

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 6 月 8 日 (08.06.2006)

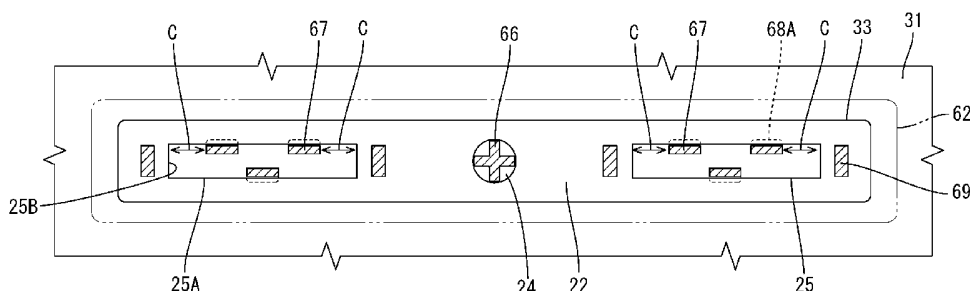
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/059413 A1

- (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/JP2005/015939
- (22) 国際出願日: 2005 年 8 月 31 日 (31.08.2005)
- (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 2004-347327
2004 年 11 月 30 日 (30.11.2004) 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 2 番 2 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): 青木 健太郎 (AOKI, Kentaroh) [JP/JP]; 〒5150065 三重県松阪市五月町 1 3 9 1-1 ラグラシューズ 6 1 0 1 号室 Mic (JP). 沖津 元章 (OKITSU, Motoaki) [JP/JP]; 〒5140101 三重県津市白塚町 4 5 0 3 フレグランス C 2 0 2 号 Mic (JP).
- (74) 代理人: 後呂 和男, 外 (GORO, Kazuo et al.); 〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅 3 丁目 2 2-4 みどり名古屋ビル 8 階 暁合同特許事務所 Aichi (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, 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, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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。

(54) Title: LIGHTING SYSTEM FOR DISPLAY DEVICE AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置用照明装置、および表示装置



(57) Abstract: A lighting system for a display device, wherein clearances (C) are set between the edge parts of the locking pieces (67) of a lamp clip (61) and the hole edges (25B) of a locking piece insertion hole (25) formed in the bottom plate part (22) of a case (21) correspondingly to the locking pieces (67). Accordingly, the relative displacement of the locking pieces (67) is allowed in the locking piece insertion hole (25). Since the dispersion of the extending deformation and molding accuracy of the lamp clip (61) due to a variation in temperature can be absorbed, the defective assembling of the lamp clip (61) in the case (21) can be avoided.

(57) 要約: ランプクリップ 61 における係止片 67 の縁部と、ケース 21 の底板部 22 にこの係止片 67 に対応して設けられた係止片挿入孔 25 の孔縁 25B との間にクリアランス C が設定されており、これにより、係止片 67 の係止片挿入孔 25 内での相対変位が許容されている。このような構成によれば、ランプクリップ 61 の温度変化に伴う伸縮変形、成形精度のばらつきを吸収できるから、このランプクリップ 61 のケース 21 に対する組み付け不良を回避できる。



WO 2006/059413 A1

明 細 書

表示装置用照明装置、および表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置用照明装置、および表示装置に関する。

背景技術

[0002] 液晶表示装置等の非発光表示装置においては、その照明のためにパネルの背面にバックライトユニットが設けられる(例えば特許文献1参照)。このバックライトユニットは、浅皿状に形成されたケースの内部に冷陰極管等の光源が多数並列して収容されたものである。

[0003] これらの光源は、樹脂等により形成されたランプクリップ等の光源保持具によってケースの底面に固定される。このランプクリップは、ケース底面に対向する側の面にケースと係合する係合部が設けられ、それとは逆側の面に光源を保持するクリップ部が設けられたものである。

特許文献1:特開2004-22287公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] ところが、ランプクリップ製造時の寸法公差によってケース上の固定位置に対しての係合部の位置ずれが生じると、このランプクリップのケースに対する組み付け不良が生じるおそれがある。また、表示装置の稼動時には光源からの熱によってケースの内部が高温となるため、装置の稼動-停止の繰り返しの伴ってケース内部の温度が大きく上下し、この温度変化に伴ってケースやランプクリップが伸縮する。ここで、熱膨張率は金属製のケースに比較して樹脂製のランプクリップの方が大であるため、ランプクリップの伸縮にケースが追従できなくなり、ランプクリップの変形等を引き起こすおそれがある。特に、表示装置が大型化するにつれて、これらの問題が顕著となることが予想される。

[0005] 本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、光源を保持する保持具の成形精度のばらつきや温度変化による膨張収縮に対応可能な表示装置

用照明装置、およ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

[0006] 上記の課題を解決するための請求の範囲第1項の発明に係る表示装置用照明装置は、光源と、前記光源を収容するケース部と、前記ケース部の壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源保持具と、を備える表示装置用照明装置であって、前記光源保持具と前記ケース部の壁面とには、互いに係合可能な係止部と係止受け部とが設けられ、前記係止受け部が前記係止部の相対変位を許容するように設定されていることを特徴とする。

請求の範囲第2項の発明は、請求の範囲第1項に記載の表示装置用照明装置であって、前記係止部が前記ケース部の壁面および前記光源保持具において前記ケース部の壁面と対向する面のうちいずれか一方の面に突設された係止片であり、前記係止受け部が他方の面に設けられて前記係止片を挿通可能な係止孔であるとともに、前記係止孔の孔縁と前記係止片との間にクリアランスが設定されることによって前記係止片の相対変位が許容されていることを特徴とする。

[0007] 請求の範囲第3項の発明は、請求の範囲第1項または第2項に記載の表示装置用照明装置であって、前記係止受け部が、前記光源保持具の長尺方向に沿った前記係止部の相対変位を許容するものであることを特徴とする。

[0008] 請求の範囲第4項の発明は、請求の範囲第3項に記載の表示装置用照明装置であって、前記係止片が、前記光源保持具の短辺方向に向かって突出するとともに前記係止孔の孔縁ににおいて前記光源保持具の長辺方向に沿った辺に係合する係止爪を備えたものであることを特徴とする。

[0009] 請求の範囲第5項の発明は、請求の範囲第1項～第4項のいずれかに記載の表示装置用照明装置であって、前記光源保持具には、前記ケース部に対して前記光源保持具の位置決めを行う位置決め部が設けられていることを特徴とする。

[0010] 請求の範囲第6項の発明は、請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示装置用照明装置であって、前記光源保持具は高分子材料により成形されていることを特徴とする。なお、高分子材料としては、例えば合成樹脂、ゴム等が挙げられる。

請求の範囲第7項の発明は、請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示

装置用照明装置であって、前記光源保持具が白色であることを特徴とする。

請求の範囲第8項の発明は、請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示装置用照明装置であって、前記光源保持具が乳白色であることを特徴とする。

請求の範囲第9項の発明は、請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示装置用照明装置であって、前記光源保持具が透明であることを特徴とする。

[0011] 請求の範囲第10項の発明は、表示用パネルと、前記表示用パネルの背面側に設けられてこの表示用パネルの照明を行う表示装置用照明装置とを備えた表示装置であって、前記表示装置用照明装置は、光源と、前記光源を収容するケース部と、前記ケース部の壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源保持具と、を備える表示装置用照明装置であって、前記光源保持具と前記ケース部の壁面とには、互いに係合可能な係止部と係止受け部とが設けられ、前記係止受け部が前記係止部の相対変位を許容するように設定されていることを特徴とする。

[0012] 請求の範囲第11項の発明は、請求の範囲第10項に記載の表示装置であって、前記表示用パネルが電氣的に電磁波の偏向性を制御される構成とされていることを特徴とする。

請求の範囲第12項の発明は、請求の範囲第10項に記載の表示装置であって、前記表示用パネルが物理的または機械的シャッターリング方式によって電磁波の強度を制御する構成とされていることを特徴とする。

[0013] 請求の範囲第13項の発明は、請求の範囲第10項～第12項のいずれかに記載の表示装置であって、前記表示用パネルが液晶パネルであり、前記表示装置が液晶表示装置であることを特徴とする。

請求の範囲第14項の発明は、請求の範囲第1項～第9項のいずれかに記載の表示装置用照明装置と、光学部材と、自発光素子を有しない受動型の表示パネルとを積層配置していることを特徴とする。

発明の効果

[0014] 請求の範囲第1項、第2項、第6項および第10項～第14項の発明によれば、光源保持具とケース部の壁面とには、互いに係合可能な係止部と係止受け部とが設けられ、係止受け部が、ケース部の壁面方向に沿った係止部の相対変位を許容するよう

に設定されている。このような構成によれば、温度変化に伴う伸縮や成形精度のばらつきを吸収できるから、光源保持具のケース部に対する組み付け不良や変形等を回避できる。

[0015] 請求の範囲第3項の発明によれば、特に寸法公差や伸縮の大きい長尺方向での相対変位が許容されているから、光源保持具の組み付け不良や変形等を確実に回避できる。

[0016] 請求の範囲第4項の発明によれば、係止孔の孔縁ににおいて光源保持具の長辺方向に沿った辺に沿う係止片の摺動が許容されるから、特に寸法公差や伸縮の大きい長尺方向での相対変位が許容されることとなり、光源保持具の組み付け不良や変形等を確実に回避できる。

[0017] 請求の範囲第5項の発明によれば、光源保持具が位置決め部によって位置決めされているから、係止部がケース部の壁面に対して相対変位しても、光源保持具のケースに対する固定位置の変動を回避することができる。

[0018] 請求の範囲第7項～第9項の発明によれば、光源からの光が光源保持具から反射、または光源保持具を透過するから、この光源保持具によって光が遮られることによる輝度の低下等の不具合を回避することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は、第1実施形態の液晶ディスプレイの分解斜視図である。

