

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年1月10日 (10.01.2008)

PCT

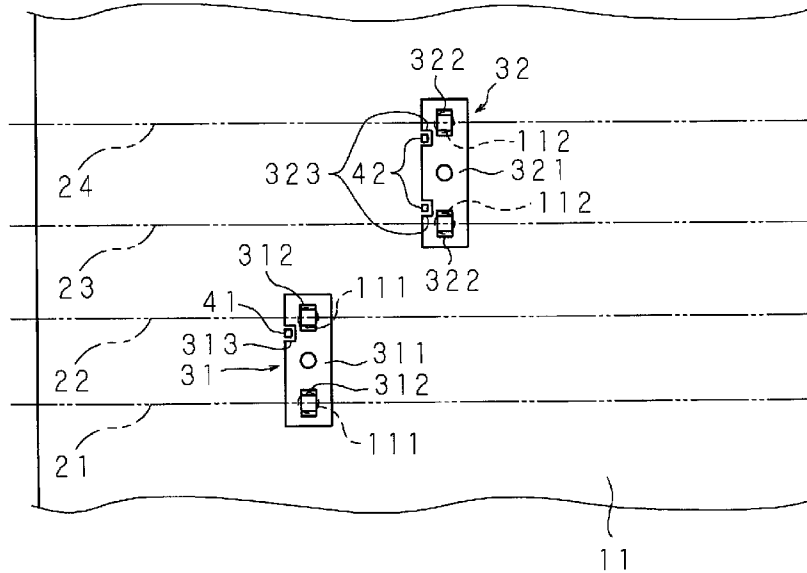
(10) 国際公開番号
WO 2008/004655 A1

- (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/JP2007/063552
- (22) 国際出願日: 2007年7月6日 (06.07.2007)
- (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2006-188429 2006年7月7日 (07.07.2006) JP
特願 2006-282777
2006年10月17日 (17.10.2006) JP
特願2007-175364 2007年7月3日 (03.07.2007) 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22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): 横田 匡史 (YOKOTA, Masashi). 辻 勉 (TSUJI, Tsutomu). 菊池 孝治 (KIKUCHI, Takaharu). 岡崎 正喜 (OKAZAKI, Masaki). 小野崎 浩智 (ONOZAKI, Hiroto). 藤原 浩一 (FUJIWARA, Kouichi).
- (74) 代理人: 河野 登夫 (KOHNO, Takao); 〒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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH,

[続葉有]

(54) Title: LIGHT SOURCE APPARATUS AND LAMP CLIP

(54) 発明の名称: 光源装置及びランプクリップ



(57) Abstract: Lamp clips for holding lamps having different parallel arrangement pitches are accurately and easily arranged at positions corresponding to the lamps. On a chassis (11) whereupon lamps (21-24) are to be arranged in parallel at different parallel arrangement pitches, indicators (41, 42) for indicating arrangement positions of the lamp clips (31, 32) are formed. The lamp clips (31, 32) are provided with planar base sections (311, 321); holding sections (312, 312, 322, 322), which are arranged on one surface of the base sections (311, 321) and hold the lamps (21-24); and marks (313, 323) which correspond to the indicators (41, 42). Since an operator arranges the lamp clips (31, 32) by making the marks (313, 323) correspond to the indicators (41, 42), the lamp clips (31, 32) can be accurately and easily arranged.

(57) 要約: 並置ピッチが異なるランプを保持するランプクリップを、ランプに対応した場所に正確かつ容易に配することができるようにする。ランプ21~24が並置ピッチを異にして

[続葉有]



WO 2008/004655 A1



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, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, 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, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, 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

(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,

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。

並置されるシャーシ 11 上に、ランプクリップ 31, 32 の配置場所を示す指標 41, 42 が形成してある。ランプクリップ 31, 32 は、板状の基部 311, 321 と、基部 311, 321 の一面に設けられ、ランプ 21 ~ 24 を保持する保持部 312, 312, 322, 322 と、指標 41, 42 に対応する目印 313, 323 とを備える。作業者は目印 313, 323 を指標 41, 42 に対応させてランプクリップ 31, 32 を配するため、ランプクリップ 31, 32 が正確かつ容易に配置できる。

明 細 書

光源装置及びランプクリップ

技術分野

[0001] 本発明は、ランプを保持するランプクリップを備える光源装置及びランプクリップに関する。

背景技術

[0002] 液晶表示装置は、液晶表示パネルと、シャーシ上に、夫々両端部を保持された複数本の杆状のランプを略平行に並置してある光源装置とを積層してなる。ここで、ランプの両端部は、例えば光源装置の両側部に配されたランプホルダによって固定される。

近年、液晶表示装置の大型化に伴い、光源装置のランプの本数が増加し、各ランプが長くなり、また細くなる傾向がある。

[0003] ランプの本数増加に関し、光源装置の輝度ムラを抑制しつつ所要の輝度を維持してランプの本数を削減するために、ランプ並置方向中央側ではランプを密に配置し、ランプ並置方向両端側ではランプを疎に配置する光源装置が提案されている(特許文献1参照)。

この光源装置においては、複数本のランプは、並置方向中央部から並置方向両端部へ向けてピッチが順に増加するように並置される。このため、液晶表示パネルの画面の中央部における輝度が最も高くなり、画面の両端部へ向かうに従って輝度が徐々に低下する。このようにしてランプの本数を減少させることによって、低消費電力、小型化、薄型化及び軽量化が達成される。

[0004] 一方、ランプの細長化に関し、細長化したランプを確実に保持して光源装置の性能、品質等を維持するために、ランプの両端部を保持するランプホルダだけでなく、ランプの中央部を少なくとも1点又は2点で保持するランプクリップを備える光源装置が提案されている(特許文献2参照)。

[0005] さて、1本のランプを保持する1個の保持部を有するランプクリップを用いてランプを1本ずつ保持する場合、ランプクリップの個数が増加し、ランプクリップを用いてランプ

を保持するための作業工数が増加するという問題がある。

[0006] この問題を解決するために、特許文献2においては、隣り合う複数本のランプを夫々保持する複数個の保持部を一体に有するランプクリップが開示されている。

このようなランプクリップを用いる場合、隣り合うランプを複数本ずつ同時的に保持することが可能であるため、ランプクリップの個数及びランプクリップに係る工数を減少させることができる。具体的には、例えば4本のランプが並置されている場合、隣り合う2本のランプを夫々保持する2個の保持部を一体に有するランプクリップを2個準備し、ランプの保持作業を2回行なえばよい。

[0007] 特に、特許文献2に開示されているランプクリップは、一部に開口部を有する欠円状把持形状を成し、可撓性を有する透明部材で作られ、1管用や多管用を一体成型してあり、ランプを保護すると共に、ランプ配列の位置精度を確保し情報表示面での輝度ムラを防ぐと共に、透明材を使うことで、ランプホルダの陰による情報表示面の輝度低下や輝度ムラへの影響を防ぐことができる。

[0008] ところで、特許文献1に開示されているようにピッチを異ならせて複数本のランプを並置し、特許文献2に開示されているランプクリップを用いてランプを保持する場合、1本のランプに1個のランプクリップを対応させて、全てのランプクリップを千鳥配置する構成が考えられる。ここでいう千鳥配置とは、ランプの並置方向に隣り合うランプクリップは、ランプの長手方向における位置が異なるように配置されることをいう。以下千鳥配置とは同様の配置をいう。

しかしながら、このような構成ではランプクリップの個数が増加し、ランプクリップを用いてランプを保持するための作業工数が増加するという問題がある。

[0009] そこで、2本のランプに1個のランプクリップを対応させて、全てのランプクリップを千鳥配置する構成が考えられる。

この場合、ランプの並置ピッチが一定でないため、多種類の並置ピッチに対応して2個の保持部の離隔距離を異ならせた多種類のランプクリップを準備することになる。

特許文献1:特開平6-75216号公報

特許文献2:特開2001-210126号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0010] しかしながら、ランプの並置ピッチの差異は一般に小さい(例えば、0.1mm～5.0mm程度である)ため、異なる種類のランプクリップの2個の保持部の離隔距離の差異も小さい。このため、特に光源装置の生産作業時に、作業者がランプクリップの種類を見分けることは困難である。
- また、ランプクリップの種類を正確に見分けた場合でも、このランプクリップで保持すべき2本のランプ、即ちこのランプクリップの2個の保持部の離隔距離に対応する並置ピッチを有する2本のランプを作業者が見分けることは困難である。
- [0011] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その主たる目的は、ランプが配置される取付板に、各ランプクリップの配置場所を示す指標を各ランプクリップ毎に異なる形状で形成し、各ランプクリップに、前記指標に対応する目印を形成することにより、ランプクリップを正確な場所に容易に配してランプを保持することができる光源装置及びランプクリップを提供することにある。
- [0012] 本発明の他の目的は、指標の影響が少ない輝度を得ることができ、また、指標に影響されない輝度を得ることができる光源装置を提供することにある。
- [0013] 本発明の他の目的は、一面にランプ保持部が並設されている板状の基部に、自身の配置場所を示す指標に対応する凹所又は孔を設けることにより、ランプクリップをより一層容易に配してランプを保持することができる光源装置を提供することにある。
- [0014] 本発明の他の目的は、ランプと対向する場所、又はランプクリップと対向する場所に指標を設けることにより、指標による輝度の低下を抑制でき、指標の影響が少ない輝度を得ることができる光源装置を提供することにある。
- [0015] 本発明の他の目的は、ランプクリップの基部に、自身の配置場所を示す指標である凹部(又は凸部)に対応する凸部(又は凹部)を形成することにより、ランプクリップをより一層容易に配してランプを保持することができる光源装置を提供することにある。
- [0016] 本発明の更に他の目的は、ランプクリップの基部の一面に形成されている凸部(又は凹部)に対応する目印を他面に形成することにより、異なる種類のランプクリップを更に容易に見分けることができる光源装置を提供することにある。
- [0017] 本発明の更に他の目的は、ランプクリップの基部の一面に目印を設けることにより、

異なる種類のランプクリップを容易に見分けることができる光源装置を提供することにより、また、基部に突設されている柱形突起に目印を設けることにより、目印を有するランプクリップの形状を簡素にできる光源装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0018] 本発明に係る光源装置は、4本以上の杆状のランプを、ピッチを異ならせて該ランプが取付けられる取付板の上に並置してなり、隣り合う複数本のランプを保持する複数個の保持部を有する複数種類のランプクリップを前記取付板の上に備える光源装置において、前記取付板に、各ランプクリップの配置場所を示す指標が各ランプクリップ毎に異なる形状で形成されており、各ランプクリップに、前記指標に対応する目印が形成されていることを特徴とする光源装置。
- [0019] また、本発明に係る光源装置は、前記指標は、前記ランプが発光した際の輝度が、前記指標周りの輝度と近似する大きさであることを特徴とする。
- [0020] また、本発明に係る光源装置は、前記ランプクリップは、一面に前記保持部が並設されている板状の基部を備え、前記目印は、前記基部の一面から他面に貫通した凹所又は孔であることを特徴とする。
- [0021] また、本発明に係る光源装置は、前記指標は、前記ランプと対向する場所にあることを特徴とする。
- [0022] また、本発明に係る光源装置は、前記指標は、凹部(又は凸部)であり、前記ランプクリップは、一面に前記保持部が並設されている板状の基部を備え、前記目印は、前記基部の他面に前記凹部(又は凸部)と対応して形成されている凸部(又は凹部)であることを特徴とする。
- [0023] また、本発明に係る光源装置は、前記一面に、前記凸部(又は凹部)に対応する目印が形成されていることを特徴とする。
- [0024] また、本発明に係る光源装置は、前記ランプクリップは、一面に前記保持部が並設されている板状の基部を備え、前記目印は前記一面に形成されていることを特徴とする。
- [0025] また、本発明に係る光源装置は、前記基部は、前記保持部の間に突設されている柱形突起を有し、前記目印は前記柱形突起に設けてあることを特徴とする。

[0026] また、本発明に係る光源装置は、前記指標は前記基部と対向する場所に配されていることを特徴とする。

[0027] また、本発明に係るランプクリップは、隣り合う複数本のランプを保持する複数個の保持部を有するランプクリップにおいて、自身が配置される場所に形成される指標に対応する目印が形成されていることを特徴とする。

