

(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 9 月 25 日(25.09.2014)



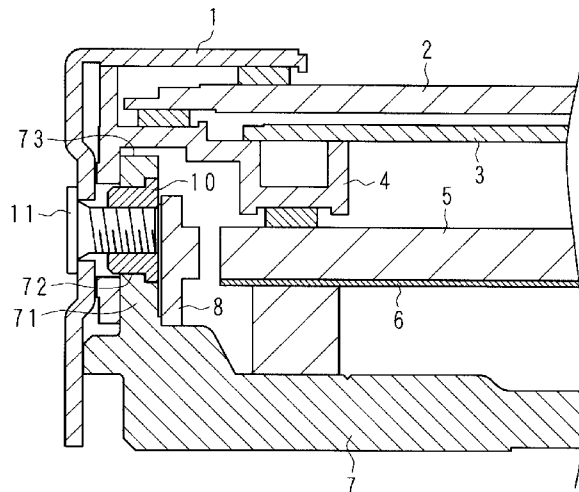
(10) 国際公開番号
WO 2014/148362 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *H01L 23/36* (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/056742
- (22) 国際出願日: 2014 年 3 月 13 日(13.03.2014)
- (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 2013-057068 2013 年 3 月 19 日(19.03.2013) 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: 内田 隆史(UCHIDA, Takashi); 〒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). 沖津 元章
(OKITSU, Motoaki); 〒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).

[続葉有]

(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 backlight device and a display device which prevent a reduction in the display quality of an image due to positional deviation of a light guide plate. The backlight device, which is provided to the display device, comprises: a light guide plate (5); a front chassis (pressing member) (4) which is disposed at the front of the light guide plate (5); and a heat sink (support member) (7) which has a plate-like connecting part (connecting plate) (71) which is disposed at the side of the light guide plate (5) and to which other components are connected. A through-hole (72) is formed in the connecting part (71), and a nut (10), which is necessary for connecting a bezel (1) and the front chassis (4) using a screw (11), is press-fitted into the through-hole (72). Within the front end part of the connecting part (71), the section that is closest to the through-hole (72) is a recessed section (73). Even if the front end part of the connecting part (71) is deformed by the nut (10) being pressed into the through-hole (72), the deformation is counteracted by the recessed section (73), and the connecting part (71) does not interfere with the front chassis (4). Thus, positional deviation of the front chassis (4) and the light guide plate (5) does not occur.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/148362 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

導光板の位置ずれに起因した画像の表示品位の低下を防止するバックライト装置及び表示装置を提供する。表示装置が備えるバックライト装置は、導光板 5 と、導光板 5 の正面側に配置された正面側シャーシ（押圧部材）4 と、導光板 5 の側方に配置され他の部品が連結される板状の連結部（連結板）7 1 を有する放熱板（支持部材）7 とを備える。連結部 7 1 には貫通孔 7 2 が形成されており、ベゼル 1 及び正面側シャーシ 4 をビス 1 1 で連結するために必要なナット 1 0 が貫通孔 7 2 に圧入固定される。連結部 7 1 の正面側の端部の内、貫通孔 7 2 に最も近い部分は窪み部分 7 3 となっている。ナット 1 0 の貫通孔 7 2 への圧入により連結部 7 1 の正面側の端部が変形した場合でも、窪み部分 7 3 によって変形が相殺され、連結部 7 1 は正面側シャーシ 4 に干渉しない。このため、正面側シャーシ 4 及び導光板 5 の位置ずれが発生しない。

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を照明するエッジライト型のバックライト装置、及び表示装置に関する。

背景技術

[0002] 液晶パネル等の非発光型の表示パネルを用いて画像を表示する表示装置は、表示パネルを背後から照明するバックライト装置を備えている。バックライト装置には、表示パネルの背後に導光板を配置し、導光板の端面に対向して光源を配置したエッジライト型のものがある。エッジライト型のバックライト装置では、光源からの光は、導光板の端面へ入射し、導光板の中を進行し、導光板の一平面から放射される。光源には、例えば発光ダイオード（LED：Light Emitting Diode）が用いられている。特許文献1には、エッジライト型のバックライト装置が記載されている。

[0003] 表示パネルへ光を放射する面を正面とする。導光板は、導光板の背面側に一部分が配置され、背面側から導光板を支持する支持部材と、導光板の正面側に一部分が配置され、正面側から導光板を押圧する押圧部材との間で挟持されている。表示装置では、押圧部材の正面側に表示パネルが配置され、表示パネルの周縁部分及び表示装置の側面を覆うベゼルが備えられている。表示パネルは、押圧部材とベゼルとの間で固定されている。支持部材は、金属製であり、例えば、光源が固定され、放熱板として機能している。

[0004] 表示装置の狭額縁化及び薄型化のため、部品点数が削減されており、支持部材は、ベゼルが連結される役割も持っている。支持部材は、導光板の側方に配置された板状の連結部を有しており、ベゼルがビスで連結部に連結されている。連結部の正面側の端部は、押圧部材に対向している。放熱板として用いられる支持部材は、熱伝導率を高くするためにアルミニウム等の鉄よりも柔らかい金属で構成されていることがある。このような支持部材の連結部

に直接にねじ穴を形成した場合には、ねじ山の強度が弱く、ビスを繰り返し締結した場合にねじ山が破損し易い。そこで、連結部にベゼルをビスで固定するために、連結部に埋め込んだナットを用いる場合がある。連結部には、貫通孔が形成されており、この貫通孔にナットが圧入されることで、ナットが連結部に埋め込まれる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2008/090646号パンフレット