[図2]図2は、第1実施形態の液晶ディスプレイの側断面図である。

[図3]図3は、第1実施形態のバックライトユニットの部分拡大図である。

[図4]図4は、第1実施形態のランプクリップの側面図である。

[図5]図5は、第1実施形態のランプクリップの背面図である。

[図6]図6は、第1実施形態においてケースに取り付け前のランプクリップを示す側断面図である。

[図7]図7は、第1実施形態においてケースに取り付け後のランプクリップを示す側断面図である。

[図8]図8は、第1実施形態においてケースに取り付け後のランプクリップを示す縦断面図である。

[図9A]図9Aは、第1実施形態のランプクリップの縮み変形時の様子を示す背面図である。

[図9B]図9Bは、第1実施形態のランプクリップの伸び変形時の様子を示す背面図である。

[図10]図10は、第2実施形態のランプクリップを長辺方向から見た側面図である。

[図11]図11は、第2実施形態のランプクリップの背面図である。

[図12]図12は、第2実施形態のランプクリップを短辺方向から見た側面図である。

[図13]図13は、第2実施形態においてケースに取り付け後のランプクリップを示す側断面図である。

[図14]図14は、第2実施形態のランプクリップの伸縮変形の様子を示す背面図である。

符号の説明

- [0020] 1…液晶ディスプレイ(表示装置)
10…液晶パネル(表示用パネル)
20…バックライト(表示装置用照明装置)
21…バックライトケース(ケース部)
22A…内壁面(壁面)
25、113…係止片挿入孔(係止孔、係止受け部)
25B、113A…孔縁
31…冷陰極管(光源)
61、101…ランプクリップ(光源保持具)
66…軸部(位置決め部)
67、109…係止片(係止部)
106…係止軸部(位置決め部)
C…クリアランス

発明を実施するための最良の形態

[0021] <第1実施形態>

以下、本発明を具体化した第1実施形態について、図1～図9を参照しつつ詳細に

説明する。

- [0022] 図1には、本発明を具体化した液晶ディスプレイ1(本発明の表示装置に該当する)の分解斜視図を、図2には、この液晶ディスプレイ1の側断面図を示す。この液晶ディスプレイ1は、液晶パネル10(本発明の表示用パネルに該当する)と、この液晶パネル10の背面側から組み付けられるバックライトユニット20(本発明の表示装置用照明装置に該当する)とを備え、これらがベゼル13により一体に保持されるようになっている。なお、以下の説明において、液晶パネル10の表示面側(図1の上方)を正面側、これとは逆側(図1の下方)を背面側とする。
- [0023] 液晶パネル10は、詳細には図示しないが、画素を形成するためのスイッチング素子(例えばTFT)、画素電極等をマトリックス状に設けた矩形板状のガラス基板11の一对が所定のギャップを空けた状態で張り合わせられるとともに、両ガラス基板11A、11B間に液晶が封入された周知の構成のものである。両ガラス基板11A、11Bの外側面(液晶層とは反対側の面)には、それぞれガラス基板11A、11Bとほぼ同じ大きさに形成された偏光板12A、12Bが積層されている。
- [0024] この液晶パネル10の背面側に取り付けられるバックライトユニット20は、液晶パネル10の背面に光源が配置される直下型のものであって、バックライトケース21(本発明のケース部に該当する。以下、「ケース21」と略記する)と、このケース21内に収容される複数本の冷陰極管81(本発明の光源に該当する)と、ケース21の開口部に取り付けられる光学部材71とを備えている。
- [0025] ケース21は、液晶パネル10とほぼ等しい大きさに形成された矩形板状の底板部22と、この底板部22の4辺からそれぞれ正面側に向かって立ち上げられた側壁部23とを備えて、全体として正面側が開口した略浅皿状に形成されている。
- [0026] このケース21内には、後述の冷陰極管81からの光を反射するための反射シート31が敷設されている。反射シート31は、合成樹脂により形成された白色のシートであって、同形状に形成された2枚の分割シート32を互い違いに組み合わせたものである。各分割シート32は、ケース21の底板部22に整合する底板側シート片32Aがその長尺方向中央位置で二分割され、各分割片における長辺部に、ケース21における長辺側の側壁部23に整合する側壁側シート片32Bがそれぞれ接合したものである。

- [0027] この反射シート31上には、光源である冷陰極管81が設けられている。この冷陰極管81はケース21の長辺方向に細長い管体により構成され、ケース21の短辺方向に沿って複数本が並列されている。この冷陰極管81の両端部は、ケース21の両短辺部に配されたゴムホルダ51に保持されるとともに、このゴムホルダ51ごとランプホルダ41によって一括して覆われている。また、冷陰極管81の両端部よりもやや中央寄りの位置はランプクリップ61(本発明の光源保持具に該当する)によって保持されている(図3参照)。
- [0028] ランプクリップ61は、白色の合成樹脂により形成されており、ケース21の底板部22に取り付けられて、冷陰極管81をその両端部よりも中央寄りの位置で保持するものである(図4、図5参照)。各ランプクリップ61は、冷陰極管81を4列一組で保持可能なものであって、一組(4列)の冷陰極管81毎に2箇所ずつ設けられているとともに、隣り合う組の冷陰極管81を支持するランプクリップ61が互い違いとなるようにして配置されている。
- [0029] このランプクリップ61は、底板部22の短辺方向(冷陰極管81の長さ方向と直交方向)に沿って細長い矩形板状をなす本体部62を備えている。この本体部62の正面側(ケース21の底板部22と対向する面側と逆側)には、冷陰極管81を保持するためのクリップ部63が、本体部62の長尺方向に沿って均等ピッチで4個並列されている。クリップ部63は、互いに本体部62の長尺方向に沿って拡開可能な一對の環状片64を備えて、全体として周方向の一部が開口するC字リング状に形成されている。一對の環状片64の先端部分には、互いに離間方向に屈曲されて冷陰極管81のクリップ部63への装着動作を案内するガイド部64Aが設けられている。環状片64の開口部分から冷陰極管81が押し込まれると、両環状片64が拡開変形してこの冷陰極管81の通過を許容し、冷陰極管81が内部に進入すると両環状片64が弾性復帰して冷陰極管81の外周に弾接することでこの冷陰極管81を保持する。
- [0030] また、4つのクリップ部63のうち最も外側のクリップ部63とその内側のクリップ部63との間には、先端方向が先細りとなる円錐状のピン65が設けられている。このピン65はケース21の開口付近まで延設されており、後述の光学部材71を背面側から支持する。

- [0031] さらに、本体部62の背面側、すなわち、ケース21の底板部22における内壁面22A（本発明の壁面に該当する）と対向する面側には、軸部66（本発明の位置決め部に該当する）と係止片67とが設けられている。軸部66はランプクリップ61をケース21の底板部22に対して位置決めするものであって、軸方向から見て十字形をなし、本体部62の中央位置に垂設されている。
- [0032] また、係止片67は、ランプクリップ61を底板部22に固定するためのものであって、軸部66の両側方であってピン65の裏面側に相当する位置に、3片ずつ2組が設けられている。なお、1組を構成する3片の係止片67は、本体部62の長辺方向に沿って並列されるとともに、中央の係止片67を両隣の係止片67に対して本体部62の短辺方向にずらして配されている。各係止片67は、本体部62から垂設された基部68と、その基部68の先端に設けられる係止爪68Aとからなる。各基部68は、それぞれ板面方向が本体部62の長尺方向に沿う細板状に形成されるとともに、その基端部を中心として本体部62の短辺方向に沿って撓み可能とされている。また、係止爪68Aは、係止片67の先端から互いに本体部62の短辺方向外側へ向けて突出されている。
- [0033] さらに、本体部62の背面側において4つのクリップ部63の裏側に相当する位置には、それぞれ本体部62の短辺方向に沿うすじ状をなすとともに背面側に向かって突出するリブ69が設けられている。
- [0034] 一方、ケース21の底板部22には、それぞれ軸挿入孔24と、この軸挿入孔24を挟んで設けられた一对の係止片挿入孔25（本発明の係止孔に該当する）とが、ランプクリップ61の取付位置に対応して設けられている（図6～図9参照）。軸挿入孔24は、ランプクリップ61における軸部66の外径にほぼ等しい大きさに形成されて、軸部66をほぼ緊密に挿入することができるようになっている。
- [0035] また、係止片挿入孔25は、ランプクリップ61の長尺方向に沿った細長形状に形成されている。この係止片挿入孔25における短辺方向の幅は、一組の係止片67のうち中央の係止片67とその両隣の係止片67との短辺方向の取り付け幅に整合した長さとしており、係止爪68Aが係止片挿入孔25における長辺側の孔縁25Aに背面側から係止することで、ランプクリップ61が底板部22に対して固定される。一方、係止片挿入孔25における長辺方向の長さは3つの係止片67の並列長さに対してやや余

裕を持って形成されており、両端部の係止片67における外側(中央の係止片67と対向する側と逆側)の端縁と係止片挿入孔25における短辺側の孔縁25Bとの間には所定のクリアランスCが設定されている。このクリアランスCは、液晶ディスプレイ1を通常に使用している場合において、バックライトユニット20内部の温度が最も上昇したとき(約80℃)のランプクリップ61の最大伸び長さ分以上に設定すればよい。

[0036] さらに、反射シート31においてケース21の軸挿入孔24および係止片挿入孔25に整合する位置には、取付孔33が設けられて、ランプクリップ61の軸部66と係止片67との挿通を許容するようになっている。この取付孔33は、ランプクリップ61における軸部66、係止片67、およびリブ69の形成領域よりも一回り大きく、かつ本体部61の外形状よりも一回り小さな矩形状に形成されている。ランプクリップ61は、軸部66および係止片67がこの取付孔33を通過してそれぞれ軸挿入孔24および係止片挿入孔25に挿入されるとともに、リブ69がこの取付孔33を通過してケース21の底板部22に密着するようにして設置される。この状態では、本体部62が反射シート31から僅かに浮いた状態で反射シート31における取付孔33の周辺領域の上に張り出している。

[0037] このケース21の開口部には、線光源である冷陰極管81からの光を拡散して面状の均一な光として液晶パネル10側に出射するための光学部材71が、この開口部を覆うように取り付けられている。この光学部材71は、拡散シート72、レンズシート73、光学シート74、拡散板75がこの順に正面側から重ねられたものである。各シート72、73、74、75は液晶パネル10とほぼ同じ大きさの矩形状に形成されて、ランプクリップ61のピン65によって背面側から支持されている。また、その正面側及び背面側には、この光学部材71の取り付けのための枠状のフレーム76がそれぞれ配されている。

[0038] また、ケース21の背面には、冷陰極管81の点灯制御等を行うためのインバータユニット91、外部回路ユニット92が取り付けられている。

[0039] 次に、上記のように構成された本実施形態の作用および効果について説明する。

[0040] 液晶ディスプレイ1を組み立てる際には、ケース21の底板部22上に反射シート31を敷設し、この反射シート31の上からランプクリップ61の軸部66と係止片67とをそれぞれ軸挿入孔24と係止片挿入孔25とに挿入する。そして、係止片67における係止爪68Aを係止片挿入孔25における長辺側の孔縁25Aに背面側から係止させること

