

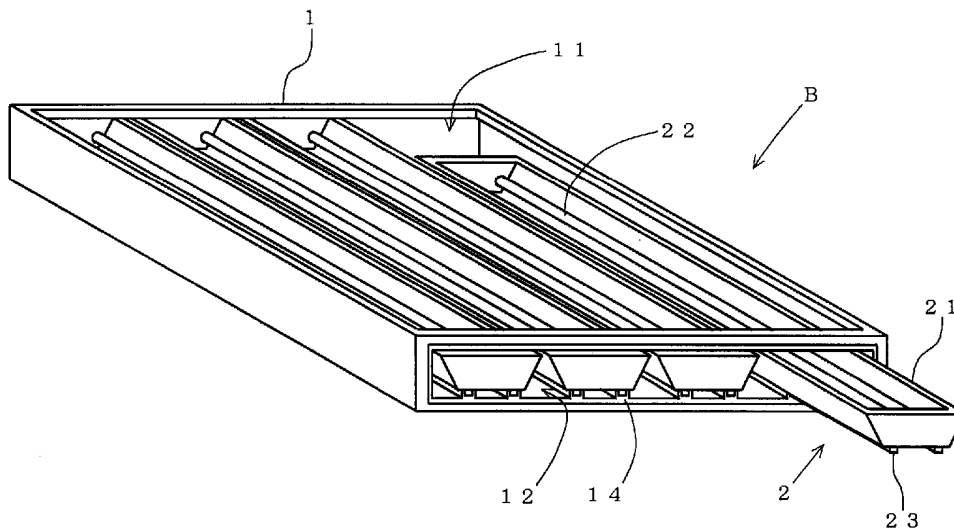


- (51) 国際特許分類:
F21V 19/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01) *F21Y 103/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/018923
- (22) 国際出願日: 2005年10月14日 (14.10.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-035507 2005年2月14日 (14.02.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 東洋喜 (AZUMA, Hiroki) [JP/JP]; 〒5140103 三重県津市栗真中山町133-1 G Mie (JP).
- (74) 代理人: 佐野 静夫 (SANO, Shizuo); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町2-6 天満橋八千代ビル別館 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

/ 続葉有 /

(54) Title: BACKLIGHT DEVICE AND DISPLAY DEVICE USING SAME

(54) 発明の名称: バックライト装置及びこれを用いた表示装置



(57) Abstract: In a direct backlight device to be used for a display device, a light source unit (2), which has a lamp (22) in a case (21) whose upper plane is open and inner circumference plane is a light reflecting plane, is provided to be taken out and put in from a side plane of the housing (1). From the viewpoint of further facilitating attaching and removing operation of the lamp (22), it is preferable that a connector (24) and a connector (15) are connected and the lamp (22) is supplied with power by forming the connector (24) on a side plane of the case (21), forming the connector (15) on an inner side wall, which is of the housing (1) and faces the side plane of the case (21) when the light source unit (2) is inserted into the housing (1), and by inserting the light source unit (2) into the housing (1).

(57) 要約: 表示装置に用いる直下型のバックライト装置において、上面が開口し内周面が光反射面とされたケース21内にランプ22を取り付けてなる光源ユニット2を、上面開口のハウジング1の側面から出し入れ可能に設ける。ここで、ランプ22の取り付け・取り外し作業を一層容易にする観点からは、ケース21の側面にコネクタ

/ 続葉有 /





SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

24を形成し、光源ユニット2をハウジング1に装入したときに、ケース21の側面と対向するハウジング1の内側壁にコネクタ15を形成し、光源ユニット2がハウジング1に装入されることによって、コネクタ24とコネクタ15とが接続し、ランプ22に電力が供給されるようにするのが好ましい。

明 細 書

バックライト装置及びこれを用いた表示装置

技術分野

- [0001] 本発明はバックライト装置に関し、より詳細には表示装置に用いる直下型のバックライト装置に関するものである。

背景技術

- [0002] 従来、テレビなどの表示装置においては、CRT(Cathode Ray Tube)が主流であったが、近年、省スペース・省電力の特徴に加え、視野角・コントラスト・色再現性等の性能が向上してきたこともあり、フラットパネルディスプレイが普及してきている。その中でも液晶表示装置がCRTにとって代わろうとしている。
- [0003] 液晶表示装置では、液晶そのものは発光しないので、液晶表示パネルの背面にバックライト装置を取り付けて、液晶で構成される表示領域に光を照射するようにしているものがある。バックライト装置は、光源の位置によって直下型とエッジライト型とに大別できる。直下型は、液晶表示パネルの背面にランプ(線状光源)を配置してパネル全面に光を直接照射する方式であり、高い輝度が得られる。直下型のバックライト装置を用いたこれまでの液晶表示装置を図14に示す。図14の液晶表示装置L'では、バックライト装置B'は、液晶パネル7が取り付けられたシャーシ6'の背面側から詰め込まれ、シャーシ6'の側面に取り付けられるネジ61によってシャーシ6'に固定されている。
- [0004] このバックライト装置B'は、上面開口の直方体形状のケース1'と、ケース1'の内底部に列置された複数のランプ22と、ケース1'の上面開口部の内側に形成された段部111に、上面開口部を封止するように設置された光学シートセット8とを備える。光学シートセット8は、複数枚の光学シート82a, 82b, 82cを重ね合わせたものであり、これらの光学シートは、光を屈折、回折、反射等させ、ランプ22からの出射光を拡散、集光等させて液晶パネル7の背面側に照射するものである。
- 特許文献1:特開2002-182208号公報(特許請求の範囲、図1、図2)
- 特許文献2:特開2004-29738号公報(特許請求の範囲、図1、図3)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] ところで、バックライト装置に用いるランプが切れた場合や発光が弱くなった場合には、そのランプを取り換える必要がある。また、近年の環境意識の高まりを受けて、液晶表示装置の廃棄後、ランプを含む各部品が非破壊で分別回収できることが強く望まれている。
- [0006] しかしながら、図15に示すように、従来の液晶表示装置L'においてバックライト装置B'からランプ22を取り外すには、ネジ61(図14に図示)を外してシャーシ6'からバックライト装置B'を取り外し、そしてバックライト装置B'の上面開口を封止している光学シートセット8を取り外し、さらにランプ22の両端を支持しているホルダー(不図示)を外して、その中のハーネス接続(不図示)を外すといった、煩雑な作業を行う必要があった。加えて、むき出しのランプ22を手で持って作業するため、不用意な動作によってランプを破壊するおそれがあった。
- [0007] 本発明はこのような従来の問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ランプの交換時あるいは装置廃棄後の分別回収時に、ランプの取り付け又は取り外しが容易に行え、しかもランプを破壊するおそれのないバックライト装置および液晶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] 本発明によれば、表示装置に用いる直下型のバックライト装置であって、上面開口のハウジングと、ハウジングの側面から出し入れ可能な光源ユニットとを備え、前記光源ユニットは、上面が開口し内周面が光反射面とされたケースと、このケース内に取り付けられた線状光源とを有していることを特徴とするバックライト装置が提供される。
- [0009] ここで、線状光源の取り付け・取り外し作業を一層容易にする観点から、ケースの、ハウジングへの装着方向前側の側面に第1接続具を形成し、光源ユニットをハウジングに装着したときに、前記のケースの側面と対向するハウジングの内側壁に第2接続具を形成し、光源ユニットがハウジングに装着されることによって、第1接続具と第2接続具とが接続し、線状光源に電力が供給されるようにするのが好ましい。
- [0010] また搬送中あるいは使用中などに光源ユニットがハウジングから外れないようにする

観点から、前記ケースの、ハウジングへの装着方向前側の側面に係止具を形成し、前記光源ユニットを前記ハウジングに装着したときに、前記ケースの側面と対向するハウジング壁面に孔を形成し、前記光源ユニットが前記ハウジングに装着されることによって、係止具が孔に係止し、前記ケースが前記ハウジングに固定されるようにしてもよい。

[0011] また、光源ユニットのハウジングからの取り外しを容易にする観点からは、光源ユニットを脱着する方向に付勢する付勢手段を、ハウジング及び光源ユニットの少なくとも一方に設けるのが好ましい。

[0012] そしてまた、光源ユニットをハウジングに位置決めしながら出し入れできるようにする観点から、ハウジングの内底面に、光源ユニットの出し入れを案内するためのガイド部材を形成してもよく、このときケースの外周面に、ガイド部材に係合する係合部材を形成するのが好ましい。

[0013] また本発明によれば、液晶パネルと、液晶パネルの背面側に配置されたバックライト装置とを備えた液晶表示装置において、前記バックライト装置として、前記記載のバックライト装置を用いることを特徴とする液晶表示装置が提供される。

