

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年5月7日 (07.05.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/057345 A1

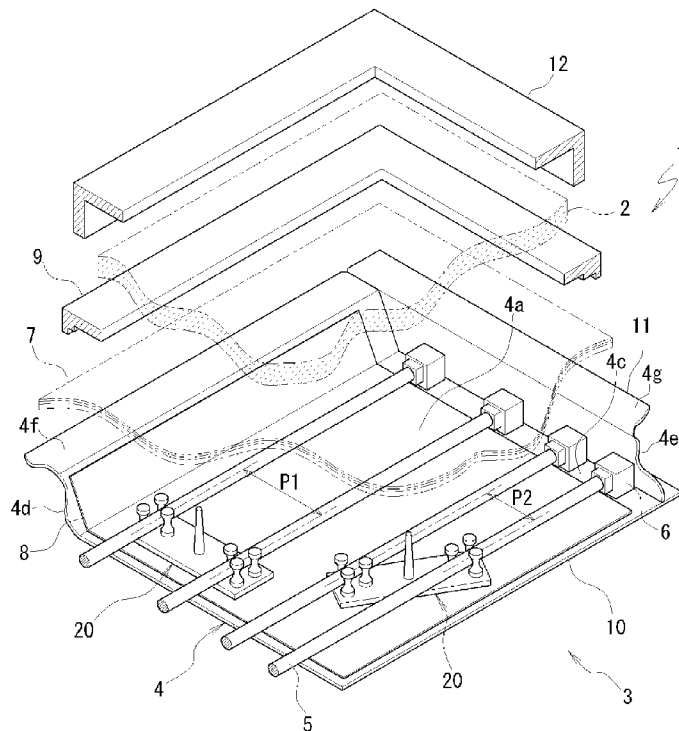
- (51) 国際特許分類:
F21V 19/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01) 5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/061149 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹場 光弘
(TAKEBA, Mitsuhiro).
- (22) 国際出願日: 2008年6月18日 (18.06.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 上野 登 (UENO, Noboru); 〒4600008 愛知県
名古屋市中区栄三丁目 2 1 番 2 3 号ケイエスエッセヤ
(26) 国際公開の言語: 日本語 ビル 8 階 Aichi (JP).
- (30) 優先権データ:
特願 2007-281839 (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,
2007年10月30日 (30.10.2007) JP BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,
株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒 KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,

[続葉有]

(54) Title: LAMP HOLDER, BACKLIGHT UNIT, AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: ランプホルダ、バックライトユニットおよび表示装置

[図1]



(57) Abstract: An object is to provide a lamp holder the number of kinds of which, necessary for setting a gap between various optical source lamps, for example, in such a manner that the gap between the plurality of optical source lamps is set to be narrow at the center and set to be wider as it is closer to the end, can be reduced. Three pins (22a, 22b, 22c) for holding the lamp therebetween are provided in a protruding manner on each of the portions close to both ends of a holder substrate (21) of a lamp holder (20) which is attached to a planar lamp holding surface and which supports a plurality of pipe-shaped optical source lamps (5) with a predetermined gap therebetween. The respective pins for holding the lamp therebetween are arranged to be in a positional relation which allows the optical source lamp (5) to pass between any pins. The gap between the optical source lamps (5) held between the pins at the portions close to both ends of the holder substrate (21) is different according to the angle of the rotation of the holder substrate (21) in the lamp housing surface (4a).

(57) 要約: 複数本の光源ランプ間の間隔を中央部で狭く端部に向かうにしたがって広くなる等のように、種々なる光源ランプ間の間隔を設定するのに必要なランプホルダの種類を減らすことができるランプホルダを提供すること。平板状のランプ収容面に取り付けられ、複数

本の管形状の光源ランプ 5 を所定間隔に支持するランプホルダ 20 のホルダ基板

[続葉有]

WO 2009/057345 A1



MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

21の両端寄り部位にそれぞれ3個のランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を光源ランプ5が挿通可能な位置関係に配置され、ホルダ基板21のランプ収容面4a内での回転角度の違いにより、ホルダ基板21の両端寄り部位にそれぞれ挟持される光源ランプ5, 5のランプ間間隔が異なるように構成されている。

明 細 書

ランプホルダ、バックライトユニットおよび表示装置

技術分野

- [0001] 本発明は、表示パネルの背面側に配置され、表示パネルに光を照射するバックライトユニットに関し、更に詳しくはランプ収容面に多数本の管形状の光源ランプがランプホルダを介して所定間隔に支持されているバックライトユニットに関する。

背景技術

- [0002] 近年、平面型の表示装置として液晶表示装置が広く用いられている。特にテレビ等に用いられる液晶表示装置には、画像が表示される液晶表示パネルと、その液晶表示パネルの背面側に配置されるバックライトユニットが備えられている。バックライトユニットは、複数本のCCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp: 冷陰極型蛍光ランプ)などの管形状の光源ランプを備え、これら光源ランプから発せられる光の特性を調整して液晶表示パネルの背面側に照射するもので、照射された光は、液晶表示パネルを透過することにより、液晶表示パネルの前面側に画像が可視状態に表示される。
- [0003] 図10は、従来一般的に用いられている液晶表示装置の構造を概略的に示した図である。図示される液晶表示装置60には、画像を表示する液晶表示パネル61と、その背面側に配置されるバックライトユニット62が備えられている。
- [0004] 浅底の箱形状を有するバックライトシャーシ63の内部に列設された複数本のCCFL64からの光は、反射シート65で反射された光と共に、光学シート66、液晶表示パネル61を透過して観察者側に視認される。このとき光学シート66は、CCFL64から液晶表示パネル61に入射する光の特性を調整する。
- [0005] 図11は、バックライトユニット62の正面図を示している。隣り合うCCFL64間の間隔は、特開平6-75216号公報に開示されるように、液晶表示パネル61の画面の中央部に置ける輝度を最も高くし、端部に向かうにしたがって輝度を徐々に低下させるように、中央部で狭く端部に向かうにしたがって広がっている。これは人間の目には輝度ムラとして認識されないようにしつつ、従来よりもCCFL64の本数を減らすことができる方法として採用されている。

[0006] この場合、図示されるCCFL64は、特開2001-210126号公報に開示されるようなランプホルダ67, 68によりバックライトシャーシ63のランプ収容面上で支持されている。管長が長いCCFL64は、両端部の電極部ホルダ69, 69による支持だけでは、CCFL64の位置精度が確保されないため、このようにCCFL64の中間部分がランプホルダ67, 68によって支持されている。

[0007] この場合、CCFL64の間隔を中央部で狭く端部に向かうにしたがって広くするために、図12(a)と図12(b)に示されるような2種類のランプホルダ67, 68が用いられている。ランプホルダ67, 68は、長形状のホルダ基板70, 71の両側に2個のランプ把持部72, 72が設けられている。このランプ把持部72は上方が開口した欠円形状を有しており、CCFL64を把持することができるようになっている。

[0008] また、ランプ把持部72, 72の間には、棒状のシート支持ピン73が突出して設けられており、シート支持ピン73は、光学シート66を反射シート65に対して所定距離隔てて離間させる長さを有している。これにより上側に配置される光学シート66の下方への撓みが防止されて輝度ムラが抑制されるようになっている。そして、これらのランプホルダ67, 68は、ランプ把持部72, 72の下に設けられた取付部74, 74を、反射シート65およびバックライトシャーシ63に穿設された取付孔75, 75に係止させることで固定される。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、複数本のCCFL64の間隔を中央部で狭く端部に向かうにしたがって広くするためには、図12(a)と図12(b)に示されるようなランプ把持部72, 72間の間隔が異なる2種類のランプホルダ67, 68が必要であるため、バックライトユニット62を構成する部品の数が増加してしまうという問題があり、製造コストを削減することが難しくなっていた。

[0010] そこで、本発明が解決しようとする課題は、複数本の光源ランプ間の間隔を中央部で狭く端部に向かうにしたがって広くする等のように、種々なる光源ランプ間の間隔を設定するのに必要なランプホルダの種類を減らすことができるランプホルダ、バックライトユニットおよび表示装置を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0011] 上記課題を解決するため、本発明に係るランプホルダは、平板状のランプ収容面に取り付けられ、複数本の管形状の光源ランプを所定間隔に支持するものであって、ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ3個以上の個数のランプ挟持用ピンが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を前記光源ランプが挿通可能な位置関係に配置され、前記ホルダ基板の前記ランプ収容面内での回転角度の違いにより、前記ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ挟持される前記光源ランプのランプ間間隔が異なるように構成されていることを要旨とするものである。
- [0012] この場合、前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、三角形の各頂点に位置するように配置されている構成や、略ひし形の各頂点に位置する構成にすると良い。また、前記ランプ挟持用ピンは、鼓形状を有しており、その側面のくびれ部に前記光源ランプが挟持される構成にすると良い。更に、前記ホルダ基板の回転中心に、前記ランプ収容面に取り付けられる取付部が設けられている構成にすると良い。
- [0013] また、上記課題を解決するため、本発明に係るバックライトユニットは、画像表示領域を有する表示パネルの背面に配置され、該表示パネルに光を照射するものであって、平板状のランプ収容面に多数本の管形状の光源ランプがランプホルダを介して所定間隔に支持され、前記ランプホルダのホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ3個以上の個数のランプ挟持用ピンが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を前記光源ランプが挿通可能な位置関係に配置され、前記ホルダ基板の前記ランプ収容面内での回転角度の違いにより、前記ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ挟持される前記光源ランプのランプ間間隔が異なるように構成されていることを要旨とする。
- [0014] この場合、前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、三角形の各頂点に位置するように配置されている構成や、略ひし形の各頂点に位置する構成にすると良い。また、前記ランプ挟持用ピンは、鼓形状を有しており、その側面のくびれ部に前記光源ランプが挟持される構成にすると良い。更に、前記ホルダ基板の回転中心に、前記ランプ収容面に取り付けられる取付部が設けられている構成

にすると良い。

[0015] そして、上記課題を解決するため、本発明に係る表示装置は、画像表示領域を有する表示パネルの背面側に、該表示パネルに光を照射するバックライトユニットが配置されたものであって、前記バックライトユニットには、平板状のランプ収容面に多数本の管形状の光源ランプがランプホルダを介して所定間隔に支持され、前記ランプホルダのホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ3個以上の個数のランプ挟持用ピンが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を前記光源ランプが挿通可能な位置関係に配置され、前記ホルダ基板の前記ランプ収容面内での回転角度の違いにより、前記ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ挟持される前記光源ランプのランプ間間隔が異なるように構成されていることを要旨とする。