で、ランプクリップ61を底板部22に対して固定する。

[0041] ここで、ランプクリップ61の製造時における寸法公差等によって、全体の寸法や係止片67の位置に多少の誤差が生じることがある。これにより、軸部66および係止片67と軸挿入孔24、係止片挿入孔25との位置関係にずれが生じ、ランプクリップ61の底板部22に対する組み付け不良が起こることが懸念される。しかし、本実施形態においては、係止片挿入孔25における長辺方向の長さ是一組の係止片67の並列長さに対してやや余裕を持って形成されており、両端に位置する係止片67の縁部と係止片挿入孔25における短辺側の孔縁25Aとの間には所定のクリアランスCが設定されている。これにより、軸挿入孔24と両隣の係止片挿入孔25との距離に対する軸部66と両隣の係止片67との距離の誤差がこのクリアランスCによって吸収されるから、ランプクリップ101の底板部22への組み付け不良を回避することができる。

[0042] ランプクリップ61を取り付けたら、端部にゴムホルダ51を取り付けた冷陰極管81をケース21内に並列し、冷陰極管81の管体をランプクリップ61のクリップ部63で支持する。そして、ゴムホルダ51を覆うようにしてランプホルダ41をケース21に嵌め付ける。次いで、光学部材71、フレーム76、インバータユニット91、外部回路ユニット92をケース21に組み付けることで、バックライトユニット20の組み付けが完了する。最後に、このバックライトユニット20を液晶パネル10の背面側から組み付け、ベゼル13により固定することで、液晶ディスプレイ1が完成する。

[0043] この液晶ディスプレイ1を使用する際には、バックライトユニット20に設けられた冷陰極管81から出射した光が、直接に、および、背面側の反射シート31によって反射されて光学部材71に入射され、この光学部材71によって拡散された状態で液晶パネル10の背面側から照射されることによって、液晶パネル10上の表示が視認される。このとき、冷陰極管81の発熱によって、ケース21内部の温度が徐々に上昇し、これに伴ってランプクリップ61およびケース21が熱膨張する。ここで、熱膨張率は金属製のケース21に比較して樹脂製のランプクリップ61の方が大であるため、ランプクリップの方がケース21に対して大きく伸び変形する。一方、冬場などの寒い時期においては、環境温度の低下によりランプクリップ61およびケース21が収縮する。この場合も、熱膨張率の差によりランプクリップ61の方がケース21に対して大きく縮み変形す

る。このため、ケース21がランプクリップ61の伸縮に追従できず、ランプクリップ61に撓み変形等が生じることが懸念される。

- [0044] しかし、上述したように、係止片挿入孔25における長辺方向の長さは一組の係止片67の並列長さに対してやや余裕を持って形成されており、両端に位置する係止片67の縁部と係止片挿入孔25における短辺側の孔縁25Aとの間には所定のクリアランスCが設定されている。したがって、このクリアランスCによりランプクリップ61の伸縮変形が吸収できるから、ランプクリップ61の撓み変形等を防止できる。
- [0045] 特に、係止片挿入孔25は、係止片67に対してランプクリップ61の長尺方向に沿った方向に余裕を持って形成されており、ランプクリップ61の長尺方向に沿った方向への係止片67の相対変位を許容するようにクリアランスCが設定されている。これにより、ランプクリップ61において短辺方向と比較して寸法公差や伸縮の影響が大きくなる長辺方向での寸法変化の影響を低減し、ランプクリップ61の撓み変形等をより効果的に防止することができる。
- [0046] さらに、ランプクリップ61には、ケース21に対する位置決めを行うための軸部66が、ケース21の内壁面22Aと対向する面における中心位置に設けられている。このため、温度変化によってランプクリップ61が伸縮する際には、中心位置が軸部66により底板部22に対して固定され、係止片67がこの軸部66に対して外側方向または内側方向に相対変位する。このように、ランプクリップ61が軸部66によって中心位置で位置決めされているので、ランプクリップ61のケース21に対する固定位置の変動を防ぐことができる。
- [0047] 以上のように本実施形態によれば、ランプクリップ61における係止片67の縁部と、係止片挿入孔25の孔縁25Aとの間にクリアランスCが設定されており、これにより、係止片67の係止片挿入孔25内での相対変位が許容されている。このような構成によれば、ランプクリップ61の温度変化に伴う伸縮変形、成形精度のばらつきを吸収できるから、このランプクリップ61のケース21に対する組み付け不良を回避できる。
- [0048] また、ランプクリップ61の長尺方向に沿った方向への係止片67の相対変位を許容するようにクリアランスCが設定されている。これにより、ランプクリップ61において短辺方向と比較して寸法公差や伸縮の影響が大きくなる長辺方向での寸法変化の影

響を低減し、ランプクリップ61の撓み変形等をより効果的に防止することができる。

[0049] 加えて、ランプクリップ61には、ケース21に対する位置決めを行うための軸部66が設けられている。このような構成によれば、ランプクリップ61の取り付け位置が軸部66によって固定されているので、温度変化による伸縮に伴って係止片67がケース21の底板部22に対して相対変位しても、ランプクリップ61のケース21に対する固定位置の変動を防ぐことができる。

[0050] <第2実施形態>

以下、本発明の第2実施形態について、図10～図14を参照しつつ詳細に説明する。

[0051] 本実施形態のランプクリップ101は、第1実施形態と同様に矩形板状の本体部102を備え、この本体部102の表裏面には第1実施形態と同様の形状のクリップ部103、ピン104、およびリブ105が設けられている(図10～図12参照)。

[0052] 本体部102においてケース21の底板部22と対向する面とは逆側の面には、2つのピン104の裏側に相当する位置に、係止軸部106と係止片109とが設けられている。係止軸部106は、本体部102から背面側へ垂設された基部107と、この基部107の先端部から斜め上方へ、すなわち基部107から離間しつつ本体部102側へ向けて延出する一对の弾性係止片108とから構成される。両弾性係止片108は、基部107の先端部両側面に連結された片持ち状に形成され、その連結部分を支点として基部107に対して接離する方向に沿って弾性変形可能とされている。

[0053] 係止片109は、本体部102から背面側に垂設された板状の連結部110と、この連結部110の先端から外側方向、すなわち係止軸部106と離間する方向へ本体部102の板面と平行に延出される撓み片111とを備えている。撓み片111の先端部は、本体部102から離間する方向へ斜めに傾斜されている。

[0054] 一方、ケース21の底板部22には、各ランプクリップ101の取付位置において係止軸部106および係止片109に対応する位置にそれぞれ軸挿入孔112、係止片挿入孔113が設けられている(図13、図14参照)。このうち係止軸部106に対応する軸挿入孔112は、一对の弾性係止片108の開き幅にほぼ対応する径を備える円形状をなしている。一方、係止片109に対応する係止片挿入孔113は、本体部102の長尺

方向に沿う方向の幅が連結部110の板厚に対してやや余裕をもって形成された矩形状をなしている。

[0055] また、底板部22上に敷設される反射シート31にも、各ランプクリップ101の取付位置に取付孔114が設けられている。この取付孔114は、ランプクリップ101の係止軸部106、係止片109および4つのリブ105の形成領域よりも一回り大きく、かつ本体部102の外径形状よりも一回り小さな矩形状に形成されている。

[0056] その余の構成については第1実施形態と同様であるので、同一の符号を付して説明を省略する。

[0057] 本実施形態の液晶ディスプレイを組み立てる際には、第1実施形態と同様にケース21の底板部22上に反射シート31を敷設し、この反射シート31の上からランプクリップ101の係止軸部106、係止片109を軸挿入孔112、係止片挿入孔113に挿入することで、ランプクリップ101を底板部22に固定する。このとき、まず本体部102をケース21の底板部22に対して傾けつつ係止片109における先端の傾斜部分を係止片挿入孔113に差し入れ、撓み片111を本体部102の裏面側へ進入させていく。次いで、本体部102を底板部22に対して平行な姿勢に戻しつつ撓み片111の先端方向へ僅かにスライドさせ、係止軸部106を軸挿入孔112に挿入する。ランプクリップ101が底板部22に取り付けられた状態では、係止部における弾性係止片108の先端部に形成された段部が軸挿入孔112における裏側の周縁に対して係止されるとともに、係止片109における撓み片111が係止片挿入孔113における裏側の周縁に対して係止されることで、ランプクリップ61が底板部22に対して係止される。このとき、ランプクリップ61のリブ105が底板部22に当接し、このリブ105の厚さ分だけ本体部102が底板部22から浮いた状態で反射シート31における取付孔114の周辺領域の上に張り出すことで、この反射シート31を押さえている。

[0058] ここで、ランプクリップ101の製造時における寸法公差等によって、全体の寸法や係止軸部106、係止片109の位置に多少の誤差が生じることがある。これにより、係止軸部106－係止片109間の距離と軸挿入孔112－係止片挿入孔113間の距離とに誤差が生じ、ランプクリップ101の底板部22に対する組み付け不良が起こることが懸念される。しかし、本実施形態では、係止片挿入孔113における本体部102の長辺

方向に沿う方向の幅が、係止片109における連結部110の板厚に対してやや余裕を持って形成されており、連結部110における本体部102の短辺部に沿う板面と係止片挿入孔113の孔縁113Aとの間に所定のクリアランスCが設定されている。これにより、係止軸部106－係止片109間の距離の誤差がこのクリアランスCによって吸収されるから、ランプクリップ101の底板部22への組み付け不良を回避することができる。

[0059] ランプクリップ101を取り付けたら、第1実施形態と同様に他の部材を順に組み付けていき、液晶ディスプレイを完成する。

[0060] この液晶ディスプレイを使用する際には、バックライトユニット20に設けられた冷陰極管81から出射した光が、直接に、および、背面側の反射シート31によって反射されて光学部材71に入射され、この光学部材71によって拡散された状態で液晶パネル10の背面側から照射されることによって、液晶パネル10上の表示が視認される。

[0061] このとき、冷陰極管81の発熱によって、ケース21内部の温度が徐々に上昇し、これに伴ってランプクリップ101およびケース21が熱膨張する。ここで、熱膨張率は金属製のケース21に比較して樹脂製のランプクリップ101の方が大であるため、ランプクリップ101の方がケース21に対して大きく伸び変形する。一方、冬場などの寒い時期においては、環境温度の低下によりランプクリップ101およびケース21が収縮する。この場合も、熱膨張率の差によりランプクリップ101の方がケース21に対して大きく縮み変形する。このため、ケース21がランプクリップ101の伸縮に追従できず、ランプクリップ101に撓み等の変形が生じることが懸念される。

[0062] しかし、上述したように、係止片挿入孔113の幅が係止片109の連結部110に対してやや余裕を持って形成されており、連結部110における本体部102の短辺部と平行な板面と係止片挿入孔113の孔縁113Aとの間に所定のクリアランスCが設定されている。したがって、このクリアランスCによってランプクリップ101の伸縮変形に伴う係止軸部106－係止片109間の距離の変動が吸収されるから、ランプクリップ101の撓み変形等を回避することができる。