発明の効果

[0014] 本発明のバックライト装置および表示装置では、上面が開口し内周面が光反射面とされたケース内に線状光源を取り付け、これを1つの光源ユニットとしてハウジングの側面から出し入れするので、線状光源の交換時あるいは装置廃棄後の分別回収時に、装置を分解することなく、線状光源の取り付け・取り外しを容易に行えるようになる。また線状光源には触れることなく、光源ユニットとして出し入れするので、線状光源を破壊するおそれもない。

[0015] また、ケースの、ハウジングへの装着方向前側の側面に第1接続具を形成し、光源ユニットをハウジングに装着したときに、前記のケースの側面と対向するハウジングの内側壁に第2接続具を形成し、光源ユニットがハウジングに装着されることによって、第1接続具と第2接続具とが接続し、線状光源に電力が供給されるようにすると、線状光源の取り付け・取り外し作業が一層容易に行えるようになる。

[0016] 前記ケースの、ハウジングへの装着方向前側の側面に係止具を形成し、前記光源

ユニットを前記ハウジングに装着したときに、前記ケースの側面と対向するハウジング壁面に孔を形成し、前記光源ユニットが前記ハウジングに装着されることによって、係止具が孔に係止し、前記ケースが前記ハウジングに固定されるようにすると、搬送中あるいは使用中などに光源ユニットがハウジングから外れることが防止される。

[0017] また、光源ユニットを脱着する方向に付勢する付勢手段をハウジング及び光源ユニットの少なくとも一方に設けると、光源ユニットのハウジングからの取り外しが一層容易できるようになる。

[0018] そしてまたハウジングの内底面に、光源ユニットの出し入れを案内するためのガイド部材を形成する、さらにはケースの外周面に、ガイド部材に係合する係合部材を形成すると、位置決めしながら光源ユニットをハウジングに出し入れできるようになる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明のバックライト装置の一例を示す斜視図である。

[図2]光源ユニットをハウジングに装入するときの概説図である。

[図3]光源ユニットの一例を示す斜視図である。

[図4]ランプとコネクタとの接続状態を示す斜視図である。

[図5]図4のランプとコネクタとをケースに取り付けたときの側断面図である。

[図6]光源ユニットのハウジングへの着脱例を示す平面図である。

[図7]コネクタの接続の形態例を示す斜視図である。

[図8]光源ユニットのハウジングへの着脱の他の例を示す平面図である。

[図9]光源ユニットのハウジングへの固定例を説明するための斜視図である。

[図10]光源ユニットのハウジングへの固定例を説明する平面図である。

[図11]光源ユニットのハウジングへの着脱の他の例を示す平面図である。

[図12]光源ユニットのハウジングへの着脱の他の例を示す平面図である。

[図13]本発明の液晶表示装置の一例を示す斜視図である。

[図14]従来の液晶表示装置を示す概略断面図である。

[図15]従来の液晶表示装置の分解斜視図である。

符号の説明

[0020] 1 ハウジング

- 2 光源ユニット
- 4a, 4b 押しバネ(付勢手段)
- 5a, 5b 板バネ(付勢手段)
- 13 突条(ガイド部材)
- 14 凹条(ガイド部材)
- 15 コネクタ(第2接続具)
- 21 ケース
- 22 ランプ(線状光源)
- 23 (係合部材)
- 24 コネクタ(第1接続具)
- 27a, 27b 棒状突起(係止具)
- B バックライト装置
- L 液晶表示装置

発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下、本発明のバックライト装置および表示装置について図に基づいて説明する。
なお、本発明はこれらの実施形態に何ら限定されるものではない。

[0022] 図1に、本発明のバックライト装置の一実施形態を示す概略斜視図を示す。図1のバックライト装置Bは、直方体形状をなし、上面開口11および側面開口12を有するハウジング1と、ハウジング1の側面開口12から出し入れ可能な光源ユニット2とを備える。光源ユニット2は、上面が開口し、且つ内周面が光反射面とされたケース21内にランプ(線状光源)22が取り付けられてなる。この図の光源ユニット2には2本のランプが装着されているが(図3参照)、1つの光源ユニット2に装着するランプの本数に限定はなく、1本でもよいし数十本であってもよい。ただし、ランプ22を交換する際に、光源ユニットごと交換する場合には、光源ユニット2に装着するランプは数本程度とするのが望ましい。もちろん光源ユニット2からのランプ22の着脱が容易である場合には、1つの光源ユニットに多くのランプを装着しても構わない。また、ケース21の内周面はランプ22から出射された光を反射するように白色または金属色とし、且つ内側面は上面開口に向かって対向する側面間が拡がるように傾斜させるのが好ましい。

。

- [0023] 光源ユニット2をハウジング1内に位置決めしながら装着するには、ハウジング1の内底面にガイド部材を形成するのが望ましい。例えば図2(a)に示すように、ハウジング1の内底面に、光源ユニット2の外周形状に合致するような突条(ガイド部材)13を形成し、この突条13間に光源ユニット2を着脱するようにしてもよい。あるいは同図(b)及び図1に示すように、ハウジング1の内底面に凹条(ガイド部材)14を形成すると共に、光源ユニット2の外底面に2本の突条(係合部材)23を出し入れ方向に形成し、光源ユニット2の外底面の突条23をハウジング1の凹条14に係合させて、光源ユニット2をハウジング1に装着するようにしてもよい。このような構成により光源ユニット2はズレることなく位置決めされてハウジング1に装着される。
- [0024] 光源ユニット2をハウジング1に装着した後、光源ユニット2のランプ22に電力を供給するために、電力供給用リード線をランプ22に接続する必要がある。かかるリード線の接続を手作業で行ってももちろん構わないが、作業が煩雑で時間がかかる。そこで、光源ユニット2のハウジング1への装着によって、ランプ22への電力供給用リード線の接続が同時に行われる構造とすることが推奨される。
- [0025] このような構造としては例えば、光源ユニット2のケース21の、ハウジング1への装着方向前側の側面にコネクタ24(第1接続具、図3に図示)を設けると共に、光源ユニット2をハウジング1に装着したとき、ケース21の前記側面に対向するハウジング1の内側壁にコネクタ15(第2接続具、図6に図示)を設け、光源ユニット2をハウジング1に装着することによって、コネクタ24とコネクタ15とが接続し、ランプ22に電力が供給されるようにすればよい。
- [0026] 図3に、このような構造の光源ユニット2の一例を示す斜視図を示す。図3の光源ユニット2では、ケース21内に2本のランプ22が取り付けられ、ケース21の側面にコネクタ24が取り付けられている。図4に示すように、ランプ22とコネクタ24とはリード線25で接続されている。そして図5に示すように、コネクタ24は、ケース21の側面から外方に突出するように、ランプ22は、ケース21内に取り付けられたランプ支持台26に支持されるようにケース21に装着される。
- [0027] そして、図6に示すように、光源ユニット2をハウジング1に装着することによって、光

源ユニット2のコネクタ24とハウジング1に設けられたコネクタ15とが接続し、ランプ22へ電力が供給されるようになる。これにより、光源ユニット2をハウジング1に装着した後に、電力供給用リード線をランプに接続するという煩雑な作業を行う必要がなくなり、作業効率が格段に向上する。

[0028] また図7に示すように、光源ユニット2の装着方向後側面にコネクタ24を設けると共に、ハウジング1の側面開口12を封止するためのカバー16に、電源からのリード線が接続されたコネクタ15を設け、すべての光源ユニット2がハウジング1に装着された後、側面開口12をカバー16で封止することによって、コネクタ24とコネクタ15が接続し、ランプ22に電力が供給されるようにしてもよい。ただし、この実施形態の場合、多数のリード線が接続されているカバー16を、ハウジング1の側面開口12に取り付けるという作業が必要となるので、作業効率の観点からは、図6に示したような、光源ユニット2をハウジング1に装着することによって、光源ユニット2のコネクタ24とハウジング1に設けられたコネクタ15とが接続する形態が推奨される。

[0029] なお、図6に示した実施形態では、光源ユニット2のコネクタ24とハウジング1のコネクタ15とを強く接続させて、搬送中あるいは使用中などに光源ユニット2がハウジング1から外れないようにしておくのが望ましい。しかし、コネクタ24とコネクタ15とを強く接続するようにすると、光源ユニット2をハウジング1から取り外すときには、取り外しにくくなるという問題が生じる。そこで、例えば図6に示すように、コネクタ24が取り付けられた側面と反対側のケース21の側面に取っ手25を取り付け、この取っ手25を外方へ引っ張ることによって、コネクタ24とコネクタ15との接続を解除し、光源ユニット2をハウジング1から引き出せるようにすればよい。

