

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 11 月 26 日(26.11.2015)

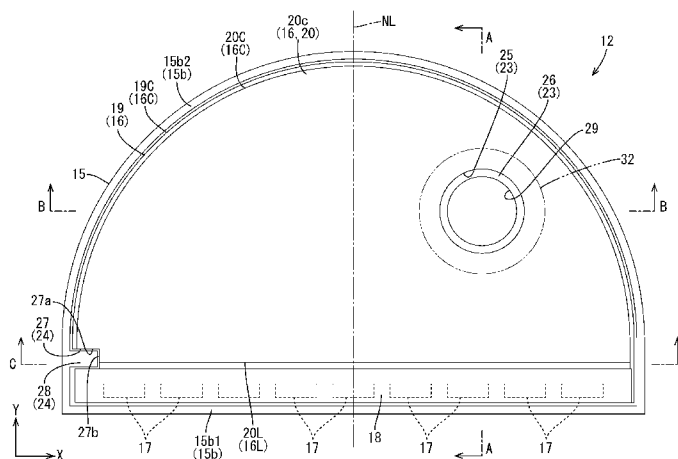


(10) 国際公開番号
WO 2015/178302 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/064003
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 15 日(15.05.2015)
- (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 2014-107350 2014 年 5 月 23 日(23.05.2014) JP
- (71) 出願人: 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: 結城 龍三(YUKI Ryuzo). 石田 壮史(ISHIDA Takeshi). 村田 充弘(MURATA Mitsuhiro). 安永 博敏(YASUNAGA Hirotoshi).
- (74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKAT-SUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 階 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ILLUMINATION DEVICE AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 照明装置及び表示装置



(57) Abstract: A backlight device (12) is provided with: an LED (17); an optical member (16) that includes at least a curved end face (16C) obtained by rendering a planar shape as a curved shape on an outer circumferential end face; a positioning part (23) comprising a positioning hole (25) that passes through the optical member (16) in the thickness direction, and a positioning protruding part (26) that passes through the position-determining hole (25) and abuts the inner surface thereof; and a rotation-controlling part (24) comprising an optical member recessed part (27) that assumes a configuration of the outer circumferential end face of the optical member (16) being partially recessed in the circumferential direction thereof, and an abutting part (28) that abuts the optical member recessed part (27).

(57) 要約: バックライト装置 12 は、LED 17 と、外周端面に平面形状が曲線状とされる曲線状端面 16C が少なくとも含まれる光学部材 16 と、光学部材 16 を厚さ方向に貫通する位置決め孔 25 と、位置決め孔 25 に通されてその内面に当接する位置決め突部 26 と、からなる位置決め部 23 と、光学部材 16 の外周端面をその周方向について部分的に凹ませる形の光学部材側凹部 27 と、光学部材側凹部 27 に当接する当接部 28 と、からなる回転規制部 24 と、を備える。



WO 2015/178302 A1

明 細 書

発明の名称：照明装置及び表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、照明装置及び表示装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、液晶表示装置は、これに用いる液晶パネルが自発光しないため、別途に照明装置としてバックライト装置を必要としており、バックライト装置はその機構によって直下型とエッジライト型とに大別されている。このうちのエッジライト型のバックライト装置の一例として下記特許文献1に記載されたものが知られている。この特許文献1には、筐体と、筐体に収納され全体的に方形状をした導光板と、導光板の側面に対向して近接して配置された光源と、筐体内に設置され導光板を位置決めするための支持部材と、を有し、導光板は、導光板の一端が変動自在なように開放された状態で筐体に収納されてなる構成が記載されている。特許文献1によれば、光源方向への導光板の熱膨張による伸びが小さくなるように、導光板に対して最適な位置に切り欠きを設けることで、導光板に対する拘束力が最適化され、熱変形時の導光板の動きを制御することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2012-164507号公報

[0004] (発明が解決しようとする課題)

上記した特許文献1は、方形状とされた導光板を前提としたものであり、そのような導光板は、外周端面が互いに直交する2つの辺を有していることから、その板面に沿う方向についての位置決めを図ろうとした場合には、上記2つの辺を位置決め基準として利用することで高い精度での位置決めを容易に図ることが可能とされる。しかしながら、導光板の外周端面に曲線状の端面が含まれる構成の場合には、当該曲線状の端面を位置決め基準とし

て利用するのが難しいため、位置決め精度が低くなりがちとなっていた。

発明の概要

[0005] 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、光学部材の位置決め精度が低下するのを抑制することを目的とする。

[0006] (課題を解決するための手段)

本発明の照明装置は、光源と、前記光源からの光に光学作用を付与するためのシート状をなす光学部材であって、外周端面に平面形状が曲線状とされる曲線状端面が少なくとも含まれる光学部材と、前記光学部材をその板面に沿う方向について位置決めするための位置決め部であって、前記光学部材を厚さ方向に貫通する位置決め孔と、前記位置決め孔に通されてその内面に当接する位置決め突部と、からなる位置決め部と、前記位置決め部を中心として前記光学部材が回転するのを規制する回転規制部であって、前記光学部材の前記外周端面をその周方向について部分的に凹ませる形の光学部材側凹部、または前記光学部材の前記外周端面からその周方向について部分的に突出する形の光学部材側凸部と、前記光学部材側凹部または前記光学部材側凸部に当接する当接部と、からなる回転規制部と、を備える。

[0007] このようにすれば、光源から発せられた光は、シート状をなす光学部材によって光学作用を付与されつつ外部へと出射される。光学部材は、位置決め部を構成する位置決め孔に位置決め突部が通されることで、その板面に沿う方向についての位置決めが図られる。

[0008] ここで、例えば位置決め孔が円形状とされた場合や位置決め孔と位置決め突部との間にクリアランスが生じた場合には、光学部材が位置決め部を中心として回転して位置ずれが生じるおそれがある。これに対し、光学部材は、回転規制部を構成する当接部が光学部材側凹部または光学部材側凸部に当接されることで、位置決め部を中心とした回転が規制されるようになっているので、位置ずれが生じ難いものとなっている。

[0009] この光学部材は、外周端面に曲線状端面が含まれているため、その曲線状端面を位置決め基準として利用するのが難しくなっていて、本来的に位置

決め精度が低下しがちとされる。その点、上記したように、光学部材は、位置決め部による位置決めが図られるとともに、回動規制部による回動規制が図られているので、外周端面に曲線状端面が含まれる構成であっても、位置決め精度の低下が抑制されるようになっている。

[0010] 本発明の照明装置の実施態様として、次の構成が好ましい。

(1) 前記光学部材の前記外周端面には、前記曲線状端面に加えて平面形状が直線状とされる直線状端面が含まれており、前記位置決め部及び前記回動規制部は、前記光学部材のうち、前記直線状端面における延在方向についての中央を通る法線を挟んだ一方側と他方側とにそれぞれ配されている。このようにすれば、仮に位置決め部及び回動規制部が、光学部材のうち、直線状端面における延在方向についての中央を通る法線に対して片側にまとめて配された場合に比べると、位置決め部の中心から回動規制部までの距離が長く確保される。これにより、回動規制部による回動規制を一層高い精度でもって図ることができ、もって光学部材の位置決め精度の低下をより好適に抑制することができる。

[0011] (2) 前記回動規制部は、前記光学部材のうち、前記直線状端面の端位置に配されている。このようにすれば、仮に回動規制部を光学部材のうち直線状端面の端位置よりも法線の近くに配した場合に比べると、位置決め部の中心から回動規制部までの距離がより長く確保される。これにより、回動規制部による回動規制をより一層高い精度でもって図ることができ、もって光学部材の位置決め精度の低下を一層好適に抑制することができる。

[0012] (3) 前記位置決め突部は、前記位置決め孔に連通する連通孔を有している。このようにすれば、位置決め部を構成する位置決め突部には、位置決め孔に連通する連通孔が有されているから、光学部材をその厚さ方向に貫通する位置決め孔と、位置決め孔に連通する連通孔と、を通して、例えば当該照明装置に対して出光側とは反対側に配された物体を良好に視認することが可能となる。

[0013] (4) 前記光学部材には、前記外周端面の一部を構成するとともに前記光源

からの光が入射され且つ平面形状が直線状とされる光入射面、及び一方の板面を構成するとともに光を出射させる光出射面を有する導光板が少なくとも含まれており、前記導光板には、前記位置決め孔と、前記光学部材側凹部または前記光学部材側凸部と、が設けられている。このようにすれば、導光板に設けられた位置決め孔に位置決め突部が通されるとともに、導光板に設けられた光学部材側凹部または光学部材側凸部に当接部が当接されることで、導光板の位置決め及び回動規制が図られる。これにより、導光板の位置決め精度が低下するのを抑制することができるので、光源から導光板の光入射面に入射する光の入射効率が安定したものとなるとともに光出射面から出射する光に輝度ムラが生じ難いものとなる。

[0014] (5) 前記導光板には、前記光入射面を部分的に凹ませる形で前記光学部材側凹部が設けられている。このようにすれば、光学部材側凹部が導光板の光入射面を部分的に凹ませる形で設けられているので、光源に対する光入射面の位置精度がより高く保たれることになる。これにより、光源から導光板の光入射面に入射する光の入射効率がより安定したものとなる。

[0015] (6) 前記光源は、前記光入射面の延在方向に沿って間隔を空けて複数が並んで配されており、前記導光板には、前記光入射面のうち、端に配された前記光源よりも前記延在方向について端側となる部分を凹ませる形で前記光学部材側凹部が設けられている。このようにすれば、光入射面の延在方向に沿って間隔を空けて並ぶ複数の光源のうち、端に配された光源から光入射面に入射される光は、光学部材側凹部により入射が妨げられ難くなるので、その利用効率が良好なものとなる。ここで、導光板のうち、光入射面の延在方向についての端側では、光源からの光の入射光量が少なくなりがちとなっていることから、上記のように端に配された光源から光入射面に入射される光の利用効率が良好なものとなることで、導光板のうち光入射面の延在方向についての端側に暗部が生じ難くなり、もって輝度ムラの発生を抑制することができる。

[0016] (7) 前記光学部材には、前記外周端面の一部を構成するとともに前記光源

からの光が入射される光入射面、及び一方の板面を構成するとともに光を出射させる光出射面を有する導光板と、前記導光板に対して前記光出射面側に重なる形で配される光学シートと、が少なくとも含まれており、前記導光板及び前記光学シートには、前記位置決め孔と、前記光学部材側凹部または前記光学部材側凸部と、がそれぞれ設けられている。このようにすれば、導光板及び光学シートのそれぞれに設けられた位置決め孔に位置決め突部が通されるときともに、導光板及び光学シートのそれぞれに設けられた光学部材側凹部または光学部材側凸部に当接部が当接されることで、導光板及び光学シートにおけるそれぞれの位置決め及び回動規制が図られる。これにより、導光板及び光学シートの位置決め精度が低下するのを抑制することができるので、光源から導光板の光入射面に入射する光の入射効率が安定したものとなるとともに光出射面から出射する光に輝度ムラが生じ難いものとなり、さらには導光板の光出射面から出射した光が光学シートへ効率的に入射して光の利用効率に優れる。

[0017] (8) 前記光学部材における前記位置決め孔の孔縁部を前記位置決め突部に対して固定する固定部を備える。このようにすれば、固定部により光学部材における位置決め孔の孔縁部が位置決め突部に対して固定されることで、光学部材が熱膨張や熱収縮に伴って伸縮しても、光学部材のうち位置決め孔の周辺において撓みやしわが発生し難くなるとともに擦れが発生し難いものとなる。これにより、光学部材のうち位置決め孔の周辺において出射光に輝度ムラが発生し難いものとなる。

[0018] (9) 前記光学部材を出光側とは反対側から支持する支持部材を備えており、前記支持部材には、前記位置決め突部及び前記当接部が設けられている。このようにすれば、支持部材に設けられた位置決め突部が光学部材の位置決め孔に通されるときともに、支持部材に設けられた当接部が光学部材の光学部材側凹部または光学部材側凸部に当接されることで、支持部材に対する光学部材の位置決め及び回動規制が図られる。

[0019] 次に、上記課題を解決するために、本発明の表示装置は、上記記載の照明

装置と、前記照明装置に対して出光側に配されるとともに前記照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルとを備える。

[0020] このような構成の表示装置によれば、照明装置に備えられる光学部材における位置決め精度の低下が抑制されているから、光学部材の光学性能が良好に発揮され、もって表示品位に優れた表示を実現することができる。

[0021] 本発明の表示装置の実施態様として、次の構成が好ましい。

(1) 前記位置決め突部は、前記位置決め孔に連通する連通孔を有しており、前記表示パネルには、前記位置決め孔及び前記連通孔に連通するとともに厚さ方向に沿って貫通するパネル側貫通孔が設けられている。このようにすれば、表示パネルを厚さ方向に沿って貫通するパネル側貫通孔が、照明装置の光学部材に設けられた位置決め孔及び位置決め突部の連通孔に連通する形で配されているから、例えば当該照明装置に対して表示パネル側とは反対側に配された物体を、表示パネルに対して出光側からパネル側貫通孔、位置決め孔、及び連通孔を通して視認することが可能される。

[0022] (2) 前記表示パネルは、前記パネル側貫通孔がそれぞれ設けられる一对の基板と、前記一对の基板間に挟持された液晶と、前記液晶を取り囲むとともに前記一对の基板における外周端部間に介在することで前記液晶を封止する外周側シール部と、前記パネル側貫通孔を取り囲むとともに前記一对の基板における前記パネル側貫通孔の孔縁部間に介在することで前記液晶を封止する貫通孔側シール部と、を少なくとも備えてなる。このようにすれば、表示パネルを構成する一对の基板間に挟持される液晶は、一对の基板における外周端部間に介在する外周側シール部により封止される。そして、一对の基板にパネル側貫通孔が設けられていても、液晶は、一对の基板におけるパネル側貫通孔の孔縁部間に介在する貫通孔側シール部により封止される。

[0023] (3) 前記照明装置との間で前記表示パネルの外周端部を挟んで保持する外周側保持部材と、前記照明装置との間で前記表示パネルにおける前記パネル側貫通孔の孔縁部を挟んで保持する貫通孔側保持部材と、を備えており、前記貫通孔側保持部材は、少なくとも表面が遮光性を有するものとされる。こ

のようにすれば、表示パネルは、その外周端部が照明装置と外周側保持部材との間に挟まれるとともに、パネル側貫通孔の孔縁部が照明装置と貫通孔側保持部材との間に挟まれることで、保持が図られる。しかも、貫通孔側保持部材は、少なくとも表面が遮光性を有するものとされているから、表示パネルにおけるパネル側貫通孔の孔縁部が出光側から直接視認され難くなる。これにより、表示パネルのうちパネル側貫通孔の周辺において表示画像に表示不良が生じ難いものとなる。

[0024] (4) 前記表示パネルには、前記光学部材側凸部または前記光学部材側凹部と平面に視て重畳する位置にパネル側凸部またはパネル側凹部が設けられており、前記当接部は、前記光学部材側凸部または前記光学部材側凹部に当接される光学部材用当接部と、前記パネル側凸部または前記パネル側凹部に当接されるパネル用当接部と、から構成されているのに対し、前記位置決め突部は、前記位置決め孔に通される光学部材用挿通部と、前記パネル側貫通孔に通されるパネル用挿通部と、から構成されている。このようにすれば、位置決め突部を構成する光学部材用挿通部が光学部材の位置決め孔に、位置決め突部を構成するパネル用挿通部が表示パネルのパネル側貫通孔に、それぞれ通されることで、光学部材及び表示パネルの位置決めが図られる。これに対し、当接部を構成する光学部材用当接部が光学部材側凸部または光学部材側凹部に、当接部を構成するパネル用当接部がパネル側凸部またはパネル側凹部に、それぞれ当接されることで、光学部材及び表示パネルの回動規制が図られる。これにより、光学部材及び表示パネルの位置決め精度が低下するのを抑制することができるので、光学部材によって光学作用を付与された光が表示パネルに効率的に入射され、もって表示品位がより良好なものとなる。

[0025] (発明の効果)

本発明によれば、光学部材の位置決め精度が低下するのを抑制することができる。

図面の簡単な説明

- [0026] [図1]本発明の実施形態 1 に係る液晶表示装置の分解斜視図
- [図2]液晶表示装置に備えられるバックライト装置の平面図
- [図3]液晶表示装置を図 2 の A－A 線に沿って切断した断面図
- [図4]液晶表示装置を図 2 の B－B 線に沿って切断した断面図
- [図5]液晶表示装置を図 2 の C－C 線に沿って切断した断面図
- [図6]本発明の実施形態 2 に係るバックライト装置の平面図
- [図7]本発明の実施形態 3 に係るバックライト装置の平面図
- [図8]本発明の実施形態 4 に係るバックライト装置の分解斜視図
- [図9]バックライト装置の平面図
- [図10]本発明の実施形態 5 に係るバックライト装置の平面図
- [図11]本発明の実施形態 6 に係るバックライト装置の平面図
- [図12]本発明の実施形態 7 に係る液晶表示装置の分解斜視図
- [図13]本発明の実施形態 8 に係るバックライト装置の平面図
- [図14]本発明の実施形態 9 に係る液晶表示装置の分解斜視図
- [図15]液晶表示装置を、位置決め部を通り且つ X 軸方向に沿う切断線に沿って切断した断面図
- [図16]液晶表示装置を、回動規制部を通り且つ X 軸方向に沿う切断線に沿って切断した断面図
- [図17]本発明の実施形態 10 に係るバックライト装置の平面図
- [図18]液晶表示装置を、位置決め部を通り且つ X 軸方向に沿う切断線に沿って切断した断面図
- [図19]本発明の実施形態 11 に係る液晶表示装置を、位置決め部を通り且つ X 軸方向に沿う切断線に沿って切断した断面図
- [図20]本発明の実施形態 12 に係るバックライト装置の平面図
- [図21]本発明の実施形態 13 に係る液晶表示装置を、位置決め部を通り且つ Y 軸方向に沿う切断線に沿って切断した断面図
- [図22]本発明の実施形態 14 に係る液晶表示装置を、位置決め部を通り且つ Y 軸方向に沿う切断線に沿って切断した断面図

[図23]本発明の実施形態 15 に係る液晶表示装置を、位置決め部を通り且つ Y 軸方向に沿う切断線に沿って切断した断面図

[図24]本発明の他の実施形態 (1) に係るバックライト装置の平面図

[図25]本発明の他の実施形態 (2) に係るバックライト装置の平面図

[図26]本発明の他の実施形態 (3) に係るバックライト装置の平面図

発明を実施するための形態

[0027] <実施形態 1>

本発明の実施形態 1 を図 1 から図 5 によって説明する。本実施形態では、表示パネルとして液晶パネル 11 を備えた液晶表示装置 (表示装置) 10 について例示する。なお、各図面の一部には X 軸、Y 軸及び Z 軸を示しており、各軸方向が各図面で示した方向となるように描かれている。また、上下方向については、図 3 から図 5 を基準とし、且つ同図上側を表側とするとともに同図下側を裏側とする。

[0028] 液晶表示装置 10 は、全体として略半円形状をなしており、図 1 に示すように、画像を表示可能な液晶パネル (表示パネル) 11 と、液晶パネル 11 に対して裏側に配されとともに液晶パネル 11 に表示のための光を供給するバックライト装置 (照明装置) 12 と、バックライト装置 12 との間で液晶パネル 11 の外周端部を保持するベゼル (外周側保持部材) 13 と、を少なくとも備えている。本実施形態に係る液晶表示装置 10 は、例えば自動車のダッシュボードに組み付けて用いられるものであり、インストルメントパネルの一部を構成するとともに、インストルメントパネルの計器の一部、各種警告画像、カーナビゲーションシステムの地図画像、車載カメラによる撮影画像などを表示することが可能とされる。

[0029] まず、液晶パネル 11 について詳しく説明する。液晶パネル 11 は、図 1 に示すように、全体として平面に視て略半円形状 (中心角が約 180° の扇形状) をなしている。液晶パネル 11 は、図 3 に示すように、ほぼ透明で優れた透光性を有するガラス製の一对の基板 11a, 11b と、両基板 11a, 11b 間に挟持されて電界印加に伴って光学特性が変化する物質である液

晶分子を含む液晶 11c と、液晶 11c を取り囲むとともに一对の基板 11a, 11b における外周端部間に介在することで液晶 11c を封止する外周側シール部 11d と、両基板 11a, 11b の外面側に貼り付けられる一对の偏光板 11e, 11f と、を少なくとも備えている。一对の基板 11a, 11b 及び一对の偏光板 11e, 11f は、それぞれの平面形状が略半円形状とされる。また、外周側シール部 11d は、一对の基板 11a, 11b の外形に倣うよう、平面に視て略半円形状の枠形をなしている。

[0030] 液晶パネル 11 は、図 1 に示すように、その外周端面に、平面形状が直線状とされる直線状端面 11L と、平面形状が曲線状（円弧状）とされる曲線状端面（円弧状端面） 11C と、が含まれている。直線状端面 11L は、X 軸方向に沿って直線的に延在する直線状をなしているのに対し、曲線状端面 11C は、直線状端面 11L における延在方向の両端部間を結ぶ形で平面を視て半円の円弧状をなしている。直線状端面 11L は、その長さ寸法が略半円形状をなす液晶パネル 11 の直径とほぼ等しくなっているのに対し、曲線状端面 11C は、その長さ寸法が直線状端面 11L の長さ寸法の $1/2$ （液晶パネル 11 の半径）に円周率を掛け合わせた大きさとほぼ等しくなっている。この液晶パネル 11 は、画面中央側に配されて画像が表示される略半円形状の表示領域（アクティブエリア）と、画面外周側に配されて表示領域を取り囲む略半円形の額縁状（枠状）をなすとともに画像が表示されない非表示領域（ノンアクティブエリア）とを有している。液晶パネル 11 は、バックライト装置 12 から供給される光を利用して表示領域に画像を表示することができ、その表側が出光側とされている。なお、液晶パネル 11 における直線状端面 11L の延在方向が X 軸方向と一致し、直線状端面 11L の法線方向が Y 軸方向と一致し、さらに液晶パネル 11 における厚さ方向（板面と直交する方向）が Z 軸方向と一致している。

[0031] 液晶パネル 11 を構成する両基板 11a, 11b のうち表側（正面側）が CF 基板 11a とされ、裏側（背面側）がアレイ基板 11b とされる。このうち、アレイ基板 11b は、図 1 及び図 3 に示すように、曲線状端面 11C

に沿う曲線状端部がＣＦ基板１１ａの同端部と面一状をなしているものの、直線状端面１１Ｌに沿う直線状端部がＣＦ基板１１ａの同端部よりも外側に突き出す形で配されており、この突き出した直線状端部に液晶パネル１１を駆動するためのドライバ（パネル駆動部）１４と、ドライバ１４に各種信号を供給する図示しないフレキシブル基板とがそれぞれ取り付けられている。このうち、ドライバ１４は、アレイ基板１１ｂにおける上記直線状端部に対して直接ＣＯＧ（Chip On Glass）実装されており、フレキシブル基板を介して図示しないパネル駆動回路基板から供給される各種入力信号を処理して後述する表示領域内のＴＦＴに供給することが可能とされる。

[0032] 液晶パネル１１の表示領域における内部構造（いずれも図示は省略する）について説明する。アレイ基板１１ｂにおける内面側（液晶１１ｃ側、ＣＦ基板１１ａとの対向面側）には、スイッチング素子であるＴＦＴ（Thin Film Transistor）及び画素電極が多数個マトリクス状（行列状）に並んで設けられるとともに、これらＴＦＴ及び画素電極の周りには、格子状をなすゲート配線及びソース配線が取り囲むようにして配設されている。ゲート配線及びソース配線には、画像に係る信号がドライバ１４によりそれぞれ供給されるようになっている。ゲート配線及びソース配線により囲まれた方形の領域に配された画素電極は、ＩＴＯ（Indium Tin Oxide：酸化インジウム錫）或いはＺｎＯ（Zinc Oxide：酸化亜鉛）といった透明電極からなる。

[0033] 一方、ＣＦ基板１１ａにおける内面側には、各画素に対応した位置に多数個のカラーフィルタが並んで設けられている。カラーフィルタは、Ｒ、Ｇ、Ｂの三色が交互に並ぶ配置とされる。各カラーフィルタ間には、混色を防ぐための遮光層（ブラックマトリクス）が形成されている。カラーフィルタ及び遮光層の表面には、アレイ基板１１ｂ側の画素電極と対向する対向電極が設けられている。このＣＦ基板１１ａは、アレイ基板１１ｂよりも一回り小さい大きさとされる。また、両基板１１ａ、１１ｂの内面側には、液晶１１ｃに含まれる液晶分子を配向させるための配向膜（図示せず）がそれぞれ形成されている。

[0034] 次に、バックライト装置 12 に先んじてベゼル 13 について説明する。ベゼル 13 は、金属材料（例えばアルミニウム）からなり、図 1 に示すように、全体としては略半円形の枠状をなしている。ベゼル 13 は、図 3 及び図 4 に示すように、液晶パネル 11 の外周端部を全周にわたって表側から押さえるパネル押さえ部 13a と、パネル押さえ部 13a の外周端部から裏側に向けて突出するとともにバックライト装置 12 を外周側から取り囲む外筒部 13b と、から構成されている。パネル押さえ部 13a は、平面に視て略半円形の枠状をなしており、平面に視て直線状をなす直線状部 13a1 と、平面に視て曲線状（円弧状）をなす曲線状部（円弧状部） 13a2 と、から構成される。直線状部 13a1 は、X 軸方向に沿って直線的に延在する直線状をなしているのに対し、曲線状部 13a2 は、直線状部 13a1 における延在方向の両端部間を結ぶ形で平面を視て半円の円弧状をなしている。パネル押さえ部 13a は、直線状部 13a1 の延在方向が X 軸方向と一致し、その直線状部 13a1 の法線方向が Y 軸方向と一致している。外筒部 13b は、平面に視て直線状をなす直線状部 13b1 と、平面に視て曲線状（円弧状）をなす曲線状部（円弧状部） 13b2 と、から構成される。直線状部 13b1 は、X 軸方向に沿って直線的に延在する直線状をなしているのに対し、曲線状部 13b2 は、直線状部 13b1 における延在方向の両端部間を結ぶ形で平面を視て半円の円弧状をなしている。液晶パネル 11 は、このベゼル 13 によってバックライト装置 12 との間で挟み込まれて保持されるのに加えて、次述するパネル固定テープ（パネル固定部） 22 によってバックライト装置 12 に対して固定されている。パネル固定テープ 22 は、合成樹脂製とされていて全体としては液晶パネル 11 の外周端部に沿って略半円形の枠状をなす基材の両面に粘着材を塗布してなるものとされている。パネル固定テープ 22 の基材は、その表面が黒色をなすことで遮光性を有するものとされ、それによりバックライト装置 12 からの漏れ光が液晶パネル 11 の非表示領域を透過するのが防がれている。なお、このパネル固定テープ 22 は、ベゼル 13 のパネル押さえ部 13a と同様に、平面に視て直線状をなす直線状部