[0063] また、本実施形態においてもランプクリップ101の長尺方向に沿った方向への係止片109の相対変位を許容するようにクリアランスCが設定されている。これにより、ランプクリップ101において短辺方向と比較して寸法公差や伸縮の影響が大きくなる長

辺方向での寸法変化の影響を低減し、ランプクリップ101の撓み変形等をより効果的に防止することができる。

[0064] さらに、本実施形態においては、係止片109と係止片挿入孔113との間にのみクリアランスCが設けられており、係止軸部106と軸挿入孔112との間にはクリアランスCが設定されていない。これにより、係止軸部106は底板部22に対する位置決めを行う位置決め部を兼ねることとなる。すなわち、ランプクリップ101が伸縮して係止片109が底板部22に対して相対変位しても、係止軸部106の底板部22に対する相対位置は変動しないため、ランプクリップ101のケース21に対する固定位置の変動を防ぐことができる。

[0065] 本発明の技術的範囲は、上記した実施形態によって限定されるものではなく、例えば、次に記載するようなものも本発明の技術的範囲に含まれる。その他、本発明の技術的範囲は、均等の範囲にまで及ぶものである。

(1) 上記実施形態では、係止片67がランプクリップ61に設けられ、係止片挿入孔25がケース21に設けられていたが、係止片がケースの底板部から突設され、係止孔がランプクリップに設けられていても良い。

(2) 上記実施形態では、係止片挿入孔25がランプクリップ61の長辺方向に沿った係止片67の相対変位を許容するものであったが、光源保持具の短辺方向に沿った係止片の相対変位を許容するものであってもよい。

(3) 上記実施形態では、バックライトユニット20は液晶パネル10の背面側に光源を配置する直下型のものであったが、表示用パネルの側方に光源を配置するエッジライト型のものであってもよい。

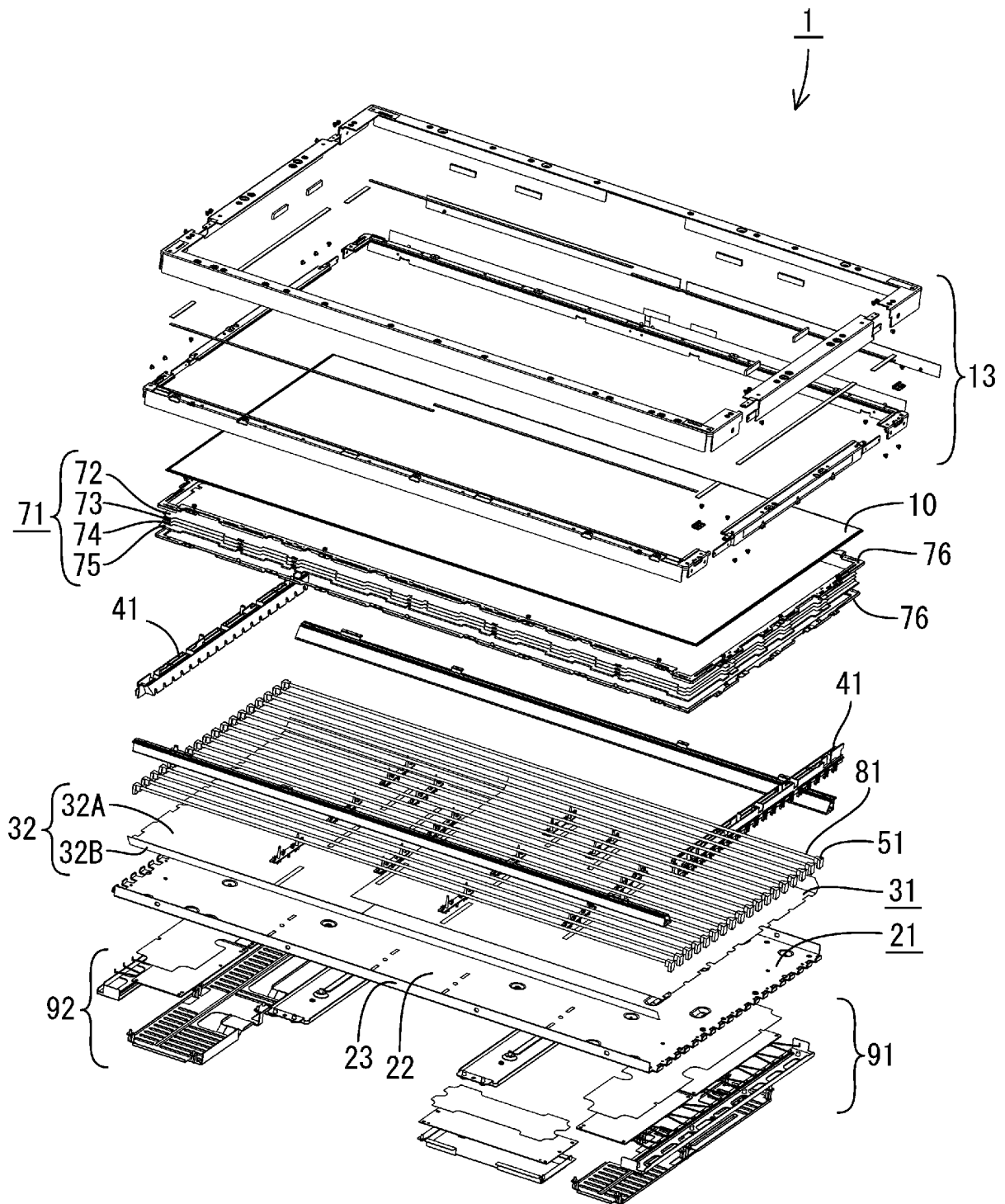
(4) 上記実施形態は、本発明を液晶ディスプレイ1に適用したものであったが、液晶表示装置に限らず、表示用パネルの裏面側にバックライト装置を備えた表示装置であれば本発明を適用可能である。

請求の範囲

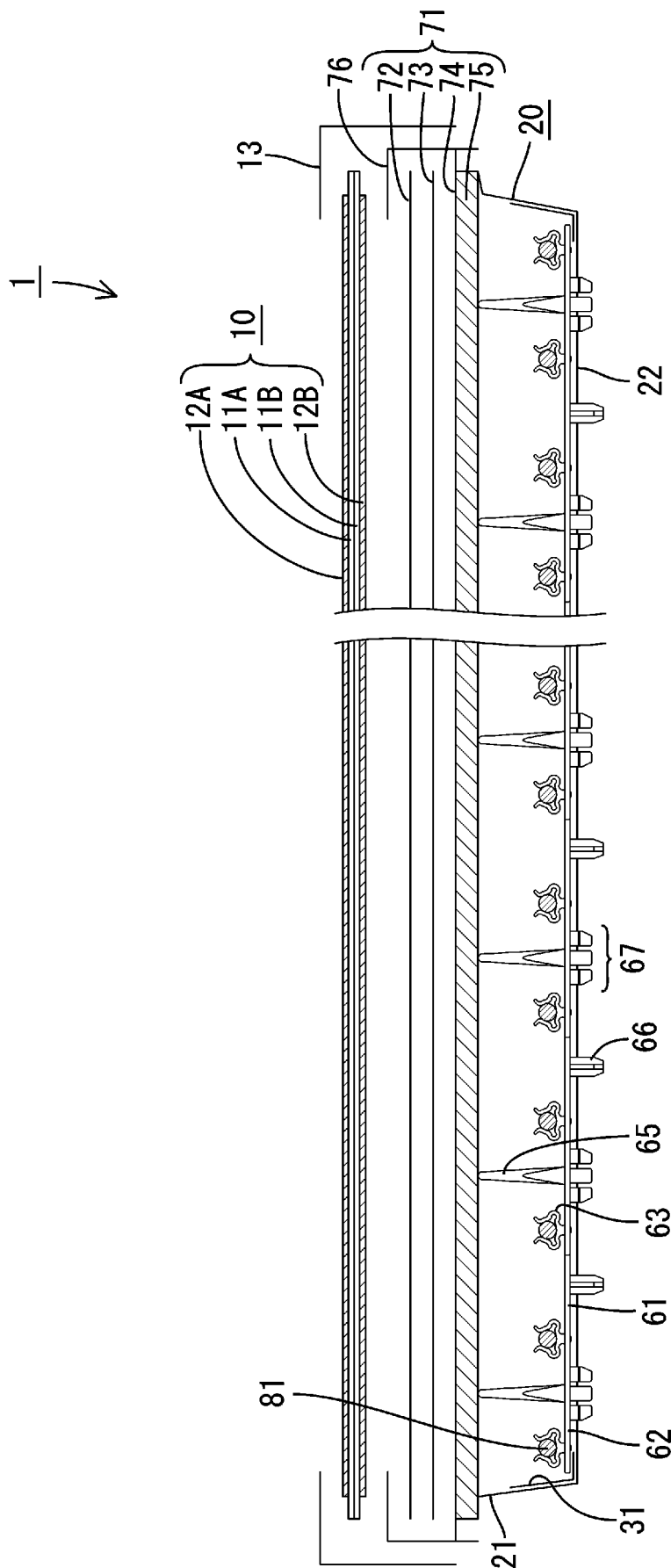
- [1] 光源と、前記光源を収容するケース部と、前記ケース部の壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源保持具と、を備える表示装置用照明装置であって、
前記光源保持具と前記ケース部の壁面とは、互いに係合可能な係止部と係止受け部とが設けられ、
前記係止受け部が前記係止部の相対変位を許容するように設定されていることを特徴とする表示装置用照明装置。
- [2] 前記係止部が前記ケース部の壁面および前記光源保持具において前記ケース部の壁面と対向する面のうちいずれか一方の面に突設された係止片であり、前記係止受け部が他方の面に設けられて前記係止片を挿通可能な係止孔であるとともに、
前記係止孔の孔縁と前記係止片との間にクリアランスが設定されることによって前記係止片の相対変位が許容されていることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の表示装置用照明装置。
- [3] 前記係止受け部が、前記光源保持具の長尺方向に沿った前記係止部の相対変位を許容するものであることを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載の表示装置用照明装置。
- [4] 前記係止片が、前記光源保持具の短辺方向に向かって突出するとともに前記係止孔の孔縁において前記光源保持具の長辺方向に沿った辺に係合する係止爪を備えたものであることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の表示装置用照明装置。
- [5] 前記光源保持具には、前記ケース部に対して前記光源保持具の位置決めを行う位置決め部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項～第4項のいずれかに記載の表示装置用照明装置。
- [6] 前記光源保持具は高分子材料により成形されていることを特徴とする請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示装置用照明装置。
- [7] 前記光源保持具が白色であることを特徴とする請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示装置用照明装置。
- [8] 前記光源保持具が乳白色であることを特徴とする請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示装置用照明装置。