[0016] この場合、前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、三角形の各頂点に位置するように配置されている構成や、略ひし形の各頂点に位置する構成にすると良い。また、前記ランプ挟持用ピンは、鼓形状を有しており、その側面のくびれ部に前記光源ランプが挟持される構成にすると良い。更に、前記ホルダ基板の回転中心に、前記ランプ収容面に取り付けられる取付部が設けられている構成にすると良い。

発明の効果

[0017] 上記構成を有する本発明によれば、平板状のランプ収容面に取り付けられ、複数本の管形状の光源ランプを所定間隔に支持するランプホルダのホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ3個以上の個数のランプ挟持用ピンが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を光源ランプが挿通可能な位置関係に配置され、ホルダ基板のランプ収容面内での回転角度の違いにより、ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ挟持される光源ランプのランプ間間隔が異なるように構成されているので、ランプ収容面上において支持される光源ランプ間の間隔に応じてランプホルダの回転角度を変えて用いるだけで、複数種類の光源ランプ間の間隔に対応することができる。

[0018] これにより光源ランプ間の間隔を中央部で狭く端部に向かうにしたがって広くする等のように、種々なる光源ランプ間の間隔を設定するのに必要なランプホルダの種類

を減らすことができる。したがって、従来のように複数種類のランプホルダを用意する必要がないので、従来よりも製造コストを削減することができる。

- [0019] この場合、前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、三角形の各頂点に位置するように配置されている構成や、略ひし形の各頂点に位置する構成にすれば、簡便にいずれかのピン間を光源ランプが挿通可能な位置関係に設定することができる。また、前記ランプ挟持用ピンは、鼓形状を有しており、その側面のくびれ部に前記光源ランプが挟持される構成にすれば、光源ランプを挟持させることが容易である。更に、前記ホルダ基板の回転中心に、前記ランプ収容面に取り付けられる取付部が設けられている構成にすれば、この取付部に対応してランプ収容面に設けられる取付孔の数を少なくすることができるので、製造コストを削減することができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明の第1の実施形態に係る液晶表示装置の概略構成を部分的に示した分解斜視図である。
- [図2]図1の液晶表示装置が備えるバックライトユニットの正面図である。
- [図3](a)は2本のCCFLをランプ間隔P1で支持する場合のランプホルダのランプ収容面への取付前の状態を示した外観斜視図、(b)は2本のCCFLをランプ間隔P2で支持する場合のランプホルダのランプ収容面への取付前の状態を示した外観斜視図である。
- [図4]図3のランプホルダとは取付部が異なるランプホルダを示した図であり、(a)は2本のCCFLをランプ間隔P1で支持する場合のランプホルダのランプ収容面への取付前の状態を示した外観斜視図、(b)は2本のCCFLをランプ間隔P2で支持する場合のランプホルダのランプ収容面への取付前の状態を示した外観斜視図である。
- [図5]本発明の第2の実施形態に係るバックライトユニットの正面図であり、(a)はランプ間隔がP1で単一に設定されているバックライトユニットの正面図、(b)はランプ間隔がP2で単一に設定されているバックライトユニットの正面図である。
- [図6]本発明の第3の実施形態に係るランプホルダの正面図を示した図であり、(a)は

2本のCCFLをランプ間隔P3で支持する場合のランプホルダの正面図、(b)は2本のCCFLをランプ間隔P4で支持する場合のランプホルダの正面図である。

[図7]図6のランプホルダを用いたバックライトユニットの正面図であり、(a)はランプ間隔がP3で単一に設定されているバックライトユニットの正面図、(b)はランプ間隔がP4で単一に設定されているバックライトユニットの正面図である。

[図8]本発明の第3の実施形態に係るランプホルダの正面図を示した図であり、(a)は2本のCCFLをランプ間隔P5で支持する場合のランプホルダの正面図、(b)は2本のCCFLをランプ間隔P6で支持する場合のランプホルダの正面図、(c)は2本のCCFLをランプ間隔P7で支持する場合のランプホルダの正面図である。

[図9]図8のランプホルダを用いたバックライトユニットの正面図である。

[図10]従来用いられてきた液晶表示装置の概略構成を示した分解図である。

[図11]図10の液晶表示装置が備えるバックライトユニットの正面図である。

[図12]図11のバックライトユニットに用いられるランプホルダを示しており、(a)は2本のCCFLを所定の間隔を隔てて把持するランプホルダの外観斜視図、(b)は2本のCCFLを(a)の場合よりも長い間隔を隔てて把持するランプホルダの外観斜視図を示している。

発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。先ず、第1の実施形態について図1～図4を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施形態に係る液晶表示装置の部分的な分解斜視図、図2はバックライトユニットの正面図、図3はランプホルダの外観斜視図を示している。尚、図1の分解斜視図は、図2の上半分の中央から右側に対応した部分の液晶表示パネルおよびバックライトユニットを示している。

[0022] 図1に示されるように、液晶表示装置1には、液晶表示パネル2の背面側に配置されるバックライトユニット3が備えられている。液晶表示パネル2は、薄膜トランジスタ(TFT)基板とカラーフィルタ(CF)基板からなる一対の基板が所定の間隙をおいて平行に対向配置され、その間隙に液晶が充填された構成をなしており、その背面側にはバックライトユニット3から光が照射されるようになっている。照射された光は、液晶

表示パネル2を透過することにより、液晶表示パネル2の前面側に画像が可視状態に表示される。

[0023] 液晶表示パネル2に光を照射するバックライトユニット3は、浅底の箱形状のバックライトシャーシ4を備えており、その内部のランプ収容面4aには光源ランプとして直管型のCCFL (Cold Cathode Fluorescent Lamp: 冷陰極型蛍光ランプ) 5が8本配列されている。この場合、隣り合うCCFL 5, 5間の間隔は、図2に示されるように中央部で狭く、上下の端部に向かうに従って順次広がっている。各CCFL 5は、両端部に電極部ホルダ6, 6が装着されて、バックライトシャーシ4に固定される。

[0024] CCFL 5の上側には、光学シート7が配置されている。この光学シート7は、液晶表示パネル2にCCFL 5から入射される光および反射シート8から反射される光の特性を調整するために、拡散板、拡散シート、レンズシート、偏光反射フィルムなどの板状あるいはシート状の光学部材が積み重ねられたものである。光学シート7は、額縁形状を有したフレーム9によって、バックライトシャーシ4の載置面4f, 4gに固定される。

[0025] バックライトシャーシ4は、ランプ収容面4aとなる底板部4cと長辺の側壁部4dが金属製板材の板金加工によって形成された部材10と、短辺の側壁部4eが樹脂成型によって形成された部材11, 11とで構成されている。このバックライトシャーシ4は、側壁部4d, 4eの上端からそれぞれ外側に延出された載置面4f, 4gを有している。この載置面4f, 4gには、光学シート7が載置されてフレーム9により固定される。また、フレーム9の上面には液晶表示パネル2が載置されて額縁形状のベゼル12により固定される。そして、CCFL 5の下側には白色の反射シート8が布設されており、この反射シート8によりCCFL 5から反射シート8側に照射される光が液晶表示パネル2側に反射させられる。

[0026] 尚、図示しないが、バックライトシャーシ4の背面には、CCFL 5を駆動する高圧パルス電圧を発生させるインバータ回路基板と、液晶表示パネル2を制御するコントロール回路基板が取り付けられている。

[0027] CCFL 5のランプ収容面4aへの固定には、前述の電極部ホルダ6, 6が用いられている他に、図示されるような、CCFL 5の中間部分を支持するランプホルダ20が用いられている。

- [0028] この場合、ランプ収容面4a上に配置されるランプホルダ20の回転角度を、縦方向の90度の状態と、その縦方向から左に60度回転させた状態の2つに使い分けることにより、図2に示されるように上側から1本目と2本目および7本目と8本目のCCFL5, 5がそれぞれ縦方向の90度の回転角度に配置されたランプホルダ20, 20によってランプ間隔P1で支持され、上側から3本目と4本目および5本目と6本目のCCFL5, 5がそれぞれ縦方向の90度に対して左に60度回転させた回転角度に配置されたランプホルダ20, 20によってランプ間隔P2で支持されている。
- [0029] 図3はランプホルダ20のランプ収容面4aへの取付前の外観斜視図を示しており、図3(a)はランプ間隔P1で2本のCCFL5, 5を支持する場合のランプホルダ20の状態、図3(b)はランプ間隔P2で2本のCCFL5, 5を支持する場合のランプホルダ20の状態を示している。
- [0030] ランプホルダ20は白色または透明の合成樹脂により形成されており、長方形の板状のホルダ基板21上面の両端寄り部位には、それぞれ3個のランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cが突設されている。ランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cは鼓形状を有しており、その側面のくびれ部23は円弧形状に形成されている。
- [0031] ランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cは三角形の各頂点に位置するように配置されている。この場合、ホルダ基板21の両端のそれぞれのランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cはホルダ基板21の回転中心に対して点対称となるように配置されている。この場合、三角形の底辺の頂点に配置されたランプ挟持用ピン22b, 22cがそれぞれ外側になるように配置されている。
- [0032] ホルダ基板21下面の両端寄り部位には、取付部24, 24が突設されている。このホルダ基板21の取付部24, 24に対応してランプ収容面4aの反射シート8およびバックライトシャーシ4には、取付孔13, 13が形成されている。この取付孔13, 13にランプホルダ20の取付部24, 24を嵌め込むことで、ランプホルダ20がランプ収容面4a上に固定される。
- [0033] また、ホルダ基板21上面の中央部には、棒状のシート支持ピン25が所定長さ突出して設けられており、このシート支持ピン25の上方に配置される光学シート7の下方への撓みを防止して輝度ムラが発生してしまうことが抑制されるようになっている。

