

(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
2022年7月21日(21.07.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/153649 A1

(51) 国際特許分類:
F21V 8/00 (2006.01) *F21S 2/00* (2016.01)
F21Y 115/10 (2016.01) *G02F 1/13357* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/040448

(22) 国際出願日: 2021年11月2日(02.11.2021)

(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 2021-005947 2021年1月18日(18.01.2021) JP

(71) 出願人: ミネベアミツミ株式会社(MINEBEA
MITSUMI INC.) [JP/JP]; 〒3890293 長野県北

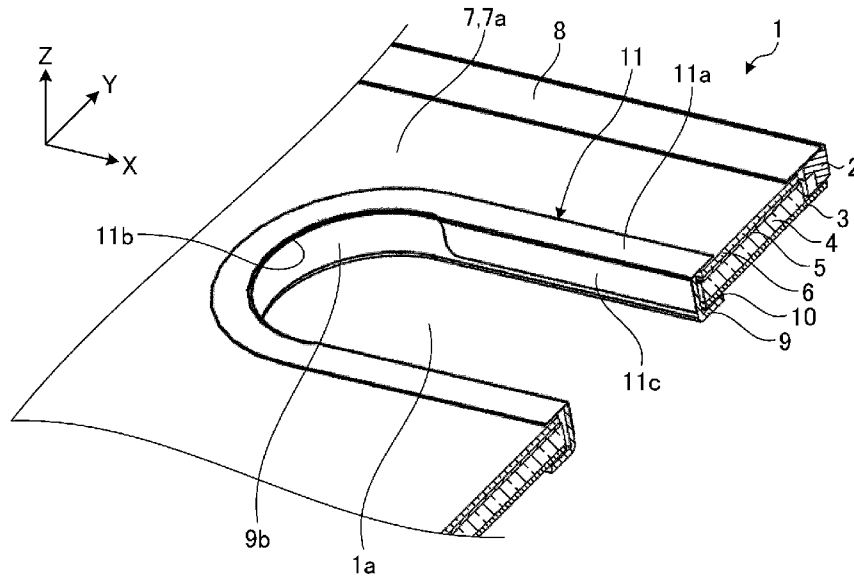
佐久郡御代田町大字御代田4106
-73 Nagano (JP).

(72) 発明者: 堀川 智崇(HORIKAWA, Tomotaka);
〒3890293 長野県北佐久郡御代田町大字
御代田4106-73 ミネベアミツミ
株式会社内 Nagano (JP). 王 剣波(WANG,
Jianbo); 〒3890293 長野県北佐久郡御代田
町大字御代田4106-73 ミネベア
ミツミ株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所(TORANOMON INTELLECTUAL
PROPERTY FIRM); 〒1000013 東京都千代田
区霞が関3丁目8番1号 Tokyo (JP).

(54) Title: PLANAR ILLUMINATION DEVICE

(54) 発明の名称: 面状照明装置



(57) Abstract: A planar illumination device (1) according to an embodiment of the present invention comprises optical members (3, 4, 6, 7), a hole securing member (9), and a light shielding/reinforcing sheet (11). The optical members (3, 4, 6, 7) have a hole (1a) passing through a part of an emission surface. The hole securing member (9) includes: a cylindrical protrusion part (9b) which is fixed to the hole (1a) from the surface opposite to the emission surface and is fitted in the inner wall of the hole (1a) with a predetermined clearance; and a flange part (9a) which is contiguous with the protrusion part (9b)

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

and faces the surface opposite to the emission surface of the optical members (3, 4, 6, 7). The light shielding/reinforcing sheet (11) comprises: a plane part (11a) which blocks the periphery of the hole (1a) from the emission surface side, is provided with an opening part (11b) corresponding to the protrusion part (9b), and corresponds to the flange part (9a); and a folding part (11c) which is contiguous with the opening part (11b) and covers the inner wall of the protrusion part (9b).