[0030] あるいは図8に示すように、平面視において略「コ」字状の押出部材3をハウジング1にスライド可能に取り付けて、光源ユニット2をハウジング1から押し出すようにしてもよい。具体的には、光源ユニット2がハウジング1に装着されると、押出部材3の両端部は光源ユニット2の側面に当接し、光源ユニット2に押されて押出部材3はハウジング1の外方へ突出してゆく。ハウジング1から光源ユニット2を取り外す場合には、押出部材3をハウジング1の内方へ押す。すると、押出部材3の両端部によって光源ユニット2は外方(図の右方)へ押され、コネクタ24とコネクタ15との接続が外れ、光源ユニ

ット2はハウジング1から押し出される。

[0031] また光源ユニット2をハウジング1にしっかりと固定するには、例えば図9及び図10に示すように、光源ユニット2のケース21の、コネクタ24が形成された側面に棒状突起(係止具)27a, 27bを形成し、これをハウジング1の側壁に形成した孔17に係合させるようにしてもよい。この棒状部材27a, 27bは、円錐状の膨張部271が先端に形成されており、膨張部271の頂点から軸方向に所定距離だけ切り込み272が入れている。他方、ハウジング1の側面には、膨張部271の最大径よりも若干小さい径の孔17が形成されている。光源ユニット2をハウジング1に装着してゆくと、光源ユニット2の棒状部材27a, 27bの膨張部271がハウジング1の孔17の内周壁と接触し、切り込み272の存在によって膨張271部が半径方向内方に若干撓み、孔17を挿通して行く。そして、膨張部271は孔17を通過したところで弾性によって元の状態となる。これにより、光源ユニット2はハウジング1にしっかりと固定される。光源ユニット2をハウジング1から取り外すには、膨張部271を半径方向内方へ撓ませて、膨張部271の最大径をハウジング1の孔17の径よりも小さくする。そして光源ユニット2を外方へ引き抜けばよい。もちろん、光源ユニット2をハウジング1に固定する手段としては、ネジ止めなど従来公知の固定手段を用いることができる。

[0032] なお、棒状部材27a, 27bと孔17との係合によって光源ユニット2を固定する場合、ハウジング1から光源ユニット2を取り外すとき、膨張部271の径を小さくすると同時に、ハウジング1から光源ユニット2を引き抜くという2つの作業を同時に行う必要であるため、一人では作業に困難が伴う。そこで、図11あるいは図12の構成のように、光源ユニット2を外方へ常に付勢する押しバネ4a, 4b(図11に図示)や板バネ5a, 5b(図12に図示)などの付勢手段をハウジング1に設けておき、膨張部271の径を小さくして孔17から外せば、付勢手段の付勢力によって光源ユニット2がハウジング1から押し出させる構成とするのが好ましい。

[0033] 具体的には、図11の構成では、押しバネ4a, 4bの軸中心を棒状部材27a, 27bが挿通するように、押しバネ4a, 4bがハウジング1の側面に取り付けられている。ハウジング1に光源ユニット2が装着されると、光源ユニット2のケース21の前側面が押しバネ4a, 4bに当接し、押しバネ4a, 4bは圧縮される。そして、棒状部材27a, 27bの膨

張部271がハウジング1の孔17と係合することによって、光源ユニット2はハウジング1に固定される。他方、光源ユニット2をハウジング1から取り外す場合には、前述のように、棒状部材27a, 27bの膨張部271を半径方向内方へ撓ませる。すると、ケース21は押しバネ4a, 4bによって常に外れる方向に付勢されているので、膨張部271と孔17との係合状態が解除されることによって光源ユニットは外方へ押し出されるようになる。この図では、棒状部材27a, 27bが軸中心を挿通するように押しバネ4a, 4bをハウジング1の側面に設けているが、光源ユニット2の装着によって圧縮される位置であれば、押しバネ4a, 4bの取付位置に特に限定はない。

[0034] また図12の構成では、前述の押しバネ4a, 4bに換えて板バネ5a, 5bを用いている。この板バネ5a, 5bは、長形状の金属板あるいはプラスチック板を長手方向略中央部で折り曲げて、略「く」字状としたものである。ハウジング1に光源ユニット2が装着されると、光源ユニット2のケース21の前側面が板バネ5a, 5bに当接し、板バネ5a, 5bはより鋭角に折り曲げられ、光源ユニット2を外方へ押し出す方向の付勢力が生じる。これにより、膨張部271と孔17との係合状態が解除されると、板バネ5a, 5bの付勢力によって光源ユニット2は外方へ押し出される。板バネ5a, 5bの取付位置は、図11の押しバネと同様に、光源ユニット2の装着によって圧縮される位置であれば、特に限定はない。

[0035] 図13は、本発明の液晶表示装置の一例を示す斜視図である。この図の液晶表示装置Lは、バックライト装置として図1に示したものをを用いたものである。図14及び図15に示した従来の液晶表示装置L'と大きく異なる点は、バックライト装置のハウジングの側面開口に対向するシャーシ6の側面に開口60を形成し、ここから光源ユニット2を出し入れ可能としている点である。かかる開口60には下辺を軸として揺動可能にカバー61が取り付けられており、通常開口60はカバー61で閉じられている。なお、図8～図12で示した実施形態の場合には、棒状突起27の膨張部271を半径方向内方へ撓ませたり、押出部材3を押したりする必要性から、シャーシ6の、開口60が形成された側面と反対側の側面にも開口（不図示）が形成されている。かかる開口も、開口60と同様に通常はカバー（不図示）で閉じられているようにするのが望ましい。

[0036] 以上、液晶表示装置を例に挙げて本発明のバックライト装置について説明したが、

本発明のバックライト装置はこれに限定されるものではなく、液晶表示装置以外の非発光表示素子を用いた表示装置にももちろん適用可能である。

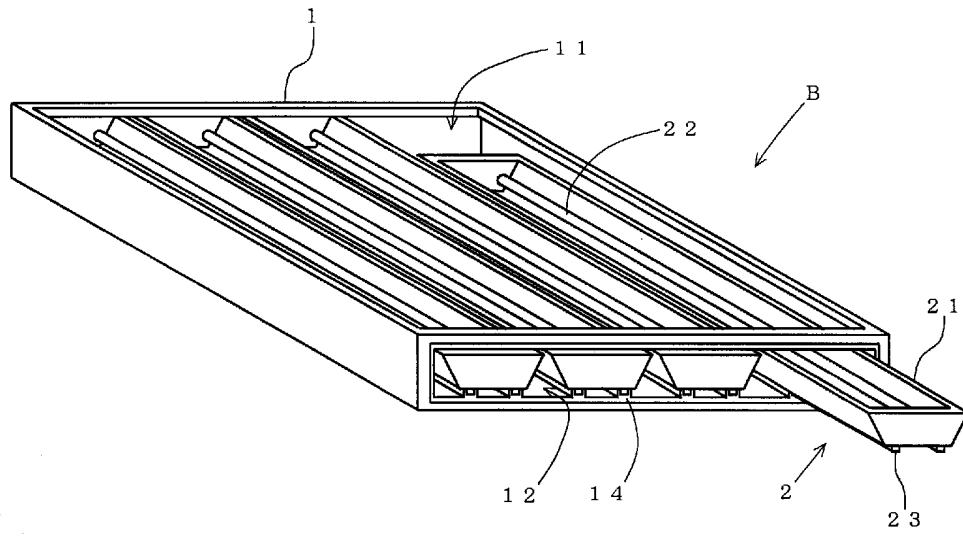
産業上の利用可能性

[0037] 本発明に係るバックライト装置は、ランプの交換時あるいは装置廃棄後の分別回収時に、ランプの取り付け又は取り外しが容易に行え、しかもランプを破壊するおそれのないので、液晶表示装置などの表示装置に好適に用いられる。