[0028] 本発明にあつては、ランプクリップには、各ランプクリップの配置場所を示して取付板に形成される複数種類の指標の内、自身が配置される場所に形成される指標に対応する目印が形成されているため、異なる種類の指標に対応する目印は夫々異なる。つまり、ランプクリップに形成されている目印を手がかりに、ランプクリップは目視で容易に区別される。

また、ランプクリップに形成されている目印に対応する指標は、このランプクリップの配置場所を示す指標であるため、ランプクリップに形成されている目印と取付板に形成されている指標とを手がかりに、ランプクリップの配置は目視で容易に認識される。

[0029] 取付板に形成されている指標はランプが発光した際の輝度が、指標周りの輝度と近似する大きさであるため、指標による輝度の低下を微小にでき、指標に影響されない輝度を得ることができる。

また、指標はランプと対向する場所にあり、ランプの背後に隠れているため、指標による輝度の低下をより一層微小にでき、指標に影響されない輝度を得ることができる。

[0030] 本発明にあつては、ランプクリップの目印が、一面に保持部が設けられている板状の基部に形成されており、この目印は、基部の一面から他面に貫通した凹所又は孔である。つまり、ランプクリップに形成されている目印を手がかりに、ランプクリップは視覚及び／又は触覚によって容易に区別される。

取付板の指標はランプクリップの基部と対向する場所にあり、ランプクリップの背後に隠れているため、指標による輝度の低下を抑制でき、指標の影響が少ない輝度を得ることができる。

[0031] 複数の保持部は基部の一面に並設されているため、この一面はランプ側に向けられ、基部の他面はランプが並置される取付板側に向けられる。このため、ランプクリップに形成されている凹所又は孔を通して、取付板に形成されている指標を視認可

能である。

[0032] 本発明にあつては、取付板に、各ランプクリップの配置場所を示す複数種類の指標として、凹部(又は凸部)が形成されている。

また、ランプクリップの目印が、一面に保持部が設けられている板状の基部の他面に形成されており、この目印は、取付板に形成されている凹部(又は凸部)と対応する凸部(又は凹部)である。つまり、ランプクリップに形成されている目印を手がかりに、ランプクリップは視覚及び／又は触覚によって容易に区別される。

[0033] 複数の保持部は基部の一面に並設されているため、この一面はランプ側に向けられ、基部の他面はランプが並置される取付板側に向けられる。このため、ランプクリップの基部の他面に形成されている凸部(又は凹部)を取付板に形成されている凹部(又は凸部)に対応させることによって、目印と指標とを容易に対応させることが可能である。

ただし、対応しないランプクリップの凸部(又は凹部)と取付板の凹部(又は凸部)とは対応しない。

[0034] 本発明にあつては、ランプクリップの基部の一面に、保持部と、基部の他面に形成されている凸部(又は凹部)に対応する目印とが形成されている。

複数の保持部が並設されている基部の一面はランプ側に向けられ、基部の他面はランプが並置される取付板側に向けられる。即ち、ランプクリップの基部の一面は、作業者が見たり触れたりし易い表面であり、他面は見たり触れたりし難い裏面である。

[0035] つまり、作業者が容易に確認可能なランプクリップの基部の表面に、このランプクリップの種類を示す目印が形成されているため、異なる種類のランプクリップが更に容易に見分けられる。

仮に、基部の表面に、裏面の凸部(又は凹部)に対応する目印が形成されていない場合、作業者は、いちいち基部の裏面側を確認して、凸部(又は凹部)の種類を形状、色等を把握することによって、ランプクリップの種類を見分けなければならない。

また、基部の表面で保持部の間に突設されている柱形部材に目印が設けられているため、目印を有するランプクリップの形状を簡素にできる。

発明の効果

[0036] 本発明の光源装置及びランプクリップによる場合、ランプクリップに形成されている目印を手がかりに、作業者がランプクリップを目視で容易に区別することができる。このため、異なる種類のランプクリップの複数個の保持部の離隔距離の差異が小さい場合でも、作業者がランプクリップの種類を容易に見分けることができ、作業性を向上させることができる。

[0037] また、ランプクリップに形成されている目印と取付板に形成されている指標とを手がかりに、ランプクリップの配置場所を目視で容易に認識することができるため、ランプクリップを正確に配置することができる。

このため、例えばランプの並置ピッチの差異が小さい場合でも、ランプクリップで保持すべき複数本のランプ、即ちランプクリップの複数個の保持部の離隔距離に対応する並置ピッチを有する複数本のランプを作業者が容易に見分けることができ、作業性を向上させることができる。

[0038] 本発明の光源装置による場合、ランプクリップに形成されている目印を手がかりに、作業者がランプクリップを視覚及び／又は触覚によって確実に区別することができる。

また、ランプクリップに形成されている目印と取付板に形成されている指標とを対応させて、ランプクリップを正確に配置することができる。しかも、凹所又は孔を通して、指標を視認することができるため、例えば、ランプクリップの配置後に、凹所又は孔と指標との対応を目視で確認することによって、ランプクリップが正確に配置されているか否かを目視で容易に確認することができる。

[0039] 本発明の光源装置による場合、ランプクリップに形成されている目印を手がかりに、作業者がランプクリップを視覚及び／又は触覚によって確実に区別することができる。

また、ランプクリップに形成されている目印である凸部(又は凹部)と取付板に形成されている指標である凹部(又は凸部)とを対応させて、ランプクリップを正確に配置することができる。しかも、対応するランプクリップの凸部(又は凹部)と取付板の凹部(又は凸部)とは対応し、対応しないランプクリップの凸部(又は凹部)と取付板の凹部(又は凸部)とは対応しないため、互いが対応するか否かを更に容易に確認すること

ができる。

[0040] 本発明の光源装置による場合、ランプクリップの基部の表面(前述の他面)に形成されている目印を手がかりに、作業者がランプクリップを視覚及び／又は触覚によって容易に区別して、このランプクリップを正確に配置することができる。また、基部の表面で保持部の間に突設されている柱形部材に目印が設けられているため、目印を有するランプクリップの形状を簡素にでき、コストを低減できる。

[0041] 取付板の指標はランプが発光した際の輝度が、指標周りの輝度と近似する大きさに形成されているため、指標による輝度の低下を微小にでき、指標に影響されない輝度を得ることができる。

また、指標はランプの背後に隠れているため、指標による輝度の低下をより一層微小にでき、指標に影響されない輝度を得ることができる。

また、指標はランプクリップの背後に隠れているため、指標による輝度の低下を抑制でき、指標の影響が少ない輝度を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0042] [図1]本発明の実施の形態1に係る光源装置を備える液晶表示装置の概略縦断面図である。

[図2]本発明の実施の形態1に係る光源装置のランプクリップ部分を拡大した縦断面図である。

[図3]本発明の実施の形態1に係る光源装置のランプクリップの構成を示す斜視図である。

[図4]ランプクリップの配置手順を示してある光源装置の上部正面図である。

[図5]本発明の実施の形態1に係る光源装置のランプクリップが取付けられている状態を示す一部を省略した正面図である。

[図6]本発明の実施の形態1に係る光源装置のランプクリップが取付けられている状態を示す一部を省略した正面図である。

[図7]本発明の実施の形態2に係る光源装置が備えるランプクリップの構成を示す側面図である。

[図8]本発明の実施の形態2に係る光源装置が備えるランプクリップの構成を示す底

面図である。

[図9]本発明の実施の形態2に係る光源装置が備える他のランプクリップの構成を示す側面図である。

[図10]本発明の実施の形態2に係る光源装置が備える他のランプクリップの構成を示す底面図である。

[図11]本発明の実施の形態2に係る光源装置が備える更に他のランプクリップの構成を示す側面図である。

[図12]本発明の実施の形態2に係る光源装置が備える更に他のランプクリップの構成を示す底面図である。

[図13]ランプクリップの配置手順を示してある光源装置の一部を省略した正面図である。

[図14]本発明の実施の形態3に係る光源装置が備えるランプクリップの構成を示す側面図である。

[図15]本発明の実施の形態3に係る光源装置が備えるランプクリップの構成を示す底面図である。

[図16]本発明の実施の形態3に係る光源装置が備える他のランプクリップの構成を示す側面図である。

[図17]本発明の実施の形態3に係る光源装置が備える他のランプクリップの構成を示す底面図である。

[図18]本発明の実施の形態3に係る光源装置が備える更に他のランプクリップの構成を示す側面図である。

[図19]本発明の実施の形態3に係る光源装置が備える更に他のランプクリップの構成を示す底面図である。

[図20]ランプクリップの配置手順を示してある光源装置の一部を省略した正面図である。

[図21]本発明の実施の形態4に係る光源装置のランプクリップが取り付けられている状態を示す一部を省略した正面図である。

[図22]本発明の実施の形態5に係る光源装置の他のランプクリップの構成を示すもの

で、(a) は側面図、(b) は底面図である。

符号の説明

- [0043] 1 光源装置
- 11～13 シャーシ(取付板)
- 21～28 ランプ
- 30～39 ランプクリップ
- 311, 321, 331, 341 基部
- 351, 361, 371, 381, 391, 301 基部
- 312, 322, 332, 342 保持部
- 352, 362, 372, 382, 392, 302 保持部
- 313, 323, 333, 343 目印(切り欠き状部分、凹部)
- 353, 363, 373, 383, 393, 303 裏面目印(目印, 凸部)
- 355, 365, 375, 385, 395, 305 表面目印(目印)
- 300 柱形突起
- 40～49 指標(凹部)
- 51～56 ランプ
- 61～66 ランプ

発明を実施するための最良の形態

[0044] 以下、本発明を、その実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る光源装置1を備える液晶表示装置5の概略縦断面図、図2は、光源装置1のランプクリップ31部分を拡大した縦断面図、図3は、ランプクリップ31の構成を示す斜視図、図4は、ランプクリップ31, 32, 33, 34の配置手順を示してある光源装置1の上部正面図、図5及び図6は、ランプクリップ31, 32が取り付けられている状態を示す一部を省略した正面図である。図4～図6には、後述するランプ21～28が配される位置が二点鎖線で示してある。

[0045] 光源装置1は図1に示すように、図示しない脚部を備える薄型液晶表示装置5のバックライト装置として用いられ、前面視矩形状の液晶表示パネル51の背後に配置さ

れている。

本実施の形態における光源装置1は、上下に離隔して並置されるランプ21～28を含む複数のランプを備える。これらのランプ21～28の配置は、光源装置1の上下方向中央部を中心に上下対称であるため、以下では、光源装置1の上部側に配されているランプ21～28に関し、下部側の説明は省略する。

- [0046] 光源装置1は、ランプ21～28が取付けられる取付板としてのシャーシ11を備える。シャーシ11は、矩形皿状に成形されている金属部材の内面上に、光を反射する図示しない反射シートを配するか、又は光を反射する塗料を塗布してなる。このため、シャーシ11は反射シート等による反射層を有し、ランプ21～28が放射する光を液晶表示パネル51側へ反射する機能がある。
- [0047] 以下では、シャーシ11の反射シート等の反射層に関する記載は省略する。シャーシ11には、後述するように、シャーシ11にランプクリップ31～34を取付けるための係止孔111～114が形成されている。
- [0048] 各ランプ21～28は細長杆状であり、具体的には長尺小径(長さ数十cm以上、内径5mm以下)の円管状であって、互いに略同形状である。また、各ランプ21～28は、長さ1200mmで最大約0.5mm湾曲することが可能になっている。
- [0049] 図4に示すように、ランプ21～28は、この順に、光源装置1の上下方向中央部から上端部へピッチが増加するように平行に並置される。
- 具体的には、光源装置1の上下方向中央部にランプ21が配され、ランプ21の上方に、22.5mmのピッチでランプ22が配され、ランプ22の上方に、23.0mmのピッチでランプ23が配され、ランプ23の上方に、23.5mmのピッチでランプ24が配される。
- 同様にして、ランプ24(25, 26, 27)の上方に、24.0(24.5, 25.0, 25.5)mmのピッチでランプ25(26, 27, 28)が配される。
- [0050] ランプ21～28のピッチは、図4～図6に示される二点鎖線間の離隔距離に対応する。
- [0051] このように、上下方向中央部は密に、上下端部は疎にランプ21～28を配することによって、液晶表示パネル51の画面の上下方向中央部における輝度が最も高くなり

、上下方向中央部から上下端部へ向かうに従って画面の輝度が徐々に低くなる。この場合、液晶表示パネル51の輝度ムラを抑制しつつ十分な輝度が確保され、しかも、光源装置1を構成するランプの本数が減少する。

