの短手方向での厚み、及びスペーサ２６２の幅方向での厚みは、互いに同程度である。しかし、スペーサ２６３の幅方向での厚みは、スペーサ２６２の幅方向での厚みよりも薄い。故に、スペーサ２６２及びスペーサ２６３に対して同時に幅方向に沿った外力を加えた際に、スペーサ２６３をスペーサ２６２へ向けて撓ませること、すなわち、スペーサ２６３の先端部をスペーサ２６２へ近づけることが可能である。

[0018] 矩形皿状であるＢＬシャーシ２７は、熱伝導性が高い金属材料から構成されており、例えば鉄製である。

ＢＬシャーシ２７は、矩形の外周を有する底板２７１と、底板２７１に垂直な４枚の側板２７２を含み、４枚の側板２７２が底板２７１の外端に沿って周設されることによって構成されている。側板２７２における底板２７１からの遠位端によって、ＢＬシャーシ２７の開口が規定されている。

[0019] 底板２７１には、基板２４を支持した支持部材２５の放熱部２５１の内表面の裏面（放熱部２５１の外表面ともいう。）が接しており、その接触領域には、底板２７１の全長に亘って収容凹部２７３が設けられている。

保持部２５２の一面２５ａの裏面は、放熱部２５１の外表面に連続する面であり、収容凹部２７３の外周縁に周設された側板２７２に接している。

ＢＬシャーシ２７には、支持部材２５、断熱部材２６、反射シート２２、及び導光体２１が、この順に収容される。

[0020] 断熱部材２６は、シート押さえ２６１における反射シート２２を押す面をＢＬシャーシ２７の開口の領域へ向け、放熱部２５１の内表面に載置されたスペーサ２６２を幅方向に沿って基板２４の実装面２４ａに接触させ、スペーサ２６３が凹条部２５４に挿入するように、支持部材２５に取り付けられる。実装面２４ａからスペーサ２６３までの幅方向長さは、実装面２４ａか

ら凹条部２５４における遠位内側面までの幅方向長さよりも長いので、スペーサ２６３をスペーサ２６２へ向けて撓ませることによってスペーサ２６３が凹条部２５４に挿入される。スペーサ２６２へ向けて撓んだスペーサ２６３の復元力によって、スペーサ２６３と凹条部２５４における遠位内側面とが係合する。また、スペーサ２６２へ向けて撓んだスペーサ２６３の復元力によって、シート押さえ２６１及びスペーサ２６２が基板２４へ向けて付勢される。その結果、スペーサ２６２と支持部材２５との間で基板２４が挟持される。このように、スペーサ２６２は、支持部材２５との間で基板２４を挟持する第１当接部として機能し、スペーサ２６３は、スペーサ２６２を基板２４へ向けて付勢する付勢部として機能する。

[0021] 反射シート２２は、反射シート２２における光反射面の裏面が、底板２７１及びシート押さえ２６１に接触するようにＢＬシャーシ２７に収容される。

導光体２１は、導光体２１が光源２３，２３，…及び基板２４から離隔し、入光面２１ａが全ての光源２３，２３，…に対向し、対向面２１ｃが、反射シート２２の光反射面に接触するようにＢＬシャーシ２７に収容される。

[0022] 以上の結果、反射シート２２は、導光体２１と底板２７１及びシート押さえ２６１との間に挟持される。故に、反射シート２２が対向面２１ｃから離隔することが抑制される。

基板２４の実装面２４ａは、導光体２１の入光面２１ａに正対している第２領域と、入光面２１ａに正対していない第１領域とを有する。断熱部材２６のスペーサ２６２は、実装面２４ａの第１領域に接する。

[0023] 枠体２８には、入光面２１ａに入射しなかった光源からの出射光を反射して入光面２１ａに入射させるために、光反射面が構成されている。枠体２８は、例えば白色の合成樹脂から構成される。矩形枠状である枠体２８は、図１に示すように、入光面２１ａの長手方向に垂直な断面の形状がＴ字状であり、２個の外枠部２８１，２８２と内枠部２８３とを有する。

外枠部２８１，２８２はいずれも矩形筒状である。

内枠部２８３は、導光体２１を経た光を表示パネル１１へ向けて透過するための矩形開口を中央部に有する矩形板状である。内枠部２８３は、外枠部２８１，２８２からなる矩形筒の内面に突設されており、内枠部２８３における外枠部２８１，２８２からの遠位端が上記開口を規定する。

[0024] 枠体２８は、外枠部２８１がＢＬシャーシ２７の側板２７２に外接しかつ内枠部２８３が導光体２１の出光面２１ｂの周縁部を覆うようにＢＬシャーシ２７に取り付けられる。

このとき、遮光性を有する緩衝部材２９が、内枠部２８３と導光体２１との間に挟持される。

換言すれば、ＢＬシャーシ２７への枠体２８の取り付けによって、導光体２１及び反射シート２２は、内枠部２８３と底板２７１及びシート押さえ２６１との間にて、緩衝部材２９を介して挟持される。

[0025] 光源２３が発した光は、導光体２１の入光面２１ａへ直接的に向かうか、或いは断熱部材２６又は枠体２８の表面にて反射した後に入光面２１ａへ向かい、入光面２１ａから導光体２１の内部に進入する。導光体２１の内部に進入した光は、出光面２１ｂでの部分反射、又は反射シート２２に覆われた対向面２１ｃでの全反射を繰り返して導光体２１の内部を進行し、出光面２１ｂから均一に出射する。

断熱部材２６及び枠体２８の表面はいずれも光反射面が構成されているので、導光体２１へ進入する光量が、光源２３が発した光の断熱部材２６又は枠体２８への入射によって低減してしまうことを抑制することができる。

[0026] なお、断熱部材２６及び枠体２８の表面は、その全体に光反射面が構成されていなくてもよい。例えば、断熱部材２６及び枠体２８において、光が入射し得る範囲だけが白色であってもよい。また、断熱部材２６及び枠体２８の表面には、例えば光反射シートが貼り付けてあってもよい。

[0027] さて、表示装置１は、光学シート群１２及びベゼル１３を更に備える。

光学シート群１２は、矩形状の光学シートが複数積層されてなる。各光学シートは透光性を有し、光拡散機能又は集光機能等を有する。

ベゼル１３は、図１に示すように、入光面２１ａの長手方向に垂直な断面の形状がＬ字状である矩形枠状であり、第１枠１３１及び第２枠１３２を有する。

第１枠１３１は、開口端１３３によって規定される矩形開口を中央部に有する矩形板状である。

第２枠１３２は矩形筒状であり、第１枠１３１の外端に沿って周設されている。すなわち、第１枠１３１は、第２枠１３２からなる矩形筒の内面に突設されている。

[0028] 光学シート群１２、表示パネル１１、及びベゼル１３は、この順にバックライト２に取り付けられる。

光学シート群１２は、内枠部２８３の開口を閉じるように枠体２８の内枠部２８３に取り付けられる。内枠部２８３は、光学シート群１２の周縁部を支持する。

表示パネル１１は、裏面１１ｂが光学シート群１２と接するように内枠部２８３に取り付けられ、裏面１１ｂの周縁部と内枠部２８３との間に、遮光性を有する緩衝部材１４１が配される。

表示パネル１１及び光学シート群１２は、周縁側から外枠部２８２に囲まれる。

[0029] ベゼル１３は、第２枠１３２が枠体２８の外枠部２８１に外接しかつ第１枠１３１が表示パネル１１の表示面１１ａの周縁部を覆うように枠体２８に取り付けられる。

このとき、遮光性を有する緩衝部材１４２が、第１枠１３１と表示パネル１１との間に挟持される。

換言すれば、枠体２８へのベゼル１３の取り付けによって、表示パネル１１は、第１枠１３１と内枠部２８３との間にて、緩衝部材１４１，１４２を介して挟持される。表示面１１ａは、第１枠１３１の中央部の矩形開口を介して視認される。

以上のようにして表示装置１が組み立てられる。表示装置１は、例えばテ

レビジョン受信機、電子看板、又は、パーソナルコンピュータ用のモニタ等を構成する。

[0030] 表示装置１には、画像データが与えられる。導光体２１の出光面２１ｂから出射した光は、光学シート群１２による拡散及び集光等を経て、表示パネル１１に進入する。表示パネル１１の液晶には、画像データに応じて電圧が印加され、表示パネル１１の表示面１１ａの透光率が変化する。故に、表示パネル１１に進入した光は、表示パネル１１から出射するか、又は表示パネル１１に遮られる。従って、画像データに基づく画像が表示パネル１１に表示される。