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 連結部の貫通孔にナットが圧入される際に、連結部は貫通孔が若干広がるように変形する。連結部の正面側の端部は、貫通孔から近いので、ナットの圧入の際に連結部が変形するのに伴って、正面側へ突出するように変形する。正面側へ突出するように変形した連結部の端部は、押圧部材を導光板から離れる方向へ押す。このため、押圧部材が導光板を押さえることが困難となって導光板の位置がずれる可能性がある。導光板の位置がずれた場合、導光板の端面の位置が入射光の光路からずれ、導光板の端面へ入射する光の割合が低下し、表示パネルを照明する光量が低下し、画像の表示画面が暗くなる。また、導光板へ入射しない光は、漏れ光となり、表示画面の輝度むらとなって使用者に視認され、画像の表示品位が低下する。

[0007] 本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、連結部の変形を織り込んだ構成とすることにより、導光板の位置ずれに起因した画像の表示品位の低下を防止するバックライト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

[0008] 本発明に係るバックライト装置は、光源と、該光源の光を端面に入射され、一平面から光を放射する導光板とを備えるバックライト装置において、前

記導光板の前記一平面側の一部分を押さえる押圧部材と、前記導光板の側方に非平行に配置され、端部が前記押圧部材に対向しており、他の部品が連結される連結板とを備え、該連結板には貫通孔が形成されており、前記端部の前記貫通孔に最も近い最近接部分、又は前記押圧部材の前記最近接部分に対向する対向部分は窪んでいることを特徴とする。

[0009] 本発明に係るバックライト装置は、光源と、該光源の光を端面に入射され、一平面から光を放射する導光板と、該導光板の前記一平面の裏面側に一部分が配置されており、前記導光板を支持する支持部材と、前記導光板の光放射面側に一部分が配置されており、前記導光板を前記支持部材との間で押さえる押圧部材とを備えるバックライト装置において、前記支持部材は、前記導光板の側方に非平行に配置され、端部が前記押圧部材に対向しており、他の部品が連結される連結板を有しており、該連結板には貫通孔が形成されており、前記端部の前記貫通孔に最も近い最近接部分、又は前記押圧部材の前記最近接部分に対向する対向部分は窪んでいることを特徴とする。

[0010] 本発明に係るバックライト装置は、前記最近接部分又は前記対向部分は、前記貫通孔の直径を超過する長さに亘って窪んでいることを特徴とする。

[0011] 本発明に係るバックライト装置は、前記貫通孔には、ナットが圧入固定されており、該ナットに螺合するビスによって前記連結板に他の部品が連結されてあることを特徴とする。

[0012] 本発明に係るバックライト装置は、前記連結板は金属製であり、前記光源が固定されてあることを特徴とする。

[0013] 本発明に係る表示装置は、画像を表示するための表示パネルと、該表示パネルを照明する本発明のバックライト装置とを備えることを特徴とする。

[0014] 本発明においては、表示装置が備えるバックライト装置は、光源と、導光板と、導光板の光放射側に配置された押圧部材と、導光板の側方に配置され、他の部品が連結される連結板とを備える。連結板には貫通孔が形成されている。貫通孔には、ナットが圧入固定され、ナットに螺合するビスによって、他の部品が連結板に連結される。連結板の押圧部材に対向する端部の内、

貫通孔に最も近い最近接部分、又は押圧部材の連結板に対向した部分の内、最近接部分に対向した部分は、窪んだ形状になっている。ナットが貫通孔に圧入されることにより連結板の端部が突出するように変形した場合でも、窪んだ形状によって変形が相殺され、連結板が押圧部材に干渉しない。

[0015] また、本発明においては、連結板又は押圧部材の窪んだ部分は、貫通孔の直径を超過する長さになっているので、貫通孔の直径を超過する長さに亘った変形が相殺される。

[0016] また、本発明においては、連結板は、導光板の端面へ光を入射する光源が固定されており、光源の熱を放熱する。連結板の端部が突出するように変形した場合、押圧部材及び導光板の位置が連結板に対してずれ、連結板に固定された光源からの光が導光板の端面に入射せずに漏れる漏れ光が発生する。変形を相殺することによって、漏れ光の発生が防止される。

発明の効果

[0017] 本発明にあつては、導光板を押さえている押圧部材を導光板から離れる向きに押すことになる部品の干渉が防止されるので、導光板の位置がずれることがない。このため、導光板の位置がずれることに起因する画像の表示品位の低下が防止される等、本発明は優れた効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]表示装置の外観を示す斜視図である。

[図2]表示装置の分解斜視図である。

[図3]図1のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ断面の一部を拡大した断面図である。

[図4]図1のⅠⅤ－ⅠⅤ断面の一部を拡大した断面図である。

[図5]ナットを連結部に埋め込む方法を示す模式的断面図である。

[図6]ナットを連結部に埋め込む方法を示す模式的断面図である。

[図7]連結部の正面側の端部を示す模式的斜視図である。

[図8]ナットが固定された連結部の正面側の端部を示す模式的斜視図である。

[図9]実施の形態2におけるベゼル及び正面側シャーシがビスで連結部に連結された部分の断面を拡大した断面図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下本発明をその実施の形態を示す図面に基づき具体的に説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は、表示装置の外観を示す斜視図であり、図 2 は表示装置の分解斜視図である。表示装置は、例えばテレビジョン受像機である。表示装置の正面方向は、図 1 及び図 2 の上側方向に対応する。表示装置は、矩形板状の非発光型の表示パネル 2 を備えている。表示パネル 2 は、バックライト装置により背面側から照明されて、画像を表示する。表示パネル 2 は例えば液晶パネルである。表示パネル 2 の周縁部はベゼル 1 に覆われている。ベゼル 1 は額縁状の金属製部材であり、表示装置の正面の周縁部分及び側面を覆っている。表示パネル 2 の背面側には、バックライト装置からの光を拡散・集光させる光学シート 3 が配置されている。光学シート 3 は、バックライト装置からの光を拡散させる機能を有するシート、及び集光する機能を有するシート等、複数のシートが積層されて構成されており、光を通過させる。