[0052] 各ランプ21～28は、シャーシ11に取付けられている図示しないランプホルダによって両端部が保持される。

ランプ21, 22の中央部は、1個又は2個のランプクリップ31によって保持される。同様に、ランプ23, 24、ランプ25, 26及びランプ27, 28夫々の中央部は、1個又は2個のランプクリップ32, 33, 34によって保持される。図4には、ランプ21～28の中央部1箇所を、計4個のランプクリップ31, 32, 33, 34で保持する手順が例示してある。

[0053] 各ランプクリップ31～34は同様の形状であるため、以下では主にランプクリップ31の形状を説明し、他のランプクリップ32～34の説明を省略する。

図1～図4に示すように、ランプクリップ31は、矩形平板状の基部311を備え、一部に開口部を有する欠円状把持形状の二つの保持部312, 312が基部311の長手方向両側の一面(表面)に一体に突設してあり、係止部314, 314が基部311の長手方向両側の他面(裏面)に一体に突設してある。

[0054] このようなランプクリップ31は、例えば無色透明又は白色のアクリル樹脂を用いて一体成形してなる。ランプクリップ31が無色透明であれば、ランプクリップ31の影が液晶表示パネル51の輝度を低下させることが抑制されるし、ランプクリップ31が白色であれば、ランプクリップ31本体の液晶表示パネル51への写り込みを抑制することができる。また、合成樹脂を用いた一体成形であるため容易に製造される。

[0055] 各保持部312は、保持部312が可撓性を有するための適宜の厚みに形成されている。保持部312の内部の寸法は、ランプ21の外径より僅かに小さい。ランプ21, 22は、保持部312, 312の開口部から、保持部312, 312の開口部の両側部を外側へ撓ませつつ保持部312, 312内部へ押し入れられる。ランプ21, 22の保持部312, 312内部への挿入後、保持部312, 312の開口部の両側部が弾性復元力によってランプ21, 22を挟持することによって、ランプ21, 22は保持部312, 312に把持される。

- [0056] 保持部312, 312は、基部311の長手方向にXmm離隔して並置されている。ランプクリップ31に関し、保持部312, 312の離隔距離Xは22.5mmである。この距離は、ランプ21, 22のピッチに略等しい。
- [0057] ここで、図1及び図4に示すように、ランプクリップ31と同様、ランプクリップ32は、基部311に対応する基部321と、保持部312, 312に対応する保持部322, 322と、係止部314, 314に対応する係止部とを備える。ただし、ランプクリップ32に関し、保持部322, 322の離隔距離Xは23.5mmである。この距離は、ランプ23, 24のピッチに略等しい。
- [0058] 同様に、ランプクリップ33(34)は、基部311に対応する基部331(341)と、保持部312, 312に対応する保持部332, 332(342, 342)と、係止部314, 314に対応する係止部とを備える。ただし、ランプクリップ33(34)に関し、保持部332, 332(342, 342)の離隔距離Xは24.5(25.5)mmである。この距離は、ランプ25, 26(27, 28)のピッチに略等しい。
- [0059] 図2及び図3に示すように、係止部314, 314は、保持部312, 312の略真裏に配されている矢符状であり、矢符の基端側が基部311に連続しており、矢符の先端側は可撓性を有する。
- [0060] ランプクリップ31は、係止部314, 314が、シャーシ11に形成されている係止孔111, 111(図4及び図5)にシャーシ11の内側から外側へ挿入されることによって、シャーシ11に取付けられる。この場合、係止部314, 314は、係止孔111, 111への挿入時に先端部が撓んで小型化し、挿入完了後、係止部314, 314の先端部が弾性復元することによって、シャーシ11に係止される。
- [0061] ランプクリップ31, 32, 33, 34を取付けるべきシャーシ11の係止孔111, 111, 112, 112, 113, 113, 114, 114夫々は、図4に示すように、ランプ21~28の背後に相当する位置、換言するとランプ21~28と対向する位置に形成される。
- また、係止孔111, 111と、係止孔112, 112と、係止孔113, 113と、係止孔114, 114とはランプ21~28の並置方向に千鳥配置に形成される。このため、ランプ21, 22を保持するランプクリップ31と、ランプ23, 24を保持するランプクリップ31と、ランプ25, 26を保持するランプクリップ32と、ランプ27, 28を保持するランプクリップ32とは

千鳥配置される。

[0062] ところで、ランプ21, 22のピッチとランプ22, 23のピッチとの差異は0.5mmである。同様に、ランプ23, 24のピッチとランプ24, 25のピッチとの差異、…、ランプ26, 27のピッチとランプ27, 28との差異も夫々0.5mmである。

このため、ランプクリップ31の保持部312, 312の離隔距離Xとランプクリップ32の保持部322, 322の離隔距離Xとの差異、…、ランプクリップ33の保持部332, 332の離隔距離Xとランプクリップ34の保持部342, 342の離隔距離Xとの差異は夫々0.5mmである。

[0063] この結果、特に光源装置1の生産作業時に、作業者が離隔距離Xを手がかりにランプクリップ31～34を見分けることは困難である。

同様に、ランプクリップ31を配置すべきランプ21, 22、ランプクリップ32を配置すべきランプ23, 24、…、ランプクリップ34を配置すべきランプ27, 28を、ランプ21～28のピッチを手がかりにして見分けることは困難である。

[0064] 図4～図6に示すように、本実施の形態においては、ランプクリップ31～34を区別するために、ランプクリップ31の基部311に目印313を形成してあり、ランプクリップ32(33, 34)の基部321(331, 341)に目印323(333, 343)を形成してある。目印313～343は互いに異なる種類の目印である。

[0065] また、シャーシ11に、ランプクリップ31の配置場所を示す指標41が形成してある。更に、シャーシ11には、ランプクリップ32(33, 34)の配置場所を示す指標42(43, 44)が形成してあり、指標41～44夫々は互いに異なる種類の指標である。

[0066] 以下では、まず、指標41～44について更に詳細に説明する。

指標41は、ランプ22の背後に相当する位置に形成されている係止孔111の近傍に形成される小型の矩形状の指標である。

指標42は、ランプ23, 24の背後に相当する位置に形成されている係止孔112, 112の近傍に形成される2個の小型の矩形状の指標である。

指標43は、ランプ25の背後に相当する位置に形成されている係止孔113の近傍に形成される小型の円形状の指標である。

指標44は、ランプ27, 28の背後に相当する位置に形成されている係止孔114, 1

14の近傍に形成される2個の小型の円形状の指標である。

[0067] 各指標41, 42, 43, 44は、例えば塗料を用いてシャーシ11上に手動で描画、又は印刷機で印刷することによって形成してもよく、シャーシ11に穴又は孔を穿つことによって形成してもよい。これらは十分に小さい寸法であるため、指標41, 42, 43, 44が形成されることによるシャーシ11の反射機能の低下は抑制される。

指標は大きく、反射率が低いほど、作業者が容易に指標を認識できるが、極端に大きく、反射率が低いとシャーシ11の反射機能の低下を招く。そのため、指標の大きさが制限される。反射機能の低下の程度は、ランプの並置ピッチ、シャーシ11とランプ、及び液晶表示パネルとの距離によって変化する。一般的にシャーシ上に反射機能を低下させるものがあつた場合、液晶表示パネル側から見るとその部分の輝度が下がり、影のように見える。従つて、設計段階において光学装置の外から認識できる大きさ等を測定し、それよりも小さい又は反射率が高い指標とすることによって反射機能の低下を抑えることができる。このように条件によって指標の大きさの上限は異なるが、ある光源装置では、直径2mm、50%グレーの指標であれば、問題ないことが確認されている。

また、指標の大きさ、反射率の判断は計算上からも推定できる。例としてランプの並置ピッチが25mmの光源装置において、直径2mmの指標が問題となるかを検討する。光源装置において、内部の光はランプの位置が認識できない程度に拡散していると考えられる。すると25mm×25mmの範囲で光は拡散していると考えられるので、その中に反射率の低い部分があれば、他の領域よりも輝度が下がることになる。認識できる輝度差はウェーバーの法則等から一般的に1%程度であるので、輝度差が1%程度以上あると、輝度ムラとして認識されてしまうと考えられる。従つて、この領域の面積における指標の面積が1%以下であれば問題ないと推定できる。この領域の面積は625平方ミリ(25×25)、指標の面積は3.14平方ミリ(1×1×3.14)であり、比は0.5%であり問題とはならない。

[0068] なお、指標41, 42, 43, 44が、ランプ21~28の背後に隠されるようランプ21~28と対向する位置に指標41, 42, 43, 44を設定してもよい。この場合、指標41, 42, 43, 44が形成されることによるシャーシ11の反射機能の低下は更に抑制される。

[0069] 次に、目印313～343について更に詳細に説明する。

目印313は、ランプクリップ31の基部311の4辺部の内の1辺部に、基部311の表面から裏面にわたって貫通して形成されており、具体的には、1個の矩形状の切り欠き状部分(凹所)である。この目印313は、ランプクリップ31をシャーシ11に正確に配した場合の指標41に対応する位置に形成されている。

[0070] 目印323は、ランプクリップ32の基部321の4辺部の内の1辺部に、基部321の表面から裏面にわたって貫通して形成されており、具体的には、1辺部に並置された2個の矩形状の切り欠き状部分(凹所)である。この目印323は、ランプクリップ32をシャーシ11に正確に配した場合の二つの指標42に対応する位置に形成されている。

[0071] 目印333は、ランプクリップ33の基部331の4隅部の内の1隅部に、基部331の表面から裏面にわたって貫通して形成されており、具体的には、1個の三角形状の切り欠き状部分(凹所)である。この目印333は、ランプクリップ33をシャーシ11に正確に配した場合の指標43に対応する位置に形成されている。

[0072] 目印343は、ランプクリップ34の基部341の4隅部の内の2隅部に、基部341の表面から裏面にわたって貫通して形成されており、具体的には、2隅部夫々に1個ずつ、計2個の三角形状の切り欠き状部分(凹所)である。この目印343は、ランプクリップ34をシャーシ11に正確に配した場合の二つの指標44に対応する位置に形成されている。

本実施の形態においては、切り欠き状部分(凹所)である目印313, 323, 333, 343は、ランプクリップ31, 32, 33, 34が一体成形される場合に同時的に形成されるが、基部311, 321, 331, 341を矩形に成形してから、基部311, 321, 331, 341を適宜に切り欠くことによって形成してもよい。

[0073] 次に、ランプクリップ31, 32, 33, 34の配置手順について説明する。

作業者は、目印313を手がかりにランプクリップ31を準備し、図4に示すように、目印313と指標41とを手がかりに、ランプクリップ31の係止部314, 314を係止孔111, 111に係止することによって、ランプクリップ31をシャーシ11に取付ける。

また、作業者は、目印323を手がかりにランプクリップ32を準備し、目印323と指標42とを手がかりに、ランプクリップ32を係止孔112, 112に取付ける。

- [0074] ランプクリップ31, 32が正確に配置された場合、図5に示すように、矩形状の目印313からは矩形状の指標41が視認可能であり、目印323からは指標42が視認可能である。
- [0075] 同様に、作業者は、目印333を手がかりにランプクリップ33を準備し、図4に示すように、目印333と指標43とを手がかりに、ランプクリップ33を係止孔113, 113に取付ける。
- また、作業者は、目印343を手がかりにランプクリップ34を準備し、目印343と指標44とを手がかりに、ランプクリップ34を係止孔114, 114に取付ける。
- [0076] ランプクリップ33, 34が正確に配置された場合、図6に示すように、三角形状の目印343からは円形状の指標43が視認可能であり、目印343からは指標44が視認可能である。
- [0077] 以上のような光源装置1は、隣り合う2本のランプ21, 22、ランプ23, 24、ランプ25, 26、及びランプ27, 28を一組として、夫々1個のランプクリップ31~34で保持する。
- このため、光源装置1が備えるランプクリップ31~34の個数が、ランプ21~28を1本毎に保持する場合(8個)よりも減少し、しかも、ランプ21~28の保持作業の工数が減少する。
- [0078] また、ランプ21~28に対応する正確なランプクリップ31~34を容易に取付けられるため、目印313, 323, 333, 343と指標41, 42, 43, 44とを形成するという簡易な手段によって、作業者の利便性が向上され、また、光源装置1の性能、品質等が容易に向上する。
- [0079] 仮に、誤まったランプクリップ31~34をランプ21~28に取付けた場合、例えばランプ21, 22に対してランプクリップ34を取付けた場合、ランプクリップ34の保持部342, 342の離隔距離は、ランプ21, 22のピッチと異なるため、ランプ21, 22の保持が困難になる。
- [0080] なお、切り欠き状部分である目印313, 323, 333, 343の代わりに、基部311, 321, 331, 341を貫通する(表面から裏面にわたる)孔を形成してもよい。この場合も、ランプクリップ31~34を正確な位置に配した場合、作業者は、この孔を通して、シャ

ーシ11に形成された指標を視認することができる。

また、切り欠き状部分又は孔の代わりに、ランプクリップ31～34に形成された凸部、文字、マーク等を目印として用いてもよい。

更に、各ランプクリップは、ランプの並置方向へ離隔する3個以上の保持部を有する構成でもよい。

[0081] 実施の形態2.