と、平面に視て曲線状をなす曲線状部と、から構成されている。

[0035] 続いて、バックライト装置 12 の構成について詳しく説明する。バックライト装置 12 は、全体として液晶パネル 11 と同様に平面に視て略半円形の略ブロック状をなしている。バックライト装置 12 は、図 1 から図 3 に示すように、液晶パネル 11 側に向けて開口した略箱型をなすシャーシ（支持部材） 15 と、光源である LED（Light Emitting Diode：発光ダイオード） 17 と、LED 17 が実装された LED 基板（光源基板） 18 と、LED 17 からの光に光学作用を付与して液晶パネル 11 へと出射させるための光学部材 16 と、を少なくとも備える。光学部材 16 には、LED 17 からの光を導光する導光板（光学部材） 19 と、導光板 19 の表側に積層配置される複数の光学シート（光学部材） 20 と、導光板 19 の裏側に積層配置される反射シート（光学部材、反射部材） 21 と、が少なくとも含まれている。このバックライト装置 12 は、バックライト装置 12 及び液晶パネル 11 における直線状端面 11L を有する直線状端部寄りに LED 17（LED 基板 18）が偏在する形で配されることで、導光板 19 に対して片側からのみ入光される片側入光タイプのエッジライト型（サイドライト型）とされる。バックライト装置 12 は、LED 17 からの光を光学部材 16 の光学作用により面状の光に変換しつつシャーシ 15 の開口部位から表側の液晶パネル 11 に向けて出射するものとされる。つまり、バックライト装置 12 に対して表側が出光側とされる。以下、バックライト装置 12 の構成部品について順次に説明する。

[0036] シャーシ 15 は、金属材料（例えばアルミニウム）からなり、図 1 から図 3 に示すように、表側に向けて開口した略箱型をなすことで、その内部に LED 基板 18 や光学部材 16 を収容するものとされる。シャーシ 15 は、液晶パネル 11 と同様に平面に視て略半円形状の底板部 15a と、底板部 15a における外周端部から表側に向けて立ち上がる側板部 15b と、からなる。底板部 15a は、その板面が液晶パネル 11 及び光学部材 16 の各板面に並行しており、シャーシ 15 内に収容される光学部材 16 を裏側から支持す

るものとされる。底板部 15 a は、その外周端部のうち、平面に視て直線状をなす直線状端部の延在方向が X 軸方向と一致し、その直線状端部の法線方向が Y 軸方向と一致している。側板部 15 b は、シャーシ 15 内に収容された光学部材 16 を外周側から取り囲む形で配されることで、全体として略半円形の枠状をなしている。側板部 15 b は、平面に視て直線状をなす直線状側板 15 b 1 と、平面に視て曲線状（円弧状）をなす曲線状側板（円弧状側板） 15 b 2 と、から構成される。直線状側板 15 b 1 は、X 軸方向に沿って直線的に延在する直線状をなしているのに対し、曲線状側板 15 b 2 は、直線状側板 15 b 1 における延在方向の両端部間を結ぶ形で平面を視て半円の円弧状をなしている。側板部 15 b は、ベゼル 13 の外筒部 13 b により外周側から取り囲まれるようになっている。これら側板部 15 b と外筒部 13 b とには、それぞれ図示しない保持構造が設けられており、この保持構造によってシャーシ 15 とベゼル 13 とが組み付けられた状態で保持されるようになっている。また、側板部 15 b の先端部には、パネル固定テープ 22 の外周端部における裏側の面が固着される。

[0037] LED 17 は、図 1 から図 3 に示すように、LED 基板 18 の板面に固着される基板部上に半導体発光素子である LED チップ（LED 素子）を樹脂材により封止した構成とされる。基板部に実装される LED チップは、主発光波長が 1 種類とされ、具体的には、青色を単色発光するものが用いられている。その一方、LED チップを封止する樹脂材には、LED チップから発せられた青色の光により励起されて所定の色を発光する蛍光体が分散配合されており、全体として概ね白色光を発するものとされる。この LED 17 は、LED 基板 18 に対する実装面に隣接する側面が発光面 17 a とされる、いわゆる側面発光型とされている。この LED 17 における光軸は、発光面 17 a に対する法線方向、つまり Y 軸方向に並行している。なお、ここで言う「光軸」とは、LED 17 からの発光光（配光分布）のうち発光強度が最も高い光の進行方向である。

[0038] LED 基板 18 は、図 1 から図 3 に示すように、LED 基板 18 は、絶縁

材料製で可撓性を有するフィルム状（シート状）の基板部（基材）を有しており、その板面が液晶パネル 11 及び光学部材 16 の各板面に並行している。LED 基板 18 における裏側の板面（液晶パネル 11 側とは反対側の板面、導光板 19 側を向いた板面）には、上記した LED 17 が表面実装されるとともに、LED 17 に対して給電するための配線パターン（図示せず）がパターンニングされている。LED 基板 18 は、シャーシ 15 の底板部 15a における直線状端部の延在方向（X 軸方向）に沿って延在する長方形状をなすとともに、その延在方向に沿って複数の LED 17 が間欠的に並ぶ形で実装された構成とされる。LED 基板 18 は、その長辺寸法が底板部 15a の直線状端部の長さ寸法より小さくされるのに対し、短辺寸法が側板部 15b のうちの直線状側板 15b1 と導光板 19 との間に有される間隔よりも広くされている。従って、LED 基板 18 における短辺方向（Y 軸方向）についての導光板 19 側の部分は、導光板 19 に対して表側に重なる形で配されている。LED 基板 18 は、図 3 に示すように、Z 軸方向について液晶パネル 11 に対して裏側に配されるとともに、パネル固定テープ 22 により液晶パネル 11 に固定されている。

[0039] 次に、光学部材 16 の共通構造について説明する。光学部材 16 は、図 1 及び図 2 に示すように、平面に視て略半円形のシート状をなしており、その板面が液晶パネル 11 及びシャーシ 15 の底板部 15a の板面に並行している。光学部材 16 は、その外周端面に、平面形状が直線状とされる直線状端面 16L と、平面形状が曲線状（円弧状）とされる曲線状端面（円弧状端面）16C と、が含まれている。直線状端面 16L は、X 軸方向に沿って直線的に延在する直線状をなしているのに対し、曲線状端面 16C は、直線状端面 16L における延在方向の両端部間を結ぶ形で平面を視て半円の円弧状をなしている。直線状端面 16L は、その長さ寸法が略半円形状をなす光学部材 16 の直径とほぼ等しくなっているのに対し、曲線状端面 16C は、その長さ寸法が直線状端面 16L の長さ寸法の $1/2$ （光学部材 16 の半径）に円周率を掛け合わせた大きさとほぼ等しくなっている。光学部材 16 にお

る直線状端面 16 L の延在方向が X 軸方向と一致し、直線状端面 16 L の法線方向が Y 軸方向と一致し、さらに光学部材 16 における厚さ方向（板面と直交する方向）が Z 軸方向と一致している。なお、図 2 には、直線状端面 16 L における延在方向についての中央を通る法線 N L が一点鎖線により図示されている。

[0040] 光学部材 16 を構成する導光板 19 は、図 1 及び図 3 に示すように、シャーシ 15 の底板部 15 a よりも一回り小さな略半円形の板状をなしている。導光板 19 は、シャーシ 15 内において側板部 15 b によりその周りが取り囲まれた形で收容されるとともに、液晶パネル 11 及び光学シート 20 の直下位置に配されている。導光板 19 は、その外周端面に、直線状端面 16 L である導光板側直線状端面 19 L と、曲線状端面 16 C である導光板側曲線状端面（導光板側円弧状端面）19 C と、が含まれている。導光板 19 の外周端面のうちの導光板側直線状端面 19 L は、LED 17 と対向状をなすとともに、LED 17 からの光が入射される光入射面（光源対向端面）19 a を構成している。これに対し、導光板 19 の外周端面のうちの導光板側曲線状端面 19 C は、LED 17 とは対向しない LED 非対向端面（光源非対向端面）とされる。また、導光板側曲線状端面 19 C は、導光板 19 の外周端面のうちの光入射面 19 a とは反対側の端面（反対端面）を構成している。一方、導光板 19 における表裏一對の板面のうち、表側（液晶パネル 11 側）を向いた板面が、光を液晶パネル 11 に向けて出射させる光出射面 19 b とされている。これに対して、導光板 19 における裏側を向いた板面は、光出射面 19 b とは反対側の反対板面 19 c とされている。このような構成によれば、LED 17 と導光板 19 との並び方向が Y 軸方向と一致するのに対して、光学シート 20（液晶パネル 11）と導光板 19 との並び方向が Z 軸方向と一致しており、両並び方向が互いに直交するものとされる。そして、導光板 19 は、LED 17 から概ね Y 軸方向に沿って発せられた光を光入射面 19 a から導入するとともに、その光を内部で伝播させつつ光学シート 20 側（表側、光出射側）へ向くよう立ち上げて表側の板面である光出射面 19

bから出射させる機能を有している。この導光板19の反対板面19cには、導光板19内の光を光出射面19bに向けて反射させることで光出射面19bから出射を促すための光反射部からなる光反射パターン（図示せず）が形成されている。この光反射パターンの光学設計が最適化されることで、導光板19の光出射面19bからの出射光に係る輝度均一性が良好なものとなる。ここで、この導光板19は、導光板側曲線状端面19Cを有しているため、LED17の発光面17aから導光板側曲線状端面19Cに至るまでのY軸方向についての直線距離がX軸方向に沿って並ぶ複数のLED17毎に異なるものとなっており、従来のような方形状をなす導光板に比べると、光反射パターンの光学設計が複雑なものとなっている。

[0041] 光学部材16を構成する光学シート20は、図1及び図3に示すように、導光板19と同様に平面に視て略半円形のシート状をなしている。光学シート20は、導光板19の光出射面19bの表側に載せられていて液晶パネル11と導光板19との間に介在して配されることで、導光板19からの出射光を透過するとともにその透過光に所定の光学作用を付与しつつ液晶パネル11に向けて出射させる。光学シート20は、その外周端面に、直線状端面16Lである光学シート側直線状端面20Lと、曲線状端面16Cである光学シート側曲線状端面（光学シート側円弧状端面）20Cと、が含まれている。本実施形態に係る光学シート20は、1枚の拡散シート20aと、2枚のプリズムシート20b、20c（第1プリズムシート20b及び第2プリズムシート20c）と、の合計3枚からなる。このうち、拡散シート20aは、ほぼ透明な合成樹脂製の基材中に光を拡散させるための拡散粒子を多数分散配合した構成とされている。拡散シート20aは、導光板19の真上に重ねられており、光学シート20の中で最も導光板19の近くに配されている。2枚のプリズムシート20b、20cは、ほぼ透明な合成樹脂製の基材における一方の板面に、同板面に並行する第1の方向に沿って延在する単位プリズムを、第1の方向と直交する第2の方向に沿って多数並ぶ形で配置してなるものとされ、出射光には単位プリズムの並び方向である第2の方向に

ついて選択的に集光作用（異方性集光作用）を付与するものとされる。2枚のプリズムシート20b, 20cのうち、拡散シート20aの真上に重ねられるものが第1プリズムシート20bとされ、その真上に重ねられるとともに最も液晶パネル11の近くに配されるものが第2プリズムシート20cとされる。また、第2プリズムシート20cにおける外周端部には、パネル固定テープ22の裏側の面が固着される。

[0042] 光学部材16を構成する反射シート21は、図1及び図3に示すように、導光板19のうち、裏側、つまり光出射面19bとは反対側の反対板面19cを覆う形で配されている。この反射シート21は、表面が光反射性に優れた白色を呈する合成樹脂製のシート材からなるものとされるので、導光板19内を伝播して反対板面19cから出射した光を表側（光出射面19b）に向けて効率的に立ち上げることができる。反射シート21は、導光板19及び光学シート20と同様に平面に視て略半円形のシート状をなしている。反射シート21は、その外周端面に、直線状端面16Lである反射シート側直線状端面21Lと、曲線状端面16Cである反射シート側曲線状端面（反射シート側円弧状端面）21Cと、が含まれている。反射シート21は、その中央側の大部分が導光板19とシャーシ15の底板部15aとの間に挟み込まれる形で配されている。反射シート21の外周端部は、導光板19の外周端面よりも外側に延出しており、特にLED基板18側、つまり反射シート側直線状端面21L側の端部に関しては、導光板19の光入射面19aからLED17を超える位置に至るまで延出しているので、当該延出部分によりLED17からの光を効率的に反射して光入射面19aに入射させることができる。

[0043] ところで、従来の液晶表示装置に備わるバックライト装置においては、光学部材が方形状とされており、その外周端面に互いに直交する2つの辺が有されていることから、光学部材を板面に沿う方向について位置決めする場合には、上記2つの辺を位置決め基準として利用することで高い精度での位置決めを容易に図ることが可能とされる。しかしながら、本実施形態のよう

に光学部材 16 の外周端面に曲線状端面 16C が含まれる構成の場合には、その曲線状端面 16C を位置決めの基準として利用するのが難しいため、位置決め精度が低くなりがちとなっていた。しかも、曲線状端面 16C を有する光学部材 16 を用いたバックライト装置 12 では、従来の方形状の光学部材を用いた場合に比べると、出射光の輝度均一性を保つための光学設計（例えば光反射パターンの光学設計など）が複雑なものとなっていることから、光学部材 16 の位置精度が低下して位置ずれが生じると、出射光の輝度均一性が大きく損なわれ易くなる傾向にある。

[0044] そこで、本実施形態では、バックライト装置 12 が、図 1 及び図 2 に示すように、光学部材 16 をその板面に沿う方向について位置決めするための位置決め部 23 と、位置決め部 23 を中心として光学部材 16 が回転するのを規制する回転規制部 24 と、を備える構成とされている。位置決め部 23 は、光学部材 16 を厚さ方向に貫通する位置決め孔 25 と、位置決め孔 25 に通されてその内面に当接する位置決め突部 26 と、からなる。この位置決め部 23 によれば、光学部材 16 は、位置決め孔 25 に位置決め突部 26 が通されることで、その板面に沿う方向についての位置決めが図られる。この位置決め孔 25 は、平面に視て円形状をなしており、その孔縁部が無端環状をなしているのに対し、位置決め突部 26 は、平面に視て円形状をなす略円筒状をなしている。このため、光学部材 16 は、位置決め部 23 を中心として回転する形で位置ずれが生じるおそれがある。この位置ずれは、位置決め孔 25 と位置決め突部 26 との間にクリアランスが生じた場合にも生じ得るものとされる。

[0045] これに対し、回転規制部 24 は、図 1 及び図 2 に示すように、光学部材 16 の外周端面をその周方向について部分的に凹ませる形の光学部材側凹部 27 と、光学部材側凹部 27 に当接する当接部 28 と、からなる。この回転規制部 24 によれば、当接部 28 が光学部材側凹部 27 に当接されることで、上記のように光学部材 16 が位置決め部 23 を中心として回転するのが規制され、もって光学部材 16 に位置ずれが生じ難いものとなっている。このよ

うに位置決め部 2 3 及び回動規制部 2 4 によって光学部材 1 6 は、高い精度でもって位置決めされるようになっているので、光学部材 1 6 の外周端面に曲線状端面 1 6 C が含まれることに起因する位置決め精度の低下が抑制されるようになっている。続いて、位置決め部 2 3 及び回動規制部 2 4 の詳しい構成について説明する。

[0046] 位置決め部 2 3 及び回動規制部 2 4 は、図 2 に示すように、光学部材 1 6 の直線状端面 1 6 L における延在方向についての中央を通る法線 N L を挟んだ一方側の領域と他方側の領域とに分けてそれぞれ配されている。具体的には、位置決め部 2 3 は、上記法線 N L に対して X 軸方向について図 2 に示す右側に配されているのに対し、回動規制部 2 4 は、上記法線 N L に対して X 軸方向について図 2 に示す左側、つまり位置決め部 2 3 側とは反対側に配されている。位置決め部 2 3 及び回動規制部 2 4 をこのような配置とすれば、仮に位置決め部及び回動規制部が、上記法線 N L に対して片側（右側または左側）にまとめて配された場合に比べると、位置決め部 2 3 の中心から回動規制部 2 4 までの距離が長く確保される。これにより、回動規制部 2 4 による回動規制を一層高い精度でもって図ることができ、もって光学部材 1 6 の位置決め精度の低下をより好適に抑制することができる。しかも、回動規制部 2 4 は、光学部材 1 6 における直線状端面 1 6 L の端位置に配されている。具体的には、光学部材 1 6 には、直線状端面 1 6 L の両端部と曲線状端面 1 6 C の両端部とがそれぞれ交わって構成される 2 つの角部が有されているが、この 2 つの角部のうち、上記法線 N L に対して位置決め部 2 3 側とは反対側に配された角部に、回動規制部 2 4 が配置されている。回動規制部 2 4 をこのような配置とすれば、仮に回動規制部を光学部材 1 6 のうち直線状端面 1 6 L の端位置よりも上記法線 N L の近くに配した場合に比べると、位置決め部 2 3 の中心から回動規制部 2 4 までの距離がより長く確保される。これにより、回動規制部 2 4 による回動規制をより一層高い精度でもって図ることができ、もって光学部材 1 6 の位置決め精度の低下を一層好適に抑制することができる。また、位置決め部 2 3 及び回動規制部 2 4 は、共に法線 N

Lとは非重畳の配置とされている。

[0047] 位置決め部23は、図2に示すように、X軸方向について法線NLから直線状端面16Lの端部（図2に示す右側端部）に至るまでのほぼ中間位置に配されるとともに、Y軸方向について法線NLと直線状端面16Lとの交点よりも法線NLと曲線状端面16Cとの交点に近い位置に配されている。位置決め部23を構成する位置決め孔25は、平面に視て円形状をなしていてその内周面が無端環状をなしている。位置決め孔25は、図3及び図4に示すように、光学部材16を構成する導光板19、光学シート20、及び反射シート21をそれぞれ厚さ方向（Z軸方向）に貫通する形で設けられている。詳しくは、位置決め孔25には、導光板19を貫通する導光板側位置決め孔19Hと、各光学シート20を貫通する光学シート側位置決め孔20Hと、反射シート21を貫通する反射シート側位置決め孔21Hと、が含まれている。導光板側位置決め孔19H、光学シート側位置決め孔20H、及び反射シート側位置決め孔21Hは、径寸法が互いにほぼ等しいものとされており、相互に同心となる配置とされると内周面同士がほぼ面一状をなすものとされる。

[0048] 位置決め部23を構成する位置決め突部26は、図1及び図2に示すように、位置決め孔25の平面形状に適合した円筒状をなしており、その外周面が位置決め孔25の内周面に並行している。位置決め突部26は、その外径寸法が位置決め孔25の径寸法よりも小さくなる大きさとされることで、位置決め孔25に対する挿通が許容されている。位置決め突部26は、位置決め孔25に通された状態では、位置決め突部26の外周面が位置決め孔25の内周面に当接されている。位置決め突部26の中心側には、位置決め孔25に連通する連通孔29が、位置決め突部26をその軸線方向（Z軸方向）に沿って貫通する形で設けられている。連通孔29は、円筒状をなす位置決め突部26の内周面により構成されており、その平面形状は位置決め孔25と同じく略円形状とされる。シャーシ15の底板部15aには、その厚さ方向に貫通する形でシャーシ側貫通孔15Hが設けられており、このシャーシ

側貫通孔 15 H が位置決め孔 25 に連通する配置とされている。位置決め突部 26 は、図 3 及び図 4 に示すように、底板部 15 a におけるシャーシ側貫通孔 15 H の孔縁部から Z 軸方向に沿って表側に向けて立ち上がる形で一体に設けられている。従って、位置決め突部 26 の連通孔 29 は、底板部 15 a を貫通するシャーシ側貫通孔 15 H に連通している。位置決め突部 26 の高さ寸法は、光学部材 16 を構成する導光板 19、3 枚の光学シート 20、及び反射シート 21 のそれぞれの厚さ寸法を足し合わせた値とほぼ等しくなっている。従って、位置決め突部 26 における突出先端面は、光学部材 16 のうち最も表側に配される第 2 プリズムシート 20 c における表側の板面と略面一状をなしている。

[0049] 回動規制部 24 を構成する光学部材側凹部 27 は、図 1 及び図 2 に示すように、光学部材 16 における 2 つの角部のうち図 2 に示す左側（位置決め部 23 側とは反対側）の角部を平面に視て略方形状に切り欠くことで設けられている。光学部材側凹部 27 は、図 2 に示すように、平面に視て L 字型をなす 2 つの辺部により規定されており、この 2 つの辺部には、直線状端面 16 L に並行する第 1 辺部 27 a と、法線 NL に並行する第 2 辺部 27 b と、が含まれている。光学部材側凹部 27 は、光学部材 16 を厚さ方向（Z 軸方向）について貫通するとともに、X 軸方向及び Y 軸方向の 2 方向について開口している。この光学部材側凹部 27 には、図 1 及び図 5 に示すように、導光板 19 の角部を切り欠いて設けられた導光板側凹部 19 CO1 と、各光学シート 20 の角部を切り欠いて設けられた光学シート側凹部 20 CO1 と、反射シート 21 の角部を切り欠いて設けられた反射シート側凹部 21 CO1 と、が含まれている。導光板 19、光学シート 20、及び反射シート 21 における各位置決め孔 19 H、20 H、21 H の周面同士が揃えられた状態では、導光板側凹部 19 CO1、光学シート側凹部 20 CO1、及び反射シート側凹部 21 CO1 は、それぞれの第 1 辺部 27 a 及び第 2 辺部 27 b が相互にほぼ面一状をなすものとされる（図 2 を参照）。このうちの導光板側凹部 19 CO1 は、導光板 19 における光入射面 19 a を部分的に凹ませる形で

設けられている。しかも、導光板側凹部 19C01 は、導光板 19 において、光入射面 19a（導光板側直線状端面 19L）の延在方向に沿って並ぶ複数の LED 17 のうちの最も端に配された LED 17 よりも上記延在方向についてさらに端側に配されている。このようにすれば、導光板 19 の光入射面 19a と LED 17 とが高い位置精度でもって位置決めされるのに加えて、端の LED 17 から光入射面 19a に入射しようとする光が、導光板側凹部 19C01 により入射を妨げられ難くなることで光の利用効率が良好なものとなる。

[0050] 回動規制部 24 を構成する当接部 28 は、図 1 及び図 2 に示すように、光学部材側凹部 27 の平面形状に適合した平面形状を有する角柱状をなしており、その外面が光学部材側凹部 27 の各辺部 27a, 27b に並行している。導光板 19、光学シート 20、及び反射シート 21 における各位置決め孔 19H, 20H, 21H に位置決め突部 26 が通された状態では、当接部 28 は、その外面が導光板側凹部 19C01、光学シート側凹部 20C01、及び反射シート側凹部 21C01 の各辺部 27a, 27b に当接されるようになっている。これにより、導光板 19、光学シート 20、及び反射シート 21 が位置決め部 23 を中心として回動するのを規制することができる。当接部 28 は、シャーシ 15 の側板部 15b の内面から内側に突出する凸状をなしている。当接部 28 は、側板部 15b のうちの曲線状側板 15b2 における図 2 に示す左側の端部付近に連ねられている。当接部 28 は、側板部 15b に加えて底板部 15a にも連なる形で設けられている。つまり、当接部 28 は、底板部 15a から Z 軸方向に沿って立ち上がる形で設けられており、その高さ寸法が光学部材 16 を構成する導光板 19、3 枚の光学シート 20、及び反射シート 21 のそれぞれの厚さ寸法を足し合わせた値とほぼ等しくなっている。従って、当接部 28 における突出先端面は、光学部材 16 のうち最も表側に配される第 2 プリズムシート 20c における表側の板面と略面一状をなしている。そして、当接部 28 は、その突出先端面がパネル固定テープ 22 の裏側の面に固着されている。

[0051] ここで、液晶パネル 11 には、図 3 及び図 4 に示すように、上記した位置決め孔 25、連通孔 29、及びシャーシ側貫通孔 15H に連通するパネル側貫通孔 30 が設けられている。パネル側貫通孔 30 は、液晶パネル 11 のうち、位置決め孔 25、連通孔 29、及びシャーシ側貫通孔 15H と平面に視て重畳する位置に配されている。そして、これらパネル側貫通孔 30、位置決め孔 25、連通孔 29、及びシャーシ側貫通孔 15H は、液晶表示装置 10 に対して裏側に配されていてインストルメントパネルに備えられる機械式の計器などの物体 O に対して平面に視て重畳する位置に配されている。これにより、パネル側貫通孔 30、位置決め孔 25、連通孔 29、及びシャーシ側貫通孔 15H を通して当該物体 O を液晶表示装置 10 の表側から視認することが可能とされる。なお、図 3 及び図 4 では、物体 O を二点鎖線により図示している。これらパネル側貫通孔 30、位置決め孔 25、連通孔 29、及びシャーシ側貫通孔 15H は、液晶表示装置 10 を厚さ方向について物理的に貫通するものであるから、例えば液晶表示装置 10 を構成する透光性を有する部材（例えば、液晶パネル 11 の基板 11a, 11b や偏光板 11e, 11f、またはバックライト装置 12 の光学部材 16）の一部を貫通させなかった場合に比べると、上記物体を明瞭に且つ確実に視認することができる。とともに、パネル側貫通孔 30、位置決め孔 25、連通孔 29、及びシャーシ側貫通孔 15H に物体 O などを直接入れることも可能とされる。