[0020] 光学シート 3 の背面側には、矩形枠状の正面側シャーシ 4 が配置されている。正面側シャーシ 4 は、樹脂製であり、表示パネル 2 及び光学シート 3 を背面側から支持する。なお、正面側シャーシ 4 は金属製であってもよい。正面側シャーシ 4 の背面側には、矩形板状の導光板 5 が配置され、導光板 5 の背面側には、導光板 5 と同形の反射シート 6 が配置されている。導光板 5 は、端面から光を入射され、光放射面を正面として面状に光を放射する。導光板 5 から放射された光は、表示パネル 2 を背面側から照明する。反射シート 6 の両短辺近傍の背面側には、光源からの熱を放熱する金属製の放熱板 7、7 が配置されている。放熱板 7、7 の夫々には、導光板 5 へ光を入射する光源 8 が装着されている。光源 8 は、LED が LED 用基板に実装された構成となっている。なお、光源 8 は LED 以外であってもよい。放熱板 7、7 は、光源 8 からの熱を効率良く放熱できるように、アルミニウム等の熱伝導率の高い金属で構成されていることが望ましい。反射シート 6 及び放熱板 7、7 の背面側には、背面シャーシ 9 が配置されている。背面シャーシ 9 は、金

属製の部材であり、表示装置の背面を構成している。正面側シャーシ4、導光板5、反射シート6、放熱板7及び光源8は、本実施の形態に係るバックライト装置を構成している。

[0021] 図3は、図1のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ断面の一部を拡大した断面図である。図3は、図1のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ断面の内、表示装置の短辺付近の部分を拡大した図である。図3の上側が表示装置の正面側に対応する。表示パネル2の周縁部の正面側にベゼル1の一部分が配置され、背面側に正面側シャーシ4の一部分が配置されている。ベゼル1及び正面側シャーシ4は、スペーサを介在させて表示パネル2を挟持している。正面側シャーシ4は、光学シート3の背面に当接している。また、導光板5の周縁部の正面側に正面側シャーシ4の一部分が配置され、反射シート6の背面側に放熱板7が配置されている。正面側シャーシ4及び放熱板7は、スペーサを介在させて導光板5及び反射シート6を挟持している。放熱板7は、導光板5を背面側から支持し、正面側シャーシ4は、導光板5を放熱板7へ向けて押圧することによって、導光板5の位置を規定している。光源8は、有しているLEDが導光板5の端面に対向する位置に配置されている。正面側シャーシ4は押圧部材に対応し、放熱板7は支持部材に対応する。なお、本実施の形態では、光学シート3が正面側シャーシ4よりも正面側に配置された形態を示しているが、光学シート3は正面側シャーシ4の背面側に配置されていてもよい。即ち、本発明は、光学シート3、導光板5及び反射シート6を正面側シャーシ4及び放熱板7で挟持した形態であってもよい。

[0022] 放熱板7は、ベゼル1が連結される連結部71を有している。連結部71は板状であり、放熱板7の導光板5の背面に沿った部分から正面側へ突出して設けられている。連結部71は、導光板5の表面を含む面に交差し、導光板5の端面に沿って、導光板5の側方の位置に配置されている。連結部71の正面側の端部は、導光板5の表面よりも正面側へ突出し、部分的に正面側シャーシ4の背面に当接している。連結部71には、導光板5の端面に対向する位置に光源8が固定されている。また、正面側シャーシ4の一部分は、

背面側へ突出し、連結部 7 1 の外側に配置されている。ベゼル 1 は、正面側シャーシ 4 及び放熱板 7 の側方を覆っている。連結部 7 1 は、連結板に対応する。

[0023] 図 4 は、図 1 の I V - I V 断面の一部を拡大した断面図である。図 4 は、ベゼル 1 及び正面側シャーシ 4 がビス 1 1 で連結部 7 1 に連結された部分の断面を示している。連結部 7 1 には、ナット 1 0 が埋め込まれている。表示装置の側方からビス 1 1 がベゼル 1 及び正面側シャーシ 4 を貫通してナット 1 0 に螺合することにより、ベゼル 1 及び正面側シャーシ 4 が連結部 7 1 に連結される。ビス 1 1 による連結は、連結部 7 1 に沿った複数の箇所で行われている。放熱板 7 がアルミニウム等の熱伝導率が高く鉄よりも柔らかい金属で形成され、連結部 7 1 に直接にねじ穴が形成されている場合、ねじ山の強度が不足する。そこで、連結部 7 1 に埋め込んだナット 1 0 を用いることによって、ビス 1 1 による締結を確実にしている。

[0024] 図 5 及び図 6 は、ナット 1 0 を連結部 7 1 に埋め込む方法を示す模式的断面図である。板状の連結部 7 1 には、予め貫通孔 7 2 が形成されている。図 5 に示すように、貫通孔 7 2 の直径 A は、ナット 1 0 の外直径 B よりも若干小さくなっている。ナット 1 0 は、図 5 の矢印で示すように、内側から外側へ向けて貫通孔 7 2 に圧入される。ナット 1 0 は、連結部 7 1 の内側の面とナット 1 0 の表示装置内に向いた端面とがほぼ同一面になるように圧入されることによって、図 6 に示すように連結部 7 1 に埋め込まれる。なお、接着剤を使用する等の方法により、連結部 7 1 へのナット 1 0 の固定を補強してもよい。

[0025] 図 7 は、連結部 7 1 の正面側の端部を示す模式的斜視図である。図 7 は、ナット 1 0 がまだ貫通孔 7 2 に圧入されていない連結部 7 1 の一部を切り出した図である。連結部 7 1 の正面側の端部の内、貫通孔 7 2 に最も近い部分は、他の部分よりも窪んだ窪み部分 7 3 となっている。窪み部分 7 3 は、連結部 7 1 の正面側の端部の内で貫通孔 7 2 からの距離が最短になる部分を含んでいる。連結部 7 1 の正面側の端部に沿った窪み部分 7 3 の長さは、貫通