図7及び図8, 図9及び図10, 図11及び図12は、本発明の実施の形態2に係る光源装置が備えるランプクリップ35, 36, 37の構成を示す側面図及び底面図、図13は、ランプクリップ35, 36, 37の配置手順を示してある光源装置の一部を省略した平面図である。図13には、ランプ51～56が配される位置が二点鎖線で示してある。

[0082] 本実施の形態に係る光源装置は、実施の形態1に係る光源装置1と類似の構成であり、例えば、ランプクリップ35, 36, 37は実施の形態1のランプクリップ31～34に対応し、ランプ51～56は、実施の形態1のランプ21～28に対応する。このため、以下では、実施の形態1に係る光源装置1との相違点について主に説明する。

[0083] 図13に示すように、光源装置は、ランプ51～56が取付けられる取付板としてのシャーシ12を備え、シャーシ12は、実施の形態1のシャーシ11に対応する。

ランプ51～56は、この順に、光源装置の上下方向中央部から上端部へ、ピッチの増加と維持とを繰り返すように平行に並置される。

[0084] 具体的には、光源装置の上下方向中央部にランプ51が配され、ランプ51の上方に、23.0mmのピッチでランプ52が配され、ランプ52の上方に、同じく23.0mmのピッチでランプ53が配され、ランプ53の上方に、25.0mmのピッチでランプ54が配され、ランプ54の上方に、同じく25.0mmのピッチでランプ55が配される。

同様にして、ランプ55の上方に、27.0mmのピッチでランプ56が配され、ランプ56の上方に、同じく27.0mmのピッチで図示しないランプが配され、更にこのランプの上方に、各29.0mmのピッチで図示しない2本のランプが配される。

[0085] このように、上下方向中央部は密に、上下端部は疎に、ランプ51～56を配する。ランプ51～56の並置ピッチは、図13に示される二点鎖線間の離隔距離に対応する。

[0086] 更に、ランプ51, 52の中間部は、1個又は2個のランプクリップ35によって保持され

る。同様に、ランプ53, 54及びランプ55, 56夫々の中間部は、1個又は2個のランプクリップ36, 37によって保持される。

なお、29.0mmの並置ピッチで配されている2本のランプに対しては、実施の形態3で示すランプクリップ38を用いるようにしてもよい。

図13には、ランプ51～56の中間部1箇所を、計3個のランプクリップ35, 36, 37で保持する手順が例示してある。

[0087] 図7～図13に示すように、各ランプクリップ35, 36, 37は、基部351, 361, 371、保持部352, 352, 362, 362, 372, 372、及び係止部354, 354, 364, 364, 374, 374を備える。これらは、実施の形態1のランプクリップ31が備える基部311、保持部312, 312、及び係止部314, 314に対応する。

ここで、保持部352, 352の離隔距離は23.0mmであり、保持部362, 362の離隔距離は25.0mmであり、保持部372, 372の離隔距離は27.0mmである。

[0088] 図7、図8及び図13に示すように、ランプクリップ35は、基部351の一面(表面)に関し、保持部352, 352間の中央部に一体に表面目印355が突設してあり、基部351の他面(裏面)に関し、係止部354, 354間の中央部に一体に裏面目印353が突設してある。

基部351表面の表面目印355は、基部351裏面の裏面目印353に形状及び形成位置が対応し、具体的には、裏面目印353及び表面目印355は、夫々平面視が十字状の凸部である。

[0089] 同様に、図9、図10及び図13に示すように、ランプクリップ36は、基部361の一面(表面)に関し、保持部362, 362間の中央部に一体に表面目印365が突設してあり、基部361の他面(裏面)に関し、係止部364, 364間の中央部に一体に裏面目印363が突設してある。

基部361表面の表面目印365は、基部361裏面の裏面目印363に対応し、具体的には、裏面目印363及び表面目印365は、夫々平面視が正形状の凸部である。

[0090] 更に同様に、図11、図12及び図13に示すように、ランプクリップ37は、基部371の一面(表面)に関し、保持部372, 372間の中央部に一体に表面目印375が突設し

てあり、基部371の他面(裏面)に関し、係止部374、374間の中央部に一体に裏面
目印373が突設してある。

基部371表面の表面目印375は、基部371裏面の裏面目印373に対応し、具体
的には、裏面目印373及び表面目印375は、夫々平面視が菱形状の凸部である。

[0091] 以上のような裏面目印353、363、373は互いに異なる種類の目印であり、この裏
面目印353、363、373に夫々対応する表面目印355、365、375も、互いに異なる
種類の目印である。

[0092] ランプクリップ35、36、37を取付けるべきシャーシ12の係止孔121、121、122、1
22、123、123は、図13に示すように、ランプ51～56の背後に相当する位置に形成
される。これらは、実施の形態1のランプクリップ31、32、33、34を取付けるべきシャ
ーシ11の係止孔111、111、112、112、113、113、114、114に対応する。

[0093] また、シャーシ12に、ランプクリップ35、36、37夫々の配置場所を示す指標45、4
6、47が形成してある。指標45、46、47夫々は互いに異なる種類の指標であり、シャ
ーシ12に穴又は孔を形成してなる。

指標45は、ランプ51、52に係る係止孔121、121間の中央部に形成されており、
ランプクリップ35が係止孔121、121に取付けられた場合に、ランプクリップ35の基
部351裏面の凸部である裏面目印353に対応可能な十字状の凹部である。

[0094] 同様に、指標46は、ランプ53、54に係る係止孔122、122間の中央部に形成され
ており、ランプクリップ36が係止孔122、122に取付けられた場合に、ランプクリップ3
6の基部361裏面の凸部である裏面目印363に対応可能な正方形状の凹部である。

更に同様に、指標47は、ランプ55、56に係る係止孔123、123間の中央部に形成
されており、ランプクリップ37が係止孔123、123に取付けられた場合に、ランプクリ
ップ37の基部371裏面の凸部である裏面目印373に対応可能な菱形状の凹部である
。

[0095] 以下に、ランプクリップ35、36、37の配置手順について説明する。

作業者は、表面目印355を手がかりにランプクリップ35を準備し、図13に示すよう
に、表面目印355と指標45とを手がかりに、ランプクリップ35の係止部354、354を
係止孔121、121に係止し、同時的に、図7及び図8に示す裏面目印353を図13に

示す指標45に対応することによって、ランプクリップ35をシャーシ12に取付ける。

[0096] 表面目印355と裏面目印353とは形状及び形成位置が対応しているため、作業者が確認し難い裏面目印353を確認することなく、確認し易い表面目印355を確認することによって、ランプクリップ35を見分け、また、ランプクリップ35を取付けるべき係止孔121, 121を、裏面目印353に対応する指標45、即ち表面目印355に対応する指標45を手がかりにして見分ける。

[0097] 更に、裏面目印353と指標45とが対応することによって、ランプクリップ35が係止孔121, 121に取付けられるべき正確な部材であることが確認される。

仮に、裏面目印353と指標45とが対応しない場合は、ランプクリップ35が係止孔121, 121に取付けられるべき部材ではないか、又は、ランプクリップ35の形状、サイズ等に狂いがあるか等の不具合が生じていることがわかる。

[0098] 同様に、作業者は、表面目印365を手がかりにランプクリップ36を準備し、図13に示すように、表面目印365と指標46とを手がかりに、ランプクリップ36の係止部364, 364を係止孔122, 122に係止し、同時的に、図9及び図10に示す裏面目印363を図13に示す指標46に対応することによって、ランプクリップ36をシャーシ12に取付ける。

[0099] 更に同様に、作業者は、表面目印375を手がかりにランプクリップ37を準備し、図13に示すように、表面目印375と指標47とを手がかりに、ランプクリップ37の係止部374, 374を係止孔123, 123に係止し、同時的に、図11及び図12に示す裏面目印373を図13に示す指標47に対応することによって、ランプクリップ37をシャーシ12に取付ける。

[0100] ランプクリップ35, 36, 37夫々が正確に配置された場合、指標45, 46, 47は、ランプクリップ35, 36, 37の背後に隠されるため、指標45, 46, 47が形成されることによるシャーシ12の反射機能の低下は抑制される。

[0101] 以上のような光源装置は、隣り合う2本のランプ51, 52、ランプ53, 54、及びランプ55, 56を一組として、夫々1個のランプクリップ35, 36, 37で保持する。

このため、光源装置が備えるランプクリップ35, 36, 37の個数が、ランプ51～56を1本毎に保持する場合(6個)よりも減少し、しかも、ランプ51～56の保持作業の工数

が減少する。

[0102] また、ランプ51～56に対応するランプクリップ35, 36, 37を容易に取付けられるため、表面目印355, 365, 375及び裏面目印353, 363, 373と指標45, 46, 47とを形成するという簡易な手段によって、作業者の利便性が向上され、また、光源装置の性能、品質等が容易に向上する。

[0103] なお、裏面目印353, 363, 373を凹部とし、指標45, 46, 47を凸部とする構成でもよい。また、表面目印355, 365, 375が凸部である構成に限定されず、凹部、文字、マーク等であってもよい。

[0104] 実施の形態3.

図14及び図15, 図16及び図17, 図18及び図19は、本発明の実施の形態3に係る光源装置が備えるランプクリップ38, 39, 30の構成を示す側面図及び底面図、図20は、ランプクリップ38, 39, 30の配置手順を示してある光源装置の一部を省略した正面図である。図20には、ランプ61～66が配される位置が二点鎖線で示してある。

[0105] 本実施の形態に係る光源装置は、実施の形態1, 2に係る光源装置と同様であり、例えば、ランプクリップ38, 39, 30は実施の形態2のランプクリップ35, 36, 37に対応し、ランプ61～66は、実施の形態2のランプ51～56に対応する。このため、以下では、実施の形態2に係る光源装置との相違点について主に説明する。

[0106] 図20に示すように、光源装置は、ランプ61～66が取付けられる取付板としてのシャーシ13を備え、シャーシ13は、実施の形態2のシャーシ12に対応する。

ランプ61～66は、この順に、光源装置の上下方向中央部から上端部へ、ピッチの増加と保持とを繰り返すように平行に並置される。

[0107] 具体的には、光源装置の上下方向中央部に、27.0mmのピッチで図示しない2本のランプが配され、これらのランプの上方に、同じく27.0mmのピッチでランプ61が配され、ランプ61の上方に、29.0mmのピッチでランプ62が配され、ランプ62の上方に、同じく29.0mmのピッチでランプ63が配され、ランプ63の上方に、31.0mmのピッチでランプ64が配される。

[0108] 同様にして、ランプ64の上方に、同じく31.0mmのピッチでランプ65が配され、ラ

ンプ65の上方に、33.0mmのピッチでランプ66が配され、更にこのランプの上方に、同じく33.0mmのピッチで図示しないランプが配される。

[0109] このように、上下方向中央部は密に、上下端部は疎に、ランプ61～66を配する。ランプ61～66の並置ピッチは、図20に示される二点鎖線間の離隔距離に対応する。

[0110] 更に、ランプ61, 62の中間部は、1個又は2個のランプクリップ38によって保持される。同様に、ランプ63, 64及びランプ65, 66夫々の中間部は、1個又は2個のランプクリップ39, 30によって保持される。

なお、29.0mmの並置ピッチで配されている2本のランプに対しては、実施の形態2で示したランプクリップ37を用いるようにしてもよい。

図20には、ランプ61～66の中間部1箇所を、計3個のランプクリップ38, 39, 30で保持する手順が例示してある。

[0111] 図14～図20に示すように、各ランプクリップ38, 39, 30は、基部381, 391, 301、保持部382, 382, 392, 392, 302, 302、及び係止部384, 384, 394, 394, 304, 304を備える。これらは、例えば実施の形態2のランプクリップ37が備える基部371、保持部372, 372、及び係止部374, 374に対応する。