[0031] ところで、光源２３は、発光に伴って発熱する。

基板２４は、断熱部材２６のスペーサ２６３の復元力によって付勢されたスペーサ２６２と支持部材２５との間に挟持されている。その結果、基板２４は支持部材２５に押し付けられる。故に、基板２４と支持部材２５との密着性を向上させることができる。

このように、光源２３から発せられた熱は、基板２４を介して支持部材２５の放熱部２５１に効率よく伝わり、放熱部２５１からＢＬシャーシ２７に伝わる。ＢＬシャーシ２７に伝わった熱は、表示装置１の外部に放出される。

なお、ＢＬシャーシ２７の底板２７１に開口が設けてあってもよい。この開口を通して、放熱部２５１がＢＬシャーシ２７の外部に露出する。この場合、放熱部２５１に伝わった熱は、底板２７１の上記開口を通して表示装置１の外部に放出される。

[0032] スペーサ２６２，２６３は、放熱部２５１と反射シート２２に覆われた導光体２１との間に空間を設ける。しかも、断熱部材２６は熱伝導性が低い。従って、放熱部２５１から導光体２１及び反射シート２２に熱が伝わることを抑制することができる。その結果、導光体２１及び反射シート２２への熱伝導によって生成した反射シート２２のシワに起因する表示ムラを抑制することができる。

[0033] 断熱部材２６は、放熱部２５１から装置外部へ放出されるべき熱が装置内部に戻ることを防ぐ機能と、枠体２８の内枠部２８３との間で導光体２１及び反射シート２２を保持する機能とを有する。更に、断熱部材２６は、それぞれ第１当接部及び付勢部として機能するスペーサ２６２及びスペーサ２６３を有する。従って、部品点数の増加を抑制することができる。部品点数が増加しないので、バックライト２は組立容易である。

[0034] 実施の形態　２.

図３は、実施の形態２に係るバックライト（光源装置）２を備える表示装置１の一部構成の概略を示す断面図である。

本実施の形態の表示装置１は、実施の形態１の表示装置１と略同様の構成である。以下では、実施の形態１との差異について説明し、その他、実施の形態１に対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

[0035] 放熱部２５１の内表面には、放熱部２５１の全長に亘って凸条部２５３が放熱部２５１の内表面に対して垂直に突設されている。入光面２１ａの長手方向に垂直な断面の形状が矩形状である凸条部２５３は、放熱部２５１における保持部２５２からの遠位端の近傍に設けられている。

[0036] 断熱部材２６は、シート押さえ２６１における反射シート２２を押す上記面をＢＬシャーシ２７の開口の領域へ向け、放熱部２５１の内表面に載置されたスペーサ２６２を幅方向に沿って基板２４の実装面２４ａの第１領域に接触させ、スペーサ２６３が凸条部２５３における実装面２４ａからの近位側面に接触するように、支持部材２５に取り付けられる。実装面２４ａからスペーサ２６３までの幅方向長さは、実装面２４ａから凸条部２５３における近位側面までの幅方向長さよりも長いので、スペーサ２６３はスペーサ２６２へ向けて撓む。スペーサ２６２へ向けて撓んだスペーサ２６３の復元力によって、スペーサ２６３と凸条部２５３における近位側面が係合する。また、スペーサ２６２へ向けて撓んだスペーサ２６３の復元力によって、シート押さえ２６１及びスペーサ２６２が基板２４へ向けて付勢される。その結果、スペーサ２６２と支持部材２５との間で、基板２４が挟持される。この

ように、スペーサ２６２は、支持部材２５との間で基板２４を挟持する第１当接部として機能し、スペーサ２６３は、スペーサ２６２を基板２４へ向けて付勢する付勢部として機能する。

[0037] 実施の形態　３．

図４は、実施の形態３に係るバックライト（光源装置）２を備える表示装置１の一部構成の概略を示す断面図である。

図５は、バックライト２が備える基板２４、支持部材２５、及び断熱部材２６の構成の概略を示す斜視図である。

本実施の形態の表示装置１は、実施の形態１の表示装置１と略同様の構成である。以下では、実施の形態１との差異について説明し、その他、実施の形態１に対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

[0038] 断熱部材２６は、シート押さえ２６１における反射シート２２を押す上記面の上に複数個のリブ２６４，２６４，…を有する。

各リブ２６４は、シート押さえ２６１におけるスペーサ２６２の裏側に、スペーサ２６２とは逆向きに突設されている。矩形板状であるリブ２６４の幅方向における一端面はスペーサ２６２における基板２４と当接する面と面一である。リブ２６４，２６４，…は、入光面２１ａの長手方向に沿って並設されている。

[0039] 入光面２１ａの長手方向に沿って、各光源２３の両側にリブ２６４が１つずつ配されている。リブ２６４における上記一端面は、実装面２４ａの第２領域における光源２３が実装されていない領域に接する。即ち、リブ２６４は、第２当接部として機能する。

リブ２６４の実装面２４ａからの幅方向長さは、光源２３の実装面２４ａからの幅方向長さよりも長い。従って導光体２１の入光面２１ａから光源２３までの離間距離よりも、入光面２１ａからリブ２６４までの距離の方が短い。故に、例えば導光体２１の熱膨張によって、入光面２１ａが光源２３に接近したとしても、入光面２１ａが光源２３に接触するおそれはない。何故ならば、光源２３に接近した入光面２１ａは、リブ２６４に接触するからで

ある。

また、入光面２１ａの短手方向に沿ったリブ２６４の長さは、該方向に沿った第２領域の両端の間の長さと略等しいことが好ましい。これにより、入光面２１ａの短手方向に沿った第２領域の全体にわたって基板２４を支持部材２５に押し付けることができる。

[0040] スペーサ２６２へ向けて撓んだスペーサ２６３の復元力によって、シート押さえ２６１、スペーサ２６２、及びリブ２６４，２６４，…が基板２４へ向けて付勢される。その結果、スペーサ２６２及びリブ２６４，２６４，…と支持部材２５との間で、基板２４が挟持され、基板２４の、より広範囲を支持部材２５に押し付けることができる。故に、基板２４と支持部材２５との密着性を更に向上させることができる。

[0041] 実施の形態１～３のスペーサ２６３は、放熱部２５１に設けられている凹凸に係合するが、これに限定されるものはない。スペーサ２６３は、例えばＢＬシャーシ２７に設けられている凹凸に係合してもよい。

[0042] 実施の形態　４．

図６は、実施の形態４に係るバックライト（光源装置）２を備える表示装置１の一部構成の概略を示す断面図である。

本実施の形態の表示装置１は、実施の形態１の表示装置１と略同様の構成である。以下では、実施の形態１との差異について説明し、その他、実施の形態１に対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

[0043] 断熱部材２６のシート押さえ２６１の幅方向両端部には、導光体２１へ向けて反射シート２２を押す上記面の裏面から垂直に突出したスペーサ２６２，２６５が、シート押さえ２６１の全長に亘って設けられている。スペーサ２６５は、実施の形態１のスペーサ２６３と同じ位置に配置されているが、スペーサ２６５の幅方向での厚みは、スペーサ２６２の幅方向での厚みと同程度である。

断熱部材２６は、シート押さえ２６１における反射シート２２を押す上記面をＢＬシャーシ２７の開口の領域へ向け、放熱部２５１の内表面に載置さ

れたスペーサ２６２を幅方向に沿って基板２４の実装面２４ａの第１領域に接触させ、スペーサ２６５が凹条部２５４に挿入されるように、支持部材２５に取り付けられる。実装面２４ａからスペーサ２６５までの幅方向長さは、実装面２４ａから凹条部２５４における近位内側面までの幅方向長さよりも長く、実装面２４ａから凹条部２５４における遠位内側面より短い。

[0044] 凹条部２５４における遠位内側面には付勢部材３１が嵌め込まれている。付勢部材３１は、入光面２１ａの長手方向に垂直な断面の形状が矩形である棒材である。付勢部材３１は弾性部材であり、例えば合成樹脂製のクッション材である。

付勢部材３１は、スペーサ２６５と凹条部２５４における遠位内側面との間で圧縮される。圧縮された付勢部材３１の復元力によって、スペーサ２６５が基板２４へ向けて付勢され、その結果、シート押さえ２６１及びスペーサ２６２が基板２４へ向けて付勢され、スペーサ２６２と支持部材２５との間で、基板２４が挟持される。