孔 7 2 の直径を超過する長さになっており、ナット 1 0 の外直径以上の長さになっていることが望ましい。ナット 1 0 が貫通孔 7 2 に圧入されることによって、連結部 7 1 は若干変形する。具体的には、連結部 7 1 は、正面側の端部が突出するように変形する。特に、放熱板 7 がアルミニウム等の熱伝導率が高く鉄よりも柔らかい金属で形成されている場合に变形し易い。窪み部分 7 3 は、連結部 7 1 の正面側の端部が突出した場合でも、突出した部分が正面側シャーシ 4 に干渉することを防止するために設けられている。

[0026] 図 8 は、ナット 1 0 が固定された連結部 7 1 の正面側の端部を示す模式的斜視図である。図 8 は、ナット 1 0 が貫通孔 7 2 に圧入されて固定された連結部 7 1 の一部を切り出した図である。ナット 1 0 の圧入によって、連結部 7 1 は貫通孔 7 2 が広がるように変形し、連結部 7 1 の正面側の端部は、正面側に突出するように変形する。窪み部分 7 3 の長さは、貫通孔 7 2 の直径を超過する長さになっているので、窪み部分 7 3 は、貫通孔 7 2 の直径以上の長さに亘った変形を相殺することができる。なお、連結部 7 1 の正面側の端部が突出するように変形した部分の長さは、貫通孔 7 2 の直径を大幅に超過する虞もあるので、窪み部分 7 3 の長さは、貫通孔 7 2 の直径の略 1.5 ～ 2 倍であることが望ましい。

[0027] また、窪み部分 7 3 の深さは、連結部 7 1 の正面側の端部が突出する変形を相殺できる深さになっている。例えば、窪み部分 7 3 の深さは、ナット 1 0 の外半径の最大値から貫通孔 7 2 の半径を減算した長さ以上の深さになっていることが望ましい。ナット 1 0 の圧入によって連結部 7 1 の正面側の端部が突出するように変形する高さが、ナット 1 0 の外半径の最大値が貫通孔 7 2 の半径を超過した長さ程度の高さになった場合でも、変形は相殺される。連結部 7 1 の正面側の端部が突出する変形が窪み部分 7 3 によって相殺されるので、連結部 7 1 の正面側の端部は、正面側シャーシ 4 に干渉することはない。

[0028] 以上のように、本実施の形態においては、連結部 7 1 の正面側の端部に窪み部分 7 3 を形成しておくことにより、連結部 7 1 が正面側シャーシ 4 に干

渉することが防止される。干渉が防止されるので、正面側シャーシ４は、導光板５から離れる方向へ放熱板７から押されることがない。導光板５を正面側から押さえしている正面側シャーシ４が導光板５から離れることがないので、導光板５の位置がずれることもない。導光板５の位置がずれた場合、導光板５の端面の位置が光源８からの入射光の光路から若干ずれ、導光板５の端面に入射すべき光の一部が入射できずに漏れる漏れ光が発生する。導光板５の位置がずれることがないので、漏れ光は発生せず、光源８から導光板５へ入射する光量が低下することはない。光量の低下による表示画面の明るさの低下、及び漏れ光による表示画面の輝度むらの発生が防止され、表示装置における画像の表示品位の低下が防止される。

[0029] なお、本実施の形態においては、ベゼル１が連結される放熱板７に正面側シャーシ４をも連結されている形態を示したが、本発明は、正面側シャーシ４が放熱板７に連結されていない形態であってもよい。この形態でも、ベゼル１を固定するためのナット１０によって連結部７１が変形するので、正面側シャーシ４への放熱板７の干渉を防止するために窪み部分７３を形成しておくことが必要である。また、本実施の形態においては、放熱板７が支持部材である形態を示したが、本発明は、背面シャーシ９が支持部材である形態であってもよい。この形態では、背面シャーシ９は、導光板５の側方に存在する連結部を有し、ベゼル１等が連結部にビス１１で連結され、連結部の正面側の端部に窪み部分が形成されている。この形態でも、窪み部分を形成しておくことによって、支持部材の変形が相殺される。

[0030] （実施の形態２）

実施の形態２に係るバックライト装置及び表示装置の全体的な構成は実施の形態１と同様である。図９は、実施の形態２におけるベゼル１及び正面側シャーシ４がビス１１で連結部７１に連結された部分の断面を拡大した断面図である。本実施の形態では、正面側シャーシ４に窪み部分４１が形成されている。より詳しくは、正面側シャーシ４の連結部７１の端部に対向している部分の内、連結部７１に形成されている貫通孔７２に最も近い部分に窪み

部分４１が形成されている。窪み部分４１は、連結部７１の正面側の端部の内で貫通孔７２に最も近い部分に対向している。窪み部分４１は、正面側シャーシ４の連結部７１の端部に対向している他の部分よりも窪んでいる。連結部７１の正面側の端部に沿った窪み部分４１の長さは、貫通孔７２の直径を超過する長さになっている。また、窪み部分４１の深さは、貫通孔７２へのナット１０の圧入によって連結部７１の正面側の端部が突出する変形を相殺できる深さになっている。

[0031] 本実施の形態においては、貫通孔７２へのナット１０の圧入によって、連結部７１の正面側の端部は、正面側に突出するように変形する。正面側シャーシ４の内、連結部７１の突出する部分に対向する部分は、窪み部分４１になっているので、連結部７１の端部は窪み部分４１に向かって突出し、変形が相殺される。窪み部分４１の長さは、貫通孔７２の直径を超過する長さになっているので、窪み部分４１は、貫通孔７２の直径以上の長さに亘った変形を相殺することができる。連結部７１の正面側の端部が突出する変形が窪み部分４１によって相殺されるので、連結部７１の正面側の端部は、正面側シャーシ４に干渉することはない。

[0032] 以上のように、本実施の形態においても、正面側シャーシ４の連結部７１の端部に対向する部分に窪み部分４１を形成しておくことにより、連結部７１が正面側シャーシ４に干渉することが防止される。このため、正面側シャーシ４及び導光板５の位置がずれることもなく、導光板５の位置ずれに起因する漏れ光は発生せず、光源８から導光板５へ入射する光量が低下することはない。従って、実施の形態１と同様に、光量の低下による表示画面の明るさの低下、及び漏れ光による表示画面の輝度むらの発生が防止され、表示装置における画像の表示品位の低下が防止される。