- [9] 前記光源保持具が透明であることを特徴とする請求の範囲第1項～第5項のいずれかに記載の表示装置用照明装置。
- [10] 表示用パネルと、前記表示用パネルの背面側に設けられてこの表示用パネルの照明を行う表示装置用照明装置とを備えた表示装置であって、
前記表示装置用照明装置は、光源と、前記光源を収容するケース部と、前記ケース部の壁面に取り付けられて前記光源を保持する光源保持具と、を備える表示装置用照明装置であって、
前記光源保持具と前記ケース部の壁面とには、互いに係合可能な係止部と係止受け部とが設けられ、
前記係止受け部が前記係止部の相対変位を許容するように設定されていることを特徴とする表示装置。
- [11] 前記表示用パネルが電氣的に電磁波の偏向性を制御される構成とされていることを特徴とする請求の範囲第10項に記載の表示装置。
- [12] 前記表示用パネルが物理的または機械的シャッターリング方式によって電磁波の強度を制御する構成とされていることを特徴とする請求の範囲第10項に記載の表示装置。
- [13] 前記表示用パネルが液晶パネルであり、前記表示装置が液晶表示装置である請求の範囲第10項～第12項のいずれかに記載の表示装置。
- [14] 請求の範囲第1項～第9項のいずれかに記載の表示装置用照明装置と、光学部材と、自発光素子を有しない受動型の表示パネルとを積層配置していることを特徴とする表示装置。

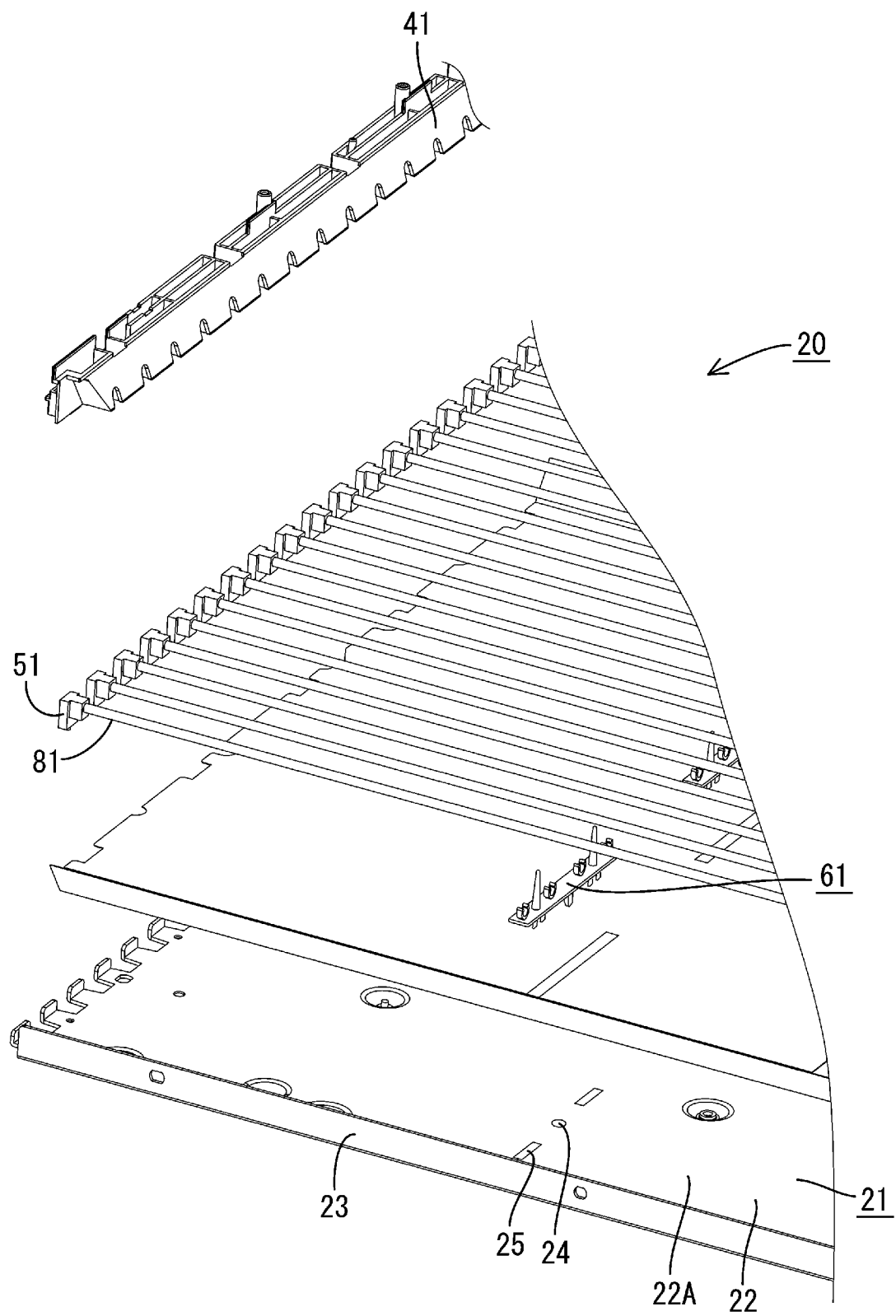
[図1]



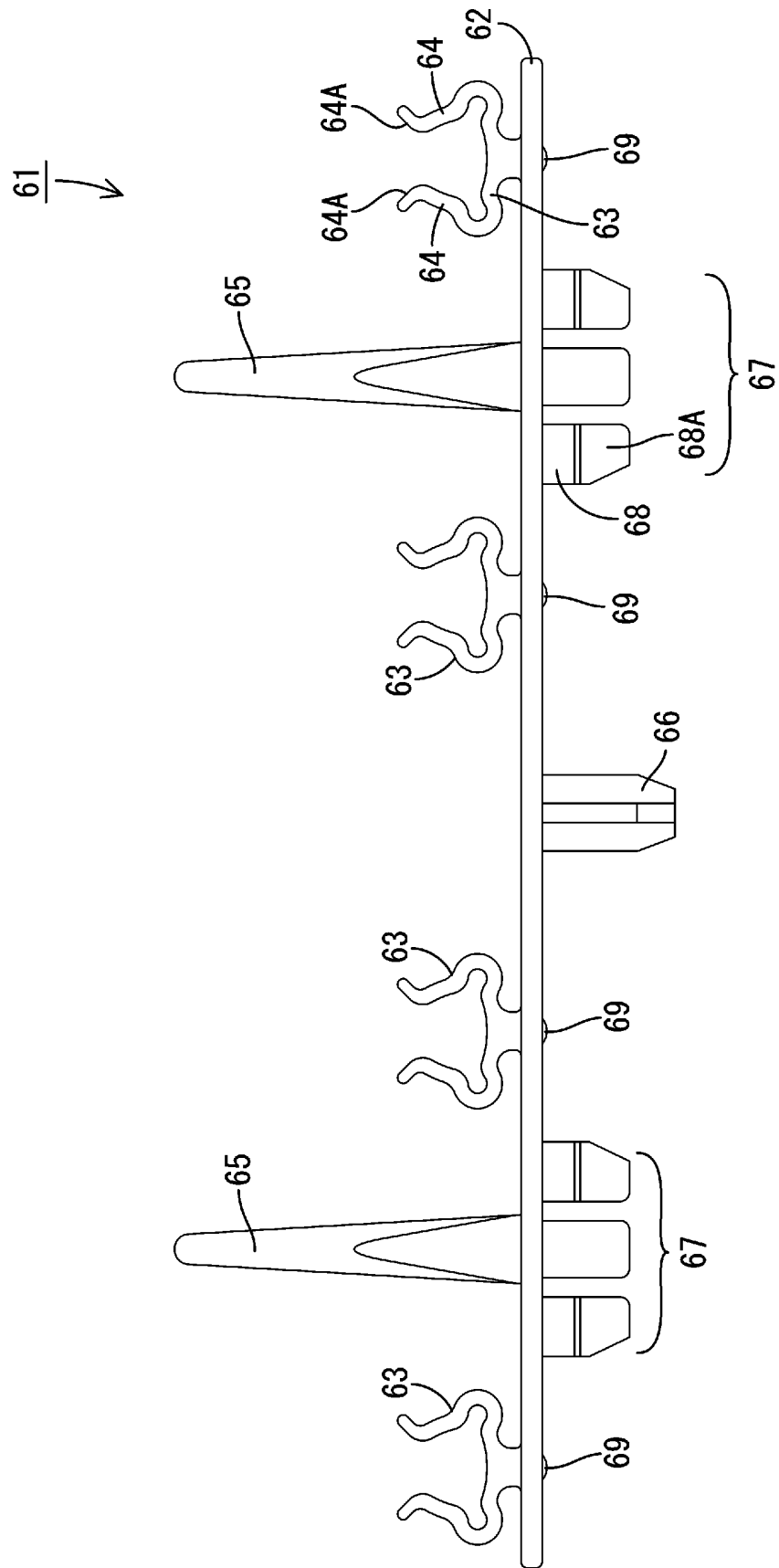
[図2]