[0045] 実施の形態　５．

図７は、実施の形態５に係るバックライト（光源装置）２を備える表示装置１の一部構成の概略を示す断面図である。

本実施の形態の表示装置１は、実施の形態４の表示装置１と略同様の構成である。以下では、実施の形態４との差異について説明し、その他、実施の形態４に対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

[0046] 放熱部２５１には、実施の形態２と同様の凸条部２５３が突設されている。

実装面２４ａからスペーサ２６５までの幅方向長さは、実装面２４ａから凸条部２５３における近位側面までの幅方向長さよりも短い。

断熱部材２６は、シート押さえ２６１における反射シート２２を押す上記面をＢＬシャーシ２７の開口の領域へ向け、放熱部２５１の内表面に載置されたスペーサ２６２を幅方向に沿って基板２４の実装面２４ａの第１領域に接触させ、スペーサ２６５と凸条部２５３における近位側面との間に付勢部

材３１を配置して、支持部材２５に取り付けられる。

[0047] 付勢部材３１はスペーサ２６５と凸条部２５３における近位側面との間で圧縮される。圧縮された付勢部材３１の復元力によって、スペーサ２６５が基板２４へ向けて付勢され、その結果、シート押さえ２６１及びスペーサ２６２が基板２４へ向けて付勢され、スペーサ２６２と支持部材２５との間で、基板２４が挟持される。

[0048] なお、本実施形態では、実施の形態４，５の断熱部材２６に、実施の形態３のリブ２６４，２６４，…が設けられていてもよい。

実施の形態４，５のスペーサ２６５は、付勢部材３１を介して、放熱部２５１に設けられている凹凸に係合するが、これに限定されるものはない。スペーサ２６５は、付勢部材３１を介して、例えばＢＬシャーシ２７に設けられている凹凸に係合してもよい。

付勢部材３１は、合成樹脂製のクッション材に限定されず、例えば合成ゴム製の部材でもバネ部材でもよい。付勢部材３１は、光反射面を有していてもよい。

[0049] 実施の形態　６．

図８は、実施の形態６に係るバックライト（光源装置）２を備える表示装置１の一部構成の概略を示す断面図である。

本実施の形態の表示装置１は、実施の形態４の表示装置１と略同様の構成である。以下では、実施の形態４との差異について説明し、その他、実施の形態４に対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

[0050] 断熱部材２６は、シート押さえ２６１における反射シート２２を押す上記面をＢＬシャーシ２７の開口の領域へ向け、放熱部２５１の内表面に載置されたスペーサ２６２と基板２４の実装面２４ａの第１領域との間に介在部材３２を介在させ、スペーサ２６５が凹条部２５４に挿入されて、スペーサ２６５と凹条部２５４における遠位内側面とが接触するように、支持部材２５に取り付けられる。

介在部材３２は、入光面２１ａの長手方向に垂直な断面の形状が矩形であ

る棒材である。介在部材３２は弾性部材であり、例えば合成樹脂製のクッション材である。

介在部材３２は、スペーサ２６２と基板２４の実装面２４ａの第１領域との間で圧縮される。圧縮された介在部材３２の復元力によって、シート押さえ２６１及びスペーサ２６２が基板２４へ向けて付勢される。その結果、スペーサ２６２と支持部材２５との間で、基板２４が挟持される。

[0051] 実施の形態　７．

図９は、実施の形態７に係るバックライト（光源装置）２を備える表示装置１の一部構成の概略を示す断面図である。

本実施の形態の表示装置１は、実施の形態６の表示装置１と略同様の構成である。以下では、実施の形態６との差異について説明し、その他、実施の形態６に対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

[0052] 放熱部２５１には、実施の形態２と同様の凸条部２５３が突設されている。

断熱部材２６は、シート押さえ２６１における反射シート２２を押す上記面をＢＬシャーシ２７の開口の領域へ向け、放熱部２５１の内表面に載置されたスペーサ２６２と基板２４の実装面２４ａの第１領域との間に介在部材３２を介在させ、スペーサ２６５が凸条部２５３における近位側面に接触するように、支持部材２５に取り付けられる。

[0053] 介在部材３２は、スペーサ２６２と基板２４の実装面２４ａの第１領域との間で圧縮される。圧縮された介在部材３２の復元力によって、シート押さえ２６１及びスペーサ２６２が基板２４へ向けて付勢され、スペーサ２６２と支持部材２５との間で、基板２４が挟持される。

[0054] 実施の形態６，７のスペーサ２６５は、放熱部２５１に設けられている凹凸に係合するが、これに限定されるものはない。スペーサ２６５は、例えばＢＬシャーシ２７に設けられている凹凸に係合してもよい。

介在部材３２は、スペーサ２６２と基板２４の実装面２４ａの第１領域との間で圧縮されるが、これに限定されるものではない。例えばスペーサ２６

２を基板２４側から支持する支持突起が放熱部２５１に突設されており、介在部材３２は、放熱部２５１の支持突起と基板２４の実装面２４ａの第１領域との間で圧縮されてもよい。

介在部材３２は、合成樹脂製のクッション材に限定されず、例えば合成ゴム製の部材でもバネ部材でもよい。介在部材３２は、光反射面を有していてもよい。

[0055] 実施の形態１～７では、バックライト２が、導光体２１の単一の入光面に対応して１組の基板２４及び支持部材２５を備えている構成を例示したが、バックライト２の構成はこれに限定されるものではない。例えば、バックライト２が、導光体２１の対向する２つの入光面に対応して基板２４及び支持部材２５を１組ずつ備えている構成でもよい。

導光体２１は板状に限定されず、例えば直方体状でもよい。

[0056] 基板２４は、ネジ又はリベットを用いて支持部材２５に取り付けられていてもよい。ネジ留め不良又はリベット留め不良、或いは経年劣化によってネジ又はリベットの緩みが生じた場合でも、基板２４の挟持によって基板２４が支持部材２５に押し付けられるので、基板２４と支持部材２５との密着性を向上させることができる。

[0057] なお、実施の形態に係る光源装置は、表示装置１に組み込まれるバックライト２に限定されず、例えば、シーリングライト又は壁掛け照明器具等として構成されていてもよい。この場合も、光源近傍の温度上昇を抑制する効果を得ることができる。

即ち、本発明の本質は光源装置の構造にあり、表示装置に備えられていない光源装置単体の状態であっても本発明の効果が失われることはない。

[0058] 最後に、本実施の形態１～７についてまとめる。

[0059] 本実施の形態にあっては、断熱部材の第１当接部と支持部材との間に基板が挟持された場合、基板は支持部材に押し付けられる。故に、基板と支持部材との密着性を向上させることができる。従って、光源から発せられた熱を、基板を介して支持部材の放熱部から装置外部へ効率よく放出することがで

きる。

[0060] 本実施の形態にあっては、断熱部材の第１当接部及び第２当接部と支持部材との間に基板が挟持された場合、基板のより広範囲を支持部材に押し付けることができる。故に、基板と支持部材との密着性を更に向上させることができる。

[0061] 本実施の形態にあっては、例えば導光体の熱膨張によって、導光体の入光面が光源に接近したとしても、入光面が光源に接触するおそれはない。何故ならば、光源に接近した入光面は、第２当接部に接触するからである。

[0062] 本実施の形態にあっては、断熱部材の付勢部の復元力によって付勢された断熱部材の第１当接部と支持部材との間で基板を挟持することができる。

[0063] 本実施の形態にあっては、付勢部材の復元力によって付勢された断熱部材の第１当接部と支持部材との間で基板を挟持することができる。

[0064] 本実施の形態にあっては、断熱部材の光反射面にて光が反射する。故に、光源からの出射光が断熱部材に進入することによって導光体への入射光量が低減してしまうことを抑制することができる。

[0065] 本実施の形態にあっては、介在部材と支持部材との間に基板が挟持されている。その結果、基板は支持部材に押し付けられる。故に、基板と支持部材との密着性を向上させることができる。従って、光源から発せられた熱を、基板を介して支持部材の放熱部から装置外部へ効率よく放出することができる。

[0066] 本実施の形態にあっては、介在部材の復元力によって介在部材と支持部材との間で基板を挟持することができる。

[0067] 今回開示された実施の形態は、全ての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述した意味ではなく、請求の範囲と均等の意味及び請求の範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

また、本発明の効果がある限りにおいて、表示装置１又はバックライト２に、実施の形態１～７に開示されていない構成要素が含まれていてもよい。

各実施の形態に開示されている構成要件（技術的特徴）はお互いに組み合わせ可能であり、組み合わせによって新しい技術的特徴を形成することができる。

符号の説明

[0068]