[0033] なお、本実施の形態においては、ベゼル１が連結される放熱板７に正面側シャーシ４をも連結されている形態を示したが、本発明は、正面側シャーシ４が放熱板７に連結されていない形態であってもよい。この形態でも、ベゼル１を固定するためのナット１０によって連結部７１が変形するので、正面

側シャーシ４への放熱板７の干渉を防止するために窪み部分４１を形成しておくことが必要である。また、本発明は、放熱板７ではなく背面シャーシ９が支持部材である形態であってもよい。この形態では、背面シャーシ９は、導光板５の側方に存在する連結部を有し、ベゼル１等が連結部にビス１１で連結され、正面側シャーシ４の連結部に対向する部分に窪み部分４１が形成されている。この形態でも、窪み部分４１を形成しておくことによって、支持部材の変形が相殺される。

符号の説明

- [0034]
- １ ベゼル
 - ２ 表示パネル
 - ３ 光学シート
 - ４ 正面側シャーシ（押圧部材）
 - ５ 導光板
 - ６ 反射シート
 - ７ 放熱板（支持部材）
 - ８ 光源
 - ９ 背面シャーシ
 - １０ ナット
 - １１ ビス
 - ４１ 窪み部分
 - ７１ 連結部（連結板）
 - ７２ 貫通孔
 - ７３ 窪み部分

請求の範囲

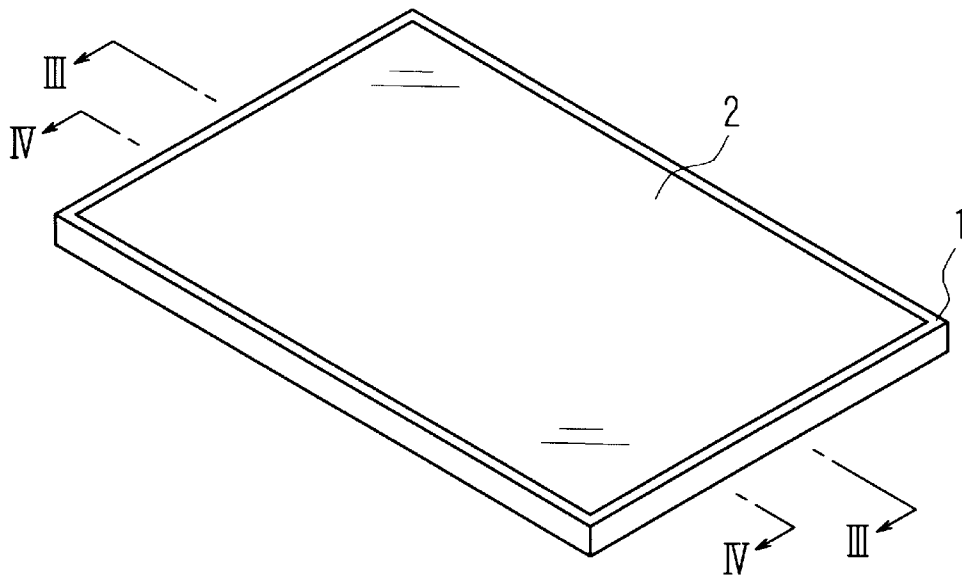
- [請求項1] 光源と、該光源の光を端面に入射され、一平面から光を放射する導光板とを備えるバックライト装置において、
- 前記導光板の前記一平面側の一部分を押さえる押圧部材と、
- 前記導光板の側方に非平行に配置され、端部が前記押圧部材に対向しており、他の部品が連結される連結板とを備え、
- 該連結板には貫通孔が形成されており、
- 前記端部の前記貫通孔に最も近い最近接部分、又は前記押圧部材の前記最近接部分に対向する対向部分は窪んでいること
- を特徴とするバックライト装置。
- [請求項2] 光源と、該光源の光を端面に入射され、一平面から光を放射する導光板と、該導光板の前記一平面の裏面側に一部分が配置されており、
- 前記導光板を支持する支持部材と、前記導光板の光放射面側に一部分が配置されており、前記導光板を前記支持部材との間で押さえる押圧部材とを備えるバックライト装置において、
- 前記支持部材は、前記導光板の側方に非平行に配置され、端部が前記押圧部材に対向しており、他の部品が連結される連結板を有しており、
- 該連結板には貫通孔が形成されており、
- 前記端部の前記貫通孔に最も近い最近接部分、又は前記押圧部材の前記最近接部分に対向する対向部分は窪んでいること
- を特徴とするバックライト装置。
- [請求項3] 前記最近接部分又は前記対向部分は、前記貫通孔の直径を超過する長さに亘って窪んでいること
- を特徴とする請求項1又は2に記載のバックライト装置。
- [請求項4] 前記貫通孔には、ナットが圧入固定されており、
- 該ナットに螺合するビスによって前記連結板に他の部品が連結されてあること