(57) 要約: 実施形態の面状照明装置 (1) は、光学部材 (3、4、6、7) と、穴確保部材 (9) と、遮光・補強シート (11) とを備える。前記光学部材 (3、4、6、7) は、出射面の一部に貫通した穴 (1a) を有する。前記穴確保部材 (9) は、前記出射面と反対側の面から前記穴 (1a) に固定され、前記穴 (1a) の内壁に所定のクリアランスをもって嵌る筒状の突出部 (9b) と、該突出部 (9b) に連なり前記光学部材 (3、4、6、7) の前記出射面と反対側の面に対向する鏝部 (9a) とを有する。前記遮光・補強シート (11) は、前記出射面側から前記穴 (1a) の周囲を塞ぎ、前記突出部 (9b) に対応する開口部 (11b) が設けられる、前記鏝部 (9a) に対応する平面部 (11a) と、前記開口部 (11b) に連なり前記突出部 (9b) の内壁を覆う折曲部 (11c) とを有する。

明 細 書

発明の名称：面状照明装置

技術分野

[0001] 本発明は、面状照明装置に関する。

背景技術

[0002] スマートフォン等の表示面として、デザインの観点から額縁部が極めて小さいフルスクリーンが要望されており、カメラ等の部品がスクリーン内に設けられた穴に配置されるタイプの装置が存在する（例えば、特許文献1～3等を参照）。このような装置では、液晶パネルのバックライトとして用いられる面状照明装置にも、発光面にカメラ等の部品の装着用の貫通した穴が設けられた構造が要求される。

[0003] 発光面に貫通した穴が設けられた構造の面状照明装置として、導光板および光学シートが載置される金属フレームに一体に形成された煙突状・筒状の突出部により穴が構成される場合（例えば、特許文献1）があった。また、導光板に単純に穴が設けられる場合（例えば、特許文献2）や、導光板および光学シートの穴がリングで塞がれる場合（例えば、特許文献3）等があった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2020-71998号公報

特許文献2：特開2019-215415号公報

特許文献3：特開2020-47455号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、金属フレームに一体に形成された煙突状・筒状の突出部により穴が構成される場合は、カメラ等の部品を支持するための強度は十分に保たれ、遮光性も高いが、金属材料と導光板や光学シートの樹脂材料との熱

膨張率の違いによる伸縮の差により、穴部分や外縁部分の狭額縁化が困難になる問題があった。すなわち、突出部と金属フレームの側壁との間に挟まれる導光板や光学シートの部分の温度変化に対する伸縮を吸収するために部品間距離（クリアランス）を適切に確保しないとシワやヨレが発生し、光学特性に影響を与えてしまうため、十分な距離を確保する必要があった。その結果、十分な狭額縁化が図れなかった。

[0006] また、導光板に単純に穴が設けられる場合や、導光板および光学シートの穴がリングで塞がれる場合は、カメラ等の部品を支える強度が低下したり、遮光が不十分となったりする問題があった。遮光としては、導光板や光学シートからカメラ等の部品に不要な光を漏らさないことが重要となる。

[0007] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、光学特性を維持でき、狭額縁化が図れ、部品を支持するための強度を確保することができる面状照明装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る面状照明装置は、光学部材と、穴確保部材と、遮光・補強シートとを備える。前記光学部材は、出射面の一部に貫通した穴を有する。前記穴確保部材は、前記出射面と反対側の面から前記穴に固定され、前記穴の内壁に所定のクリアランスをもって嵌る筒状の突出部と、該突出部に連なり前記光学部材の前記出射面と反対側の面に対向する鰐部とを有する。前記遮光・補強シートは、前記出射面側から前記穴の周囲を塞ぎ、前記突出部に対応する開口部が設けられる、前記鰐部に対応する平面部と、前記開口部に連なり前記突出部の内壁を覆う折曲部とを有する。

[0009] 本発明の一態様に係る面状照明装置は、光学特性を維持でき、狭額縁化が図れ、部品を支持するための強度を確保することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、一実施形態にかかる面状照明装置の斜視図である。

