

(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 11 月 20 日(20.11.2014)



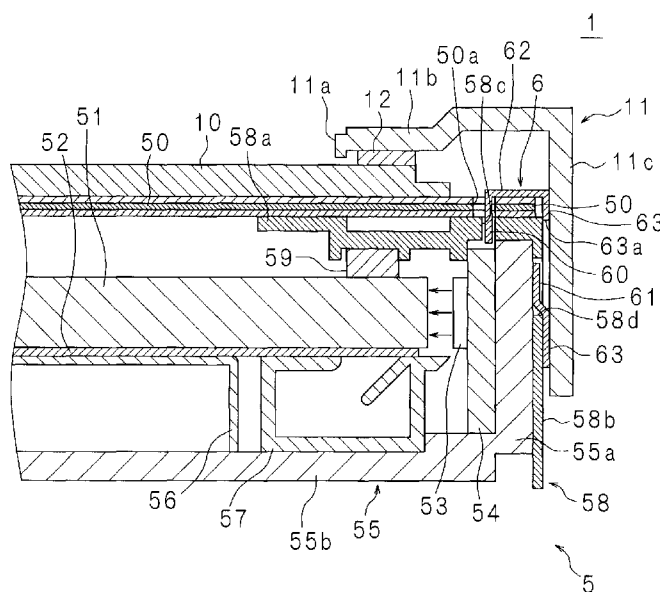
(10) 国際公開番号

WO 2014/185227 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/061248
- (22) 国際出願日: 2014 年 4 月 22 日(22.04.2014)
- (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 2013-103433 2013 年 5 月 15 日(15.05.2013) JP
- (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: 堀口 裕紀 (HORIGUCHI, Yuki); 〒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, 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: BACKLIGHT DEVICE AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: バックライト装置及び表示装置



(57) Abstract: Provided are a small and inexpensive backlight device in which large movements of an optical sheet can be prevented, and a display device provided with the backlight device. In the backlight device (5), light emitted from a plurality of LEDs (53) enters the upper end surface of a light guide plate (51), and the light guide plate (51) emits light from one flat surface. The optical sheet (50) faces the one flat surface of the light guide plate (51). A cover body (58) is disposed between the one flat surface of the light guide plate (51) and the optical sheet (50) so as to cover the LEDs (53) and the LED (53)-side peripheral edge part of the one flat surface of the light guide plate (51). A restriction member (6) engages with each of the optical sheet (50) and the cover body (58) and restricts the optical sheet (50) from moving in the plane direction.

(57) 要約: 光学シートの大きな移動を防止することができる小型で安価なバックライト装置、及び、該バックライト装置を備える表示装置を提供する。バックライト装置 5 では、複数の LED 53 が出射した光が導光板 51 の上端面に入射され、導光板 51 は一平面から光を出射する。光学シート 50 は導光板 51 の一平面に対向している。覆体 58 は、導光板 51 の一平面及び

光学シート 50 の間に配され、複数の LED 53、及び、導光板 51 の一平面における LED 53 側の周縁部を覆っている。規制部材 6 は、光学シート 50 及び覆体 58 夫々に係合し、光学シート 50 による面方向の移動を規制する。

WO 2014/185227 A1

明 細 書

発明の名称： バックライト装置及び表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像を表示する表示パネルに光を照射するバックライト装置、及び、該バックライト装置を備える表示装置に関する。

背景技術

[0002] 画像を表示する液晶の表示パネルに光を照射するバックライト装置として、表示パネルの一平面对向する位置にＬＥＤ（Light Emitting Diode）又は冷陰極管等の光源が配置される直下型のバックライト装置（例えば、特許文献１を参照）がある。また、他のバックライト装置として、導光板の端面对向する位置に光源が配置され、光源から導光板の端面に入射された光を導光板の一平面から表示パネルに光を照射するエッジライト型のバックライト装置がある。

[0003] 現在、表示パネルと、表示パネルに光を照射するバックライト装置とを備える表示装置として、薄型であり、かつ、狭額縁である表示装置が求められている。このような表示装置が備えるエッジライト型の従来のバックライト装置として、光源と導光板の一平面における光源側の周縁部とを覆う覆体を備え、覆体において、導光板が配置される一側の反対側に光学シートが配置されているバックライト装置がある。覆体は、光源から直接に表示パネルに照射されることを防止するために設けられている。

[0004] このような従来のバックライト装置では、光源が導光板の端面に入射することによって光が導光板の一平面から光学シートを介して表示パネルに照射される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００５－２７６７１６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、従来のバックライト装置では、光学シートが覆体の一侧に配置されているだけであるため、光学シートは、従来のバックライト装置を備える表示装置の振動、又は、表示装置に与えられる衝撃によって大きく移動する可能性がある。

光学シートが大きく移動した場合、表示パネルに傷が付き、表示パネルが表示する画像の品位が低下する虞がある。

[0007] 特許文献 1 に記載の直下型のバックライト装置には、光学シートの周縁部を覆う覆部材と、光源を支持するバックライトシャーシとを螺子によって固定する構成が開示されている。この構成により光学シートの大きな移動を防止することが可能であるため、この構成をエッジライト型の従来のバックライト装置に適用することが考えられる。

[0008] しかし、従来のバックライト装置に特許文献 1 に記載の構成を適用したバックライト装置には、覆部材をバックライトシャーシに固定する螺子が必要であり、更に、バックライトシャーシに螺子が螺合する空間を設ける必要がある。このため、特許文献 1 に記載の構成を適用したバックライト装置には、光学シートの周辺に設けられる空間が広く、高価であるという問題点がある。

[0009] 光学シートの周辺に設けられる空間が広い場合、特許文献 1 に記載の構成を適用したバックライト装置を備える表示装置では、表示パネルの周縁部を覆う額縁が広い。

[0010] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、光学シートの大きな移動を防止することができる小型で安価なバックライト装置、及び、該バックライト装置を備える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

[0011] 本発明に係るバックライト装置は、光源と、該光源の光が端面に入射され、一平面から光を出射する導光板と、前記一平面に対向する光学シートと、

前記導光板の前記一平面及び光学シートの間配され、前記光源、及び、前記一平面の前記光源側の周縁部を覆う覆体とを備えるバックライト装置において、前記光学シート及び覆体夫々に係合し、前記光学シートによる面方向の移動を規制する規制部材を備えることを特徴とする。

[0012] 本発明にあつては、導光板の端面に光源の光が入射され、導光板は、一平面から、該一平面に対向する光学シートを介して光を出射する。導光板の一平面と光学シートとの間には覆体が配されており、覆体は、光源と、導光板の一平面における光源側の周縁部とを覆っている。規制部材は、光学シートと覆体とに係合しており、光学シートによる面方向の移動を規制する。

[0013] 光学シートについては、覆体と規制部材によって面方向の移動を規制されている。このため、光学シートの大きな移動は防止される。更に、規制部材は、光学シートと覆体との係合によって光学シートの面方向の移動を規制しているため、螺子が不要であり、安価である。更に、螺子が螺合する空間を設ける必要がないため、小型である。

[0014] 本発明に係るバックライト装置は、前記光学シートは貫通孔を有し、前記覆体は、前記周縁部を覆う第1覆部と、前記端面を覆う第2覆部と、前記第1覆部に設けられ、前記貫通孔に連通する第1孔と、前記第2覆部に設けられた第2孔とを有し、前記規制部材は、前記貫通孔及び第1孔に挿入される第1挿入部と、前記第2孔に挿入される第2挿入部と、前記第1及び第2挿入部を連結する連結部とを有することを特徴とする。

[0015] 本発明にあつては、光学シートに貫通孔が設けられている。覆体については、導光板の一平面における光源側の周縁部を覆う第1覆部に、光学シートの貫通孔に連通する第1孔が設けられており、光源からの光が入射される導光板の端面を覆う第2覆部に第2孔が設けられている。規制部材については、第1挿入部と第2挿入部とが連結部によって連結している。規制部材は、第1挿入部が光学シートの貫通孔と第1孔とに挿入され、かつ、第2挿入部が第2孔に挿入されることによって、光学シート及び覆体夫々に係合し、光学シートによる面方向の移動を規制する。

