

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] 画像等の表示部として液晶パネルを用いた表示装置が知られている。液晶パネルは、自発光機能を備えていないため、この種の表示装置は、液晶パネルの背面側から光を照らすための照明装置（所謂、バックライト装置）を備えている。

[0003] 近年、この種の表示装置として、特許文献１に示されるような、円形状の液晶パネルを備えたものが知られている。

[0004] 従来の表示装置では、四角形の液晶パネルを利用することが一般的であった。従来の液晶パネルでは、ゲートドライバ等の駆動用回路を、表示領域の外側にある額縁状の非表示領域に配置する構成が採用されていた。しかしながら、近年、ゲートドライバを表示領域内の画素内に分散配置して、非表示領域を極めて細く設定する技術が確立されたこと等より、液晶パネルの形状の自由度が向上し、上述したような円形状の液晶パネルが利用されるようになった。

[0005] 特許文献１に示されるように、円形状の液晶パネルは、円形状の照明装置から照射される光を利用して画像を表示させる構成となっている。円形状の照明装置は、円形状の導光板、及び導光板の周りを取り囲むように所定間隔を置いて円環状に並ぶ複数のＬＥＤ等を備えている。

[0006] 円形状の照明装置では、複数のＬＥＤが、それぞれ導光板の周端面に対向する形で配置されている。そして、ＬＥＤと対向する部分の周端面が、ＬＥＤからの光を導光板内に入射させる光入射部となっている。導光板内に入射した光は、液晶パネル側を向く表側の板面より外部に出射される。

[0007] なお、円形状の導光板のうち、光入射部付近は、光が比較的多く供給され

て輝度が高くなり易い部分となっている。これに対し、ＬＥＤと対向しない部分の周端部付近は、光が比較的供給され難く輝度が低くなり易い部分となっている。つまり、円形状の導光板では、輝度が高くなり易い部分と、輝度が低くなり易い部分とが、円環状に交互に並ぶように存在している。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開２００９－１９９９７１号公報

[0009] （発明が解決しようとする課題）

円形状の照明装置では、ケース内に收容された円形状の導光板が、振動等の影響を受けて、周方向に回転するように位置ずれし、照明装置からの出射光に輝度ムラが発生することがあった。

[0010] 照明装置からの出射光を均一化するために、導光板の裏面に、白色のドットパターンや、シボ等と称される立体的なパターンからなる反射パターンが設けられることがある。円形状の導光板の場合、上述したような、輝度が高くなり易い部分の裏面には、比較的、低密度で反射パターンが形成されることになる。これに対し、輝度が低くなり易い部分の裏面には、比較的、高密度で反射パターンが形成されることになる。つまり、導光板の裏面には、反射パターンが低密度で形成されている部分と、高密度で形成されている部分とが、交互に存在していることになる。このような導光板を用いる場合、照明装置からの出射光を均一化するためには、円環状に配列された各ＬＥＤの位置と、低密度の各反射パターンの位置とを一致させることが望ましい。

[0011] このような照明装置において、特に、振動等の影響により導光板が周方向に回転した場合、反射パターンとＬＥＤとの位置関係が崩れて、ＬＥＤの前方に高密度の反射パターンが配置され、かつＬＥＤと対向しない部分に低密度の反射パターンが配置されることになる。すると、その照明装置からは、明暗が強調された輝度ムラのある光が出射されてしまうことになる。

発明の概要

[0012] 本発明の目的は、略円形状の導光板が周方向に回転することが抑制された

照明装置等を提供することである。

[0013] (課題を解決するための手段)

本発明に係る照明装置は、互いに間隔を保ちつつ円環状に配列し、各々が中心に向かって光を出射する複数の光源からなる円環状光源列と、平面視で略円形状をなし、前記円環状光源列の内側に同心円状に配される板状部材であって、前記板状部材の外周端部のうち前記光源と対向する複数の部分からなり、前記光源からの光が入射され、互いに間隔を保つように円環状に配される複数の光入射部と、前記板状部材の外周端部のうち隣り合った前記光入射部の間に配される複数の部分からなり、前記板状部材の中心からの径方向の長さが、前記光入射部の前記中心からの径方向の長さよりも長く、かつ周方向で前記光源と重なり、周方向に回転した際に前記光源と当接する周方向重なり部と、前記板状部材の表側の板面からなり前記光入射部から入射された光を外部に出射させる光出射部とを有する導光板と、複数の前記光源の位置が固定されるように前記円環状光源列及び前記導光板を収容し、かつ前記導光板の外周端部を取り囲む側壁部を有する筐体とを備える。

[0014] 前記照明装置では、略円形状の導光板が周方向に回転しようとする、周方向重なり部が光源に対して当接し得る。そのため、前記照明装置では、略導光板が周方向に回転することが抑制される。

[0015] 前記照明装置において、前記周方向重なり部は、径方向において前記光源の側面に対して略平行に配され、かつ周方向で前記光源と重なる平行当接面を含むものであってもよい。周方向重なり部が、このような平行当接面を含むことにより、周方向重なり部が光源に対して面当たりする形で確実に当接することになる。その結果、このような照明装置では、導光板の回転移動を確実に抑制することができる。

[0016] 前記照明装置において、前記周方向重なり部は、径方向において前記光源の側面に対して傾斜するように配され、かつ周方向で前記光源と重なる傾斜当接面を含むものであってもよい。周方向重なり部が、このような傾斜当接面を含むことにより、周方向重なり部と光源との衝突が和らげられ、光源の

損傷が抑制される。

[0017] 前記照明装置において、前記光入射部は、前記光源と対向する光源対向面を含み、前記周方向重なり部は、前記光源対向面と同一平面状に連続するように繋がり、かつ周方向で前記光源と重なる連続当接面を含むものであってもよい。周方向重なり部が、このような連続当接面を含むことにより、光源との衝突が和らげられ、光源の損傷が抑制される。

[0018] 前記照明装置において、前記筐体は、周方向で前記光源と並ぶように前記側壁部側から前記導光板側に張り出し、周方向で前記周方向重なり部と重なり、前記導光板が回転した際に、前記周方向重なり部と当接する周方向配置型張出部を有するものであってもよい。筐体がこのような周方向配置型張出部を備えることにより、導光板が回転しようとする、周方向重なり部が周方向配置型張出部と当接し、導光板の回転が抑制される。その結果、光源と方向重なり部との干渉が抑制され、光源の損傷等が抑制される。

[0019] 前記照明装置において、前記筐体は、径方向で前記光源と並ぶように前記側壁部側から前記導光板側に張り出し、周方向で前記周方向重なり部と重なり、周方向の長さが前記光源の周方向の長さ以上であり、前記導光板が回転した際に、前記周方向重なり部と当接する径方向配置型張出部を有するものであってもよい。筐体がこのような径方向配置型張出部を備えることにより、導光板が回転しようとする、周方向重なり部が周方向配置型張出部と当接し、導光板の回転が抑制される。その結果、光源と方向重なり部との干渉が抑制され、光源の損傷等が抑制される。

[0020] 前記照明装置において、前記導光板の表側又は裏側に配される支持部材と、各々の一方の面が前記周方向重なり部の表側又は裏側に貼り付けられ、かつ各々の他方の面が前記支持部材に貼り付けられることで、複数の前記周方向重なり部及び前記支持部材を互いに固定する複数の両面接着型の第1固着部を有する導光板用固着部材とを備えるものであってもよい。このような導光板用固着部材を利用して、導光板を支持部材に対して固定してもよい。

[0021] 前記照明装置において、前記導光板用固着部材は、隣り合った前記第1固

着部同士を繋ぐ連結部を有するものであってもよい。

[0022] 前記照明装置において、前記連結部は、一方の面が前記光入射部の表側又は裏側に貼り付けられ、かつ他方の面が前記支持部材に貼り付けられることで、前記光入射部及び前記支持部材を互いに固定する両面接着型の第2固着部からなるものであってもよい。このように、導光板用固着部材が第2固着部を備えることにより、更に導光板が支持部材に対して確実に固定されることになる。

[0023] 前記照明装置において、前記導光板用固着部材は、全体として無端環状をなしているものであってもよい。導光板用固着部材が無端環状をなしていると、導光板用固着部材の被着体に対する貼付作業が容易となり、また部品管理の観点からも優れる。

[0024] 前記照明装置において、各々が、前記光出射部を覆う略円形状の本体部と、前記本体部から外側に延出し、前記周方向重なり部を覆う延出部とを含み、各々の前記延出部が、互いに重ならずかつ前記周方向重なり部を直接覆うように、互いに積層され、前記光出射部からの出射光を透過させる複数の光学シートと、前記光学シートの出光側に配される支持部材と、一方の面が前記支持部材に貼り付けられ、かつ他方の面が複数の前記延出部に亘って貼り付けられることで、前記光学シート及び前記支持部材を互いに固定する両面接着型の光学シート用固着部材とを備えるものであってもよい。このような光学シート及び光学シート用固着部材を用いれば、光学シートを構成する各シートを光学シート用固着部材を利用して支持部材に固定することができる。その結果、光学シートを構成する各シート同士が相対的に位置ずれすること等が抑制され、ひいては干渉縞等の問題の発生が抑制される。

[0025] 前記照明装置において、前記円環状光源列は、径方向で互に対向する前記光源同士を含むものであってもよい。このように、光源同士が径方向で互に対向すると、周方向重なり部に対して、光源からの出射光が直接、供給され難くなり、周方向重なり部から外側に向かって光が漏れ出すこと等が抑制される。

[0026] 前記照明装置において、前記周方向重なり部は、前記側壁部との間の距離が全域に亘って一定に設定されているものであってもよい。

[0027] また、本発明に係る表示装置は、前記照明装置と表示パネルとを備える。

[0028] (発明の効果)

本発明によれば、略円形状の導光板が周方向に回転することが抑制されえた照明装置等を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0029] [図1]本発明の実施形態1に係る液晶表示装置の模式的な分解斜視図

[図2]図1の液晶表示装置のA-A線断面図

[図3]液晶表示装置が備えるバックライト装置の平面図

[図4]図3のLED付近の拡大図

[図5]実施形態2に係るバックライト装置の平面図

[図6]実施形態3に係るバックライト装置の平面図

[図7]実施形態4に係るバックライト装置の平面図

[図8]実施形態5に係るバックライト装置の平面図

[図9]実施形態6に係るバックライト装置の平面図

[図10]図9のLED付近の拡大図

[図11]実施形態7に係るバックライト装置のLED付近における拡大図

[図12]実施形態7に係る液晶表示装置のLED付近における断面図

[図13]実施形態8に係るバックライト装置のLED付近における拡大図

[図14]実施形態8に係る液晶表示装置のLED付近における断面図

[図15]実施形態9に係るバックライト装置のLED付近における拡大図

[図16]実施形態9に係る液晶表示装置のLED付近における断面図

[図17]実施形態10に係るバックライト装置のLED付近における拡大図

[図18]実施形態10に係る液晶表示装置のLED付近における断面図

[図19]実施形態11に係るバックライト装置のLED付近における拡大図

[図20]実施形態11に係る液晶表示装置のLED付近における断面図

[図21]実施形態12に係るバックライト装置のLED付近における拡大図

- [図22]実施形態 1 2 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図
- [図23]実施形態 1 3 に係るバックライト装置の L E D 付近における拡大図
- [図24]実施形態 1 3 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図
- [図25]実施形態 1 4 に係るバックライト装置の L E D 付近における拡大図
- [図26]実施形態 1 4 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図
- [図27]実施形態 1 5 に係るバックライト装置の L E D 付近における拡大図
- [図28]実施形態 1 5 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図
- [図29]実施形態 1 6 に係るバックライト装置の L E D 付近における拡大図
- [図30]実施形態 1 6 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図
- [図31]実施形態 1 7 に係るバックライト装置の L E D 付近における拡大図
- [図32]実施形態 1 7 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図
- [図33]実施形態 1 8 に係るバックライト装置の L E D 付近における拡大図
- [図34]実施形態 1 8 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図
- [図35]実施形態 1 9 に係るバックライト装置の平面図
- [図36]拡散シートの平面図
- [図37]1 枚目のプリズムシートの平面図
- [図38]2 枚目のプリズムシートの平面図
- [図39]実施形態 2 0 に係る液晶表示装置の L E D 付近における断面図

発明を実施するための形態

[0030] <実施形態 1>

本発明の実施形態 1 を、図 1 ～図 4 を参照しつつ説明する。本実施形態では、表示パネル（表示部）として液晶パネル 1 1 を備えた液晶表示装置（表示装置） 1 0 を例示する。なお、液晶パネル 1 1 の上下方向については、図 1 及び図 2 を基準とし、且つ同図上側を表側とすると共に同図下側を裏側とする。

[0031] 図 1 は、本発明の実施形態 1 に係る液晶表示装置 1 0 の模式的な分解斜視図であり、図 2 は、図 1 の液晶表示装置の A - A 線断面図である。液晶表示装置 1 0 は、図 1 に示されるように、全体として略円形状をなしており、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る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、を少なくとも備えている。なお、図示は省略するが、液晶表示装置１０に、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が備わる構成とすることも可能である。

[0032] 本実施形態の液晶表示装置１０は、例えば、携帯電話（スマートフォン等を含む）、ラップトップ型パソコン（タブレット型パソコン等を含む）、携帯型情報端末（電子ブックやＰＤＡ等を含む）、デジタルフォトフレーム、携帯型ゲーム機、カーナビゲーションシステム、インストルメントパネル等の各種電子機器（不図示）に用いられるのが好ましいとされるが、必ずしもその限りではない。液晶表示装置１０を構成する液晶パネル１１の画面サイズは、例えば、数インチ～１０数インチ程度であり、一般的に、小型又は中小型に分類される大きさとされるのが好ましいが、必ずしもその限りではない。

[0033] 先ず、液晶パネル１１について説明する。液晶パネル１１は、図１に示されるように、全体的には、平面視略円形状をなしている。液晶パネル１１は、図２に示されるように、主として、平面視略円形状をなした一対の基板１１ａ、１１ｂと、両基板１１ａ、１１ｂ間に介在される液晶層１１ｃとを備えている。両基板１１ａ、１１ｂは、液晶層１１ｃの厚さ分のギャップを維持した状態でシール材１１ｄの接着力によって貼り合わせられている。

[0034] 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円環状をなすと共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）とを有する。液晶パネル１１に対して、バックライト装置１２より供給された光が、裏側から入光し、かつ表側から出光すると、液晶パネル１１の表示領域に画像が表示される。また、両基板１１ａ、１１ｂの外周側には、それぞれ偏光板１１ｅ、１１ｆが貼り付けられている。なお、本実施形態の液晶パネル１１は、ＦＦＳ(Fringe Field Switching)モードで動作する。

- [0035] 両基板 11a, 11b のうち、表側（正面側）がカラーフィルタ（以下、CF）基板 11a であり、裏側（背面側）がアレイ基板 11b である。アレイ基板 11b の外周端の一部は、CF 基板 11a よりも外側に突き出した形となっており、その部分に、端子部（不図示）が設けられている。その端子部は、アレイ基板 11b に各種信号を供給するためのフレキシブル基板（不図示）の端子部と接続される。
- [0036] アレイ基板 11b は、ガラス製の支持基板の内面側（液晶層 11c 側）にスイッチング素子である TFT（Thin Film Transistor）とそれに接続する画素電極が、マトリクス状に複数個配設されたものからなる。アレイ基板 11b には、TFT 等を区画するようにソース配線やゲート配線が配設されている。また、支持基板上には、ゲートドライバが実装されている。更に、アレイ基板 11b には、画素電極と対向する共通電極等が設けられている。なお、画素電極及び共通電極は、ITO（Indium Tin Oxide）、ZnO（Zinc Oxide）等の透明導電膜からなる。また、TFT の活性層には、酸化物半導体が利用される。
- [0037] CF 基板 11a は、ガラス製の支持基板の内面側（液晶層 11c 側）に、R（赤色）、G（緑色）、B（青色）等の CF がマトリクス状に配設されたものからなる。また、支持基板上には、各 CF を区画するように遮光層（ブラックマトリクス）が形成されている。
- [0038] また、両基板 11a, 11b の内面側には、液晶層 11c 中の液晶分子を配向させるための配向膜（不図示）がそれぞれ形成されている。
- [0039] 続いて、バックライト装置 12 について説明する。バックライト装置 12 は、全体的には、液晶パネル 11 と同様、平面視略円形状をなしている。バックライト装置 12 は、図 1 及び図 2 に示されるように、主として、シャーシ（筐体）13 と、導光板 14 と、複数の光学シート 15 と、反射シート 16 と、光源である複数の LED（Light Emitting Diode）17 と、複数の LED 17 が実装される LED 基板（光源基板）18 とを備えている。
- [0040] シャーシ 13 は、液晶パネル 11 等と同様、平面視略円形状をなしており

、全体的には、表側に開口した浅底の略箱型をなしている。シャーシ 13 は、例えば、合成樹脂の成形品からなり、その内側の空間内で、LED 基板 18、反射シート 16、導光板 14、光学シート等を収容する。

[0041] シャーシ 13 は、平面視略円形状の底壁部 13a と、底壁部 13a の外周端部から表側に向かって立ち上がる略筒状の側壁部 13b とを備える。底壁部 13a は、所定の厚みを有する板状の部分である。底壁部 13a 上には、反射シート 16、導光板 14 及び光学シート 15 がこの順で積層する形で載せられる。側壁部 13b は、所定の厚みを有する板状の部分であり、底壁部 13a 上に載せられている導光板 14 等を外周側から取り囲むような、略筒状（円環状）をなしている。

[0042] なお、表側を向く側壁部 13b の先端には、液晶パネル 11 をバックライト装置 12 に固定するためのパネル固定テープ 20 が貼り付けられている。パネル固定テープ 20 は、遮光性を有する両面粘着テープからなり、平面視略円環状をなしている。パネル固定テープ 20 の裏側の粘着面は、側壁部 13b の先端から光学シート 15 の表側の外周縁付近に跨る形で貼り付けられ、表側の粘着面は、液晶パネル 11 の裏側の外周縁付近に貼り付けられている。

[0043] LED 17 は、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からなり、白色光を発する。LED チップとしては、青色を単色発光するものが用いられる。そして、LED チップを封止する樹脂材としては、LED チップからの青色光により励起されて所定の色（例えば、黄色、緑色、赤色等）を発光する蛍光体が分散配合されたものが用いられる。なお、LED 17 の外觀形状は、略直方体状である。

[0044] 本実施形態の LED 17 は、所謂、側面発光型であり、LED 基板 18 に対する実装面に隣接する側面が発光面 17a となっている。LED 17 の光軸は、発光面 17a の法線方向に対して平行に延びている。なお、ここで言う「光軸」とは、LED 17 からの出射される所定の配光部分を持った光の

うち、発光強度が最も高い光の進行方向である。

[0045] LED 17 は、複数個用意される。そして、各 LED 17 は、互いに間隔を保ちつつ円環状に配列している。円環状に配列する複数の LED 17 を、特に「円環状光源列 170」と称する。円環状光源列 170 を構成する各 LED 17 は、各々の発光面（光出射面）17a が円環状光源列 170 の中心位置を向き、その中心位置に向かって各々の発光面（光出射面）17a から光を出射する。

[0046] LED 基板 18 は、可撓性を有するフィルム状（シート状）をなした部材であり、全体的には、平面視略円環状をなしている。LED 基板 18 は、底壁部 13a の板面に対して略平行となるように、シャーシ 13 内に収容される。

[0047] LED 基板 18 は、略円形状の導光板 14 の外周縁に沿うような略円環状をなし、周方向において互いに間隔を保ちつつ複数の LED 17 が実装される本体部 18a と、本体部 18a から外側に向かって引き出された帯状の引き出し部 18c とを備えている。

[0048] LED 基板 18 は、ポリイミド樹脂等の絶縁材料を主体として構成されると共に、各 LED 17 に対して給電するための銅箔等からなる配線パターン（不図示）が設けられている。

[0049] LED 基板 18 は、略円環状の本体部 18a の裏面側に貼り付けられている基板固定テープ 21 を利用して、シャーシ 13 の底壁部 13a 上に貼り付け固定されている。基板固定テープ 21 は、本体部 18a の形状に倣った略円環状をなしており、底壁部 13a の外周縁に沿うように底壁部 13a に貼り付けられる。

[0050] また、本実施形態の場合、LED 基板 18 は、本体部 18a の内周縁の表側に、反射シート 16 の外周縁の裏側が載せられる構成となっている。LED 基板 18 の内周縁と、反射シート 16 の外周縁との間には、遮光性の両面粘着テープからなるシート用固定テープ 22 が介在されており、シート用固定テープ 22 によって反射シート 16 が LED 基板 18 の本体部 18a に固

定されている。

[0051] 本体部 18 a 上において、LED 17 は、円環状の本体部 18 a の中心位置を間に置きつつ、反対側の他の LED 17 と対向するように配されている。各 LED 17 の発光面 17 a は、本体部 18 a の中心位置側、及び導光板 14 の中心位置側に向けられている。

[0052] 本体部 18 a 上に実装されている LED 17 において、その両端には前記配線パターンと接続するための端子部 17 1 が配設されている。なお、各 LED 17 は、配線パターンによって互いに電氣的に直列接続されている。

[0053] 引き出し部 18 c は、本体部 18 a の外周縁から外側に向かって細長く延びた帯状をなしている。この引き出し部 18 c には、上述した配線パターンの一部が形成されている。なお、引き出し部 18 c の先端には、前記配線パターンと接続する図示されない端子部が設けられている。

[0054] 引き出し部 18 c は、シャーシ 13 の側壁部 13 b に設けられている切り欠き状の通し口 13 b 1 を介してバックライト装置 12 の外部に引き出されている。引き出し部 18 c は、通し口 13 b 1 を通って底壁部 13 a の裏側に折り返され、そして引き出し部 18 c の先端にある端子部が、底壁部 13 a の裏側に取り付けられている図示されない LED 駆動回路基板の給電コネクタに装着される。

[0055] 導光板 14 は、シャーシ 13 の底壁部 13 a 等と同様、平面視略円形状をなしている。導光板 14 は、シャーシ 13 内において、側壁部 13 b によって取り囲まれた状態で収容される。そして、導光板 14 の表側には、光学シート 15 及び液晶パネル 11 がこの順で配されている。

[0056] また、導光板 14 は、シャーシ 13 内において、環状に配列する複数の LED 17 からなる円環状光源列 170 の内側に、同心円状に配される。理想的には、導光板 14 の中心位置は、円環状光源列 170 の中心位置 O と平面視で重なることになる。

[0057] 導光板 14 の外周端部 14 c は、LED 17 と対向し、LED 17 からの光が直接、入射される複数の光入射部 14 1 と、LED 17 と光軸方向で対

向せず、隣り合った光入射部 1 4 1 の間に配される部分からなる複数の周方向重なり部 1 4 2 とを備えている。複数の光入射部 1 4 1 同士は、周方向において互いに間隔を保ちつつ円環状に配されている。また、複数の周方向重なり部 1 4 同士も、周方向において互いに間隔を保ちつつ円環状に配されている。つまり、光入射部 1 4 1 及び周方向重なり部 1 4 2 は、導光板 1 4 の外周端部 1 4 において、周方向に交互に並ぶことになる。

[0058] 周方向重なり部 1 4 2 は、LED 1 7 からの出射光を、直接、入射させることは殆どないが、その他の光を入射させる場合がある。例えば、周方向重なり部 1 4 2 から一旦、外部に漏れだした光を、側壁部 1 3 b 等で反射された後、再び周方向重なり部 1 4 2 より導光板 1 4 内に入射させる場合がある。このように、周方向重なり部 1 4 2 は、光を全く入射させないものではない。

[0059] 導光板 1 4 の表側の板面は、光入射部 1 4 1 より導光板 1 4 内に入射された光を、液晶パネル 1 1（及び光学シート 1 5 側）に向けて出射させる光出射部 1 4 a となっている。導光板 1 4 の裏側の板面（以下、裏面）1 4 b は、シャーシ 1 3 の底壁部 1 3 a 側を向きつつ、反射シート 1 6 によって覆われている。

[0060] 各 LED 1 7 からの出射光が、各光入射部 1 4 1 より導光板 1 4 内に入射されると、入射された光は、導光板 1 4 内を伝播しつつ表側に向かって立ち上がり、光出射部 1 4 a より外部に出射される。外部に出射された光は、光学シート 1 5 を透過して液晶パネル 1 1 に供給される。

[0061] なお、導光板 1 4 の裏面 1 4 b には、導光板 1 4 内の光を表側に向かうように反射させることで、光出射部 1 4 a からの光出射を促すための光反射部からなる光反射パターンが形成されている。光反射部は、白色インク等の光反射塗料や、シボ等と称される立体的な光反射物等からなる。光反射部からなる微細な斑点（ドット）が多数個集まって光反射パターンが形成される。光反射パターンにおける光反射部の密度（分布密度）が高い程、光反射パターンによる光反射機能が高くなる。

- [0062] 光反射部の密度は、導光板 14 の周方向において、LED 17 と対向していない周方向重なり部 142 付近が最も高く、光入射部 141 付近が最も低くなるように設定されている。つまり、導光板 14 の裏面 14b には、周方向において、光反射部の密度が高い光反射パターン S1 と、光反射部の密度が低い光反射パターン S2 とが交互に並ぶように設けられている。なお、導光板 14 の径方向については、外周端部 14c から中心位置に近づくにつれて、光反射部の密度が高くなる傾向がある。
- [0063] このような光反射パターンが導光板 14 の裏面 14b に形成されていると、光出射部 14a から出射される光の均一性（輝度均一性）が高められる。
- [0064] なお、光入射部 141 及び周方向重なり部 142 の詳細、及び導光板 14 のシャーシ 13 内における位置決め構造等については、後述する。
- [0065] 光学シート 15 は、複数枚のシートの積層物からなり、光出射部 14a を覆うように導光板 14 の表側に重ねられる。光学シート 15 は、導光板 14 からの出射光を透過させつつ、光学作用を与える機能を備えている。光学シート 15 は、1 枚の拡散シート 15a と、2 枚のレンズシート 15b, 15c とからなる。なお、他の実施形態においては、反射型偏光シート等を更に積層してもよい。光学シート 15 は、導光板 14 等と同様、平面視略円形状をなしている。なお、光学シート 15 は、導光板 14 よりも若干、大きく設定されている。
- [0066] 反射シート 16 は、導光板 14 等と同様、平面視略円形状であり、シャーシ 13 の底壁部 13a と、導光板 14 との間に介在される。反射シート 16 は、表面が光反射性に優れる白色の合成樹脂製のシート基材（例えば、白色の発泡ポリエチレンテレフタレートシート）からなる。反射シート 16 は、導光板 14 の裏面 14b を全面的に覆えるような大きさを備えている。導光板 14 の裏面 14b より外側に出射した光は、反射シート 16 で反射されて再び、導光板 14 内へ戻され、表側に向かって立ち上がる光となる。
- [0067] 次いで、図 3 及び図 4 を参照しつつ、光入射部 141 及び周方向重なり部 142、及び導光板 14 のシャーシ 13 内における位置決め構造等について