を特徴とする請求項 1 から 3 までの何れか一つに記載のバックライト装置。

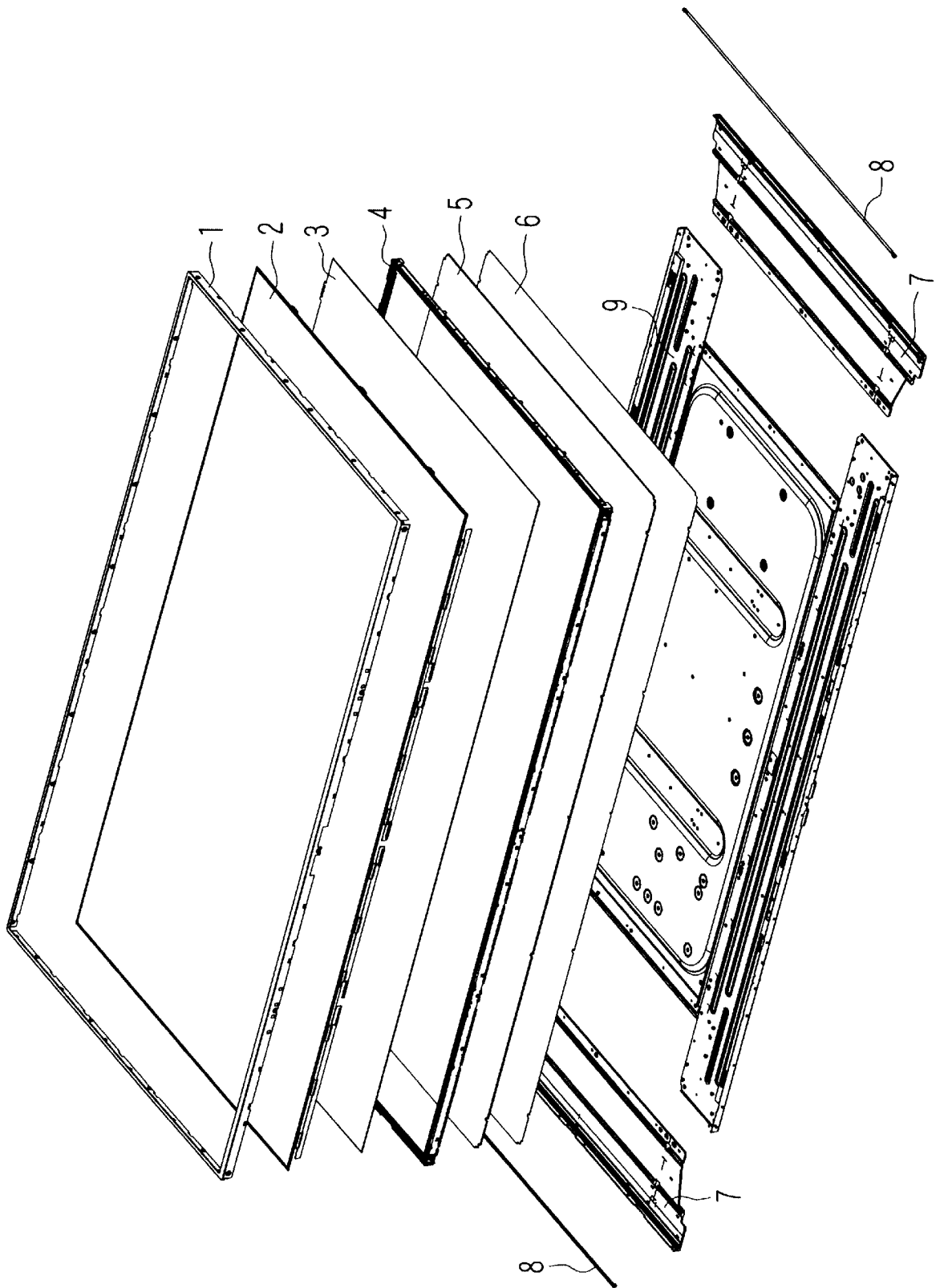
[請求項5] 前記連結板は金属製であり、前記光源が固定されてあることを特徴とする請求項 1 から 4 までの何れか一つに記載のバックライト装置。

[請求項6] 画像を表示するための表示パネルと、
該表示パネルを照明する請求項 1 から 5 までの何れか一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。

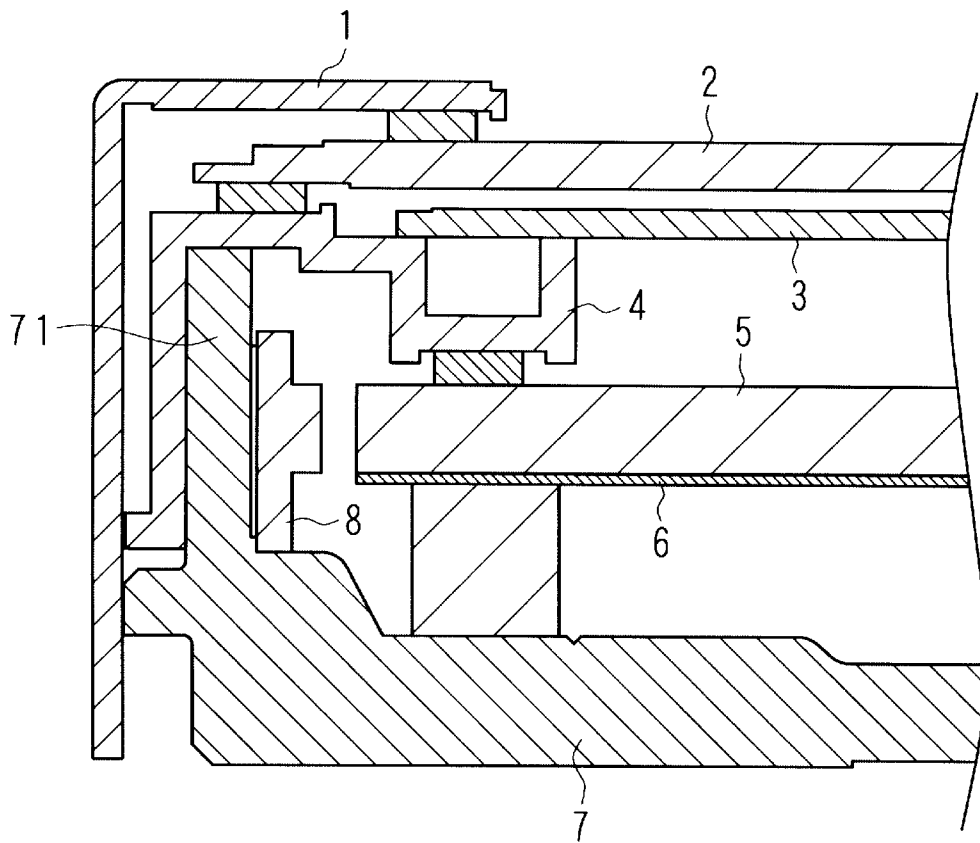
[図1]