- [0034] 図3(a)に示されるように、図中左上のランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22aの間およびランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22aの間によって形成されるランプ挿通部26と、図中右下のランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22aの間およびランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22aの間によって形成されるランプ挿通部26には、それぞれ1本のCCFL5が挿通されて挟持される。
- [0035] この場合、ランプ挿通部26、26間は所定のランプ間隔P1となるように設定されており、ランプ挿通部26、26に挿通された2本のCCFL5、5は図1および図2にも示されるようにランプ間隔P1で支持される。これにより、2本のCCFL5、5間を所定のランプ間隔P1を隔てて、CCFL5、5をそれぞれ支持することができる。
- [0036] また、図3(b)に示されるように、図中やや左下のランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22cの間およびランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22cの間によって形成されるランプ挿通部27と、図中やや右上のランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22cの間およびランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22cの間によって形成されるランプ挿通部27には、それぞれ1本のCCFL5が挿通されて挟持される。
- [0037] この場合、ランプ挿通部27、27間は上述したランプ間隔P1よりも短いランプ間隔P2となるように設定されており、ランプ挿通部27、27に挿通された2本のCCFL5、5は図1および図2にも示されるようにランプ間隔P2で支持される。これにより、2本のCCFL5、5間を所定のランプ間隔P2を隔てて、CCFL5、5をそれぞれ支持することができる。
- [0038] このように、ランプ収容面4a上において支持されるCCFL5、5間の間隔に応じてランプホルダ20の回転角度を変えて用いるだけで、複数種類のCCFL5、5間の間隔に対応することができる。従来は2本のCCFL5、5をそれぞれランプ間隔P1、P2を隔てて支持するために図12に示されるように2種類のランプホルダ67、68が必要であったが、上述したランプホルダ20を用いれば1種類で済むことになり、ランプホルダの種類を削減することが可能になって従来よりも製造コストを削減することができる。
- [0039] 尚、図4に示されるランプホルダ20は、図3に示されるランプホルダ20とは異なり、取付部24がランプホルダ20の回転中心になるように設けられている。このような構成

にすることにより、この取付部24に対応してランプ收容面4aに設けられる取付孔13の数を少なくすることができるので、その分製造コストを削減することができる。

[0040] 次に、本発明の第2の実施の形態について、図5を参照して説明する。尚、上述した第1の実施形態と同一の構成については同一の符号を付して説明は省略し、異なる点を中心に説明する。

[0041] 上述した第1の実施形態で説明したバックライトユニット3は、ランプ收容面4a上において隣り合うCCFL5, 5間の間隔が中央部で狭く端部に向かうにしたがって広くする構成にランプホルダ20を適用したものであるが、図5に示されるような、隣り合うCCFL5, 5間の間隔が単一に設定されている場合にも上述したランプホルダ20を適用することができる。

[0042] 図5(a)に示されるバックライトユニット51は、隣り合うCCFL5, 5のランプ間間隔がP1で単一に設定された構成となっており、用いられるランプホルダ20は全て縦方向の90度の回転角度に配置されている。また、図5(b)に示されるバックライトユニット52は、隣り合うCCFL5, 5のランプ間間隔がP2で単一に設定された構成となっており、用いられるランプホルダ20は全て縦方向の90度に対して左に60度回転させた回転角度に配置されている。

[0043] このように図5(a)のランプ間間隔がP1で単一に設定されているバックライトユニット51と、図5(b)のランプ間間隔がP2で単一に設定されているバックライトユニット52において、用いられるランプホルダ20を共通にすることができる。このようにランプ間間隔が異なる複数種類のバックライトユニットにおいてランプホルダを共用することが可能なので、製造コストを削減することができる。

[0044] 次に、本発明の第3の実施の形態について、図6および図7を参照して説明する。尚、上述した第1の実施形態と同一の構成については同一の符号を付して説明は省略し、異なる点を中心に説明する。

[0045] 図6に示されるランプホルダ30は、上述したランプホルダ20とはランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cの配置が若干異なっている。この場合、ホルダ基板31の両端寄り部位に設けられたランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cのうちランプ挟持用ピン22bがやや外側に配置されている。

- [0046] この場合も、ホルダ基板31の両端のそれぞれのランプ挟持用ピン22a, 22b, 22cはホルダ基板31の回転中心に対して点対称となるように配置されており、三角形の底辺の頂点に配置されたランプ挟持用ピン22b, 22cがそれぞれ外側になるように配置されている。
- [0047] 図6(a)に示されるように縦方向の90度に対して左に60度回転させて配置されたランプホルダ30の、図中左上のランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22cの間およびランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22cの間によって形成されるランプ挿通部32と、図中右下のランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22cの間およびランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22cの間によって形成されるランプ挿通部32には、それぞれ1本のCCFL5が挿通されて挟持される。
- [0048] ランプ挿通部32, 32間は所定のランプ間隔P3となるように設定されており、ランプ挿通部32, 32に挿通された2本のCCFL5, 5はランプ間隔P3で支持される。
- [0049] また、図6(b)に示されるように縦方向の90度に対して右に30度回転させて配置されたランプホルダ30の、図中右上のランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22bの間およびランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22bの間によって形成されるランプ挿通部33と、図中左下のランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22bの間およびランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22bの間に形成されるランプ挿通部33は、図6(a)のCCFL5よりも管径が太いCCFL14がそれぞれ一本挿通されて挟持されるようになっている。
- [0050] そして、ランプ挿通部33, 33間はランプ間隔P3よりも長いランプ間隔P4となるように設定されており、ランプ挿通部33, 33に挿通された2本のCCFL14, 14はランプ間隔P4で支持される。
- [0051] 図7(a)に示されるバックライトユニット53は、隣り合うCCFL5, 5のランプ間隔がP3で単一に設定されている構成になっており、用いられるランプホルダ30は全て図6(a)に示されるような縦方向の90度に対して左に60度回転させた回転角度に配置されている。
- [0052] また、図7(b)に示されるバックライトユニット54は、隣り合うCCFL14, 14のランプ間隔がP4で単一に設定されている構成になっており、用いられるランプホルダ30

は全て図6(b)に示されるような縦方向の90度に対して右に30度回転させた回転角度に配置されている。

[0053] また、図7(b)に示されるバックライトユニット54は、図7(a)のバックライトユニット53よりも大型で、用いられるCCFL14も図7(a)のCCFL5より管径が太い構成になっている。

[0054] このように隣り合うCCFL5, 5のランプ間間隔がP3で単一に設定されている図7(a)に示すバックライトユニット53と、この図7(a)のバックライトユニット53よりも大型で、用いられるCCFL14も図7(a)のCCFL5より管径が太い構成になっていると共に、隣り合うCCFL14, 14のランプ間間隔がP4で単一に設定されている図7(b)に示すバックライトユニット54において、用いられるランプホルダ30を共通にすることができる。このようにランプ間間隔が異なると共に挟持されるCCFLの管径が異なる複数種類のバックライトユニットにおいてランプホルダを共用することが可能なので、製造コストを削減することができる。

[0055] 次に、本発明の第4の実施の形態について、図8および図9を参照して説明する。尚、上述した第1の実施形態と同一の構成については同一の符号を付して説明は省略し、異なる点を中心に説明する。

[0056] 図8に示されるランプホルダ40は、上述した第1の実施形態のランプホルダ20よりも1個多い4個のランプ挟持用ピン22a, 22b, 22c, 22dがホルダ基板41の両端寄り部位にそれぞれ設けられている。この場合、ランプ挟持用ピン22a, 22b, 22c, 22dはひし形の各頂点の位置になるように配置されている。また、ホルダ基板41の両端のそれぞれのランプ挟持用ピン22a, 22b, 22c, 22dはホルダ基板41の回転中心に対して点対称となるように配置されている。この場合、ランプ挟持用ピン22a, 22b, 22c, 22dが各頂点に配置されるひし形の長手方向がホルダ基板41の長手方向に沿うようになっている。

[0057] 図8(a)に示されるように縦方向の90度に回転させて配置されたランプホルダ40の、図中上のランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22dの間およびランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22dの間によって形成されるランプ挿通部42と、図中下のランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22dの間およびランプ挟持用ピン22bとラ

ランプ挟持用ピン22dの間によって形成されるランプ挿通部42には、それぞれ1本のCCFL5が挿通されて挟持される。

[0058] この場合、ランプ挿通部42, 42間は所定のランプ間隔P5となるように設定されており、2本のCCFL5, 5間を所定のランプ間隔P5を隔てて、CCFL5, 5をそれぞれ支持することができる。

[0059] また、図8(b)に示されるように同じく縦方向の90度に回転させて配置されたランプホルダ40の、図中上のランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22aの間およびランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22aの間によって形成されるランプ挿通部43と、図中下のランプ挟持用ピン22cとランプ挟持用ピン22aの間およびランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22aの間によって形成されるランプ挿通部43には、それぞれ1本のCCFL5が挿通されて挟持される。

[0060] この場合、ランプ挿通部43, 43間は上述したランプ間隔P5よりも短いランプ間隔P6となるように設定されており、2本のCCFL5, 5間を所定のランプ間隔P6を隔てて、CCFL5, 5をそれぞれ支持することができる。

[0061] そして、図8(c)に示されるように縦方向の90度に対して左へ60度回転させて配置されたランプホルダ40の、図中左上のランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22dの間およびランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22cの間によって形成されるランプ挿通部44と、図中右下のランプ挟持用ピン22aとランプ挟持用ピン22cの間およびランプ挟持用ピン22bとランプ挟持用ピン22dの間によって形成されるランプ挿通部44には、それぞれ1本のCCFL5が挿通されて挟持される。

[0062] この場合、ランプ挿通部44, 44間は上述したランプ間隔P6よりも短いランプ間隔P7となるように設定されており、2本のCCFL5, 5間を所定のランプ間隔P7を隔てて、CCFL5, 5をそれぞれ支持することができる。

[0063] したがって、ランプ収容面4a上に配置されるランプホルダ40の回転角度を、縦方向の90度の状態と、その縦方向から左に60度回転させた状態の2つに使い分けることにより、図9のバックライトユニット55に示されるように上側から1本目と2本目および11本目と12本目のCCFL5, 5をそれぞれ縦方向の90度の回転角度に配置されたランプホルダ40, 40によってランプ間隔P5で支持し、上側から3本目と4本目および