[0016] 本発明に係るバックライト装置は、前記光学シートは貫通孔を有し、前記覆体は、前記周縁部を覆う第1覆部と、前記端面を覆う第2覆部と、前記第1覆部から突出し、前記貫通孔に挿通する突出部と、前記第2覆部に設けられた孔とを有し、前記規制部材は、前記貫通孔に挿通した前記突出部と係合する環状部と、前記孔に挿入される挿入部と、前記環状部及び挿入部を連結する連結部とを有することを特徴とする。

[0017] 本発明にあつては、光学シートに貫通孔が設けられている。覆体については、導光板の一平面における光源側の周縁部を覆う第1覆部に、光学シートの貫通孔に連通する突出部が設けられており、光源からの光が入射される導光板の端面を覆う第2覆部に孔が設けられている。規制部材については、環状部と挿入部とが連結部によって連結している。規制部材は、環状部が光学シートの貫通孔に連通した突出部に係合され、かつ、挿入部が孔に挿入されることによって、光学シート及び覆体夫々に係合し、光学シートによる面方向の移動を規制する。

[0018] 本発明に係る表示装置は、画像を表示する表示パネルと、該表示パネルに光を照射する前述のバックライト装置とを備えることを特徴とする。

[0019] 本発明にあつては、前述のバックライト装置が表示パネルに光を照射し、表示パネルは画像を表示する。これにより、前述のバックライト装置が有する光学シートの大きな移動が防止される。更に、前述のバックライト装置を備えるため、小型で安価である。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、規制部材は光学シート及び覆体に係合することによって光学シートの面方向の移動を規制するので、光学シートの大きな移動を防止することができ、構成が小型で安価である。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]実施の形態1における表示装置の外観図である。

[図2]図1におけるA-A線の部分断面図である。

[図3]一側から見た規制部材の斜視図である。

[図4]他側から見た規制部材の斜視図である。

[図5]規制部材を取外したバックライト装置の斜視図である。

[図6]規制部材を取付けたバックライト装置の斜視図である。

[図7]バックライト装置の一部を示す断面斜視図である。

[図8]実施の形態2における表示装置の部分断面図である。

[図9]規制部材の斜視図である。

[図10]規制部材を取外したバックライト装置の斜視図である。

[図11]規制部材を取付けたバックライト装置の斜視図である。

[図12]バックライト装置の一部を示す断面斜視図である。

発明を実施するための形態

[0022] 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。

(実施の形態1)

図1は実施の形態1における表示装置の外観図である。この表示装置1は、前側に画像を表示する表示面を有する矩形板状の表示パネル10を備え、表示パネル10の前側の周縁部は、中央部に開口11aを有する矩形枠状のフレーム11によって覆われている。表示パネル10において、表示面の中央部に位置する有効表示領域は開口11aから露出している。

[0023] ここで、開口11aの縦及び横の寸法は、フレーム11が表示パネル10の周辺を覆うことができるように、表示パネル10の縦及び横の寸法よりも若干小さい。

[0024] 図2は図1におけるA-A線の部分断面図である。フレーム11の断面はL字状をなしており、フレーム11は、表示パネル10の前側の周縁部を覆う前壁部11bと、前壁部11bに連設され、表示パネル10の端面を覆う周壁部11cとを有する。フレーム11の前壁部11bと表示パネル10の周縁部との間には緩衝材12が配置されている。

[0025] 表示装置1は、表示パネル10の後側にバックライト装置5を更に備え、バックライト装置5は、表示パネル10の後側から前側に向けて光を照射する。表示パネル10は、バックライト装置5によって後側から光を照射され

て表示面に画像を表示する。表示パネル 10 は例えば液晶パネルである。

[0026] バックライト装置 5 は、矩形状の光学シート 50 と、矩形状の導光板 51 と、矩形状の反射シート 52 と、複数の LED 53 とを備える。光学シート 50 は、視野拡大シート及び反射防止シート等、種々の光学的作用をなす複数枚のシートが積層されることによって構成され、一面が表示パネル 10 の後面に密着した状態で配置されている。

[0027] 光学シート 50 の後側には、導光板 51 が配置されており、一平面をなす導光板 51 の前面は光学シート 50 に対向している。導光板 51 の後面には、反射シート 52 が密着しており、導光板 51 の上端面（図の右側）に対向する位置に、複数の LED 53 が左右方向（図 2 の紙面に垂直な方向）、具体的には、導光板 51 の上端面の長手方向に沿って並置されている。

[0028] 複数の LED 53 夫々は、光源として機能し、矢印で示す方向に光を出射し、複数の LED 53 夫々が出射した光は導光板 51 の上端面に入射される。導光板 51 は、例えばアクリル樹脂を用いてなり、導光板 51 の上端面に入射した光は、前面及び後面での反射を繰り返す。導光板 51 を伝播する光が導光板 51 の前面で反射する場合、光の一部が光学シート 50 に向けて出射される。導光板 51 の後面は反射シート 52 に密着しているため、後面では、導光板 51 を伝播する全ての光が反射する。これにより、導光板 51 は、一平面をなす前面から光学シート 50 に向けて均一な光を出射する。

[0029] 複数の LED 53 の上側には、矩形状の LED 基板 54 が配置され、LED 基板 54 の下面は導光板 51 の上端面に対向しており、複数の LED 53 は LED 基板 54 の下面に実装されている。LED 基板 54 の上面は放熱体 55 に密着しており、複数の LED 53 の発光によって LED 基板 54 に発生した熱は放熱体 55 を伝わる。

[0030] 放熱体 55 の断面は L 字状をなしており、放熱体 55 は、導光板 51 の上端面を覆い、LED 基板 54 に密着している上壁部 55a と、上壁部 55a に連設されて、導光板 51 の後側に配置される後壁部 55b とを有している。放熱体 55 の後壁部 55b は外気にさらされており、LED 基板 54 で発

生した熱は、上壁部 5 5 a を介して後壁部 5 5 b に伝わり、後壁部 5 5 b から外気中に放出される。

[0031] 放熱体 5 5 の後壁部 5 5 b と、反射シート 5 2 との間には、バックライトシャーシ 5 6 が配置されており、バックライトシャーシ 5 6 は、導光板 5 1 及び反射シート 5 2 を支持している。また、導光板 5 1 及び反射シート 5 2 における後面の上側、即ち、LED 5 3 側の周縁部と、後壁部 5 5 b との間にはスペーサ 5 7 が配置されている。

[0032] バックライト装置 5 は、更に、複数の LED 5 3 と、導光板 5 1 における前面の周縁部の上側とを覆う覆体 5 8 を備えている。覆体 5 8 は、導光板 5 1 の前面と、光学シート 5 0 との間に配され、覆体 5 8 の断面は L 字状をなしている。覆体 5 8 は、導光板 5 1 における前面の上側の周縁部を覆う第 1 覆部 5 8 a と、第 1 覆部 5 8 a に連設され、放熱体 5 5 の上壁部 5 5 a の上側から導光板 5 1 の上端面を覆う第 2 覆部 5 8 b とを有する。

覆体 5 8 の第 1 覆部 5 8 a と導光板 5 1 の前面との間には緩衝材 5 9 が配置されている。

[0033] 光学シート 5 0 の上辺の一部分は表示パネル 1 0 よりも上側に延設されており、光学シート 5 0 は、上側の延設部分に、前後方向に貫通する貫通孔 5 0 a を有する。覆体 5 8 の第 1 覆部 5 8 a には、前後方向に貫通し、貫通孔 5 0 a と連通する第 1 孔 5 8 c が設けられており、第 2 覆部 5 8 b には、上下方向に貫通する第 2 孔 5 8 d とが設けられている。