[図2]図2は、面状照明装置の主要部を分解した状態の斜視図である。

[図3]図3は、穴確保部材、固定部材および遮光・補強シートの個別の状態における斜視図である。

[図4]図4は、面状照明装置の穴の付近を拡大した斜視図である。

[図5]図5は、面状照明装置1の穴1aの付近を拡大して一部を図4中のX-X断面で示した斜視図である。

[図6]図6は、比較例の面状照明装置のボトムフレームを示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、実施形態に係る面状照明装置について図面を参照して説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、図面における各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合がある。図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。また、1つの実施形態や変形例に記載された内容は、原則として他の実施形態や変形例にも同様に適用される。

[0012] 以下では、いわゆるエッジライト型の面状照明装置について説明するが、いわゆる直下型の面状照明装置にも同様に適用することができる。直下型の面状照明装置は、2次元（例えば、格子状）に複数の光源が配置された光源基板と、複数の光源の出射面側に配置された拡散シート等の光学シートとを備えている。

[0013] 図1は、一実施形態にかかる面状照明装置1の斜視図である。図1において、面状照明装置1は、略矩形状で板状の外形を有しており、外縁が枠状のフレーム2で囲まれ、フレーム2の出射面側には枠状でシート状の遮光シート8が貼り付けられている。出射面として、プリズムシート7の主面7aが露出している。

[0014] 出射面の一方の端部付近には、カメラ等の部品が装着される2個の穴1aが設けられており、その周囲は1組の遮光・補強シート11により覆われている。なお、穴1aの個数は2個に限られず、1個でもよいし、3個以上でもよい。図示の穴1aは、平面視で2つの半円弧の端部が直線で接続されたトラック形状のものとなっているが、それに限らず、円形状や楕円形状や矩

形状であってもよい。また、穴 1 a が設けられた辺と反対側の辺からは、内部に設けられた光源基板 5 の接続部 5 a が引き出されている。

[0015] 図 2 は、面状照明装置 1 の主要部を分解した状態の斜視図である。図 2 において、面状照明装置 1 は、主要な部材として、フレーム 2 と、反射シート 3 と、導光板 4 と、光源基板 5 と、拡散シート 6 と、プリズムシート 7 と、遮光シート 8 と、穴確保部材 9 と、固定部材 10 と、遮光・補強シート 11 とを有している。反射シート 3、導光板 4、拡散シート 6 およびプリズムシート 7 は積層されてフレーム 2 の内側（枠内）に装着される。光源基板 5 は、導光板 4 の一の側面（入光側面）に発光側が対向して設けられる。なお、面状照明装置 1 の全体の底面および側面を覆うボトムフレームや、ボトムフレームに係合し、出射面となる開口部を有するトップフレームは設けられていない。

[0016] フレーム 2 は、枠状の部材であり、樹脂等により構成される。フレーム 2 の内側の面は反射性を高めるために白色等に塗装されるか、フレーム 2 自体が白色の樹脂等により形成されている。反射シート 3 は、反射面が導光板 4 側を向いており、導光板 4 から反射シート 3 側に漏れる光を反射して戻すことにより、光効率を向上させる。反射シート 3 には、平面状の主面 3 a と、カメラ等の部品が装着される 2 個の開口部 3 b とが設けられている。

[0017] 導光板 4 は、透明な樹脂等により構成され、光源基板 5 からの光を入光側面から受け入れ、光を終端側まで伝搬させ、裏面（反射シート 3 側）に設けられたプリズム等の光学素子により表面側（拡散シート 6 側）に光を出射する。導光板 4 には、平面状の主面 4 a と、カメラ等の部品が装着される 2 個の開口部 4 b とが設けられている。

[0018] 光源基板 5 は、複数の LED (Light Emitting Diode) 等の光源が 1 列に配置されており、導光板 4 の一の側面（入光側面）に向けて光を出射する。接続部 5 a は図示しない回路部に接続される。拡散シート 6 は、導光板 4 から出射された光を拡散し、輝度分布を均一化する。拡散シート 6 には、平面状の主面 6 a と、カメラ等の部品が装着される 2 個の開口部 6 b とが設け