び9本目と10本目のCCFL5, 5をそれぞれ縦方向の90度の回転角度に配置されたランプホルダ40, 40によってランプ間隔P6で支持し、上側から5本目と6本目および7本目と8本目のCCFL5, 5をそれぞれ縦方向の90度に対して左に60度回転させた回転角度に配置されたランプホルダ40, 40によってランプ間隔P7で支持することができる。

[0064] これにより、隣り合うCCFL5, 5間の間隔を中央部で狭く端部に向かうにしたがって順に広くなる場合に、CCFL5, 5間の間隔をより細かく設定することができ、CCFL5の本数が多い場合に対応することが可能である。

[0065] 図9に示されるバックライトユニット55のような構成にするためには、従来では3種類のランプホルダを用意する必要があるが、上述したランプホルダ40を用いれば1種類で済むことになる。これにより必要なランプホルダの種類を減らすことができ、製造コストを削減することが可能になる。尚、上述した第4の実施形態のランプホルダ40を、図5に示したランプ間隔が単一に設定されているバックライトユニット51, 52の構成にも適用することもできる。

[0066] 以上説明したように、2本のCCFLを異なったランプ間隔を隔てて支持するためには、従来は図12に示されるように複数種類のランプホルダが必要であったが、上述した本発明に係るランプホルダを用いれば1種類で済むことになり、従来よりも製造コストを削減することができる。

[0067] 以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこうした実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施できることは勿論である。例えば、ランプホルダのホルダ基板の両端寄り部位に突設したランプ挟持用ピンの形状や、その配置については、上述した実施の形態に限定されるものではなく、種々なる形状や配置を適用することができる。また、管形状の光源ランプとして直管型のCCFL (Cold Cathode Fluorescent Lamp: 冷陰極型蛍光ランプ) を用いて説明したが、U字型のCCFLや、ランプの端部においてガラス管の外側に形成された電極を持つEEFL (External Electrode Fluorescent Lamp) と呼ばれる外部電極型の蛍光ランプにも適用することができる。

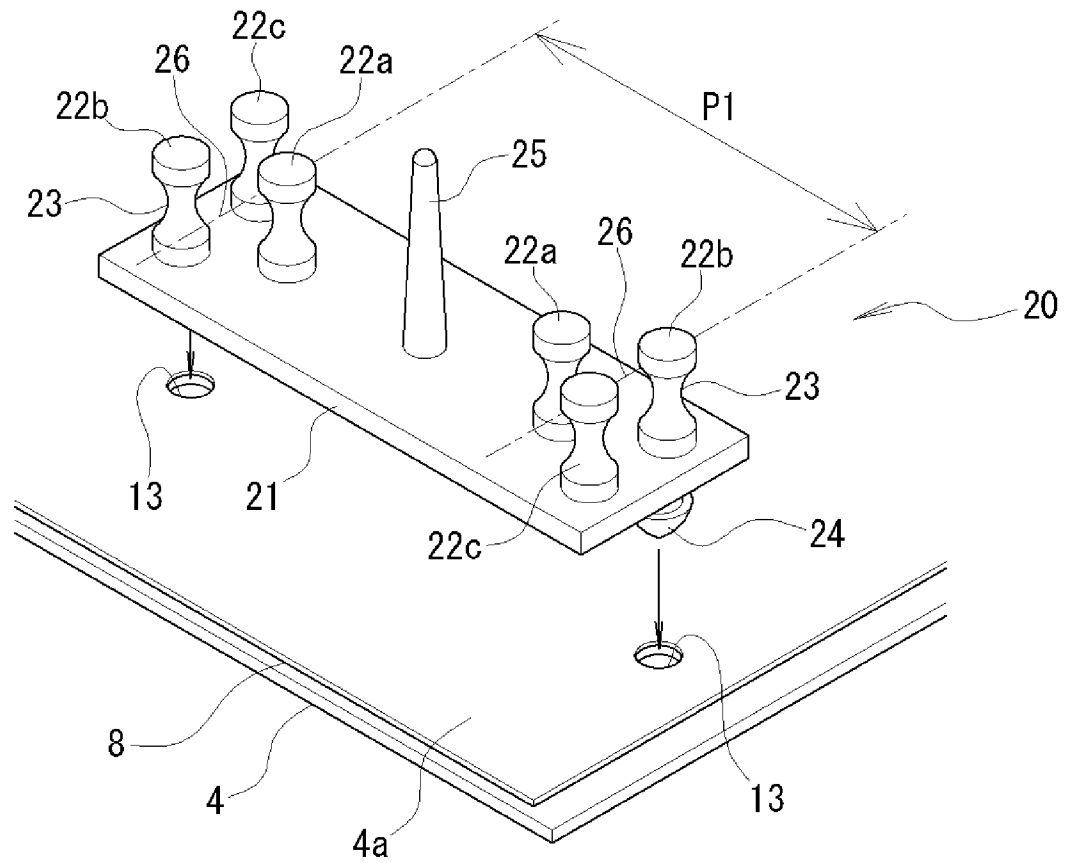
請求の範囲

- [1] 平板状のランプ收容面に取り付けられ、複数本の管形状の光源ランプを所定間隔に支持するランプホルダにおいて、ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ3個以上の個数のランプ挟持用ピンが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を前記光源ランプが挿通可能な位置関係に配置され、前記ホルダ基板の前記ランプ收容面内での回転角度の違いにより、前記ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ挟持される前記光源ランプのランプ間間隔が異なるように構成されていることを特徴とするランプホルダ。
- [2] 前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、三角形の各頂点に位置するように配置されていることを特徴とする請求項1に記載のランプホルダ。
- [3] 前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、略ひし形の各頂点に位置するように配置されていることを特徴とする請求項1に記載のランプホルダ。
- [4] 前記ランプ挟持用ピンは、鼓形状を有しており、その側面のくびれ部に前記光源ランプが挟持されることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載のランプホルダ。
- [5] 前記ホルダ基板の回転中心に、前記ランプ收容面に取り付けられる取付部が設けられていることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載のランプホルダ。
- [6] 画像表示領域を有する表示パネルの背面に配置され、該表示パネルに光を照射するバックライトユニットは、平板状のランプ收容面に多数本の管形状の光源ランプがランプホルダを介して所定間隔に支持されるものであって、前記ランプホルダのホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ3個以上の個数のランプ挟持用ピンが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を前記光源ランプが挿通可能な位置関係に配置され、前記ホルダ基板の前記ランプ收容面内での回転角度の違いにより、前記ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ挟持される前記光源ランプのランプ間間隔が異なるように構成されていることを特徴とするバックライトユニット。
- [7] 前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、三角形の各頂点に位置するように配置されていることを特徴とする請求項6に記載のバックライトユニット。

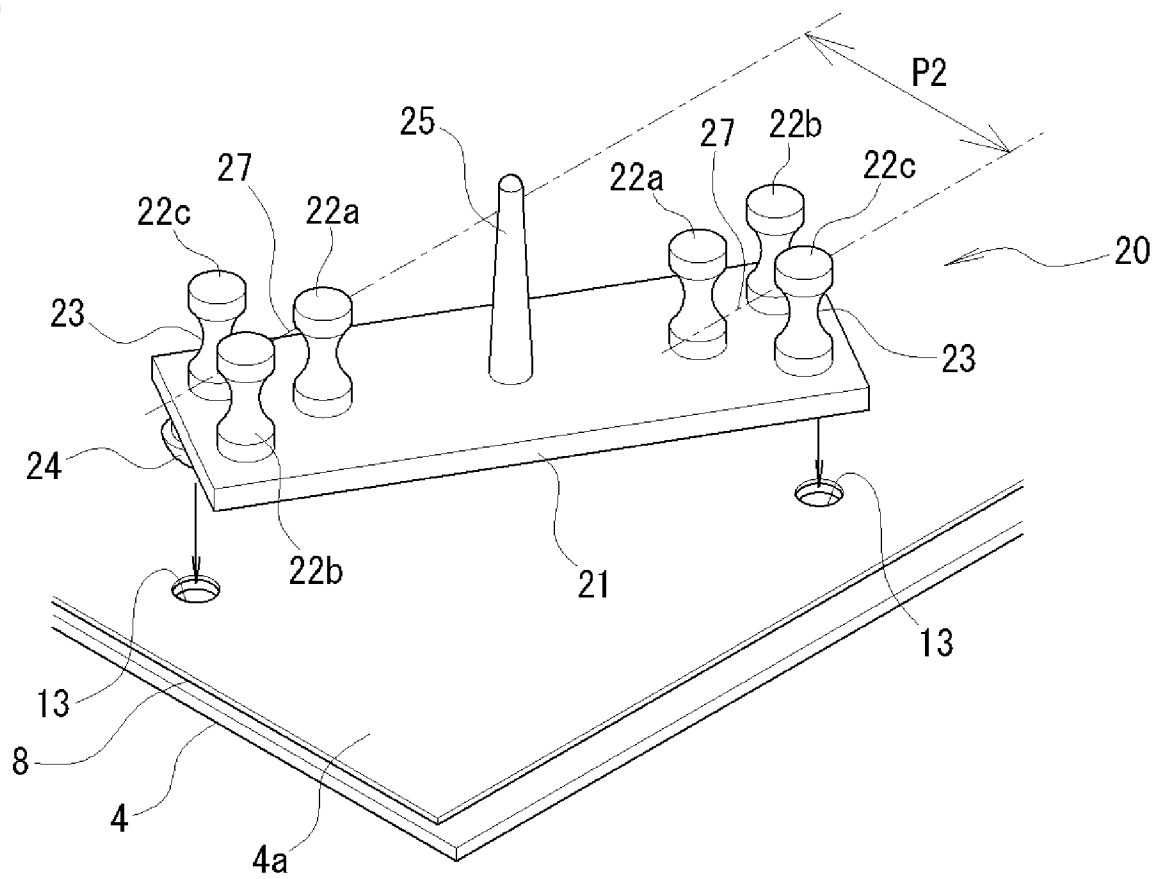
- [8] 前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、略ひし形の各頂点に位置するように配置されていることを特徴とする請求項6に記載のバックライトユニット。
- [9] 前記ランプ挟持用ピンは、鼓形状を有しており、その側面のくびれ部に前記光源ランプが挟持されることを特徴とする請求項6から8のいずれかに記載のバックライトユニット。
- [10] 前記ホルダ基板の回転中心に、前記ランプ収容面に取り付けられる取付部が設けられていることを特徴とする請求項6から9のいずれかに記載のバックライトユニット。
- [11] 画像表示領域を有する表示パネルの背面側に、該表示パネルに光を照射するバックライトユニットが配置されてなる表示装置において、前記バックライトユニットは、平板状のランプ収容面に多数本の管形状の光源ランプがランプホルダを介して所定間隔に支持されるものであって、前記ランプホルダのホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ3個以上の個数のランプ挟持用ピンが突設され、各ランプ挟持用ピンは、いずれかのピン間を前記光源ランプが挿通可能な位置関係に配置され、前記ホルダ基板の前記ランプ収容面内での回転角度の違いにより、前記ホルダ基板の両端寄り部位にそれぞれ挟持される前記光源ランプのランプ間間隔が異なるように構成されていることを特徴とする表示装置。
- [12] 前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、三角形の各頂点に位置するように配置されていることを特徴とする請求項11に記載の表示装置。
- [13] 前記ホルダ基板の両端寄り部位に突設されるランプ挟持用ピンは、略ひし形の各頂点に位置するように配置されていることを特徴とする請求項11に記載の表示装置。
- [14] 前記ランプ挟持用ピンは、鼓形状を有しており、その側面のくびれ部に前記光源ランプが挟持されることを特徴とする請求項11から13のいずれかに記載の表示装置。
- [15] 前記ホルダ基板の回転中心に、前記ランプ収容面に取り付けられる取付部が設けられていることを特徴とする請求項11から14のいずれかに記載の表示装置。