ここで、保持部382, 382の離隔距離は29.0mmであり、保持部392, 392の離隔距離は31.0mmであり、保持部302, 302の離隔距離は33.0mmである。

[0112] 図14、図15及び図20に示すように、ランプクリップ38は、基部381の一面(表面)に関し、保持部382, 382間の中央部に一体に表面目印385が突設してあり、基部381の他面(裏面)に関し、係止部384, 384間の中央部に一体に裏面目印383が突設してある。

基部381表面の表面目印385は、基部381裏面の裏面目印383に形状及び形成位置が対応し、具体的には、裏面目印383及び表面目印385は、夫々平面視が円形状の凸部である。

[0113] 同様に、図16、図17及び図20に示すように、ランプクリップ39は、基部391の一面(表面)に関し、保持部392, 392間の中央部に一体に表面目印395が突設してあり、基部391の他面(裏面)に関し、係止部394, 394間の中央部に一体に裏面目印393が突設してある。

基部391表面の表面目印395は、基部391裏面の裏面目印393に対応し、具体的には、裏面目印393及び表面目印395は、夫々平面視が保持部392, 392の離隔方向(又は係止部394, 394の離隔方向)に細長い矩形状の凸部である。

[0114] 更に同様に、図18、図19及び図20に示すように、ランプクリップ30は、基部301の一面(表面)に関し、保持部302, 302間の中央部に一体に表面目印305が突設してあり、基部301の他面(裏面)に関し、係止部304, 304間の中央部に一体に裏面目印303が突設してある。

基部301表面の表面目印305は、基部301裏面の裏面目印303に対応し、具体的には、裏面目印303及び表面目印305は、夫々平面視が保持部302, 302の離隔方向(又は係止部304, 304の離隔方向)に直交的な方向、即ちランプ65, 66に沿う方向に細長い矩形状の凸部である。

[0115] 以上のような裏面目印383, 393, 303は互いに異なる種類の目印であり、この裏面目印383, 393, 303に夫々対応する表面目印385, 395, 305も、互いに異なる種類の目印である。

[0116] ランプクリップ38, 39, 30を取り付けるべきシャーシ13の係止孔131, 131, 132, 132, 133, 133は、図20に示すように、ランプ61~66の背後に相当する位置に形成される。これらは、実施の形態2のランプクリップ35, 36, 37を取り付けるべきシャーシ12の係止孔121, 121, 122, 122, 123, 123に対応する。

[0117] また、シャーシ13に、ランプクリップ38, 39, 30夫々の配置を示す指標48, 49, 40が形成してある。指標48, 49, 40夫々は互いに異なる種類の指標であり、シャーシ13に穴又は孔を形成してなる。

指標48は、ランプ61, 62に係る係止孔131, 131間の中央部に形成されており、ランプクリップ38が係止孔131, 131に取り付けられた場合に、ランプクリップ38の基部381裏面の凸部である裏面目印383に対応可能な円形状の凹部である。

[0118] 同様に、指標49は、ランプ63, 64に係る係止孔132, 132間の中央部に形成されており、ランプクリップ39が係止孔132, 132に取り付けられた場合に、ランプクリップ39の基部391裏面の凸部である裏面目印393に対応可能な矩形状、即ち係止孔132, 132の離隔方向に細長い矩形状の凹部である。

- [0119] 更に同様に、指標40は、ランプ65, 66に係る係止孔133, 133間の中央部に形成されており、ランプクリップ30が係止孔133, 133に取り付けられた場合に、ランプクリップ30の基部301裏面の凸部である裏面目印303に対応可能な矩形状、即ち係止孔133, 133の離隔方向に直交する方向に細長い矩形状の凹部である。
- [0120] 以下に、ランプクリップ38, 39, 30の配置手順について説明する。
- 作業者は、表面目印385を手がかりにランプクリップ38を準備し、図20に示すように、表面目印385と指標48とを手がかりに、ランプクリップ38の係止部384, 384を係止孔131, 131に係止し、同時的に、図14及び図15に示す裏面目印383を図20に示す指標48に対応することによって、ランプクリップ38をシャーシ13に取り付ける。
- [0121] 同様に、作業者は、表面目印395を手がかりにランプクリップ39を準備し、図20に示すように、表面目印395と指標49とを手がかりに、ランプクリップ39の係止部394, 394を係止孔132, 132に係止し、同時的に、図16及び図17に示す裏面目印393を図20に示す指標49に対応することによって、ランプクリップ39をシャーシ13に取り付ける。
- [0122] 更に同様に、作業者は、表面目印305を手がかりにランプクリップ30を準備し、図20に示すように、表面目印305と指標40とを手がかりに、ランプクリップ30の係止部304, 304を係止孔133, 133に係止し、同時的に、図18及び図19に示す裏面目印303を図20に示す指標40に対応することによって、ランプクリップ30をシャーシ13に取り付ける。
- [0123] ランプクリップ38, 39, 30夫々が正確に配置された場合、指標48, 49, 40は、ランプクリップ38, 39, 30の背後に隠されるため、指標48, 49, 40が形成されることによるシャーシ13の反射機能の低下は抑制される。
- [0124] 以上のような光源装置は、隣り合う2本のランプ61, 62、ランプ63, 64、及びランプ65, 66を一組として、夫々1個のランプクリップ38, 39, 30で保持する。
- このため、光源装置が備えるランプクリップ38, 39, 30の個数が、ランプ61~66を1本毎に保持する場合(6個)よりも減少し、しかも、ランプ61~66の保持作業の工数が減少する。

[0125] また、ランプ61～66に対応するランプクリップ38, 39, 30を容易に取り付けられるため、表面目印385, 395, 305及び裏面目印383, 393, 303と指標48, 49, 40とを形成するという簡易な手段によって、作業者の利便性が向上され、また、光源装置の性能、品質等が容易に向上する。

[0126] なお、裏面目印383, 393, 303を凹部とし、指標48, 49, 40を凸部とする構成でもよい。また、表面目印385, 395, 305が凸部である構成に限定されず、凹部、文字、マーク等であってもよい。

[0127] 実施の形態4.

図21は、本発明の実施の形態4に係る光源装置のランプクリップが取付けられている状態を示す一部を省略した正面図である。

[0128] 本実施の形態に係る光源装置は、実施の形態1のようにシャーシ11～13に設けられる指標40～49を、ランプ21～28の周面と対向する場所に設け、指標40～49がランプ21～28の背後に隠れるように構成したものである。ランプクリップ30～39の目印313, 355等の目印は指標40～49の配置場所に対応してランプ21～28の周面と対向する位置に設けられる。

[0129] 本実施の形態にあつては、指標40～49による反射性の低下を抑制でき、指標40～49による輝度ムラをなくすることができる。

その他の構成及び作用は実施の形態1, 2, 3と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用効果の説明を省略する。

[0130] 実施の形態5.

図22は、本発明の実施の形態5に係る光源装置の他のランプクリップの構成を示すもので、(a)は側面図、(b)は底面図である。

[0131] 本実施の形態に係る光源装置は、実施の形態3における裏面目印353等の裏面目印をなくし、シャーシ11～13に設けられる指標40～49を、ランプクリップ30～39の基部351等の基部の一面(表面)に設けられる表面目印355等に対応して設けたものである。

[0132] ランプクリップ30～39の基部351等の基部の一面(表面)には、保持部352, 352等の対向する二つの保持部の間に柱形突起300が一体に突設されており、該柱形

突起300夫々の断面形状を異ならせることにより、表面目印355等の表面目印としてある。柱形突起300は保持部352, 352等よりも長い長さに突設されており、光源装置が用いられる表示装置における光学シートの最も撓み易い中央部の撓みを抑制するものである。表面目印355等の表面目印は柱形突起300に設けてある構成の他、基部351等の基部に設けてある構成であつてもよい。また、表面目印355等の表面目印は凸形である他、凹形であつてもよい。

[0133] 本実施の形態にあつては、表面目印355等を手がかりにランプクリップ30～39を準備し、表面目印355等と指標40～49とを手がかりに、ランプクリップ30～39の係止部を係止孔に係止することによって、ランプクリップ30～39をシャーシ11～13に取付ける。

その他の構成及び作用は実施の形態1、2、3、4と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用効果の説明を省略する。

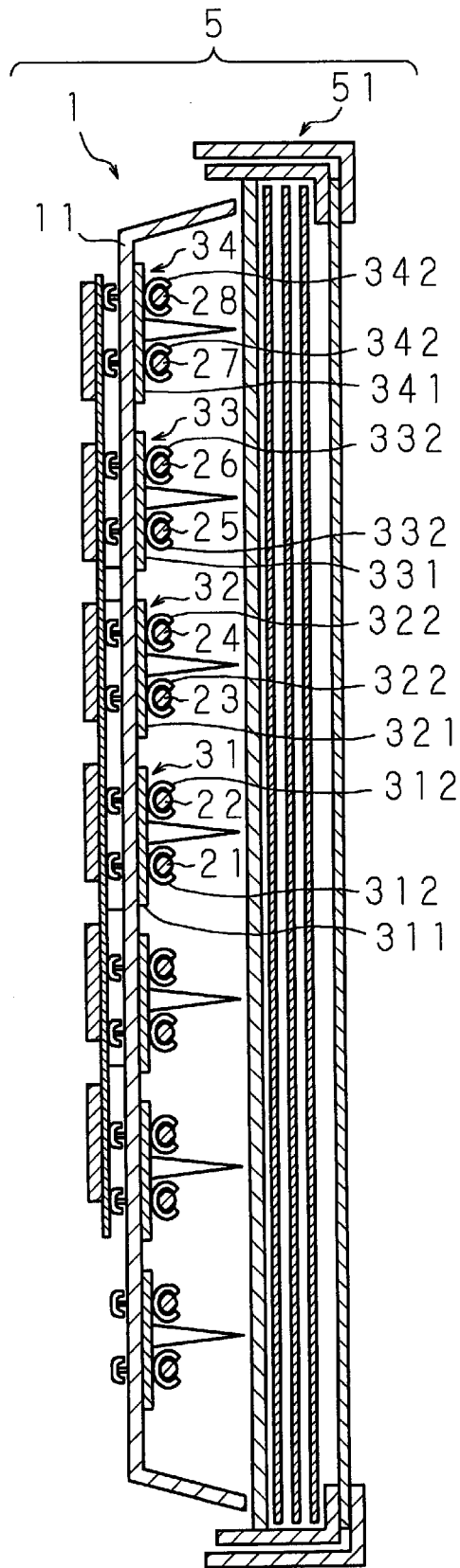
[0134] 以上説明した実施の形態において、反射シートが反射層を構成しているシャーシ11は、反射シートを貫通して係止孔111～114が開設され、反射シートに指標が設けられる。また、塗料が反射層を構成しているシャーシ11は、塗料面を貫通して係止孔111～114が開設され、塗料面に指標が設けられる。