[0034] バックライト装置 5 は、更に、光学シート 5 0 及び覆体 5 8 に係合し、光学シート 5 0 による面方向の移動を規制する規制部材 6 を備えている。規制部材 6 には、光学シート 5 0 に設けられた貫通孔 5 0 a と、覆体 5 8 の第 1 覆部 5 8 a に設けられた第 1 孔 5 8 c とに挿入される第 1 挿入部 6 0 が設けられている。また、規制部材 6 には、覆体 5 8 の第 2 覆部 5 8 b に設けられた第 2 孔 5 8 d に挿入される第 2 挿入部 6 1 が設けられている。

[0035] 規制部材 6 は、更に、第 1 挿入部 6 0 に連設され、光学シート 5 0 の前側に配置される前壁部 6 2 と、第 2 挿入部 6 1 及び前壁部 6 2 に連設され、覆

体 5 8 における第 2 覆部 5 8 b の上側に配置される上壁部 6 3 とを有する。前壁部 6 2 及び上壁部 6 3 は、第 1 挿入部 6 0 と第 2 挿入部 6 1 とを連結し、連結部として機能する。

[0036] 以上のように、規制部材 6 は、第 1 挿入部 6 0 を貫通孔 5 0 a 及び第 1 孔 5 8 c に挿入し、かつ、前壁部 6 2 及び上壁部 6 3 によって第 1 挿入部 6 0 に連設してある第 2 挿入部 6 1 を第 2 孔に挿入することによって、光学シート 5 0 と覆体 5 8 とに係合している。なお、フレーム 1 1 の周壁部 1 1 c において、表示パネル 1 0 の上側の端面を覆う部分は、規制部材 6 の上壁部 6 3 の上側に位置している。

[0037] 図 3 は、一側から見た規制部材 6 の斜視図であり、図 4 は、他側から見た規制部材 6 の斜視図である。規制部材 6 の第 1 挿入部 6 0 及び前壁部 6 2 夫々は、図 3 に示すように、矩形板状をなしており、前壁部 6 2 は、第 1 挿入部 6 0 の一方の長辺から第 1 挿入部 6 0 に垂直な方向に突設されており、前壁部 6 2 の一方の長辺は、第 1 挿入部 6 0 の一方の長辺と連結している。上壁部 6 3 は、矩形板状をなして中央部に矩形状の開口 6 3 a が設けられており、前壁部 6 2 は、上壁部 6 3 における外側の一边から上壁部 6 3 に垂直な方向に突設されている。上壁部 6 3 における外側の一边は、前壁部 6 2 の他方の長辺と連結し、上壁部 6 3 は第 1 挿入部 6 0 と対向している。

[0038] そして、上壁部 6 3 において、開口 6 3 a を構成する内側の一边には、矩形板状をなす第 2 挿入部 6 1 の一边が連結されている。第 2 挿入部 6 1 は、板面が上壁部 6 3 の板面よりも下側、即ち、第 1 挿入部 6 0 側に位置するように配置されている。なお、規制部材 6 については、弾性を有してさえいれば、樹脂及び板金のいずれを用いても作成することができる。

[0039] 図 5 は規制部材 6 を取外したバックライト装置 5 の斜視図である。前述したように、覆体 5 8 における第 1 覆部 5 8 a の前側に光学シート 5 0 が配置されている。覆体 5 8 の第 2 覆部 5 8 b は、図 5 に示すように、第 1 覆部 5 8 a よりも前側に延設されている部分と、第 1 覆部 5 8 a よりも前側に延設されていない部分とを有し、第 2 覆部 5 8 b の前側には凹部 5 8 e が設けら

れている。

[0040] 更に、前述したように、光学シート50の上辺の一部分は上側に延設されており、図5に示すように、光学シート50の延設部分は、覆体58の凹部58eに配置され、光学シート50の延設部分には、矩形状の貫通孔50aが設けられている。貫通孔50aの長手方向は、光学シート50の長手方向、即ち、左右方向と略一致している。

[0041] 覆体58の第2覆部58bは、図5に示すように、長手方向が左右方向と略一致する矩形板状をなしており、第2覆部58bには矩形状の第2孔58dが設けられている。第2孔58dは、第2覆部58bにおいて、凹部58eの左右方向の中央部に対応する位置に設けられている。光学シート50が覆体58の前側に配置された場合において、第2孔58dは、光学シート50の貫通孔50aにおける左右方向の中央部に対応する。なお、前述のA-A線は、貫通孔50a及び第2孔58dの左右方向の中央部を通る上下方向の線である。

[0042] 図6は、規制部材6を取付けたバックライト装置5の斜視図であり、図7は、バックライト装置5の一部を示す断面斜視図である。規制部材6は、図6及び図7に示すように、第1挿入部60を、光学シート50の貫通孔50aと、覆体58の第1覆部58aに設けられた第1孔58cとに挿入し、第2挿入部61を覆体58の第2覆部58bに設けられた第2孔58dに挿入することによって、光学シート50及び覆体58夫々に係合する。このとき、第2挿入部61の下面は放熱体55の上壁部55aに対向している。

[0043] 規制部材6の第2挿入部61が、覆体58の第2覆部58bに設けられた第2孔58dに挿入されることによって、規制部材6が覆体58に対して前後方向及び左右方向、即ち、第2覆部58bの面方向に移動することが防止されている。

[0044] 規制部材6において、第1挿入部60及び上壁部63間の距離は、光学シート50の上端から貫通孔50aの上側までの距離よりも若干大きい。更に、規制部材6における前壁部62の左右方向の距離は、光学シート50にお

ける貫通孔50aの左右方向の距離よりも若干小さい。これにより、光学シート50の熱膨張を許容することができる。

[0045] 更に、規制部材6が光学シート50及び覆体58夫々に係合しているため、光学シート50は、覆体58に対して、上下方向及び左右方向に大きく移動することはない。光学シート50において、上端から貫通孔50aの上側までの部分が規制部材6の前壁部62と覆体58の第1覆部58aとによって挟持されているため、光学シート50が上下方向及び左右方向に移動することが抑制され、光学シート50の面方向の移動が規制されている。また、光学シート50は、第1挿入部60及び上壁部63間の距離と、光学シート50の上端から貫通孔50aの上側までの距離との差以上に上下方向に移動することはない、前壁部62の左右方向の距離と、貫通孔50aの左右方向の距離との差以上に左右方向に移動することはない。

[0046] 光学シート50は、下方向に移動する場合、光学シート50の貫通孔50aの上側と、規制部材6の第1挿入部60とが接触した後、下方向に更に移動することはない。また、光学シート50は、上方向に移動する場合、光学シート50の上端と、規制部材6の上壁部63とが接触した後、上方向に更に移動することはない。

[0047] 光学シート50は、左右方向に移動する場合、光学シート50の貫通孔50aの左側又は右側が、規制部材6の第1挿入部60に接触した後、左方向又は右方向に更に移動することはない。

[0048] 以上のように、規制部材6は、光学シート50の面方向の移動を規制するため、表示装置1の振動、又は、表示装置1に加えられる衝撃等によって光学シート50が大きく移動することを防止することができる。従って、光学シート50が大きく移動して、表示パネル10に傷が付き、表示パネル10が表示する画像の品位が低下することはない。更に、規制部材6は、光学シート50と覆体58との係合によって、螺子を用いずに光学シート50の面方向の移動を規制することができ、バックライト装置5は安価である。また、螺子を螺合する空間を設ける必要がないため、バックライト装置5は小型

である。また、小型で安価なバックライト装置 5 を備える表示装置 1 も小型で安価である。

[0049] なお、第 1 挿入部 6 0 及び第 2 挿入部 6 1 夫々は、矩形板状に限定されない。第 1 挿入部 6 0 の形状は、光学シート 5 0 の貫通孔 5 0 a と、覆体 5 8 の第 1 覆部 5 8 a に設けられた第 1 孔 5 8 c とに挿入することが可能な形状であればよい。第 2 挿入部 6 1 の形状も、覆体 5 8 の第 2 覆部 5 8 b に設けられた第 2 孔 5 8 d に挿入することが可能な形状であればよい。また、貫通孔 5 0 a、第 1 孔 5 8 c 及び第 2 孔 5 8 d の形状は矩形状に限定されない。貫通孔 5 0 a 及び第 1 孔 5 8 c 夫々の形状は第 1 挿入部 6 0 が挿入可能な形状であればよく、第 2 孔 5 8 d の形状は第 2 挿入部 6 1 が挿入可能な形状であればよい。