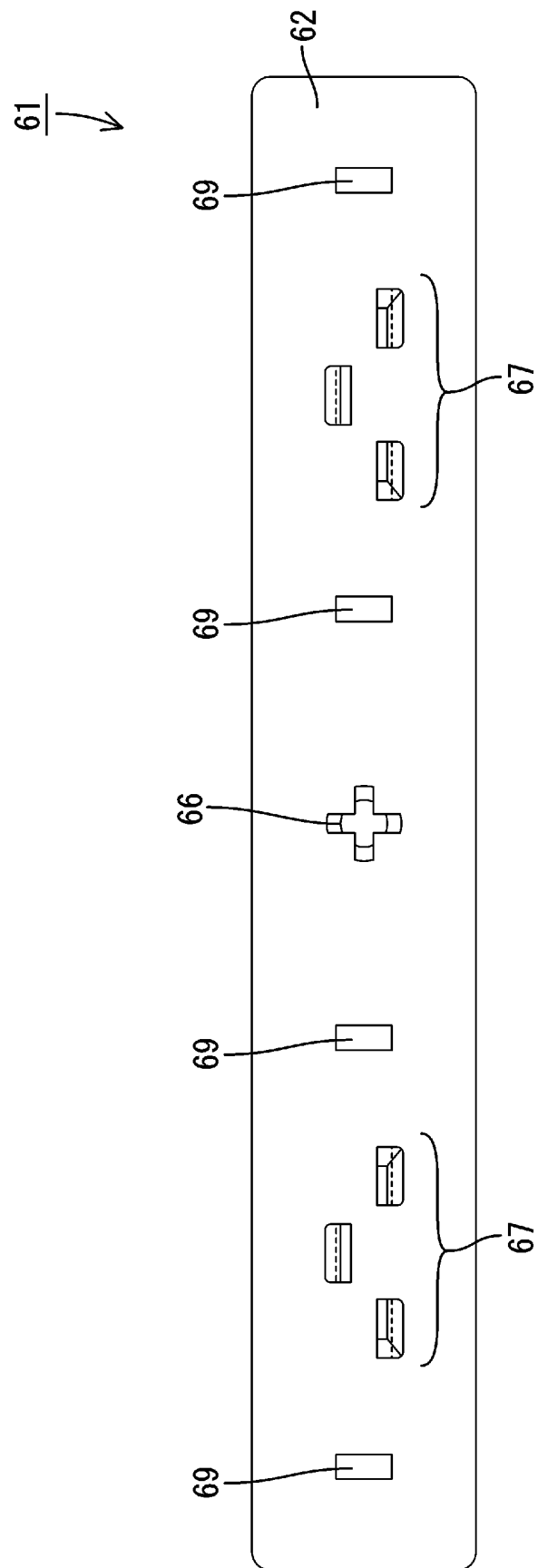
[図3]



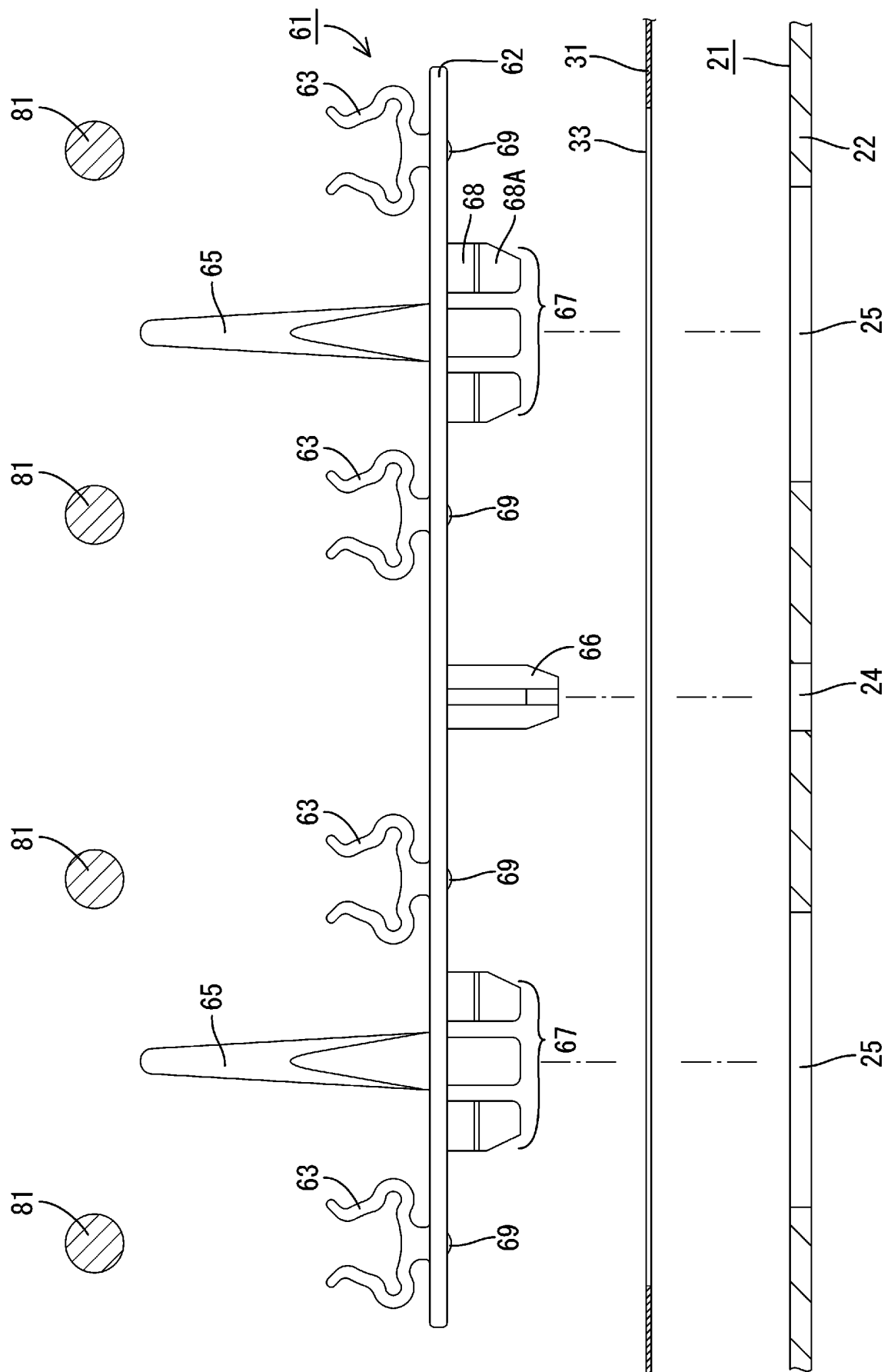
[図4]



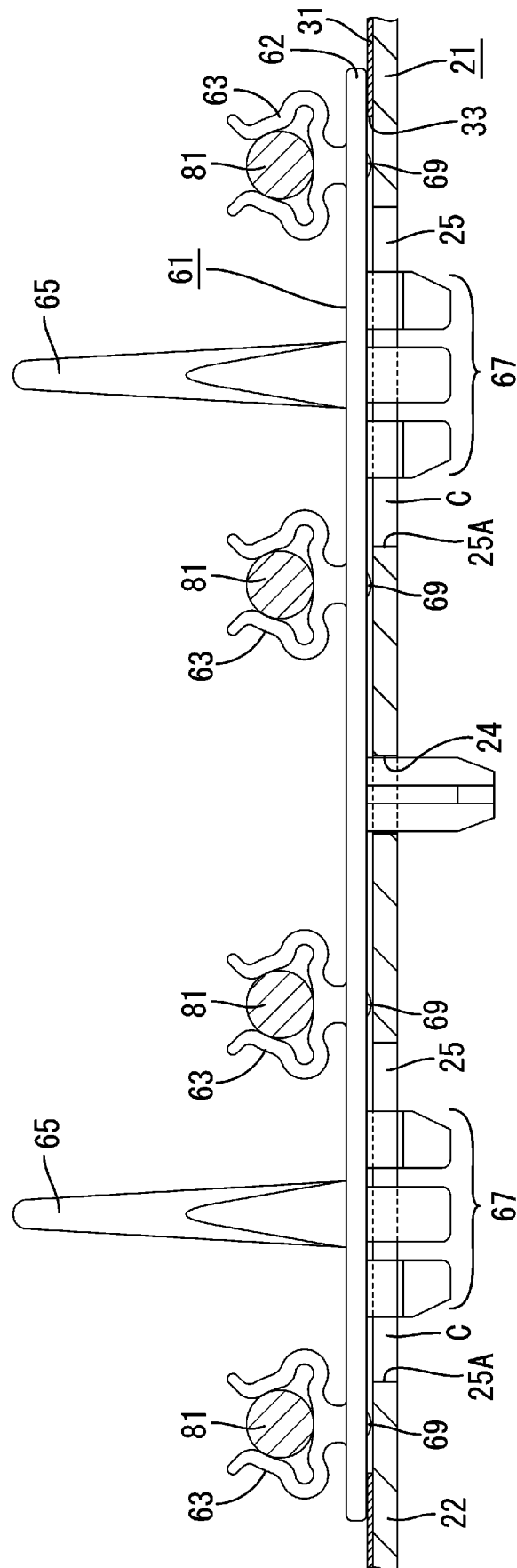
[図5]



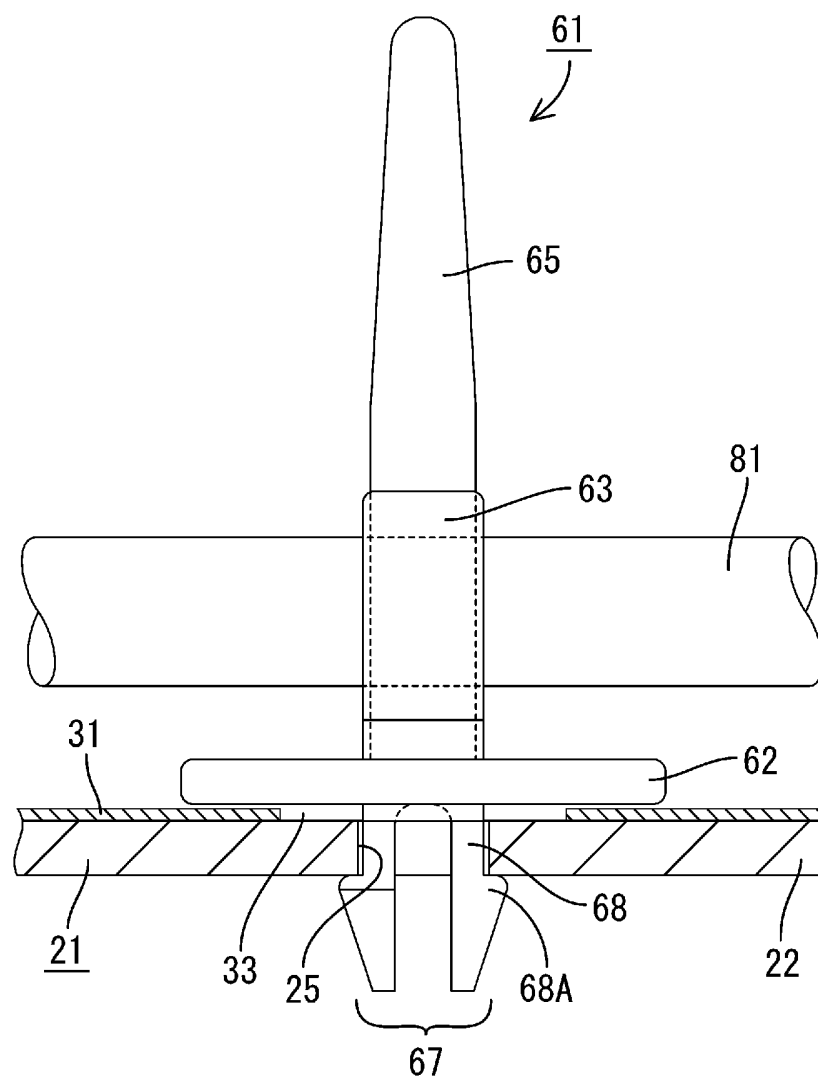
[図6]