請求の範囲

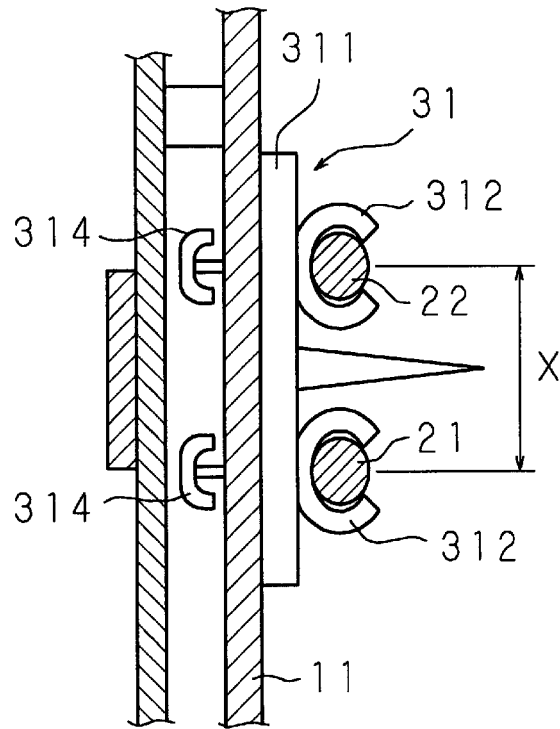
- [1] 4本以上の杆状のランプを、ピッチを異ならせて該ランプが取付けられる取付板の上に並置してなり、
隣り合う複数本のランプを保持する複数個の保持部を有する複数種類のランプクリップを前記取付板の上に備える光源装置において、
前記取付板に、各ランプクリップの配置場所を示す指標が各ランプクリップ毎に異なる形状で形成されており、
各ランプクリップに、前記指標に対応する目印が形成されていることを特徴とする光源装置。
- [2] 前記指標は、前記ランプが発光した際の輝度が、前記指標周りの輝度と近似する大きさであることを特徴とする請求項1に記載の光源装置。
- [3] 前記ランプクリップは、一面に前記保持部が並設されている板状の基部を備え、
前記目印は、前記基部の一面から他面に貫通した凹所又は孔であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の光源装置。
- [4] 前記指標は、前記ランプと対向する場所にあることを特徴とする請求項1から3に記載の光源装置。
- [5] 前記指標は、凹部(又は凸部)であり、
前記ランプクリップは、一面に前記保持部が並設されている板状の基部を備え、
前記目印は、前記基部の他面に前記凹部(又は凸部)と対応して形成されている凸部(又は凹部)であることを特徴とする請求項1に記載の光源装置。
- [6] 前記一面に、前記凸部(又は凹部)に対応する目印が形成されていることを特徴とする請求項5に記載の光源装置。
- [7] 前記ランプクリップは、一面に前記保持部が並設されている板状の基部を備え、前記目印は前記一面に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の光源装置。
- [8] 前記基部は、前記保持部の間に突設されている柱形突起を有し、前記目印は前記柱形突起に設けてあることを特徴とする請求項7に記載の光源装置。
- [9] 前記指標は前記基部と対向する場所に配されていることを特徴とする請求項7又は8に記載の光源装置。

- [10] 隣り合う複数本のランプを保持する複数個の保持部を有するランプクリップにおいて、
- 自身が配置される場所に形成される指標に対応する目印が形成されていることを特徴とするランプクリップ。

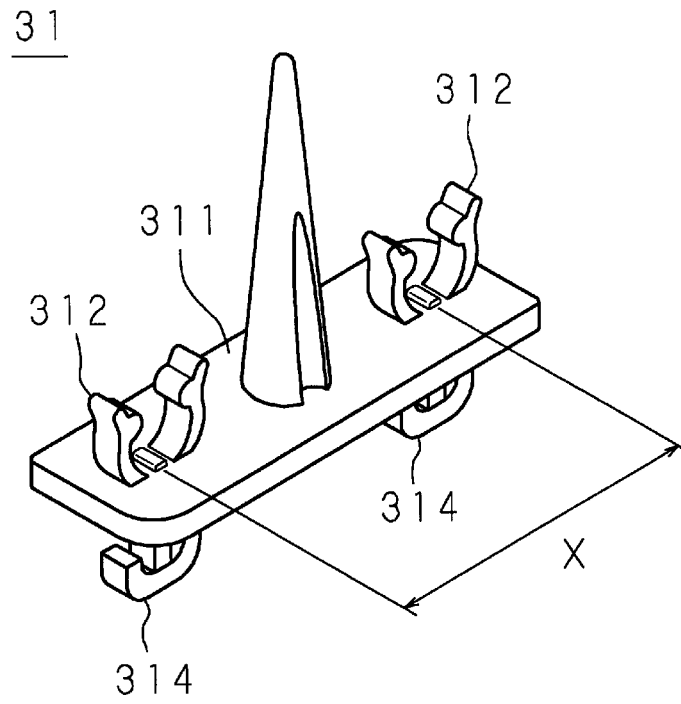
[図1]



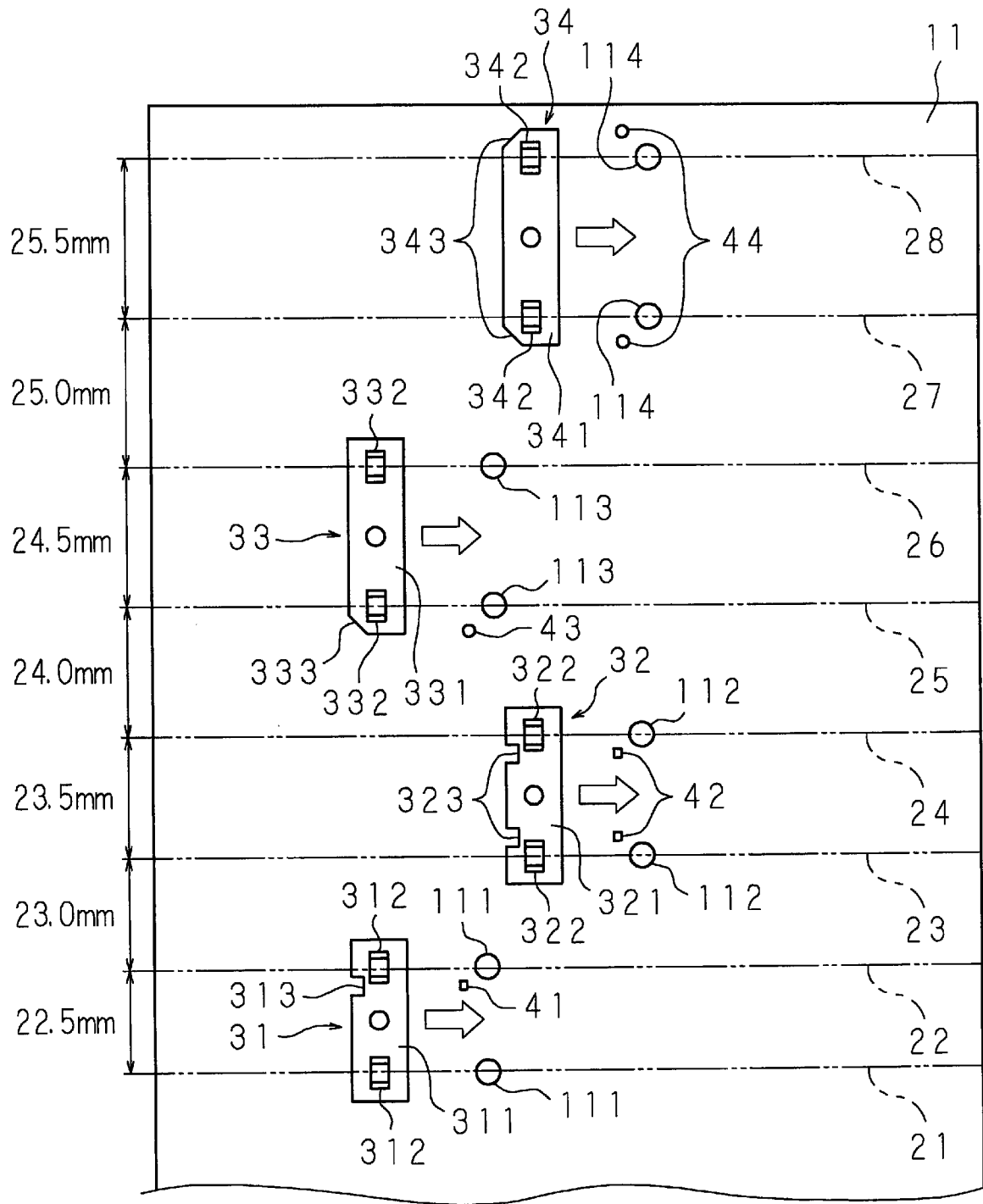
[図2]



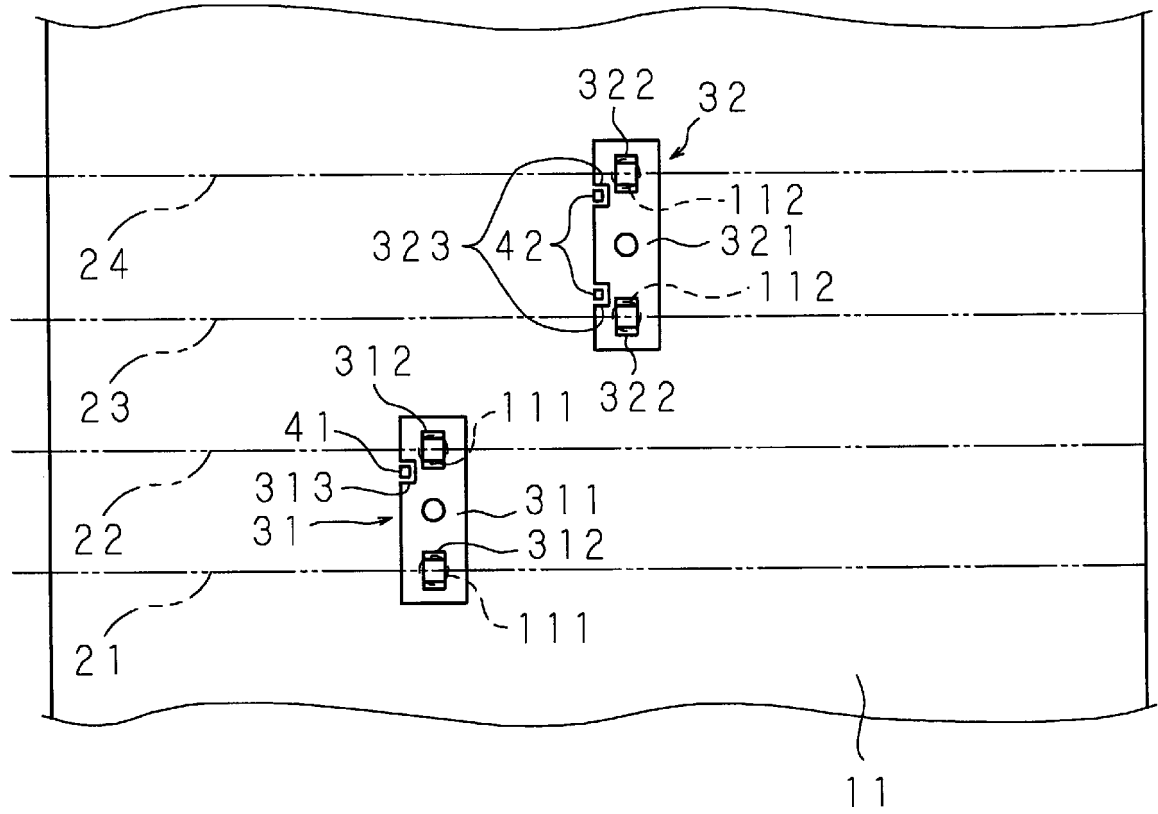
[図3]



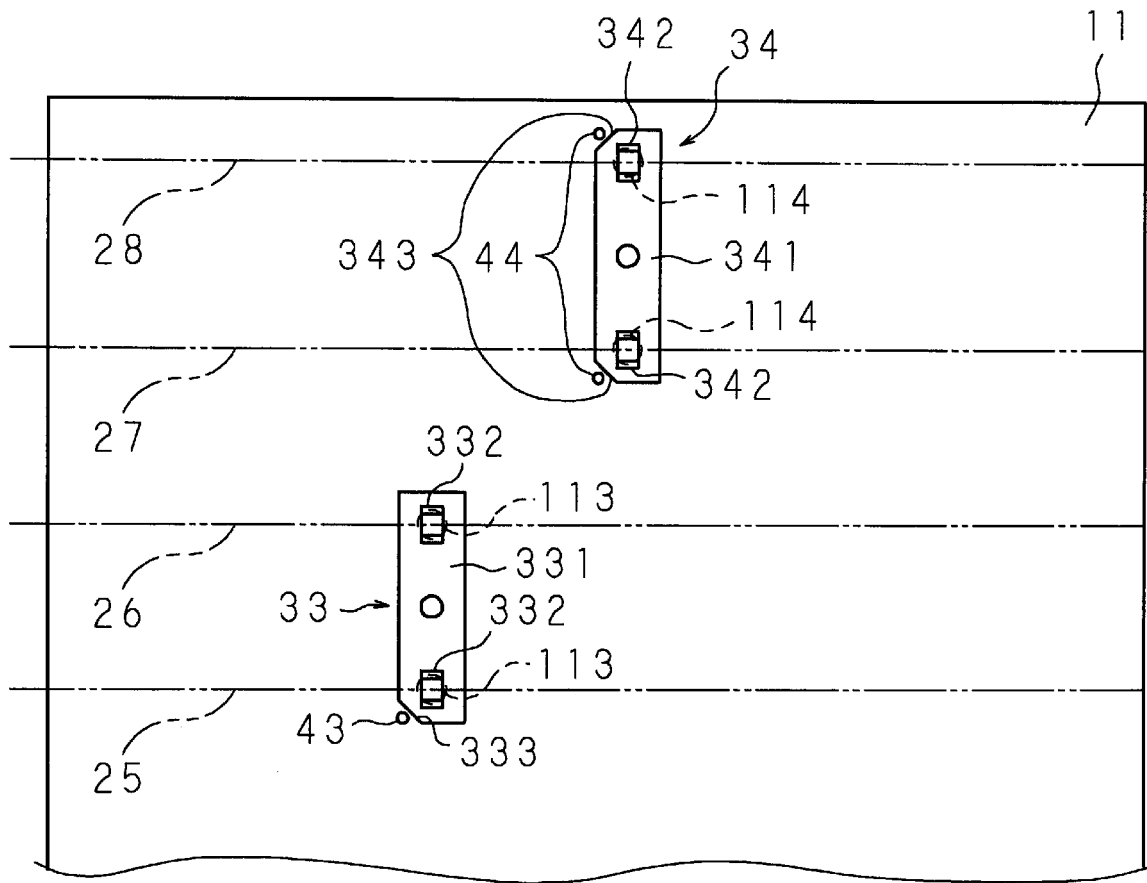
[図4]