[0050] 更に、規制部材 6 は、第 1 挿入部 6 0 と、第 2 挿入部 6 1 とを連結していればよく、連結部の一部として機能する規制部材 6 の上壁部 6 3 は、開口 6 3 a が設けられた形状でなくてもよい。

[0051] (実施の形態 2)

図 8 は、実施の形態 2 における表示装置の部分断面図である。この表示装置 7 は、実施の形態 1 における表示装置 1 と同様に、表示パネル 1 0、フレーム 1 1 及び緩衝材 1 2 を備えている。表示装置 7 は、実施の形態 1 におけるバックライト装置 5 の代わりにバックライト装置 8 を備え、バックライト装置 8 は、表示パネル 1 0 の後側に配置されている。バックライト装置 8 は、バックライト装置 5 と同様に、表示パネル 1 0 の後側から前側に向けて光を照射し、表示パネル 1 0 は、バックライト装置 8 によって後側から光を照射されて表示面に画像を表示する。

[0052] バックライト装置 8 は、実施の形態 1 におけるバックライト装置 5 と同様に、光学シート 5 0、導光板 5 1、反射シート 5 2、複数の LED 5 3、LED 基板 5 4、放熱体 5 5、バックライトシャーシ 5 6、スペーサ 5 7 及び緩衝材 5 9 を備える。バックライト装置 8 は、覆体 5 8 の代わりに覆体 8 0 を備え、規制部材 6 の代わりに規制部材 9 を備える。

- [0053] バックライト装置 8 は、実施の形態 1 におけるバックライト装置 5 と比較して、光学シート 5 0 を規制する構成が異なる。以下では、光学シート 5 0 を規制する構成を説明し、実施の形態 1 と共通する実施の形態 2 の構成には同様の符号を付してその詳細な説明を省略する。
- [0054] 光学シート 5 0、導光板 5 1 及び複数の L E D 5 3 は、実施の形態 1 と同様に配置されているので、光学シート 5 0 は導光板 5 1 の前面に対向し、複数の L E D 5 3 が出射した光は導光板 5 1 の上端面に入射され、導光板 5 1 は、前面から均一な光を光学シート 5 0 に向けて出射する。光学シート 5 0 は実施の形態 1 と同様に貫通孔 5 0 a を有している。
- [0055] 覆体 8 0 は、実施の形態 1 における覆体 5 8 と同様に、導光板 5 1 の前面と、光学シート 5 0 との間に配置され、複数の L E D 5 3 と、導光板 5 1 における前面の周縁部の上側とを覆っている。覆体 8 0 の断面は L 字状をなしている。覆体 8 0 は、導光板 5 1 における前面の上側の周縁部を覆う第 1 覆部 8 0 a と、第 1 覆部 8 0 a に連設され、放熱体 5 5 の上壁部 5 5 a の上側から導光板 5 1 の上端面を覆う第 2 覆部 8 0 b とを有する。覆体 8 0 の第 1 覆部 8 0 a と導光板 5 1 の前面との間には緩衝材 5 9 が配置されている。
- [0056] 覆体 8 0 の第 1 覆部 8 0 a には突出部 8 0 c が設けられおり、突出部 8 0 c は第 1 覆部 8 0 a の前面から前側に突出している。バックライト装置 8 では、突出部 8 0 c は光学シート 5 0 の貫通孔 5 0 a を挿通している。また、第 2 覆部 8 0 b には、上下方向に貫通する孔 8 0 d が設けられている。
- [0057] 規制部材 9 は、光学シート 5 0 及び覆体 8 0 に係合し、光学シート 5 0 による面方向の移動を規制する。規制部材 9 は、光学シート 5 0 の前側に配置される環状部 9 0 を有し、環状部 9 0 は、光学シート 5 0 の貫通孔 5 0 a を挿通した覆体 8 0 の突出部 8 0 c と係合する。規制部材 9 は、更に、覆体 8 0 の第 2 覆部 8 0 b に設けられた孔 8 0 d に挿入される挿入部 9 1 と、放熱体 5 5 の上壁部 5 5 a の上側に配置され、環状部 9 0 及び挿入部 9 1 を連結する連結部 9 2 とを有している。
- [0058] 以上のように、規制部材 9 は、環状部 9 0 が光学シート 5 0 の貫通孔 5 0

aを挿通した覆体80の突出部80cに係合し、かつ、挿入部91が覆体80の第2覆部80bに設けられた孔80dに挿入されることによって、光学シート50及び覆体80夫々に係合している。なお、フレーム11の周壁部11cにおいて、表示パネル10の上側の端面を覆う部分は、規制部材9の連結部92の上側に位置している。

[0059] 図9は規制部材9の斜視図である。規制部材9の環状部90は、図9に示すように、矩形板状をなし、中央部に矩形状の開口90aを有する。開口90aを構成する一辺は、環状部90の外形をなす一辺と略平行をなしている。連結部92は、矩形板状をなして環状部90の外側の一辺から環状部90の板面に垂直な方向に突設されており、中央部に矩形状の開口92aが設けられている。

[0060] 連結部92の開口92aを構成する内側の一辺には、矩形板状をなす挿入部91の一辺が連結されている。挿入部91の板面は、連結部92の板面よりも下側に位置している。具体的には、挿入部91の板面は、連結部92の板面よりも、連結部92において環状部90が突設されている方向に位置している。なお、規制部材9についても、規制部材6と同様に、弾性を有してさえいれば、樹脂及び板金のいずれを用いても作成することができる。

[0061] 図10は規制部材9を取外したバックライト装置8の斜視図である。光学シート50は、覆体80における第1覆部80aの前側に配置されている。覆体80の第2覆部80bは、図10に示すように、第1覆部80aよりも前側に延設されている部分と、第1覆部80aよりも前側に延設されていない部分とを有し、第2覆部80bには、前側に凹部80eが設けられている。

[0062] 更に、光学シート50の上辺の一部分は実施の形態1と同様に延設されており、光学シート50の延設部分は、覆体80の凹部80eに配置され、光学シート50の延設部分には、矩形状の貫通孔50aが設けられている。貫通孔50aの長手方向は、光学シート50の長手方向、即ち、左右方向と略一致している。覆体80の突出部80cは、矩形板状をなし、突出部80c

の板面は光学シート５０に略直交しており、突出部８０ｃの板面に垂直な方向は上下方向に略一致している。突出部８０ｃは、光学シート５０の貫通孔５０ａにおける左右方向の中央部を挿通し、光学シート５０の前側に突出している。

[0063] 覆体８０の第２覆部８０ｂは、図１０に示すように、長手方向が左右方向と略一致する矩形板状をなしており、第２覆部８０ｂには矩形状の孔８０ｄが設けられている。孔８０ｄは、第２覆部８０ｂにおいて、凹部８０ｅの左右方向の中央部に対応する位置に設けられている。光学シート５０が覆体８０の前側に配置された場合において、孔８０ｄは、光学シート５０の貫通孔５０ａにおける左右方向の中央部と、突出部８０ｃの左右方向の中央部に対応する。なお、図８には、貫通孔５０ａ、突出部８０ｃ及び孔８０ｄの左右方向の中央部を通る上下方向の線における部分断面図が示されている。