１	表示装置
１１	表示パネル
２	バックライト（光源装置）
２１	導光体
２１ａ	入光面
２１ｂ	出光面
２１ｃ	対向面
２３	光源
２４	基板
２４ａ	実装面
２５	支持部材
２５１	放熱部（突出部）
２５２	保持部
２６	断熱部材
２６２	スペーサ（第１当接部）
２６３	スペーサ（付勢部）
２６４	リブ（第２当接部）
３１	付勢部材
３２	介在部材

請求の範囲

[請求項1] 光源を実装した実装面を有する基板と、

前記光源からの出射光が進入する入光面、該入光面から進入する光が出射される出光面、及び、該出光面に対向する対向面を有する導光体と、

前記出射光が前記入光面から前記導光体に進入するように前記基板を支持する支持部材と

を備える光源装置において、

前記実装面は、前記入光面に正対していない第１領域と、前記入光面に正対している第２領域とを有し、

前記支持部材は、前記実装面の裏面と接する面を有し、前記基板を保持する保持部と、前記対向面に対向する領域へ向けて該保持部から突出した突出部とを有し、

前記突出部と前記導光体との間に断熱部材が介在しており、

前記断熱部材は、前記第１領域に当接する第１当接部を有していることを特徴とする光源装置。

[請求項2] 前記断熱部材は、前記第２領域における前記光源が実装されていない領域に当接する第２当接部を有している、請求項１に記載の光源装置。

[請求項3] 前記第２当接部の前記実装面からの長さは、前記光源の前記実装面からの長さよりも長い、請求項２に記載の光源装置。

[請求項4] 前記断熱部材は、前記第１当接部を前記基板へ向けて付勢する付勢部を有する、請求項１から３の何れか一項に記載の光源装置。

[請求項5] 前記第１当接部を前記基板へ向けて付勢する付勢部材を更に備える、請求項１から３の何れか一項に記載の光源装置。