詳細に説明する。図3は、液晶表示装置10が備えるバックライト装置12の平面図であり、図4は、図3のLED17付近の拡大図である。なお、図3及び図4には、光学シート15が取り除かれ、導光板14の光出射部14aが露出した状態のバックライト装置12が示されている。また、図3及び図4において示される符号「O」は、円環状光源列170の中心位置、導光板14の中心位置、及びシャーシ13の中心位置を示す。また、図3及び図4では、シャーシ13の側壁部13bの切り欠き状の通し口13b1は省略されている。また、図3及び図4に示される円状の破線Lの内側が、液晶パネル11の表示領域に相当し、破線Lの外側が非表示領域に相当する。

[0068] 図3に示されるように、光入射部141は、導光板14の外周端部14cのうち、各LED17と対向する複数の部分からなる。そして、複数の光入射部141同士は、周方向において互いに間隔（等間隔）を保ちつつ円環状に配されている。なお、各光入射部141は、LED17と対向する平坦な光源対向面141aを含んでいる。光源対向面141aと、LED17の発光面17aとは互いに略平行に配され、それらの間には、小さな隙間（クリアランス）が設けられている。

[0069] これに対し、周方向重なり部142は、導光板14の外周端部14cのうち、隣り合った光入射部141の間に配される複数の部分からなり、周方向重なり部142と光入射部141は互いに繋がっている。そして、複数の周方向重なり部142同士も、周方向において互いに間隔（等間隔）を保ちつつ円環状に配されている。

[0070] また、周方向重なり部142における導光板14の中心位置Oからの径方向の長さR2が、光入射部141における導光板14の中心位置Oからの径方向の長さR1よりも長くなるように設定されている。つまり、周方向重なり部142は、光入射部141よりも外側に突出するような形をなしている。

[0071] そして、周方向重なり部142は、周方向でLED17と重なるように配されている。周方向重なり部142は、LED17の側面17bに対して略

平行に配される平行当接面 142a を備えている。平行当接面 142a は、周方向において、LED 17 の側面 17b と対向する形となっている。なお、LED 17 の両端には、LED 17 の端子部 171 が配されている。また、周方向重なり部 142 は、シャーシ 13 の側壁部 13b の内面と対向する円弧状の外周端面 142b を備えている。側壁部 13b と外周端面 142b との間の距離は、導光板 14 の外周全域に亘って一定に設定されている。

[0072] 光入射部 141 の光源対向面 141a は、光入射部 141 の両隣にある各周方向重なり部 142 の各平行当接面 142a で挟まれた形となっている。なお、LED 17 は、光源対向面 141a と、2つの平行当接面 142a で囲まれた凹状の空間内に配されることになる。

[0073] LED 17 を実装した LED 基板 18 は、上述したようにシャーシ 13 の底壁部 13a 上に、両面接着型の基板固定テープ 21 を利用して固定されている。つまり、LED 基板 18 に実装された複数の LED 17（円環状光源列 170）は、シャーシ 13 内で位置決めされている。導光板 14 は、このようにシャーシ 13 内で位置決めされている円環状光源列 170 の内側の空間内に、同心円状に收容される。その際、各光入射部 141 の位置が、各 LED 17 の位置に対応するように、導光板 14 が円環状光源列 170 の内側に收容される。

[0074] シャーシ 13 内において、導光板 14 及び円環状光源列 170 がこのような配置関係で收容されていると、シャーシ 13 内における導光板 14 の回転移動が抑制されることになる。具体的には、導光板 14 が、周方向において何れの向き（時計回り、及び反時計回り）に回転しようとしても、周方向重なり部 142 の平行当接面 142a が、LED 17 に対して側面 17b 方向から当接することになる。平行当接面 142a と LED 17 の側面 17b との間の距離は僅かであり、導光板 14 が周方向に僅かに移動しても、LED 17 の前方（光軸方向）に、光反射部の密度が高い光反射パターン S1 が裏面に形成されている周方向重なり部 142 が配されることがない。図 4 において、一点鎖線で囲まれた領域 S1 が、導光板 14 の裏面 14b 側に形成さ

れている光反射部の密度が高い光反射パターン S 1 を表し、領域 S 1 の外側の領域 S 2 は、導光板 1 4 の裏面 1 4 b 側に形成されている反射部の密度が低い光反射パターン S 2 を表す。

[0075] このように、本実施形態のバックライト装置 1 2 では、導光板 1 4 の各周方向重なり部 1 4 2 が、各 LED 1 7 に対して周方向で係止することができる。そのため、本実施形態のバックライト装置 1 2 では、略円形状の導光板 1 4 が周方向に回転することが抑制され、ひいては、出射光の輝度ムラが抑制される。

[0076] 次いで、本発明の他の実施形態に係るバックライト装置について説明する。なお、以降の他の実施形態を説明する際、上述した実施形態 1 と同一の構成については、実施形態 1 と同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。また、実施形態 1 と同一の構成ではないものの、その構成に対応する構成については、実施形態 1 の符号に、他の実施形態毎に割り当てた符号（例えば、実施形態 2 の場合、「A」）を添えるものとする。また、以降の実施形態では、説明の便宜上、光学シートが取り除かれ表側に導光板の光出射部が露出した状態のバックライト装置が図示される。また、以降の実施形態では、シャーシの側壁部にある通し口、導光板の裏面に設けられている反射パターン等については、図示を省略した。また、実施形態 1 と同様、符号「O」は、円環状光源列の中心位置、導光板の中心位置、及びシャーシの中心位置を示すものとする。

[0077] <実施形態 2>

図 5 は、実施形態 2 に係るバックライト装置 1 2 A の平面図である。図 5 に示されるように、導光板 1 4 A は、全体的には、平面視略円形状をなしている。導光板 1 4 A の外周端部 1 4 A c には、周方向において互いに間隔（等間隔）を保ちつつ円環状に複数の複数の光入射部 1 4 1 A が配されている。光入射部 1 4 1 A の光源対向面 1 4 1 A a は、LED 1 7 の発光面 1 7 a との間に小さな隙間（クリアランス）を保ちつつ、互いに略平行に配されている。

- [0078] 周方向重なり部 142A は、実施形態 1 と同様、隣り合った光入射部 141A の間に配される複数の部分からなり、周方向で LED 17 と重なるように配されている。ただし、本実施形態の周方向重なり部 142A は、径方向において LED 17 の側面 17b に対して傾斜するように配され、周方向で LED 17 と重なる傾斜当接面 142Aa を含んでいる。傾斜当接面 142Aa は、径方向において中心位置 O 側から外側に向うにつれて隣接する LED 17 から遠ざかるように傾斜している。
- [0079] 周方向重なり部 142A における導光板 14A の中心位置 O からの径方向の長さ RA2 は、光入射部 141A における導光板 14A の中心位置 O からの径方向の長さ RA1 よりも長くなるように設定されている。そして、周方向重なり部 142A は、光入射部 141A よりも外側に突出するような形をなしている。
- [0080] 光入射部 141A の光源対向面 141Aa は、光入射部 141A の両隣にある各周方向重なり部 142A の各傾斜当接面 142Aa の間に配された形となっている。LED 17 は、光源対向面 141Aa と、2 つの平行当接面 142Aa で囲まれた凹状の空間内に配されることになる。なお、周方向重なり部 142A の円弧状の外周端面 142Ab は、導光板 14 の外周全域に亘って、シャーシ 13 の側壁部 13b との距離が一定に設定されている。
- [0081] 本実施形態においても、導光板 14A が、シャーシ 13 内で位置決めされている円環状光源列 170 の内側の空間内に同心円状に收容されることで、導光板 14A の周方向の回転移動が抑制される。つまり、導光板 14A が、周方向において何れの向き（時計回り、及び反時計回り）に回転しようとしても、周方向重なり部 142A の傾斜当接面 142Aa が、LED 17 に対して側面 17b 方向から当接するため、導光板 14A の回転移動が停止される。その結果、LED 17 の前方（光軸方向）に周方向重なり部 142A が配置されるまで導光板 14A が回転することが防止される。
- [0082] なお、本実施形態のように、周方向重なり部 142A が傾斜当接面 142Aa を備えていると、LED 17 と周方向重なり部 142A との衝突が和ら

げられる。

[0083] <実施形態3>

次いで、本発明の実施形態3に係るバックライト装置12Bについて、図6を参照しつつ説明する。図6は、実施形態3に係るバックライト装置12Bの平面図である。本実施形態のバックライト装置12Bで利用される導光板14Bは、実施形態2の導光板14Aの角部に丸みをつけたような形をしている。

[0084] 本実施形態においても、導光板14Bが、シャーシ13内で位置決めされている円環状光源列170の内側の空間内に同心円状に收容されることで、導光板14Bの周方向の回転移動が抑制される。つまり、導光板14Bが、周方向において何れの向き（時計回り、及び反時計回り）に回転しようとしても、周方向重なり部142Bの傾斜当接面142Baが、LED17に対して側面17b方向から当接するため、導光板14Bの回転移動が停止される。その結果、LED17の前方（光軸方向）に周方向重なり部142Bが配置されるまで導光板14Bが回転することが防止される。

[0085] なお、本実施形態のように、周方向重なり部142Bが傾斜当接面142Baを備えていると、LED17と周方向重なり部142Bとの衝突が和らげられる。特に、光入射部141Bの光源対向面141Baと傾斜当接面142Baとなだらかに連続しているため、LED17と周方向重なり部142Bとの衝突が更に和らげられる。

[0086] <実施形態4>

次いで、本発明の実施形態4に係るバックライト装置12Cについて、図7を参照しつつ説明する。図7は、実施形態4に係るバックライト装置12Cの平面図である。本実施形態のバックライト装置12Cでは、光入射部141Cの光源対向面141Caと同一平面状に連続するように繋がり、かつ周方向でLED17と重なる連続当接面142Caを含む周方向重なり部142Cを備えた導光板14Cが利用される。

[0087] 本実施形態においても、導光板14Cが、シャーシ13内で位置決めされ

ている円環状光源列 170 の内側の空間内に同心円状に收容されることで、導光板 14C の周方向の回転移動が抑制される。つまり、導光板 14C が、周方向において何れの向き（時計回り、及び反時計回り）に回転しようとしても、周方向重なり部 142C の連続当接面 142Ca が、LED 17 に対して側面 17b 方向から当接するため、導光板 14C の回転移動が停止される。その結果、LED 17 の前方（光軸方向）に周方向重なり部 142C が配置されるまで導光板 14C が回転することが防止される。

[0088] <実施形態 5>

次いで、本発明の実施形態 5 に係るバックライト装置 12D について、図 8 を参照しつつ説明する。図 8 は、実施形態 5 に係るバックライト装置 12D の平面図である。本実施形態のバックライト装置 12D は、実施形態 4 と同じ導光板 14C を備えている。ただし、本実施形態のバックライト装置 12D は、上述の各実施形態のシャーシ 13 とは異なるシャーシ 13D を備えている。

[0089] シャーシ 13D は、周方向で LED 17 と並ぶように導光板 14D 側に張り出し、周方向で周方向重なり部 142C と重なり、導光板 14C が回転した際に、周方向重なり部 142C と当接する周方向配置型張出部 130 を含む側壁部 13Db を備えている。

[0090] 周方向配置型張出部 130 は、各 LED 17 の左右両側に 1 つずつ設けられている。周方向配置型張出部 130 は、周方向重なり部 142C の連続当接面 142Ca と間隔を保ちつつ対向している。また、LED 17 に対しても周方向で間隔を保ちつつ対向している。

[0091] このようなバックライト装置 12D において、導光板 14C が、シャーシ 13D 内で位置決めされている円環状光源列 170 の内側の空間内に同心円状に收容されると、導光板 14C の周方向の回転移動が周方向配置型張出部 130 によって抑制される。導光板 14C が、周方向において何れの向き（時計回り、及び反時計回り）に回転しようとする、周方向重なり部 142C が、周方向配置型張出部 130 に対して当接するため、導光板 14C の回

転移動が停止される。その結果、LED 17の前方（光軸方向）に周方向重なり部 142Cが配置されるまで導光板 14Cが回転することが防止される。

[0092] なお、周方向配置型張出部 130は、LED 17が周方向重なり部 142Cと当接する前に、周方向重なり部 142Cと当接するため、LED 17を衝撃から保護することができる。

[0093] <実施形態6>

次いで、本発明の実施形態6に係るバックライト装置 12Eについて、図9及び図10を参照しつつ説明する。図9は、実施形態6に係るバックライト装置 12Eの平面図であり、図10は、図9のLED 17付近の拡大図である。本実施形態のバックライト装置 12Eは、導光板 14E及びシャーシ 13Eを備えている。

[0094] シャーシ 13Eは、径方向でLED 17と並ぶように導光板 14E側に張り出し、周方向で周方向重なり部 142Eと重なり、周方向の長さがLEDの周方向の長さ以上であり、導光板 14Eが回転した際に、周方向重なり部 142Eと当接する径方向配置型張出部 130Eを含む側壁部 13Ebを備えている。

[0095] 導光板 14Eは、全体的には、平面視略円形状をなしている。導光板 14Eの外周端部 14Ecには、周方向において互いに間隔（等間隔）を保ちつつ円環状に複数の複数の光入射部 141Eが配されている。光入射部 141Eの光源対向面 141Eaは、LED 17の発光面 17aとの間に小さな隙間（クリアランス）を保ちつつ、互いに略平行に配されている。

[0096] 周方向重なり部 142Eは、隣り合った光入射部 141Eの間に配され、周方向でLED 17と重なるように配されている。更に、本実施形態の周方向重なり部 142Eは、周方向で、径方向配置型張出部 130Eと重なるように配されている。このような周方向重なり部 142Eは、LED 17及び径方向配置型張出部 130Eの側面に対して略平行に配される平坦な当接面 142Eaを備えている。

[0097] 周方向重なり部 142E における導光板 14E の中心位置 O からの径方向の長さ RE2 は、光入射部 141E における導光板 14E の中心位置 O からの径方向の長さ RE1 よりも長くなるように設定されている。そして、周方向重なり部 142E は、光入射部 141A よりも外側に突出するような形をなしている。

[0098] 光入射部 141E の光源対向面 141Ea は、光入射部 141A の両隣にある各周方向重なり部 142A の各当接面 142Ea の間に配された形となっている。LED 17 は、光源対向面 141Aa と、2 つの当接面 142Ea で囲まれた凹状の空間内に配されることになる。そして、シャーシ 13E の側壁部 13Eb において、内側に張り出す形で設けられた径方向配置型張出部 130E が、LED 17 と共に、前記凹状の空間内に径方向外側から配される形となっている。なお、周方向重なり部 142E の円弧状の外周端面 142Eb は、導光板 14E の外周全域に亘って、シャーシ 13E の側壁部 13Eb の内面との距離が一定に設定されている。

[0099] 本実施形態においても、導光板 14E が、シャーシ 13E 内で位置決めされている円環状光源列 170 の内側の空間内に同心円状に收容されることで、導光板 14E の周方向の回転移動が、径方向配置型張出部 130E により抑制される。導光板 14E が、周方向において何れの向き（時計回り、及び反時計回り）に回転しようとする、周方向重なり部 142E が、径方向配置型張出部 130E に対して当接するため、導光板 14E の回転移動が停止される。その結果、LED 17 の前方（光軸方向）に周方向重なり部 142E が配置されるまで導光板 14E が回転することが防止される。

[0100] なお、径方向配置型張出部 130E は、LED 17 が周方向重なり部 142E と当接する前に、周方向重なり部 142E と当接するため、LED 17 を衝撃から保護することができる。特に、径方向配置型張出部 130E の周方向の長さを、LED 17 の周方向のよりも長く設定すれば、径方向配置型張出部 130E は、LED 17 が周方向重なり部 142E と当接する前に、確実に周方向重なり部 142E と当接することになり、LED 17 を衝撃か

ら確実に保護することができる。

[0101] <実施形態 7>

次いで、本発明の実施形態 7 に係る液晶表示装置 10 F 及びバックライト装置 12 F について、図 11 及び図 12 を参照しつつ説明する。図 11 は、実施形態 7 に係るバックライト装置 12 E の LED 17 付近における拡大図であり、図 12 は、実施形態 7 に係る液晶表示装置 10 F の LED 17 付近における断面図である。

[0102] 本実施形態のバックライト装置 12 F は、実施形態 1 と同じシャーシ 13 及び導光板 14 を備えている。ただし、バックライト装置 12 F では、導光板 14 が、遮光性を有する両面接着型の導光板用固着部材 50 を利用して、LED 基板 18（導光板 14 の裏側に配される支持部材の一例）に固定されている。なお、LED 基板 18 は、シャーシ 13 の底壁部 13 a に基板固定テープ 21 を介して固定されている。つまり、導光板 14 は、LED 基板 18 に固定されることで、シャーシ 13 の底壁部 13 a に固定されることになる。

[0103] 導光板用固着部材 50 は、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしており、その中心位置が、導光板 14 等の中心位置と重なるように、シャーシ 13 内に配されている。導光板用固着部材 50 は、例えば、所定の厚みを有する黒色の両面粘着テープからなる。つまり、光板用固着部材 50 は、表裏面にそれぞれ対象物と接着可能な粘着面を備えている。

[0104] 本実施形態の場合、導光板用固着部材 50 の表側の粘着面は、導光板 14 の裏面に貼り付けられ、その裏側の粘着面は、LED 基板 18 における円環状をなした本体部 18 a の表側に貼り付けられる。なお、導光板用固着部材 50 は、液晶パネル 11 の非表示領域に相当する部分に配される。

[0105] 導光板用固着部材 50 は、導光板 14 の周方向重なり部 14 2 に貼り付けられる第 1 固着部 51 と、光入射部 14 2 に貼り付けられる第 2 固着部 52 とを備えている。

[0106] 導光板用固着部材 50 には、第 1 固着部 51 が複数含まれており、各第 1

固着部 5 1 は、複数の周方向重なり部 1 4 2 に対して、それぞれ 1 つずつ割り当てられている。そして、第 1 固着部 5 1 同士は、円環状に並ぶように配されている。第 1 固着部 5 1 は、一方の面（表側の粘着面）が周方向重なり部 1 4 2 の裏側に貼り付けられ、かつ他方の面（裏側の粘着面）が支持部材としての LED 基板 1 8 に貼り付けられることで、周方向重なり部 1 4 2 及び LED 基板 1 8 を互いに固定する。

[0107] 第 2 固着部 5 2 は、隣り合った第 1 固着部 5 1 同士を繋ぐ連結部として機能する。また、第 2 固着部 5 2 は、一方の面（表側の粘着面）が光入射部 1 4 1 の裏側に貼り付けられ、かつ他方の面（裏側の粘着面）が支持部材としての LED 基板 1 8 に貼り付けられることで、光入射部 1 4 1 及び LED 基板 1 8 を互いに固定する。

[0108] 第 2 固着部 5 2 は、径方向において、LED 1 7 よりも内側にある部分を内側第 2 固着部 5 2 a と表し、LED 1 7 よりも外側にある部分を外側第 2 固着部 5 2 b と表す。本実施形態の場合、第 2 固着部 5 2 のうち、内側第 2 固着部 5 2 a が、導光板 1 4 と LED 基板 1 8 とを互いに固定している。

[0109] 本実施形態のバックライト装置 1 2 F は、上述したような LED 1 7 と周方向重なり部 1 4 2 との係止に加えて、導光板用固着部材 5 0 によっても導光板 1 4 がシャーシ 1 3 に対して位置決めされている。したがって、本実施形態のバックライト装置 1 2 F では、より確実に、導光板 1 4 の回転移動が抑制される。

[0110] また、導光板用固着部材 5 0 は、遮光性を備えつつ、導光板 1 4 と LED 基板 1 8 との間の隙間を埋める機能を備えている。そのため、LED 1 7 からの出射光が導光板 1 4 と LED 基板 1 8 との間の隙間に直接、入り込むことが抑制され、LED 1 7 からの出射光が高効率的に導光板 1 4 内に入射されるようになる。

[0111] また、導光板用固着部材 5 0 は、無端環状をなしているため、被着体に対する導光板用固着部材 5 0 の貼付作業を効率的に行うことができる。

[0112] なお、本実施形態では、導光板 1 4 の裏面 1 4 b 側に配される反射シート

16Eは、その外周端部が、LED基板18と接触しないように設定されている。この反射シート16Eは、導光板14と底壁部13aとの間で挟み込まれる形でシャーシ13内に收容されている。

[0113] <実施形態8>

次いで、本発明の実施形態8に係る液晶表示装置10G及びバックライト装置12Gについて、図13及び図14を参照しつつ説明する。図13は、実施形態8に係るバックライト装置12GのLED17付近における拡大図であり、図14は、実施形態8に係る液晶表示装置10GのLED17付近における断面図である。

[0114] 本実施形態のバックライト装置12Gは、実施形態1と同じシャーシ13及び導光板14を備えている。また、本実施形態のバックライト装置12Gは、実施形態7と同種の導光板用固着部材50Gによって、導光板14が、シャーシ13に固定されているLED基板18に固定されている。

[0115] 導光板用固着部材50Gは、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしており、その中心位置が、導光板14等の中心位置と重なるように、シャーシ13内に配されている。導光板用固着部材50Gは、導光板14の周方向重なり部142に貼り付けられる複数の第1固着部51Gと、光入射部142に貼り付けられる複数の第2固着部52Gとを備えている。

[0116] 本実施形態の導光板用固着部材50Gでは、平面視で第1固着部51Gが導光板14の周方向重なり部142から外側にはみ出さないような大きさに設定されている。また、第2固着部52Gとしては、径方向において、LED17よりも内側にある内側第2固着部52Gaのみからなる。

[0117] 本実施形態のバックライト装置12Gは、上述したようなLED17と周方向重なり部142との係止に加えて、導光板用固着部材50Gによっても導光板14がシャーシ13に対して位置決めされている。したがって、本実施形態のバックライト装置12Gでは、より確実に、導光板14の回転移動が抑制される。

[0118] また、導光板用固着部材50G（内側第2固着部52Ga）は、導光板1

4とLED基板18との間の隙間を埋めるため、LED17からの出射光が導光板14とLED基板18との間の隙間に直接、入り込むことが抑制され、LED17からの出射光が高効率的に導光板14内に入射されるようになる。また、導光板用固着部材50Gは、無端環状をなしているため、被着体に対する導光板用固着部材50Gの貼付作業を効率的に行うことができる。

[0119] <実施形態9>

次いで、本発明の実施形態9に係る液晶表示装置10H及びバックライト装置12Hについて、図15及び図16を参照しつつ説明する。図15は、実施形態9に係るバックライト装置12HのLED17付近における拡大図であり、図16は、実施形態9に係る液晶表示装置10HのLED17付近における断面図である。

[0120] 本実施形態のバックライト装置12Hは、実施形態1と同じシャーシ13及び導光板14を備えている。また、本実施形態のバックライト装置12Hは、実施形態7等と同種の導光板用固着部材50Hによって、導光板14が、シャーシ13に固定されているLED基板18に固定されている。

[0121] 導光板用固着部材50Hは、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしており、その中心位置が、導光板14等の中心位置と重なるように、シャーシ13内に配されている。導光板用固着部材50Hは、導光板14の周方向重なり部142に貼り付けられる複数の第1固着部51Hと、光入射部142に貼り付けられる複数の第2固着部52Hとを備えている。

[0122] 本実施形態の導光板用固着部材50Hにおいて、第1固着部51Hは、平面視で導光板14よりも外側にはみ出す形となっている。また、第2固着部52Hは、径方向において、LED17よりも外側にある外側第2固着部52Haのみからなる。

[0123] 本実施形態のバックライト装置12Hは、上述したようなLED17と周方向重なり部142との係止に加えて、導光板用固着部材50Hによっても導光板14がシャーシ13に対して位置決めされている。したがって、本実施形態のバックライト装置12Hでは、より確実に、導光板14の回転移動

が抑制される。

[0124] また、導光板用固着部材 50H は、無端環状をなしているため、被着体に対する導光板用固着部材 50H の貼付作業を効率的に行うことができる。

[0125] <実施形態 10>

次いで、本発明の実施形態 10 に係る液晶表示装置 10I 及びバックライト装置 12I について、図 17 及び図 18 を参照しつつ説明する。図 17 は、実施形態 10 に係るバックライト装置 12I の LED 17 付近における拡大図であり、図 18 は、実施形態 10 に係る液晶表示装置 10I の LED 17 付近における断面図である。

[0126] 本実施形態のバックライト装置 12I は、実施形態 1 と同じシャーシ 13 及び導光板 14 を備えている。また、本実施形態のバックライト装置 12I は、実施形態 7 等と同種の導光板用固着部材 50I によって、導光板 14 が、シャーシ 13 に固定されている LED 基板 18 に固定されている。

[0127] 導光板用固着部材 50I は、導光板 14 の周方向重なり部 142 に貼り付けられる複数の第 1 固着部 51 のみからなる。つまり、導光板用固着部材 50I は、第 1 固着部 51 同士が互いに間隔を保ちつつ円環状に配列したものからなる。導光板用固着部材 50I は、その中心位置が、導光板 14 等の中心位置と重なるように、シャーシ 13 内に配されている。

[0128] 本実施形態の導光板用固着部材 50I において、第 1 固着部 51I は、平面視で導光板 14 内に収まるような形となっている。

[0129] 本実施形態のバックライト装置 12I は、上述したような LED 17 と周方向重なり部 142 との係止に加えて、導光板用固着部材 50I によっても導光板 14 がシャーシ 13 に対して位置決めされている。したがって、本実施形態のバックライト装置 12I では、より確実に、導光板 14 の回転移動が抑制される。このように、導光板用固着部材 50I としては、少なくとも第 1 固着部 51 を備えるものであればよい。

[0130] <実施形態 11>

次いで、本発明の実施形態 11 に係る液晶表示装置 10J 及びバックライ

ト装置 12J について、図 19 及び図 20 を参照しつつ説明する。図 19 は、実施形態 11 に係るバックライト装置 12J の LED 17 付近における拡大図であり、図 20 は、実施形態 11 に係る液晶表示装置 10J の LED 17 付近における断面図である。

[0131] 本実施形態のバックライト装置 12J は、実施形態 1 と同じシャーシ 13 及び導光板 14 を備えている。また、本実施形態のバックライト装置 12J は、実施形態 7 と同種の導光板用固着部材 50J によって、導光板 14 が、シャーシ 13 に固定されている LED 基板 18 に固定されている。

[0132] 導光板用固着部材 50J は、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしており、その中心位置が、導光板 14 等の中心位置と重なるように、シャーシ 13 内に配されている。導光板用固着部材 50J は、導光板 14 の周方向重なり部 142 に貼り付けられる複数の第 1 固着部 51J と、光入射部 142 に貼り付けられる複数の第 2 固着部 52J とを備えている。特に、本実施形態の導光板用固着部材 50J は、第 1 固着部 51J 及び第 2 固着部 52J の線幅が同じに設定されている。