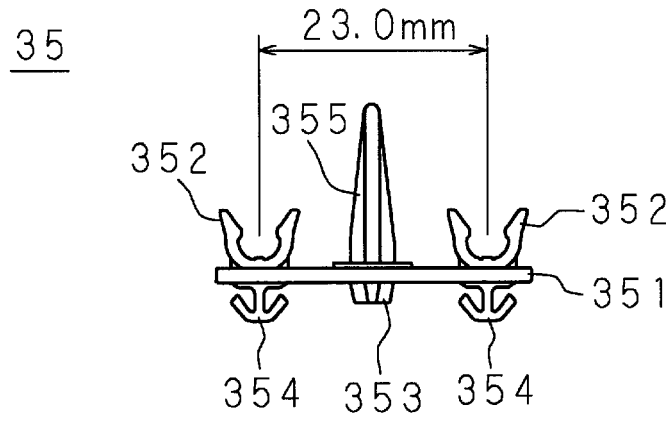
[図5]



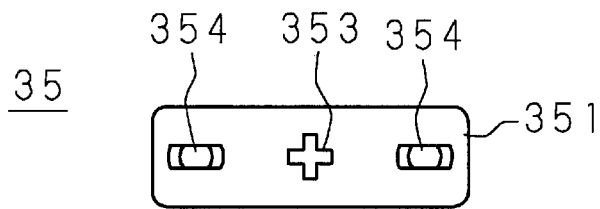
[図6]



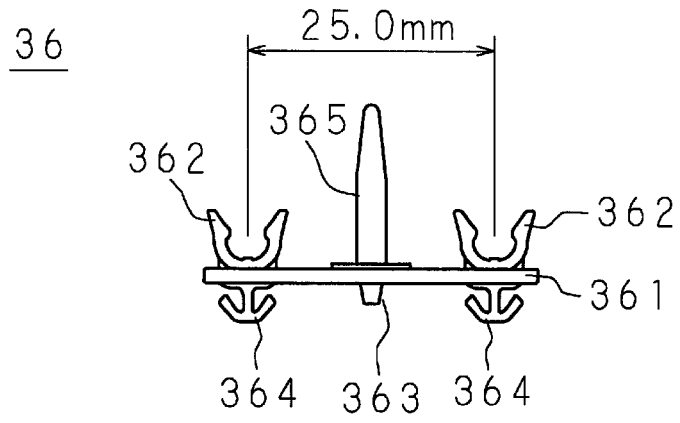
[図7]



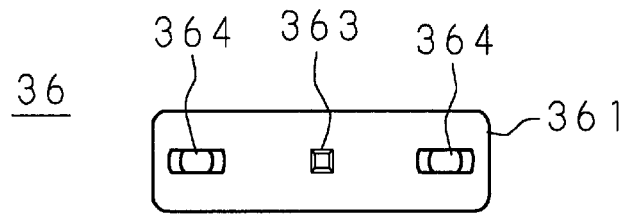
[図8]



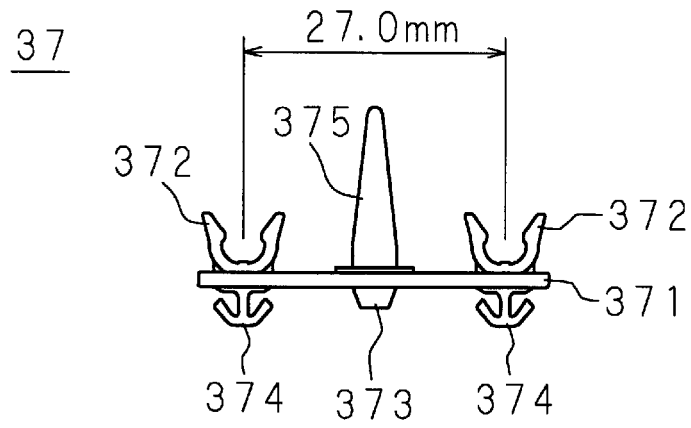
[図9]



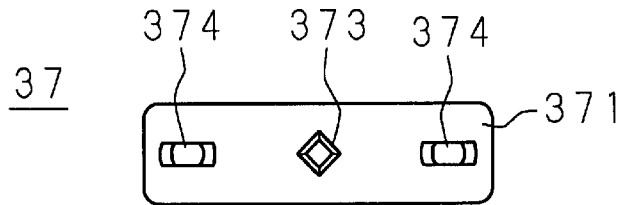
[図10]



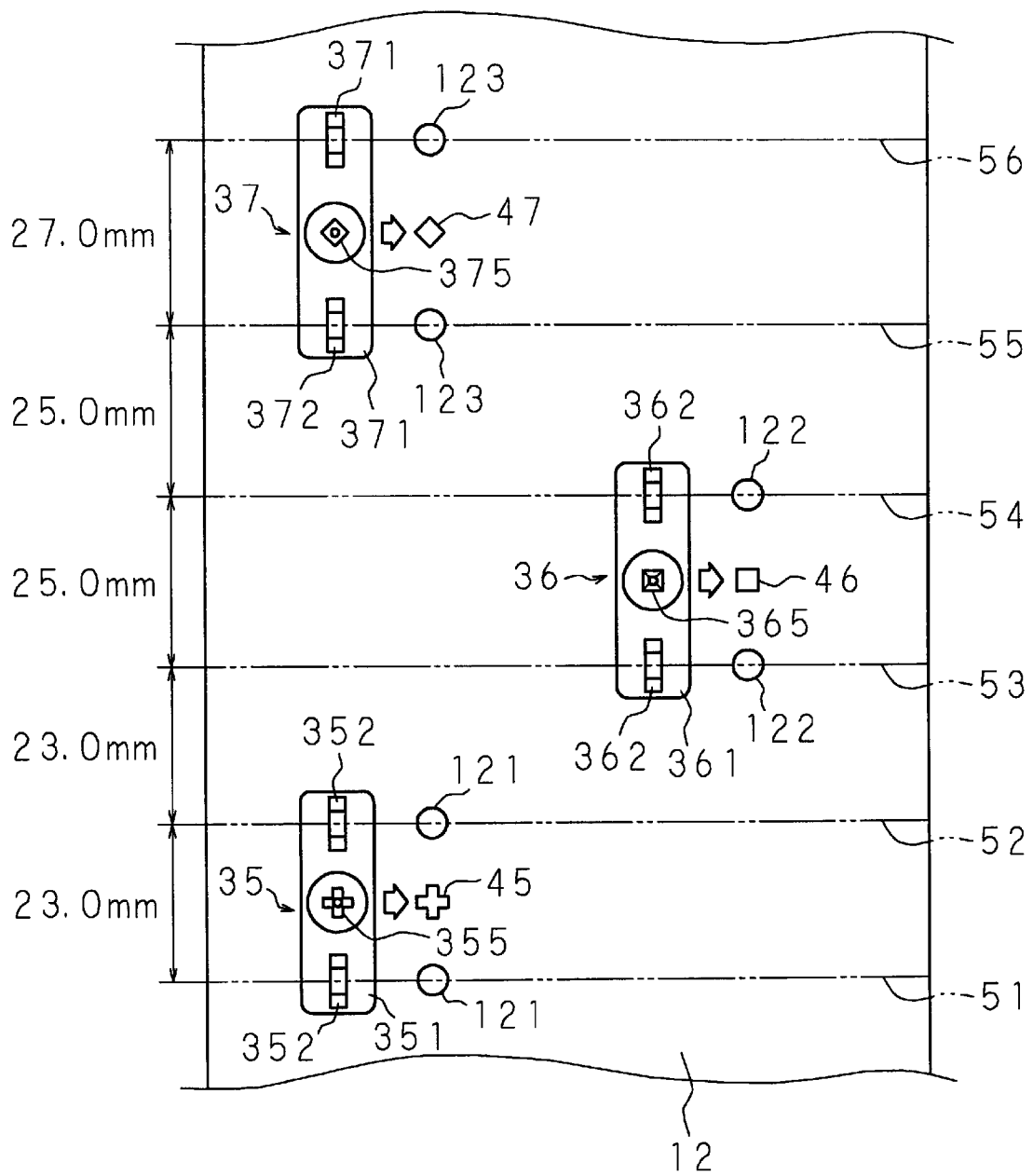
[図11]



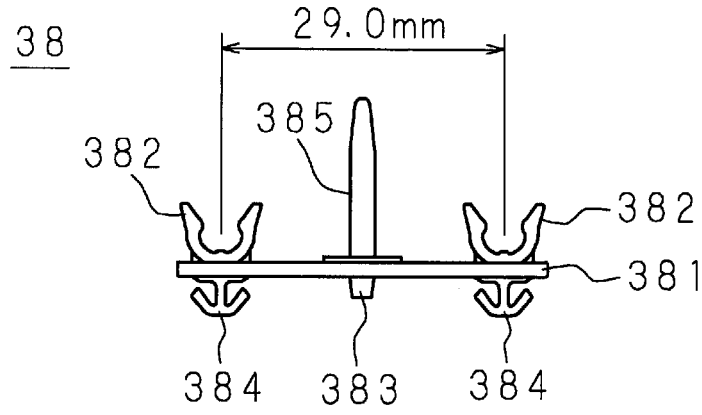
[図12]



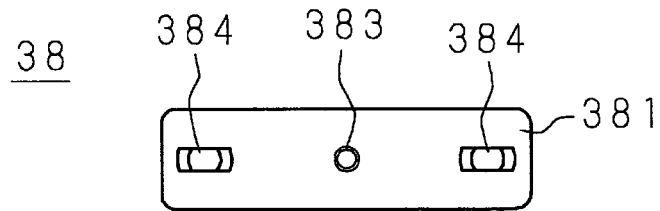
[図13]



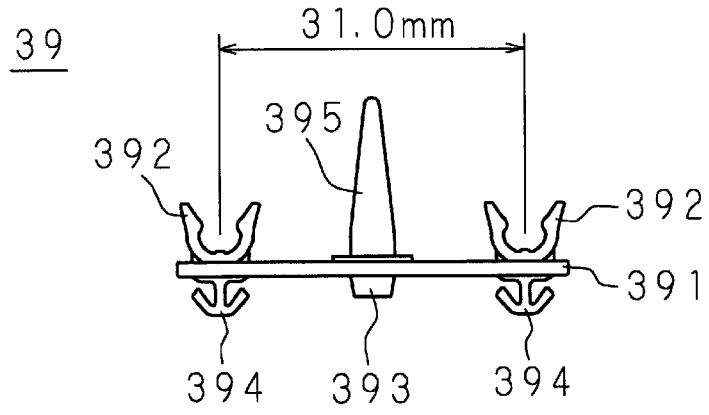
[図14]



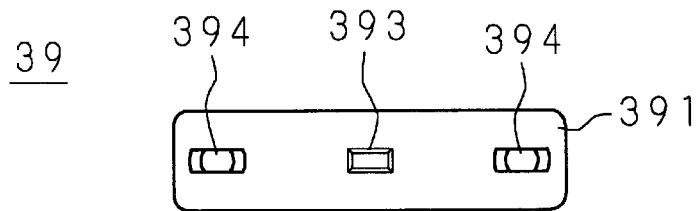
[図15]