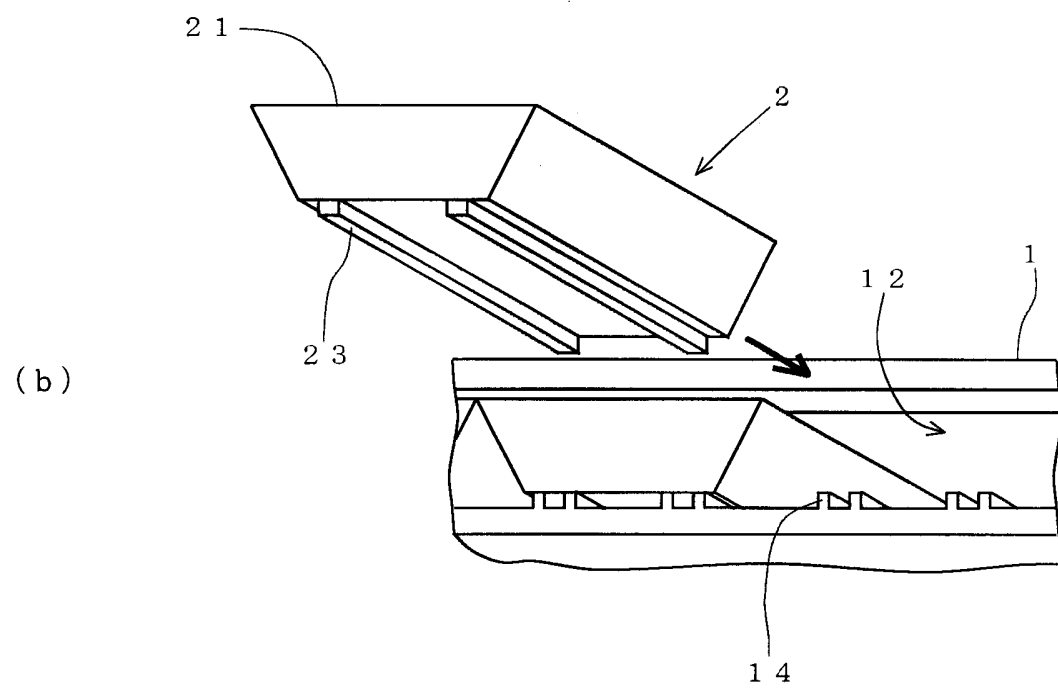
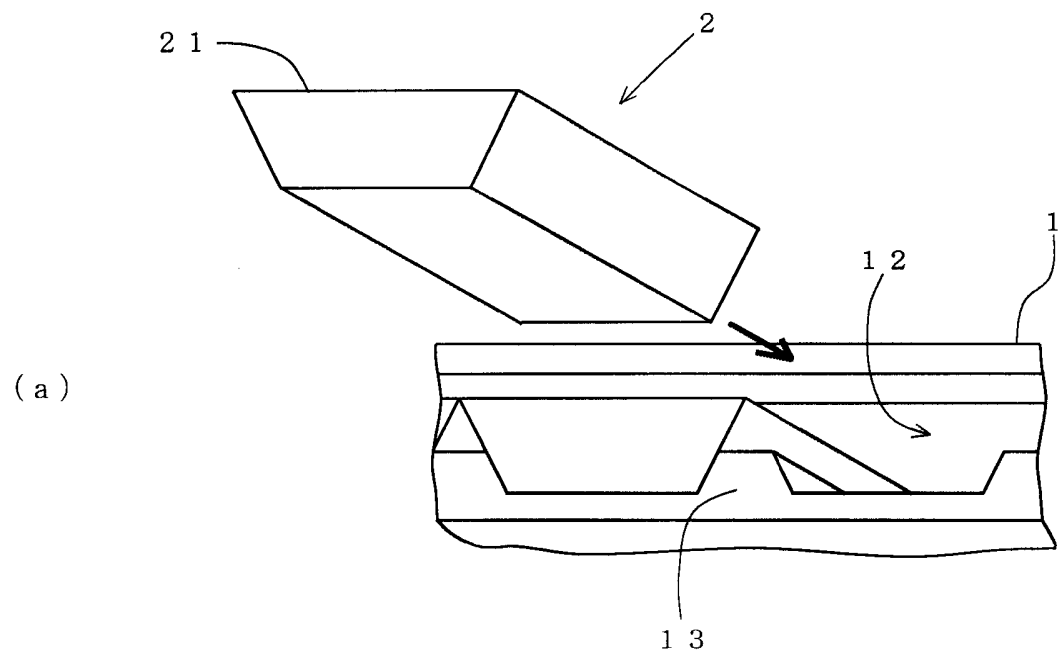
請求の範囲

- [1] 表示装置に用いる直下型のバックライト装置であって、
上面開口のハウジングと、ハウジングの側面から出し入れ可能な光源ユニットとを備え、
前記光源ユニットは、上面が開口し内周面が光反射面とされたケースと、このケース内に取り付けられた線状光源とを有していることを特徴とするバックライト装置。
- [2] 前記ケースの、ハウジングへの装着方向前側の側面に第1接続具が形成され、前記光源ユニットを前記ハウジングに装着したときに、前記ケースの前記側面と対向するハウジングの内側壁に第2接続具が形成され、
前記光源ユニットが前記ハウジングに装着されることによって、第1接続具と第2接続具とが接続し、前記光源に電力が供給される請求項1記載のバックライト装置。
- [3] 前記ケースの、ハウジングへの装着方向前側の側面に係止具が形成され、前記光源ユニットを前記ハウジングに装着したときに、前記ケースの側面と対向するハウジング壁面に孔が形成され、
前記光源ユニットが前記ハウジングに装着されることによって、係止具が孔に係止され、前記ケースが前記ハウジングに固定される請求項1又は2記載のバックライト装置。
- [4] 前記光源ユニットを脱着する方向に付勢する付勢手段を、前記ハウジング及び前記光源ユニットの少なくとも一方に設けた請求項1～3のいずれかに記載のバックライト装置。
- [5] 前記ハウジングの内底面に、前記光源ユニットの出し入れを案内するためのガイド部材が形成されている請求項1～4のいずれかに記載のバックライト装置。
- [6] 前記ケースの外周面に、前記ガイド部材に係合する係合部材が形成されている請求項5記載のバックライト装置。
- [7] 液晶パネルと、液晶パネルの背面側に配置されたバックライト装置とを備えた液晶表示装置において、
前記バックライト装置として、請求項1～6のいずれかに記載されたバックライト装置を用いることを特徴とする液晶表示装置。

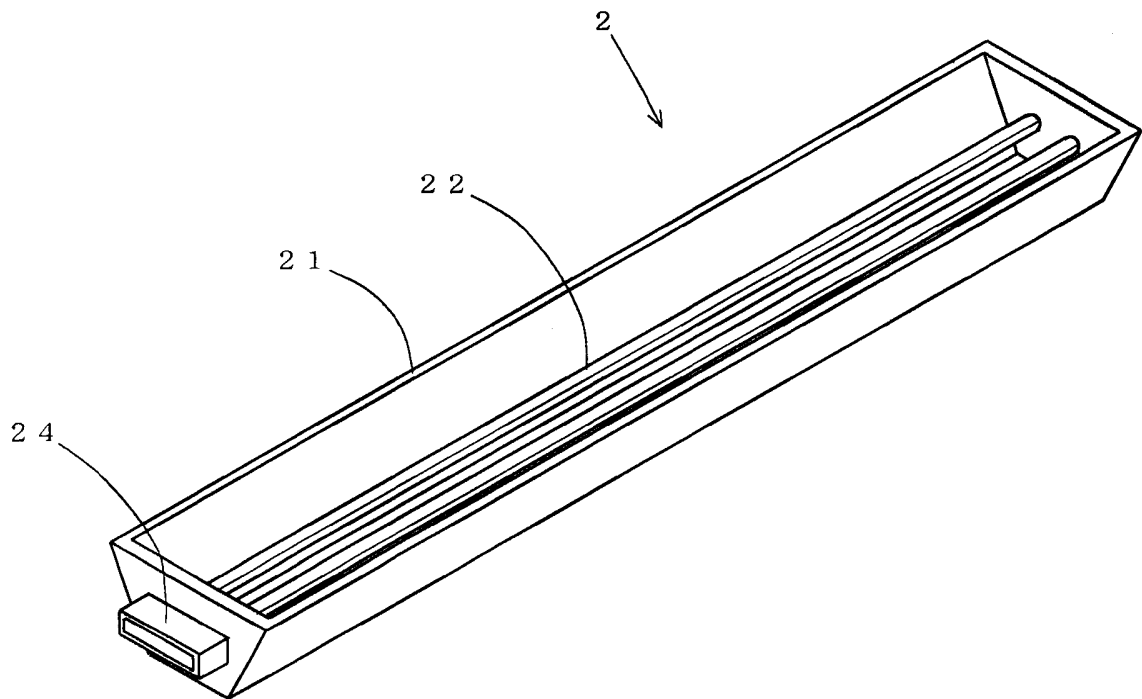
[図1]