[0133] 本実施形態の導光板用固着部材 50J では、平面視で第 1 固着部 51J が導光板 14 の周方向重なり部 142 から外側にはみ出さないような大きさに設定されている。また、第 2 固着部 52J としては、径方向において、LED 17 よりも内側にある内側第 2 固着部 52Ja のみからなる。

[0134] 本実施形態のバックライト装置 12J は、上述したような LED 17 と周方向重なり部 142 との係止に加えて、導光板用固着部材 50J によっても導光板 14 がシャーシ 13 に対して位置決めされている。したがって、本実施形態のバックライト装置 12J では、より確実に、導光板 14 の回転移動が抑制される。

[0135] また、導光板用固着部材 50J（内側第 2 固着部 52Ja）は、導光板 14 と LED 基板 18 との間の隙間を埋めるため、LED 17 からの出射光が導光板 14 と LED 基板 18 との間の隙間に直接、入り込むことが抑制され、LED 17 からの出射光が高効率的に導光板 14 内に入射されるようにな

る。また、導光板用固着部材 50G は、無端環状をなし、しかも、第 1 固着部 51J 及び第 2 固着部 52J の線幅が同じに設定されているため、第 1 固着部 51J 及び第 2 固着部 52J を区別する必要がなく、被着体に対する導光板用固着部材 50J の貼付作業を効率的に行うことができる。

[0136] <実施形態 12>

次いで、本発明の実施形態 12 に係る液晶表示装置 10K 及びバックライト装置 12K について、図 21 及び図 22 を参照しつつ説明する。図 21 は、実施形態 12 に係るバックライト装置 12K の LED 17K 付近における拡大図であり、図 22 は、実施形態 12 に係る液晶表示装置 10K の LED 17K 付近における断面図である。

[0137] 本実施形態のバックライト装置 12K は、実施形態 1 と同じシャーシ 13 及び導光板 14 を備えている。ただし、本実施形態のバックライト装置 12K は、実施形態 1 等とは異なり、LED 17K を実装する LED 基板 18K が、導光板 14 の表側に配されており、LED 基板 18K の裏面側に LED 17K が実装されている。なお、LED 基板 18K には、実施形態 1 と同様、複数の LED 17K が円環状に配列する形（つまり、円環状光源列 170K をなすように）で実装されている。

[0138] また、バックライト装置 12K では、反射シート 16K が、上述した基板固定テープ 21 と同種の物からなる反射シート固定テープ 21K を利用して、シャーシ 13 の底壁部 13a に固定されている。

[0139] そして、LED 基板 18K は、その裏面側において、導光板用固着部材 60 を利用して、導光板 14 の表側に固定されている。つまり、導光板 14 は、LED 基板 18K に対して、導光板用固着部材 60 を利用して、固定されているとも言える。また、その際の LED 基板 18K は、導光板 14 の表側に配される支持部材であると言える。

[0140] 導光板用固着部材 60 は、上述した導光板用固着部材 50 と同種の材料からなり、例えば、例えば、所定の厚みを有する黒色の両面粘着テープからなる。つまり、導光板用固着部材 60 は、表裏面にそれぞれ対象物と接着可能な

粘着面を備えている。

- [0141] 導光板用固着部材 60 は、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしており、その中心位置が、導光板 14 等の中心位置と重なるように、導光板 14 の表側に貼り付けられる形でシャーシ 13 内に配されている。
- [0142] 本実施形態の場合、導光板用固着部材 60 の裏側の粘着面は、導光板 14 の表面に貼り付けられ、その表側の粘着面は、LED 基板 18K における円環状をなした本体部 18Ka の裏側に貼り付けられる。なお、導光板用固着部材 60 は、液晶パネル 11 の非表示領域に相当する部分に配される。
- [0143] 導光板用固着部材 60 は、導光板 14 の周方向重なり部 142 に表側から貼り付けられる第 1 固着部 61 と、光入射部 142 に表側から貼り付けられる第 2 固着部 62 とを備えている。
- [0144] 導光板用固着部材 60 には、第 1 固着部 61 が複数含まれており、各第 1 固着部 61 は、複数の周方向重なり部 142 に対して、それぞれ 1 つずつ割り当てられている。そして、第 1 固着部 61 同士は、円環状に並ぶように配されている。第 1 固着部 61 は、一方の面（裏側の粘着面）が周方向重なり部 142 の表側に貼り付けられ、かつ他方の面（表側の粘着面）が支持部材としての LED 基板 18K に貼り付けられることで、周方向重なり部 142 及び LED 基板 18K を互いに固定する。
- [0145] 第 2 固着部 62 は、隣り合った第 1 固着部 61 同士を繋ぐ連結部として機能する。また、第 2 固着部 62 は、一方の面（裏側の粘着面）が光入射部 141 の表側に貼り付けられ、かつ他方の面（表側の粘着面）が支持部材としての LED 基板 18K に貼り付けられることで、光入射部 141 及び LED 基板 18K を互いに固定する。
- [0146] 第 2 固着部 62 は、径方向において、LED 17K よりも内側にある部分を内側第 2 固着部 62a と表し、LED 17K よりも外側にある部分を外側第 2 固着部 62b と表す。本実施形態の場合、第 2 固着部 62 のうち、内側第 2 固着部 62a が、導光板 14 と LED 基板 18K とを互いに固定している。

[0147] 本実施形態のバックライト装置１２Ｋは、ＬＥＤ１７Ｋと周方向重なり部１４２との周方向における係止に加えて、導光板用固着部材６０によっても導光板１４がＬＥＤ基板１８Ｋに対して位置決めされている。また、ＬＥＤ基板１８Ｋが、表側に隣接する光学シート１５に図示されない固着部材等を利用して固定されていれば、ＬＥＤ基板１８Ｋは、シャーシ１３に対しても位置決めされる。したがって、本実施形態のバックライト装置１２Ｋでは、より確実に、導光板１４の回転移動が抑制される。

[0148] また、導光板用固着部材６０は、遮光性を備えつつ、導光板１４とＬＥＤ基板１８Ｋとの間の隙間を埋める機能を備えている。そのため、ＬＥＤ１７Ｋからの出射光が導光板１４とＬＥＤ基板１８Ｋとの間の隙間に直接、入り込むことが抑制される。その結果、ＬＥＤ１７Ｋからの出射光が直接、光学シート１５に向かって、輝度ムラを発生することが抑制される。

[0149] また、導光板用固着部材６０は、無端環状をなしているため、被着体に対する導光板用固着部材６０の貼付作業を効率的に行うことができる。

[0150] ＜実施形態１３＞

次いで、本発明の実施形態１３に係る液晶表示装置１０Ｌ及びバックライト装置１２Ｌについて、図２３及び図２４を参照しつつ説明する。図２３は、実施形態１３に係るバックライト装置１２ＬのＬＥＤ１７Ｋ付近における拡大図であり、図２４は、実施形態１３に係る液晶表示装置１０ＬのＬＥＤ１７Ｋ付近における断面図である。

[0151] 本実施形態のバックライト装置１２Ｌは、実施形態１と同じシャーシ１３及び導光板１４を備えている。そして、上述した実施形態１と同様、導光板１４の表側に配されるＬＥＤ基板１８Ｋを備えており、そのＬＥＤ基板１８Ｋに対して、導光板１４が導光板用固着部材６０Ｌを利用して固定されている。

[0152] 導光板用固着部材６０Ｌは、上述した導光板用固着部材６０と同種の材料からなり、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしている。

[0153] 導光板用固着部材６０Ｌは、導光板１４の周方向重なり部１４２に表側か

ら貼り付けられる複数の第1固着部61Lと、光入射部142に表側から貼り付けられる複数の第2固着部62Lとを備えている。

[0154] 第1固着部61Lは、平面視した際、導光板14の周方向重なり部142から外側にはみ出さないような大きさとなっている。第2固着部62Lは、隣り合った第1固着部61L同士を繋ぐ連結部として機能する。また、第2固着部62Lは、径方向において、LED17Kよりも内側にある内側第2固着部62Laのみからなる。

[0155] 本実施形態のバックライト装置12Lは、LED17Kと周方向重なり部142との周方向における係止に加えて、導光板用固着部材60Lによっても導光板14がLED基板18Kに対して位置決めされている。また、LED基板18Kが、表側に隣接する光学シート15に図示されない固着部材等を利用して固定されていれば、LED基板18Kは、シャーシ13に対しても位置決めされる。したがって、本実施形態のバックライト装置12Lでは、より確実に、導光板14の回転移動が抑制される。

[0156] また、導光板用固着部材60Lは、遮光性を備えつつ、導光板14とLED基板K18との間の隙間を埋める機能を備えている。そのため、LED17Kからの出射光が導光板14とLED基板18Kとの間の隙間に直接、入り込むことが抑制される。その結果、LED17Kからの出射光が直接、光学シート15に向かって、輝度ムラを発生することが抑制される。

[0157] また、導光板用固着部材60Lは、無端環状をなしているため、被着体に対する導光板用固着部材60Lの貼付作業を効率的に行うことができる。

[0158] <実施形態14>

次いで、本発明の実施形態14に係る液晶表示装置10M及びバックライト装置12Mについて、図25及び図26を参照しつつ説明する。図25は、実施形態14に係るバックライト装置12MのLED17K付近における拡大図であり、図26は、実施形態14に係る液晶表示装置10MのLED17K付近における断面図である。

[0159] 本実施形態のバックライト装置12Mは、実施形態1と同じシャーシ13

及び導光板 1 4 を備えている。そして、上述した実施形態 1 2 と同様、導光板 1 4 の表側に配される L E D 基板 1 8 K を備えており、その L E D 基板 1 8 K に対して、導光板 1 4 が導光板用固着部材 6 0 M を利用して固定されている。

[0160] 導光板用固着部材 6 0 M は、上述した導光板用固着部材 6 0 と同種の材料からなり、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしている。

[0161] 導光板用固着部材 6 0 M は、導光板 1 4 の周方向重なり部 1 4 2 に表側から貼り付けられる複数の第 1 固着部 6 1 M と、光入射部 1 4 2 に表側から貼り付けられる複数の第 2 固着部 6 2 M とを備えている。

[0162] 第 1 固着部 6 1 M は、平面視した際、導光板 1 4 の周方向重なり部 1 4 2 から外側にはみ出すような大きさとなっている。第 2 固着部 6 2 M は、隣り合った第 1 固着部 6 1 M 同士を繋ぐ連結部として機能する。また、第 2 固着部 6 2 M は、径方向において、L E D 1 7 K よりも外側にある外側第 2 固着部 6 2 M b のみからなる。

[0163] 本実施形態のバックライト装置 1 2 M は、L E D 1 7 K と周方向重なり部 1 4 2 との周方向における係止に加えて、導光板用固着部材 6 0 M によっても導光板 1 4 が L E D 基板 1 8 K に対して位置決めされている。また、L E D 基板 1 8 K が、表側に隣接する光学シート 1 5 に図示されない固着部材等を利用して固定されていれば、L E D 基板 1 8 K は、シャーシ 1 3 に対しても位置決めされる。したがって、本実施形態のバックライト装置 1 2 M では、より確実に、導光板 1 4 の回転移動が抑制される。

[0164] また、導光板用固着部材 6 0 M は、無端環状をなしているため、被着体に対する導光板用固着部材 6 0 M の貼付作業を効率的に行うことができる。

[0165] <実施形態 1 5>

次いで、本発明の実施形態 1 5 に係る液晶表示装置 1 0 N 及びバックライト装置 1 2 N について、図 2 7 及び図 2 8 を参照しつつ説明する。図 2 7 は、実施形態 1 5 に係るバックライト装置 1 2 N の L E D 1 7 K 付近における拡大図であり、図 2 8 は、実施形態 1 5 に係る液晶表示装置 1 0 N の L E D

17K付近における断面図である。

[0166] 本実施形態のバックライト装置12Nは、実施形態1と同じシャーシ13及び導光板14を備えている。そして、上述した実施形態12と同様、導光板14の表側に配されるLED基板18Kを備えており、そのLED基板18Kに対して、導光板14が導光板用固着部材60Nを利用して固定されている。

[0167] 導光板用固着部材60Nは、上述した導光板用固着部材60と同種の材料からなる。ただし、導光板用固着部材60Nは、複数の第1固着部61Nのみからなり、それらが互いに間隔を保ちつつ円環状に配列したものからなる。第1固着部61Nは、平面視した際、導光板14の周方向重なり部142から外側にはみ出さないような大きさとなっている。

[0168] 本実施形態のバックライト装置12Nは、LED17Kと周方向重なり部142との周方向における係止に加えて、導光板用固着部材60Nによっても導光板14がLED基板18Kに対して位置決めされている。また、LED基板18Kが、表側に隣接する光学シート15に図示されない固着部材等を利用して固定されていれば、LED基板18Kは、シャーシ13に対しても位置決めされる。したがって、本実施形態のバックライト装置12Nでは、より確実に、導光板14の回転移動が抑制される。

[0169] 本実施形態のように、導光板用固着部材60Nとしては、少なくとも第1固着部61Nを備えるものであればよい。

[0170] <実施形態16>

次いで、本発明の実施形態16に係る液晶表示装置10P及びバックライト装置12Pについて、図29及び図30を参照しつつ説明する。図29は、実施形態16に係るバックライト装置12PのLED17K付近における拡大図であり、図30は、実施形態16に係る液晶表示装置10PのLED17K付近における断面図である。

[0171] 本実施形態のバックライト装置12Pは、実施形態1と同じシャーシ13及び導光板14を備えている。そして、上述した実施形態12と同様、導光

板 1 4 の表側に配される L E D 基板 1 8 K を備えており、その L E D 基板 1 8 K に対して、導光板 1 4 が導光板用固着部材 6 0 P を利用して固定されている。

[0172] 導光板用固着部材 6 0 P は、上述した導光板用固着部材 6 0 と同種の材料からなり、全体的には、平面視で円環状（無端環状）をなしている。

[0173] 導光板用固着部材 6 0 P は、導光板 1 4 の周方向重なり部 1 4 2 に表側から貼り付けられる複数の第 1 固着部 6 1 P と、光入射部 1 4 2 に表側から貼り付けられる複数の第 2 固着部 6 2 P とを備えている。なお、導光板用固着部材 6 0 P は、第 1 固着部 6 1 P と第 2 固着部 6 2 P の線幅が同じに設定されている。

[0174] 第 2 固着部 6 2 P は、隣り合った第 1 固着部 6 1 P 同士を繋ぐ連結部として機能する。また、第 2 固着部 6 2 P は、径方向において、L E D 1 7 K よりも内側にある内側第 2 固着部 6 2 P a のみからなる。

[0175] 本実施形態のバックライト装置 1 2 P は、L E D 1 7 K と周方向重なり部 1 4 2 との周方向における係止に加えて、導光板用固着部材 6 0 P によっても導光板 1 4 が L E D 基板 1 8 K に対して位置決めされている。また、L E D 基板 1 8 K が、表側に隣接する光学シート 1 5 に図示されない固着部材等を利用して固定されていれば、L E D 基板 1 8 K は、シャーシ 1 3 に対しても位置決めされる。したがって、本実施形態のバックライト装置 1 2 P では、より確実に、導光板 1 4 の回転移動が抑制される。

[0176] また、導光板用固着部材 6 0 P（内側第 2 固着部 6 2 P a）は、遮光性を備えつつ、導光板 1 4 と L E D 基板 K 1 8 との間の隙間を埋める機能を備えている。そのため、L E D 1 7 K からの出射光が導光板 1 4 と L E D 基板 1 8 K との間の隙間に直接、入り込むことが抑制される。その結果、L E D 1 7 K からの出射光が直接、光学シート 1 5 に向かって、輝度ムラを発生することが抑制される。

[0177] また、導光板用固着部材 6 0 P は、無端環状をなし、しかも、第 1 固着部 6 1 P 及び第 2 固着部 6 2 P の線幅が同じに設定されているため、第 1 固着

部 6 1 P 及び第 2 固着部 6 2 P を区別する必要がなく、被着体に対する導光板用固着部材 6 0 P の貼付作業を効率的に行うことができる。

[0178] <実施形態 1 7>

次いで、本発明の実施形態 1 7 に係る液晶表示装置 1 0 Q 及びバックライト装置 1 2 Q について、図 3 1 及び図 3 2 を参照しつつ説明する。図 3 1 は、実施形態 1 7 に係るバックライト装置 1 2 Q の L E D 1 7 Q 付近における拡大図であり、図 3 2 は、実施形態 1 7 に係る液晶表示装置 1 0 Q の L E D 1 7 Q 付近における断面図である。

[0179] 本実施形態のバックライト装置 1 2 Q は、実施形態 1 と同じ導光板 1 4 を備えている。また、シャーシ 1 3 Q については、側壁部 1 3 Q b の厚みが実施形態 1 の物よりも小さく、かつ底壁部 1 3 Q a の大きさが大きく設定されているものの、その他の基本的な構成は、実施形態 1 と同じである。

[0180] ただし、本実施形態のバックライト装置 1 2 Q では、L E D 1 7 Q を実装する L E D 基板 1 8 Q が、シャーシ 1 3 Q の側壁部 1 3 Q b に対して、上述した基板固定テープ 2 1 と同種の物からなる基板固定テープ 2 1 Q を利用して固定されている。そして、L E D 1 8 Q は、所謂、頂面発光型であり、L E D 基板 1 8 Q 上に実装された状態で、導光板 1 4 の光入射部 1 4 1 に対向している。なお、L E D 基板 1 8 Q 上には、実施形態 1 と同様、複数の L E D 1 7 Q が実装されており、それらが互いに間隔を保ちつつ環状に配列して円環状光源列 1 7 0 Q をなしている。また、反射シート 1 6 K については、固定テープ 2 1 K を利用してシャーシ 1 3 Q の底壁部 1 3 Q b に固定されている。

[0181] このようなバックライト装置 1 2 Q において、導光板 1 4 は、光学シート 1 5 （導光板 1 4 の表側に配される支持部材の一例）に対して、が導光板用固着部材 6 0 Q を利用して固定されている。

[0182] 導光板用固着部材 6 0 Q は、上述した導光板用固着部材 6 0 と同種の材料からなる。導光板用固着部材 6 0 Q は、複数の第 1 固着部 6 1 Q のみからなり、全体的には、平面視で円環状に配列している。

[0183] 本実施形態のバックライト装置１２Ｑは、ＬＥＤ１７Ｑと周方向重なり部１４２との周方向における係止に加えて、導光板用固着部材６０Ｑによっても導光板１４が光学シート１５に対して位置決めされている。したがって、本実施形態のバックライト装置１２Ｑでは、より確実に、導光板１４の回転移動が抑制される。

[0184] <実施形態１８>

次いで、本発明の実施形態１８に係る液晶表示装置１０Ｒ及びバックライト装置１２Ｒについて、図３３及び図３４を参照しつつ説明する。図３３は、実施形態１８に係るバックライト装置１２ＲのＬＥＤ１７Ｑ付近における拡大図であり、図３４は、実施形態１８に係る液晶表示装置１０ＲのＬＥＤ１７Ｑ付近における断面図である。

[0185] 本実施形態のバックライト装置１２Ｒは、実施形態１と同じ導光板１４を備えている。また、シャーシ１３Ｑ、ＬＥＤ基板１８Ｑ及びＬＥＤ１７Ｑ（円環状光源列１７０Ｑ）については、上述した実施形態１７と同じである。また、反射シート１６Ｋについては、固定テープ２１Ｋを利用してシャーシ１３Ｑの底壁部１３Ｑｂに固定されている。

[0186] このようなバックライト装置１２Ｒにおいて、導光板１４は、反射シート１６Ｋ（導光板１４の裏側に配される支持部材の一例）に対して、導光板用固着部材５０Ｒを利用して固定されている。反射シート１６Ｋは、上述のようにシャーシ１３Ｑに固定されているため、導光板１４は、導光板用固着部材５０Ｒを利用しつつ反射シート１６Ｋを介してシャーシ１３Ｑに固定されていると言える。

[0187] 導光板用固着部材５０Ｒは、上述した導光板用固着部材５０と同種の材料からなる。導光板用固着部材５０Ｒは、複数の第１固着部５１Ｒのみからなり、全体的には、平面視で円環状に配列している。

[0188] 本実施形態のバックライト装置１２Ｒは、ＬＥＤ１７Ｑと周方向重なり部１４２との周方向における係止に加えて、導光板用固着部材５０Ｒによっても導光板１４が反射シート１６Ｋに対して位置決めされている。したがって

、本実施形態のバックライト装置 12 R では、より確実に、導光板 14 の回転移動が抑制される。

[0189] <実施形態 19>

次いで、図 35～図 38 を参照しつつ、バックライト装置 12 S における光学シート 15 S の固定構造について説明する。図 35 は、実施形態 19 に係るバックライト装置 12 S の平面図であり、図 36 は、拡散シート 15 S a の平面図であり、図 37 は、1 枚目のプリズムシート 15 S b の平面図であり、図 38 は、2 枚目のプリズムシート 15 S c の平面図である。

[0190] バックライト装置 12 S の基本的な構成は、実施形態 1 と同様である。ただし、本実施形態では、光学シート 15 S の固定方法が異なっている。

[0191] 光学シート 15 S は、裏側から表側に向かって、拡散シート 15 S a、1 枚目のプリズムシート 15 S b 及び 2 枚目のプリズムシート 15 S c の順で積層されたものからなり、導光板 14 の光出射部 14 a を覆うように配される。光学シート 15 S は、光出射部 14 a からの出射光に光学的な作用を付与しつつ、液晶パネル 11 側に透過させる。

[0192] 光学シート 15 S を構成する各シート 15 S a、15 S b、15 S c は、それぞれ導光板 14 の光出射部 14 a を覆う平面視略円形状の本体部 150 S a、150 S b、150 S c と、各本体部 150 S a、150 S b、150 S c から外側に延出し、導光板 14 の周方向重なり部 14 2 を覆う複数の延出部 151 S a、151 S b、151 S c とを備えている。各シート 15 S a、15 S b、15 S c が導光板 14 上に積層される際、延出部 151 S a、151 S b、151 S c 同士は、それぞれ 1 つの延出部 151 S a、151 S b、151 S c を除いて、互いに積層される。

[0193] 各シート 15 S a、15 S b、15 S c において、各延出部 151 S a、151 S b、151 S c は、各本体部 150 S a、150 S b、150 S c の外周縁に沿って略円環状に並ぶように等間隔で配されている。ただし、各シート 15 S a、15 S b、15 S c において、1 つの延出部 151 S a、151 S b、151 S c は、他のシートの延出部と重ならず、直接、周方向

重なり部 142 を覆う形となっている。つまり、各シート 15 Sa、15 Sb、15 Sc の各本体部 15 O Sa、15 O Sb、15 O Sc における外周縁において、他のシートの延出部と重ならないように、延出部 151 Sa、151 Sb、151 Sc が設けられていない個所（非延出部）152 Sa、152 Sb、152 Sc が設定されている。各非延出部 152 Sa、152 Sb、152 Sc は、各本体部 15 O Sa、15 O Sb、15 O Sc の外周縁の一部からなる。

[0194] 例えば、拡散シート 15 Sa では、2 つの非延出部 152 Sa が、本体部 15 O Sa の外周縁に沿って並ぶ形で設けられている。また、1 枚目のプリズムシート 15 Sb では、1 つの延出部 151 Sb の両隣にそれぞれ 1 つずつ非延出部 152 Sb が設定されている。また、2 枚目のプリズムシート 15 Sc では、2 つの非延出部 152 Sc が、本体部 15 O Sc の外周縁に沿って並ぶ形で設けられている。

[0195] このような光学シート 15 S を、導光板 14 上に設置すると、図 35 に示されるように、各シート 15 Sa、15 Sb、15 Sc における 1 つの延出部 151 Sa、151 Sb、151 Sc が、互いに重ならず周方向重なり部を直接覆うように配されることになる。つまり、それらの特定の延出部 151 Sa、151 Sb、151 Sc 同士は、互いに重ならず、直接、表側に露出した状態となる。このような状態において、光学シート 15 S の出光側（表側）に配される液晶パネル 11（表側に配される支持部材の一例）に、両面接着型のシート用固定テープ 20（光学シート用固着部材）を利用して、光学シート 15 S が固定される。

[0196] シート用固定テープ 20 は、所謂、両面粘着テープからなり、その一方の面（表側の粘着面）が支持部材としての液晶パネル 11 の裏側に貼り付けられ、かつその他方の面（裏側の粘着面）が互いに重なっていない複数の延出部 151 Sa、151 Sb、151 Sc に亘って貼り付けられる。その結果、光学シート 15 S と液晶パネル 11 とがシート用固定テープ 20 により互いに固定される。

[0197] このような構成の光学シート 15 S を用いると、光学シート 15 S を構成する複数の各シート 15 S a、15 S b、15 S c を直接、支持部材としての液晶パネル 11 に固定することができる。その結果、本実施形態のバックライト装置 12 S では、光学シート 15 S を構成する各シート 15 S a、15 S b、15 S c が周方向に回転して相対的に位置ずれることにより発生する干渉縞（モアレ）等を効果的に防止することができる。

[0198] ＜実施形態 20＞

次いで、図 39 を参照しつつ本発明の実施形態 20 に係る液晶表示装置 10 T 及びバックライト装置 12 T について説明する。図 39 は、実施形態 20 に係る液晶表示装置 10 T の LED 付近における断面図である。本実施形態の液晶表示装置 10 T 及びバックライト装置 12 T において、その基本的な構成は実施形態 1 と同じであり、シャーシ 13 における反射シート 16 T の收容方法のみが異なっている。具体的には、反射シート 16 T は、導光板 14 の裏面 14 b と底壁部 13 a との間で挟み込まれる形でシャーシ 14 内に收容される。なお、反射シート 16 T は、端部が LED 基板 18 上に必要以上に乗らないように、大きさが実施形態 1 のものよりも小さく設定されている。このように、両面粘着テープ等の固着部材を利用せずに、反射シート 16 T をシャーシ 13 内に收容してもよい。

[0199] ＜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。

[0200] （1）上記各実施形態において、周方向配置型張出部、及び径方向配置型張出部は、シャーシ 13 の側壁部 13 b に設けられる構成であったが、他の実施形態においては、底壁部 13 a に設けられる構成であってもよい。

[0201] （2）上記各実施形態では、光源として LED を例示したが、光源として有機 EL などを用いてもよい。

[0202] （3）上記各実施形態では、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。

- [0203] (4) 上記各実施形態では、液晶表示装置のスイッチング素子として T F T を用いたが、T F T 以外のスイッチング素子（例えば薄膜ダイオード（T F D））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。
- [0204] (5) 上記各実施形態では、F F S モードの液晶パネルを利用したが、本発明はこれに限られず、他の実施形態においては、I P S（In-Plane Switching）モード等の他のモードの液晶パネルを利用してもよい。
- [0205] (6) 上記各実施形態では、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 M E M S（Micro Electro Mechanical Systems）表示パネルを用いることも可能である。この M E M S 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