[請求項6] 前記断熱部材が光反射面を有する、請求項１から３の何れか一項に記載の光源装置。

[請求項7] 光源を実装した実装面を有する基板と、

前記光源からの出射光が進入する入光面、該入光面から進入する光が出射される出光面、及び、該出光面に対向する対向面を有する導光体と、

前記出射光が前記入光面から前記導光体に進入するように前記基板を支持する支持部材と

を備える光源装置において、

前記実装面は、前記入光面に正対していない第１領域と、前記入光面に正対している第２領域とを有し、

前記支持部材は、前記実装面の裏面と接する面を有し、前記基板を保持する保持部と、前記対向面に対向する領域へ向けて該保持部から突出した突出部とを有し、

前記突出部と前記導光体との間に断熱部材が介在しており、

該断熱部材と前記第１領域との間に介在して、前記支持部材との間で前記基板を挟持する介在部材を備えることを特徴とする光源装置。

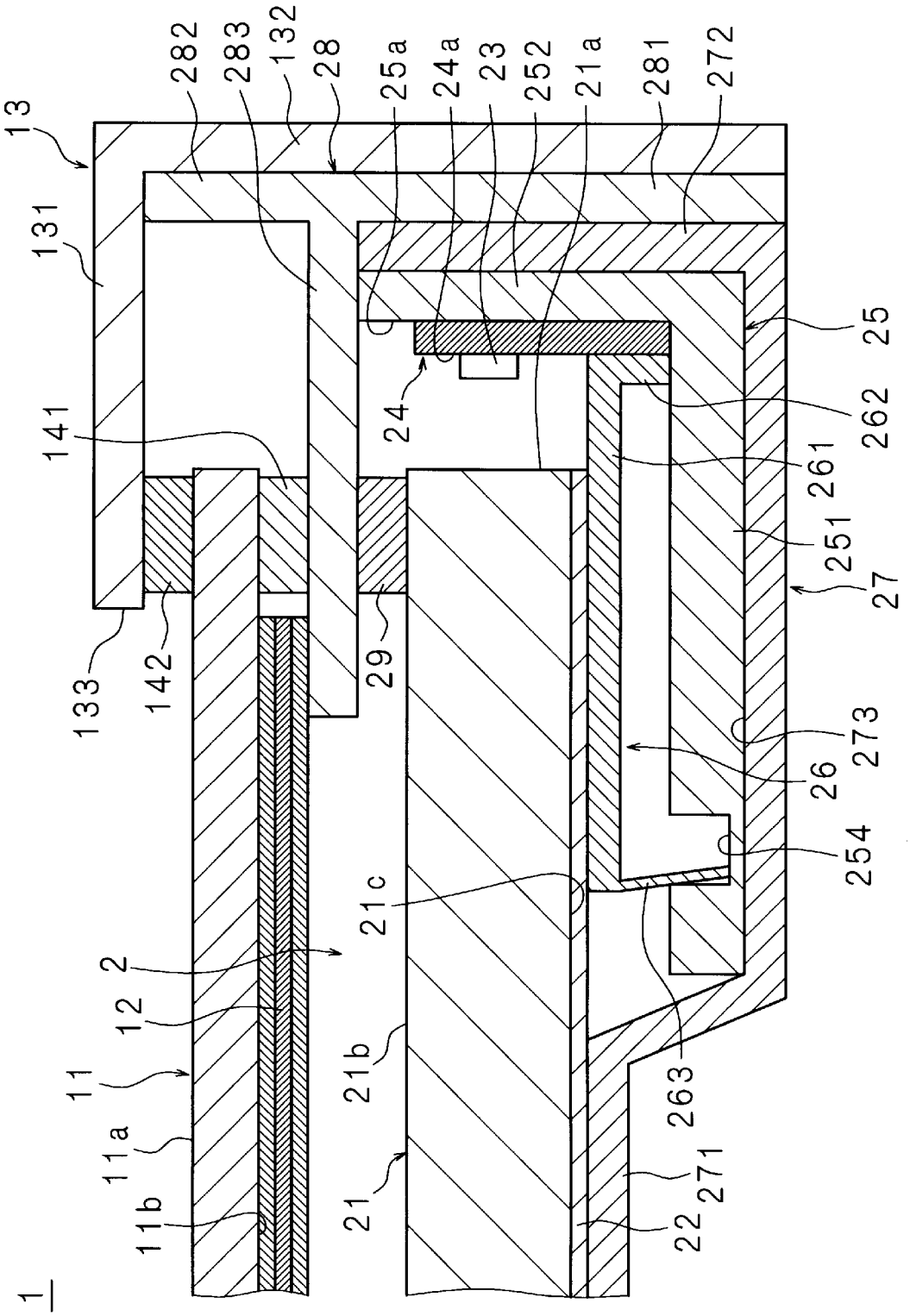
[請求項8] 前記介在部材は弾性を有している、請求項７に記載の光源装置。

[請求項9] 請求項１乃至８の何れか一項に記載の光源装置と、

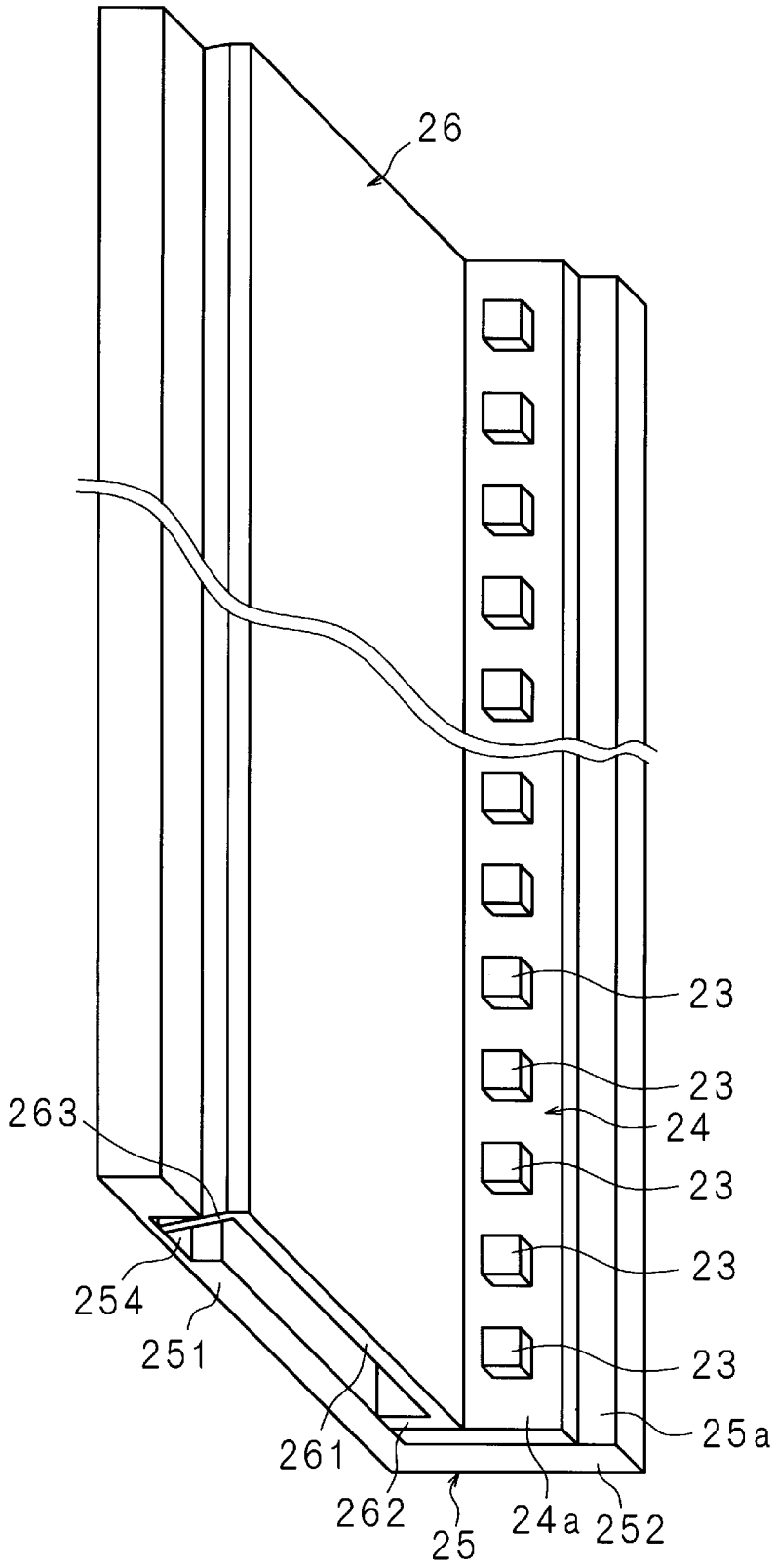
該光源装置によって照明される表示パネルと

を備えることを特徴とする表示装置。

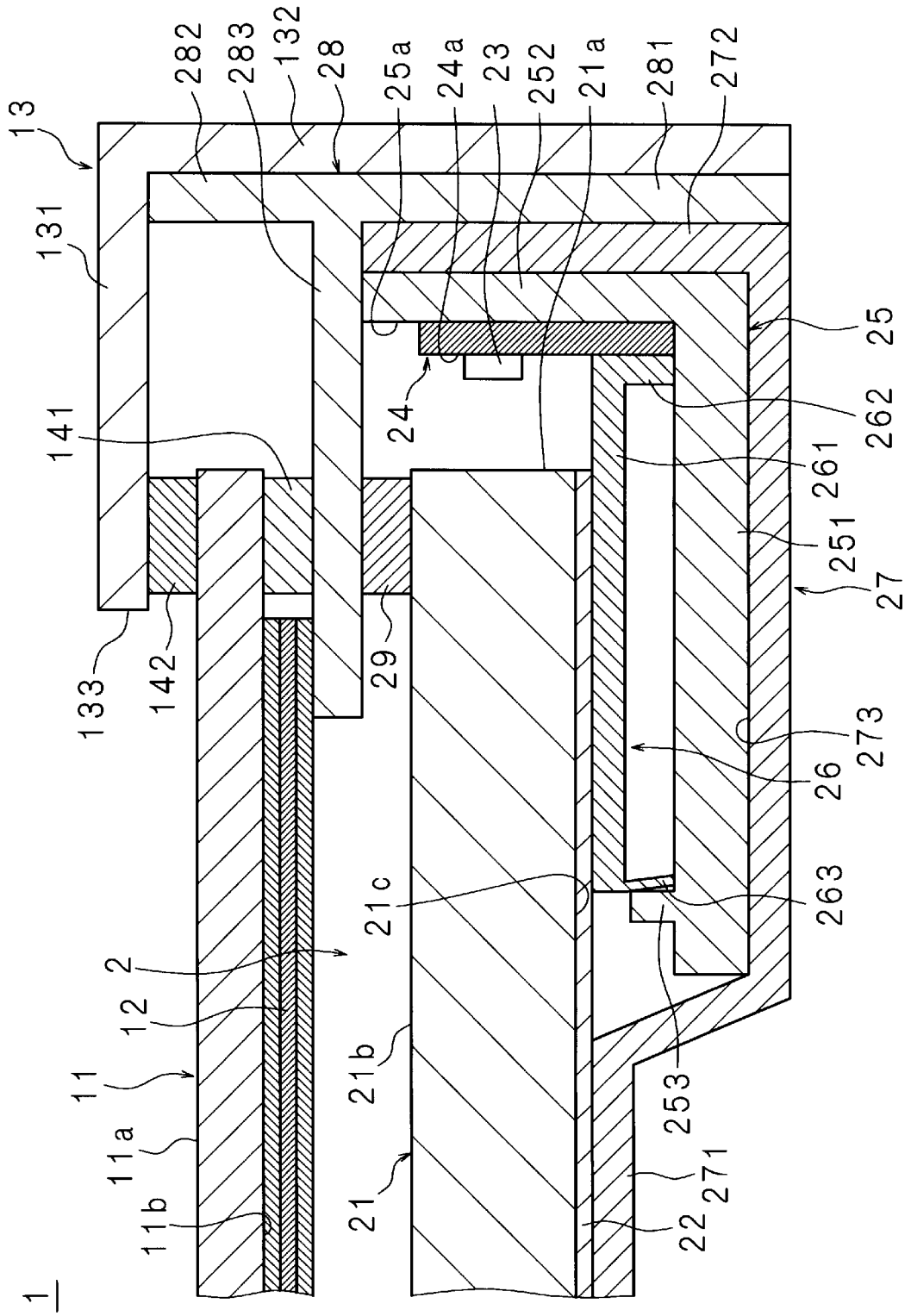
[図1]


1
2
11
11a
11b
12
13
21
21a
21b
21c
22
23
24
24a
25
25a
26
27
28
29
131
132
133
141
142
251
252
254
261
262
263
271
272
273
281
282
283

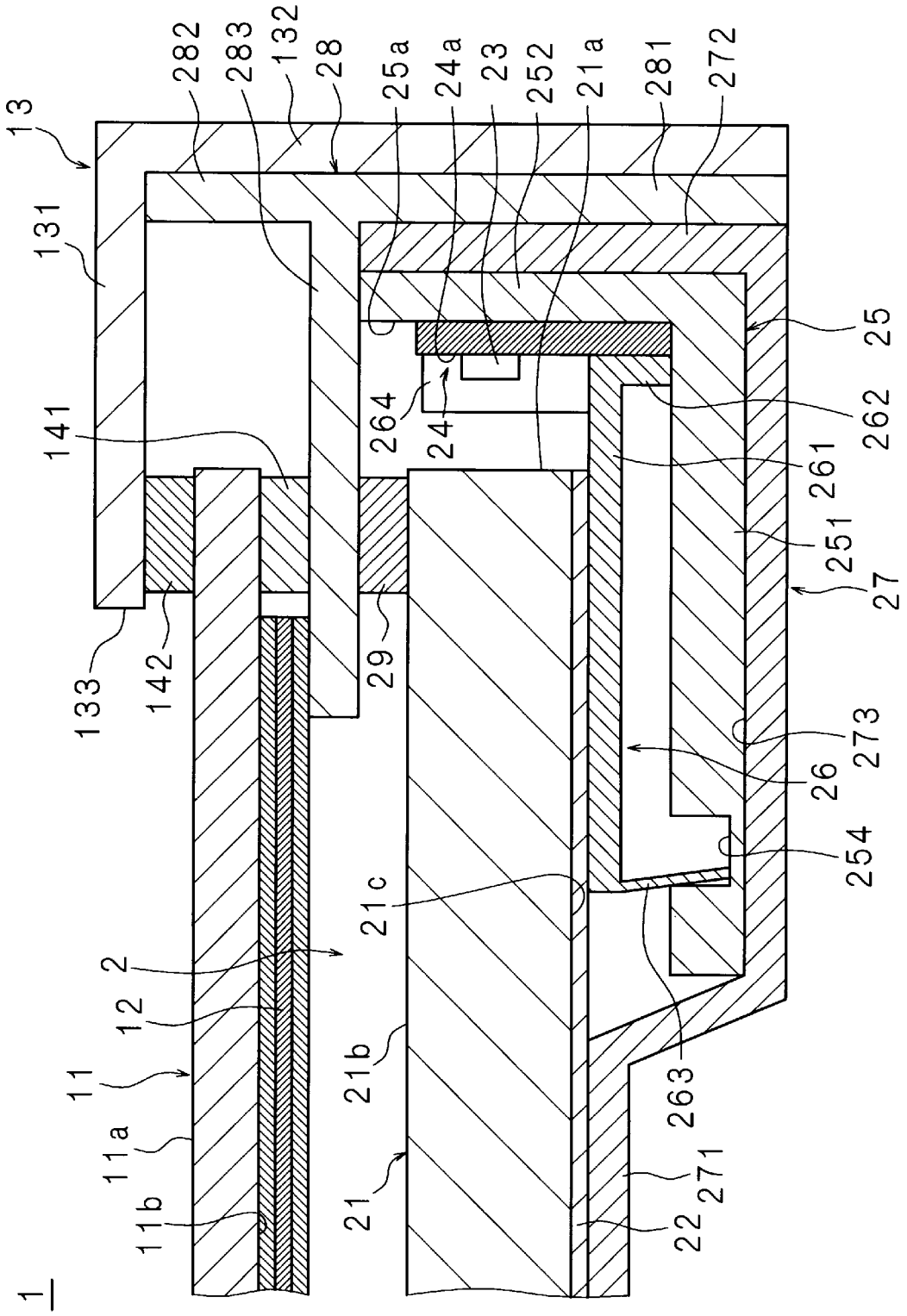
[図2]