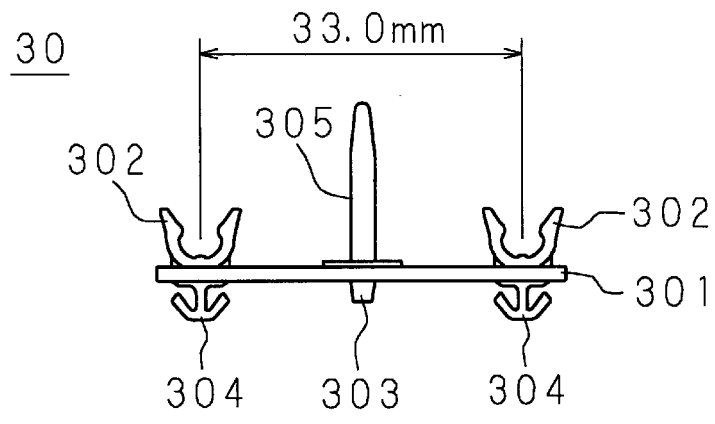
[図16]



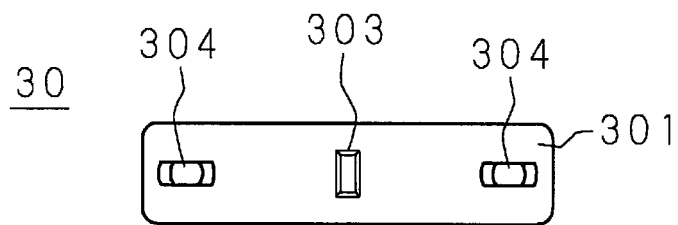
[図17]



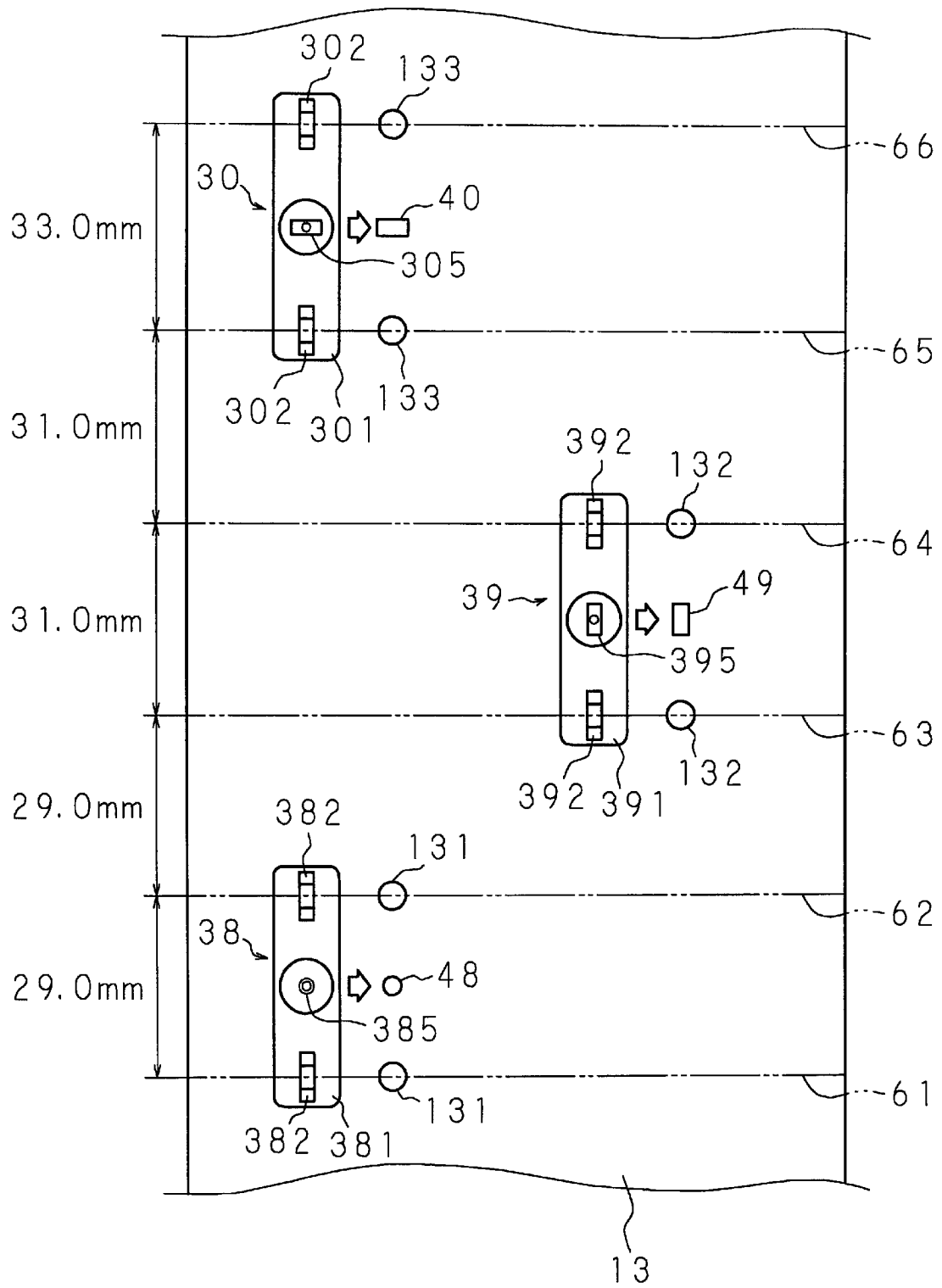
[図18]



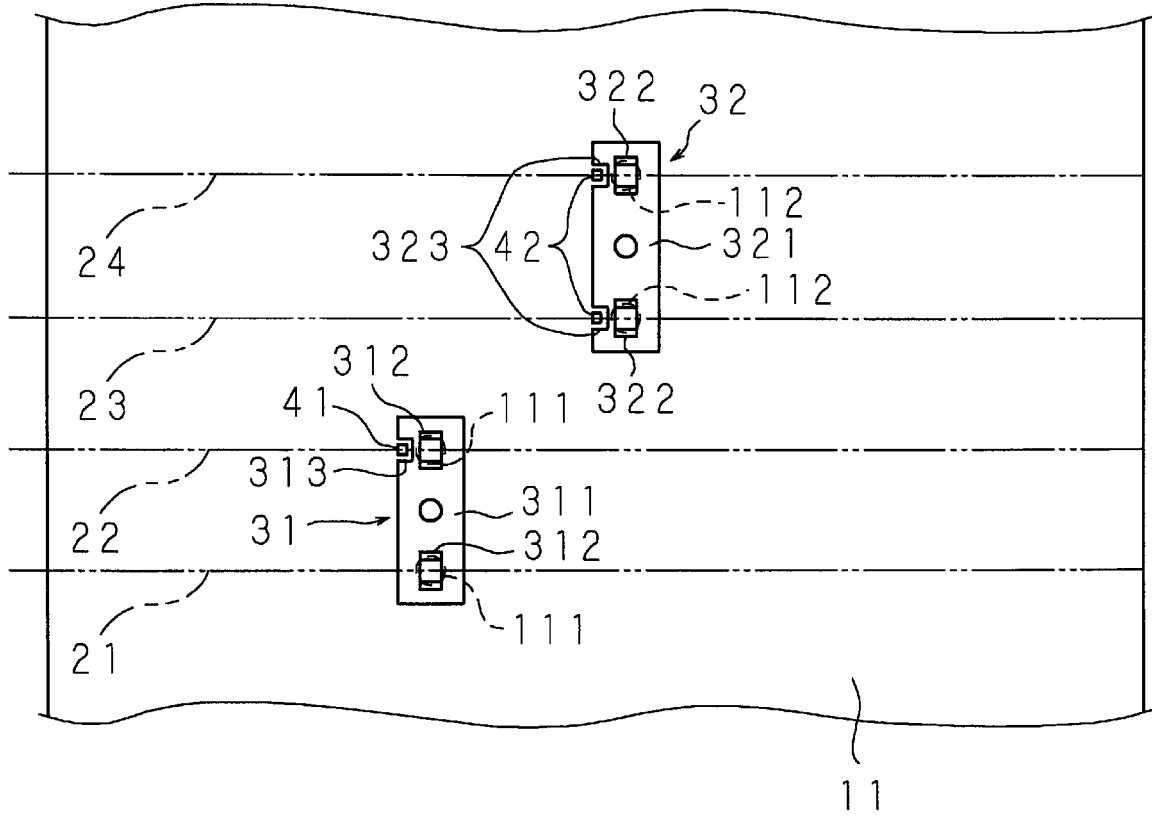
[図19]



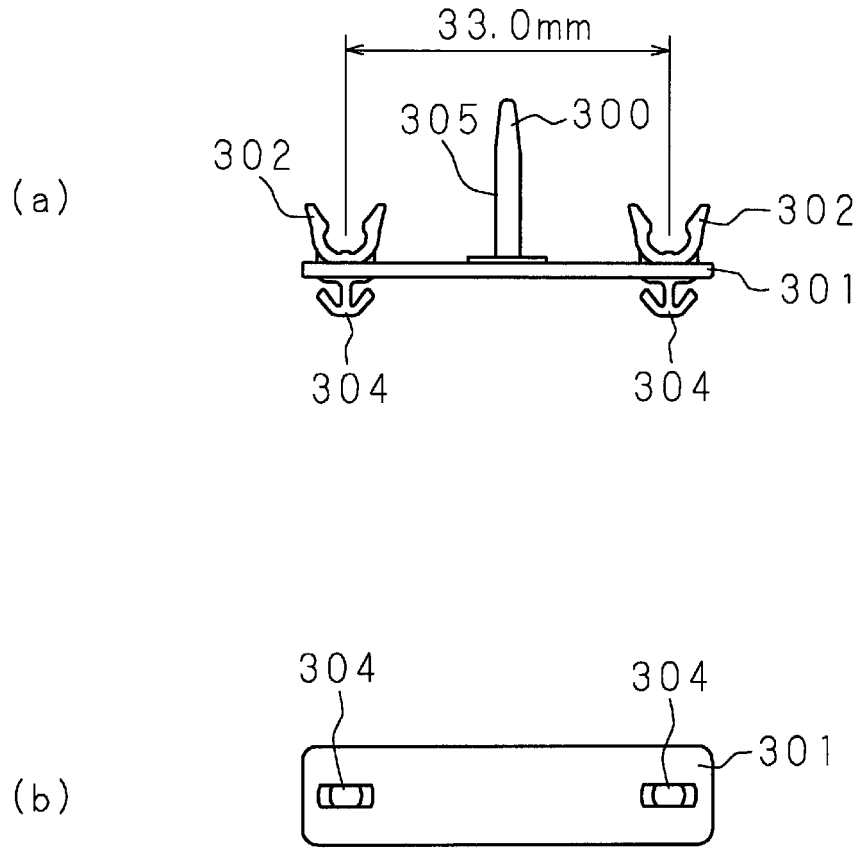
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/063552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

F21V19/00, F21S2/00, G02F1/13357, F21Y103/00

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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 2006-3732 A (Sharp Corp.), 05 January, 2006 (05.01.06), Full text; all drawings & US 2005/0281037 A1	1-10
A	JP 2005-251437 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 September, 2005 (15.09.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2006-114445 A (Toshiba Matsushita Display Technology Kabushiki Kaisha), 27 April, 2006 (27.04.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

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
02 October, 2007 (02.10.07)

Date of mailing of the international search report
09 October, 2007 (09.10.07)

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 (IPC)) Int.Cl. F21V19/00(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y103/00(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 (IPC)) Int.Cl. F21V19/00, F21S2/00, G02F1/13357, F21Y103/00			
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 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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	
A	JP 2006-3732 A (シャープ株式会社) 2006.01.05, 全文, 全図 & US 2005/0281037 A1	1-10	
A	JP 2005-251437 A (松下電器産業株式会社) 2005.09.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10	
A	JP 2006-114445 A (東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社) 2006.04.27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10	
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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 02.10.2007		国際調査報告の発送日 09.10.2007	
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) 下原 浩嗣	3 X 9 1 7 9
		電話番号 03-3581-1101 内線 3372	