- [0206] 1 0...液晶表示装置（表示装置）、1 1...液晶パネル（表示パネル）、1 2...バックライト装置（照明装置）、1 3...シャーシ（筐体）、1 3 a...底壁部、1 3 b...側壁部、1 4...導光板、1 4 1...光入射部、1 4 2...周方向重なり部、1 5...光学シート、1 6...反射シート、1 7...L E D（光源）、1 7 0...円環状光源列、1 8...L E D 基板（光源基板）

請求の範囲

- [請求項1] 互いに間隔を保ちつつ円環状に配列し、各々が中心に向かって光を出射する複数の光源からなる円環状光源列と、
- 平面視で略円形状をなし、前記円環状光源列の内側に同心円状に配される板状部材であって、前記板状部材の外周端部のうち前記光源と対向する複数の部分からなり、前記光源からの光が入射され、互いに間隔を保つように円環状に配される複数の光入射部と、前記板状部材の外周端部のうち隣り合った前記光入射部の間に配される複数の部分からなり、前記板状部材の中心からの径方向の長さが、前記光入射部の前記中心からの径方向の長さよりも長く、かつ周方向で前記光源と重なり、周方向に回転した際に前記光源と当接し得る周方向重なり部と、前記板状部材の表側の板面からなり前記光入射部から入射された光を外部に出射させる光出射部とを有する導光板と、
- 複数の前記光源の位置が固定されるように前記円環状光源列及び前記導光板を収容し、かつ前記導光板の外周端部を取り囲む側壁部を有する筐体とを備える照明装置。
- [請求項2] 前記周方向重なり部は、径方向において前記光源の側面に対して略平行に配され、かつ周方向で前記光源と重なる平行当接面を含む請求項1に記載の照明装置。
- [請求項3] 前記周方向重なり部は、径方向において前記光源の側面に対して傾斜するように配され、かつ周方向で前記光源と重なる傾斜当接面を含む請求項1に記載の照明装置。
- [請求項4] 前記光入射部は、前記光源と対向する光源対向面を含み、
- 前記周方向重なり部は、前記光源対向面と同一平面状に連続するように繋がり、かつ周方向で前記光源と重なる連続当接面を含む請求項1に記載の照明装置。
- [請求項5] 前記筐体は、周方向で前記光源と並ぶように前記側壁部側から前記導光板側に張り出し、周方向で前記周方向重なり部と重なり、前記導

光板が回転した際に、前記周方向重なり部と当接する周方向配置型張出部を有する請求項 1 から請求項 4 の何れか一項に記載の照明装置。

[請求項6] 前記筐体は、径方向で前記光源と並ぶように前記側壁部側から前記導光板側に張り出し、周方向で前記周方向重なり部と重なり、周方向の長さが前記光源の周方向の長さ以上であり、前記導光板が回転した際に、前記周方向重なり部と当接する径方向配置型張出部を有する請求項 1 から請求項 4 の何れか一項に記載の照明装置。

[請求項7] 前記導光板の表側又は裏側に配される支持部材と、
各々の一方の面が前記周方向重なり部の表側又は裏側に貼り付けられ、かつ各々の他方の面が前記支持部材に貼り付けられることで、複数の前記周方向重なり部及び前記支持部材を互いに固定する複数の両面接着型の第 1 固着部を有する導光板用固着部材とを備える請求項 1 から請求項 6 の何れか一項に記載の照明装置。

[請求項8] 前記導光板用固着部材は、隣り合った前記第 1 固着部同士を繋ぐ連結部を有する請求項 7 に記載の照明装置。

[請求項9] 前記連結部は、一方の面が前記光入射部の表側又は裏側に貼り付けられ、かつ他方の面が前記支持部材に貼り付けられることで、前記光入射部及び前記支持部材を互いに固定する両面接着型の第 2 固着部からなる請求項 8 に記載の照明装置。

[請求項10] 前記導光板用固着部材は、全体として無端環状をなしている請求項 8 又は請求項 9 に記載の照明装置。

[請求項11] 各々が、前記光出射部を覆う略円形状の本体部と、前記本体部から外側に延出し、前記周方向重なり部を覆う延出部とを含み、各々の前記延出部が、互いに重ならずかつ前記周方向重なり部を直接覆うように、互いに積層され、前記光出射部からの出射光を透過させる複数の光学シートと、

前記光学シートの出光側に配される支持部材と、

一方の面が前記支持部材に貼り付けられ、かつ他方の面が複数の前

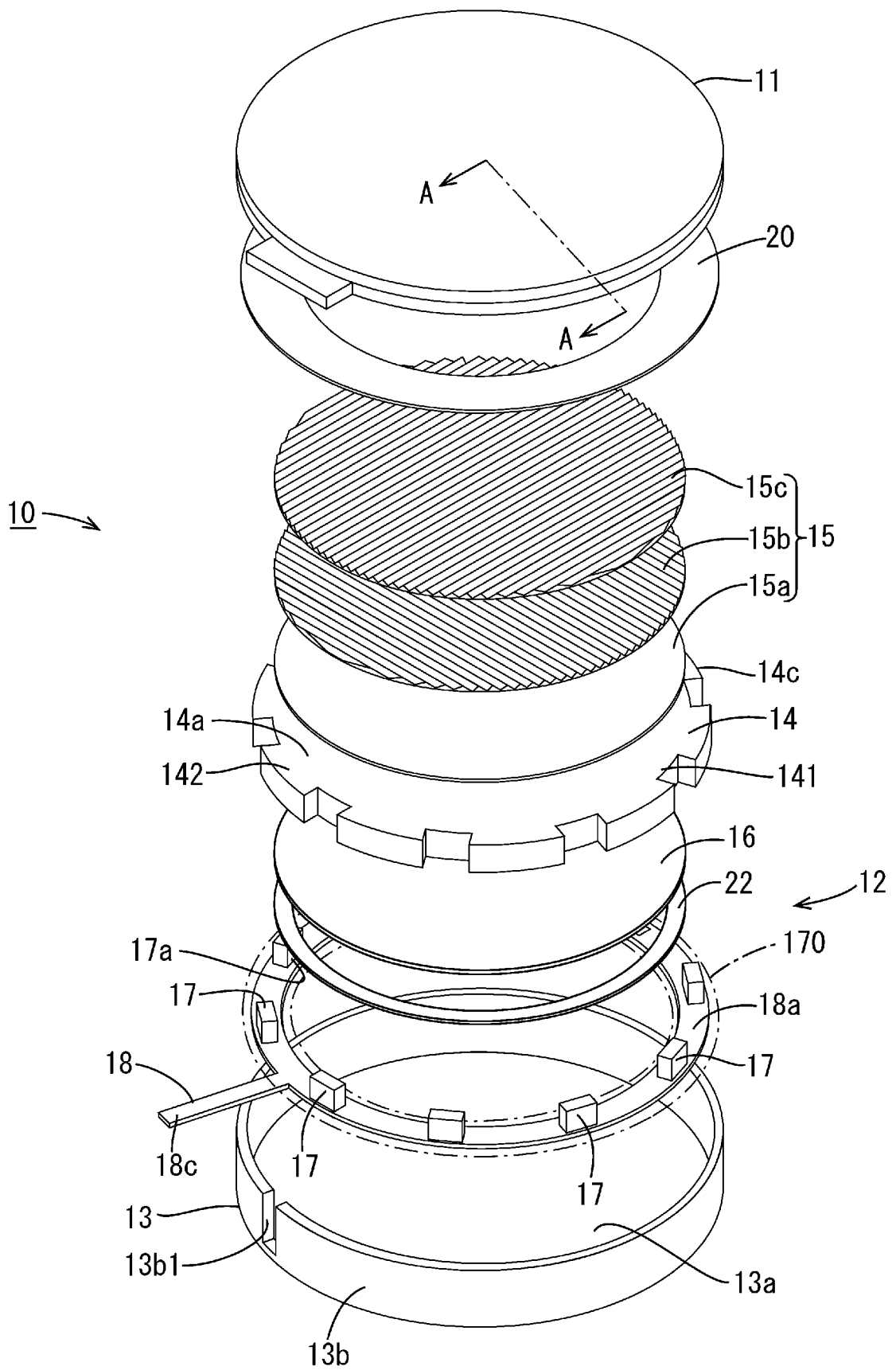
記延出部に亘って貼り付けられることで、前記光学シート及び前記支持部材を互いに固定する両面接着型の光学シート用固着部材とを備える請求項 1 から請求項 10 の何れか一項に記載の照明装置。

[請求項12] 前記円環状光源列は、径方向で互いに対向する前記光源同士を含む請求項 1 から請求項 11 の何れか一項に記載の照明装置。

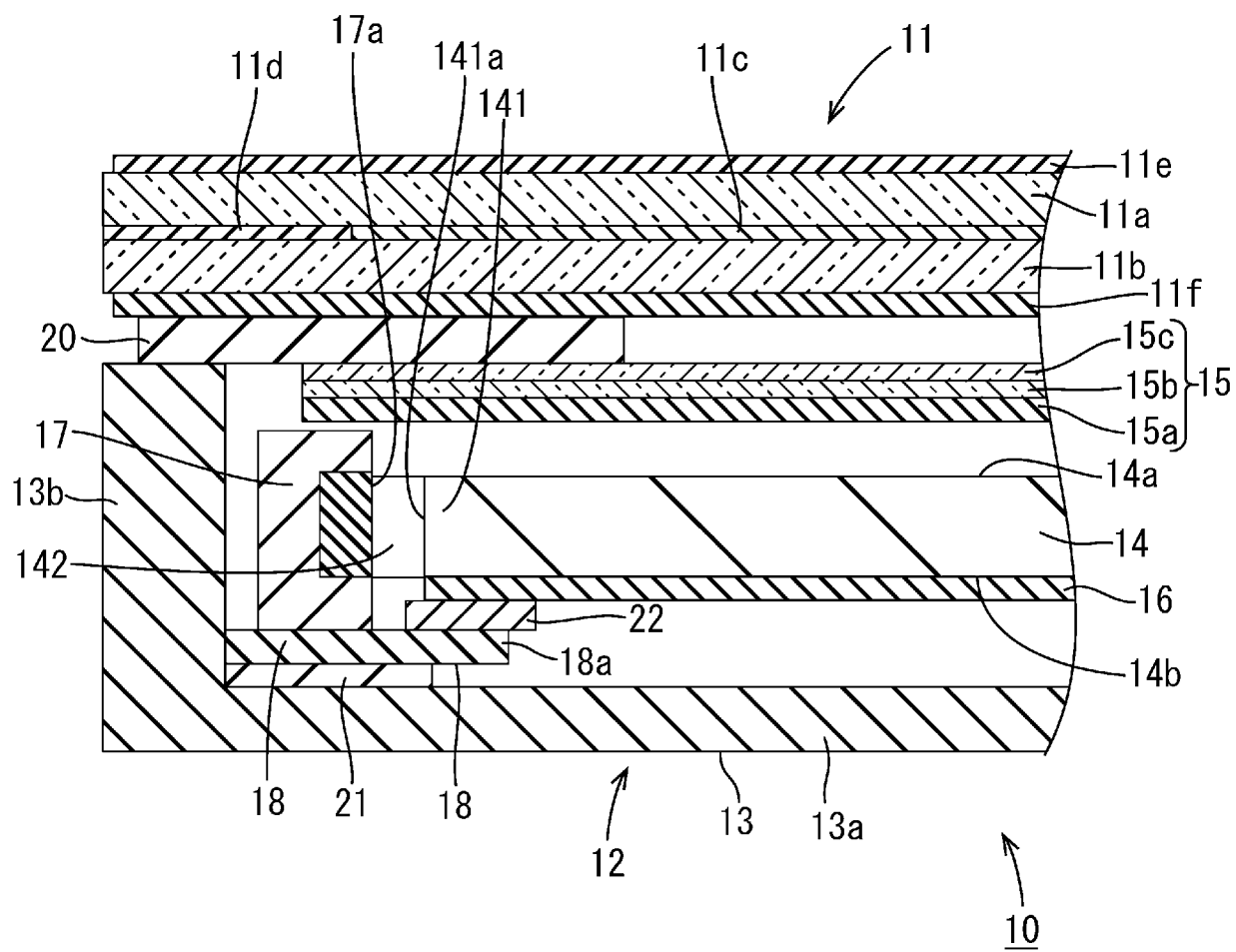
[請求項13] 前記周方向重なり部は、前記側壁部との間の距離が全域に亘って一定に設定されている請求項 1 から請求項 12 の何れか一項に記載の照明装置。

[請求項14] 請求項 1 から請求項 13 の何れか一項に記載の照明装置と表示パネルとを備える表示装置。

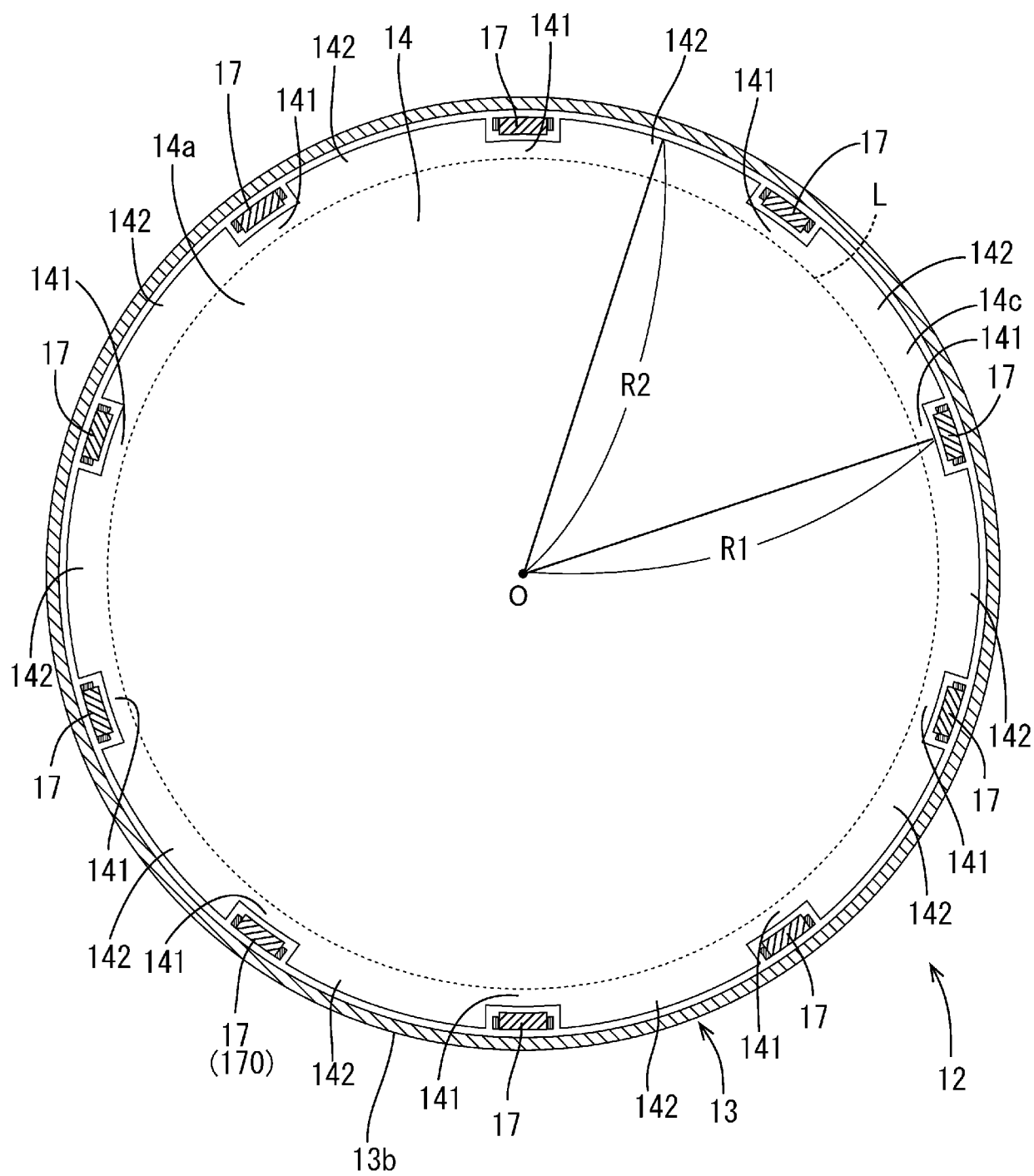
[図1]



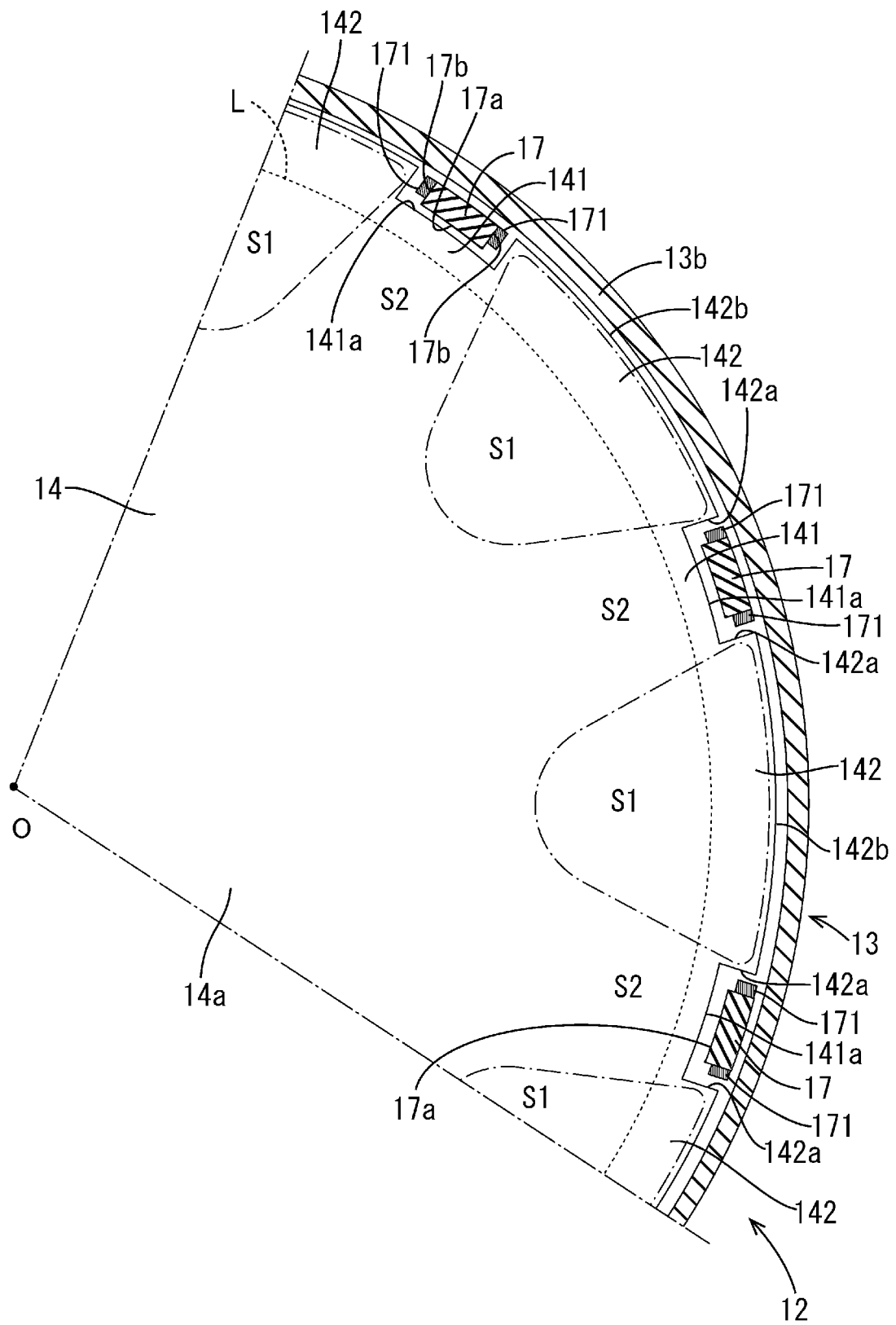
[図2]



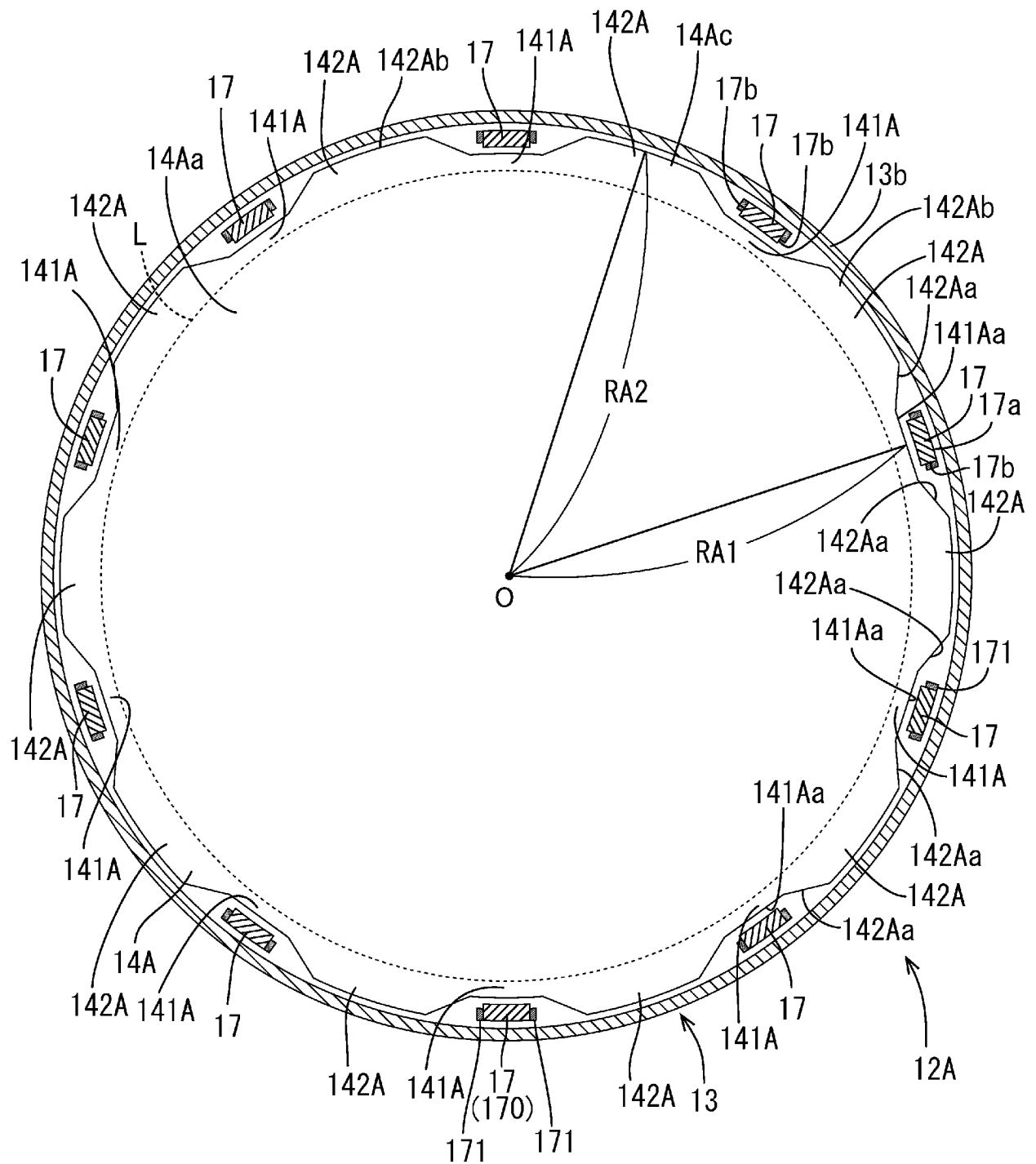
[図3]



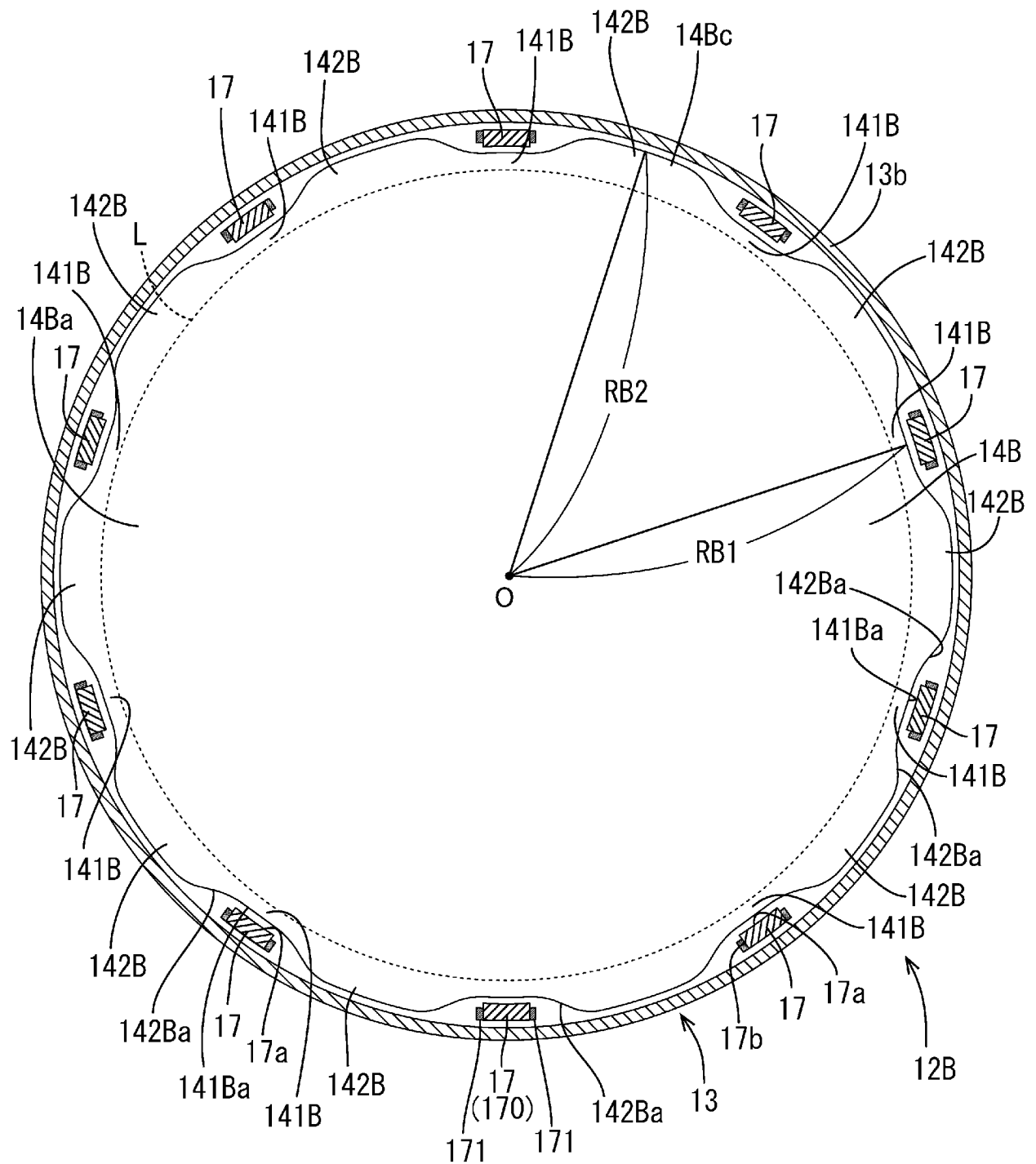
[図4]