[0064] 図１１は、規制部材９を取付けたバックライト装置８の斜視図であり、図１２はバックライト装置８の一部を示す断面斜視図である。規制部材９は、図１１及び図１２に示すように、光学シート５０の貫通孔５０ａを挿通した覆体８０の突出部８０ｃに開口９０ａを挿通させて環状部９０と突出部８０ｃとを係合し、矩形板状の挿入部９１を、覆体８０の第２覆部８０ｂに設けられた孔８０ｄに挿入することによって、光学シート５０及び覆体８０夫々に係合する。このとき、挿入部９１の下面は放熱体５５の上壁部５５ａに対向している。

[0065] 規制部材９の挿入部９１が、覆体８０の第２覆部８０ｂに設けられた孔８０ｄに挿入されることによって、規制部材９が覆体８０に対して前後方向及び左右方向、即ち、第２覆部８０ｂの面方向に移動することが防止されている。

[0066] 光学シート５０の貫通孔５０ａにおける縦及び横の寸法は、覆体８０における突出部８０ｃの先端面の縦及び横の寸法よりも若干大きい。これにより、光学シート５０の熱膨張を許容することができる。

[0067] 更に、規制部材９が光学シート５０及び覆体８０夫々に係合しているため

、光学シート50は、覆体80に対して、上下方向及び左右方向に大きく移動することはない。光学シート50における上側の周縁部の一部分が規制部材9の環状部90と覆体80の第1覆部80aとのによって挟持されているため、光学シート50が上下方向及び左右方向に移動することが抑制され、光学シート50の面方向の移動が規制されている。また、光学シート50は、突出部80cの上下方向の距離と、光学シート50の貫通孔50aの上下方向の距離との差以上に上下方向に移動することはない、突出部80cの左右方向の距離と、貫通孔50aの左右方向の距離との差以上に左右方向に移動することはない。

[0068] 光学シート50は、下方向に移動する場合、光学シート50の貫通孔50aの上側と、覆体80の突出部80cとが接触した後、下方向に更に移動することはない。また、光学シート50は、上方向に移動する場合、光学シート50の貫通孔50aの下側と、突出部80cとが接触した後、上方向に更に移動することはない。

[0069] 光学シート50は、左右方向に移動する場合、光学シート50の貫通孔50aの右側又は左側が、突出部80cの右側又は左側に接触した後、左方向又は右方向に更に移動することはない。

[0070] 以上のように、規制部材9は、光学シート50及び覆体80夫々を係合することによって光学シート50の面方向の移動を規制するので、表示装置7の振動、又は、表示装置7に加えられる衝撃等によって光学シート50が大きく移動することを防止することができる。従って、光学シート50が大きく移動して、表示パネル10に傷が付き、表示パネル10が表示する画像の品位が低下することはない。更に、規制部材9は、光学シート50と覆体80との係合によって、螺子を用いずに光学シート50の面方向の移動を規制することができ、バックライト装置8は安価である。また、螺子を螺合する空間を設ける必要がないため、バックライト装置8は小型である。また、小型で安価なバックライト装置8を備える表示装置7も小型で安価である。

[0071] なお、実施の形態2において、規制部材9の環状部90に設けられた開口

90aの形状は矩形状に限定されず、覆体80の突出部80cが挿通可能な形状であればよい。同様に、突出部80cの形状は矩形板状に限定されず、開口90aに挿通することが可能な形状であればよい。挿入部91の形状は、矩形板状に限定されず、覆体80の第2覆部80bに設けられた孔80dに挿入可能な形状であればよい。覆体80の第2覆部80bに設けられた孔80dの形状は矩形状に限定されず、挿入部91が挿入可能な形状であればよい。また、規制部材9は、環状部90と、挿入部91とが連結してある形状であればよく、連結部92は、開口92aが設けられた形状でなくてもよい。

[0072] また、実施の形態1及び2において、導光板51の上端面に光を出射する光源は、LED53に限定されず、例えば冷陰極管であってもよい。

符号の説明

- [0073] 1, 7 表示装置
10 表示パネル
5, 8 バックライト装置
50 光学シート
50a 貫通孔
51 導光板
53 LED
58, 80 覆体
58a, 80a 第1覆部
58b, 80b 第2覆部
58c 第1孔
58d 第2孔
6, 9 規制部材
60 第1挿入部
61 第2挿入部
62 前壁部