[図3]

(a)

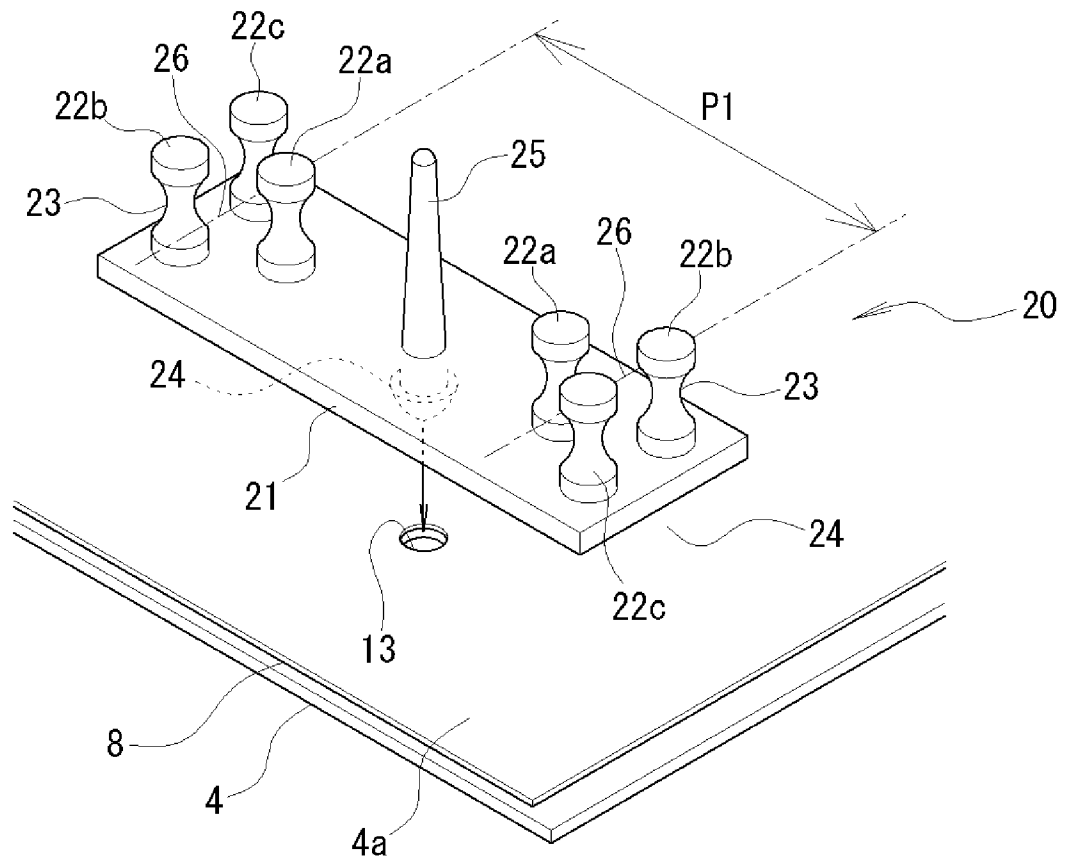


(b)

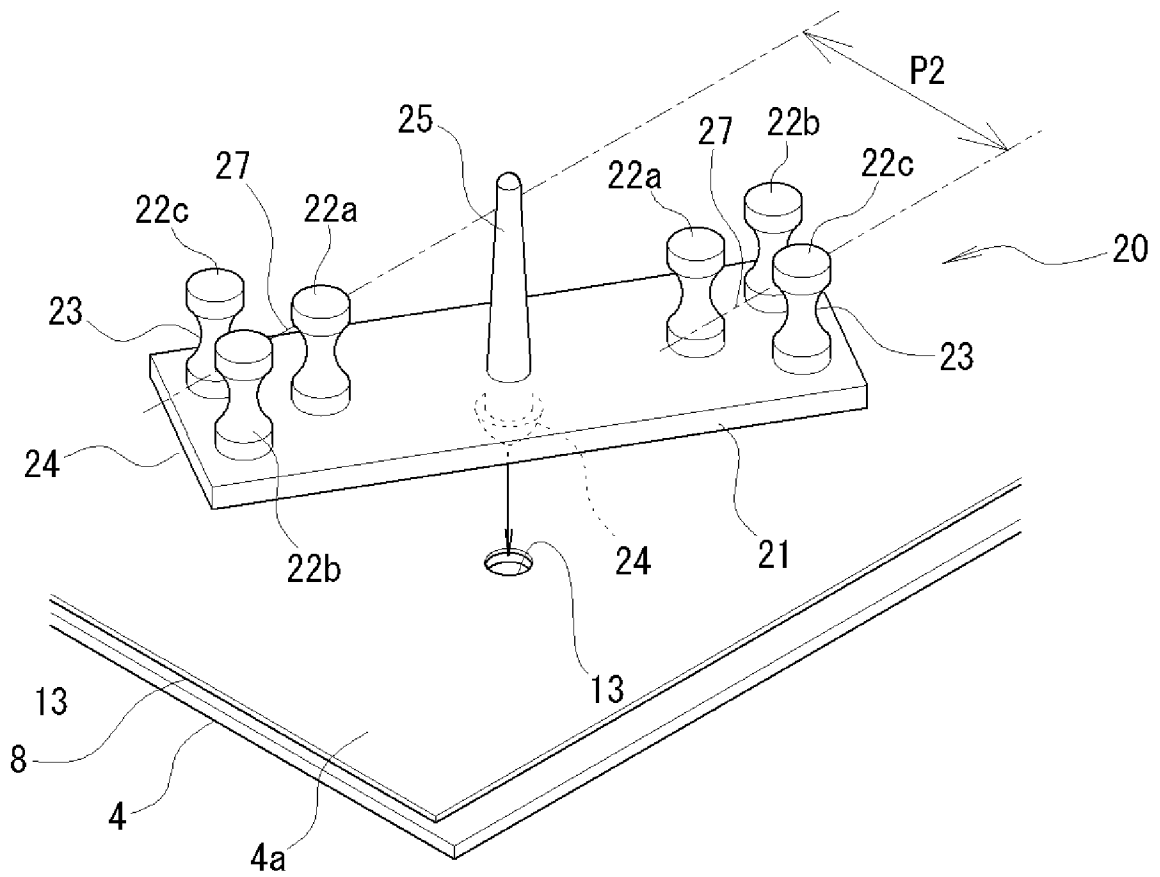


[図4]

(a)

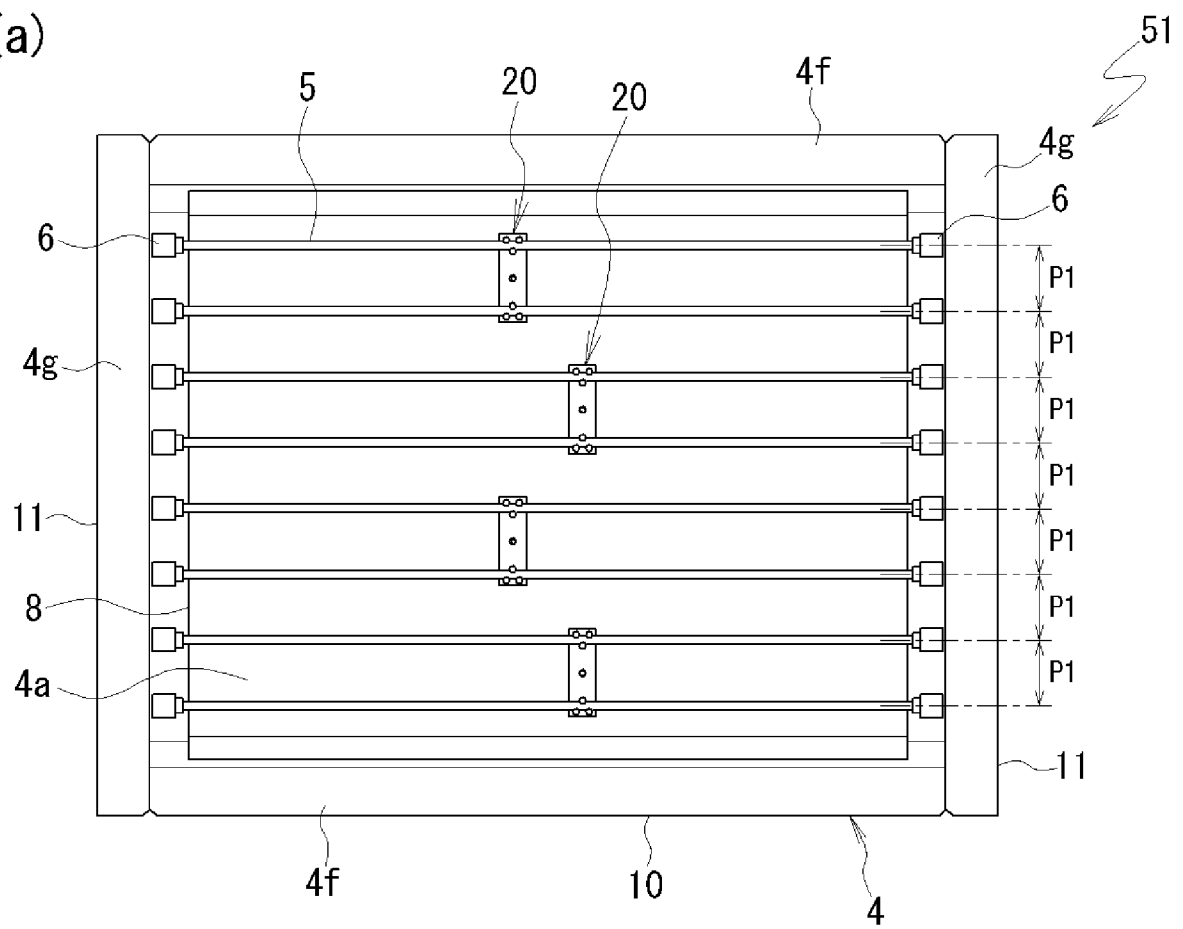


(b)