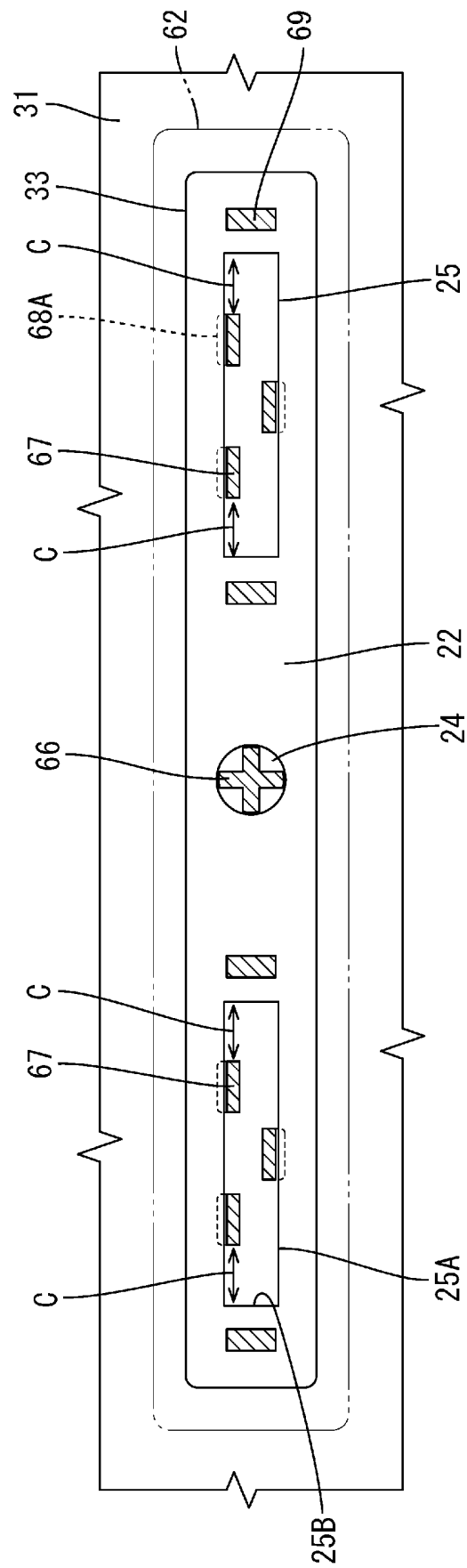
[図7]



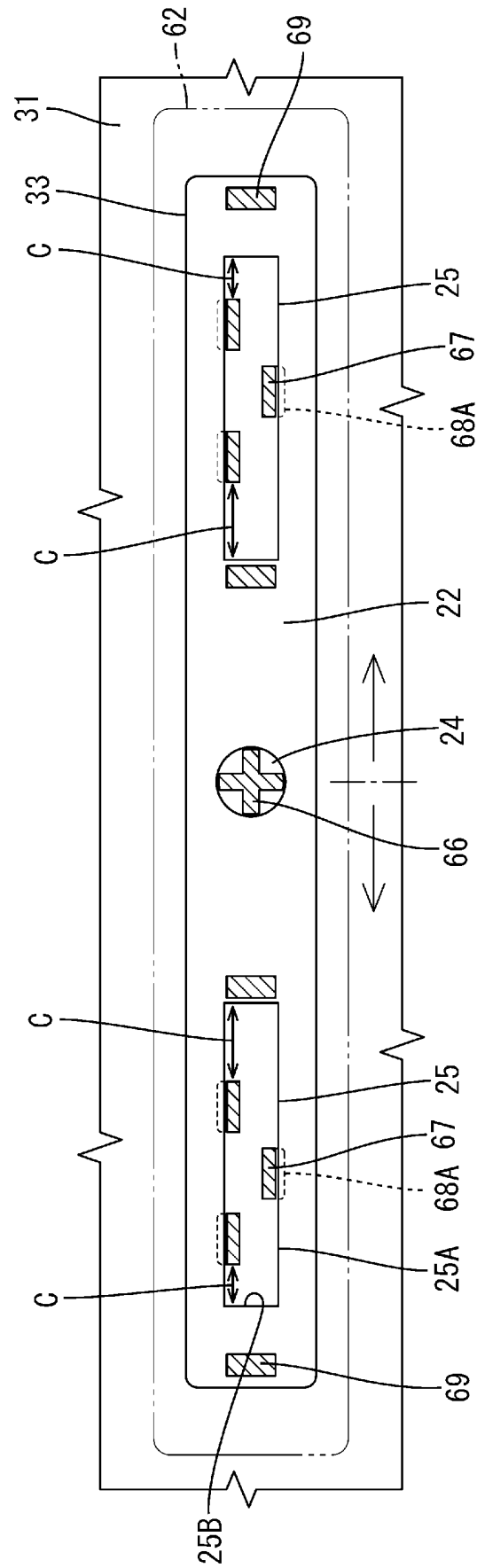
[図8]



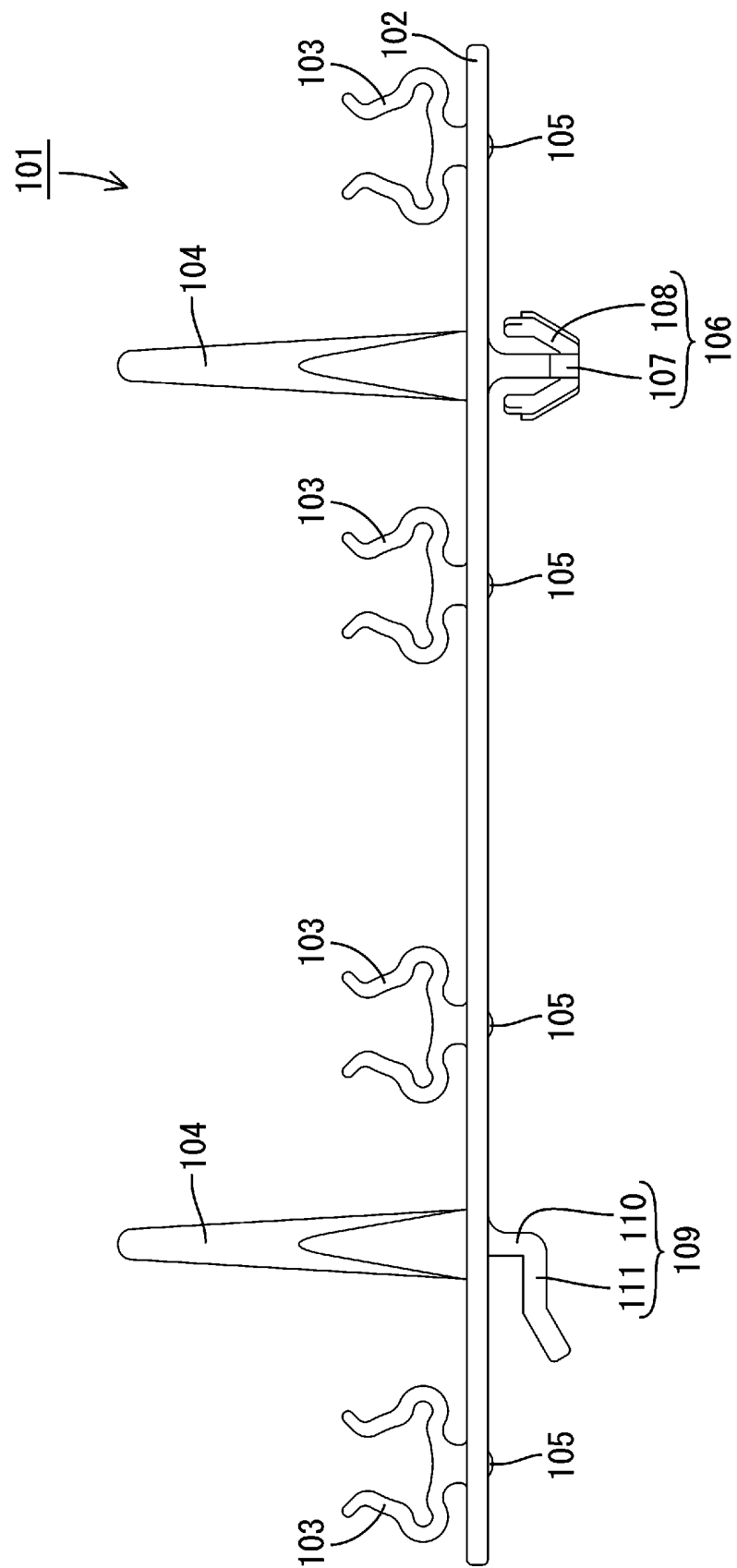
[図9A]



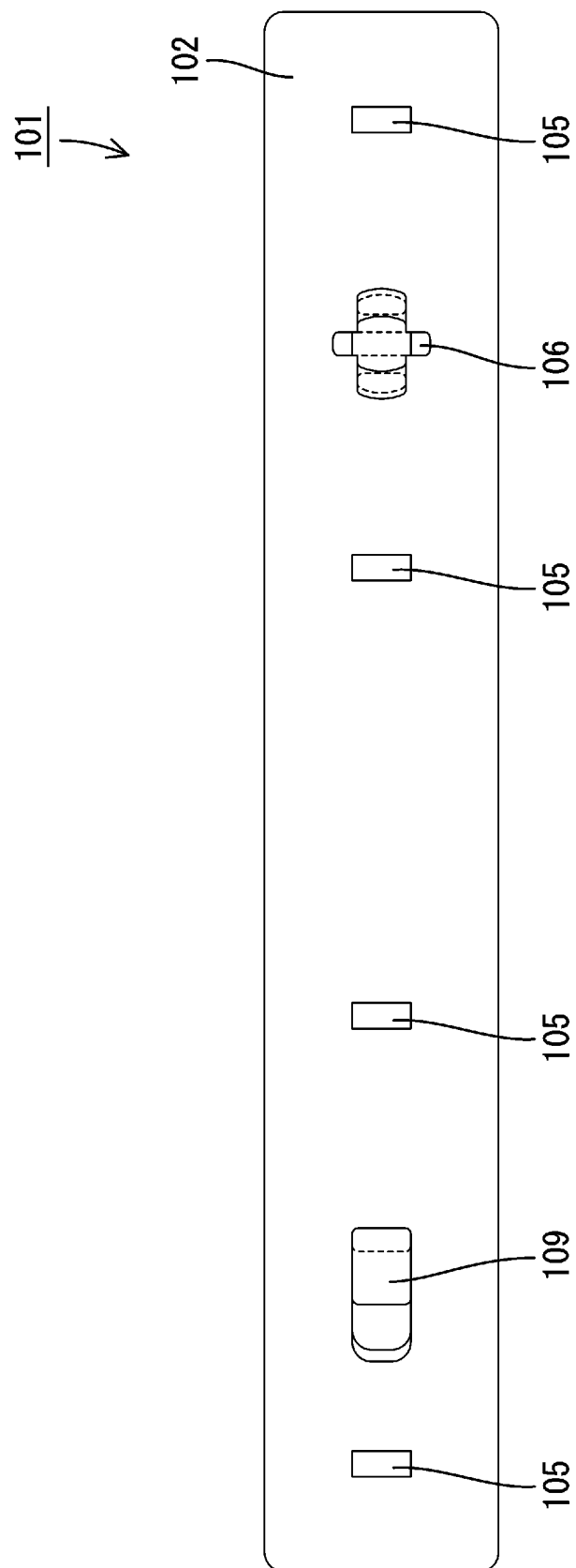
[図9B]