6 3 上壁部

8 0 c 突出部

8 0 d 孔

9 0 環状部

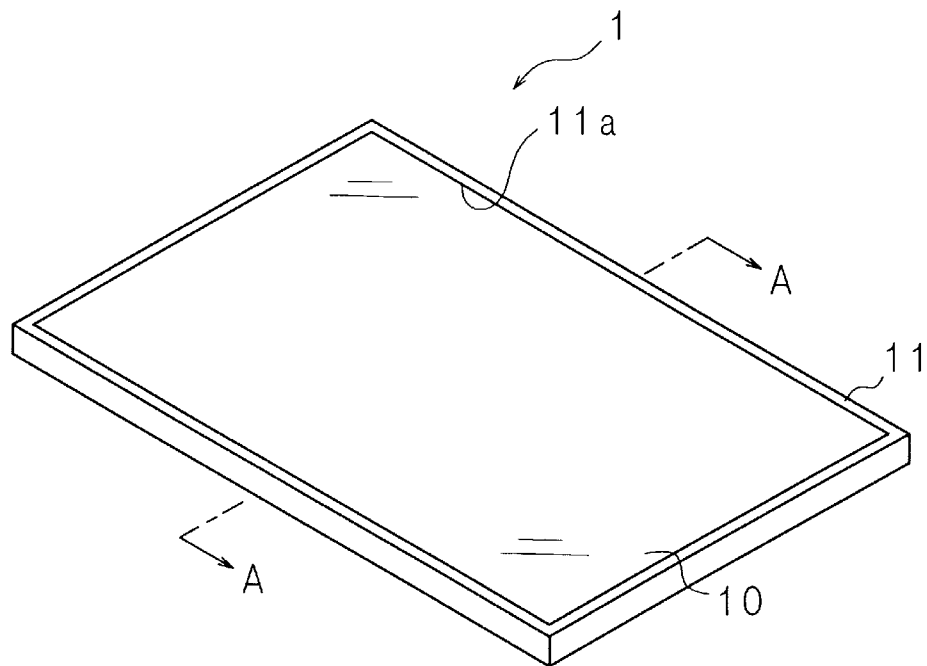
9 1 挿入部

9 2 連結部

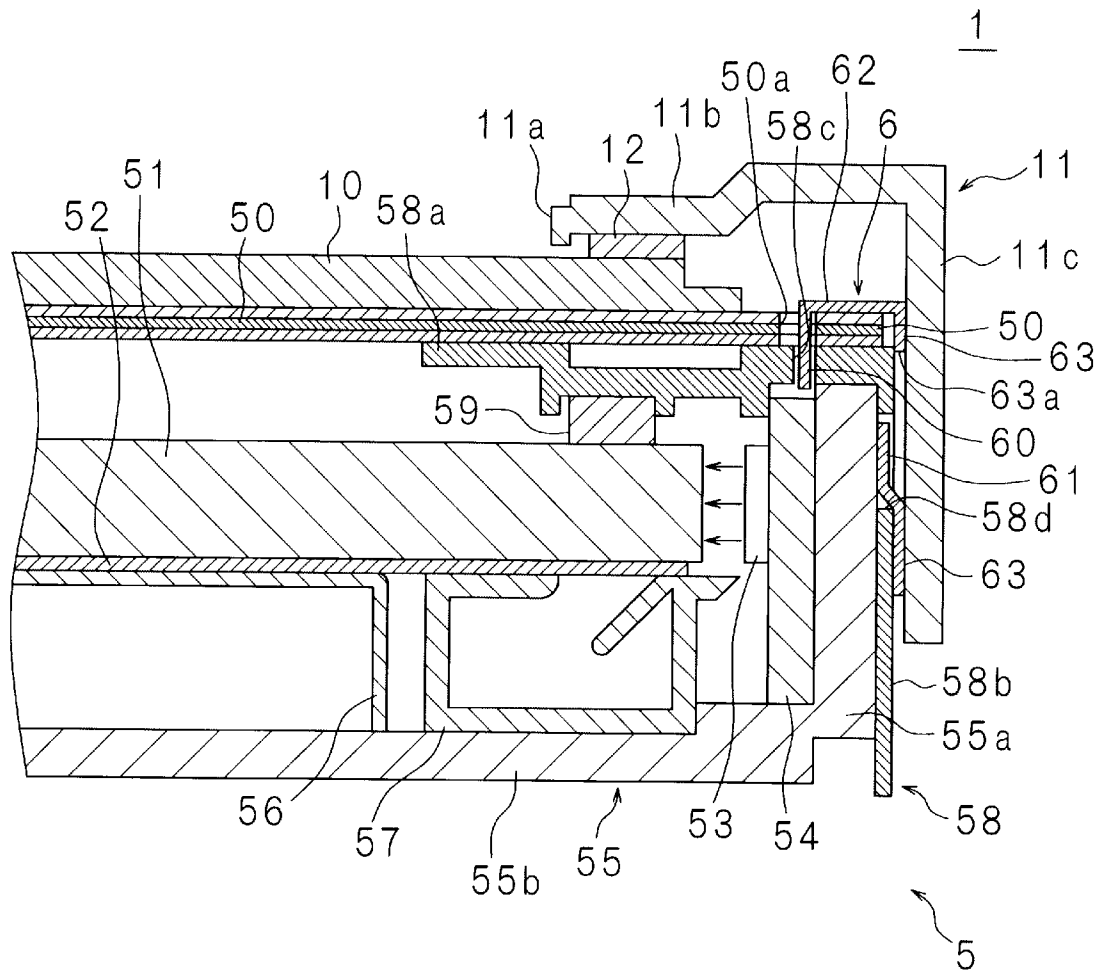
請求の範囲

- [請求項1] 光源と、該光源の光が端面に入射され、一平面から光を出射する導光板と、前記一平面に対向する光学シートと、前記導光板の前記一平面及び光学シートの間に配され、前記光源、及び、前記一平面の前記光源側の周縁部を覆う覆体とを備えるバックライト装置において、
- 前記光学シート及び覆体夫々に係合し、前記光学シートによる面方向の移動を規制する規制部材
- を備えることを特徴とするバックライト装置。
- [請求項2] 前記光学シートは貫通孔を有し、
- 前記覆体は、前記周縁部を覆う第1覆部と、前記端面を覆う第2覆部と、前記第1覆部に設けられ、前記貫通孔に連通する第1孔と、前記第2覆部に設けられた第2孔とを有し、
- 前記規制部材は、前記貫通孔及び第1孔に挿入される第1挿入部と、前記第2孔に挿入される第2挿入部と、前記第1及び第2挿入部を連結する連結部とを有すること
- を特徴とする請求項1に記載のバックライト装置。
- [請求項3] 前記光学シートは貫通孔を有し、
- 前記覆体は、前記周縁部を覆う第1覆部と、前記端面を覆う第2覆部と、前記第1覆部から突出し、前記貫通孔に挿通する突出部と、前記第2覆部に設けられた孔とを有し、
- 前記規制部材は、前記貫通孔を挿通した前記突出部と係合する環状部と、前記孔に挿入される挿入部と、前記環状部及び挿入部を連結する連結部とを有すること
- を特徴とする請求項1に記載のバックライト装置。
- [請求項4] 画像を表示する表示パネルと、
- 該表示パネルに光を照射する請求項1から請求項3のいずれか1つに記載のバックライト装置と
- を備えることを特徴とする表示装置。

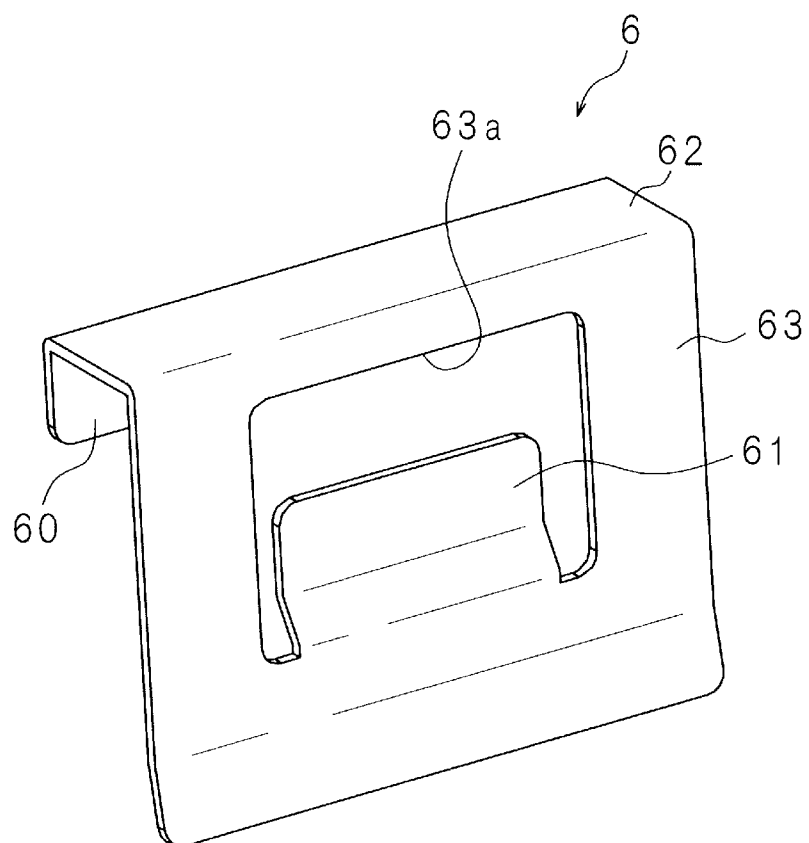
[図1]



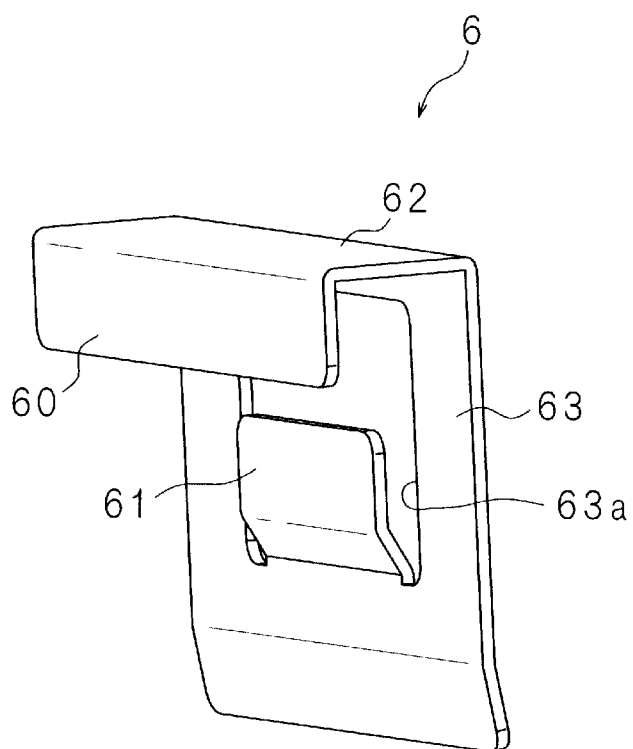
[図2]