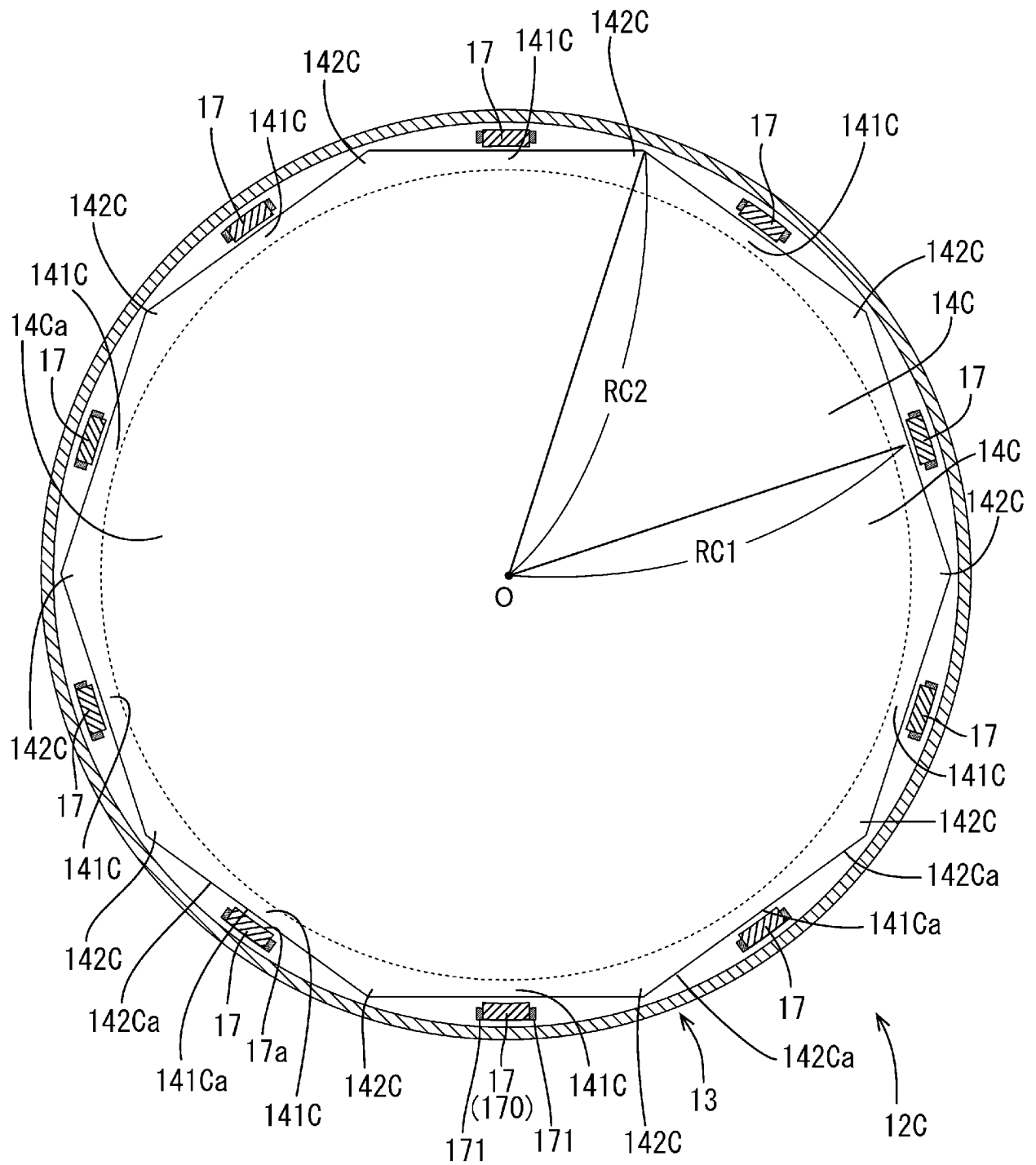
[図5]



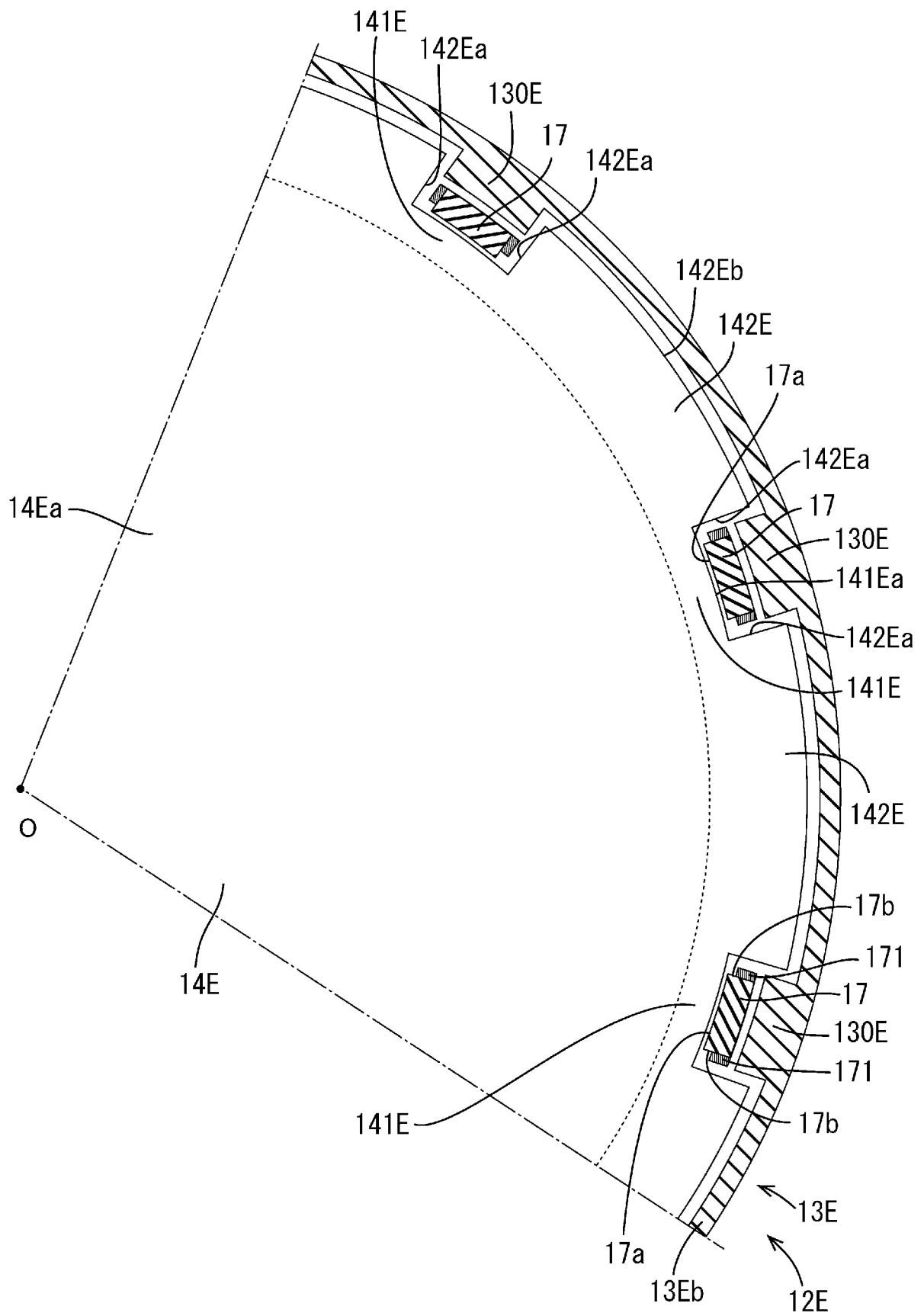
[図6]



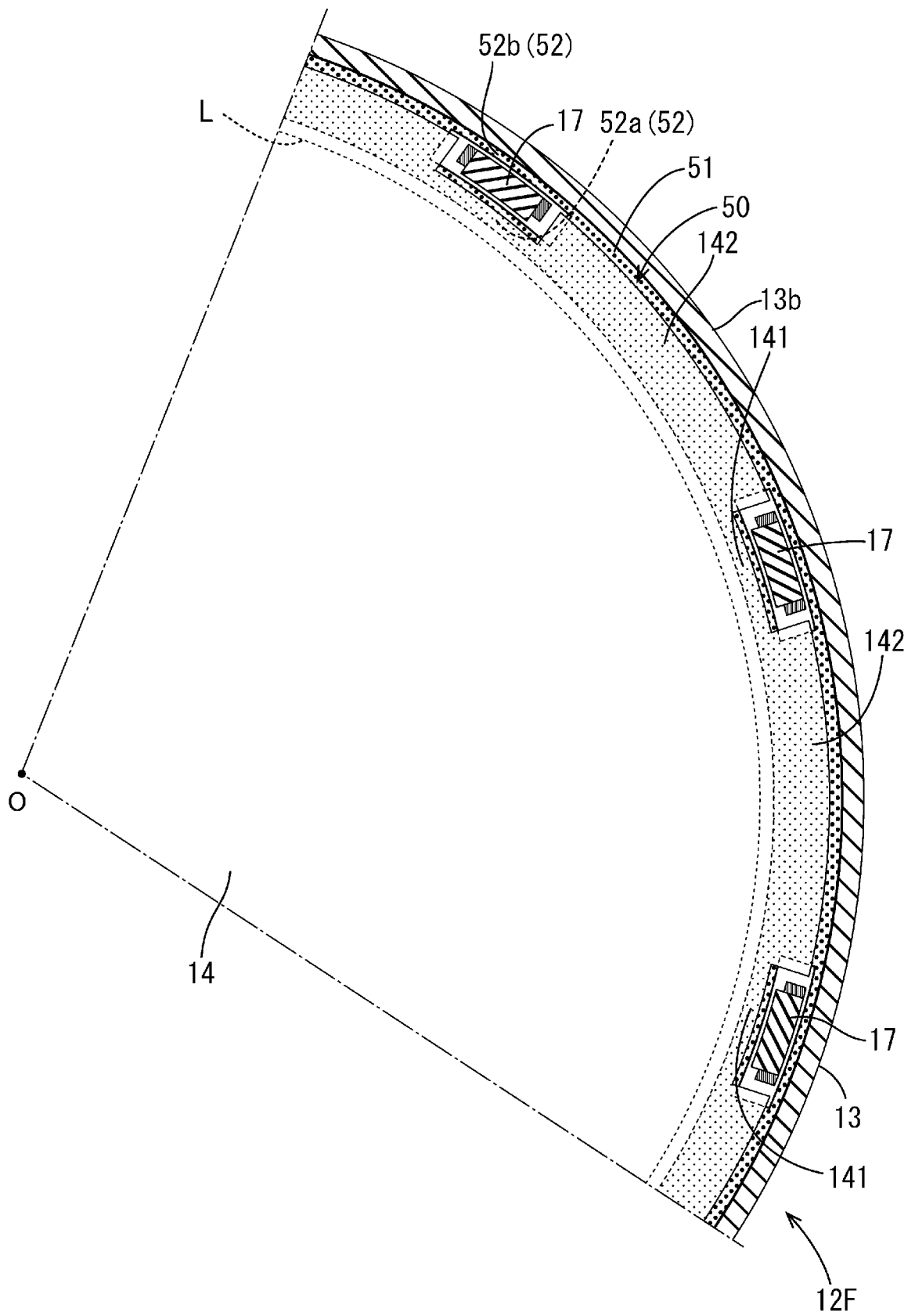
[図7]



[図10]

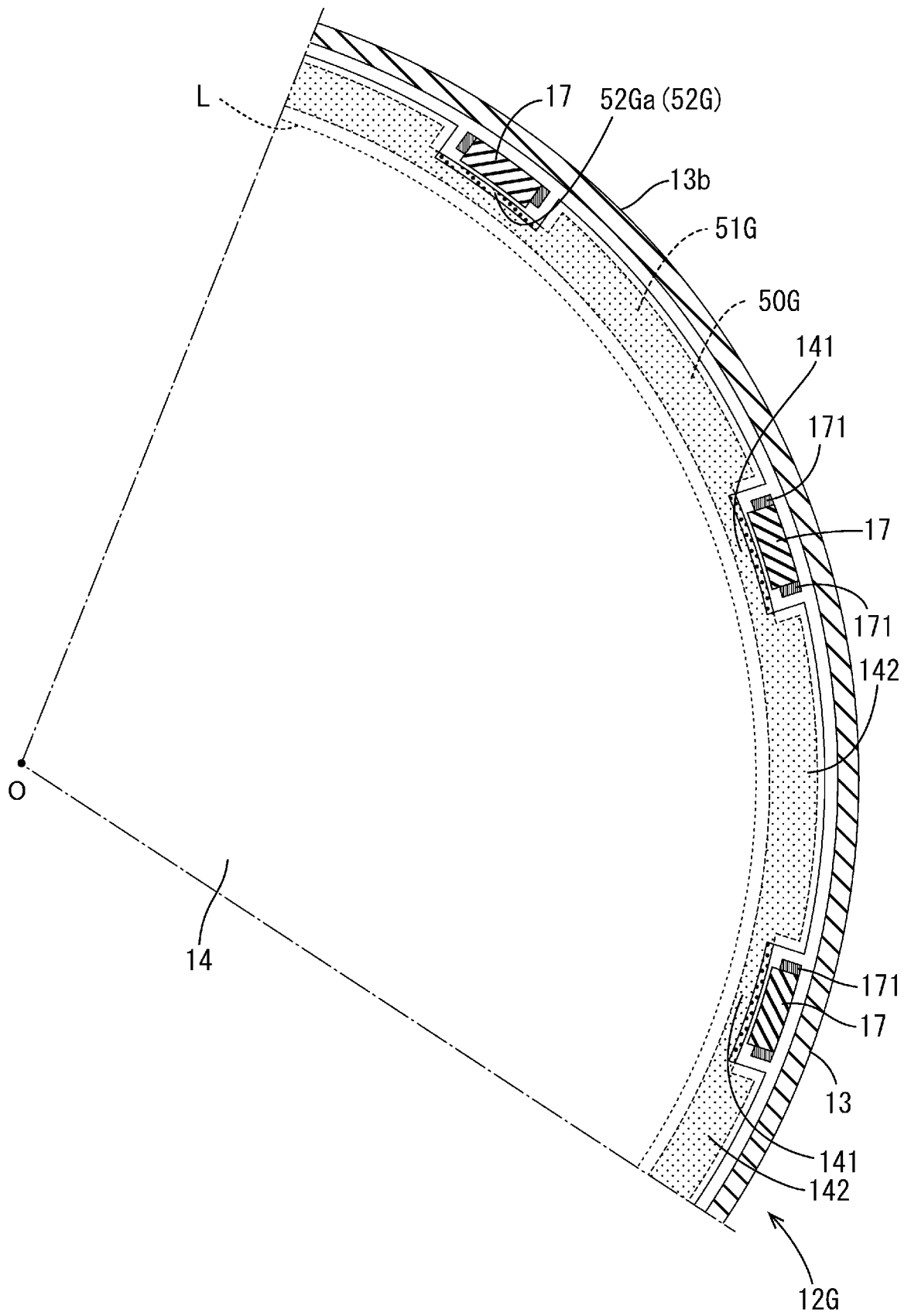


[図11]



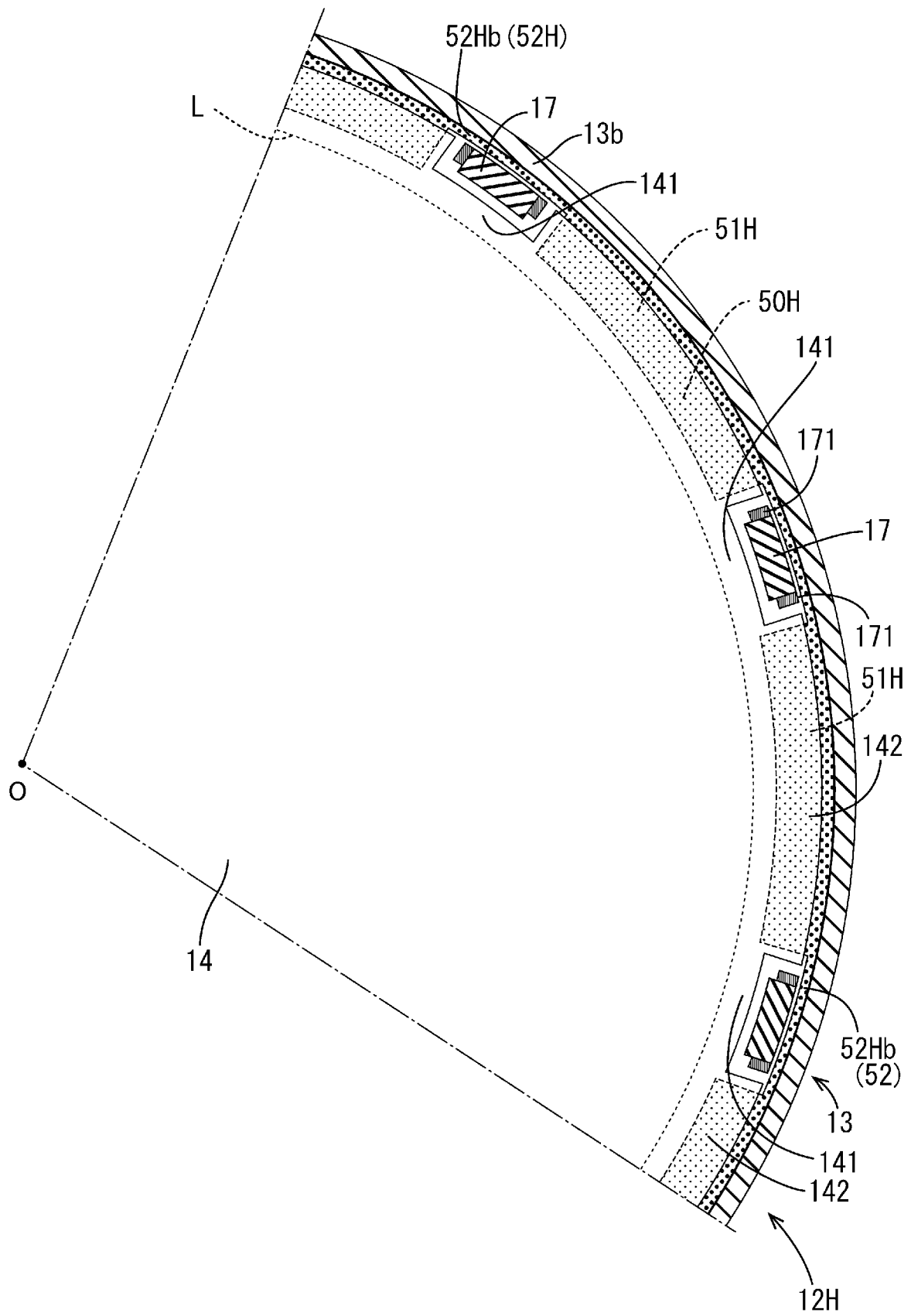
11d, 17a, 141a, 141, 11c, 11, 11e, 11a, 11b, 11f, 20, 15c, 15b, 15a, 14a, 14, 16F, 14b, 13, 13a, 12F, 10F, 52b (50), 18, 21, 52a (50), 18a, 17, 142, 13b

[図13]

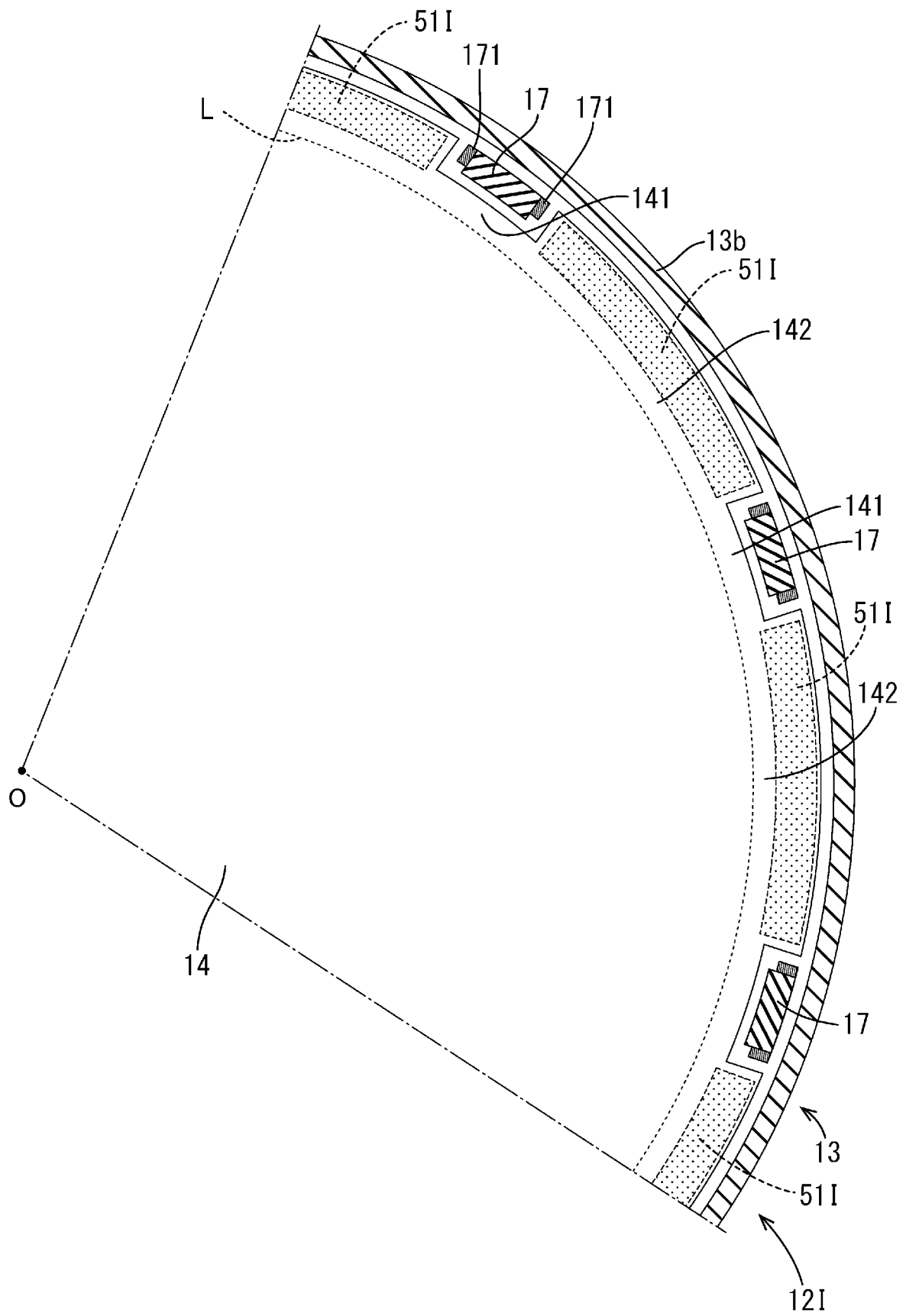


[illegible]

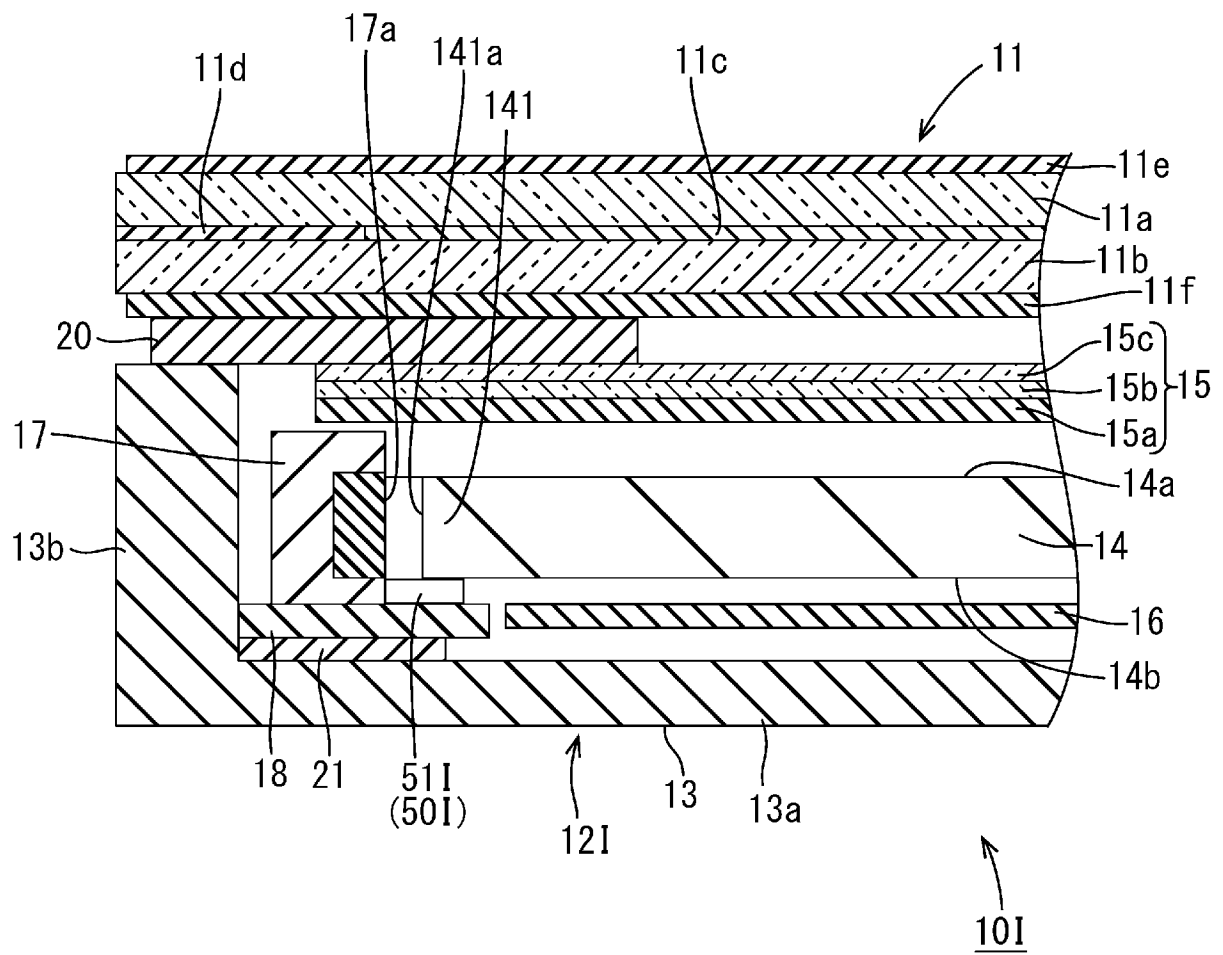
[図15]