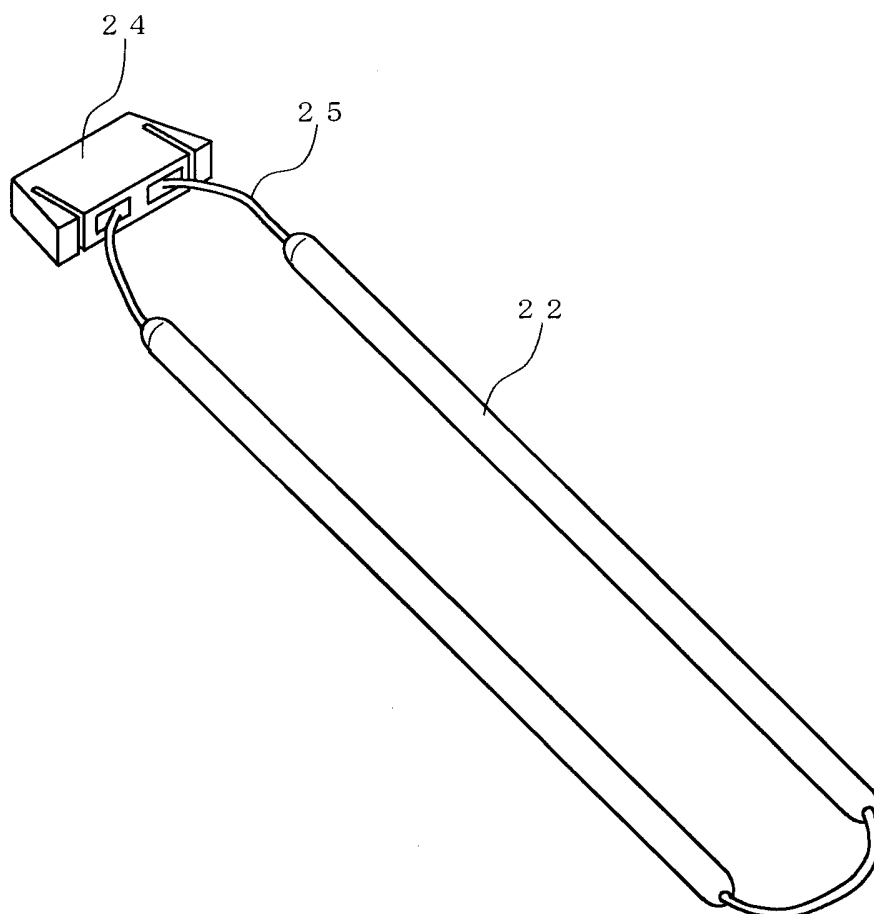
[図2]



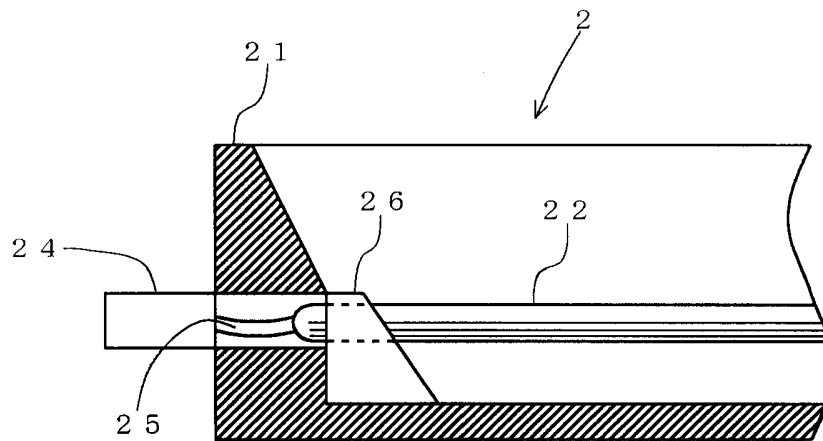
[図3]



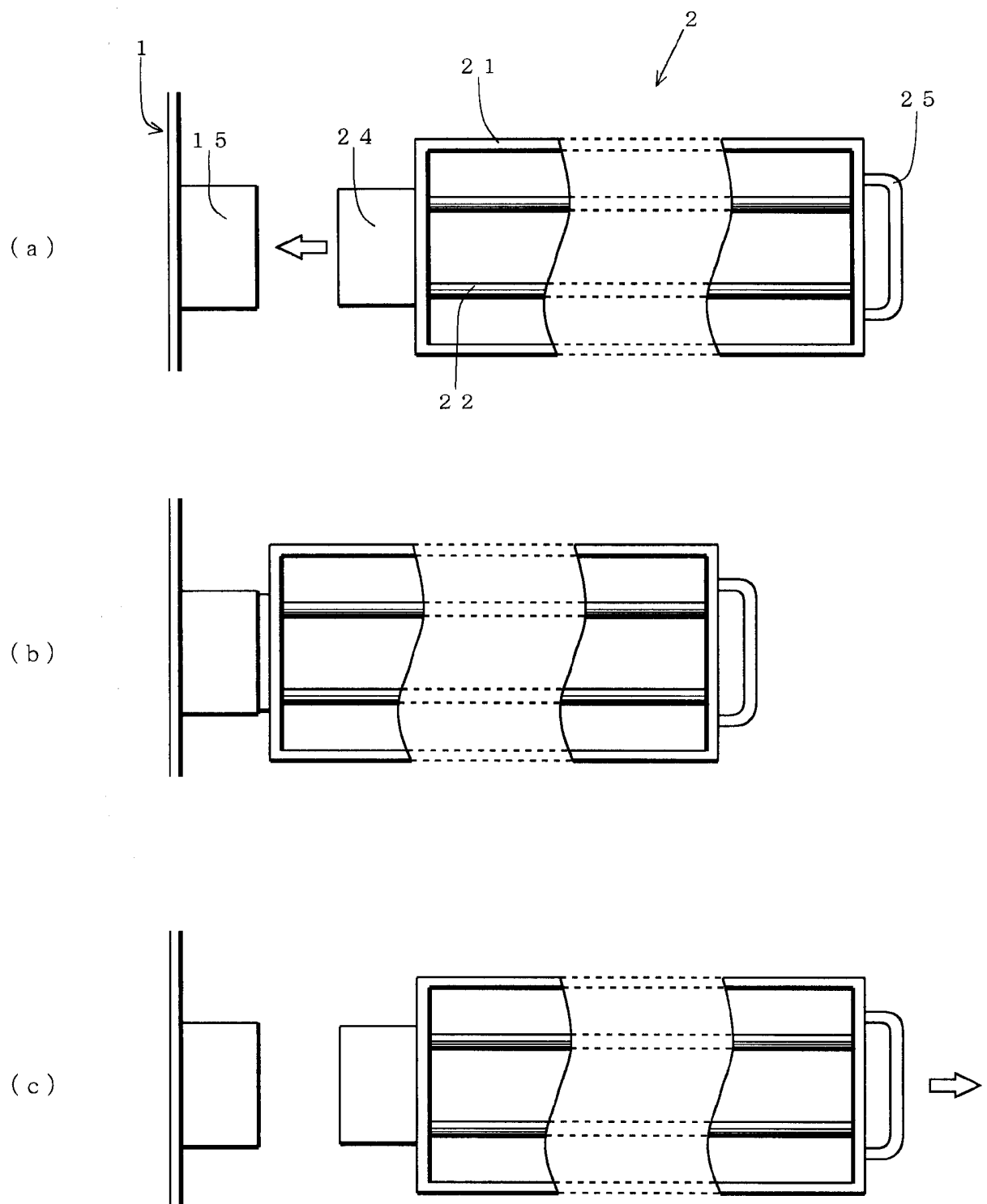
[図4]



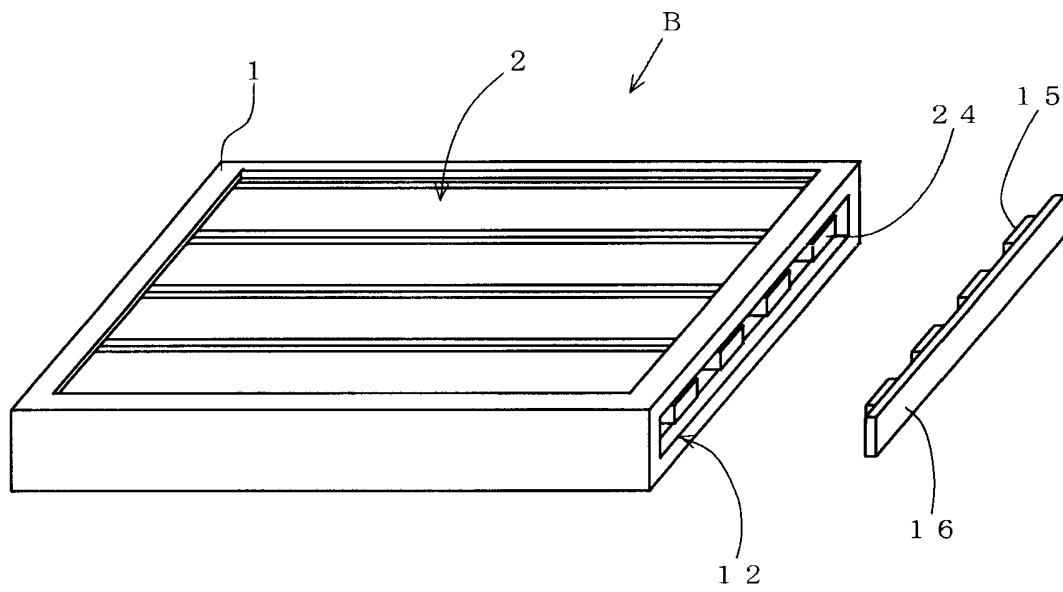
[図5]