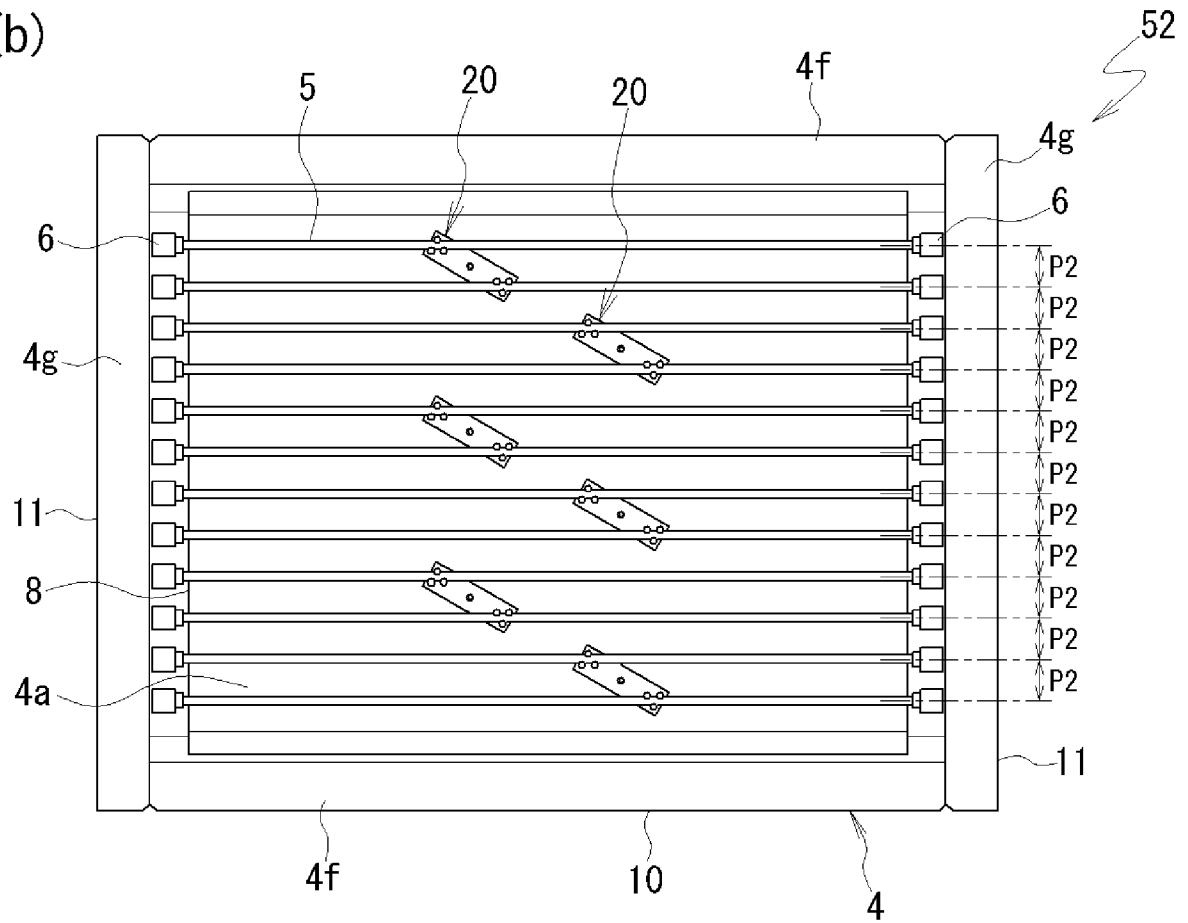


[図5]

(a)

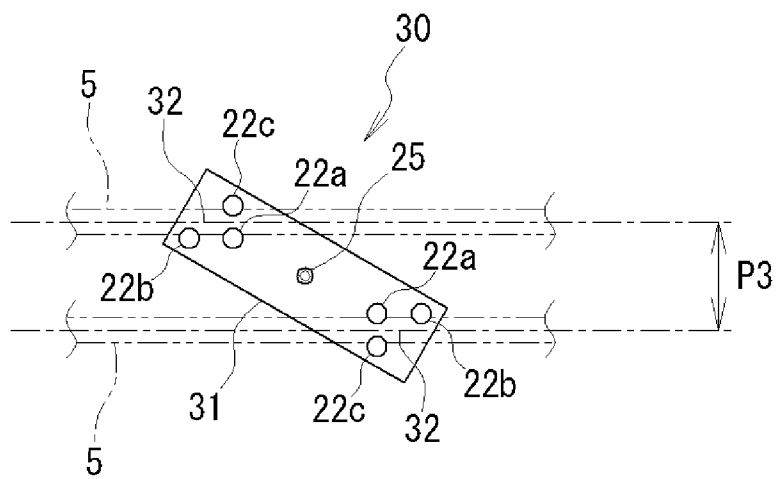


(b)

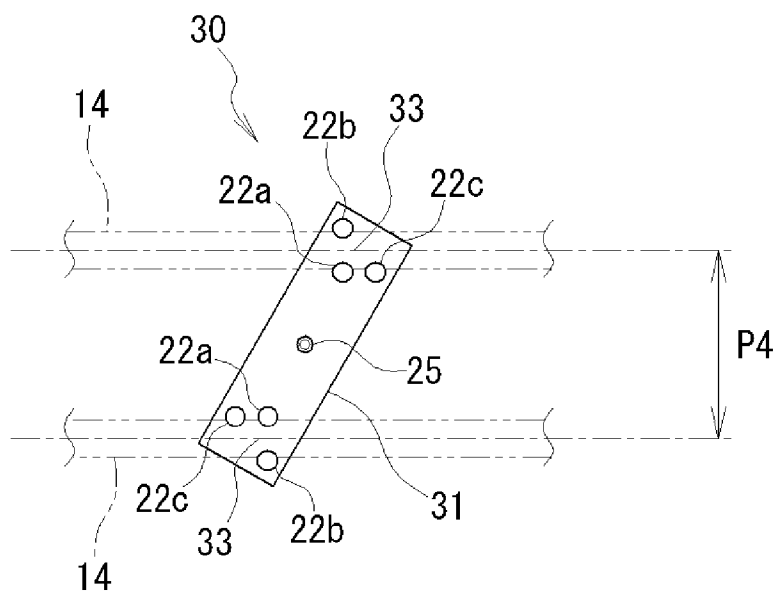


[図6]

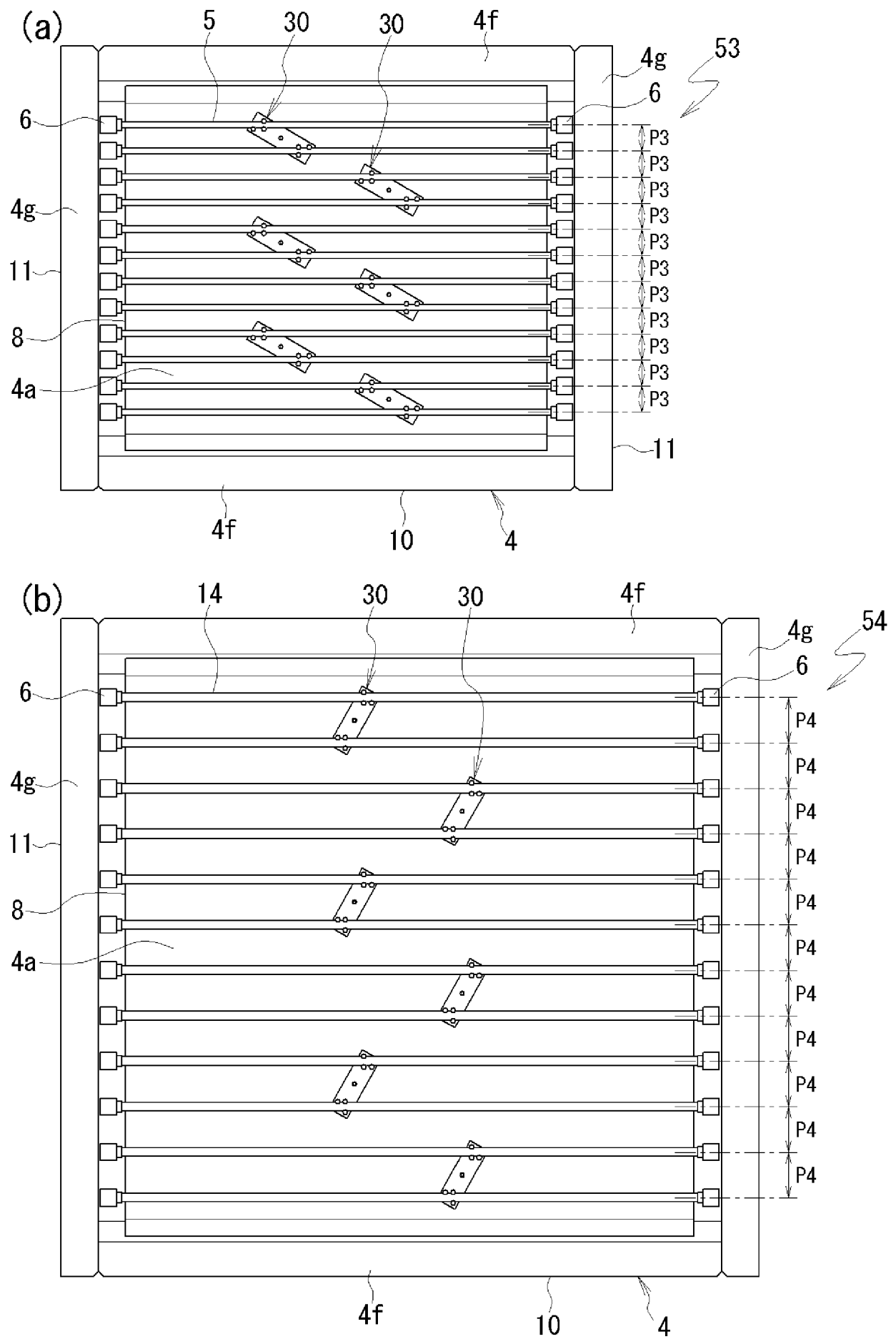
(a)