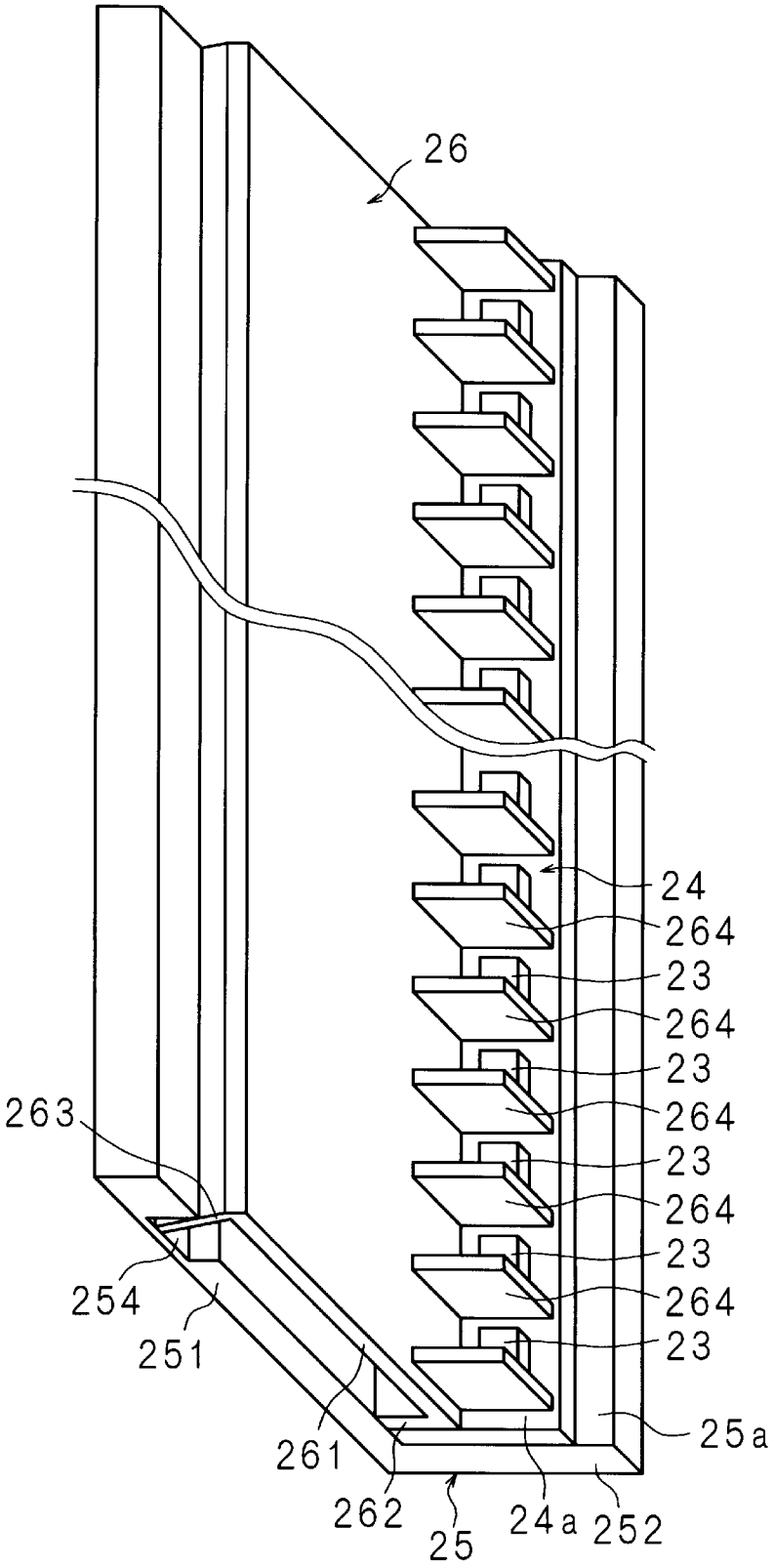
[図3]


1
2
11
11a
11b
12
13
21
21a
21b
21c
22
23
24
24a
25
25a
26
27
28
29
131
132
133
141
142
251
252
253
261
262
263
271
272
273
281
282
283

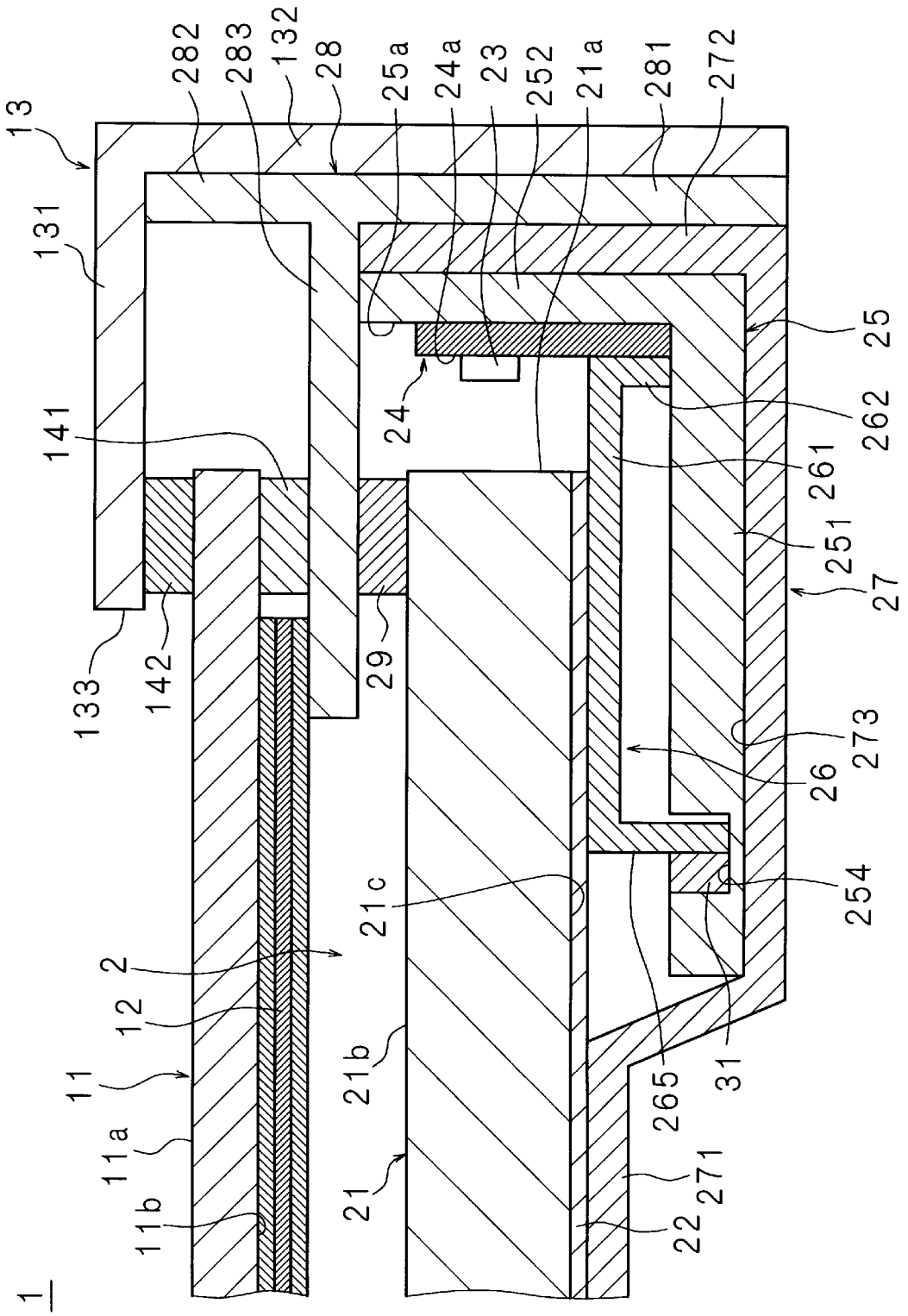
[図4]