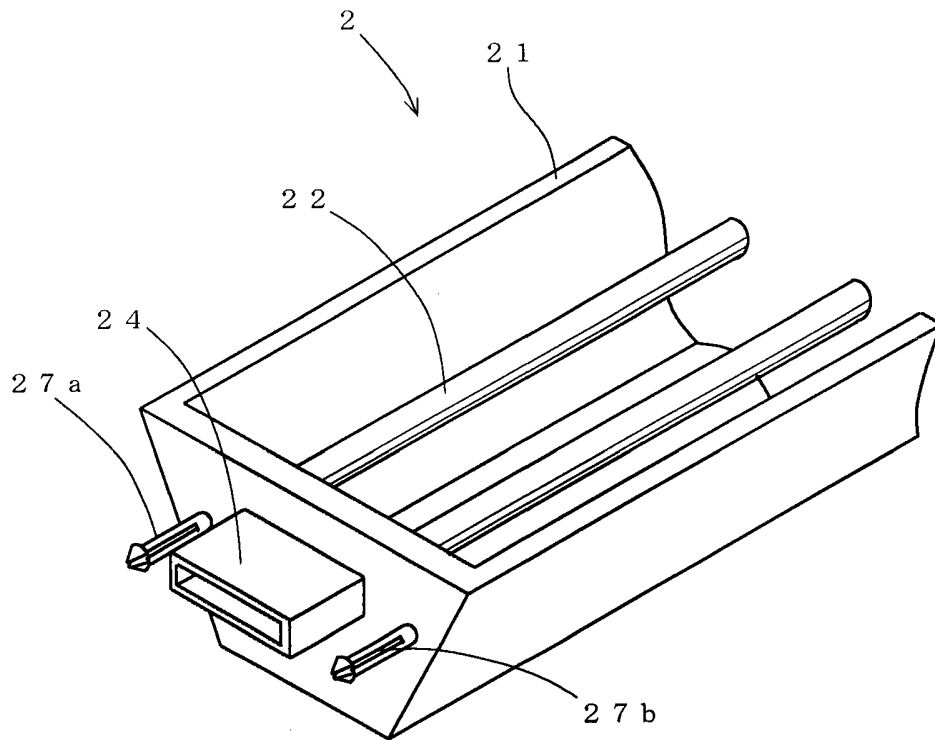
[図6]



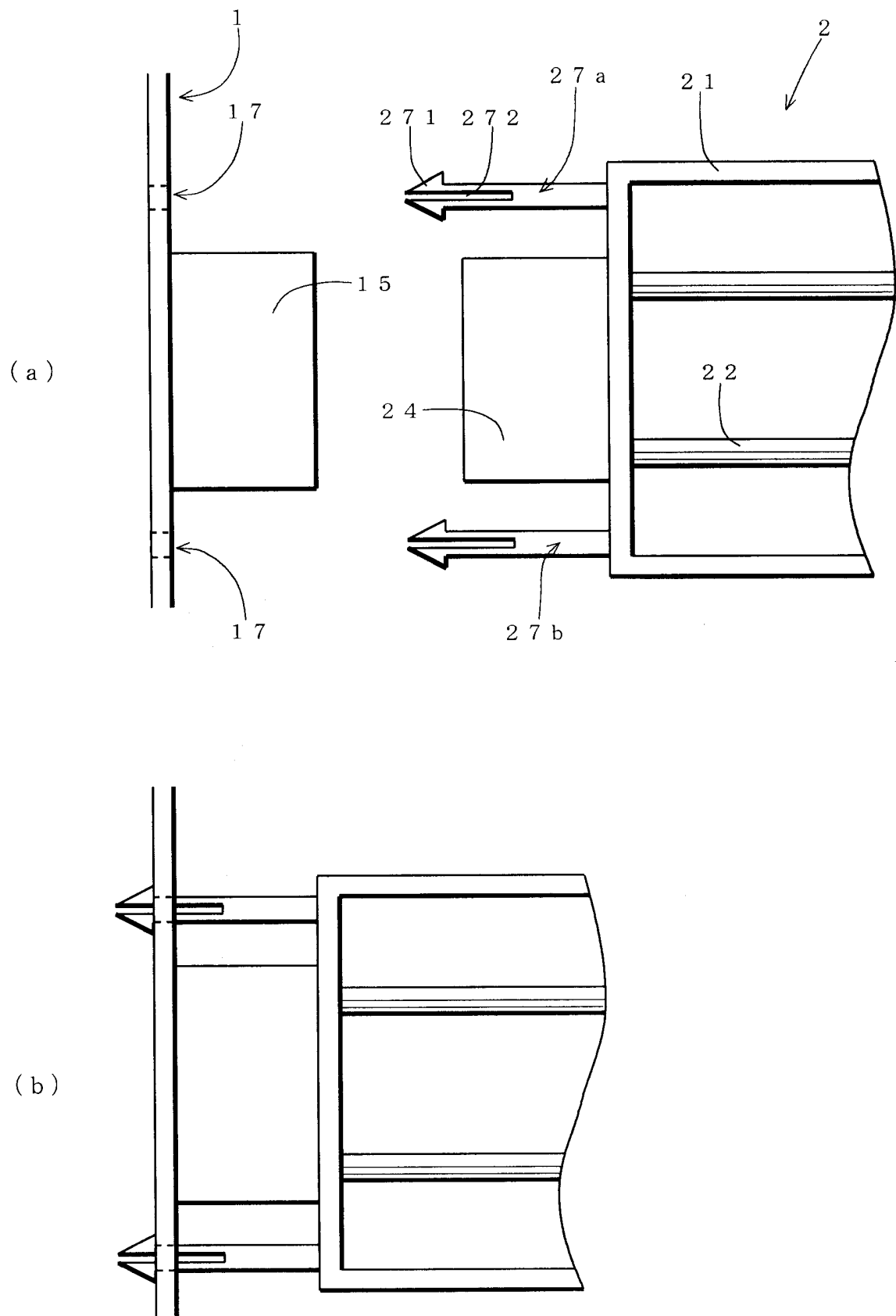
[図7]