(b)

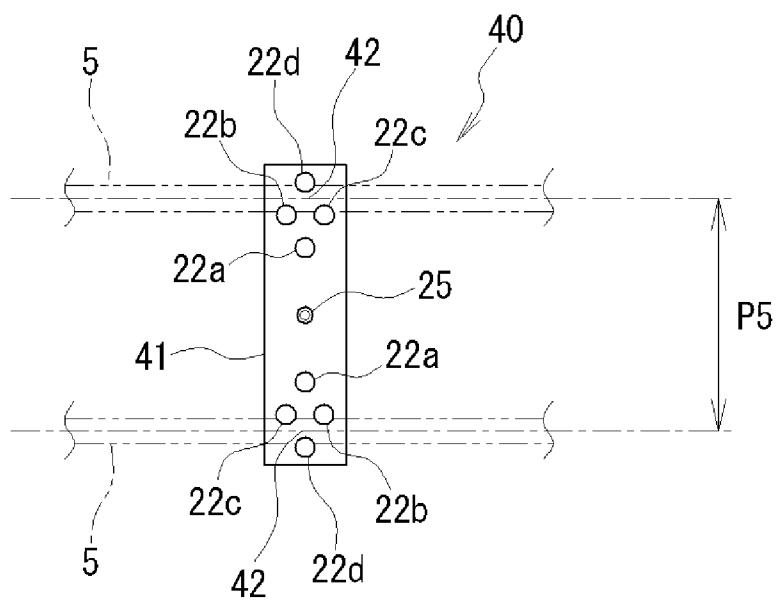


[図7]

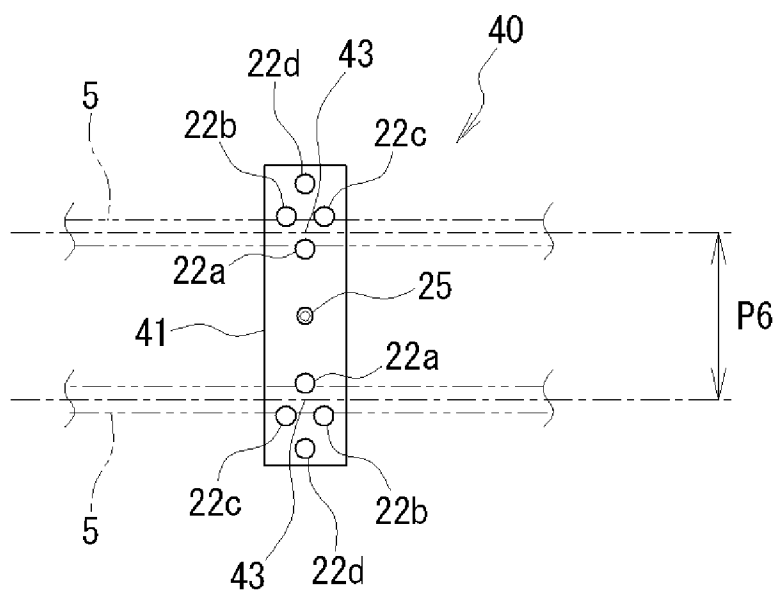


[図8]

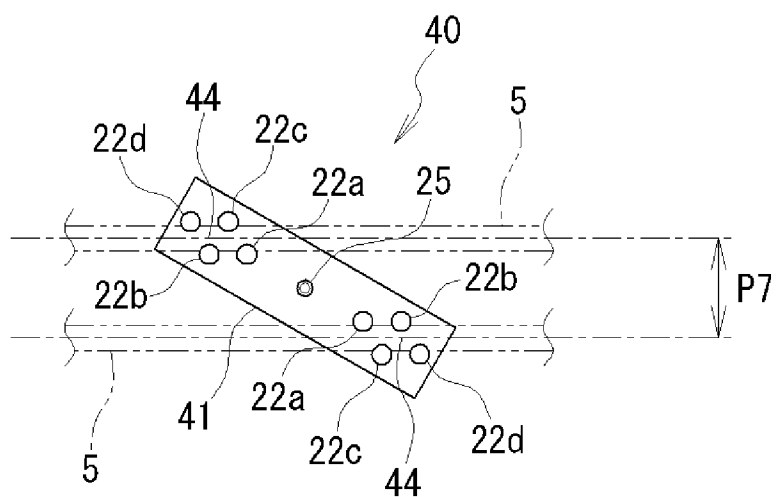
(a)



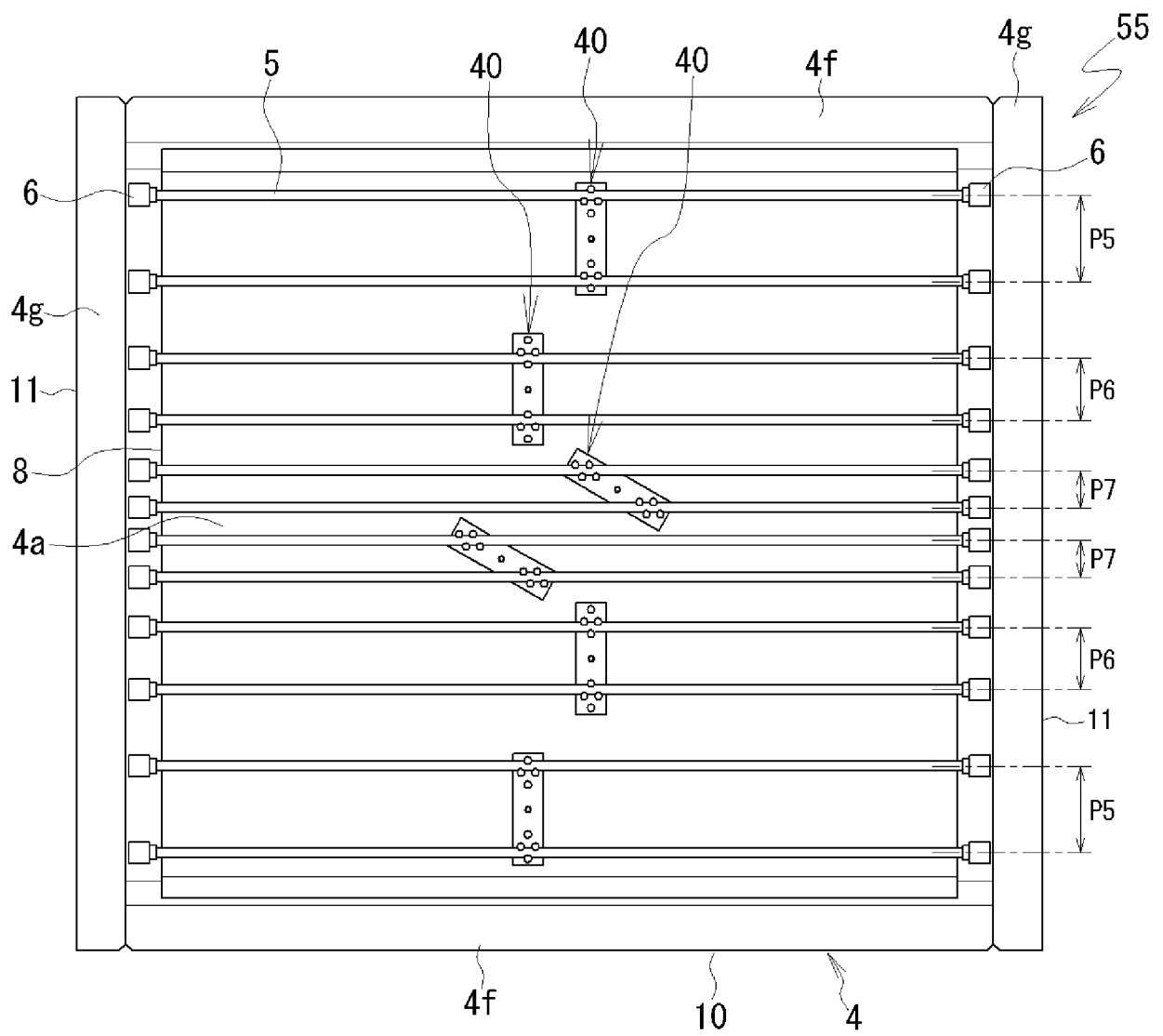
(b)