[0052] パネル側貫通孔 30 は、図 3 及び図 4 に示すように、位置決め孔 25 と同様に平面に視て円形状をなしてその内周面が無端環状をなすとともに、液晶パネル 11 を構成する一対の基板 11a, 11b 及び一対の偏光板 11e, 11f を、それぞれ厚さ方向に貫通する形で設けられている。詳しくは、パネル側貫通孔 30 は、各基板 11a, 11b を貫通する基板側貫通孔 11aH, 11bH と、各偏光板 11e, 11f を貫通する偏光板側貫通孔 11eH, 11fH と、が相互に連通してなるものとされる。一対の基板 11a, 11b のうち、基板側貫通孔 11aH, 11bH の孔縁部間には、貫通孔側シール部 31 が介在する形で設けられており、この貫通孔側シール部 31

1により液晶11cの封止が図られている。

[0053] さらには、バックライト装置12には、図3及び図4に示すように、光学部材16における位置決め孔25の孔縁部を位置決め突部26に対して固定するための固定テープ（固定部）32が備えられている。固定テープ32は、合成樹脂製とされる基材の両面に粘着材を塗布してなるものとされている。従って、固定テープ32は、裏側の面が光学部材16における位置決め孔25の孔縁部及び位置決め突部26に固着されるのに対し、表側の面が液晶パネル11におけるパネル側貫通孔30の孔縁部に固着される。固定テープ32は、図1及び図2に示すように、平面に視て円環状（ドーナツ型）をなしており、その幅寸法が位置決め突部26の厚さ寸法よりも大きなものとされる。なお、図2では、固定テープ32を二点鎖線により図示している。詳しくは、固定テープ32は、その内径寸法が位置決め孔25の径寸法及び位置決め突部26の内径寸法とほぼ等しくなるものの、外径寸法が位置決め突部26の外径寸法よりも大きなものとされる。従って、固定テープ32は、位置決め突部26の突出先端面の全域と、最も表側に配される光学部材16である第2プリズムシート20cにおける光学シート側位置決め孔（位置決め孔25）20Hの孔縁部と、に跨る形で両者に固着される。固定テープ32の基材は、その表面が黒色をなすことで遮光性を有するものとされる。これにより、光学部材16の位置決め孔25の内周面から光が漏れ出した場合にその漏れ光を固定テープ32によって吸収することができるので、位置決め孔25の孔縁部が局所的に明部として視認される事態が生じ難いものとされる。もって、位置決め孔25を設けるのに伴って輝度ムラが生じるのを抑制することができる。

[0054] それに加えて、この液晶表示装置10には、図3及び図4に示すように、バックライト装置12との間で液晶パネル11におけるパネル側貫通孔30の孔縁部を挟んで保持するキャップ部材（貫通孔側保持部材）33が備えられている。キャップ部材33は、ベゼル13と同じ金属製とされており、その中心にパネル側貫通孔30及び位置決め孔25に連通するキャップ側連通

孔（保持部材側連通孔）３４がＺ軸方向に沿って貫通する形で設けられている。キャップ部材３３は、液晶パネル１１におけるパネル側貫通孔３０の孔縁部に対して表側、つまりバックライト装置１２側とは反対側から当接される押さえ部３３ａと、パネル側貫通孔３０及び位置決め突部２６の連通孔２９に通される挿通部（軸部）３３ｂと、からなる。押さえ部３３ａは、平面に視て円環状（ドーナツ型）をなしており、その幅寸法が固定テープ３２の幅寸法とほぼ同じ程度の大きさとされる。挿通部３３ｂは、略円筒状をなしており、その外径寸法がパネル側貫通孔３０の径寸法よりも小さく且つ位置決め突部２６の連通孔２９の径寸法よりも小さなものとされている。これにより、挿通部３３ｂをパネル側貫通孔３０及び連通孔２９に挿通することが許容されている。キャップ部材３３は、挿通部３３ｂの外周面が位置決め突部２６の内周面に当接されている。相互に接する挿通部３３ｂと位置決め突部２６とは、それぞれ図示しない保持構造が設けられており、この保持構造によってキャップ部材３３と位置決め突部２６を有するシャーシ１５とが組み付けられた状態で保持されるようになっている。また、挿通部３３ｂは、その高さ寸法が液晶表示装置１０の厚さ寸法とほぼ同じ大きさとされている。このように、キャップ部材３３は、金属製とされており、その表面が遮光性を有するものとされているから、液晶パネル１１におけるパネル側貫通孔３０の孔縁部が押さえ部３３ａによって覆われることで、当該後縁部が出光側から直接視認され難くなる。これにより、液晶パネル１１のうちパネル側貫通孔３０の周辺において表示画像に表示不良が生じ難いものとなる。

[0055] 本実施形態に係る液晶表示装置１０は以上のような構造であり、続いてその作用を説明する。液晶表示装置１０の組み付けは、予め液晶パネル１１を製造するとともにバックライト装置１２の構成部品を製造した上で行う。バックライト装置１２の構成部品のうち、各光学シート２０に関しては、例えばロール状の母材を金型によって型抜きすることで製造されているので、その型抜きのための金型に、光学シート側位置決め孔２０Ｈ及び光学シート側凹部２０ＣＯ１を転写する部位を設けることで、光学シート２０の製造時に

光学シート側位置決め孔 20H 及び光学シート側凹部 20CO1 を容易に且つ低コストでもって設けることができる。なお、反射シート 21 に関しても光学シート 20 と同様にして製造される。バックライト装置 12 の構成部品のうち、導光板 19 に関しては、例えば射出成形によって製造されているので、その成形金型の成形面に予め導光板側位置決め孔 19H 及び導光板側凹部 19CO1 を転写するための転写形状を形成しておけば、導光板 19 の製造時に導光板側位置決め孔 19H 及び導光板側凹部 19CO1 を設けることができる。

[0056] 液晶表示装置 10 の組み付けに際しては、まず、シャーシ 15 内に光学部材 16 を構成する反射シート 21、導光板 19、及び各光学シート 20 を所定に順番でもって収容する（図 1）。詳しくは、まず、反射シート 21 をシャーシ 15 内に収容すると、反射シート側位置決め孔 21H に位置決め突部 26 が通されるとともに、反射シート側凹部 21CO1 に当接部 28 が通される（図 3 から図 5）。このとき、反射シート側位置決め孔 21H の周面に位置決め突部 26 の外周面が当接されることで、X 軸方向及び Y 軸方向について反射シート 21 がシャーシ 15 に対して位置決めされる。そして、反射シート側凹部 21CO1 の各辺部 27a, 27b に当接部 28 の外面が当接されることで、反射シート 21 が反射シート側位置決め孔 21H 及び位置決め突部 26 を中心として回転するのを規制することができる。つまり、反射シート 21 の回り止めが図られる。これにより、反射シート 21 は、反射シート側曲線状端面 21C を有しているにも拘わらず、十分に高い精度でもって位置決めされる。

[0057] 次に、導光板 19 をシャーシ 15 内に収容すると、導光板側位置決め孔 19H に位置決め突部 26 が通されるとともに、導光板側凹部 19CO1 に当接部 28 が通される（図 3 から図 5）。このとき、導光板側位置決め孔 19H の周面に位置決め突部 26 の外周面が当接されることで、X 軸方向及び Y 軸方向について導光板 19 がシャーシ 15 に対して位置決めされる。そして、導光板側凹部 19CO1 の各辺部 27a, 27b に当接部 28 の外面が当

接されることで、導光板 19 が導光板側位置決め孔 19 H 及び位置決め突部 26 を中心として回転するのを規制することができる。つまり、導光板 19 の回り止めが図られる。これにより、導光板 19 は、導光板側曲線状端面 19 C を有しているにも拘わらず、十分に高い精度でもって位置決めされる。

[0058] 続いて、各光学シート 20 をシャーシ 15 内に收容すると、各光学シート側位置決め孔 20 H に位置決め突部 26 が通されるとともに、各光学シート側凹部 20 C O 1 に当接部 28 が通される（図 3 から図 5）。このとき、各光学シート側位置決め孔 20 H の周面に位置決め突部 26 の外周面が当接されることで、X 軸方向及び Y 軸方向について各光学シート 20 がシャーシ 15 に対して位置決めされる。そして、各光学シート側凹部 20 C O 1 の各辺部 27 a, 27 b に当接部 28 の外面が当接されることで、各光学シート 20 が各光学シート側位置決め孔 20 H 及び位置決め突部 26 を中心として回転するのを規制することができる。つまり、各光学シート 20 の回り止めが図られる。これにより、各光学シート 20 は、それぞれが光学シート側曲線状端面 20 C を有しているにも拘わらず、十分に高い精度でもって位置決めされる。

[0059] 続いて、固定テープ 32 の取り付けを行う。固定テープ 32 は、光学部材 16 のうち最も表側の第 2 プリズムシート 20 c における光学シート側位置決め孔 20 H の孔縁部と、位置決め突部 26 の突出先端面と、に跨る形で取り付けられることで、第 2 プリズムシート 20 c の上記孔縁部と位置決め突部 26 との固定が図られる（図 3 から図 5）。なお、この固定テープ 32 は、次述するパネル固定テープ 22 と同様に液晶パネル 11 側に先に貼り付けるようにしても構わない。

[0060] 次に、液晶パネル 11 の外周端部における裏側の面にパネル固定テープ 22 の表側の面を貼り付けるとともに、パネル固定テープ 22 のうち一方の短辺部（幅広な短辺部）に対して LED 基板 18 を貼り付けるようにする。その状態で液晶パネル 11 をシャーシ 15 に対して表側から被せ付けるようにする。すると、パネル固定テープ 22 の裏側の面が、シャーシ 15 の側板部

15b、及び光学部材16のうちの最も表側の第2プリズムシート20cの外周端部に貼り付けられることで、LED基板18及びLED17がシャーシ15内に收容されるとともに、液晶パネル11がバックライト装置12に対して固定される。その後、ベゼル13及びキャップ部材33をシャーシ15に対して取り付け。ベゼル13の取り付けに伴い、液晶パネル11の外周端部がパネル押さえ部13aにより表側から押さえられるとともに、シャーシ15の側板部15bに対して外筒部13bが図示しない保持構造によって取り付け状態に保持される。キャップ部材33の取り付けに伴い、液晶パネル11におけるパネル側貫通孔30の孔縁部が押さえ部33aにより表側から押さえられるとともに、パネル側貫通孔30及び位置決め突部26の連通孔29に挿通された挿通部33bが位置決め突部26に対して図示しない保持構造によって取り付け状態に保持される。以上のようにして組み付けられた液晶表示装置10は、さらに自動車のダッシュボードに組み付けて使用されることになる。液晶表示装置10がダッシュボードに組み付けられた状態では、図3及び図4に示すように、インストルメントパネルに備えられる機械式の計器などの物体Oに対して位置決め孔25、シャーシ側貫通孔15H、連通孔29、パネル側貫通孔30、及びキャップ側連通孔34が、液晶表示装置10を正面から視て重畳する配置とされるので、これら位置決め孔25、シャーシ側貫通孔15H、連通孔29、パネル側貫通孔30、及びキャップ側連通孔34を通して物体Oを明瞭に且つ確実に視認することができる。

[0061] 上記のようにして組み付けられた液晶表示装置10の電源を投入すると、図示しないパネル制御回路により液晶パネル11の駆動が制御されるとともに、図示しないLED駆動回路によりLED基板18のLED17の駆動が制御される。点灯されたLED17からの光は、図3に示すように、導光板19の光入射面19aに入射してから反射シート21により反射されるなどして導光板19内を伝播された後に光出射面19bから出射される。導光板19を出射した光は、各光学シート20によって所定の光学作用が付与され

ることで、均一化された面状光として液晶パネル 11 に照射され、もって液晶パネル 11 の表示領域に所定の画像が表示される。

[0062] ここで、LED 17 から導光板 19 の光入射面 19a（導光板側直線状端面 19L）に入射する光の入射効率は、LED 17 と光入射面 19a との間の距離に依存するものとされている。これに対し、導光板 19 は、上記したように位置決め部 23 及び回動規制部 24 によって高い位置精度でもって位置決めされているので、LED 17 に対する光入射面 19a の位置関係が高い精度でもって定まるようになっている。これにより、LED 17 から導光板 19 の光入射面 19a に入射する光の入射効率が高く且つ安定したものとなるので、光出射面 19b からの出射光が高い輝度となり且つ同出射光に輝度ムラが生じ難くなる。特に、本実施形態のように、導光板 19 が導光板側曲線状端面 19C を有する構成では、光出射面 19b からの出射光に係る輝度均一性を担保するための光反射パターンの設計が複雑なものとなっており、LED 17 と光入射面 19a との間の距離（位置関係）が設計値から変動すると、光出射面 19b からの出射光に係る輝度均一性が劣化し易くなっており、許容され得る誤差範囲が極めて狭いものとなっていた。その点、上記したように、導光板 19 が高い精度でもって位置決めされることで、LED 17 と光入射面 19a との間の距離に係る値を容易に誤差範囲に収めることができ、もって光出射面 19b からの出射光に係る輝度均一性に劣化が生じ難いものとなっている。

[0063] その上で、光学シート 20 は、上記したように位置決め部 23 及び回動規制部 24 によって高い位置精度でもって位置決めされているので、導光板 19 の光出射面 19b から出射した光が光学シート 20 へと効率的に入射されるとともに、裏側の光学シート 20 から表側の光学シート 20 へと光が効率的に入射されるようになっている。これにより、光の利用効率が高いものとなり、液晶パネル 11 に照射される出射光に係る輝度が高いものとなる。このように、光学部材 16 は、位置決め部 23 及び回動規制部 24 によって高い位置精度でもって位置決めされることで、位置ずれに伴う光学性能に劣化

が生じ難くなっており、もって本来の光学性能を良好に発揮することができるようになっている。

[0064] また、各光学部材 1 6 には、位置決め孔 2 5 が設けられるため、その内周面や孔縁部からは光漏れが生じるおそれがあるものの、最も表側に配された第 2 プリズムシート 2 0 c における光学シート側位置決め孔 2 0 H の孔縁部には、遮光性を有する固定テープ 3 2 が表側から固着されているので、当該固定テープ 3 2 によって上記した漏れ光を吸収することができる。これにより、位置決め孔 2 5 の周辺が明部として視認される輝度ムラの発生が抑制される。同様に、液晶パネル 1 1 には、パネル側貫通孔 3 0 が設けられるため、その内周面や孔縁部からは光漏れが生じるおそれがあるものの、パネル側貫通孔 3 0 の孔縁部は、遮光性を有するキャップ部材 3 3 の押さえ部 3 3 a により表側から覆われているので、当該押さえ部 3 3 a によって上記した漏れ光を遮ることができる。これにより、パネル側貫通孔 3 0 の周辺が明部として視認される輝度ムラの発生が抑制される。

[0065] また、液晶表示装置 1 0 の電源が投入されると、LED 1 7 が点灯するなどにより発熱が生じるため、特にバックライト装置 1 2 の温度環境が高温化する。一方、液晶表示装置 1 0 の電源が切られると、LED 1 7 が消灯するなどにより、高温化したバックライト装置 1 2 の温度環境が時間の経過と共に低温下していく。このようにバックライト装置 1 2 の温度環境が変動すると、バックライト装置 1 2 の中でも熱膨張率が大きな樹脂部品である光学部材 1 6 には、熱膨張または熱収縮に伴う伸縮が生じるものとされる。光学部材 1 6 に伸縮が生じた場合でも、位置決め孔 2 5 の内面に位置決め突部 2 6 が当接されているので、光学部材 1 6 のうち位置決め孔 2 5 の周辺において伸縮に伴う変位が規制される。これにより、光学部材 1 6 のうち位置決め孔 2 5 の周辺において撓みやしわが発生し難くなるとともに、擦れが発生し難くなる。仮に光学部材に撓みやしわが発生すると、出射光の面内分布に偏りが生じることから、そのような撓みやしわの発生が抑制されることで、バックライト装置 1 2 の出射光に輝度ムラが生じ難いものとされる。また、光学

部材 1 6 に擦れが生じ難くなることで、光学部材 1 6 に削れが生じ難くなるので、削れ滓によって輝度ムラが生じるのが抑制される。以上により液晶パネル 1 1 に表示される表示画像に係る表示品位が高いものとなる。

[0066] 以上説明したように本実施形態のバックライト装置（照明装置） 1 2 は、LED（光源） 1 7 と、LED 1 7 からの光に光学作用を付与するためのシート状をなす光学部材 1 6 であって、外周端面に平面形状が曲線状とされる曲線状端面 1 6 C が少なくとも含まれる光学部材 1 6 と、光学部材 1 6 をその板面に沿う方向について位置決めするための位置決め部 2 3 であって、光学部材 1 6 を厚さ方向に貫通する位置決め孔 2 5 と、位置決め孔 2 5 に通されてその内面に当接する位置決め突部 2 6 と、からなる位置決め部 2 3 と、位置決め部 2 3 を中心として光学部材 1 6 が回転するのを規制する回転規制部 2 4 であって、光学部材 1 6 の外周端面をその周方向について部分的に凹ませる形の光学部材側凹部 2 7 と、光学部材側凹部 2 7 に当接する当接部 2 8 と、からなる回転規制部 2 4 と、を備える。

[0067] このようにすれば、LED 1 7 から発せられた光は、シート状をなす光学部材 1 6 によって光学作用を付与されつつ外部へと出射される。光学部材 1 6 は、位置決め部 2 3 を構成する位置決め孔 2 5 に位置決め突部 2 6 が通されることで、その板面に沿う方向についての位置決めが図られる。

[0068] ここで、例えば位置決め孔 2 5 が円形状とされた場合や位置決め孔 2 5 と位置決め突部 2 6 との間にクリアランスが生じた場合には、光学部材 1 6 が位置決め部 2 3 を中心として回転して位置ずれが生じるおそれがある。これに対し、光学部材 1 6 は、回転規制部 2 4 を構成する当接部 2 8 が光学部材側凹部 2 7 に当接されることで、位置決め部 2 3 を中心とした回転が規制されるようになっているので、位置ずれが生じ難いものとなっている。

[0069] この光学部材 1 6 は、外周端面に曲線状端面 1 6 C が含まれているため、その曲線状端面 1 6 C を位置決めの基準として利用するのが難しくなっていて、本来的に位置決め精度が低下しがちとされる。その点、上記したように、光学部材 1 6 は、位置決め部 2 3 による位置決めが図られるとともに、回

動規制部 24 による回動規制が図られているので、外周端面に曲線状端面 16C が含まれる構成であっても、位置決め精度の低下が抑制されるようになっている。

[0070] また、光学部材 16 の外周端面には、曲線状端面 16C に加えて平面形状が直線状とされる直線状端面 16L が含まれており、位置決め部 23 及び回動規制部 24 は、光学部材 16 のうち、直線状端面 16L における延在方向についての中央を通る法線 NL を挟んだ一方側と他方側とにそれぞれ配されている。このようにすれば、仮に位置決め部及び回動規制部が、光学部材 16 のうち、直線状端面 16L における延在方向についての中央を通る法線 NL に対して片側にまとめて配された場合に比べると、位置決め部 23 の中心から回動規制部 24 までの距離が長く確保される。これにより、回動規制部 24 による回動規制を一層高い精度でもって図ることができ、もって光学部材 16 の位置決め精度の低下をより好適に抑制することができる。

[0071] また、回動規制部 24 は、光学部材 16 のうち、直線状端面 16L の端位置に配されている。このようにすれば、仮に回動規制部を光学部材 16 のうち直線状端面 16L の端位置よりも法線 NL の近くに配した場合に比べると、位置決め部 23 の中心から回動規制部 24 までの距離がより長く確保される。これにより、回動規制部 24 による回動規制をより一層高い精度でもって図ることができ、もって光学部材 16 の位置決め精度の低下を一層好適に抑制することができる。

[0072] また、位置決め突部 26 は、位置決め孔 25 に連通する連通孔 29 を有している。このようにすれば、位置決め部 23 を構成する位置決め突部 26 には、位置決め孔 25 に連通する連通孔 29 が有されているから、光学部材 16 をその厚さ方向に貫通する位置決め孔 25 と、位置決め孔 25 に連通する連通孔 29 と、を通して、例えば当該バックライト装置 12 に対して出光側とは反対側に配された物体 O を良好に視認することが可能となる。

[0073] また、光学部材 16 には、外周端面の一部を構成するとともに LED 17 からの光が入射され且つ平面形状が直線状とされる光入射面 19a、及び一

方の板面を構成するとともに光を出射させる光出射面 19b を有する導光板 19 が少なくとも含まれており、導光板 19 には、導光板側位置決め孔 19H (位置決め孔 25) と、導光板側凹部 19CO1 (光学部材側凹部 27) と、が設けられている。このようにすれば、導光板 19 に設けられた導光板側位置決め孔 19H に位置決め突部 26 が通されるとき、導光板 19 に設けられた導光板側凹部 19CO1 に当接部 28 が当接されることで、導光板 19 の位置決め及び回動規制が図られる。これにより、導光板 19 の位置決め精度が低下するのを抑制することができるので、LED 17 から導光板 19 の光入射面 19a に入射する光の入射効率が安定したものとなるとともに光出射面 19b から出射する光に輝度ムラが生じ難いものとなる。

[0074] また、導光板 19 には、光入射面 19a を部分的に凹ませる形で導光板側凹部 19CO1 (光学部材側凹部 27) が設けられている。このようにすれば、導光板側凹部 19CO1 が導光板 19 の光入射面 19a を部分的に凹ませる形で設けられているので、LED 17 に対する光入射面 19a の位置精度がより高く保たれることになる。これにより、LED 17 から導光板 19 の光入射面 19a に入射する光の入射効率がより安定したものとなる。

[0075] また、LED 17 は、光入射面 19a の延在方向に沿って間隔を空けて複数が並んで配されており、導光板 19 には、光入射面 19a のうち、端に配された LED 17 よりも延在方向について端側となる部分を凹ませる形で導光板側凹部 19CO1 (光学部材側凹部 27) が設けられている。このようにすれば、光入射面 19a の延在方向に沿って間隔を空けて並ぶ複数の LED 17 のうち、端に配された LED 17 から光入射面 19a に入射される光は、導光板側凹部 19CO1 により入射が妨げられ難くなるので、その利用効率が良好なものとなる。ここで、導光板 19 のうち、光入射面 19a の延在方向についての端側では、LED 17 からの光の入射光量が少なくなりがちとなっていることから、上記のように端に配された LED 17 から光入射面 19a に入射される光の利用効率が良好なものとなることで、導光板 19 のうち光入射面 19a の延在方向についての端側に暗部が生じ難くなり、も

って輝度ムラの発生を抑制することができる。

[0076] また、光学部材 16 には、外周端面の一部を構成するとともに LED 17 からの光が入射される光入射面 19a、及び一方の板面を構成するとともに光を出射させる光出射面 19b を有する導光板 19 と、導光板 19 に対して光出射面 19b 側に重なる形で配される光学シート 20 と、が少なくとも含まれており、導光板 19 及び光学シート 20 には、導光板側位置決め孔 19H 及び光学シート側位置決め孔 20H（位置決め孔 25）と、導光板側凹部 19CO1 及び光学シート側凹部 20CO1（光学部材側凹部 27）と、がそれぞれ設けられている。このようにすれば、導光板 19 及び光学シート 20 のそれぞれに設けられた導光板側位置決め孔 19H 及び光学シート側位置決め孔 20H に位置決め突部 26 が通されるとともに、導光板 19 及び光学シート 20 のそれぞれに設けられた導光板側凹部 19CO1 及び光学シート側凹部 20CO1 に当接部 28 が当接されることで、導光板 19 及び光学シート 20 におけるそれぞれの位置決め及び回動規制が図られる。これにより、導光板 19 及び光学シート 20 の位置決め精度が低下するのを抑制することができるので、LED 17 から導光板 19 の光入射面 19a に入射する光の入射効率が安定したものとなるとともに光出射面 19b から出射する光に輝度ムラが生じ難いものとなり、さらには導光板 19 の光出射面 19b から出射した光が光学シート 20 へ効率的に入射して光の利用効率に優れる。

[0077] また、光学部材 16 における位置決め孔 25 の孔縁部を位置決め突部 26 に対して固定する固定テープ（固定部）32 を備える。このようにすれば、固定テープ 32 により光学部材 16 における位置決め孔 25 の孔縁部が位置決め突部 26 に対して固定されることで、光学部材 16 が熱膨張や熱収縮に伴って伸縮しても、光学部材 16 のうち位置決め孔 25 の周辺において撓みやしわが発生し難くなるとともに擦れが発生し難いものとなる。これにより、光学部材 16 のうち位置決め孔 25 の周辺において出射光に輝度ムラが発生し難いものとなる。

[0078] また、光学部材 16 を出光側とは反対側から支持するシャーシ（支持部材

）１５を備えており、シャーシ１５には、位置決め突部２６及び当接部２８が設けられている。このようにすれば、シャーシ１５に設けられた位置決め突部２６が光学部材１６の位置決め孔２５に通されるとともに、シャーシ１５に設けられた当接部２８が光学部材１６の光学部材側凹部２７に当接されることで、シャーシ１５に対する光学部材１６の位置決め及び回動規制が図られる。

[0079] さらに、本実施形態に係る液晶表示装置（表示装置）１０は、バックライト装置１２と、バックライト装置１２に対して出光側に配されるとともにバックライト装置１２からの光を利用して表示を行う液晶パネル（表示パネル）１１とを備える。このような構成の液晶表示装置１０によれば、バックライト装置１２に備えられる光学部材１６における位置決め精度の低下が抑制されているから、光学部材１６の光学性能が良好に発揮され、もって表示品位に優れた表示を実現することができる。