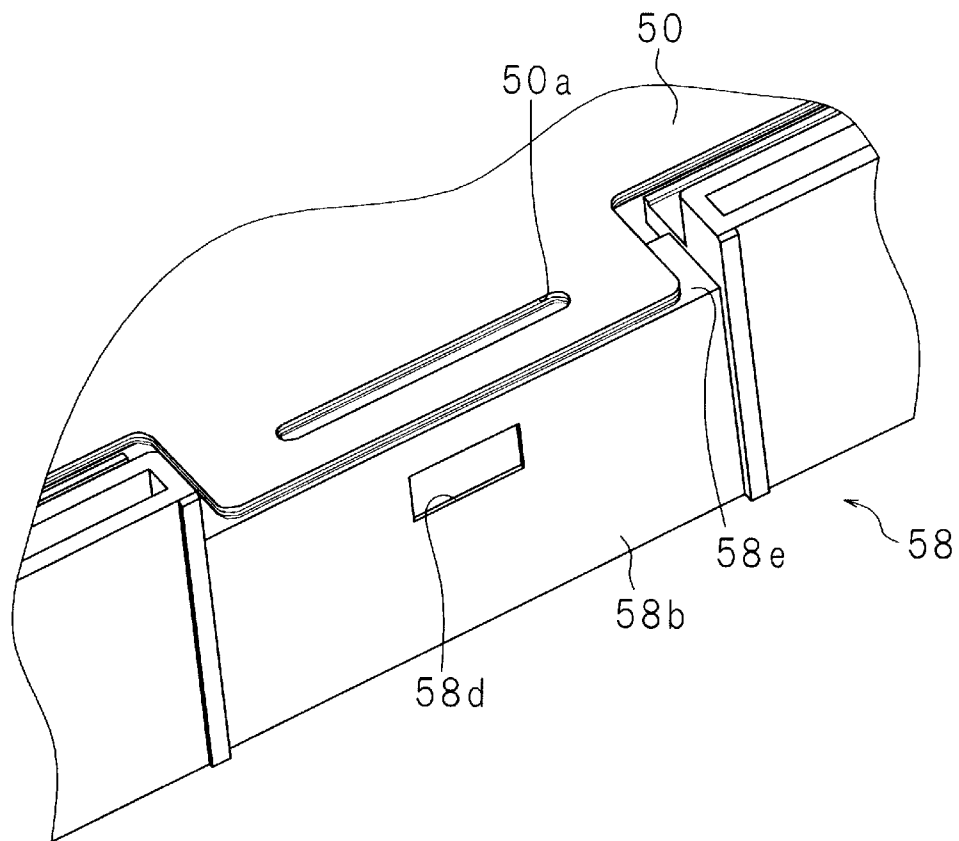
[図3]



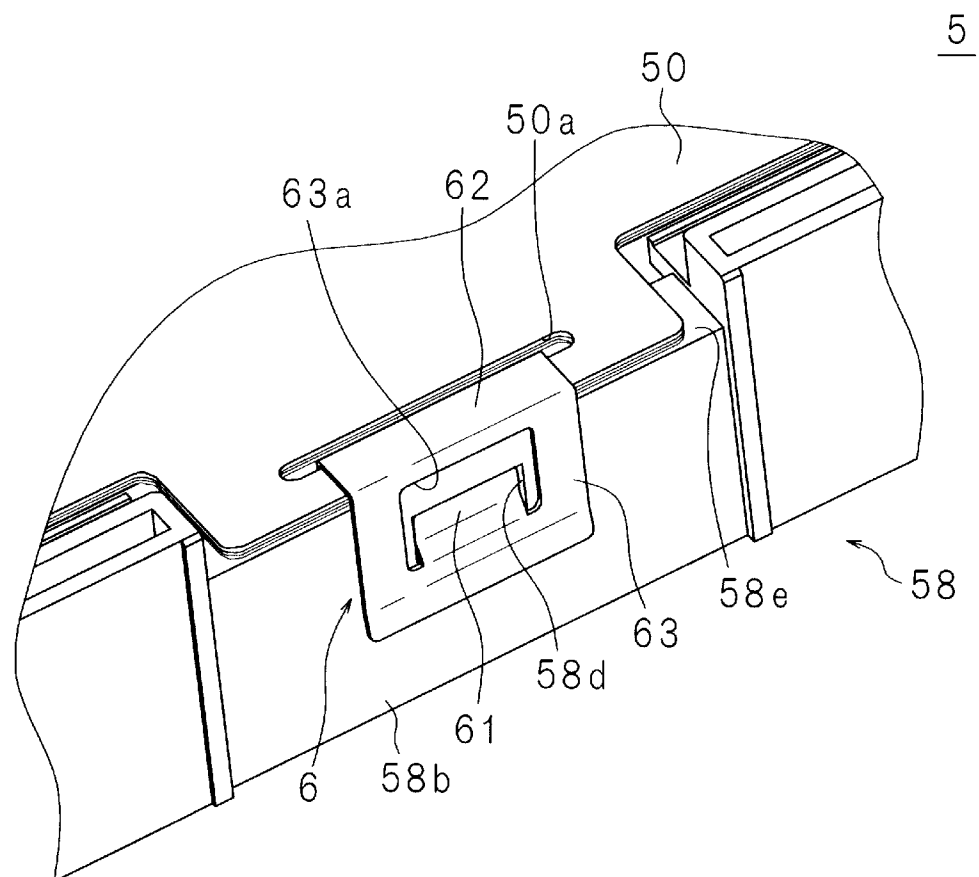
[図4]



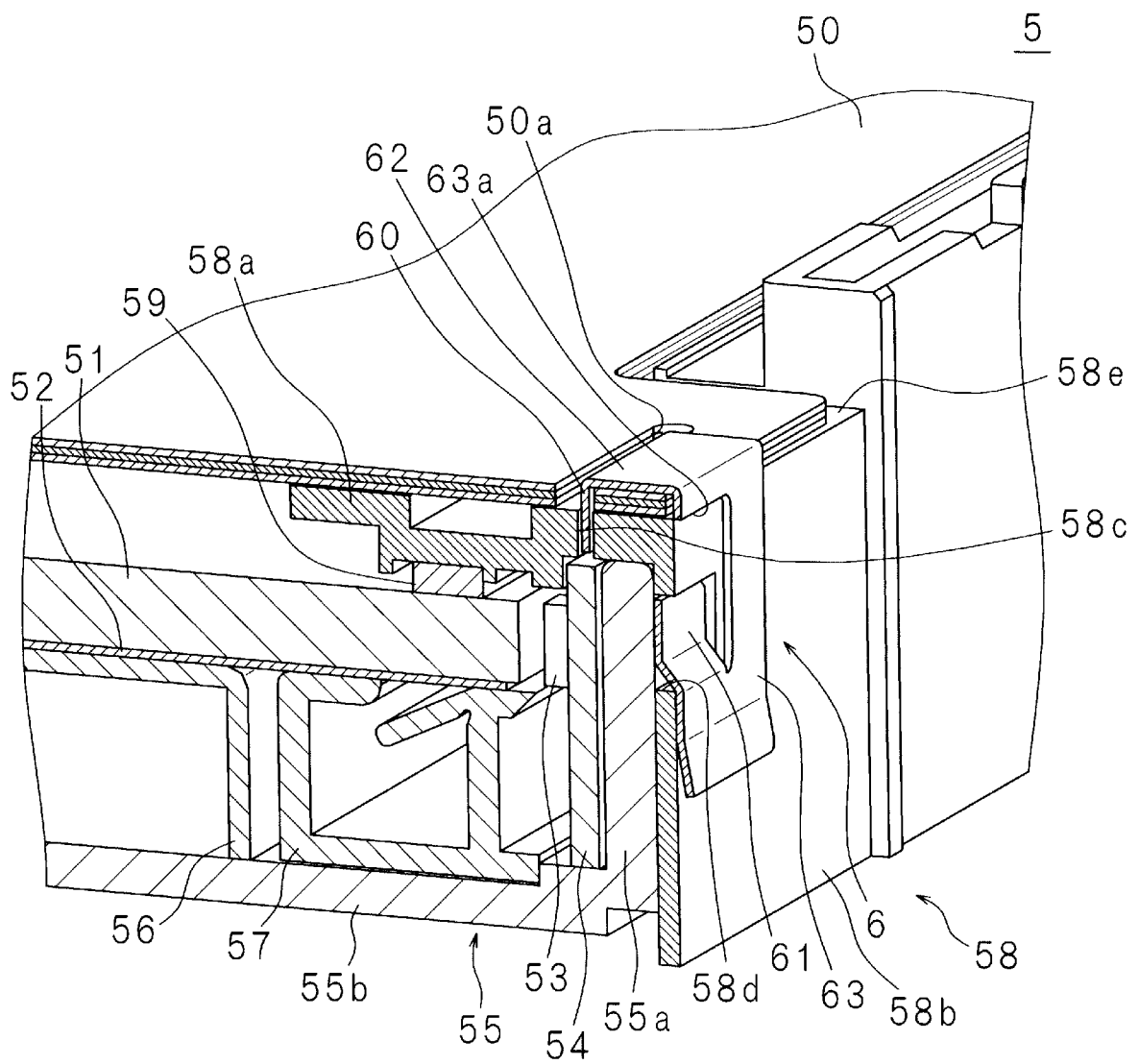
[図5]