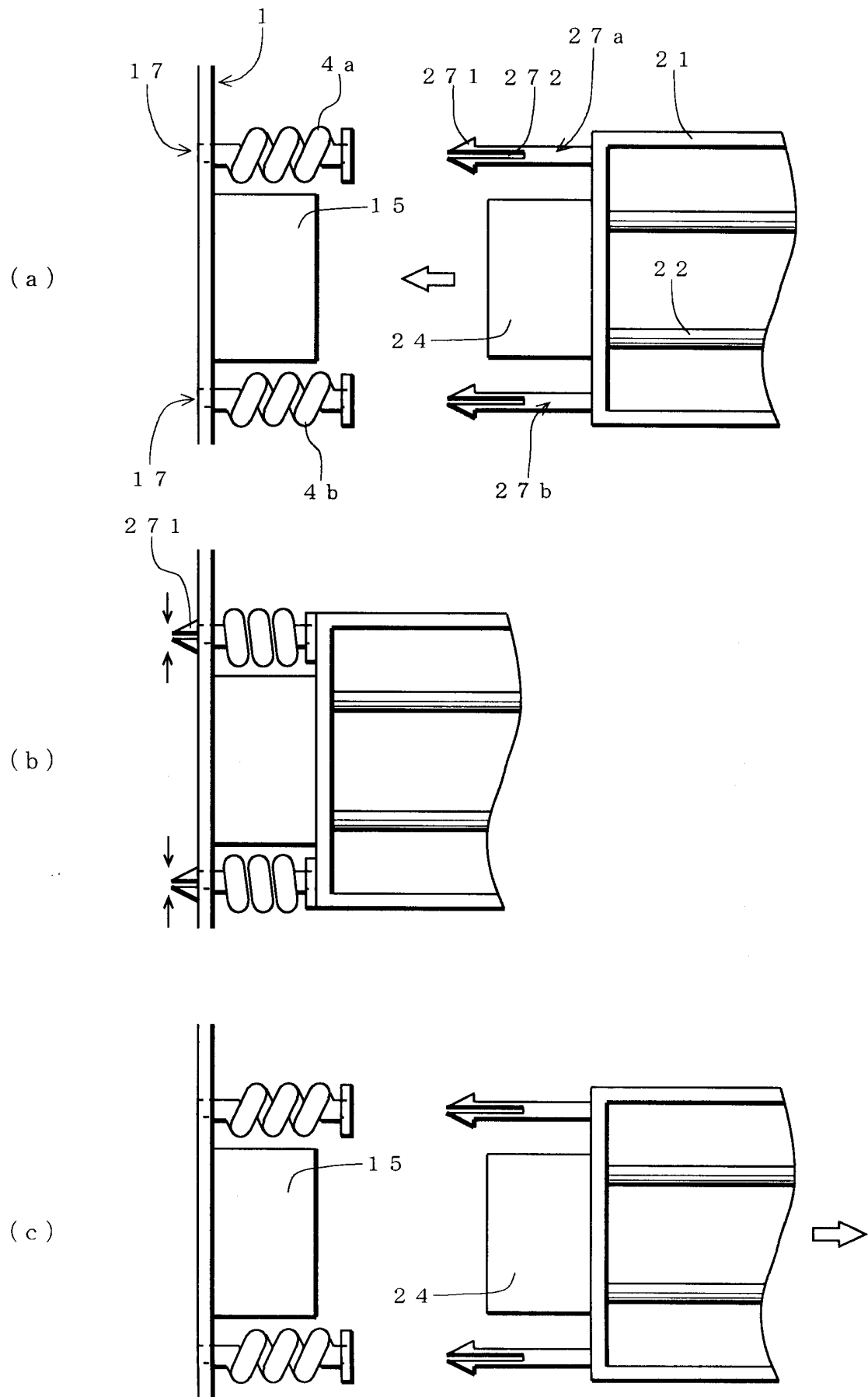
[図9]



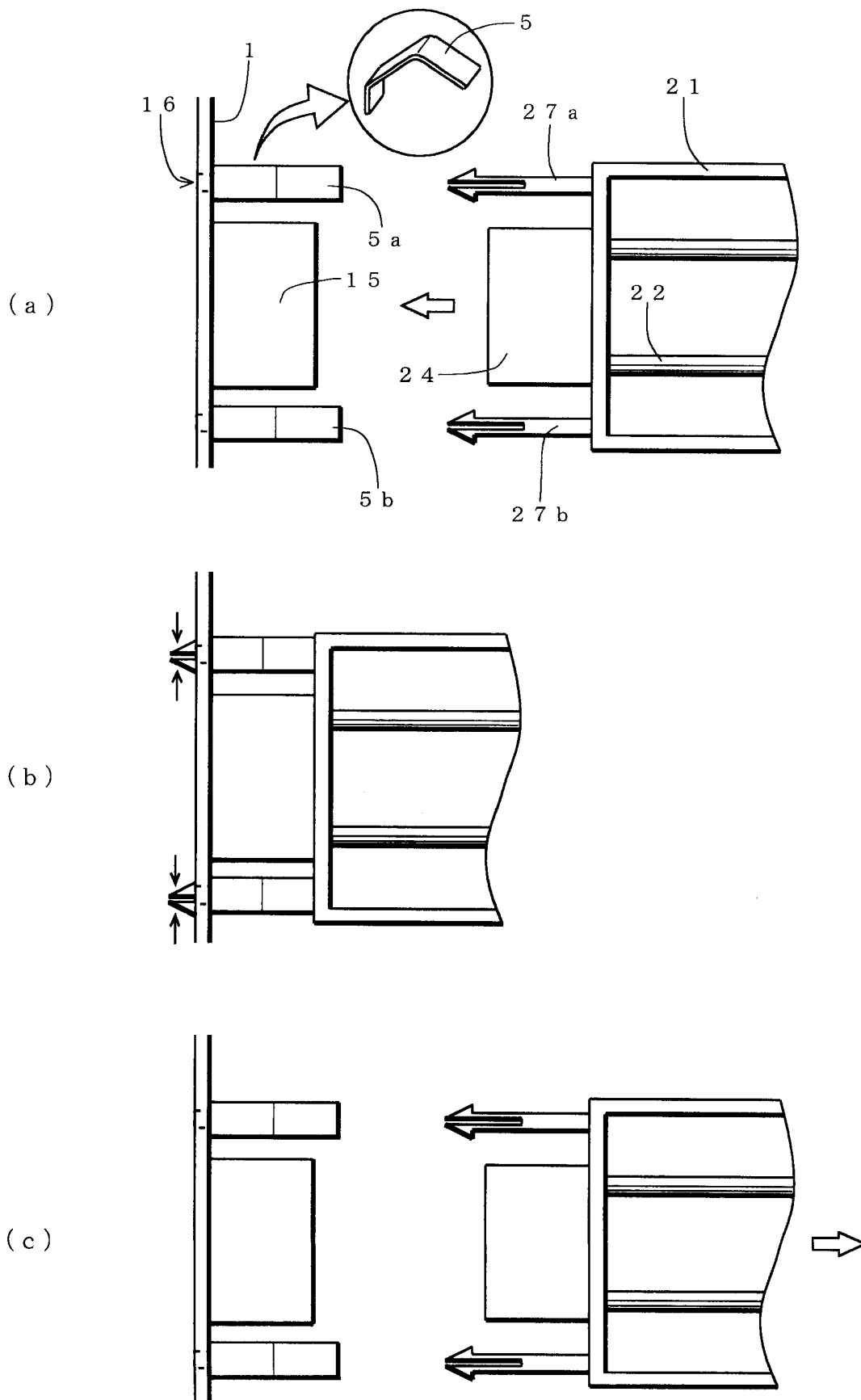
[図10]



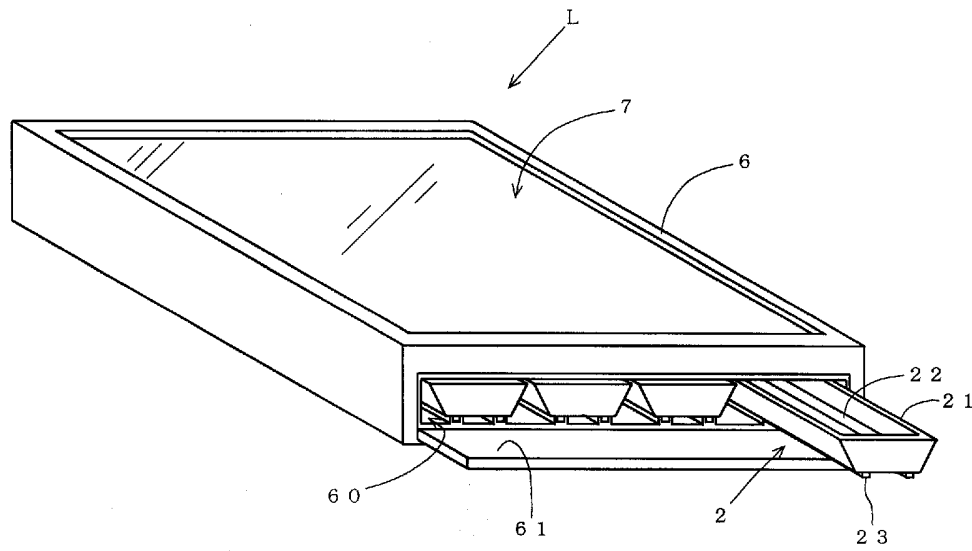
[図11]