[0080] また、位置決め突部２６は、位置決め孔２５に連通する連通孔２９を有しており、液晶パネル１１には、位置決め孔２５及び連通孔２９に連通するとともに厚さ方向に沿って貫通するパネル側貫通孔３０が設けられている。このようにすれば、液晶パネル１１を厚さ方向に沿って貫通するパネル側貫通孔３０が、バックライト装置１２の光学部材１６に設けられた位置決め孔２５及び位置決め突部２６の連通孔２９に連通する形で配されているから、例えば当該バックライト装置１２に対して液晶パネル１１側とは反対側に配された物体Ｏを、液晶パネル１１に対して出光側からパネル側貫通孔３０、位置決め孔２５、及び連通孔２９を通して視認することが可能される。

[0081] また、液晶パネル１１は、パネル側貫通孔３０がそれぞれ設けられる一対の基板１１ａ，１１ｂと、一対の基板１１ａ，１１ｂ間に挟持された液晶１１ｃと、液晶１１ｃを取り囲むとともに一対の基板１１ａ，１１ｂにおける外周端部間に介在することで液晶１１ｃを封止する外周側シール部１１ｄと、パネル側貫通孔３０を取り囲むとともに一対の基板１１ａ，１１ｂにおけるパネル側貫通孔３０の孔縁部間に介在することで液晶１１ｃを封止する貫

通孔側シール部 31 と、を少なくとも備えてなる。このようにすれば、液晶パネル 11 を構成する一对の基板 11a, 11b 間に挟持される液晶 11c は、一对の基板 11a, 11b における外周端部間に介在する外周側シール部 11d により封止される。そして、一对の基板 11a, 11b にパネル側貫通孔 30 が設けられていても、液晶 11c は、一对の基板 11a, 11b におけるパネル側貫通孔 30 の孔縁部間に介在する貫通孔側シール部 31 により封止される。

[0082] また、バックライト装置 12 との間で液晶パネル 11 の外周端部を挟んで保持するベゼル（外周側保持部材）13 と、バックライト装置 12 との間で液晶パネル 11 におけるパネル側貫通孔 30 の孔縁部を挟んで保持するキャップ部材（貫通孔側保持部材）33 と、を備えており、キャップ部材 33 は、少なくとも表面が遮光性を有するものとされる。このようにすれば、液晶パネル 11 は、その外周端部がバックライト装置 12 とベゼル 13 との間に挟まれるとともに、パネル側貫通孔 30 の孔縁部がバックライト装置 12 とキャップ部材 33 との間に挟まれることで、保持が図られる。しかも、キャップ部材 33 は、少なくとも表面が遮光性を有するものとされているから、液晶パネル 11 におけるパネル側貫通孔 30 の孔縁部が出光側から直接視認され難くなる。これにより、液晶パネル 11 のうちパネル側貫通孔 30 の周辺において表示画像に表示不良が生じ難いものとなる。

[0083] <実施形態 2>

本発明の実施形態 2 を図 6 によって説明する。この実施形態 2 では、位置決め部 123 の配置を変更したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0084] 本実施形態に係る位置決め部 123 は、図 6 に示すように、光学部材 116 の直線状端面 116L における延在方向についての中央を通る法線 NL と平面に視て重畳する位置に配されている。つまり、位置決め部 123 は、上記法線 NL が位置決め部 123 を横切る配置とされている。詳しくは、位置決め部 123 は、その中心 123C が上記法線 NL に対して図 6 に示す右側

、つまり回動規制部 1 2 4 側とは反対側に配されている。従って、位置決め部 1 2 3 及び回動規制部 1 2 4 は、上記した実施形態 1 と同様に、法線 NL を挟んで一方側の領域と他方側の領域とに分けて配されている、と言える。これにより、光学部材 1 1 6 は、位置決め部 1 2 3 及び回動規制部 1 2 4 によって十分に高い位置精度でもって位置決めされる。なお、位置決め部 1 2 3 の配置を上記のように変更するのに伴い、シャーシ側貫通孔、パネル側貫通孔、及びキャップ部材（いずれも図示は省略する）などの配置も同様に変更される。

[0085] <実施形態 3>

本発明の実施形態 3 を図 7 によって説明する。この実施形態 3 では、上記した実施形態 1 から位置決め部 2 2 3 の設置数を変更したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0086] 本実施形態に係る位置決め部 2 2 3 は、図 7 に示すように、光学部材 2 1 6 の直線状端面 2 1 6 L における延在方向についての中央を通る法線 NL を挟んだ一方側の領域と、他方側の領域と、にそれぞれ配され、合計 2 つが設けられている。位置決め部 2 2 3 には、法線 NL に対して図 7 に示す左側、つまり回動規制部 2 2 4 側に配されるものと、法線 NL に対して図 7 に示す右側、つまり回動規制部 2 2 4 側とは反対側に配されるものと、が含まれている。2 つの位置決め部 2 2 3 は、法線 NL に関して対称となる位置に配されている。以上のように、光学部材 2 1 6 は、2 つの位置決め部 2 2 3 と 1 つの回動規制部 2 2 4 とによってより高い位置精度でもって位置決めされる。また、自動車のインストルメントパネルに備えられる機械式の計器などの物体（図示せず）が 2 つ備えられる場合に、位置決め孔 2 2 5 及び位置決め突部 2 2 6 の連通孔 2 2 9 などを通して 2 つの物体を視認することが可能となる。なお、位置決め部 2 2 3 の設置数を上記のように変更するのに伴い、シャーシ側貫通孔、パネル側貫通孔、及びキャップ部材（いずれも図示は省略する）などの設置数も同様に変更される。

[0087] <実施形態4>

本発明の実施形態4を図8または図9によって説明する。この実施形態4では、上記した実施形態1から回動規制部324における凹凸関係を逆転させたものを示す。なお、上記した実施形態1と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0088] 本実施形態に係る回動規制部324は、図8及び図9に示すように、光学部材316の外周端面からその周方向について部分的に突出する形で設けられた光学部材側凸部35と、光学部材側凸部35に当接される当接部328と、から構成されている。光学部材側凸部35は、光学部材316における2つの角部のうち図9に示す左側の角部付近において、曲線状端面316Cから外側に突出する形で設けられており、平面に視て方形状（四角形状）をなしている。光学部材側凸部35は、その外面に、直線状端面316Lに並行する一对の第1辺部35aと、法線NLに並行する第2辺部35bと、を有している。光学部材側凸部35には、導光板319の角部から突出する形で設けられた導光板側凸部319CO2と、各光学シート320の角部から突出する形で設けられた光学シート側凸部320CO2と、反射シート321の角部から突出する形で設けられた反射シート側凸部321CO2と、が含まれている。導光板319、光学シート320、及び反射シート321における各位置決め孔319H、320H、321Hの周面同士が揃えられた状態では、導光板側凸部319CO2、光学シート側凸部320CO2、及び反射シート側凸部321CO2は、それぞれの第1辺部35a及び第2辺部35bが相互にほぼ面一状をなすものとされる。

[0089] 当接部328は、シャーシ315の側板部315b（曲線状側板315b2）の内面をその周方向について部分的に凹ませることで凹状に形成されている。当接部328は、曲線状側板315b2における図9に示す左側の端部付近に配されている。当接部328は、平面に視て方形状をなしており、その内面が、光学部材側凸部35の第1辺部35a及び第2辺部35bに並行する3つの面から構成される。導光板319、光学シート320、及び反

射シート 321 における各位置決め孔 319H, 320H, 321H に位置決め突部 326 が通された状態では、当接部 328 は、その内面が導光板側凸部 319CO2、光学シート側凸部 320CO2、及び反射シート側凸部 321CO2 の各辺部 35a, 35b に当接されるようになっている。これにより、導光板 319、光学シート 320、及び反射シート 321 が位置決め部 323 を中心として回転するのを規制することができる。特に、本実施形態では、光学部材側凸部 35 の外面に第 1 辺部 35a が一対有されており、これらが当接部 328 の内面にそれぞれ当接することで、光学部材 316 が位置決め部 323 を中心とした時計回り方向及び反時計回り方向のいずれに回転するのも規制することができる。

[0090] 以上説明したように本実施形態によれば、バックライト装置（照明装置）312 は、LED 317 と、LED 317 からの光に光学作用を付与するためのシート状をなす光学部材 316 であって、外周端面に平面形状が曲線状とされる曲線状端面 316C が少なくとも含まれる光学部材 316 と、光学部材 316 をその板面に沿う方向について位置決めするための位置決め部 323 であって、光学部材 316 を厚さ方向に貫通する位置決め孔 325 と、位置決め孔 325 に通されてその内面に当接する位置決め突部 326 と、からなる位置決め部 323 と、位置決め部 323 を中心として光学部材 316 が回転するのを規制する回転規制部 324 であって、光学部材 316 の外周端面からその周方向について部分的に突出する形の光学部材側凸部 35 と、光学部材側凸部 35 に当接する当接部 328 と、からなる回転規制部 324 と、を備える。

[0091] このようにすれば、LED 317 から発せられた光は、シート状をなす光学部材 316 によって光学作用を付与されつつ外部へと出射される。光学部材 316 は、位置決め部 323 を構成する位置決め孔 325 に位置決め突部 326 が通されることで、その板面に沿う方向についての位置決めが図られる。

[0092] ここで、例えば位置決め孔 325 が円形状とされた場合や位置決め孔 32

5と位置決め突部326との間にクリアランスが生じた場合には、光学部材316が位置決め部323を中心として回動して位置ずれが生じるおそれがある。これに対し、光学部材316は、回動規制部324を構成する当接部328が光学部材側凸部35に当接されることで、位置決め部323を中心とした回動が規制されるようになっているので、位置ずれが生じ難いものとなっている。

[0093] この光学部材316は、外周端面に曲線状端面316Cが含まれているため、その曲線状端面316Cを位置決め基準として利用するのが難しくなっていて、本来的に位置決め精度が低下しがちとされる。その点、上記したように、光学部材316は、位置決め部323による位置決めが図られるとともに、回動規制部324による回動規制が図られているので、外周端面に曲線状端面316Cが含まれる構成であっても、位置決め精度の低下が抑制されるようになっている。

[0094] <実施形態5>

本発明の実施形態5を図10によって説明する。この実施形態5では、上記した実施形態3、4を組み合わせたものを示す。なお、上記した実施形態3、4と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0095] 本実施形態に係る位置決め部423は、図10に示すように、光学部材416の直線状端面416Lにおける延在方向についての中央を通る法線NLを挟んだ一方側の領域と、他方側の領域と、にそれぞれ配され、合計2つが設けられている。回動規制部424を構成する光学部材側凸部435は、光学部材416の曲線状端面416Cにおける周方向の中央部から外側に向けて突出する形で設けられており、上記法線NLと平面に視て重畳する配置とされている。回動規制部424を構成する当接部428は、シャーシ415の側板部415bを構成する曲線状側板415b2の内面における周方向の中央部を凹ませる形で設けられており、上記法線NLと平面に視て重畳する配置とされている。このような構成であっても、上記した実施形態3、4と同様に光学部材416を、2つの位置決め部423と1つの回動規制部42

4 によってより高い位置精度でもって位置決めすることができるとともに、光学部材 4 1 6 が位置決め部 4 2 3 を中心とした時計回り方向及び反時計回り方向のいずれに回転するのも規制することができる。

[0096] <実施形態 6>

本発明の実施形態 6 を図 1 1 によって説明する。この実施形態 6 では、上記した実施形態 3 から 2 つの位置決め部 5 2 3 の大きさを異ならせたものを示す。なお、上記した実施形態 3 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0097] 本実施形態に係る 2 つの位置決め部 5 2 3 は、図 1 1 に示すように、その大きさが大小異なるものとされる。詳しくは、光学部材 5 1 6 の直線状端面 5 1 6 L における延在方向についての中央を通る法線 NL を挟んで図 1 1 に示す右側に配された位置決め部 5 2 3 は、径寸法が相対的に大きいのに対し、法線 NL を挟んで図 1 1 に示す左側に配された位置決め部 5 2 3 は、径寸法が相対的に小さいものとされる。このような構成であっても、上記した実施形態 3 と同様に光学部材 5 1 6 を、2 つの位置決め部 5 2 3 と 1 つの回転規制部 5 2 4 とによってより高い位置精度でもって位置決めすることができる。

[0098] <実施形態 7>

本発明の実施形態 7 を図 1 2 によって説明する。この実施形態 7 では、上記した実施形態 1 から導光板側凹部 6 1 9 C O 1 及び反射シート側凹部 6 2 1 C O 1 の形状を変更したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0099] 本実施形態に係る導光板側凹部 6 1 9 C O 1 及び反射シート側凹部 6 2 1 C O 1 は、図 1 2 に示すように、それぞれ導光板 6 1 9 及び反射シート 6 2 1 を厚さ方向（Z 軸方向）について貫通するとともに X 軸方向について開口するものの、Y 軸方向については開口しない形状とされている。つまり、導光板側凹部 6 1 9 C O 1 及び反射シート側凹部 6 2 1 C O 1 は、X 軸方向に並行する第 1 辺部 6 2 7 a を一対有している。従って、導光板 6 1 9 及び反

射シート 6 2 1 は、導光板側凹部 6 1 9 C O 1 及び反射シート側凹部 6 2 1 C O 1 における一対ずつの第 1 辺部 6 2 7 a が当接部 6 2 8 の外面にそれぞれ当接することで、位置決め部 6 2 3 を中心とした時計回り方向及び反時計回り方向のいずれに回転するのも規制されるようになっている。

[0100] <実施形態 8>

本発明の実施形態 8 を図 1 3 によって説明する。この実施形態 8 では、上記した実施形態 1 から回転規制部 7 2 4 の設置数を変更したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0101] 本実施形態に係る回転規制部 7 2 4 は、図 1 3 に示すように、光学部材 7 1 6 の直線状端面 7 1 6 L における延在方向についての中央を通る法線 N L を挟んだ一方側の領域と、他方側の領域と、にそれぞれ配され、合計 2 つが設けられている。回転規制部 7 2 4 には、法線 N L に対して図 1 3 に示す左側、つまり位置決め部 7 2 3 側とは反対側に配されるものと、法線 N L に対して図 1 3 に示す右側、つまり位置決め部 7 2 3 側に配されるものと、が含まれている。2 つの回転規制部 7 2 4 は、光学部材 7 1 6 における 2 つの角部付近にそれぞれ配されるとともに、法線 N L に関して対称となる位置に配されている。従って、光学部材 7 1 6 は、図 1 3 に示す左側の回転規制部 7 2 4 により位置決め部 7 2 3 を中心とした反時計回り方向に回転するのが規制されるとともに、図 1 3 に示す右側の回転規制部 7 2 4 により位置決め部 7 2 3 を中心とした時計回り方向に回転するのが規制されるようになっている。

[0102] <実施形態 9>

本発明の実施形態 9 を図 1 4 から図 1 6 によって説明する。この実施形態 9 では、上記した実施形態 1 から光学部材 8 1 6 に加えて液晶パネル 8 1 1 の位置決め及び回転規制を図るようにしたものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0103] 本実施形態に係る位置決め突部 8 2 6 は、図 1 4 及び図 1 5 に示すように

、光学部材 8 1 6 の位置決め孔 8 2 5 に加えて、液晶パネル 8 1 1 のパネル側貫通孔 8 3 0 にも通されるよう設けられている。つまり、位置決め突部 8 2 6 は、光学部材 8 1 6 の位置決め孔 8 2 5 に通される光学部材用挿通部 8 2 6 a と、液晶パネル 8 1 1 のパネル側貫通孔 8 3 0 に通されるパネル用挿通部 8 2 6 b と、を有している、と言える。位置決め突部 8 2 6 は、その突出先端面が液晶パネル 8 1 1 の表側の板面と面一状をなすような高さ寸法を有している。位置決め突部 8 2 6 は、位置決め孔 8 2 5 及びパネル側貫通孔 8 3 0 に通された状態では、光学部材用挿通部 8 2 6 a の外周面が位置決め孔 8 2 5 の内周面に、パネル用挿通部 8 2 6 b の外周面がパネル側貫通孔 8 3 0 の内周面に、それぞれ当接されている。これにより、光学部材 8 1 6 及び液晶パネル 8 1 1 を X 軸方向及び Y 軸方向について位置決めすることができる。つまり、位置決め突部 8 2 6 の光学部材用挿通部 8 2 6 a と位置決め孔 8 2 5 とが光学部材 8 1 6 を位置決めするための位置決め部 8 2 3 を構成するのに対し、位置決め突部 8 2 6 のパネル用挿通部 8 2 6 b とパネル側貫通孔 8 3 0 とが液晶パネル 8 1 1 を位置決めするためのパネル位置決め部 3 6 を構成している。

[0104] 一方、液晶パネル 8 1 1 には、図 1 4 及び図 1 6 に示すように、その外周端面を周方向について部分的に凹ませる形でパネル側凹部 3 7 が設けられている。パネル側凹部 3 7 は、液晶パネル 8 1 1 のうち、直線状端面 8 1 1 L の両端部と曲線状端面 8 1 1 C の両端部とがそれぞれ交わって構成される 2 つの角部のうちのパネル側貫通孔 8 3 0 側とは反対側の角部を切り欠いて形成されている。パネル側凹部 3 7 は、光学部材 8 1 6 の光学部材側凹部 8 2 7 と平面に視て重畳する位置に配されている。そして、当接部 8 2 8 は、光学部材 8 1 6 の光学部材側凹部 8 2 7 に加えて、液晶パネル 8 1 1 のパネル側凹部 3 7 にも当接されるよう設けられている。つまり、当接部 8 2 8 は、光学部材 8 1 6 の光学部材側凹部 8 2 7 に当接される光学部材用当接部 8 2 8 a と、液晶パネル 8 1 1 のパネル側凹部 3 7 に当接されるパネル用当接部 8 2 8 b と、を有している、と言える。当接部 8 2 8 は、その突出先端面が

液晶パネル 8 1 1 の表側の板面と面一状をなすような高さ寸法を有している。当接部 8 2 8 は、光学部材側凹部 8 2 7 及びパネル側凹部 3 7 に通された状態では、光学部材用当接部 8 2 8 a の外面が光学部材側凹部 8 2 7 の内面に、パネル用当接部 8 2 8 b の外面がパネル側凹部 3 7 の内面に、それぞれ当接されている。これにより、光学部材 8 1 6 及び液晶パネル 8 1 1 が、位置決め部 8 2 3 を中心として回転するのを規制することができる。つまり、当接部 8 2 8 の光学部材用当接部 8 2 8 a と光学部材側凹部 8 2 7 とが光学部材 8 1 6 を回転規制するための回転規制部 8 2 4 を構成するのに対し、当接部 8 2 8 のパネル用当接部 8 2 8 b とパネル側凹部 3 7 とが液晶パネル 8 1 1 を回転規制するためのパネル回転規制部 3 8 を構成している。

[0105] 以上説明したように本実施形態によれば、液晶パネル 8 1 1 には、光学部材側凹部 8 2 7 と平面に視て重畳する位置にパネル側凹部 3 7 が設けられており、当接部 8 2 8 は、光学部材側凹部 8 2 7 に当接される光学部材用当接部 8 2 8 a と、パネル側凹部 3 7 に当接されるパネル用当接部 8 2 8 b と、から構成されているのに対し、位置決め突部 8 2 6 は、位置決め孔 8 2 5 に通される光学部材用挿通部 8 2 6 a と、パネル側貫通孔 8 3 0 に通されるパネル用挿通部 8 2 6 b と、から構成されている。このようにすれば、位置決め突部 8 2 6 を構成する光学部材用挿通部 8 2 6 a が光学部材 8 1 6 の位置決め孔 8 2 5 に、位置決め突部 8 2 6 を構成するパネル用挿通部 8 2 6 b が液晶パネル 8 1 1 のパネル側貫通孔 8 3 0 に、それぞれ通されることで、光学部材 8 1 6 及び液晶パネル 8 1 1 の位置決めが図られる。これに対し、当接部 8 2 8 を構成する光学部材用当接部 8 2 8 a が光学部材側凹部 8 2 7 に、当接部 8 2 8 を構成するパネル用当接部 8 2 8 b がパネル側凸部またはパネル側凹部 3 7 に、それぞれ当接されることで、光学部材 8 1 6 及び液晶パネル 8 1 1 の回転規制が図られる。これにより、光学部材 8 1 6 及び液晶パネル 8 1 1 の位置決め精度が低下するのを抑制することができるので、光学部材 8 1 6 によって光学作用を付与された光が液晶パネル 8 1 1 に効率的に入射され、もって表示品位がより良好なものとなる。

[0106] <実施形態 10>

本発明の実施形態 10 を図 17 または図 18 によって説明する。この実施形態 10 では、上記した実施形態 1 から固定テープに代えて位置決め突部 926 に係合爪 39 を設けるようにしたものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0107] 本実施形態に係る位置決め突部 926 には、図 17 及び図 18 に示すように、光学シート 920 における光学シート側位置決め孔 920H（位置決め孔 925）の孔縁部に対して表側（出光側）から係合する係合爪（固定部）39 が一体に設けられている。これにより、上記した実施形態 1 に比べて部品点数の削減及び組付工数の削減が図られている。係合爪 39 は、位置決め突部 926 におけるシャーシ 915 の底板部 915a からの突出先端部に設けられるとともに、位置決め突部 926 の外周面よりも外側に張り出した形で配されている。係合爪 39 は、約 90° ずつの角度間隔を空けた位置に合計 4 つ配置されている。各係合爪 39 は、光学シート 920 のうちの最も表側に配された第 2 プリズムシート 920c における光学シート側位置決め孔 920H の孔縁部に対して表側から係合することで、互いに積層された光学シート 920、導光板 919、及び反射シート 921 の固定を図ることができるとされる。また、液晶パネル 911 に設けられたパネル側貫通孔 930 は、バックライト装置 912 の位置決め孔 925 に加えて係合爪 39 とともに平面に視て重畳する範囲に設けられている。なお、図 17 では、パネル側貫通孔 930 を二点鎖線により図示している。

[0108] 以上説明したように本実施形態によれば、光学シート（光学部材）920 を出光側とは反対側から支持するシャーシ（支持部材）915 であって、位置決め孔 925 に連通するシャーシ側貫通孔（支持部材側貫通孔）915H が設けられたシャーシ 915 を備えており、位置決め突部 926 は、連通孔 929 がシャーシ側貫通孔 915H に連通する形となるようシャーシ 915 に設けられているのに対し、固定部は、位置決め突部 926 に設けられて光学シート 920 における光学シート側位置決め孔 920H（位置決め孔 92

５）の孔縁部に対して出光側から係合する係合爪３９からなる。このようにすれば、光学シート９２０は、出光側とは反対側からシャーシ９１５により支持されるとともに、シャーシ９１５に設けられた位置決め突部９２６に設けられた固定部をなす係合爪３９が、光学シート側位置決め孔９２０Ｈにおける孔縁部に出光側から係合することで固定が図られる。仮に、固定部を位置決め突部９２６とは別部品とした場合に比べると、部品点数を削減できるとともに、当該バックライト装置９１２の製造に際しての組付工数を削減することができるので、製造コストの低廉化を図ることができる。

[0109] <実施形態１１>

本発明の実施形態１１を図１９によって説明する。この実施形態１１では、上記した実施形態９から位置決め突部１０２６の形状を変更したものを示す。なお、上記した実施形態９と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0110] 本実施形態に係る位置決め突部１０２６は、図１９に示すように、径寸法が２段階となる構成とされる。具体的には、位置決め突部１０２６のうち、各光学部材１０１６の位置決め孔１０２５に通される光学部材用挿通部１０２６ａは、外径寸法が相対的に大きくされるのに対し、液晶パネル１０１１のパネル側貫通孔１０３０に通されるパネル用挿通部１０２６ｂは、外径寸法が相対的に小さくされる。これに合わせて各光学部材１０１６の位置決め孔１０２５は、径寸法が光学部材用挿通部１０２６ａの外径寸法より僅かに小さい程度であるものの、液晶パネル１０１１のパネル側貫通孔１０３０の径寸法よりは大きなものとされる。そして、光学部材用挿通部１０２６ａにおける表側の面は、光学シート１０２０のうちの最も表側の第２プリズムシート１０２０ｃの板面と面一状をなしているとともに、固定テープ１０３２が固着されるようになっている。これにより、光学部材１０１６の固定を図ることができる。

[0111] <実施形態１２>

本発明の実施形態１２を図２０によって説明する。この実施形態１２では

、上記した実施形態１から光学部材１１１６の外形を変更したものを示す。
なお、上記した実施形態１と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0112] 本実施形態に係る光学部材１１１６は、図２０に示すように、その外周端面が、Ｘ軸方向に沿って直線状に延在する直線状端面１１１６Ｌと、曲線状に延在する曲線状端面１１１６Ｃと、Ｙ軸方向に沿って直線状に延在する一対の第２の直線状端面１１１６Ｌ２と、から構成されている。第２の直線状端面１１１６Ｌ２は、その延在方向が直線状端面１１１６Ｌの延在方向と直交しており、延在方向についての一方の端部が直線状端面１１１６Ｌに、他方の端部が曲線状端面１１１６Ｃに、それぞれ連ねられている。つまり、第２の直線状端面１１１６Ｌ２は、直線状端面１１１６Ｌと直線状端面１１１６Ｌとの間に介在する配置とされている。回動規制部１１２４は、光学部材１１１６のうち、位置決め部１１２３側とは反対側に配された第２の直線状端面１１１６Ｌ２の端部と、直線状端面１１１６Ｌの端部と、が交わって構成される角部付近に配されている。回動規制部１１２４を構成する光学部材側凹部１１２７は、光学部材１１１６のうち、位置決め部１１２３側とは反対側に配された第２の直線状端面１１１６Ｌ２をその周方向について部分的に凹ませる形で設けられている。なお、光学部材１１１６の外形を上記のように変更するのに伴い、シャーシ１１１５や、液晶パネル及びベゼルなどの図示しない各部材に関しても、同様の外形とされている。