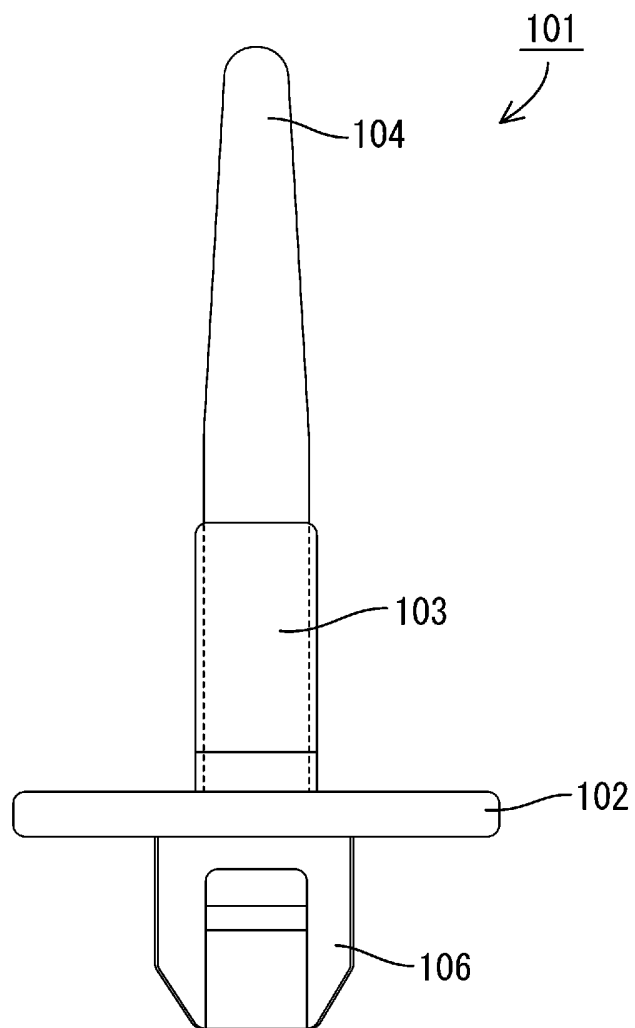
[図10]



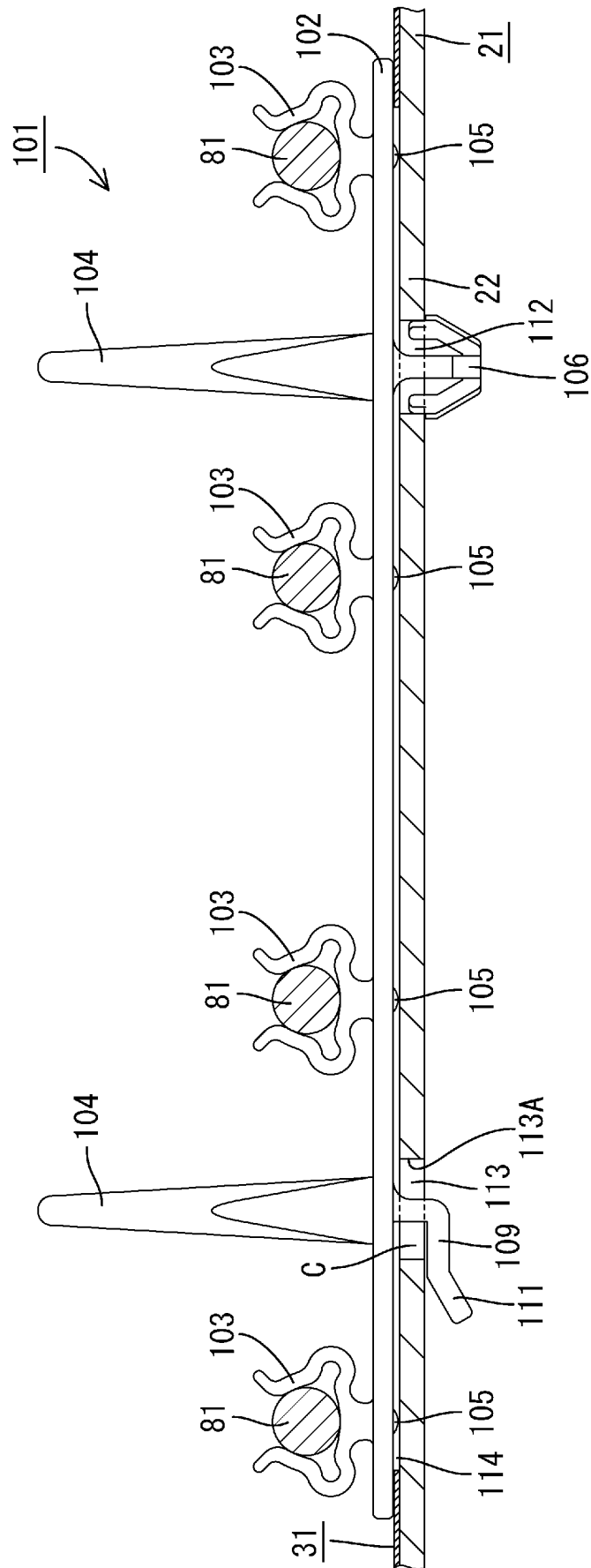
[図11]



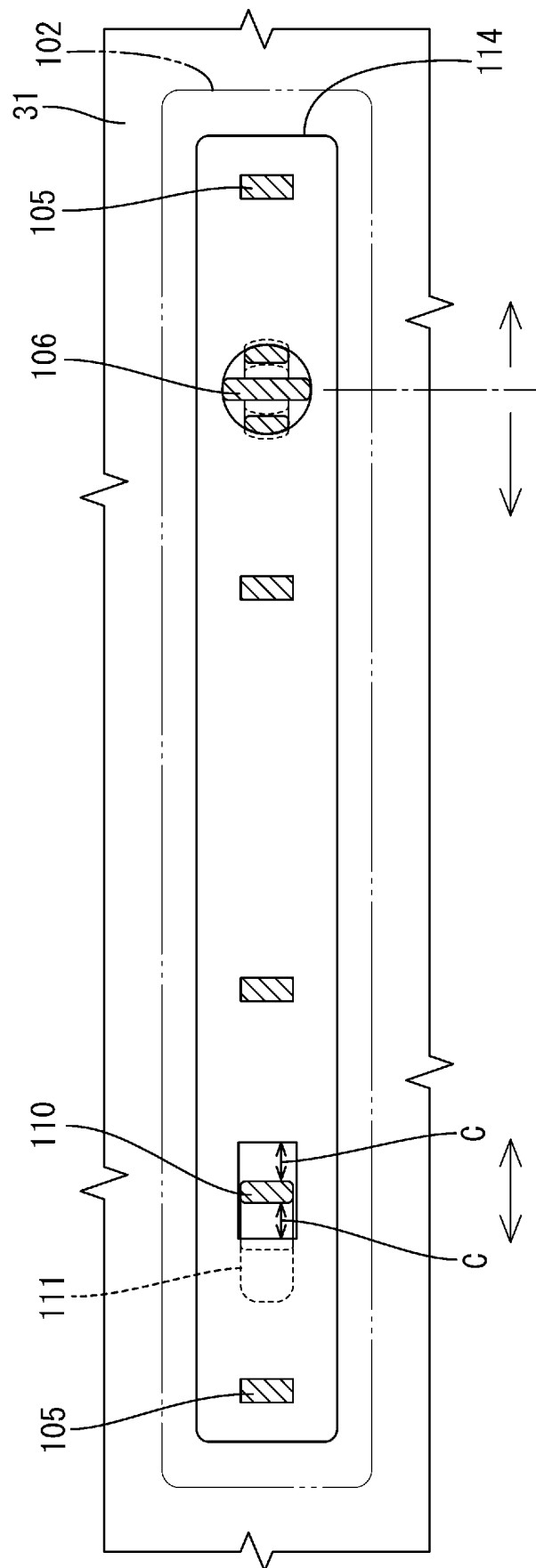
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/015939

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.
Y	JP 2004-158224 A (Sharp Corp.), 03 June, 2004 (03.06.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-14
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 4678/1992 (Laid-open No. 67021/1993) (Kojima Press Industry Co., Ltd.), 03 September, 1993 (03.09.93), Par. No. [0018]; Fig. 1 (Family: none)	1-14

☒ 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
09 November, 2005 (09.11.05)

Date of mailing of the international search report
22 November, 2005 (22.11.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/015939

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-329040 A (Tama Denki Kogyo Kabushiki Kaisha), 30 November, 1999 (30.11.99), Claim 3; Fig. 1 (Family: none)	7, 8
Y	JP 2001-210126 A (Sharp Corp.), 03 August, 2001 (03.08.01), Claim 1; Fig. 1 (Family: none)	9

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
Y	JP 2004-158224 A (シャープ株式会社) 2004.06.03, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-14
Y	日本国実用新案登録出願 4-4678 号 (日本国実用新案登録出願公開 5-67021 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (小島プレス工業株式会社), 1993.09.03, 【0018】、第 1 図 (ファミリーなし)	1-14

☒ 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

09.11.2005

国際調査報告の発送日

22.11.2005

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)

柿崎 拓

3 X

9 2 3 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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	JP 11-329040 A (多摩電気工業株式会社) 1999. 11. 30, 請求項 3、 第 1 図 (ファミリーなし)	7, 8
Y	JP 2001-210126 A (シャープ株式会社) 2001. 08. 03, 請求項 1、第 1 図 (ファミリーなし)	9