1
2
11
11a
11b
12
13
21
21a
21b
21c
22
23
24
24a
25
25a
26
27
28
29
131
132
133
141
142
251
252
254
261
262
263
264
271
272
273
281
282
283

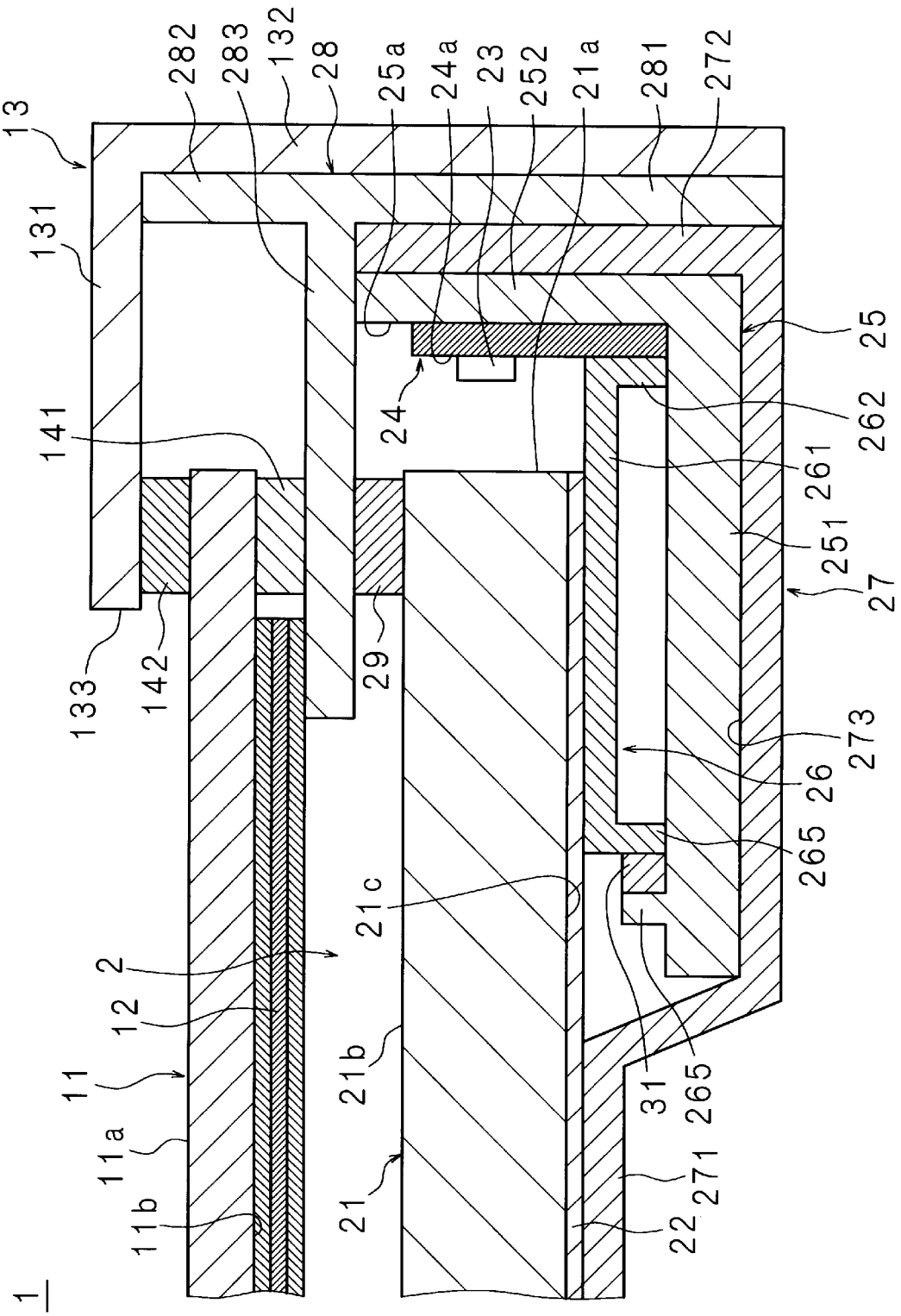
[図5]


26
24
264
23
264
23
264
23
264
23
264
23
263
254
251
261
262
25
24a
252
25a

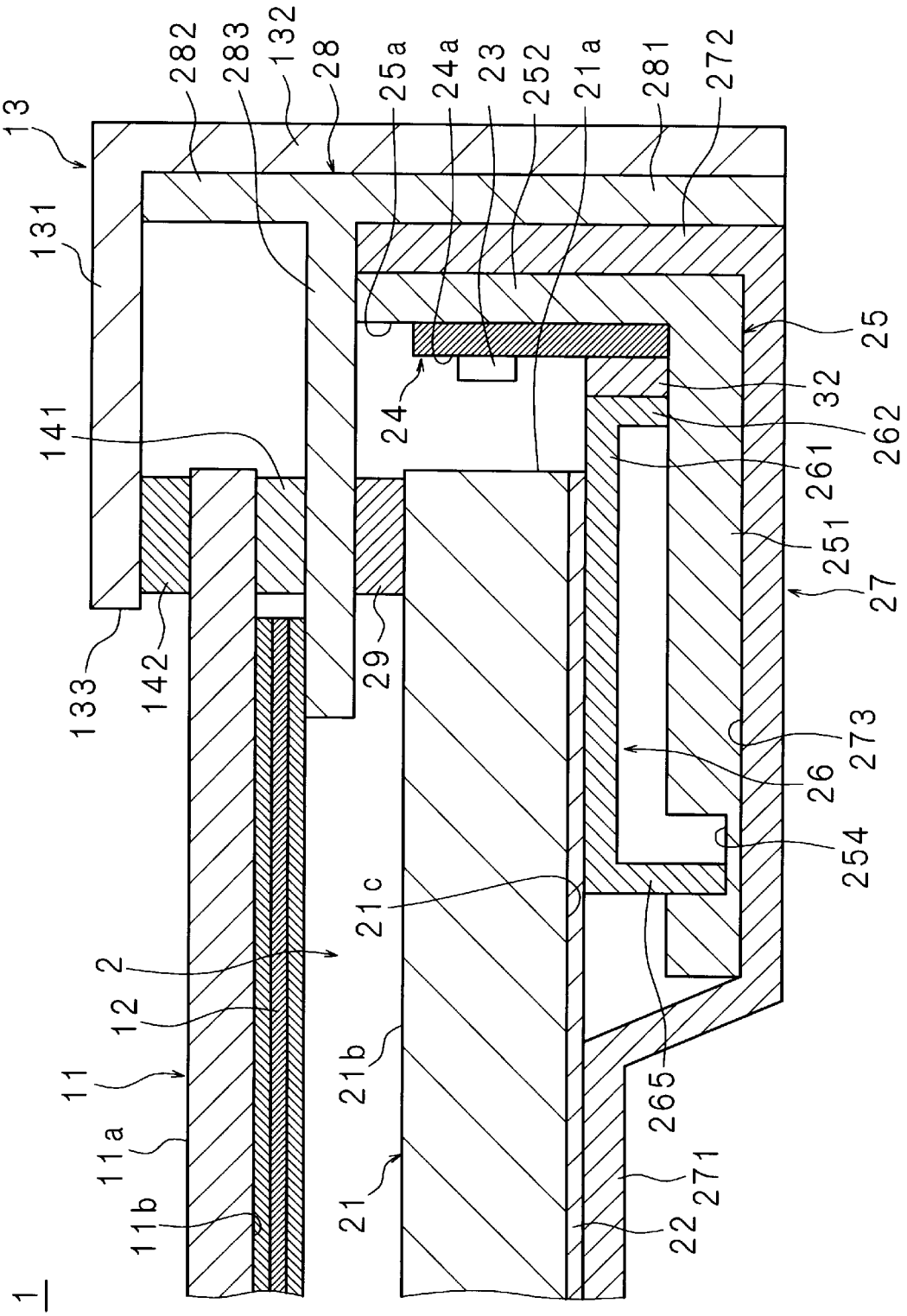
[図6]