[0113] <実施形態１３>

本発明の実施形態１３を図２１によって説明する。この実施形態１３では、上記した実施形態１から液晶パネル１２１１におけるパネル側貫通孔１２３０の形成範囲を変更したものを示す。なお、上記した実施形態１と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0114] 本実施形態に係る液晶パネル１２１１には、図２１に示すように、パネル側貫通孔１２３０が一対の基板１２１１ａ，１２１１ｂと、裏側の偏光板１２１１ｆと、に選択的に設けられている。つまり、パネル側貫通孔１２３０

は、表側の偏光板 1 2 1 1 e のみに設けられない構成とされる。パネル側貫通孔 1 2 3 0 は、各基板 1 2 1 1 a, 1 2 1 1 b を貫通する基板側貫通孔 1 2 1 1 a H, 1 2 1 1 b H と、裏側の偏光板 1 2 1 1 f を貫通する偏光板側貫通孔 1 2 1 1 f H と、が相互に連通してなるものとされる。

[0115] <実施形態 1 4>

本発明の実施形態 1 4 を図 2 2 によって説明する。この実施形態 1 4 では、上記した実施形態 1 から液晶パネル 1 3 1 1 におけるパネル側貫通孔 1 3 3 0 の形成範囲を変更したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0116] 本実施形態に係る液晶パネル 1 3 1 1 には、図 2 2 に示すように、パネル側貫通孔 1 3 3 0 が裏側の偏光板 1 3 1 1 f のみに選択的に設けられている。つまり、パネル側貫通孔 1 3 3 0 は、一对の基板 1 3 1 1 a, 1 3 1 1 b と、表側の偏光板 1 3 1 1 e には設けられない構成とされる。この液晶パネル 1 3 1 1 は、一对の基板 1 3 1 1 a, 1 3 1 1 b にパネル側貫通孔が設けられないので、上記した実施形態 1 に記載した貫通孔側シール部を有さない構成とされ、もって製造コストの低廉化が図られている。

[0117] <実施形態 1 5>

本発明の実施形態 1 5 を図 2 3 によって説明する。この実施形態 1 5 では、上記した実施形態 1 から液晶パネル 1 4 1 1 にパネル側貫通孔を設けない構成としたものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0118] 本実施形態に係る液晶パネル 1 4 1 1 には、図 2 3 に示すように、上記した実施形態 1 に記載したようなパネル側貫通孔が形成されない構成とされる。

[0119] <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記した各実施形態では、位置決め部の平面形状が円形状とされた

場合を示したが、それ以外にも位置決め部の平面形状は適宜に変更可能である。例えば、図24に示すように、位置決め部23-1の平面形状を四角形とすることが可能である。このようにすれば、位置決め部23-1を構成する位置決め突部26-1の外周面の各辺部が、位置決め孔25-1の内周面の各辺部に当接することで、光学部材16-1が回動し難いものとなる。なお、位置決め孔25-1と位置決め突部26-1との間に生じ得るクリアランスに起因して光学部材16-1に回動が生じ得る場合であっても、回動規制部24-1によってその回動が規制されるようになっている。

[0120] (2) 上記した(1)以外にも、例えば、図25に示すように、位置決め部23-2の平面形状を楕円形とすることが可能である。それ以外にも、位置決め部の平面形状としては、半円形状、長円形状などとすることが可能である。

[0121] (3) 上記した(1)，(2)以外にも、例えば、図26に示すように、位置決め部23-3の平面形状を三角形とすることが可能である。それ以外にも、位置決め部の平面形状としては、台形状、平行四辺形状、菱形形状、五角形以上の多角形状などとすることが可能である。

[0122] (4) 上記した各実施形態では、回動規制部の平面形状が方形状とされた場合を示したが、それ以外にも回動規制部の平面形状は適宜に変更可能である。例えば、回動規制部の平面形状を、三角形、台形状、平行四辺形状、半円形状、半楕円形状、半長円形状、菱形形状、五角形以上の多角形状などとすることが可能である。

[0123] (5) 上記した各実施形態では、位置決め部の中心が、光学部材の直線状端面における延在方向についての中央を通る法線とは重ならない配置のものを示したが、位置決め部の中心が上記法線と重なる配置とされていてもよい。また、位置決め部と回動規制部とが、上記法線に対して片側にまとめて配置されていても構わない。それ以外にも、位置決め部の平面配置は適宜に変更可能である。

[0124] (6) 上記した各実施形態（実施形態4，5を除く）では、回動規制部が

複数のＬＥＤのうちの端に位置するＬＥＤに対してさらに端側にずれた配置とされたものを示したが、回動規制部が端に位置するＬＥＤと直線状端面の延在方向について重なり合う配置とされていても構わない。その他にも、回動規制部が隣り合うＬＥＤの間に位置する形で配置されていても構わない。

[0125] (7) 上記した各実施形態では、回動規制部が光学部材の角部付近または曲線状端面の中央部に配置された場合を示したが、回動規制部が光学部材の角部から曲線状端面の中央部に至るまでの間の位置に配されていても構わない。

[0126] (8) 上記した各実施形態（実施形態４，５を除く）では、回動規制部を構成する光学部材側凹部が光学部材の外周端面のうち直線状端面と曲線状端面とを凹ませる形で設けられた場合を示したが、光学部材側凹部が光学部材における直線状端面のみを選択的に凹ませる形で設けられていてもよい。逆に、光学部材側凹部が光学部材における曲線状端面のみを選択的に凹ませる形で設けられていてもよい。

[0127] (9) 上記した実施形態４，５では、回動規制部を構成する光学部材側凸部が光学部材の外周端面のうち曲線状端面から突出する形で設けられた場合を示したが、光学部材側凸部が光学部材の外周端面のうち直線状端面から突出する形で設けられていてもよい。また、光学部材側凸部が光学部材における曲線状端面及び直線状端面からそれぞれ突出する形で設けられていてもよい。

[0128] (10) 上記した(6)～(9)以外にも、回動規制部の平面配置は適宜に変更可能である。

[0129] (11) 上記した各実施形態では、位置決め部の設置数を１つまたは２つとした場合を示したが、位置決め部の設置数を３以上にすることも可能である。その場合、３つ以上の位置決め部を全て同じ大きさとしてもよいし、全て異なる大きさとしてもよい。また、３つ以上の位置決め部に、同じ大きさのものが２つ以上含まれていても構わない。

[0130] (12) 上記した各実施形態では、回動規制部の設置数を１つまたは２つ

とした場合を示したが、回動規制部の設置数を3以上にすることも可能である。

[0131] (13) 上記した各実施形態では、位置決め突部と光学シートにおける位置決め孔の孔縁部とに跨る形で固着される固定テープの表裏両面が遮光性を有するものを示したが、表裏で異なる光学特性を有する固定テープを用いることも可能である。具体的には、固定テープとして、位置決め突部及び光学シートに固着される面が光を反射する反射面とされるのに対し、その反対側の面であって液晶パネルに固着される面が光を遮る遮光面とされるものを用いることができる。その場合、反射面を光の反射性に優れた白色とし、遮光面を遮光性に優れた黒色とするのが好ましい。このような構成の固定テープを用いれば、光学部材の位置決め孔の内面から光が漏れ出した場合でも、その光を固定テープの反射面により反射することで、その光を光学部材側に戻して再利用することができるとともに、固定テープの遮光面により光学部材の位置決め孔の孔縁部が直接視認され難くなる。

[0132] (14) 上記した実施形態6の変形例として、光学部材の直線状端面における延在方向についての中央を通る法線に対して回動規制部側に配された位置決め部を相対的に大きくし、法線に対して回動規制部側とは反対側に配された位置決め部を相対的に小さくすることも可能である。

[0133] (15) 上記した実施形態7の変形例として、光学シート側凹部の平面形状を、導光板側凹部及び反射シート側凹部と同様にすることも可能である。

[0134] (16) 上記した実施形態8では、2つの回動規制部の平面形状が同一とされた場合を示したが、2つの回動規制部の平面形状が互いに異なるものとされていてもよい。また、回動規制部の設置数を3以上にした場合には、同一の平面形状とされた回動規制部が複数含まれていてもよいし、全ての回動規制部の平面形状が異なってもよい。

[0135] (17) 上記した実施形態8の変形例として、2つの回動規制部を非対称の配置とすることも可能である。また、2つの回動規制部を対称の配置としつつ、光学部材の角部付近以外の位置に配置することも可能である。

- [0136] (18) 上記した実施形態9の変形例として、実施形態4と同様に光学部材に光学部材側凸部を設けるとともに、液晶パネルの外周端面から周方向について部分的に突出する形でパネル側凸部を設けるようにし、これら光学部材側凸部及びパネル側凸部を当接部に当接させることで、光学部材及び液晶パネルの回動規制を図るようにしても構わない。
- [0137] (19) 上記した実施形態10以外にも、位置決め部を構成する位置決め突部における係合爪の設置数、平面配置、平面形状、断面形状などは適宜に変更可能である。
- [0138] (20) 上記した各実施形態に記載した技術事項を適宜に複数組み合わせることも可能である。例えば、上記した実施形態4と実施形態9とを組み合わせることができ、具体的には、液晶パネルの外周端面をその周方向について部分的に突出する形でパネル側凸部（回動規制部）を設け、そのパネル側凸部を光学部材の光学部材側凸部と平面に視て重畳する配置とした上で、ベゼルの外筒部の内面をその周方向について部分的に凹ませる形でパネル側凸部に当接されるパネル用当接部（回動規制部）を設けるようにすることができる。このような構成によっても、光学部材と共に液晶パネルの回動規制を図ることができる。また、上記した凹状をなすパネル用当接部の変形例としては、シャーシの側板部を、その内面が液晶パネルの外周端面と対向状をなす高さにまで延長し、その延長部分の内面に凹状をなすパネル当接部を設けるようにしてもよい。
- [0139] (21) 上記した各実施形態では、位置決め部を構成する位置決め突部が内部に連通孔を有する筒状に形成された場合を示したが、位置決め突部が連通孔を有さない、中実の柱状に形成されていても構わない。
- [0140] (22) 上記した各実施形態以外にも、光学部材及び液晶パネルの平面形状を適宜に変更することができる。例えば、光学部材及び液晶パネルが半楕円形状、扁平な半円形状、であってもよい。それ以外にも、光学部材及び液晶パネルの平面形状を、中心角が 180° 未満の扇形状、または中心角が 180° を超える扇形状とすることもできる。このように光学部材及び液晶パ

ネルの平面形状を変更する場合、それに伴ってシャーシ及びベゼルなどの関連部材についても平面形状を同様に変更すればよい。

[0141] (23) 上記した各実施形態では、光学部材を構成する各光学シート、導光板、及び反射シートの全てに位置決め孔及び光学部材側凹部（光学部材側凸部）が設けられた場合を示したが、例えば、光学シートにのみ位置決め孔及び光学部材側凹部（光学部材側凸部）を設けない構成や光学シートに含まれる一部の光学シート（例えば最も表側の第2プリズムシート）のみに位置決め孔及び光学部材側凹部（光学部材側凸部）を設けない構成を採ることも可能である。

[0142] (24) 上記した各実施形態では、位置決め突部が光学部材の位置決め孔に対して裏側から通される構成のものを示したが、位置決め突部が光学部材の位置決め孔に対して表側から通される構成とすることも可能である。具体的には、各実施形態において記載したシャーシの位置決め突部を省略し、キャップ部材を光学部材の位置決め孔に通して「位置決め突部」として用いるようにすることも可能である。

[0143] (25) 上記した各実施形態以外にも、光学シートの具体的な枚数、種類、積層順などは適宜に変更可能である。例えば、光学シートの枚数は、2枚以下でもよく、また4枚以上でもよい。光学シートにプリズムシートを1枚のみ含ませてもよく、またプリズムシートを3枚以上含ませてもよい。光学シートに拡散シートを2枚以上含ませてもよい。光学シートとして反射型偏光シートを用いることも可能である。

[0144] (26) 上記した各実施形態では、パネル側貫通孔に通されるキャップ部材を備えるものを示したが、キャップ部材を省略することも可能である。その場合には、液晶パネルにおけるパネル側貫通孔の孔縁部に円環状の遮光テープを表側から貼り付けるようにし、パネル側貫通孔の孔縁部を遮光するのが好ましい。

[0145] (27) 上記した各実施形態では、ベゼル、キャップ部材、及びシャーシを金属製とした場合を示したが、ベゼル、キャップ部材、及びシャーシのう

ちのいずれかまたは全てを合成樹脂製とすることも可能である。

[0146] (28) 上記した各実施形態では、LED基板がフィルム状の基材からなるものを例示したが、LED基板の基材が一定の厚みを有する板状をなす構成とすることも可能である。

[0147] (29) 上記した各実施形態では、光源としてLEDを例示したが、光源として有機ELなどを用いるようにしてもよい。

[0148] (30) 上記した各実施形態では、液晶パネルが有するカラーフィルタの着色部をR、G、Bの3色としたものを例示したが、着色部を4色以上とすることも可能である。

[0149] (31) 上記した各実施形態では、自動車のダッシュボードに搭載される液晶表示装置を例示したが、他の用途の液晶表示装置にも本発明は適用可能である。例えば、遊技機的一种であるスロットマシンに用いる液晶表示装置に本発明を適用することができる。具体的には、スロットマシンの回転リールに対して遊技者側（手前側）に液晶表示装置を配置するとともに、光学部材の位置決め孔及び液晶パネルのパネル側貫通孔を、回転リールと整合する配置とすれば、遊技者は、位置決め孔及びパネル側貫通孔を通して回転リールを明瞭に且つ確実に視認することが可能となる。

[0150] (32) 上記した各実施形態以外にも、タッチパネル、視差バリアパネル、カバーガラスなどを備えた液晶表示装置にも本発明は適用可能である。

[0151] (33) 上記した各実施形態では、透過型の液晶表示装置を例示したが、それ以外にも半透過型の液晶表示装置にも本発明は適用可能である。

[0152] (34) 上記した各実施形態では、液晶表示装置のスイッチング素子としてTFTを用いたが、TFT以外のスイッチング素子（例えば薄膜ダイオード（TFD））を用いた液晶表示装置にも適用可能であり、カラー表示する液晶表示装置以外にも、白黒表示する液晶表示装置にも適用可能である。

[0153] (35) 上記した各実施形態では、液晶パネルにおけるアレイ基板側に画素電極が配されるとともにCF基板側に対向電極が配されるものを示したが、アレイ基板側に画素電極と対向電極とが共に配される構成の液晶パネルを

用いることも可能である。このような液晶パネルは、好ましくはF F S (Fringe Field Switching) モードとされる。

- [0154] (36) 上記した各実施形態では、表示パネルとして液晶パネルを用いた場合を示したが、例えば、バックライト装置からの光を利用して画像を表示するMEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 表示パネルを用いることも可能である。このMEMS表示パネルは、表示画素を構成する微小な機械式シャッタが多数個マトリクス状に平面配置されてなり、各機械式シャッタの開閉を個別に制御することで、表示画素毎にバックライト装置からの光に係る透過光量を調整し、もって所定の階調の画像を表示することができる。

符号の説明

- [0155] 10...液晶表示装置(表示装置)、11, 811, 1011, 1211, 1311, 1411...液晶パネル(表示パネル)、11a, 1211a, 1311a...CF基板(基板)、11b, 1211b, 1311b...アレイ基板(基板)、11c...液晶、11d...外周側シール部、12, 312, 912...バックライト装置(照明装置)、13...ベゼル(外周側保持部材)、15, 315, 415, 915, 1115...シャーシ(支持部材)、16, 116, 216, 316, 416, 516, 716, 816, 1016, 1116, 16-1...光学部材、16C, 316C, 416C, 1116C...曲線状端面、16L, 116L, 216L, 316L, 416L, 516L, 716L, 1116L...直線状端面、17, 317...LED(光源)、19, 319, 619, 919...導光板(光学部材)、19a...光入射面、19b...光出射面、19C...導光板側曲線状端面(曲線状端面)、19CO1, 619CO1...導光板側凹部(光学部材側凹部)、19H, 319H...導光板側位置決め孔(位置決め孔)、19L...導光板側直線状端面(直線状端面)、20, 320, 920, 1020...光学シート(光学部材)、20a...拡散シート(光学シート、光学部材)、20b...第1プリズムシート(光学シート、光学部材)、20c, 920c, 1020c...第

2 プリズムシート（光学シート、光学部材）、20C...光学シート側曲線状端面（曲線状端面）、20CO1...光学シート側凹部（光学部材側凹部）、20H, 320H, 920H...光学シート側位置決め孔（位置決め孔）、20L...光学シート側直線状端面（直線状端面）、21, 321, 621, 921...反射シート（光学部材）、21C...反射シート側曲線状端面（曲線状端面）、21CO1, 621CO1...光学シート側凹部（光学部材側凹部）、21H, 321H...反射シート側位置決め孔（位置決め孔）、21L...反射シート側直線状端面（直線状端面）、23, 123, 223, 323, 423, 523, 623, 723, 823, 1123, 23-1, 23-2, 23-3...位置決め部、24, 124, 224, 324, 424, 524, 724, 824, 1124, 24-1...回動規制部、25, 225, 325, 825, 925, 1025, 25-1...位置決め孔、26, 226, 326, 826, 926, 1026, 26-1...位置決め突部、27, 827, 1127...光学部材側凹部、28, 328, 428, 628, 828...当接部、29, 229, 929...連通孔、30, 830, 930, 1030, 1230, 1330...パネル側貫通孔、31...貫通孔側シール部、32, 1032...固定テープ（固定部）、33...キャップ部材（貫通孔側保持部材）、35, 435...光学部材側凸部、39...係合爪（固定部）、319CO2...導光板側凸部（光学部材側凸部）、320CO2...光学シート側凸部（光学部材側凸部）、321CO2...反射シート側凸部（光学部材側凸部）、826a, 1026a...光学部材用挿通部、826b, 1026b...パネル用挿通部、828a...光学部材用当接部、828b...パネル用当接部、NL...法線

請求の範囲

[請求項1]

光源と、

前記光源からの光に光学作用を付与するためのシート状をなす光学部材であって、外周端面に平面形状が曲線状とされる曲線状端面が少なくとも含まれる光学部材と、

前記光学部材をその板面に沿う方向について位置決めするための位置決め部であって、前記光学部材を厚さ方向に貫通する位置決め孔と、前記位置決め孔に通されてその内面に当接する位置決め突部と、からなる位置決め部と、

前記位置決め部を中心として前記光学部材が回転するのを規制する回転規制部であって、前記光学部材の前記外周端面をその周方向について部分的に凹ませる形の光学部材側凹部、または前記光学部材の前記外周端面からその周方向について部分的に突出する形の光学部材側凸部と、前記光学部材側凹部または前記光学部材側凸部に当接する当接部と、からなる回転規制部と、を備える照明装置。

[請求項2]

前記光学部材の前記外周端面には、前記曲線状端面に加えて平面形状が直線状とされる直線状端面が含まれており、

前記位置決め部及び前記回転規制部は、前記光学部材のうち、前記直線状端面における延在方向についての中央を通る法線を挟んだ一方側と他方側とにそれぞれ配されている請求項1記載の照明装置。

[請求項3]

前記回転規制部は、前記光学部材のうち、前記直線状端面の端位置に配されている請求項2記載の照明装置。

[請求項4]

前記位置決め突部は、前記位置決め孔に連通する連通孔を有している請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の照明装置。

[請求項5]

前記光学部材には、前記外周端面の一部を構成するとともに前記光源からの光が入射され且つ平面形状が直線状とされる光入射面、及び一方の板面を構成するとともに光を出射させる光出射面を有する導光板が少なくとも含まれており、

前記導光板には、前記位置決め孔と、前記光学部材側凹部または前記光学部材側凸部と、が設けられている請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項6] 前記導光板には、前記光入射面を部分的に凹ませる形で前記光学部材側凹部が設けられている請求項 5 記載の照明装置。

[請求項7] 前記光源は、前記光入射面の延在方向に沿って間隔を空けて複数が並んで配されており、

前記導光板には、前記光入射面のうち、端に配された前記光源よりも前記延在方向について端側となる部分を凹ませる形で前記光学部材側凹部が設けられている請求項 6 記載の照明装置。

[請求項8] 前記光学部材には、

前記外周端面の一部を構成するとともに前記光源からの光が入射される光入射面、及び一方の板面を構成するとともに光を出射させる光出射面を有する導光板と、

前記導光板に対して前記光出射面側に重なる形で配される光学シートと、が少なくとも含まれており、

前記導光板及び前記光学シートには、前記位置決め孔と、前記光学部材側凹部または前記光学部材側凸部と、がそれぞれ設けられている請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項9] 前記光学部材における前記位置決め孔の孔縁部を前記位置決め突部に対して固定する固定部を備える請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項10] 前記光学部材を出光側とは反対側から支持する支持部材を備えており、

前記支持部材には、前記位置決め突部及び前記当接部が設けられている請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項11] 請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の照明装置と、前記照明装置に対して出光側に配されるとともに前記照明装置からの光を

利用して表示を行う表示パネルとを備える表示装置。

[請求項12] 前記位置決め突部は、前記位置決め孔に連通する連通孔を有しており、

前記表示パネルには、前記位置決め孔及び前記連通孔に連通するとともに厚さ方向に沿って貫通するパネル側貫通孔が設けられている請求項1記載の表示装置。

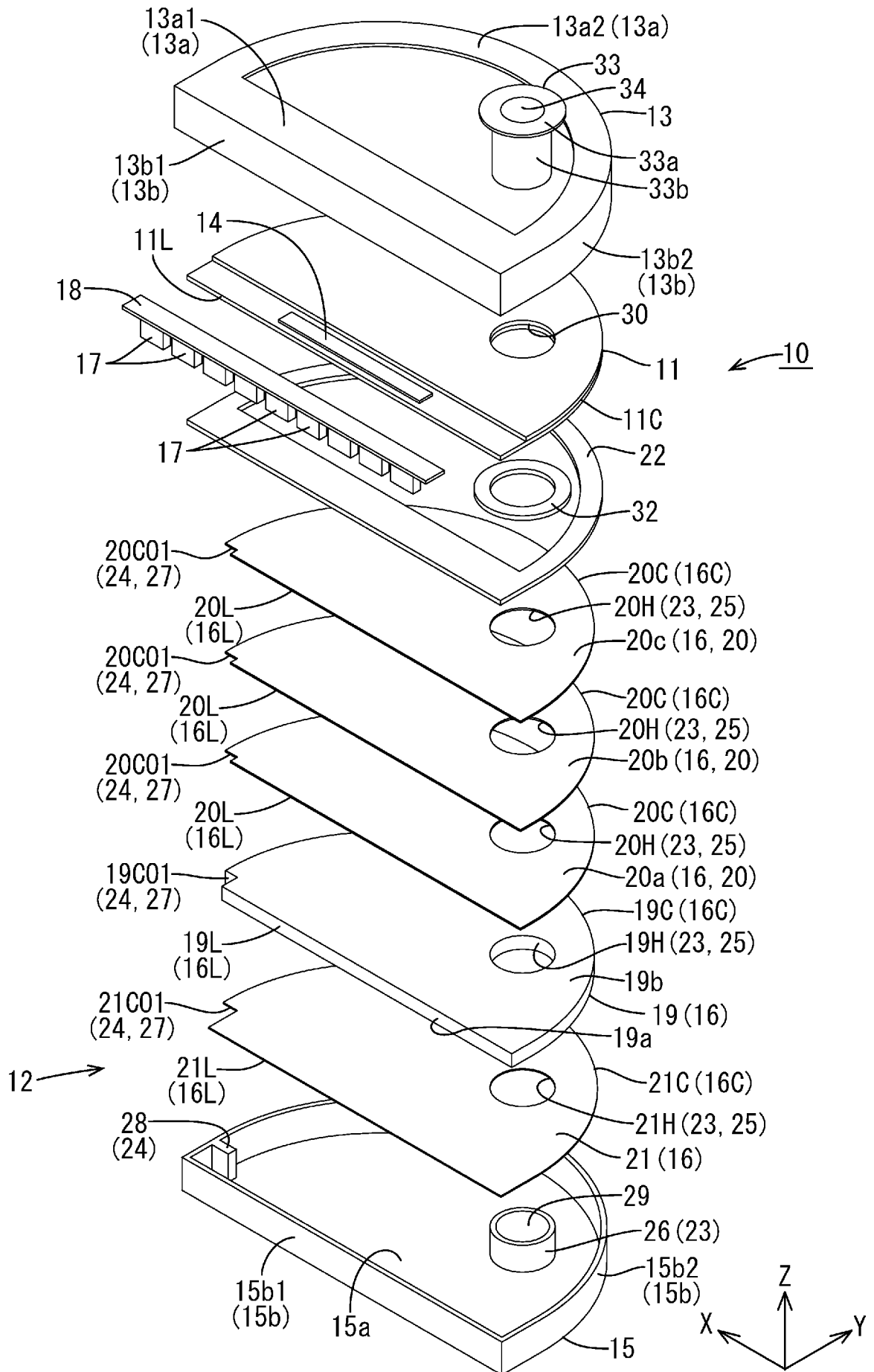
[請求項13] 前記表示パネルは、
前記パネル側貫通孔がそれぞれ設けられる一对の基板と、
前記一对の基板間に挟持された液晶と、
前記液晶を取り囲むとともに前記一对の基板における外周端部間に介在することで前記液晶を封止する外周側シール部と、
前記パネル側貫通孔を取り囲むとともに前記一对の基板における前記パネル側貫通孔の孔縁部間に介在することで前記液晶を封止する貫通孔側シール部と、を少なくとも備えてなる請求項1記載の表示装置。

[請求項14] 前記照明装置との間で前記表示パネルの外周端部を挟んで保持する外周側保持部材と、前記照明装置との間で前記表示パネルにおける前記パネル側貫通孔の孔縁部を挟んで保持する貫通孔側保持部材と、を備えており、
前記貫通孔側保持部材は、少なくとも表面が遮光性を有するものとされる請求項12または請求項13記載の表示装置。