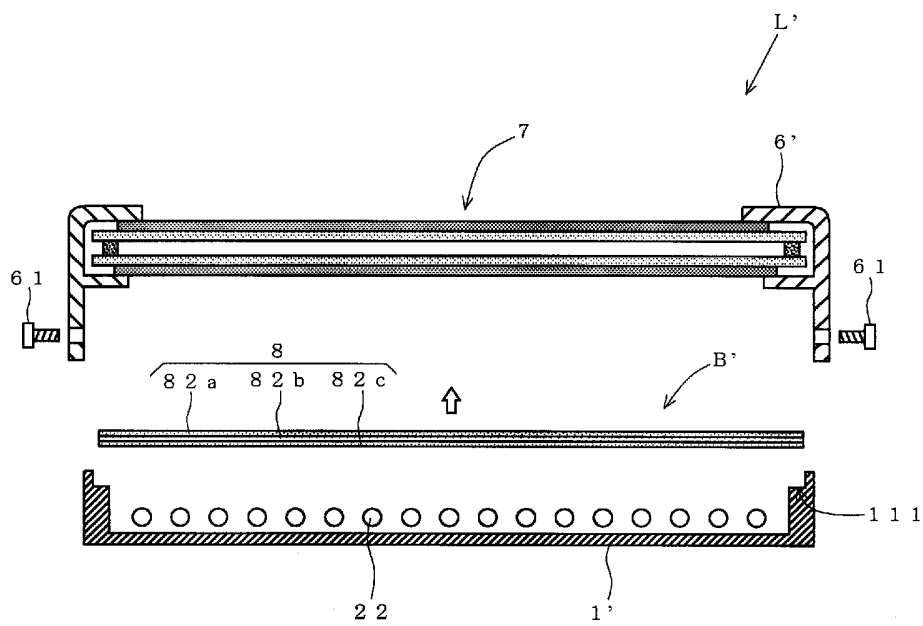
[図12]



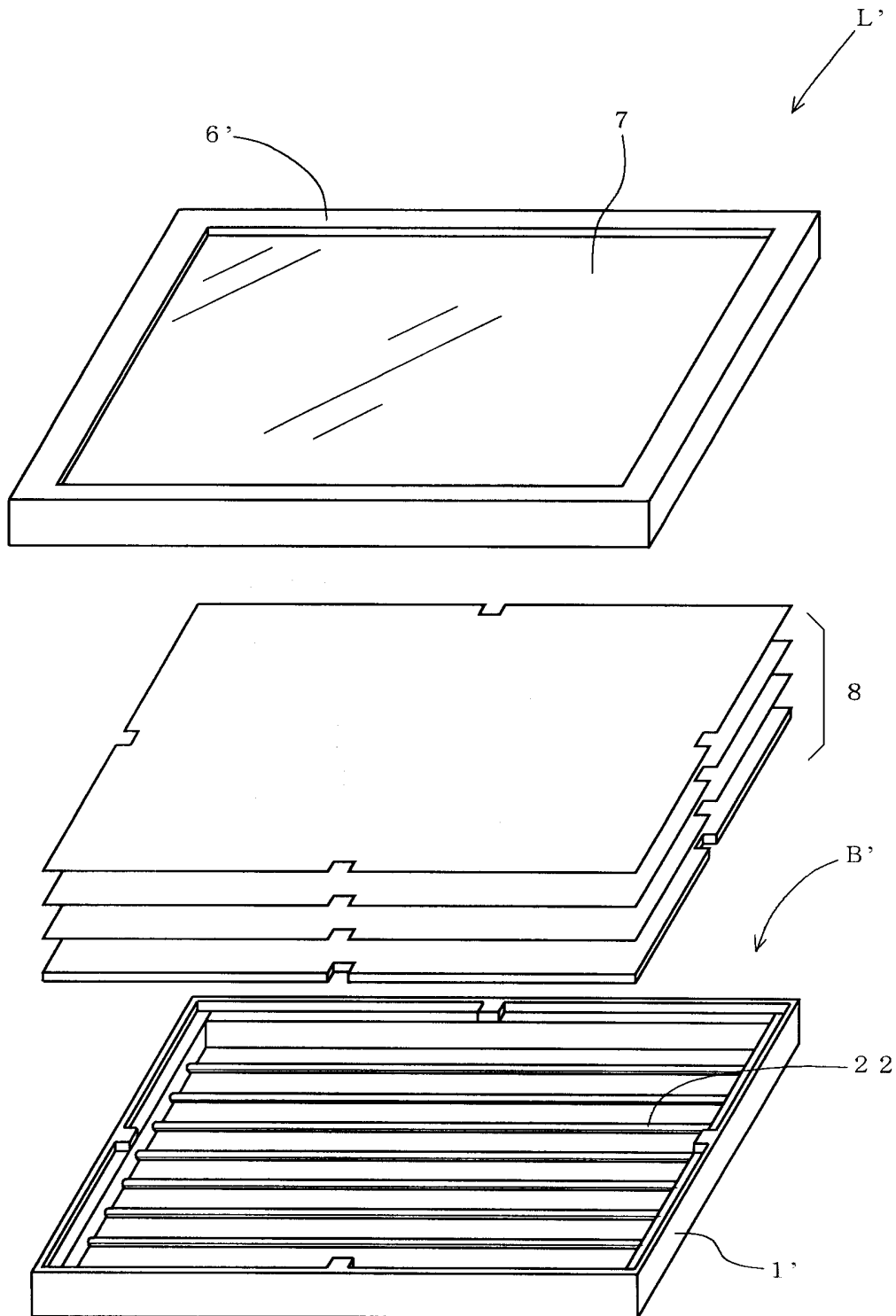
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/018923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V19/00(2006.01), **F21S2/00**(2006.01), **G02F1/13357**(2006.01), **F21Y103/00**(2006.01)

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(2006.01), **F21S2/00**(2006.01), **G02F1/13357**(2006.01), **F21Y103/00**(2006.01)

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	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-251931 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 09 September, 2004 (09.09.04), Page 4, lines 36 to 42; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1, 5-7 2-4
X	JP 11-2813 A (Hitachi, Ltd.), 06 January, 1999 (06.01.99), Page 3, right column, lines 28 to 35; page 4, left column, lines 12 to 16; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-2, 7

☒ 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
21 December, 2005 (21.12.05)

Date of mailing of the international search report
10 January, 2006 (10.01.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/018923

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 148083/1987 (Laid-open No. 54082/1989) (Ushio Inc.), 04 April, 1989 (04.04.89), Page 9, lines 6 to 17; Figs. 1, 5, 6 (Family: none)	2
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 17595/1992 (Laid-open No. 79536/1993) (Toshiba Corp.), 29 October, 1993 (29.10.93), Page 10, line 20 to page 11, line 6; Figs. 1, 5 (Family: none)	3
Y	JP 4-336618 A (Sharp Corp.), 24 November, 1992 (24.11.92), Page 3, right column, lines 29 to 32; Fig. 6 (Family: none)	4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/018923

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Since it is clear that the feature in claim 1 is publicly known or well known, the feature is not a special technical feature depicted in PCT Rule 13.2, second sentence. Therefore, each invention in claims 1-7 is not linked to form a single general inventive concept.

However, since claims 2-7 form one serial dependent group of claim 1, and further, search could be carried out without requiring special efforts, additional search fee is not requested.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. **F21V19/00** (2006.01), **F21S2/00** (2006.01), **G02F1/13357** (2006.01), **F21Y103/00** (2006.01)

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. **F21V19/00** (2006.01), **F21S2/00** (2006.01), **G02F1/13357** (2006.01), **F21Y103/00** (2006.01)

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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
X Y	JP 2004-251931 A (三洋電機株式会社) 2004.09.09, 第4頁第36-42行, 図1-3 (ファミリーなし)	1, 5-7 2-4
X	JP 11-2813 A (株式会社日立製作所) 1999.01.06, 第3頁右欄第28-35行, 第4頁左欄第12-16行, 図1-4 (ファミリーなし)	1-2, 7

☒ 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

21.12.2005

国際調査報告の発送日

10.01.2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山本 忠博

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

3X

9531

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 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 62-148083 号 (日本国実用新案登録出願公開 64-54082 号) の願書に添付した明細書および図面の内容を記録したマイクロフィルム (ウシオ電機株式会社) 1989. 04. 04, 第 9 頁第 6-17 行, 第 1, 5, 6 図 (ファミリーなし)	2
Y	日本国実用新案登録出願 4-17595 号 (日本国実用新案登録出願公開 5-79536 号) の願書に添付した明細書および図面の内容を記録した C D-R O M (株式会社東芝) 1993. 10. 29, 第 10 頁第 20 行-第 11 頁第 6 行, 図 1, 5 (ファミリーなし)	3
Y	J P 4-336618 A (シャープ株式会社) 1992. 11. 24, 第 3 頁右欄第 29-32 行, 図 6 (ファミリーなし)	4

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1に記載された事項は、明らかに公知乃至周知であるから、PCT規則13.2の第2文に記載されている特別な技術的特徴に当たらない。したがって、請求の範囲1乃至7に係る各発明は、単一の一般的発明概念を形成するように連関していない。

しかしながら、請求の範囲2-7は、請求の範囲1と一の直列的な従属系列を形成し、さらに格別の努力を要することなく調査することができたので、追加調査手数料を要求しないこととした。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。