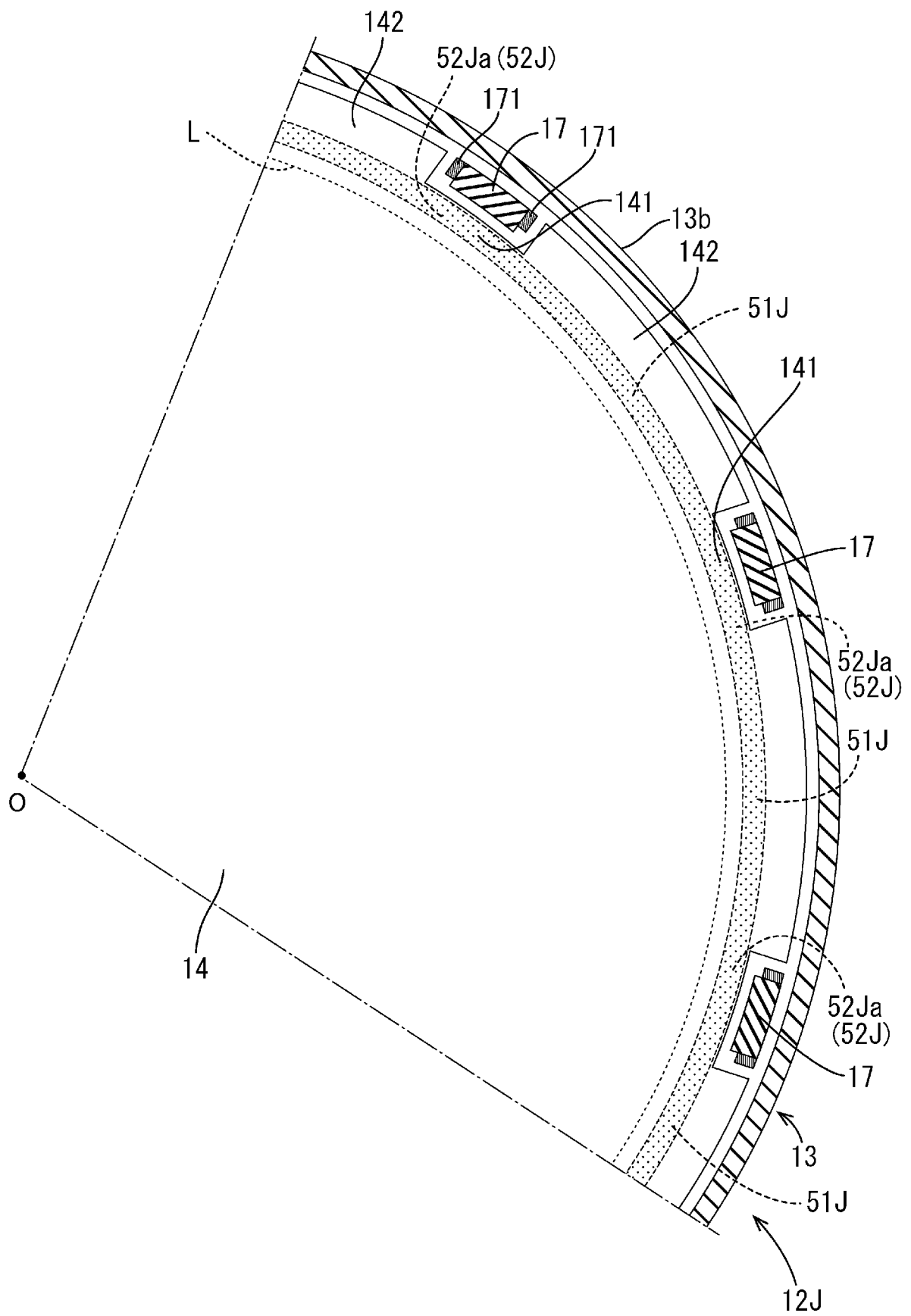
[図17]



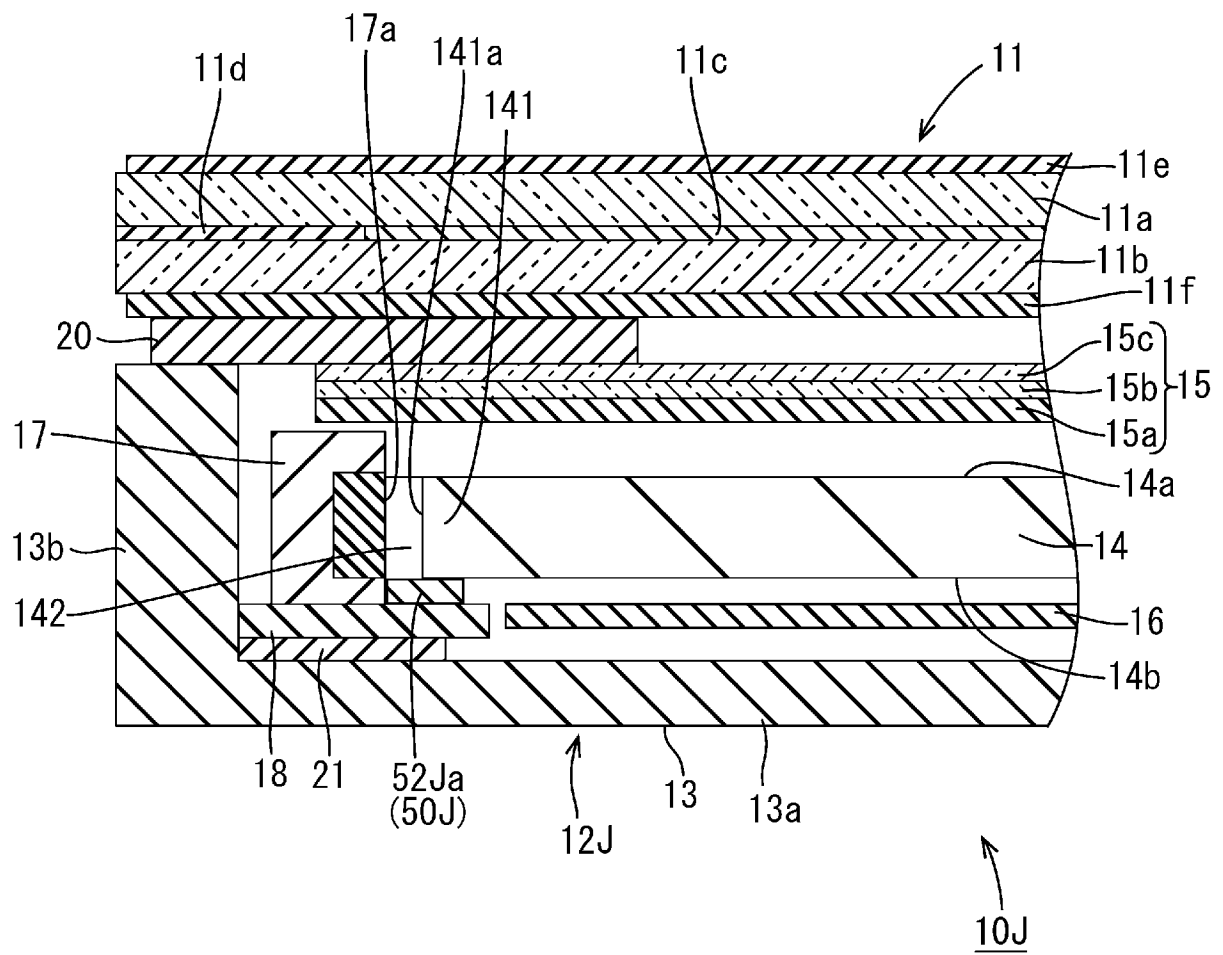
[図18]



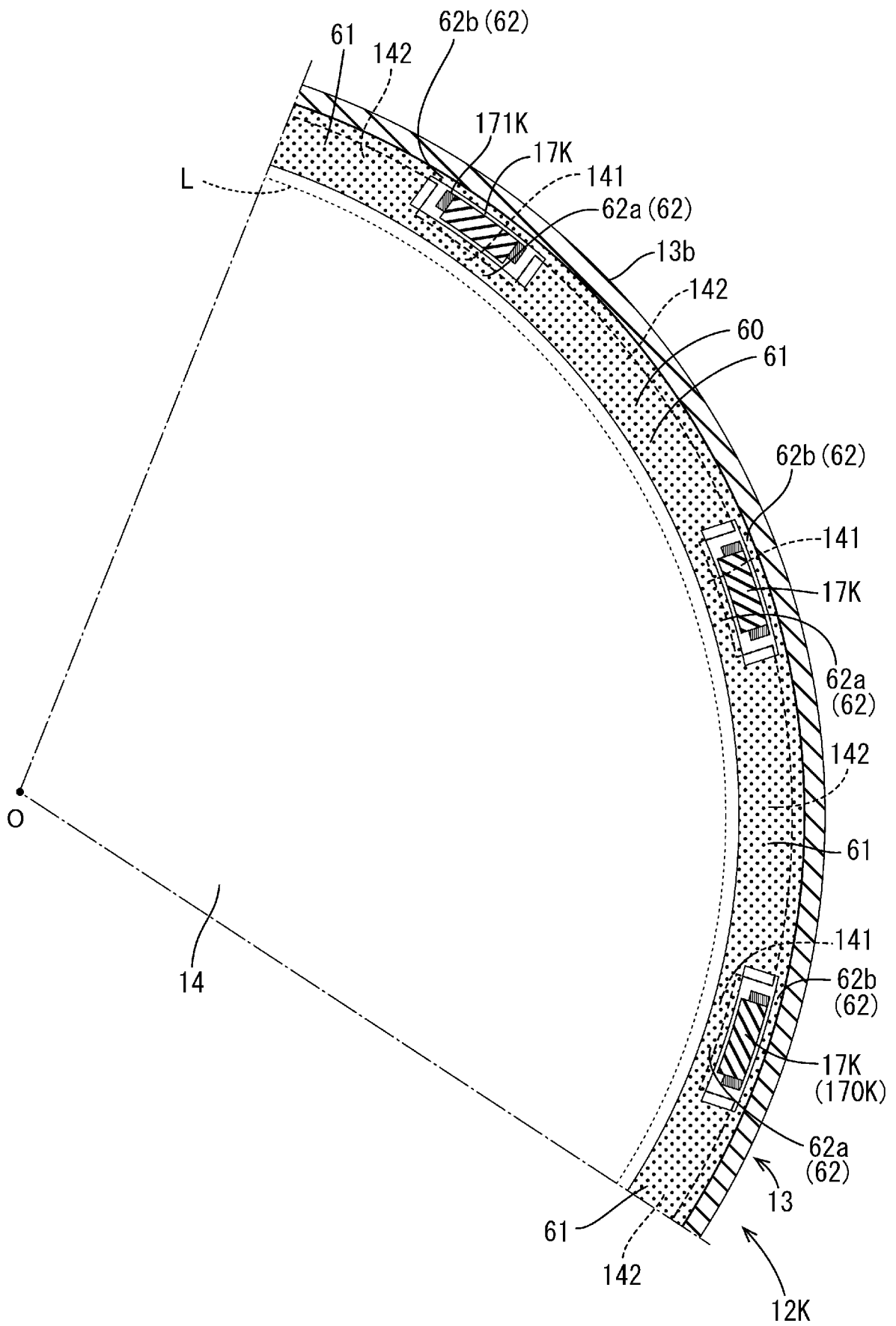
[図19]



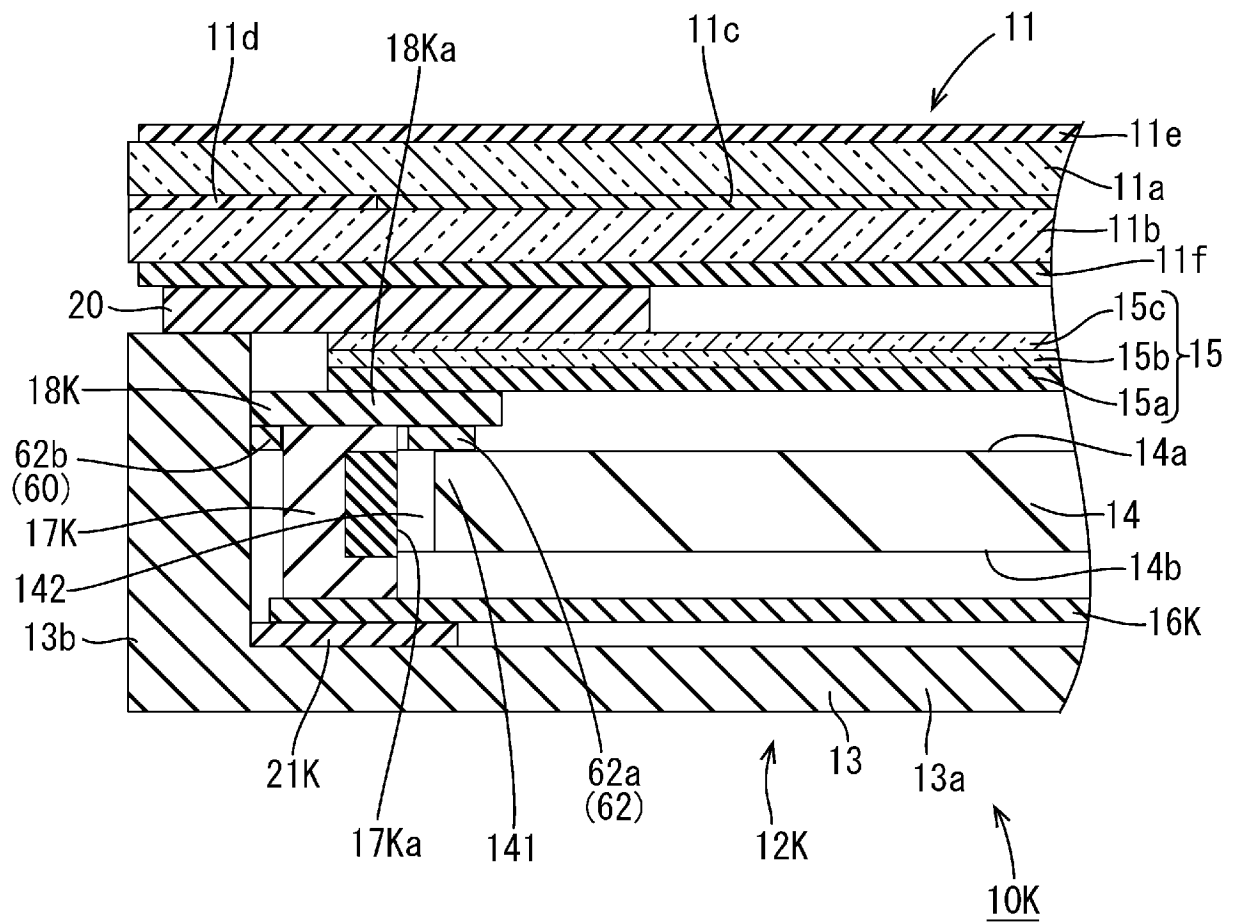
[図20]



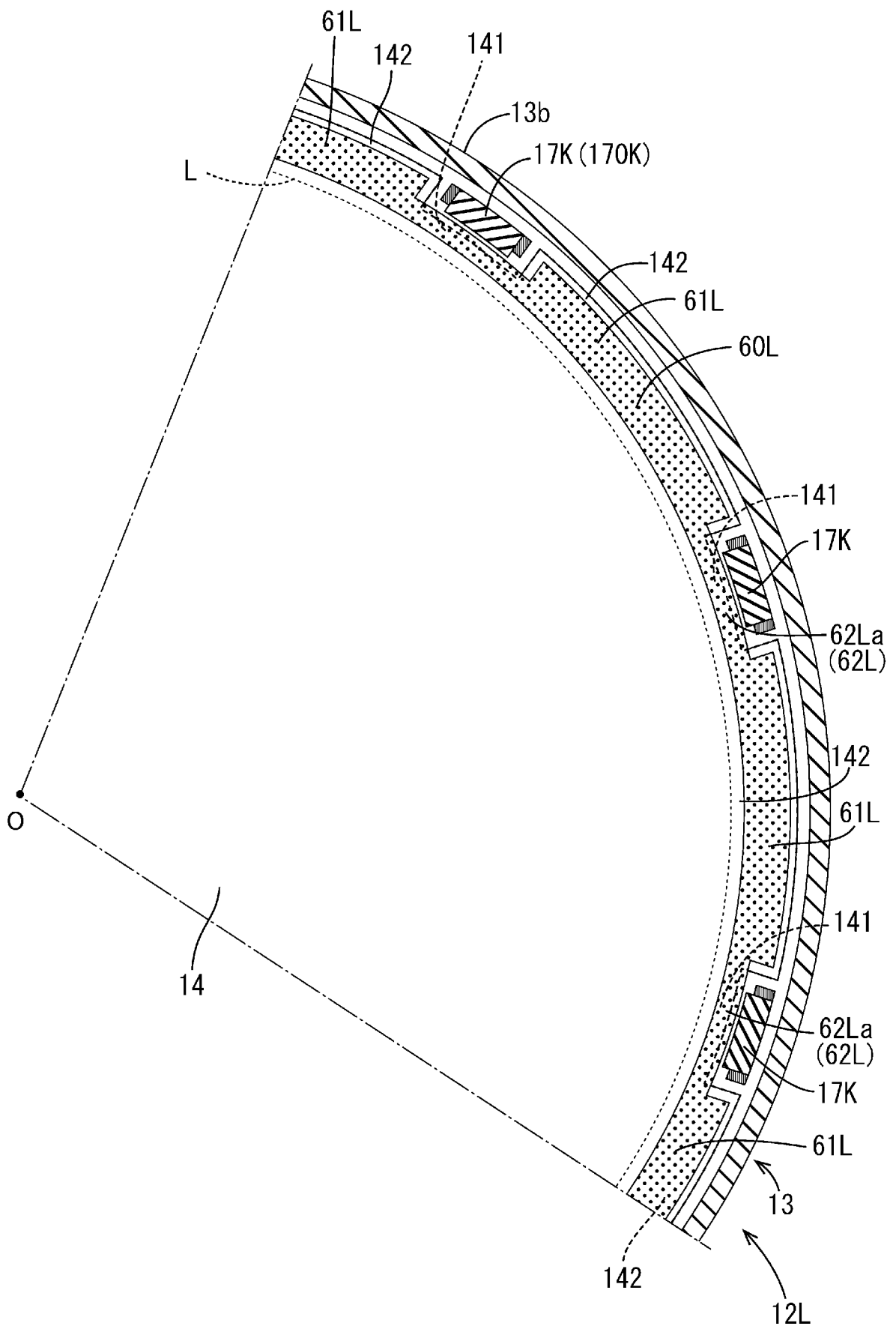
[図21]



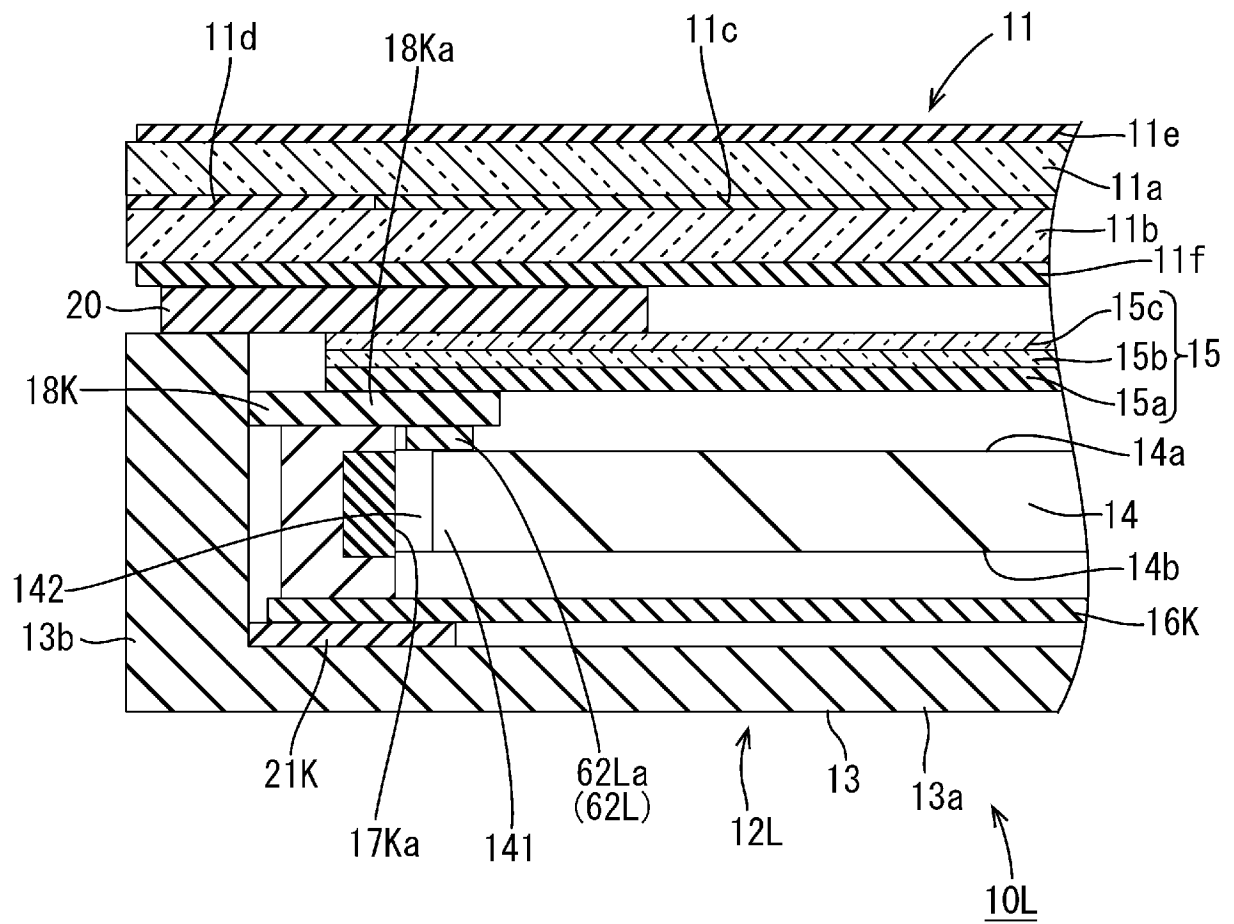
[図22]



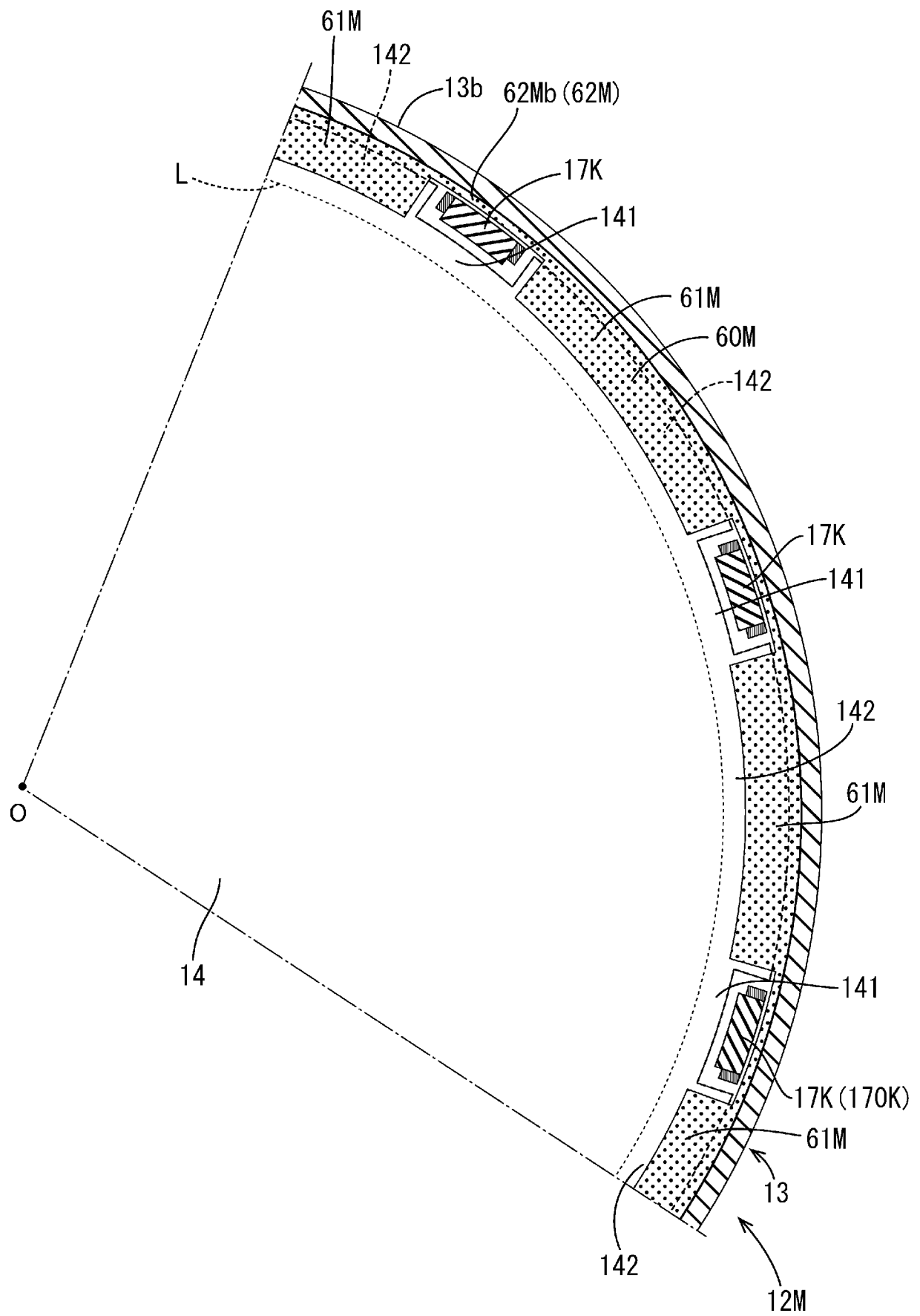
[図23]