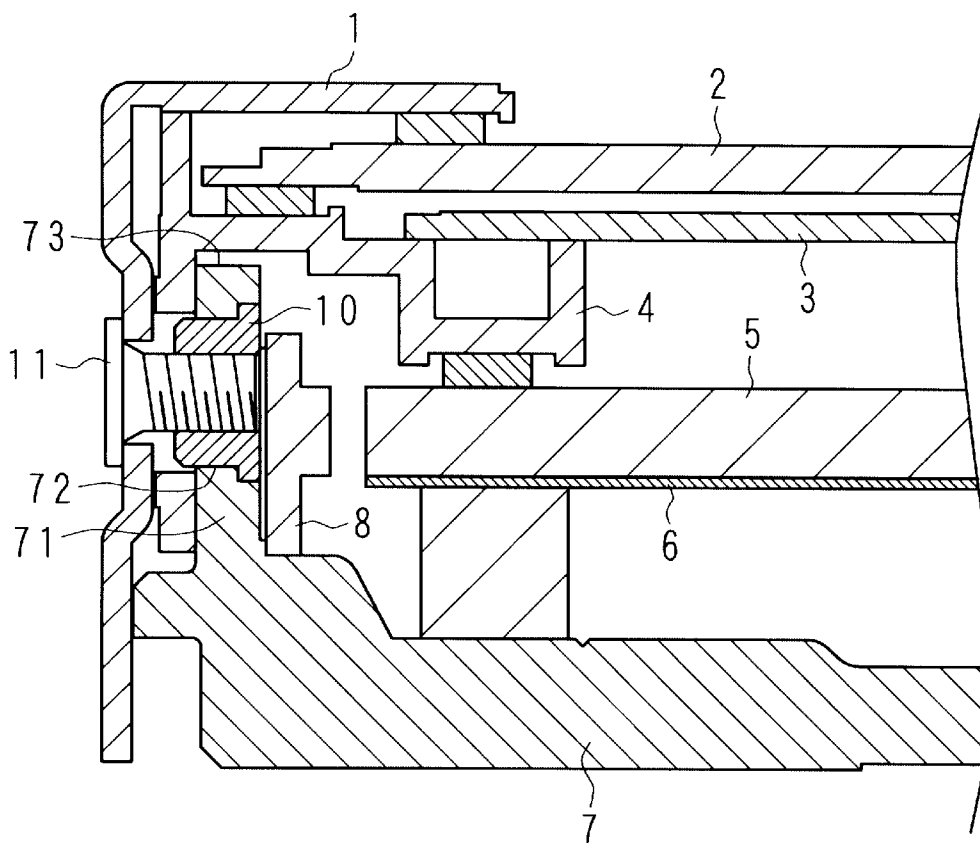
[図2]



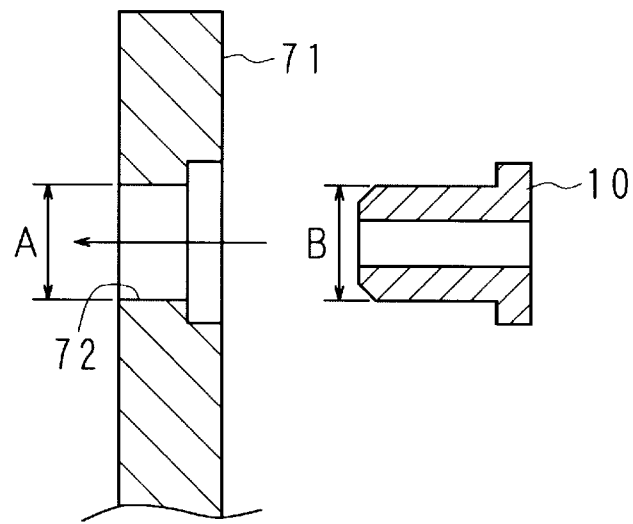
[図3]



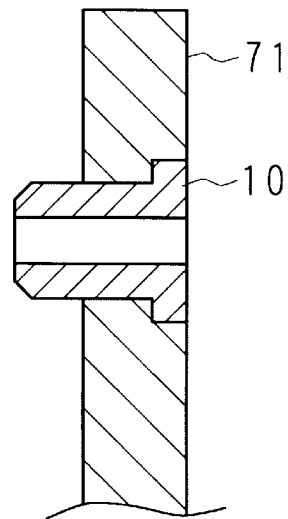
[図4]