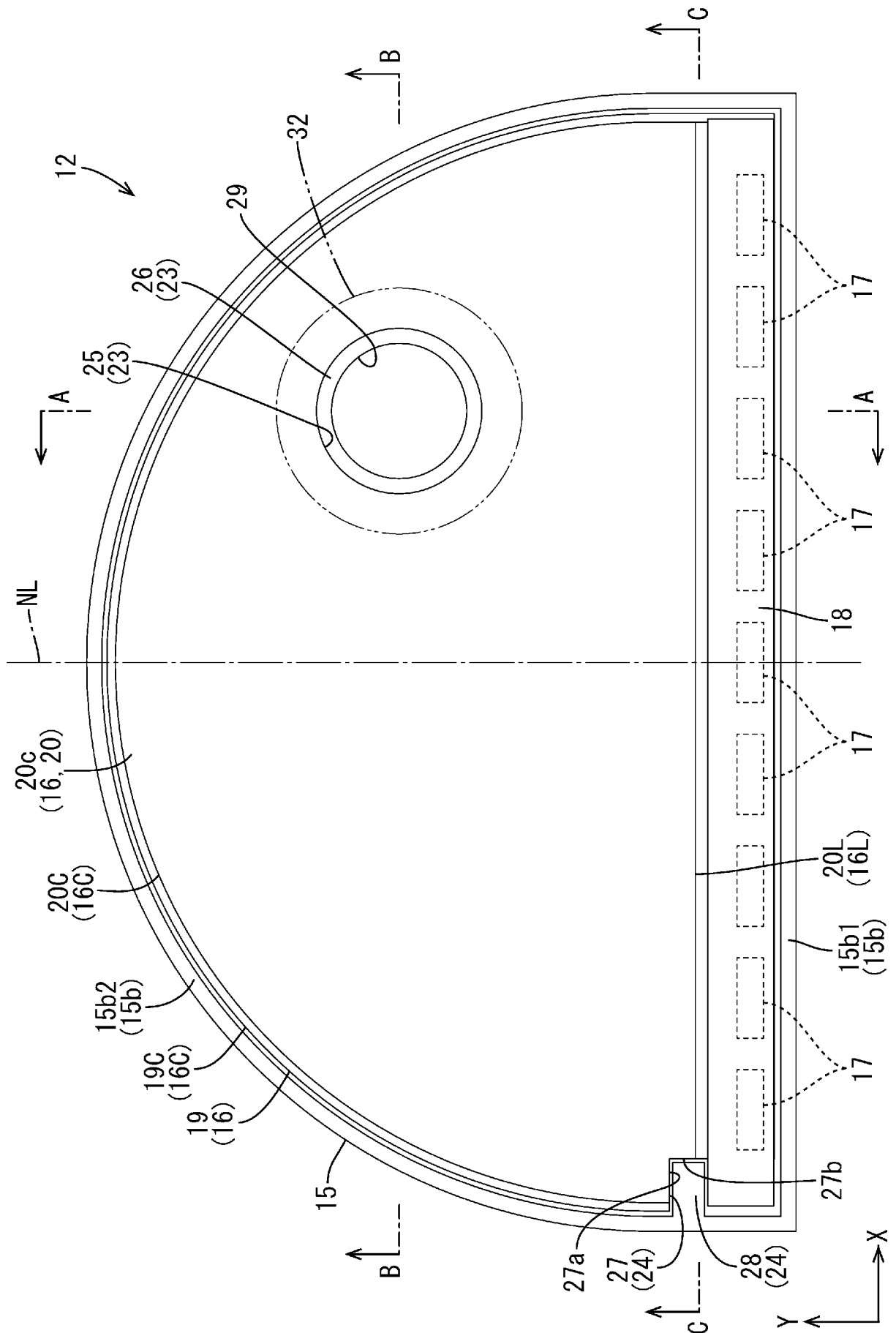
[請求項15] 前記表示パネルには、前記光学部材側凸部または前記光学部材側凹部と平面に視て重畳する位置にパネル側凸部またはパネル側凹部が設けられており、
前記当接部は、前記光学部材側凸部または前記光学部材側凹部に当接される光学部材用当接部と、前記パネル側凸部または前記パネル側凹部に当接されるパネル用当接部と、から構成されているのに対し、前記位置決め突部は、前記位置決め孔に通される光学部材用挿通部と

、前記パネル側貫通孔に通されるパネル用挿通部と、から構成されている請求項 1 2 から請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

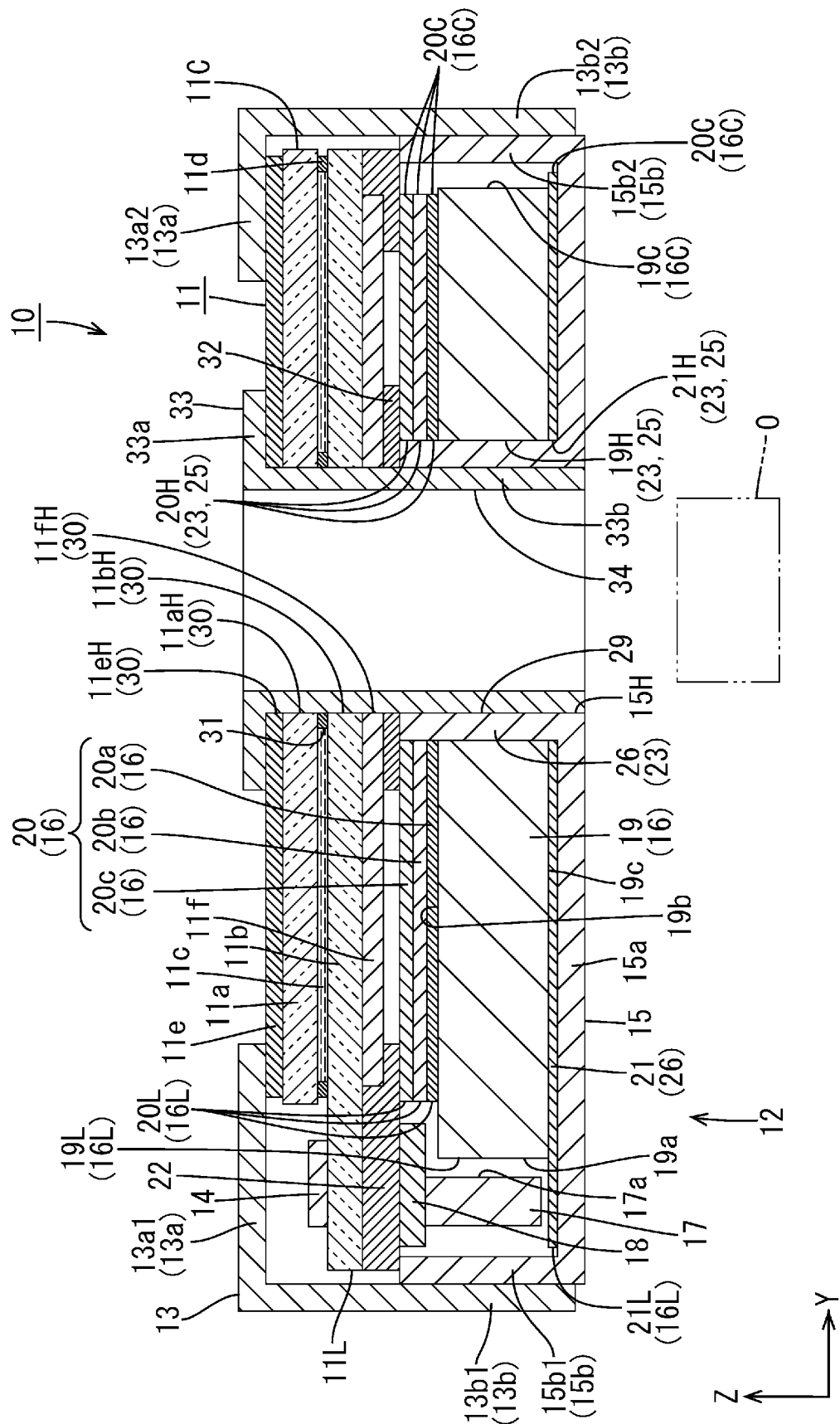
[図1]



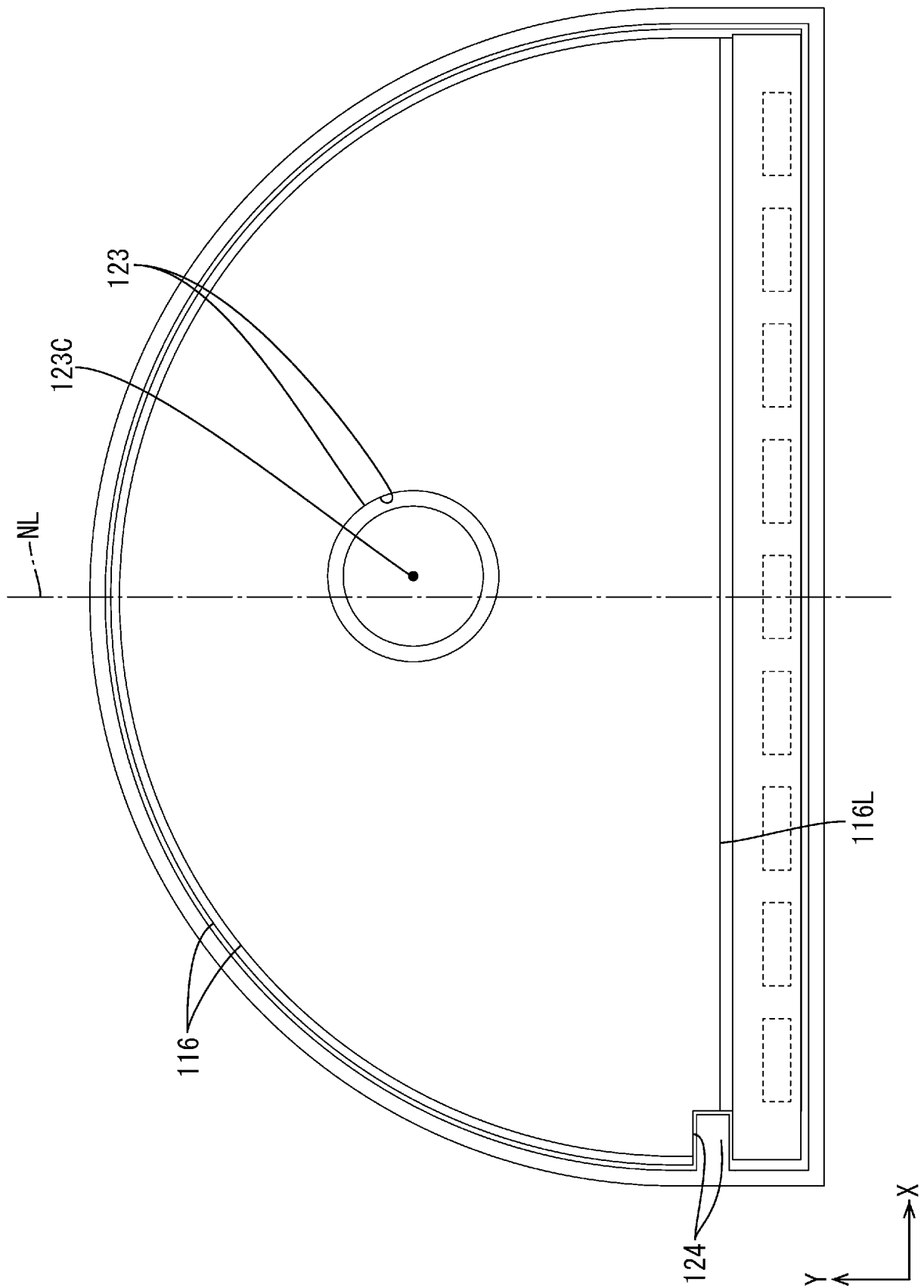
[図2]



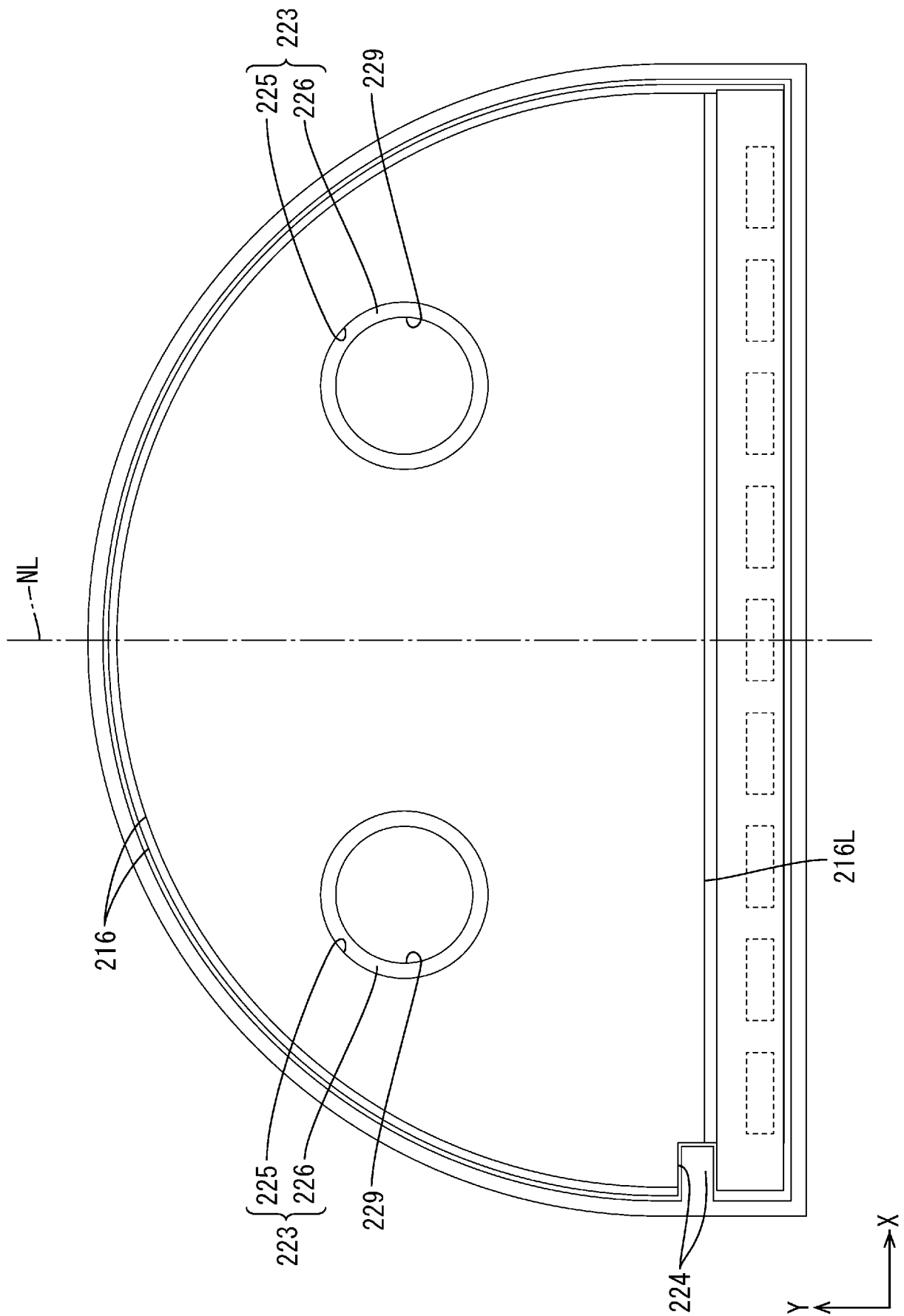
[図3]



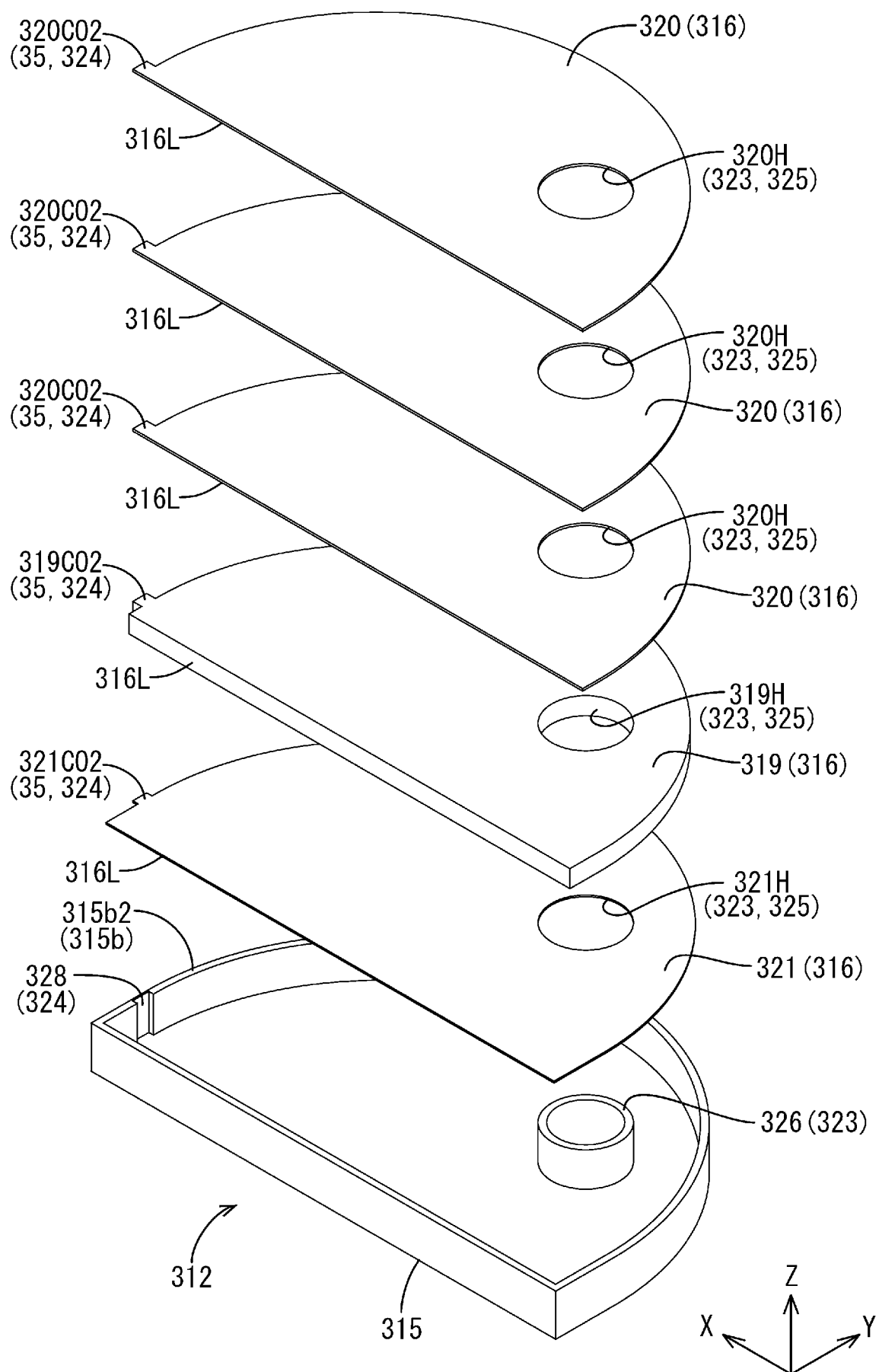
[図6]



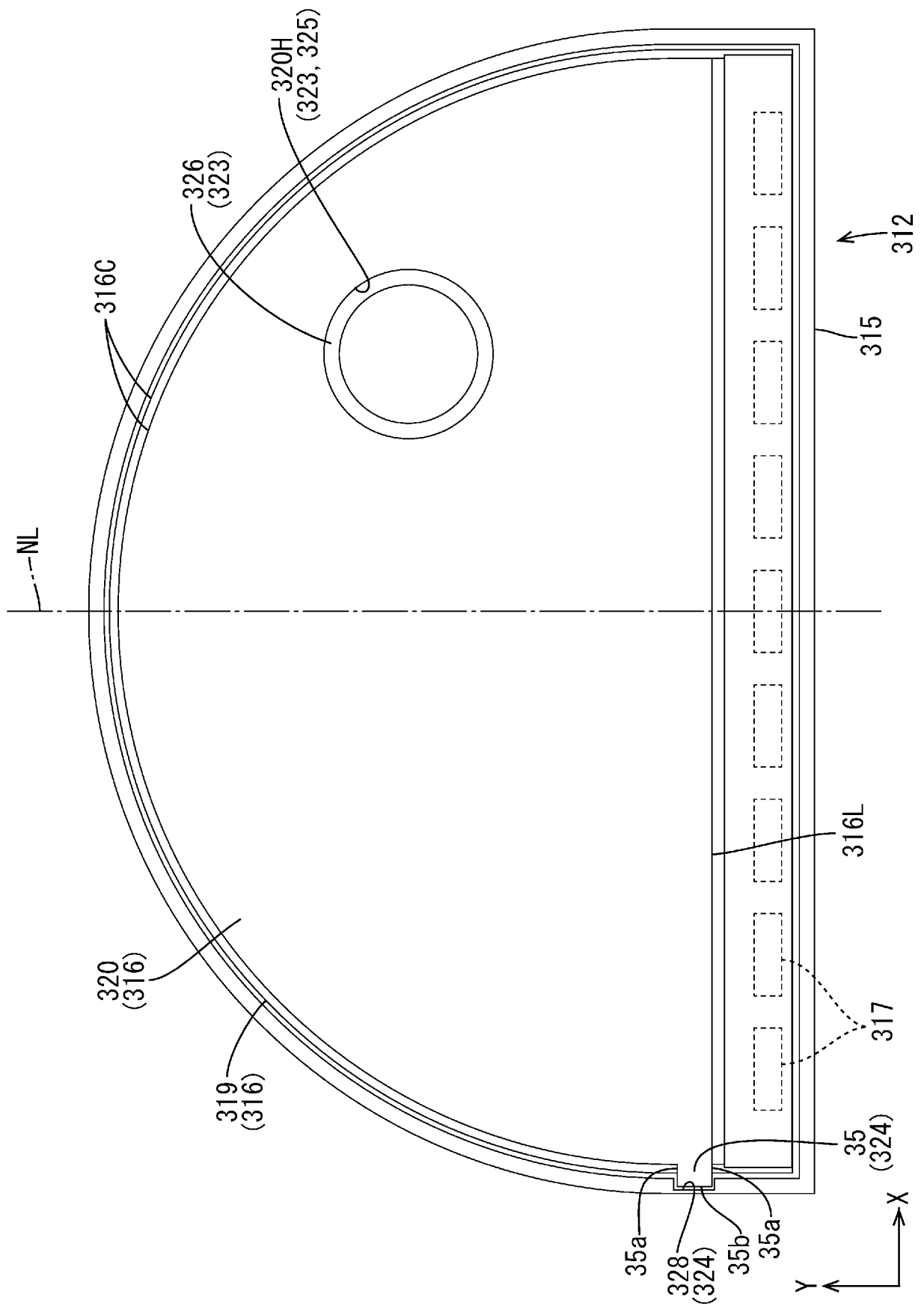
[図7]



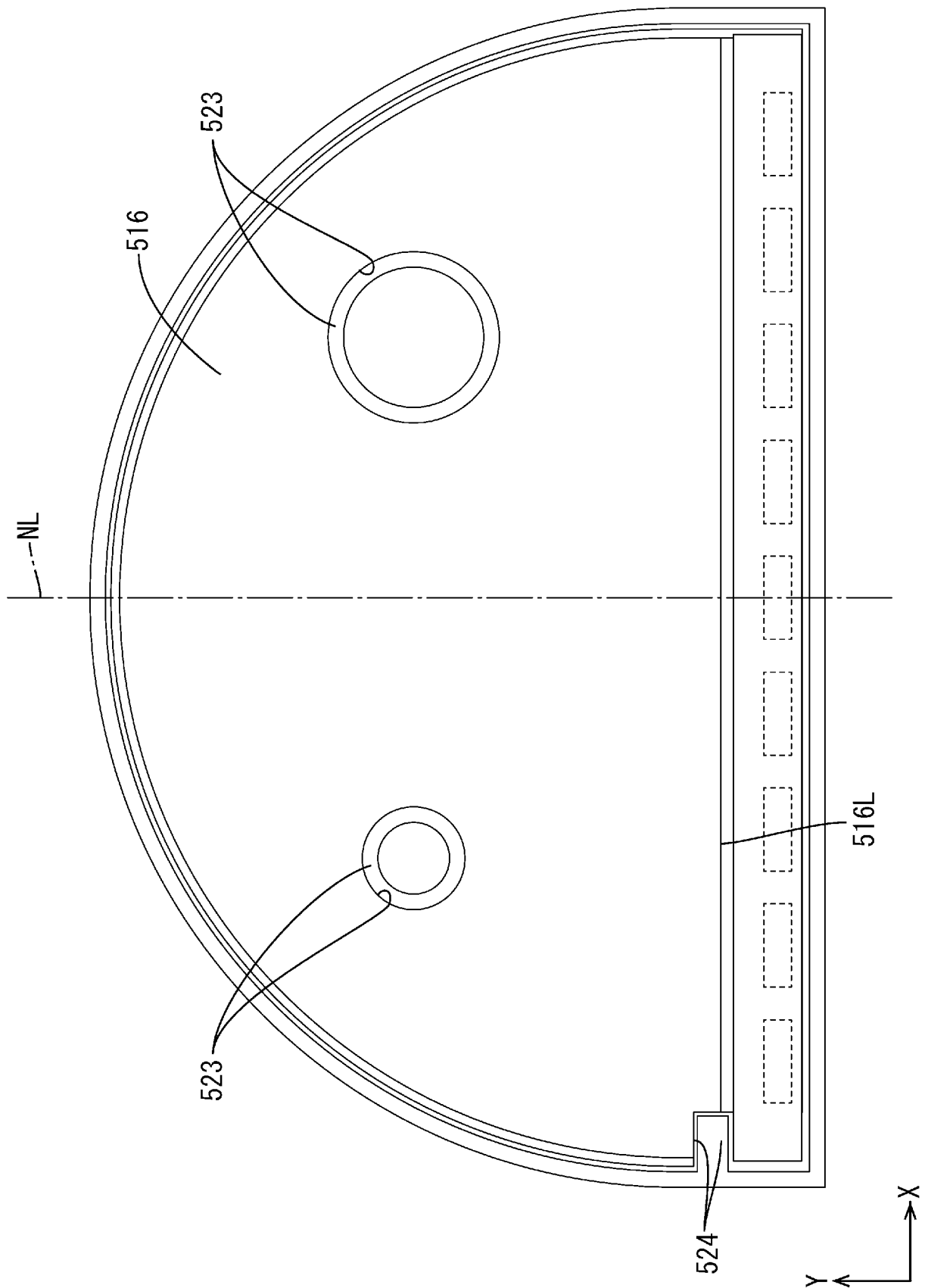
[図8]