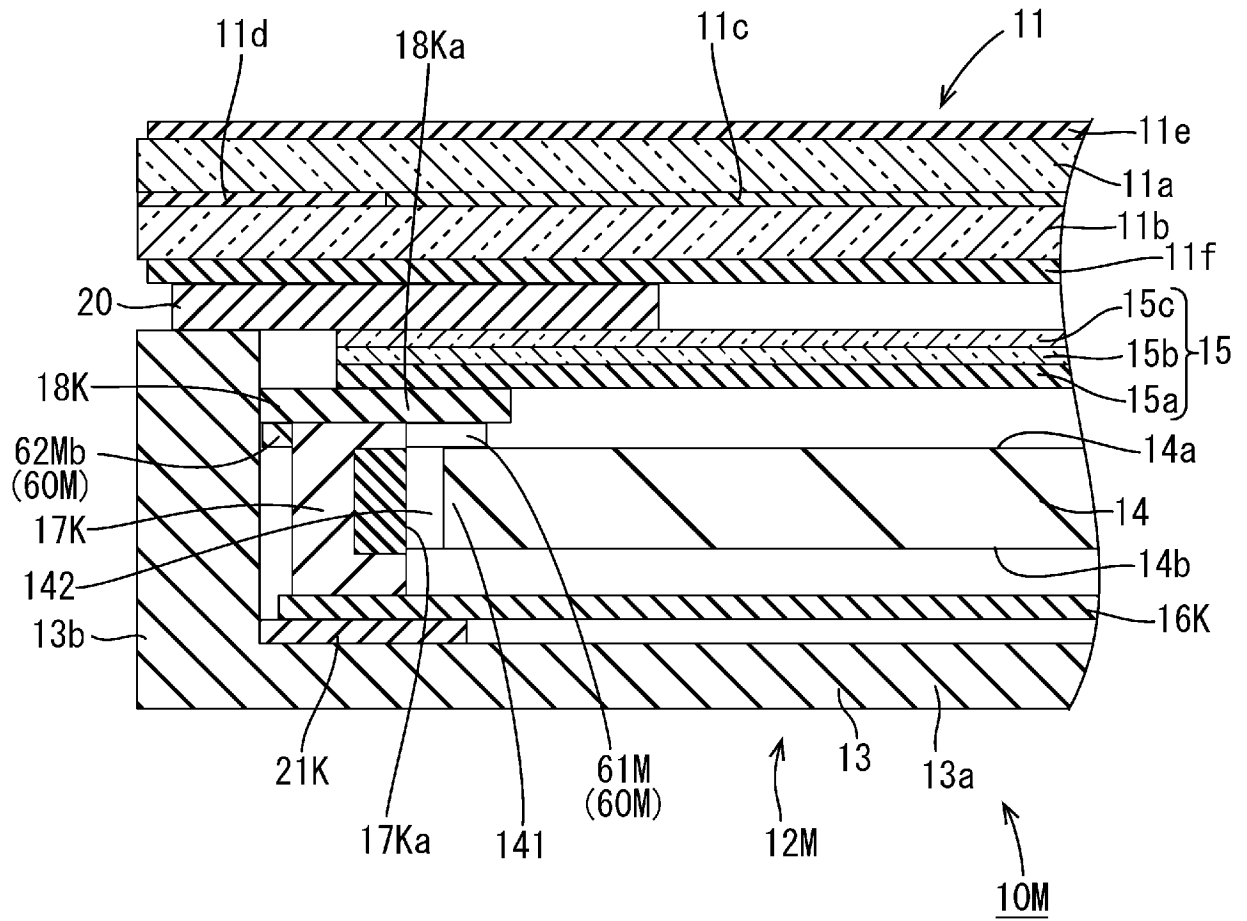
[図24]



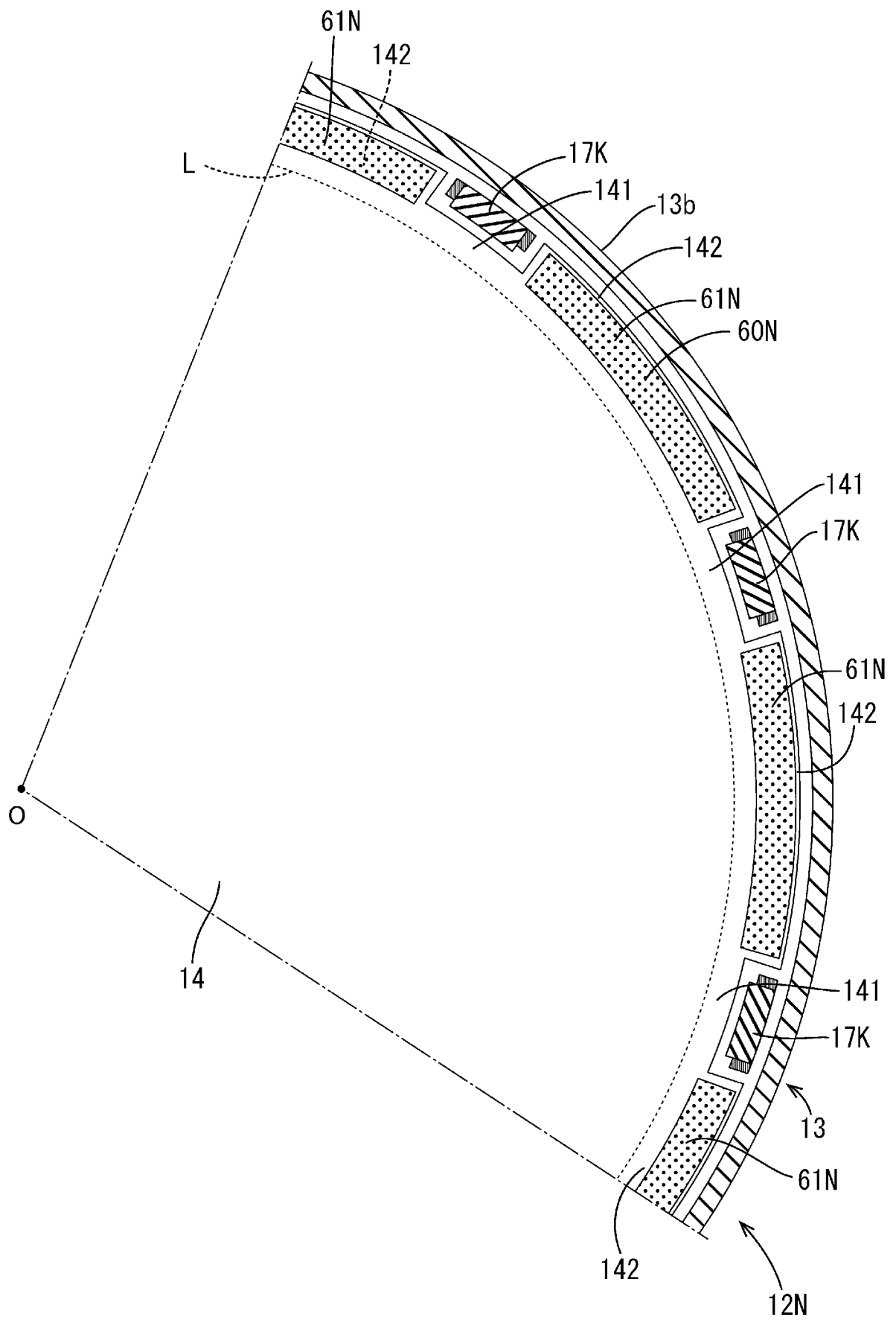
[図25]



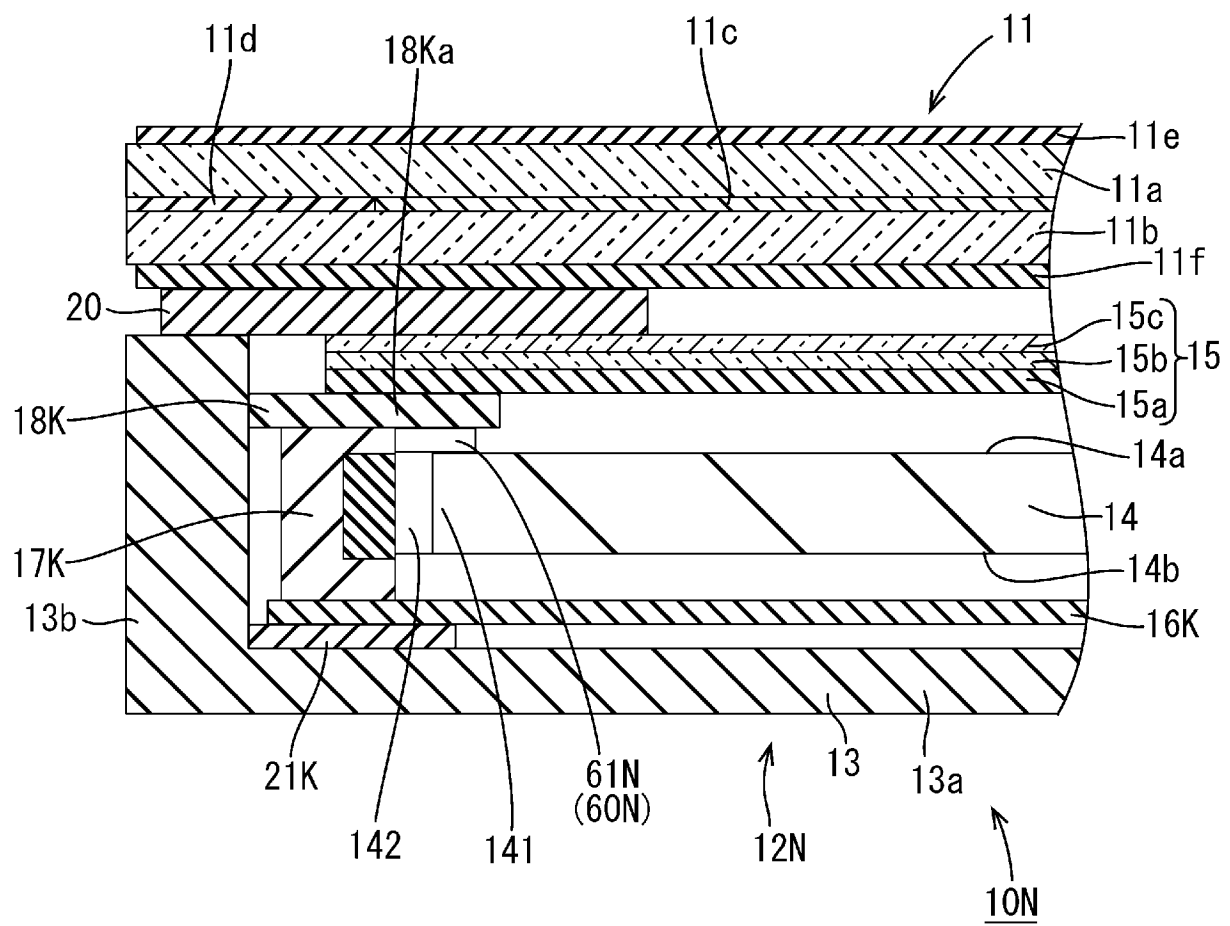
[図26]



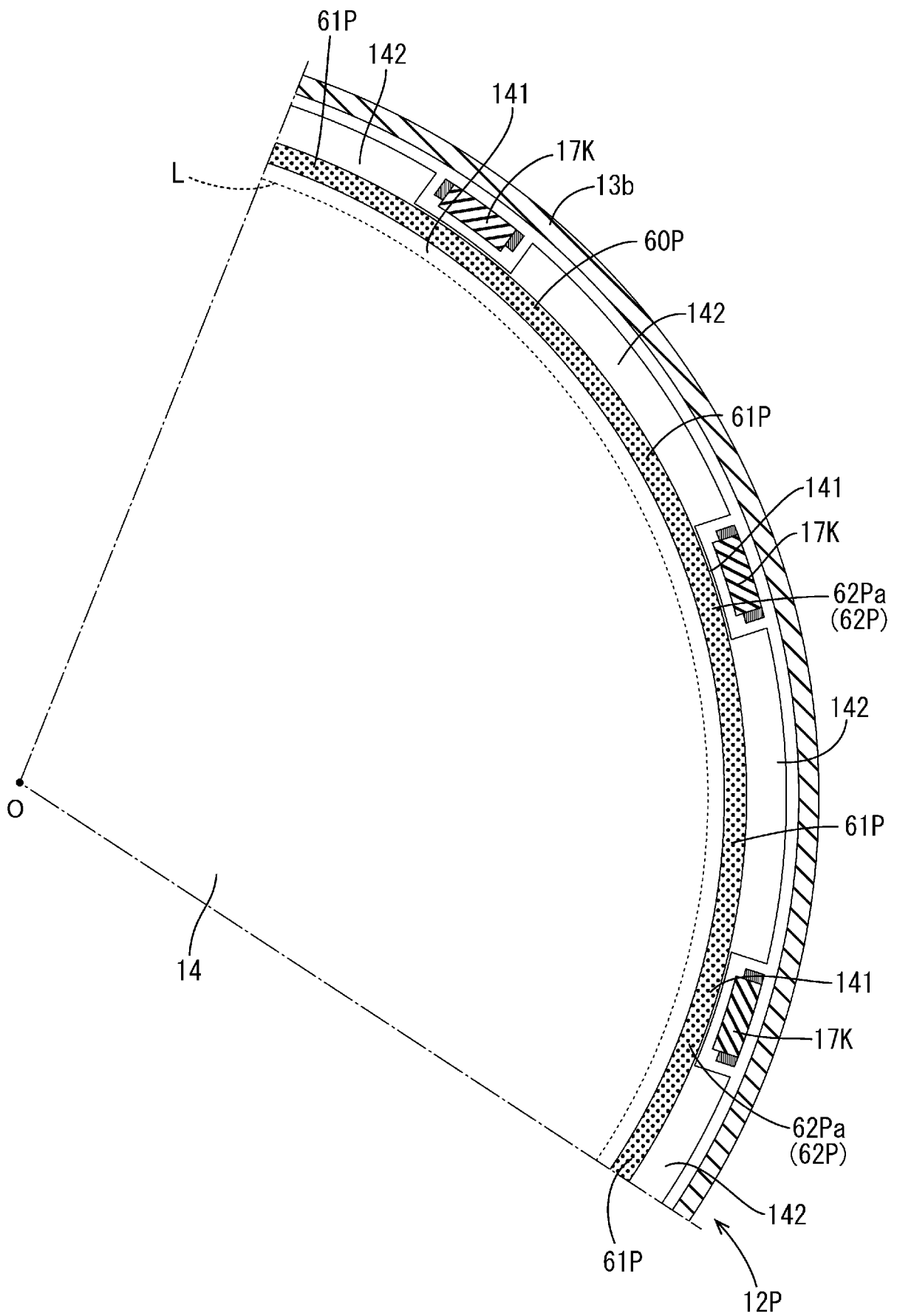
[図27]



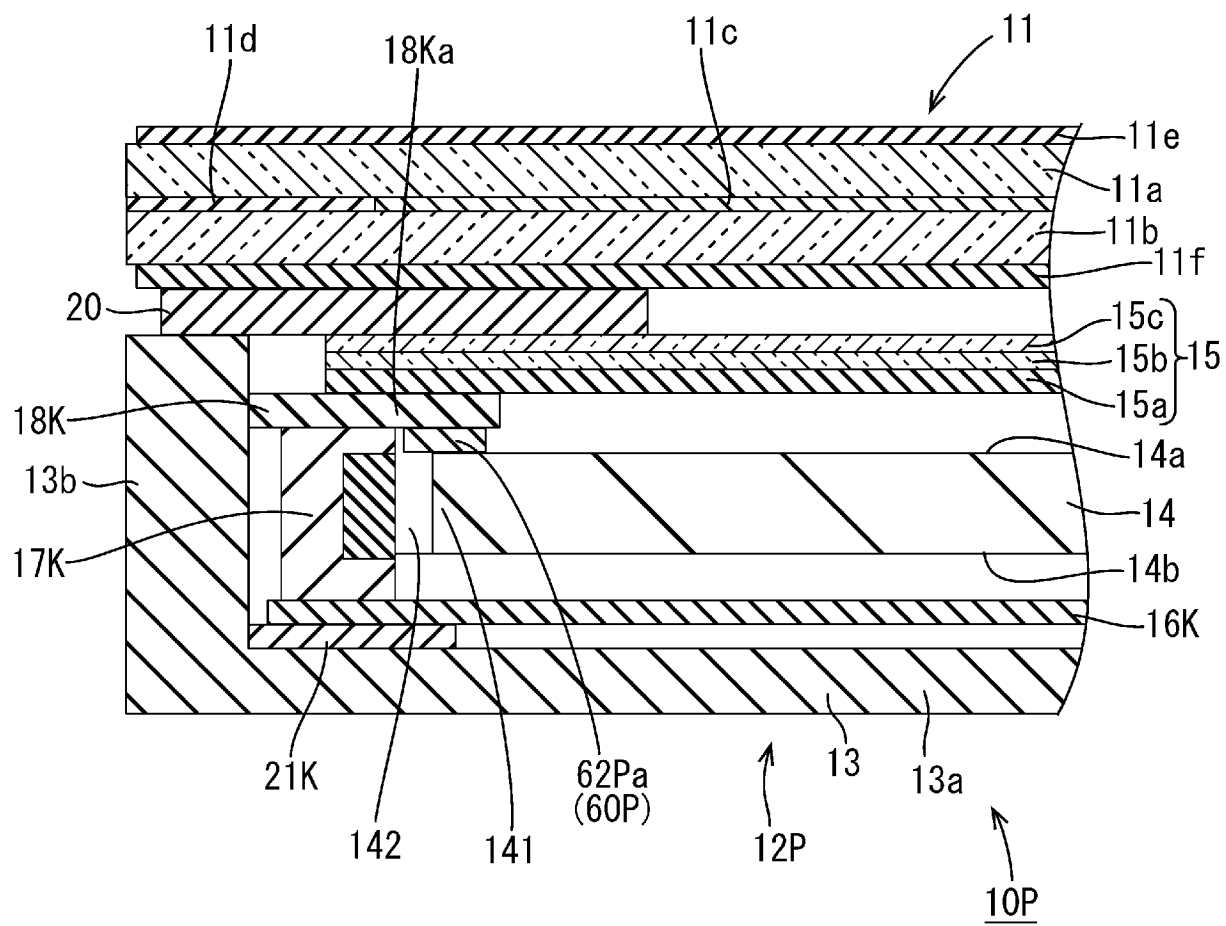
[図28]



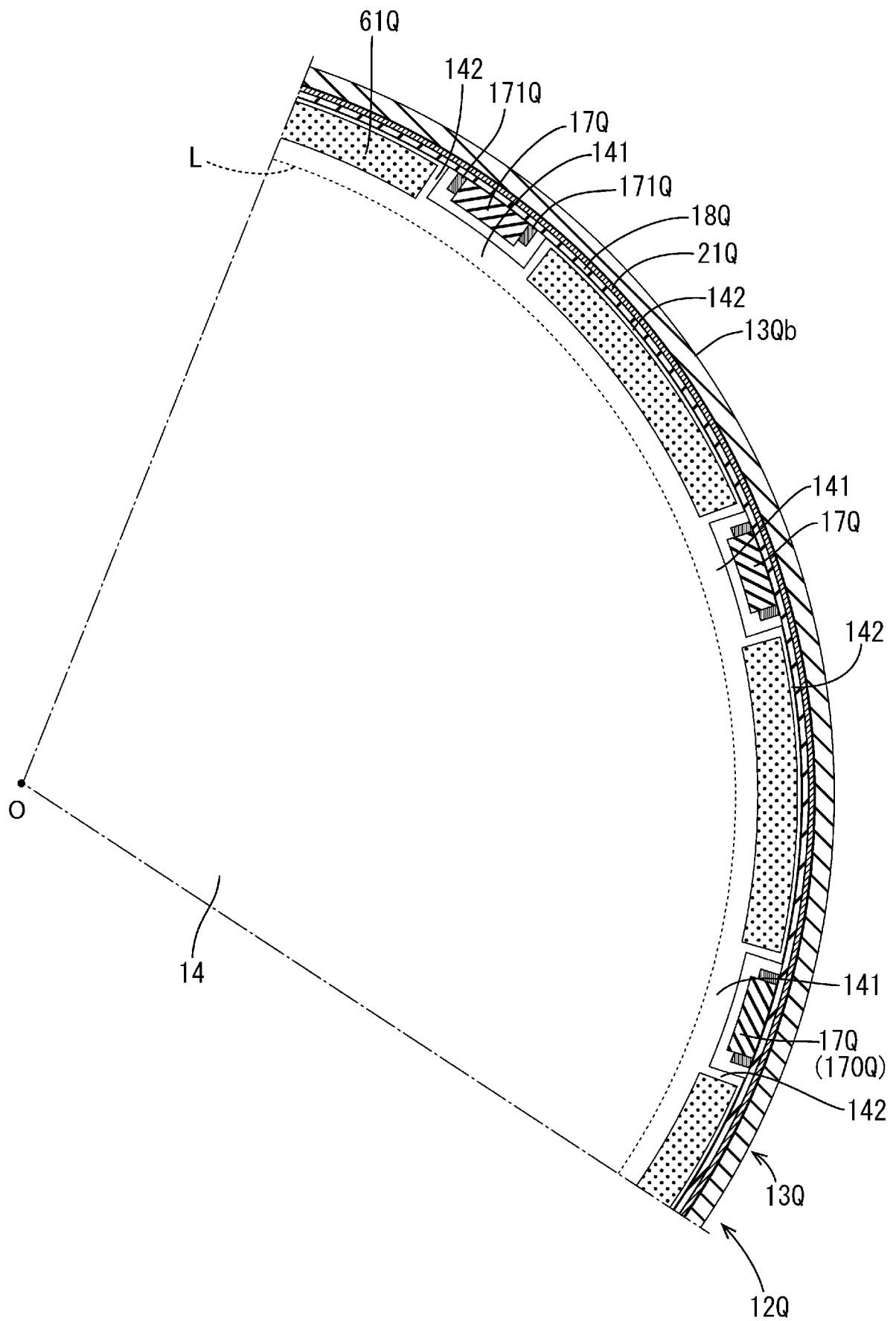
[図29]



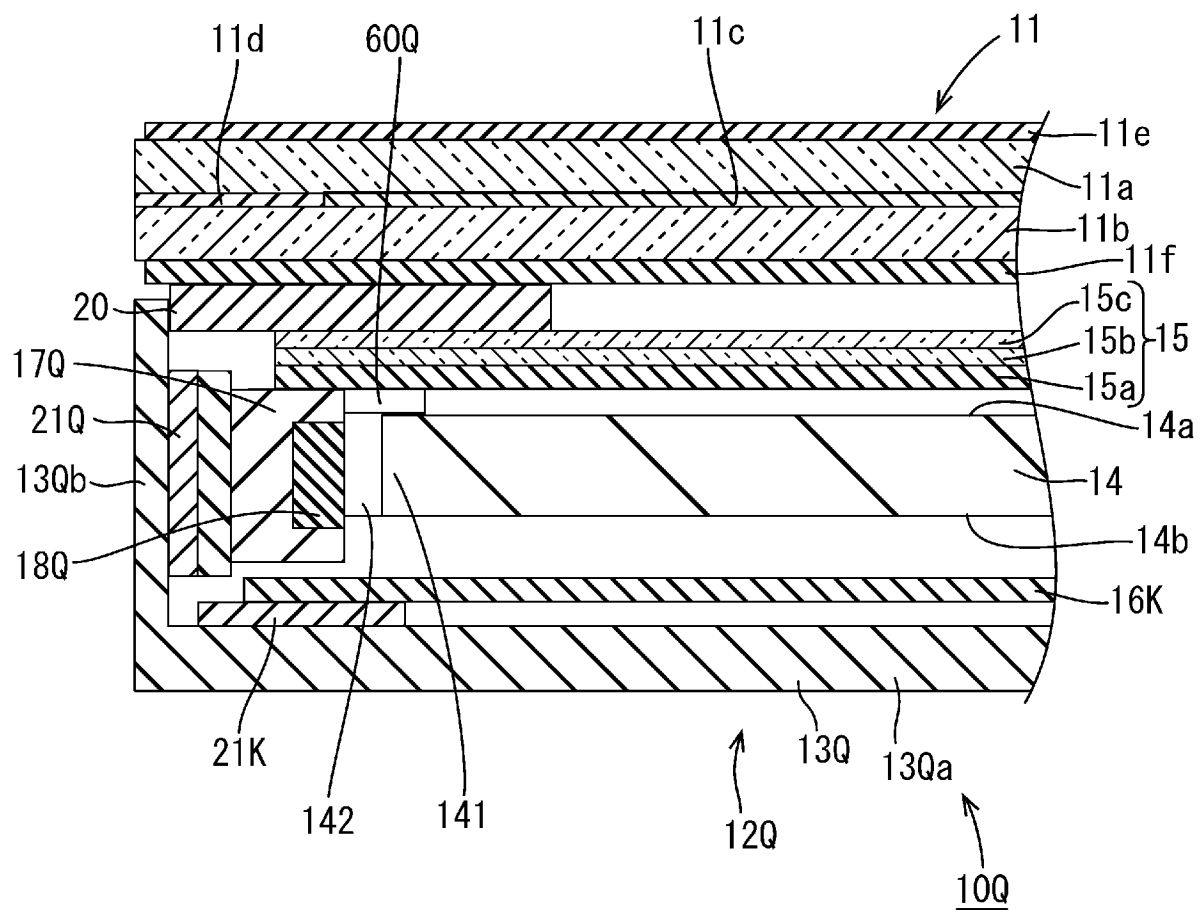
[図30]