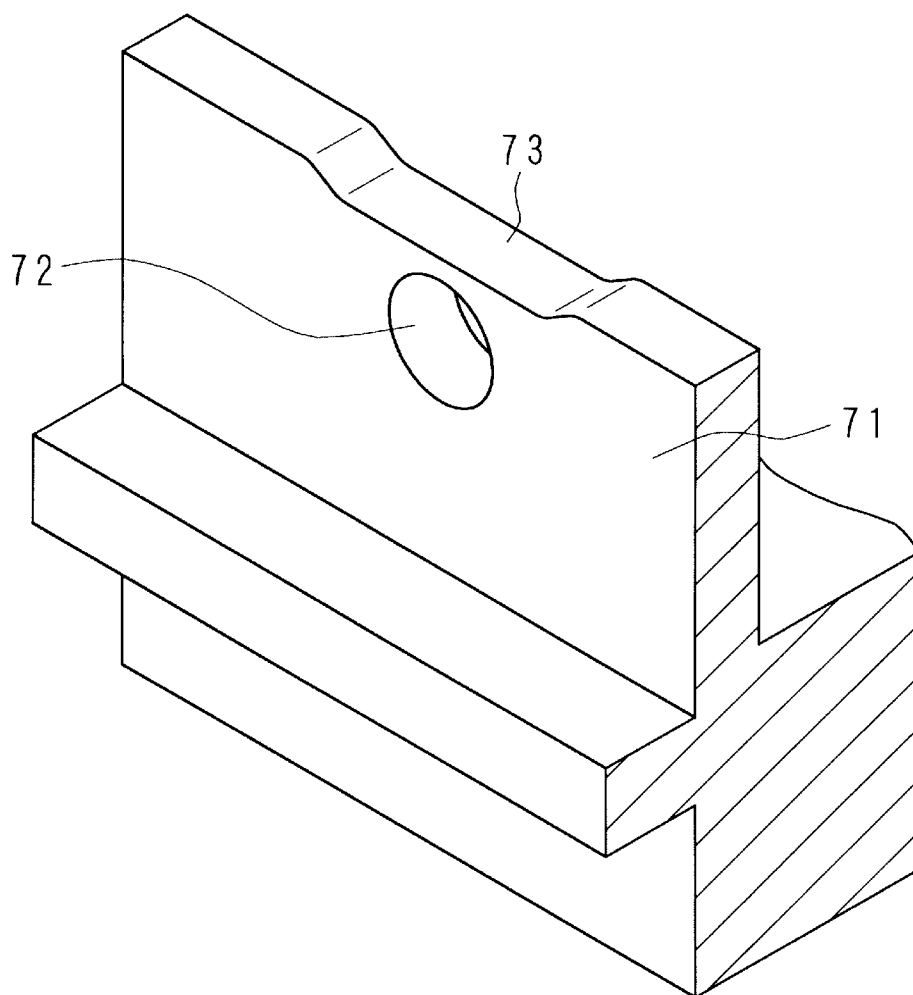
[図5]



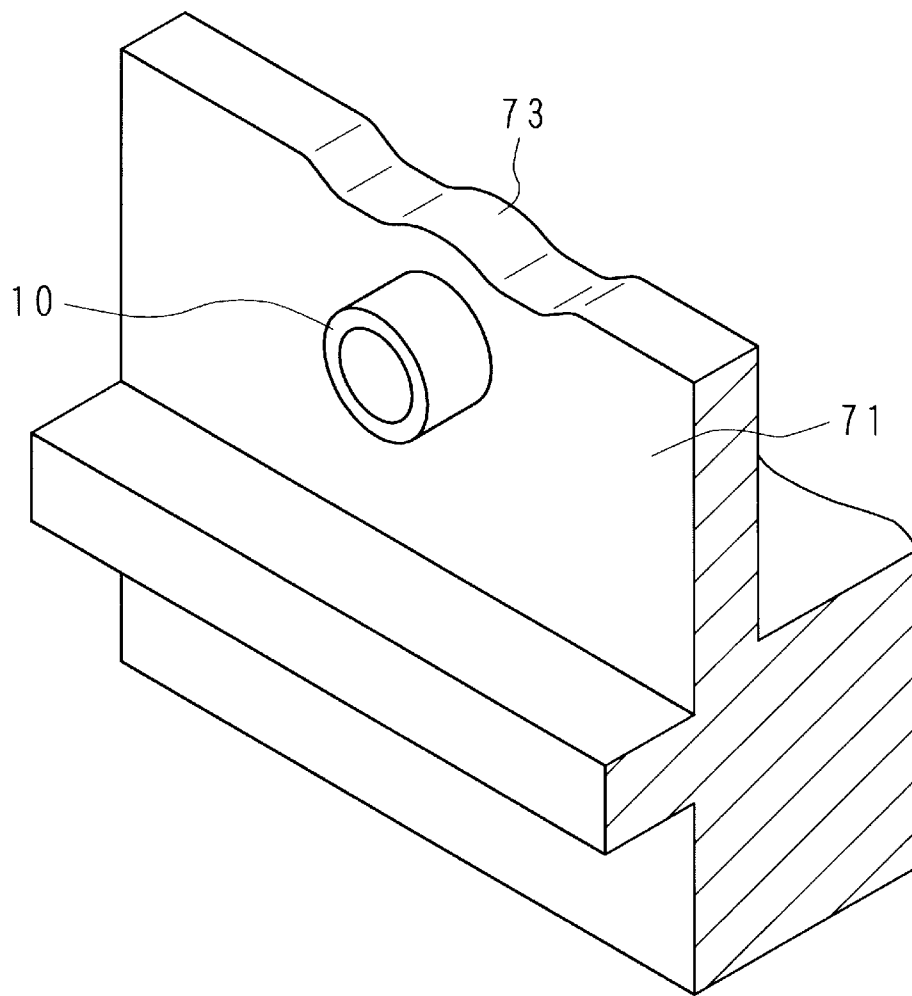
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/056742

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H01L23/36(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, G02F1/13357, H01L23/36, 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.
A	JP 2012-134127 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 12 July 2012 (12.07.2012), entire text; all drawings & US 2012/0163023 A1 & EP 2469326 A1 & KR 10-2012-0071796 A & CN 102568315 A	1-6
A	WO 2012/063917 A1 (Sharp Corp.), 18 May 2012 (18.05.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	WO 2008/090646 A1 (Sharp Corp.), 31 July 2008 (31.07.2008), entire text; all drawings & US 2010/0073959 A1 & CN 101589267 A	1-6

☐ 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
22 May, 2014 (22.05.14)

Date of mailing of the international search report
03 June, 2014 (03.06.14)

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（I P C））

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H01L23/36(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, G02F1/13357, H01L23/36, 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
A	JP 2012-134127 A (三星電子株式会社) 2012.07.12, 全文、全図 & US 2012/0163023 A1 & EP 2469326 A1 & KR 10-2012-0071796 A & CN 102568315 A	1 - 6
A	WO 2012/063917 A1 (シャープ株式会社) 2012.05.18, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 6
A	WO 2008/090646 A1 (シャープ株式会社) 2008.07.31, 全文、全図 & US 2010/0073959 A1 & CN 101589267 A	1 - 6

☐ 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 2 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 6 . 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）

▲桑▼原 恭雄

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

3 X

4 4 8 4