13
282
283
132
28
25a
24a
23
252
21a
281
272
131
25
24
262
141
261
251
27
133
142
29
273
26
254
21c
2
12
11
21b
265
31
11a
21
271
11b
22
1

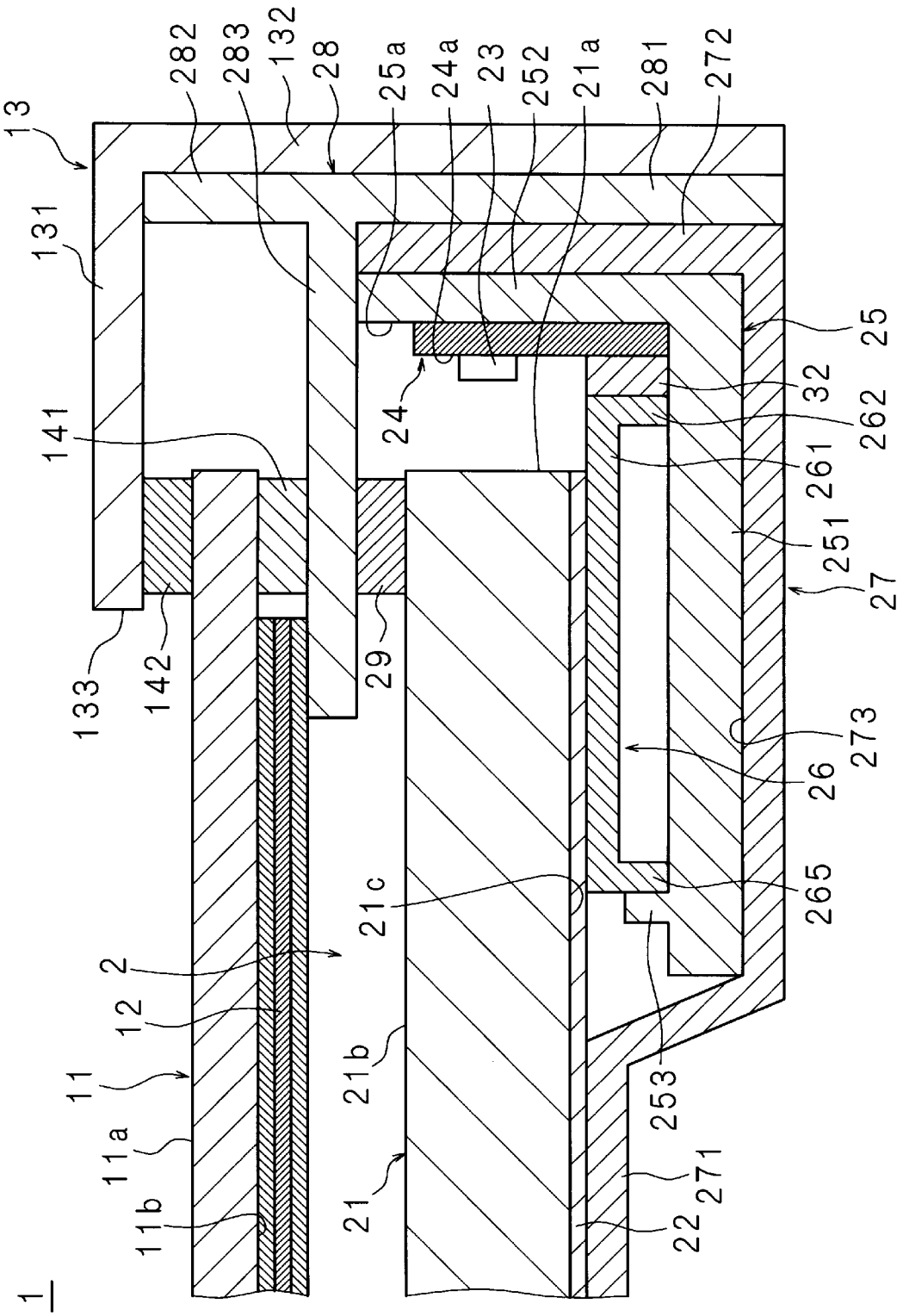
[図7]


13
282
283
132
28
25a
24a
23
252
21a
281
272
131
25
262
24
141
261
251
27
133
142
29
273
26
265
21c
2
12
11
21b
31
265
11a
271
11b
21
22
1

[図8]


1
2
11
11a
11b
12
13
21
21b
21c
22
23
24
24a
25
25a
26
27
28
29
32
131
132
133
141
142
251
252
254
261
262
265
271
272
273
281
282
283

[図9]


1
2
11
11a
11b
12
13
21
21b
21c
22
23
24
24a
25
25a
26
27
28
29
32
131
132
133
141
142
251
252
253
261
262
265
271
272
273
281
282
283

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/059973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F21S2/00(2016.01)i, *G02B6/00*(2006.01)i, *G02F1/13357*(2006.01)i, *F21Y103/10*(2016.01)n, *F21Y115/10*(2016.01)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, G02B6/00, G02F1/13357, F21Y103/10, F21Y115/10

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
Y A	WO 2015/079485 A1 (Sakai Display Products Corp.), 04 June 2015 (04.06.2015), paragraphs [0020] to [0022]; fig. 2 (Family: none)	1-3,6,9 4-5,7-8
Y A	JP 2014-153438 A (Funai Electric Co., Ltd.), 25 August 2014 (25.08.2014), entire text; all drawings & US 2014/0218618 A1 entire text; all drawings	1-3,6,9 4-5,7-8
Y A	JP 2012-164494 A (Toshiba Corp.), 30 August 2012 (30.08.2012), entire text; all drawings & US 2012/0200798 A1 entire text; all drawings	6,9 1-5,7-8

☒ 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	Date of mailing of the international search report
19 May 2016 (19.05.16)	31 May 2016 (31.05.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/059973

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 2013-58468 A (Seiko Epson Corp.), 28 March 2013 (28.03.2013), paragraphs [0056] to [0059]; fig. 5 & US 2013/0044271 A1 paragraphs [0073] to [0080]; fig. 5 & CN 102955290 A	1-9
A	WO 2015/053085 A1 (Sakai Display Products Corp.), 16 April 2015 (16.04.2015), paragraphs [0029] to [0032]; fig. 3 to 4 (Family: none)	1-9
A	JP 2014-41761 A (Sharp Corp.), 06 March 2014 (06.03.2014), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０５９９７３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F21S2/00(2016.01)i, G02B6/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y103/10(2016.01)n, F21Y115/10(2016.01)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, G02B6/00, G02F1/13357, F21Y103/10, 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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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
Y A	WO 2015/079485 A1 (堺ディスプレイプロダクト株式会社) 2015.06.04, 段落［００２０］－［００２２］, 第２図（ファミリーなし）	1-3,6,9 4-5,7-8
Y A	JP 2014-153438 A (船井電機株式会社) 2014.08.25, 全文, 全図 & US 2014/0218618 A1, 全文, 全図	1-3,6,9 4-5,7-8

☑　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	国際調査報告の発送日
１９．０５．２０１６	３１．０５．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｘ　９１７９
下原　浩嗣
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７１

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	JP 2012-164494 A (株式会社東芝) 2012.08.30, 全文, 全図 & US	6,9
A	2012/0200798 A1, 全文, 全図	1-5,7-8
A	JP 2013-58468 A (セイコーエプソン株式会社) 2013.03.28, 段落［００５６］－［００５９］, 第５図 & US 2013/0044271 A1,[0073]-[0080],Fig.5 & CN 102955290 A	1-9
A	WO 2015/053085 A1 (堺ディスプレイプロダクト株式会社) 2015.04.16, 段落［００２９］－［００３２］, 第３－４図（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2014-41761 A (シャープ株式会社) 2014.03.06, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-9