られている。

[0019] プリズムシート 7 は、法線方向の光の量を増やし、輝度を向上させる。プリズムシート 7 には、平面状の主面 7 a と、カメラ等の部品が装着される 2 個の開口部 7 b とが設けられている。遮光シート 8 は、枠状・シート状であり、フレーム 2 とプリズムシート 7 の周縁からの光の漏れを防ぐ。

[0020] 穴確保部材 9、固定部材 10 および遮光・補強シート 11 については、以下、詳細に説明する。

[0021] 図 3 は、穴確保部材 9、固定部材 10 および遮光・補強シート 11 の個別の状態における斜視図である。図 3 において、穴確保部材 9 は、平面状の鍔部 9 a と、筒状の突出部 9 b とを有している。突出部 9 b は、出射面の穴 1 a (図 1) の内壁に所定のクリアランスをもって嵌る部分である。鍔部 9 a は、突出部 9 b に基台として連なり、光学部材の一部としての反射シート 3 の出射面側 (反射面側) と反対側の面に対向する部分である。

[0022] 固定部材 10 は、穴確保部材 9 の突出部 9 b が挿通する開口部 (第 2 の開口部) 10 b が設けられた、穴確保部材 9 の鍔部 9 a に対応する、ほぼ同じ外形の平面部 (第 2 の平面部) 10 a を有している。固定部材 10 は、両面テープとなっており、表面および裏面に接着層が設けられている。

[0023] 遮光・補強シート 11 は、穴確保部材 9 の突出部 9 b に対応する開口部 11 b が設けられた、穴確保部材 9 の鍔部 9 a に対応する、ほぼ同じ外形の平面部 11 a と、開口部 11 b に連なり穴確保部材 9 の突出部 9 b の内壁を覆う折曲部 11 c とを有している。

[0024] 図 4 は、面状照明装置 1 の穴 1 a の付近を拡大した斜視図である。図 5 は、面状照明装置 1 の穴 1 a の付近を拡大して一部を図 4 中の X-X 断面で示した斜視図である。図 4 および図 5 において、固定部材 10、反射シート 3、導光板 4、拡散シート 6 およびプリズムシート 7 の開口部 (10 b、3 b、4 b、6 b、7 b) に穴確保部材 9 の突出部 9 b が所定のクリアランスを介して嵌り、出射面側から遮光・補強シート 11 が貼り付けられることで厚さ方向 (Z 軸方向) に貫通する穴 1 a が形成されている。

- [0025] 遮光・補強シート11の折曲部11cは、トラック形状の穴1aの直線部分において、穴確保部材9の内壁が覆されるように固定されている。これにより、穴確保部材9は安定して固定されることとなり、カメラ等の部品が穴1aに装着されても要求される強度を満たすことができる。なお、穴1aの円弧部分においても、遮光・補強シート11の折曲部11cにより穴確保部材9の内壁が覆われて固定されるようにしてもよい。
- [0026] 図6は、比較例の面状照明装置1'のボトムフレーム2'を示す斜視図である。図6において、金属製のボトムフレーム2'の底面には、絞り加工等によって煙突状・円筒状の突出部2b'が複数形成されており、複数の穴1a'を形成している。図示しない導光板や光学シートにも穴1a'に対応した開口部が設けられ、その開口部に突出部2b'が嵌るようにして、ボトムフレーム2'の上に導光板や光学シートが積層される。
- [0027] そのため、突出部2b'とボトムフレーム2'の側壁との間に挟まれる導光板や光学シートの部分は、金属と樹脂等との熱膨張率の違いによる伸縮の差によりシワやヨレが発生しないように、大きめの部品間距離（クリアランス）を確保しなければならず、充分な狭額縁化が図れなかった。
- [0028] その点、図1～図5の実施形態では、穴確保部材9は金属製のボトムフレームには固定されておらず、温度変化に対して、反射シート3、導光板4、拡散シート6およびプリズムシート7による光学部材とともに位置が移動する。そのため、穴確保部材9と光学部材との間の部品間距離を小さくしてもシワやヨレが発生せず、光学特性に影響を与えることなく狭額縁化が図れる。図6の比較例では、例えば0.3～0.4mmの部品間距離を設けなければならなかったのに対し、図1～図5の実施形態では、例えば0.1mmの部品間距離で済むことが確認されている。
- [0029] また、穴確保部材9は薄い板金等により構成され、穴1aよりも一回り大きい程度のサイズであるため軽量化であり、遮光・補強シート11の折曲部11cにより穴確保部材9が固定されるため、脱落や位置ズレが防止され、カメラ等の部品を支持するための強度を確保することができる。