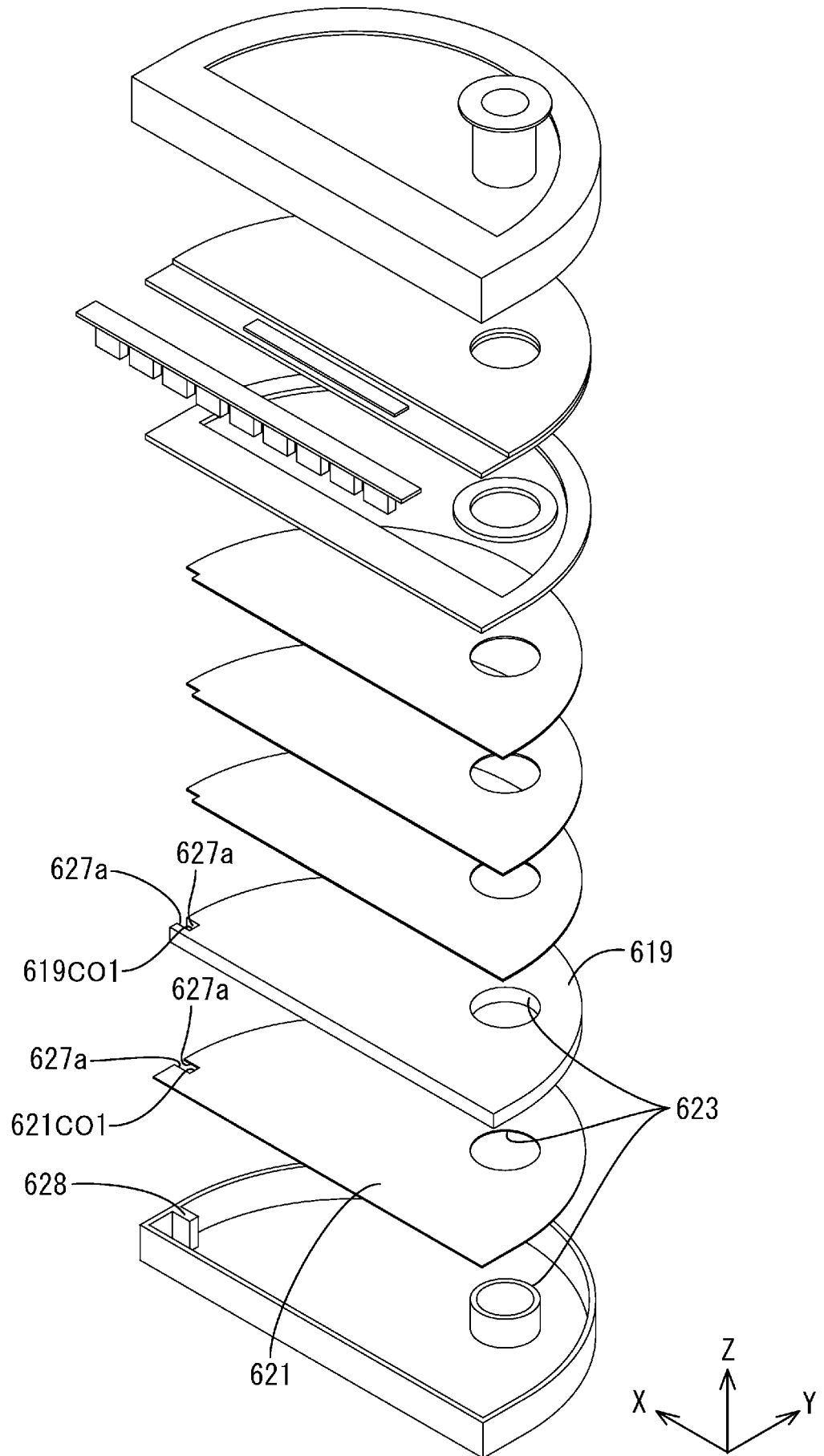
[図9]



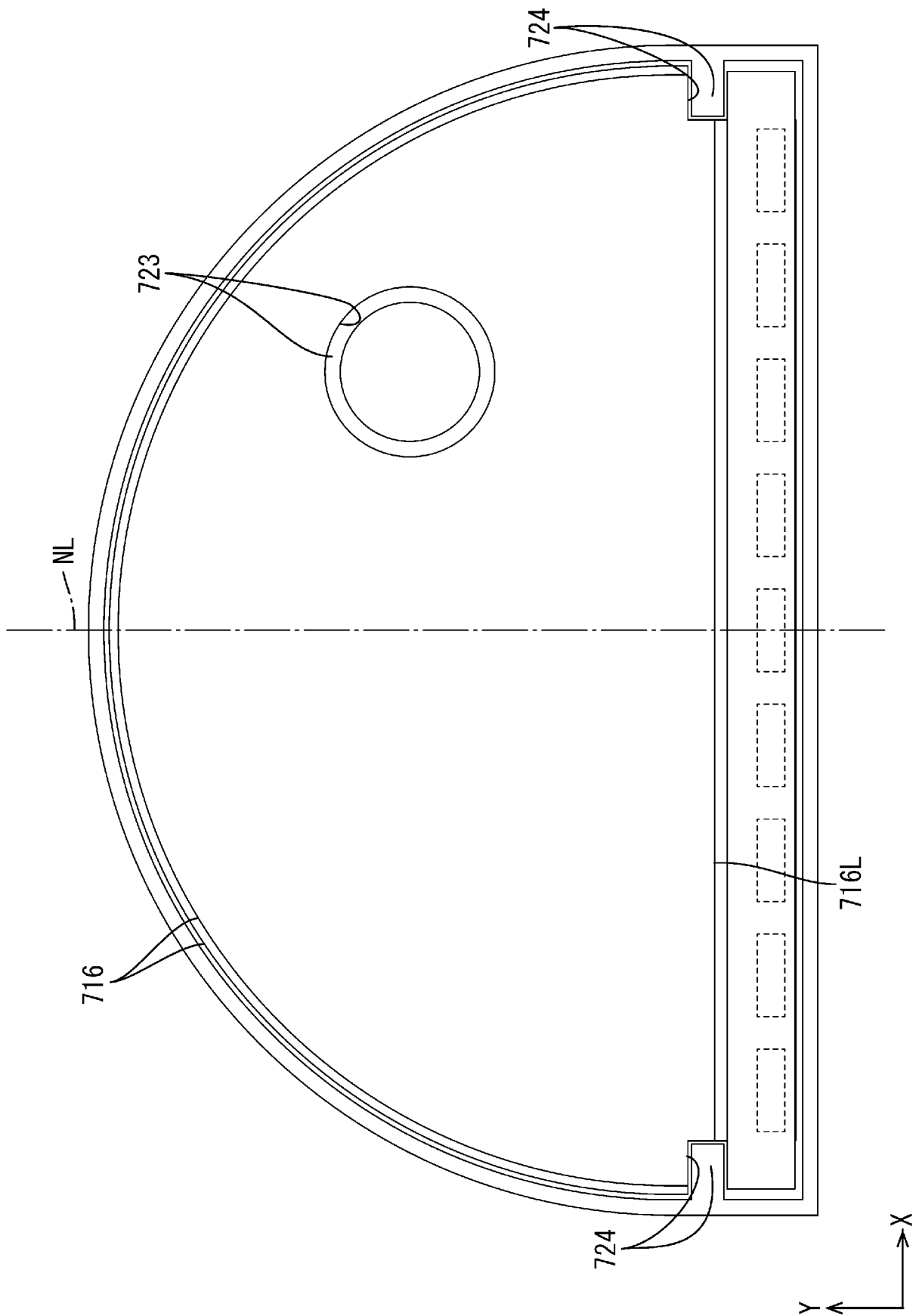
[図11]



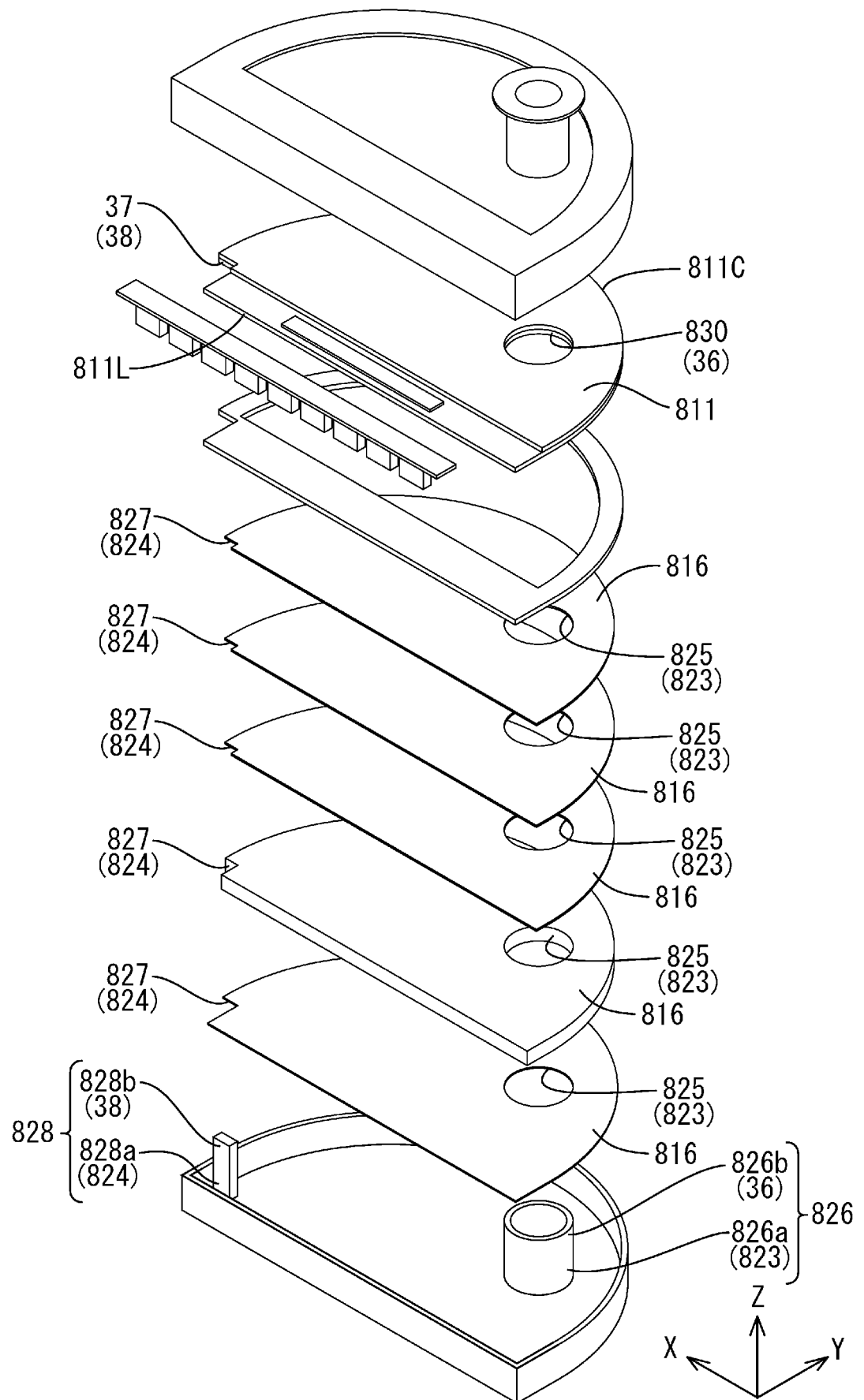
[図12]



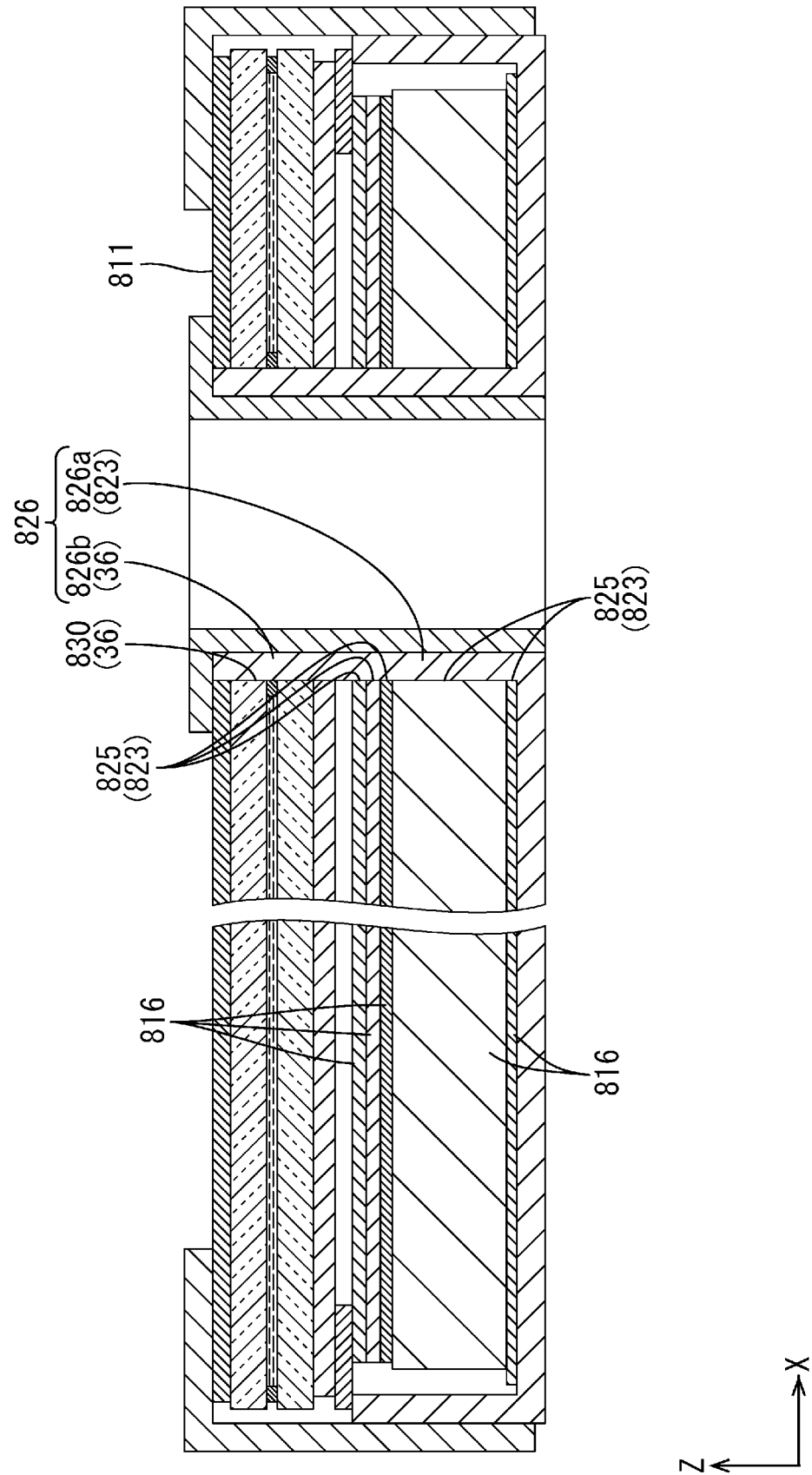
[図13]



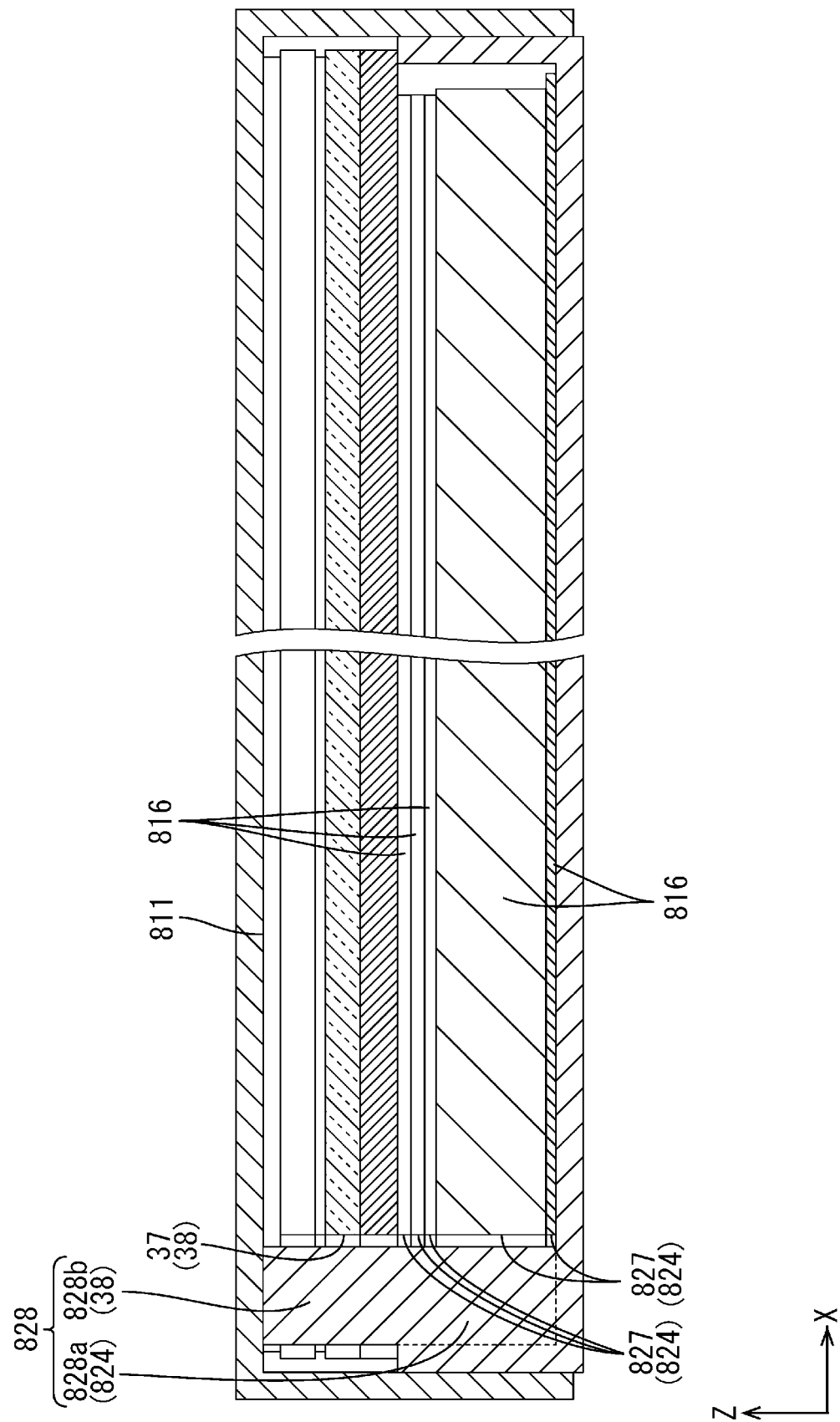
[図14]



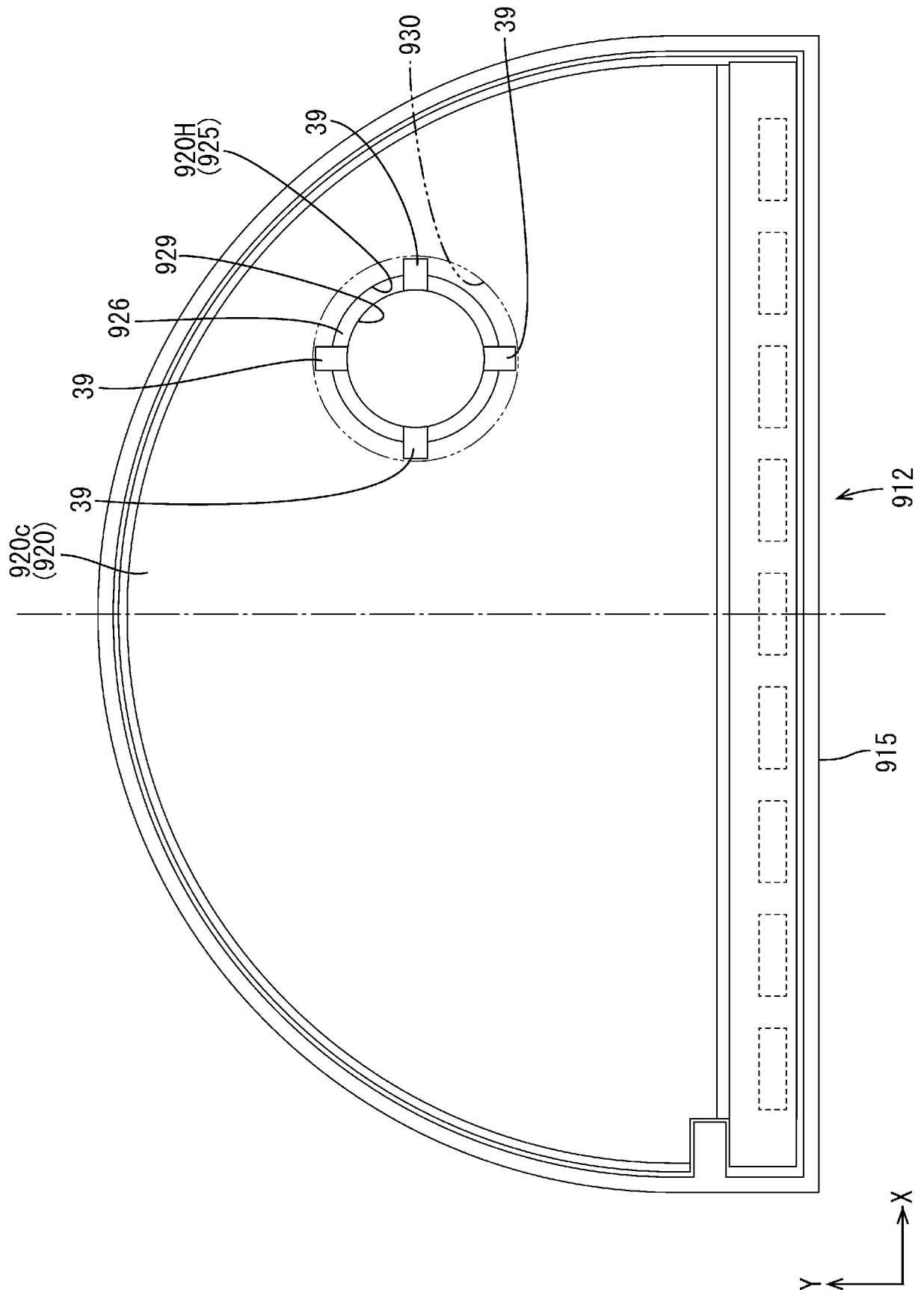
[図15]



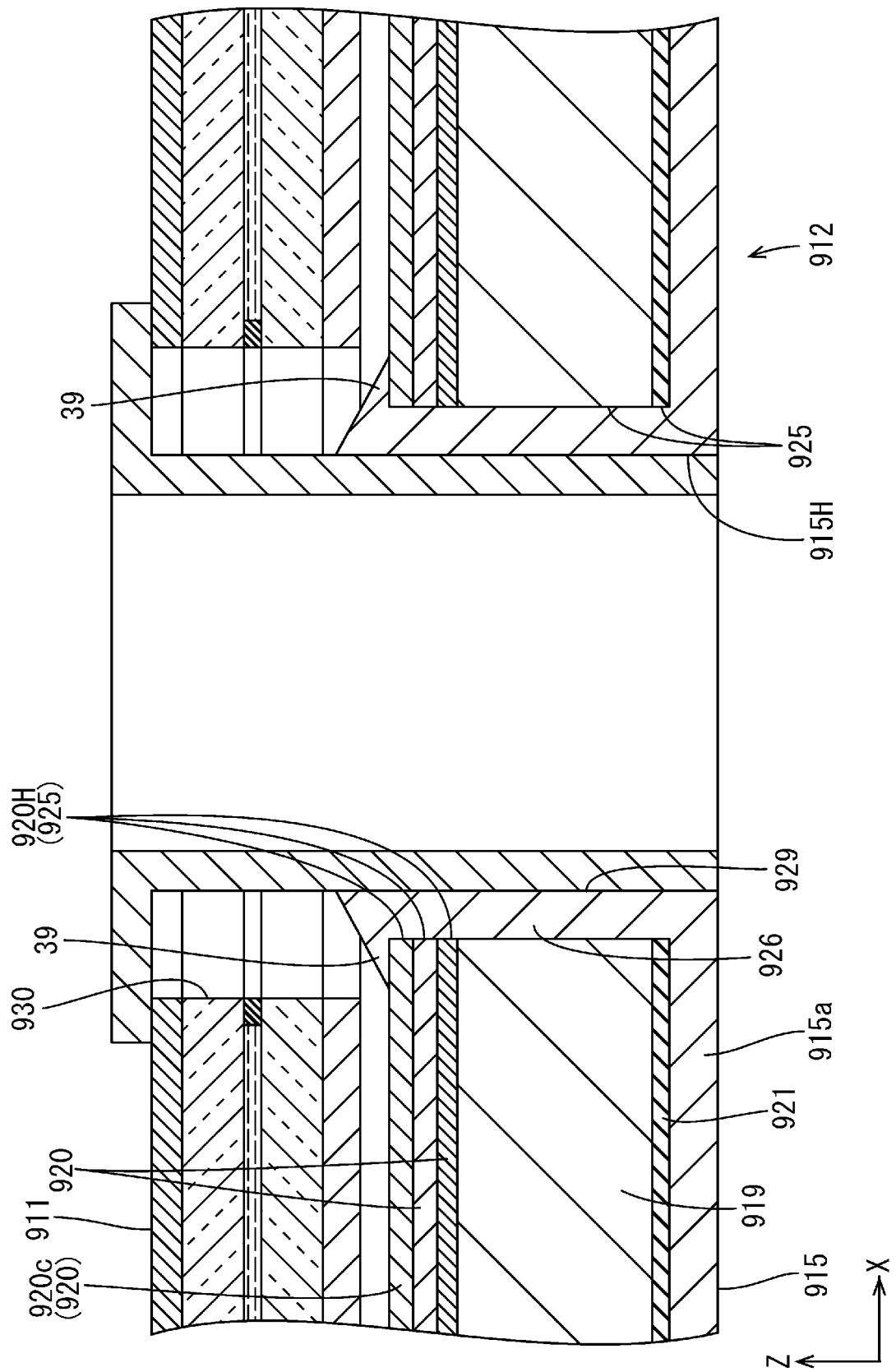
[図16]