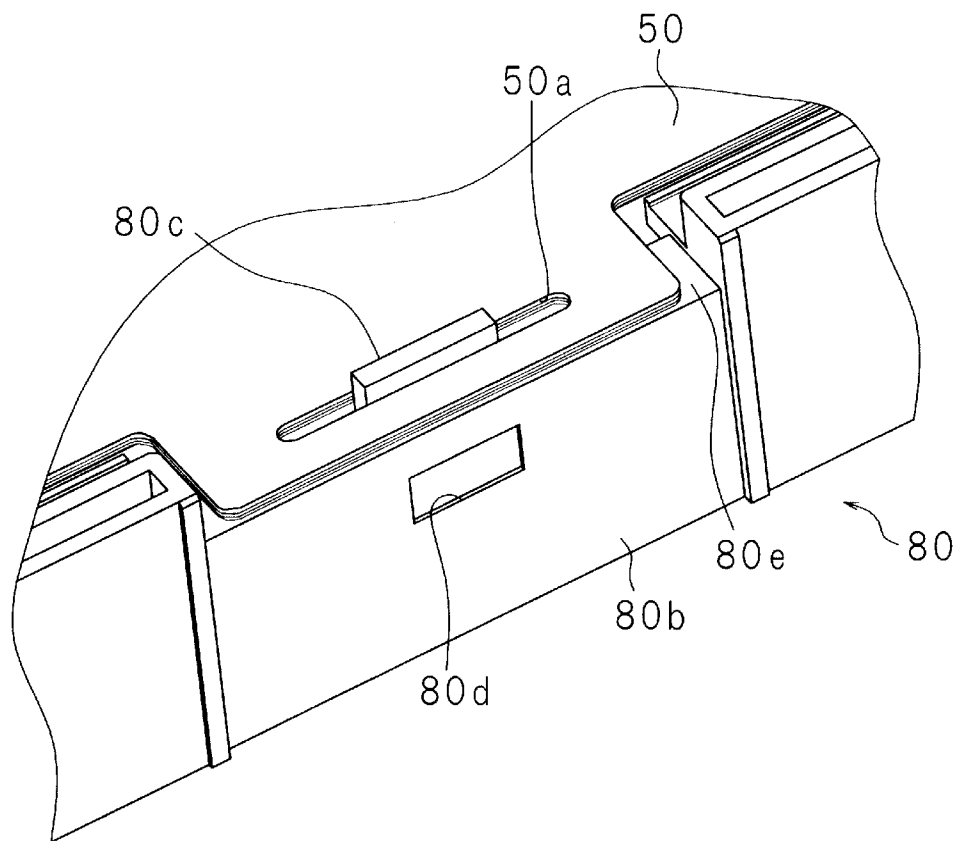
[図6]



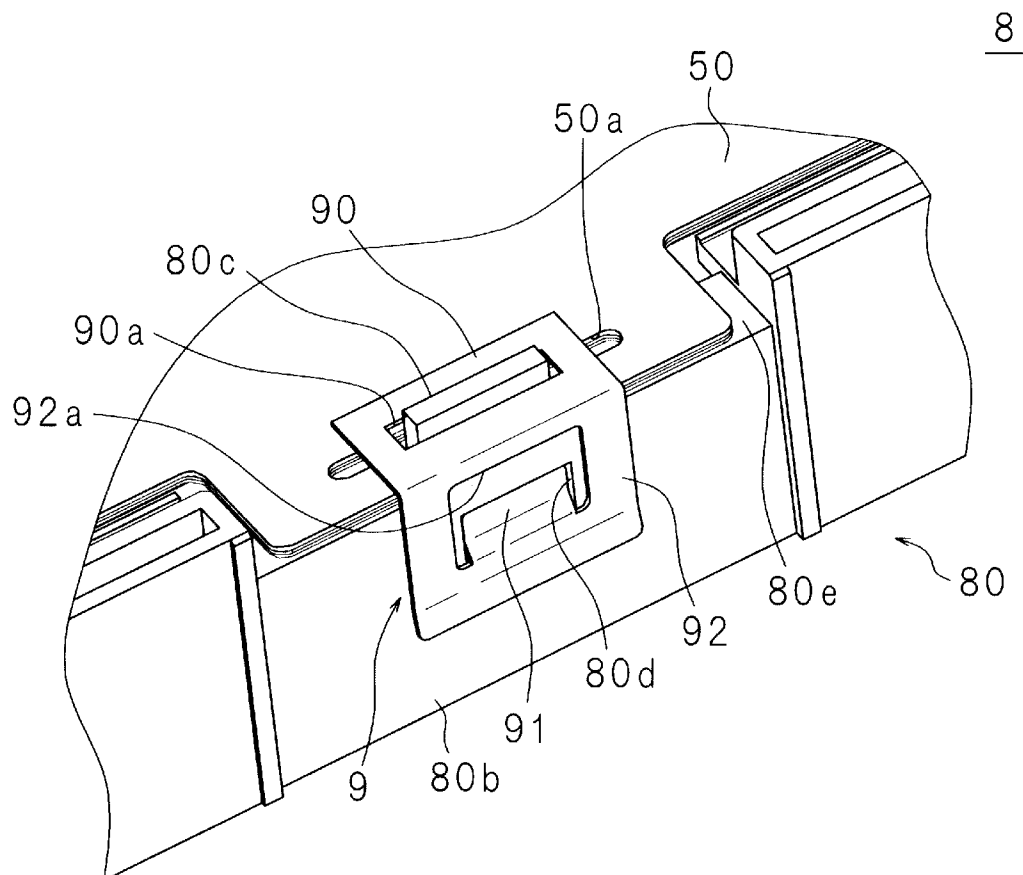
[図7]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/061248

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(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)

F21S2/00, 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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 2009-117349 A (Fujifilm Corp.), 28 May 2009 (28.05.2009), paragraphs [0079] to [0112]; fig. 1 to 6 & US 2009/0103328 A1 & EP 2051114 A2 & CN 101482240 A	1, 4 2, 3
P, X	JP 2013-242368 A (Sharp Corp.), 05 December 2013 (05.12.2013), paragraphs [0024] to [0045]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1, 4
A	JP 9-90361 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 04 April 1997 (04.04.1997), fig. 1 (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

"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
29 July, 2014 (29.07.14)

Date of mailing of the international search report
12 August, 2014 (12.08.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/061248

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 2013-37974 A (Seiko Epson Corp.), 21 February 2013 (21.02.2013), fig. 4 (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. F21S2/00(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. F21S2/00, 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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 2009-117349 A（富士フイルム株式会社）2009.05.28, [0079]－[0112], 図 1-6 & US 2009/0103328 A1 & EP 2051114 A2 & CN 101482240 A	1, 4 2, 3
P, X	JP 2013-242368 A（シャープ株式会社）2013.12.05, [0024]－[0045], 図 1-4（ファミリーなし）	1, 4
A	JP 9-90361 A（東芝ライテック株式会社）1997.04.04, 図 1 （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

2 9 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 8 . 2 0 1 4

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）

米山 毅

3 X

9 3 2 4

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

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 2013-37974 A (セイコーエプソン株式会社) 2013.02.21, 図4 (ファミリーなし)	1-4