[0030] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変更が可能である。

[0031] 以上のように、実施形態に係る面状照明装置は、出射面の一部に貫通した穴を有する光学部材と、出射面と反対側の面から穴に固定される穴確保部材と、出射面側から穴の周囲を塞ぐ遮光・補強シートとを備え、穴確保部材は、穴の内壁に所定のクリアランスをもって嵌る筒状の突出部と、突出部に連なり光学部材の出射面と反対側の面に対向する鰐部とを有し、遮光・補強シートは、突出部に対応する開口部が設けられる、鰐部に対応する平面部と、開口部に連なり突出部の内壁を覆う折曲部とを有する。これにより、光学特性を維持でき、狭額縁化が図れ、部品を支持するための強度を確保することができる。すなわち、穴確保部材は温度変化に対して光学部材とともに移動するため、穴確保部材と光学部材との間の部品間距離を小さくしてもシワやヨレが発生せず、光学特性に影響を与えることなく狭額縁化が図れる。また、遮光・補強シートの折曲部により穴確保部材が固定されるため、部品を支持するための強度を確保することができる。

[0032] また、突出部が挿通する第2の開口部が設けられる、鰐部に対応する第2の平面部を有し、鰐部を光学部材の出射面と反対側の面に固定する固定部材を備える。これにより、いっそう部品を支持するための強度を確保することができる。

[0033] また、穴はトラック形状であり、折曲部は、トラック形状の直線部分に設けられる。これにより、折曲部による固定を安定に行うことができる。

[0034] また、光学部材は、エッジライト型の面状照明装置を構成する導光板および光学シート、または、直下型の面状照明装置を構成する光源基板および光学シートを含む。これにより、多様な面状照明装置に適用することができる。

[0035] また、出射面に複数の穴が並んで形成され、穴確保部材および遮光・補強シートは、複数の穴に対して1組が設けられる。これにより、多様なカメラ

等の部品の装着に容易に対応することができる。

[0036] また、上記実施の形態により本発明が限定されるものではない。上述した各構成要素を適宜組み合わせて構成したものも本発明に含まれる。また、さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。よって、本発明のより広範な態様は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、様々な変更が可能である。