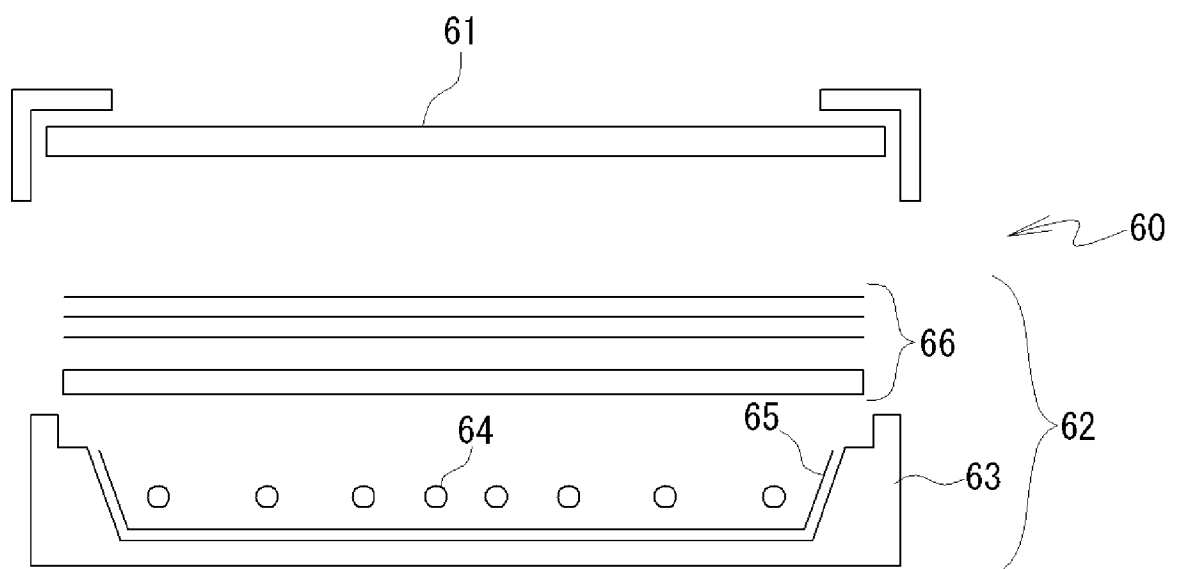
(c)



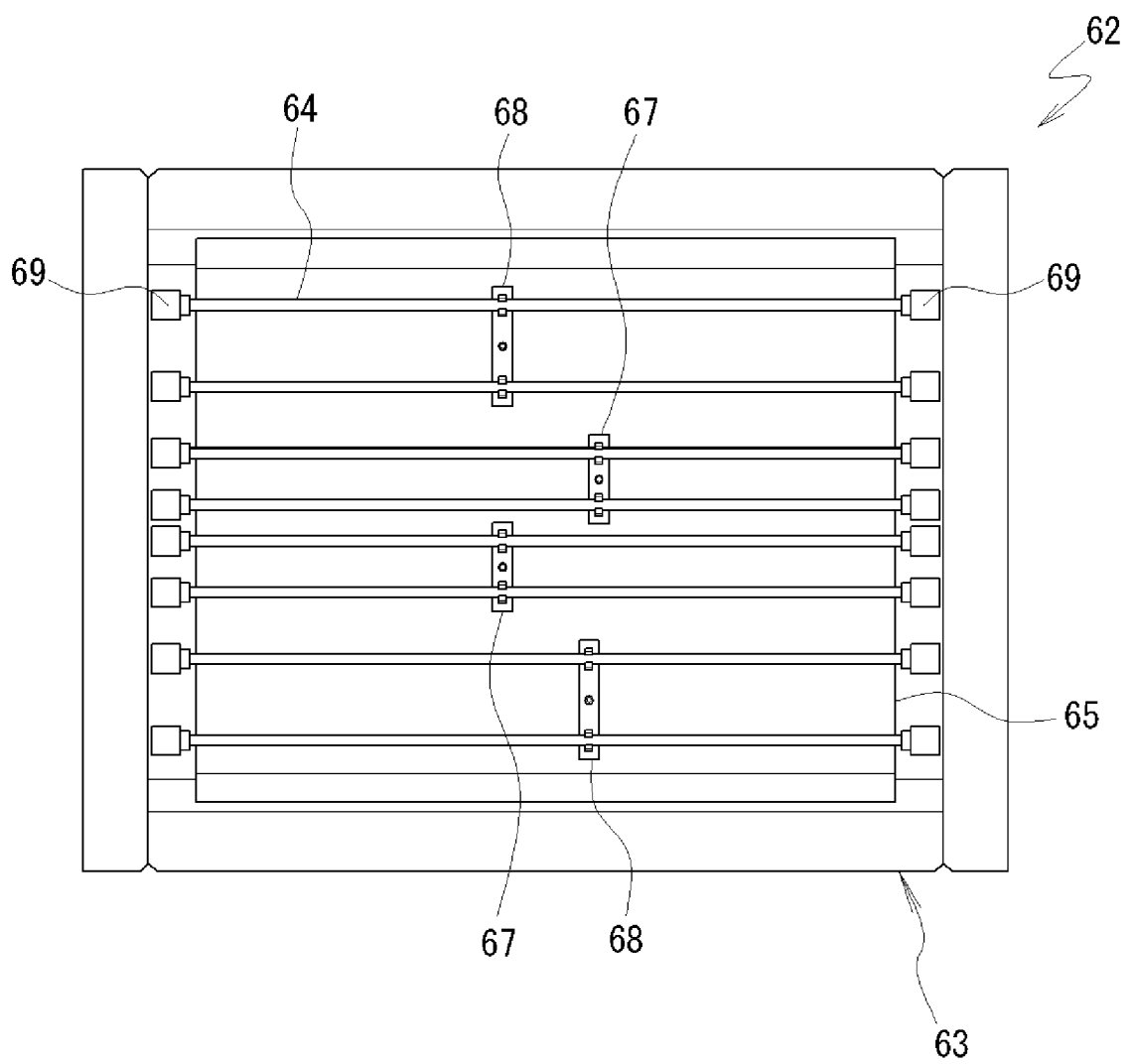
[図9]



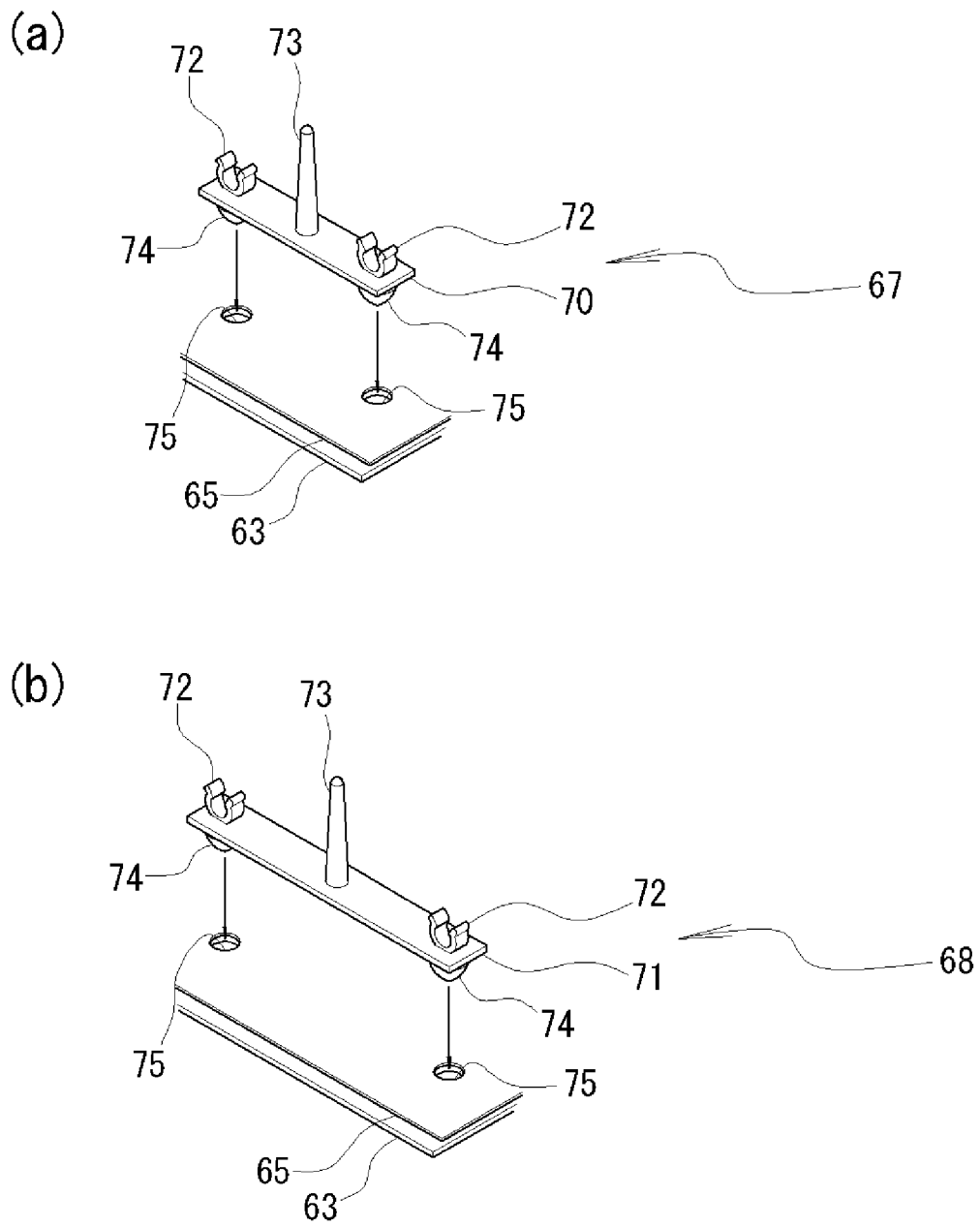
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/061149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V19/00(2006.01) i, F21S2/00(2006.01) i, G02F1/13357(2006.01) i

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)

F21V19/00, F21S2/00, G02F1/13357

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 1996-2008

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

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.
P, A	JP 2008-66283 A (Sharp Corp.), 21 March, 2008 (21.03.08), Full text; all drawings (Family: none)	1-15
P, A	JP 2008-129200 A (Sharp Corp.), 05 June, 2008 (05.06.08), Full text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 2005-203154 A (Sharp Corp.), 28 July, 2005 (28.07.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-15

☐ 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
08 July, 2008 (08.07.08)

Date of mailing of the international search report
15 July, 2008 (15.07.08)

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. F21V19/00(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i			
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. F21V19/00, F21S2/00, G02F1/13357			
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 0 8 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 8 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 8 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 請求の範囲の番号
P, A	JP 2008-66283 A（シャープ株式会社）2008.03.21, 全文, 全図（ファミリーなし）		1 - 1 5
P, A	JP 2008-129200 A（シャープ株式会社）2008.06.05, 全文, 全図（ファミリーなし）		1 - 1 5
A	JP 2005-203154 A（シャープ株式会社）2005.07.28, 全文, 全図（ファミリーなし）		1 - 1 5
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 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 0 8 . 0 7 . 2 0 0 8		国際調査報告の発送日 1 5 . 0 7 . 2 0 0 8	
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） 下原 浩嗣 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2	3 X 9 1 7 9