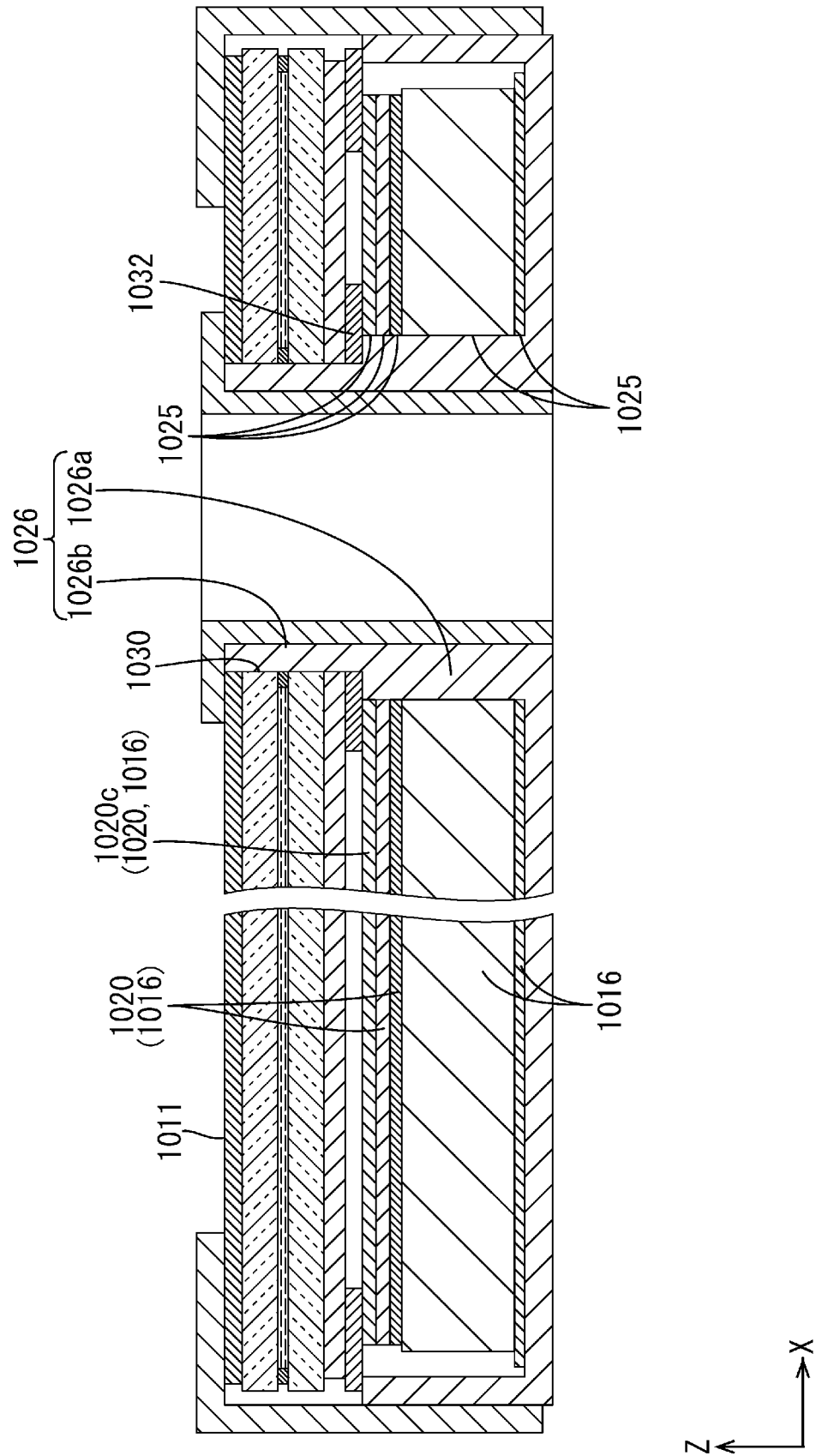
[図17]



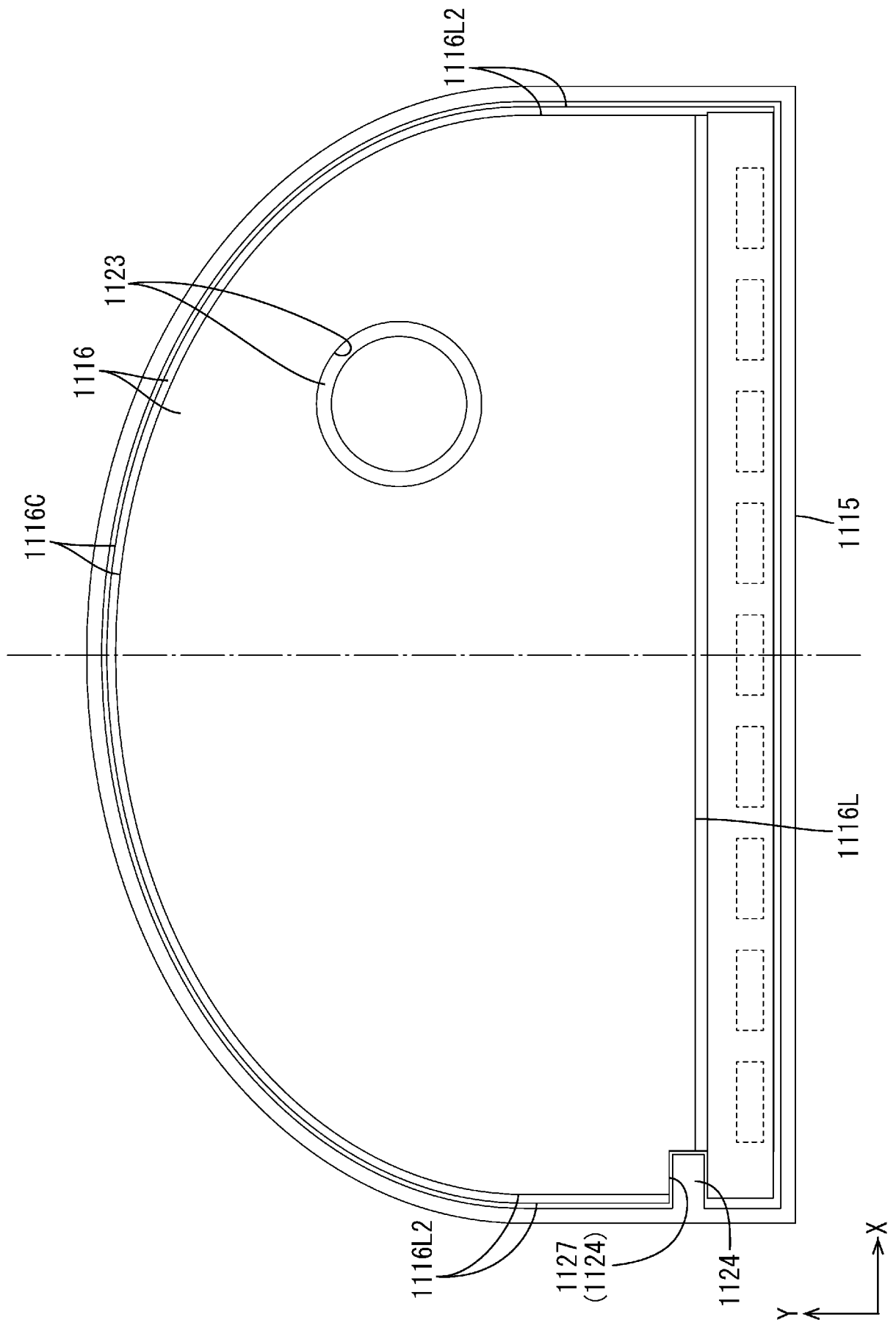
[図18]



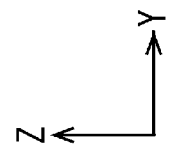
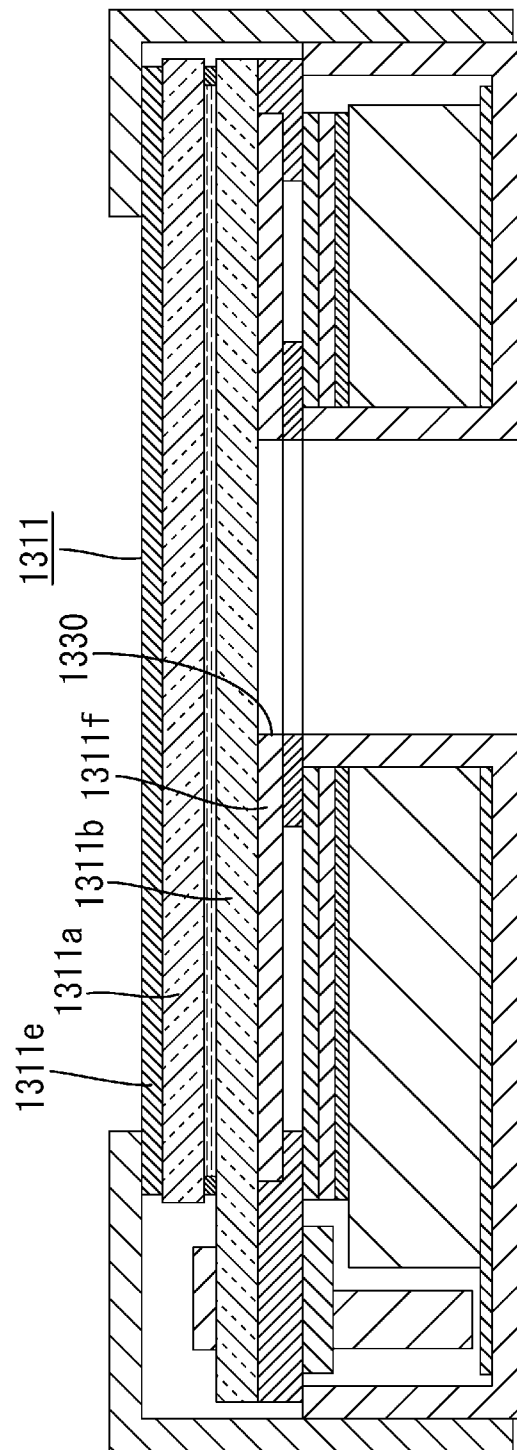
[図19]



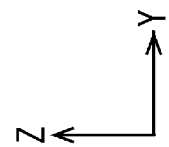
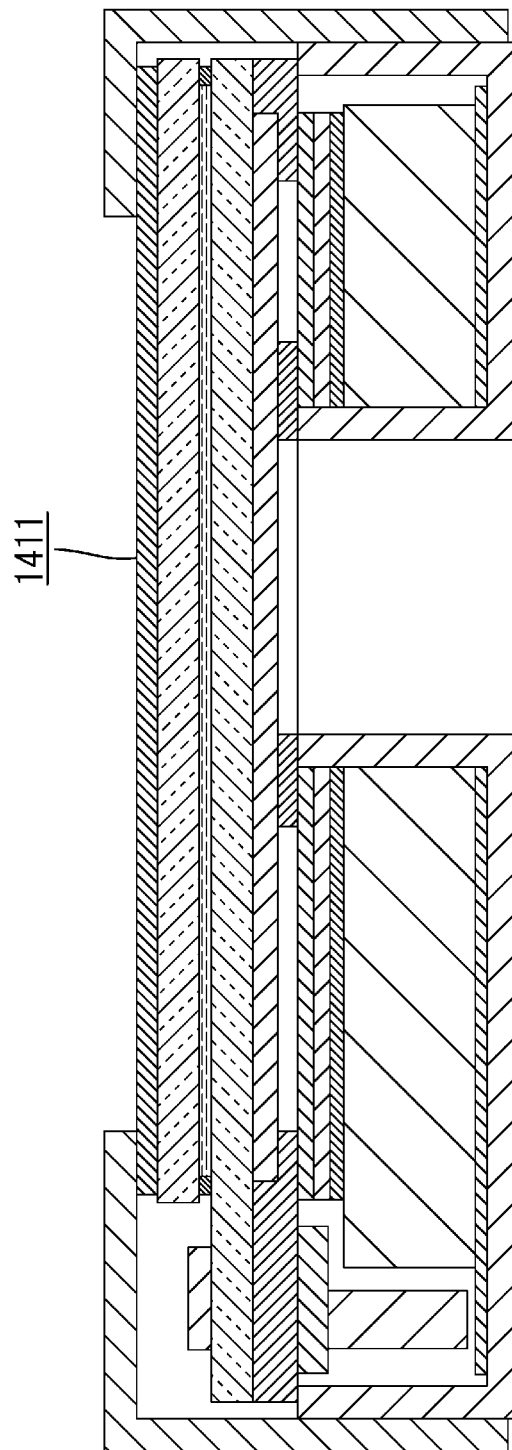
[図20]



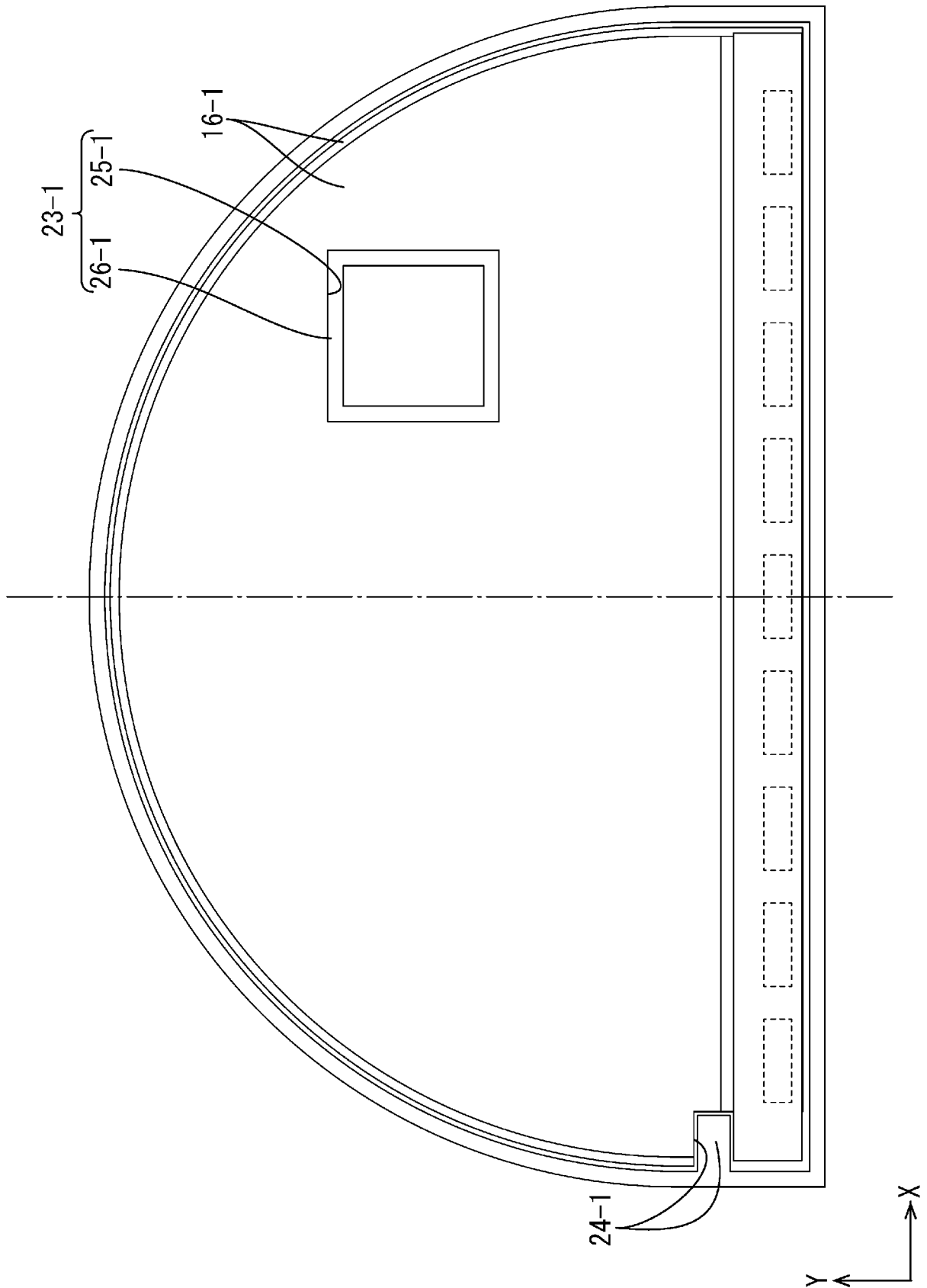
[図22]



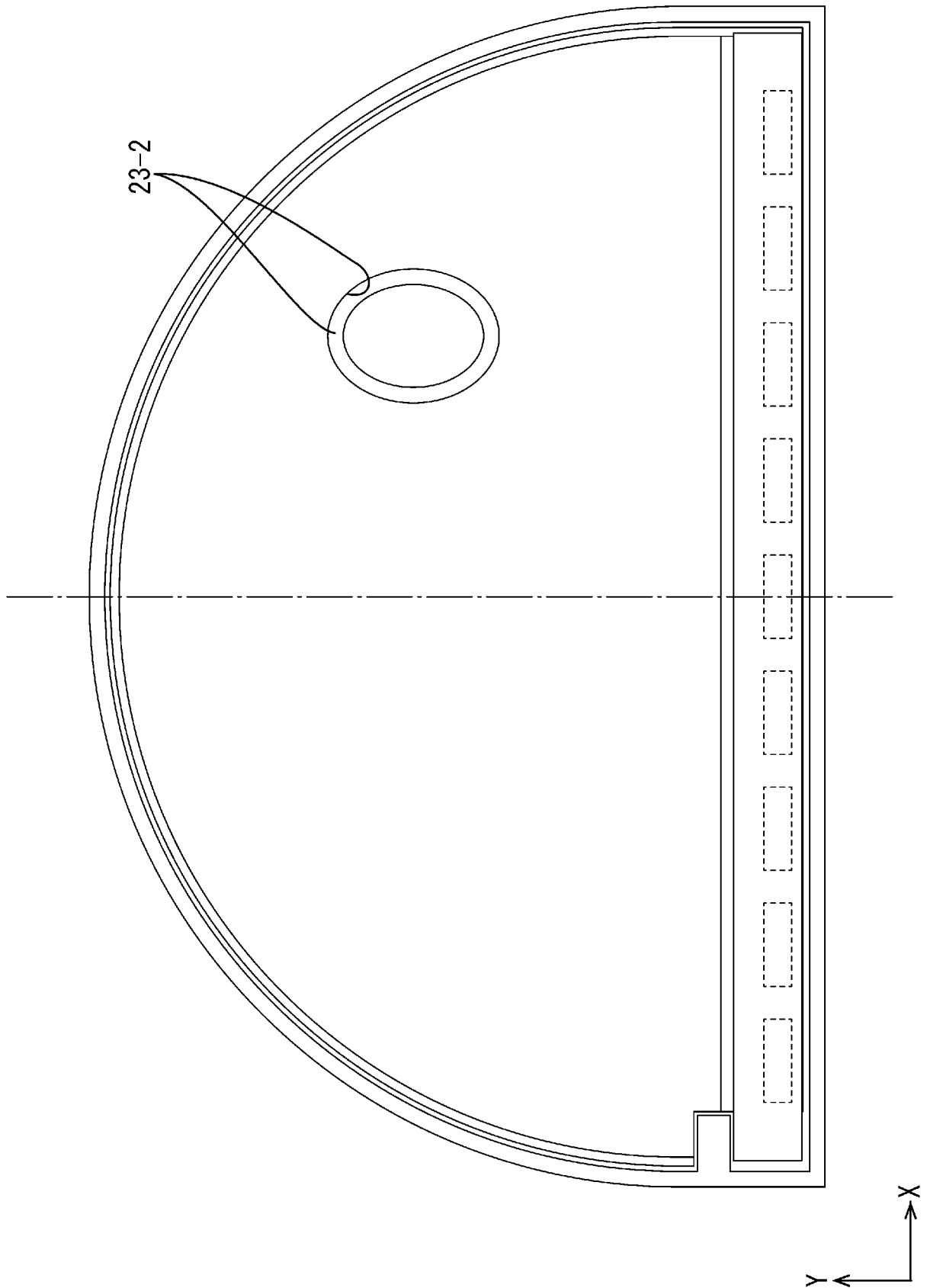
[図23]



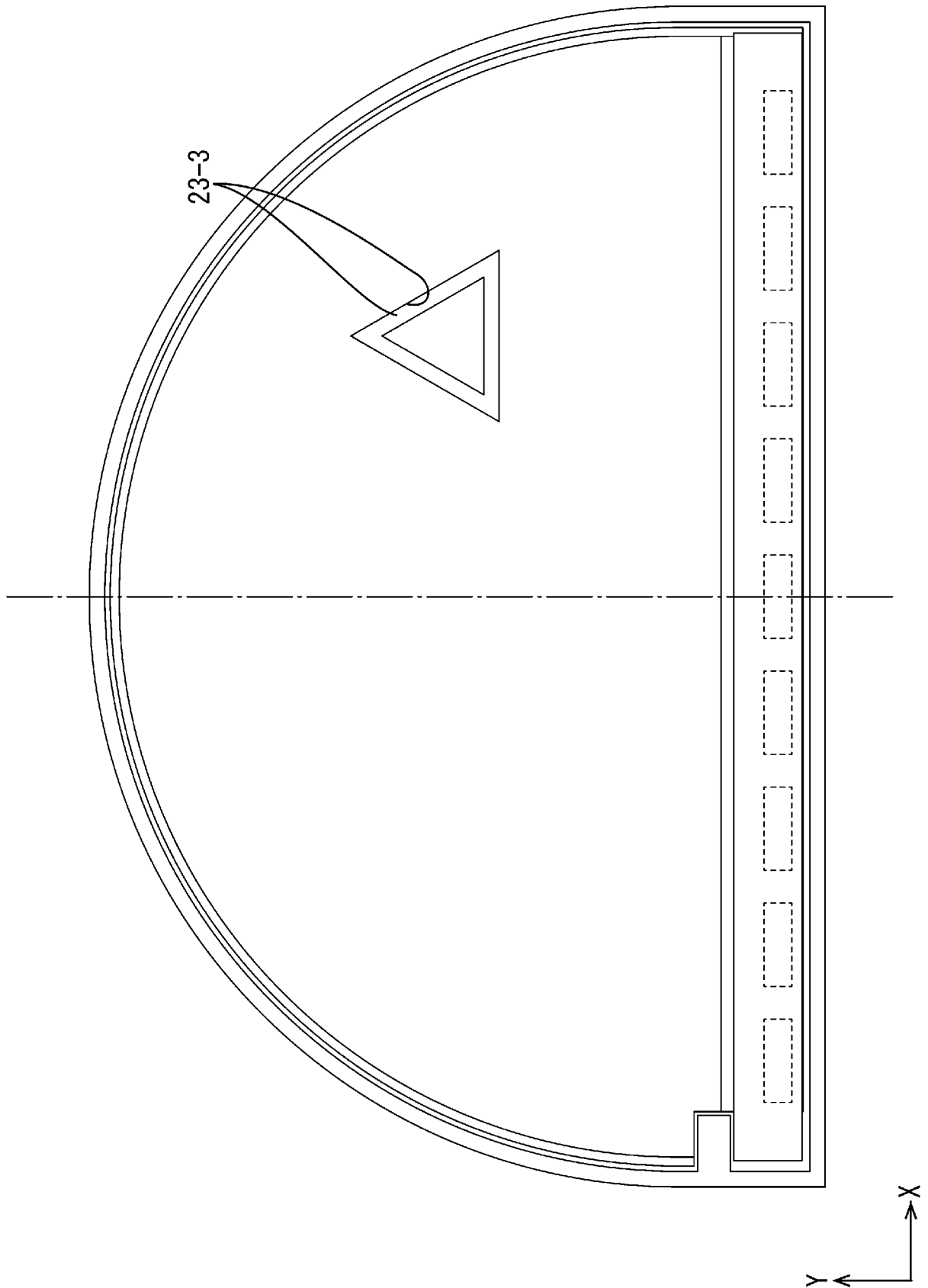
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/064003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, G02F1/1333(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)

F21S2/00, G02F1/1333, 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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2013-127854 A (Panasonic Corp.), 27 June 2013 (27.06.2013), fig. 4 (Family: none)	1-15
A	JP 7-036034 A (PFU Ltd.), 07 February 1995 (07.02.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 2008-243402 A (Mitsubishi Electric Corp.), 09 October 2008 (09.10.2008), entire 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
28 July 2015 (28.07.15)

Date of mailing of the international search report
04 August 2015 (04.08.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, G02F1/1333(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. F21S2/00, G02F1/1333, 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 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-127854 A（パナソニック株式会社）2013.06.27, 図4（ファミリーなし）	1-15
A	JP 7-036034 A（株式会社ピーエフユー）1995.02.07, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-15
A	JP 2008-243402 A（三菱電機株式会社）2008.10.09, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-15

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 8 . 0 7 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 4 . 0 8 . 2 0 1 5

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）

宮崎 光治

3 X

3 5 2 8

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