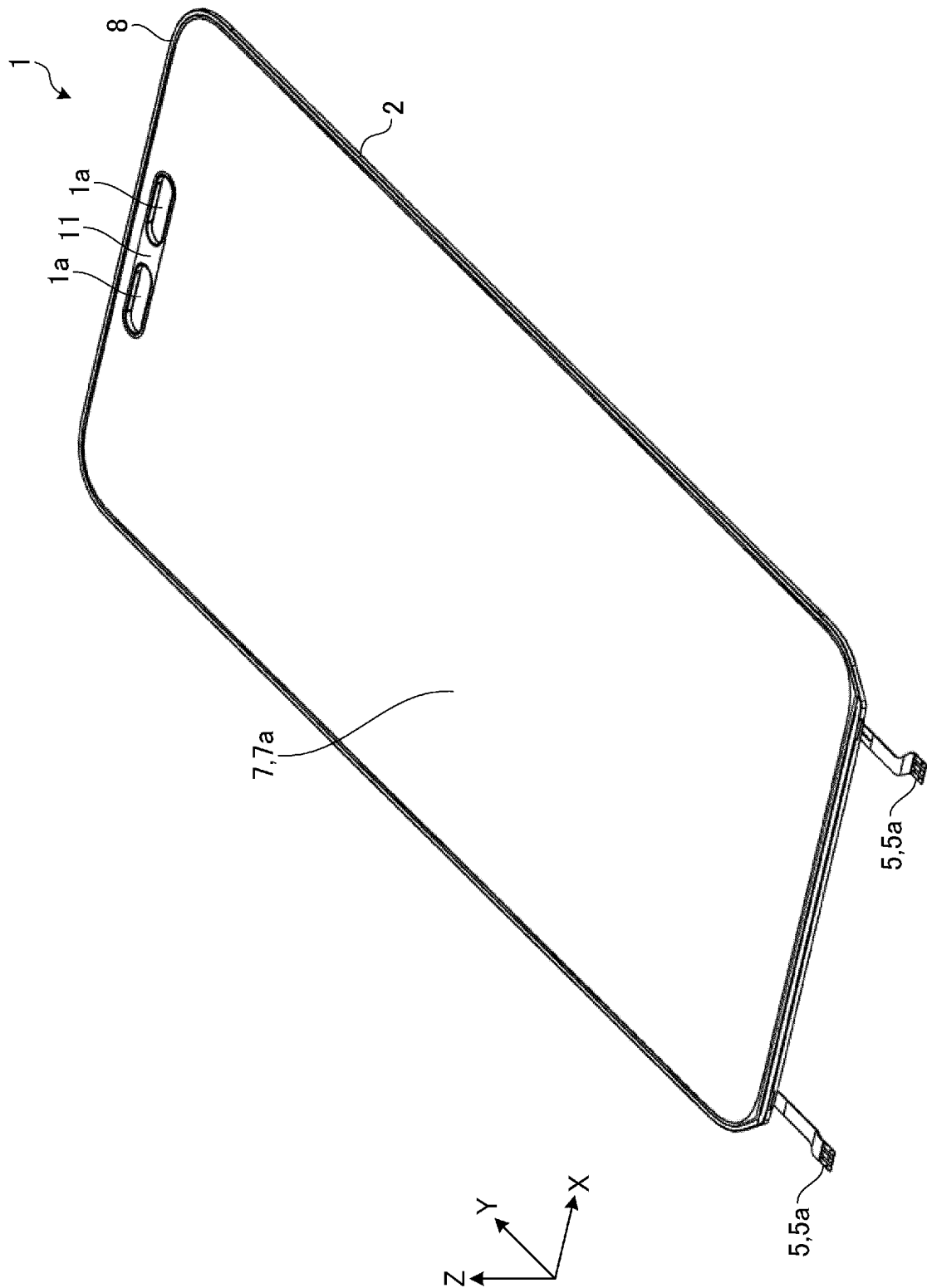
符号の説明

[0037] 1 面状照明装置, 1 a 穴, 2 フレーム, 3 反射シート, 4 導光板, 5 光源基板, 6 拡散シート, 7 プリズムシート, 8 遮光シート, 9 穴確保部材, 9 a 鍔部, 9 b 突出部, 10 固定部材, 10 a 平面部, 10 b 開口部, 11 遮光・補強シート, 11 a 平面部, 11 b 開口部, 11 c 折曲部