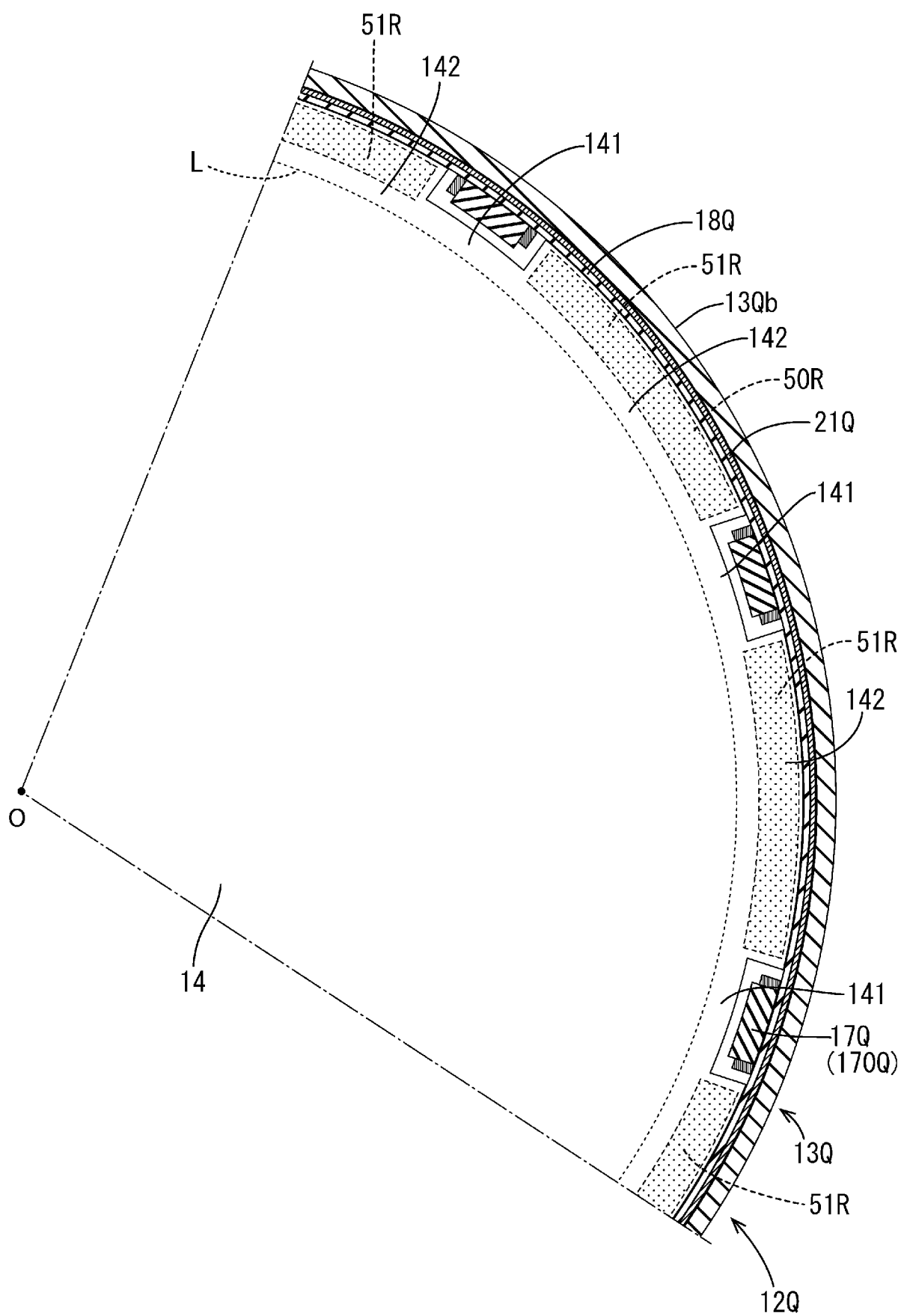
[図31]



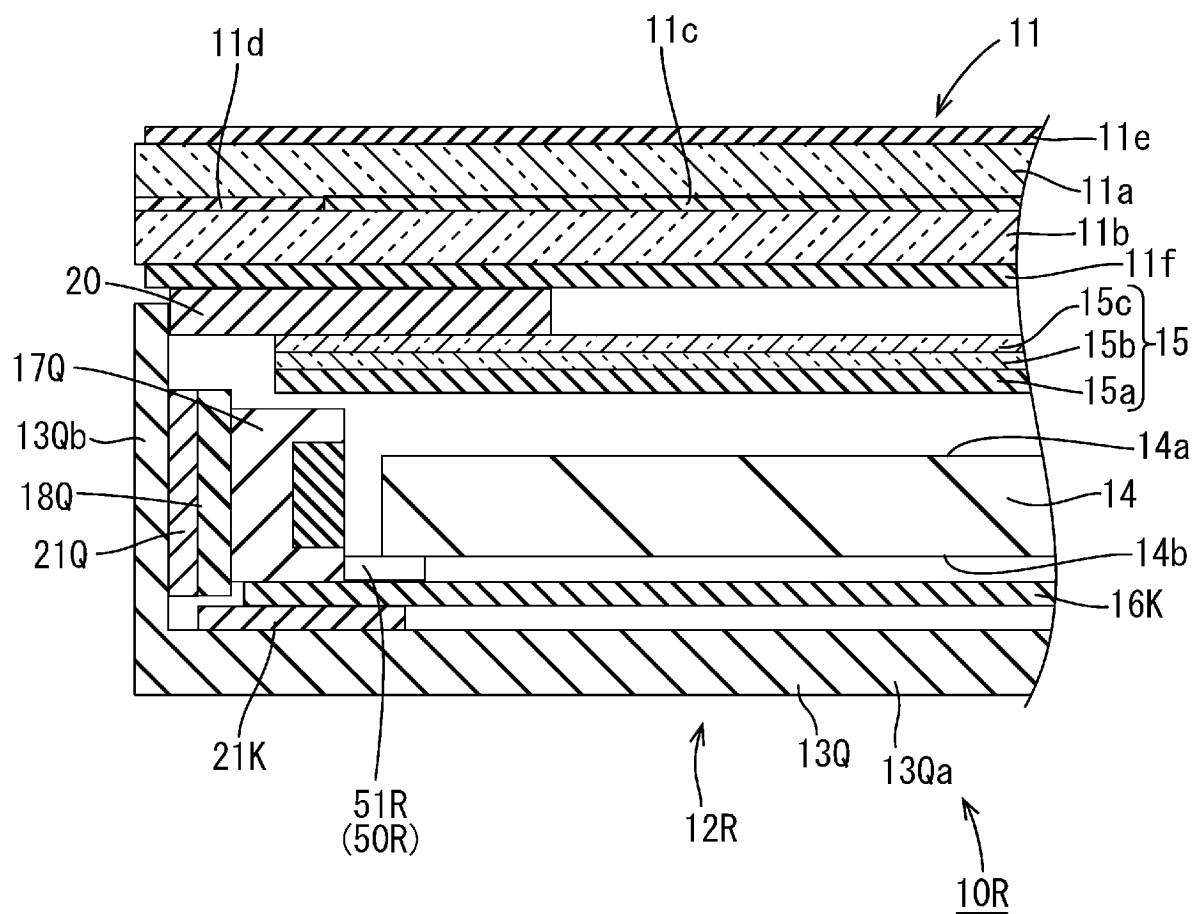
[図32]



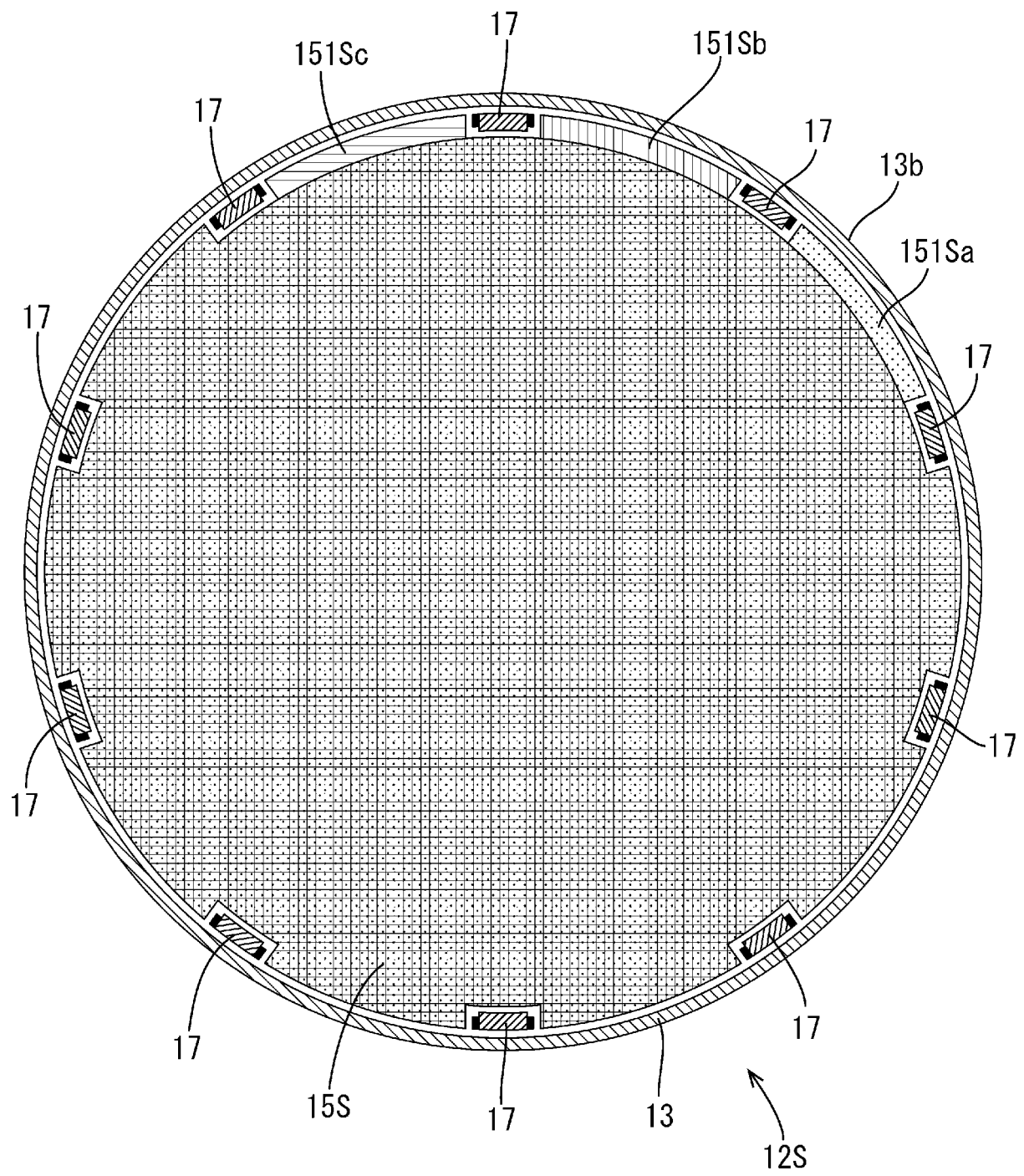
[図33]



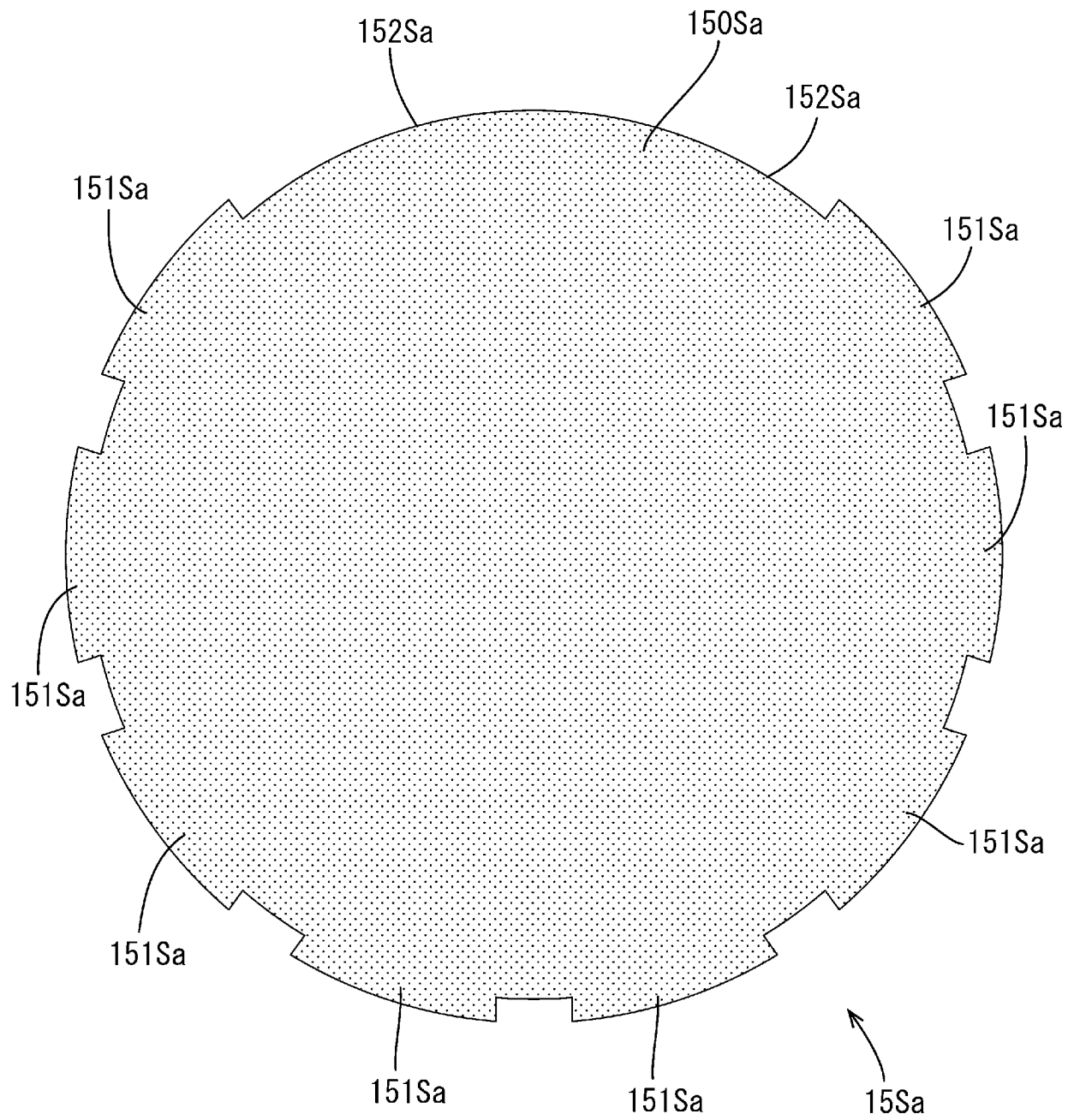
[図34]



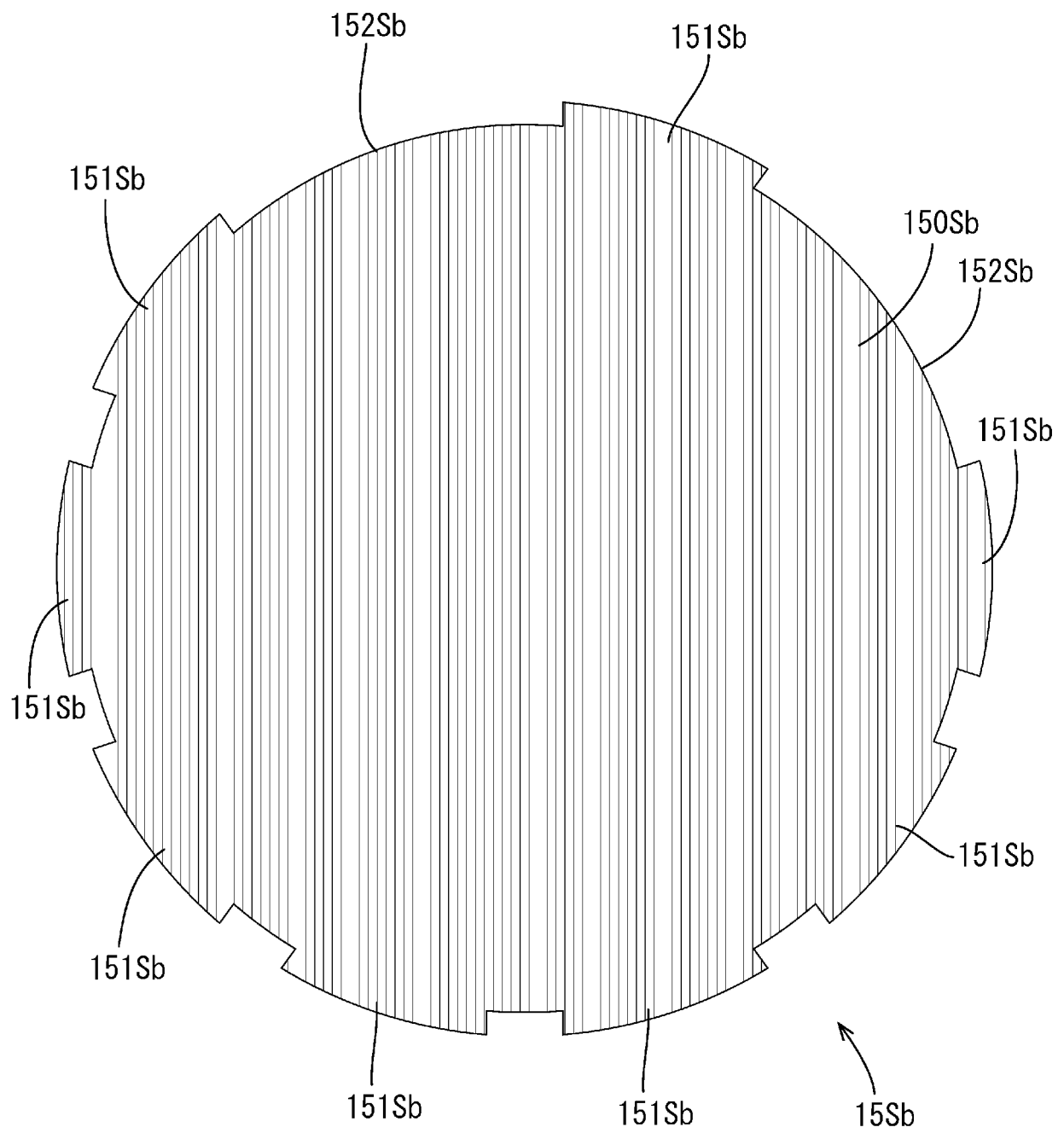
[図35]



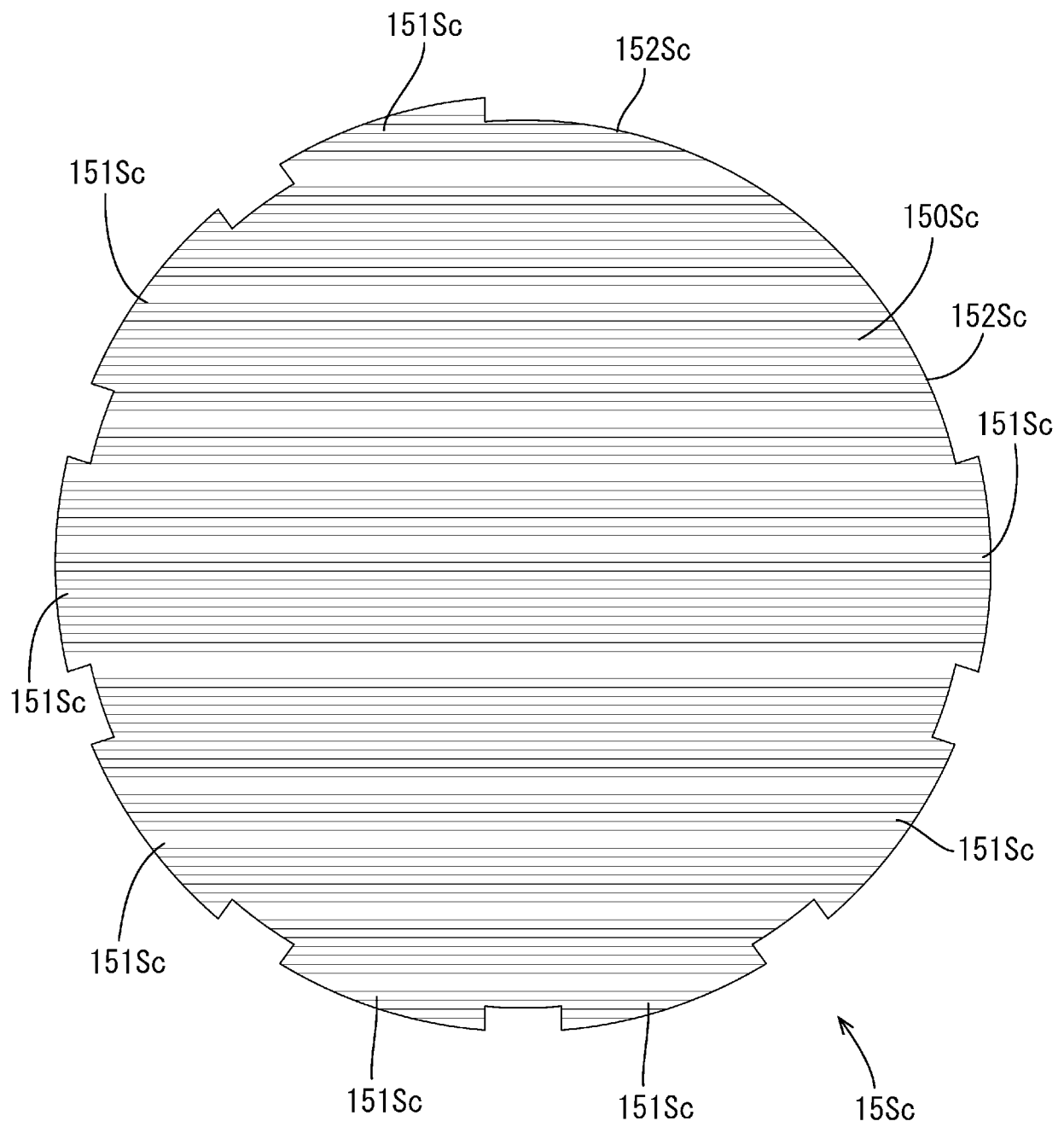
[図36]



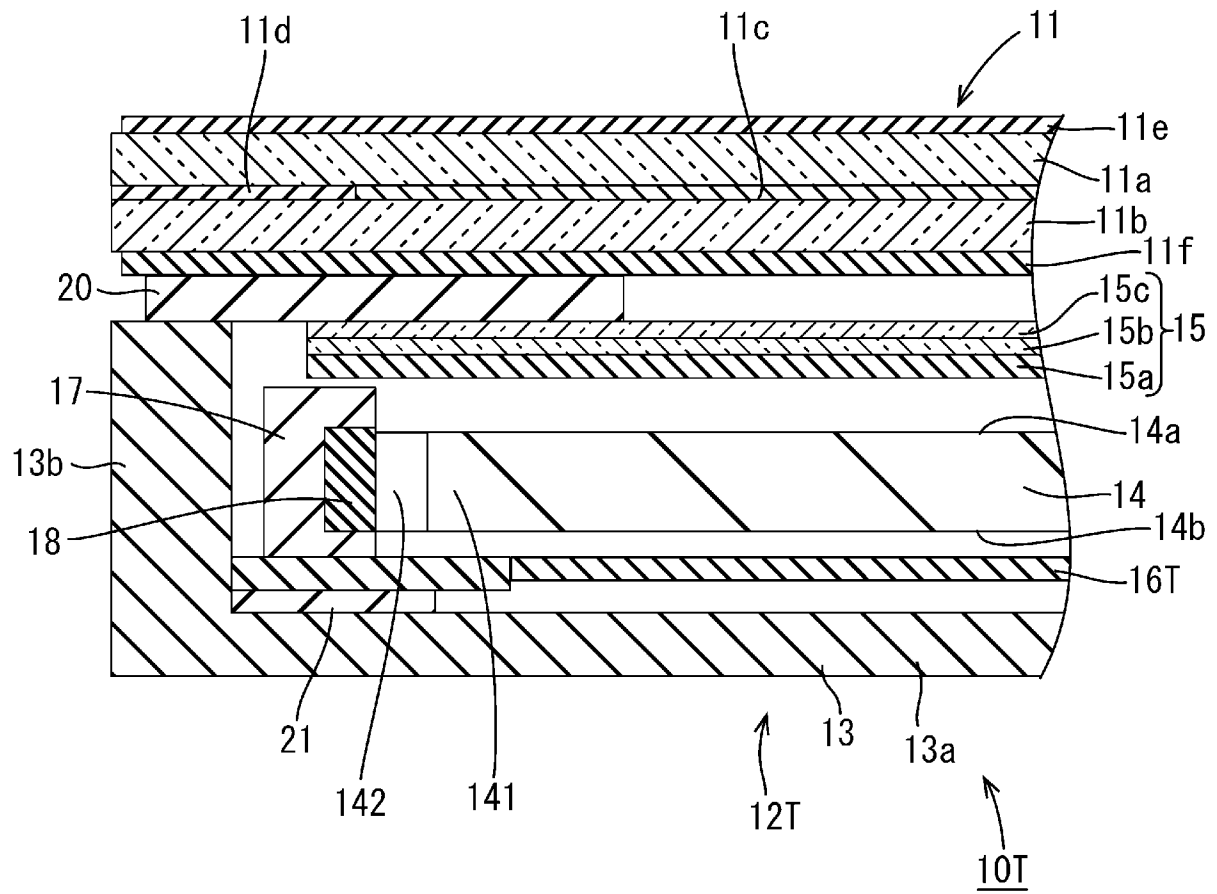
[図37]



[図38]



[図39]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085491

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2016.01)i, F21V17/00(2006.01)i, F21V17/10(2006.01)i, F21Y115/10(2016.01)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)

F21S2/00, F21V17/00, F21V17/10, F21Y115/10

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2013-127854 A (Panasonic Corp.), 27 June 2013 (27.06.2013), paragraphs [0011] to [0018], [0021]; fig. 4a, 4b (Family: none)	1, 2, 4, 12-14 3, 5-11
Y A	JP 2011-034692 A (Casio Computer Co., Ltd.), 17 February 2011 (17.02.2011), paragraphs [0004], [0013], [0016], [0024]; fig. 1, 4 (Family: none)	1, 2, 4, 12-14 3, 5-11

☒ 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
03 March 2016 (03.03.16)

Date of mailing of the international search report
15 March 2016 (15.03.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085491

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-019024 A (Samsung Electro-Mechanics Co., Ltd.), 25 January 2007 (25.01.2007), paragraphs [0026] to [0029]; fig. 4 & US 2007/0008739 A1 paragraphs [0046] to [0050]; fig. 4 & KR 10-0638874 B1 & CN 1892361 A & TW 00I363228 B	1-14
A	JP 2014-206656 A (Funai Electric Co., Ltd.), 30 October 2014 (30.10.2014), paragraph [0053]; fig. 8 & US 2014/0307470 A1 paragraph [0065]; fig. 8	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F21S2/00(2016.01)i, F21V17/00(2006.01)i, F21V17/10(2006.01)i, F21Y115/10(2016.01)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. F21S2/00, F21V17/00, F21V17/10, F21Y115/10

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
Y A	JP 2013-127854 A (パナソニック株式会社) 2013.06.27, 段落 [0011]-[0018], [0021], 図 4a, 4b (ファミリーなし)	1, 2, 4, 12-14 3, 5-11
Y A	JP 2011-034692 A (カシオ計算機株式会社) 2011.02.17, 段落 [0004], [0013], [0016], [0024], 図 1, 4 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 12-14 3, 5-11
A	JP 2007-019024 A (三星電機株式会社) 2007.01.25, 段落 [0026]-[0029], 図 4 & US 2007/0008739 A1, par. [0046]-[0050], fig. 4 & KR 10-0638874 B1 & CN 1892361 A & TW 001363228 B	1-14

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

* 引用文献のカテゴリー

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

の日の後に公表された文献

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

国際調査を完了した日

03.03.2016

国際調査報告の発送日

15.03.2016

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)

3X

9376

田中 友章

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-206656 A (船井電機株式会社) 2014. 10. 30, 段落[0053], 図 8 & US 2014/0307470 A1, par. [0065], fig. 8	1-14