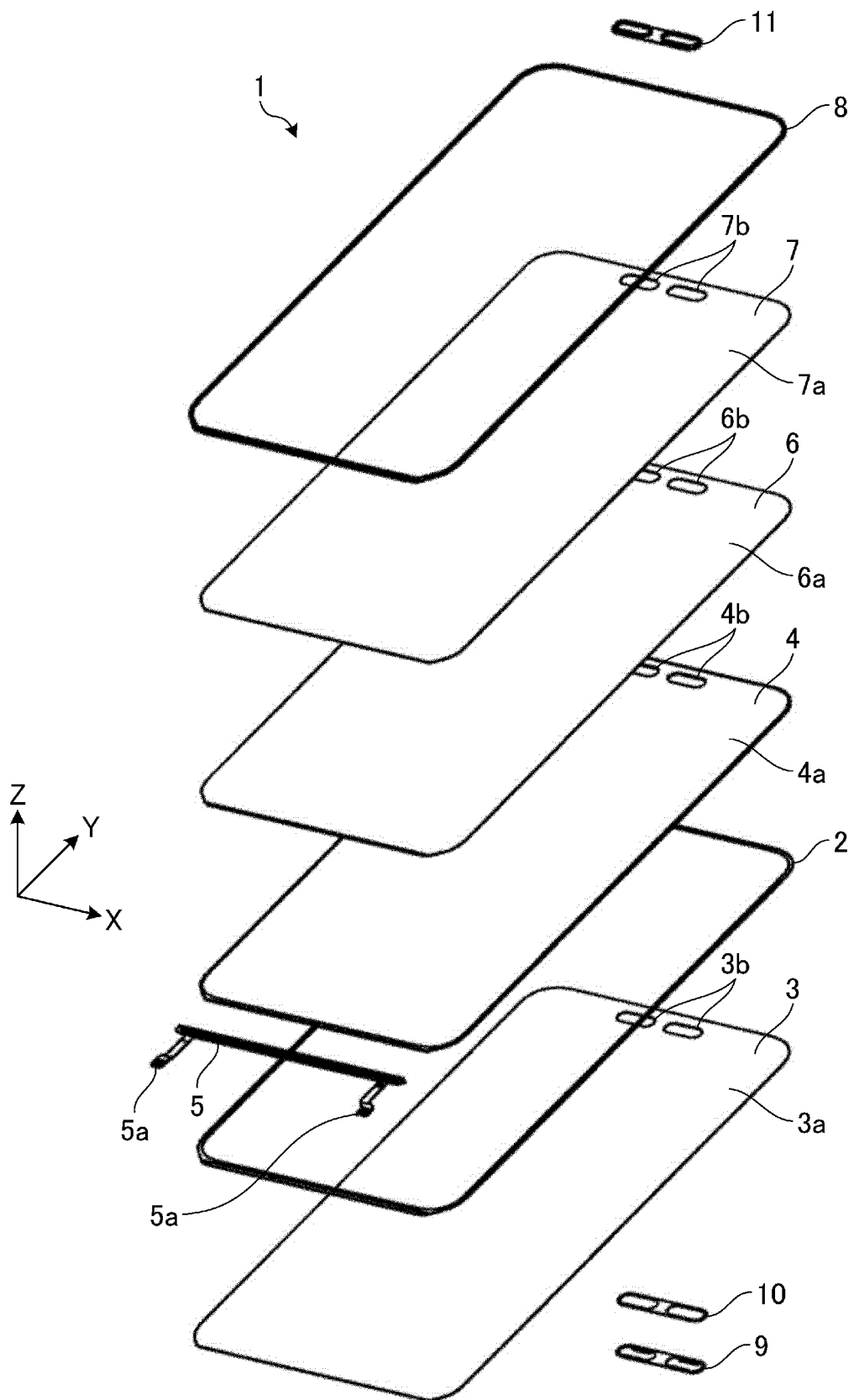
請求の範囲

- [請求項1] 出射面の一部に貫通した穴を有する光学部材と、
前記出射面と反対側の面から前記穴に固定される穴確保部材と、
前記出射面側から前記穴の周囲を塞ぐ遮光・補強シートと、
を備え、
前記穴確保部材は、前記穴の内壁に所定のクリアランスをもって嵌る筒状の突出部と、該突出部に連なり前記光学部材の前記出射面と反対側の面に対向する鏝部とを有し、
前記遮光・補強シートは、前記突出部に対応する開口部が設けられる、前記鏝部に対応する平面部と、前記開口部に連なり前記突出部の内壁を覆う折曲部とを有する、
面状照明装置。
- [請求項2] 前記突出部が挿通する第2の開口部が設けられる、前記鏝部に対応する第2の平面部を有し、前記鏝部を前記光学部材の前記出射面と反対側の面に固定する固定部材を備える、
請求項1に記載の面状照明装置。
- [請求項3] 前記穴はトラック形状であり、前記折曲部は、トラック形状の直線部分に設けられる、
請求項1または2に記載の面状照明装置。
- [請求項4] 前記光学部材は、エッジライト型の面状照明装置を構成する導光板および光学シート、または、直下型の面状照明装置を構成する光源基板および光学シートを含む、
請求項1～3のいずれか一つに記載の面状照明装置。
- [請求項5] 前記出射面に複数の前記穴が並んで形成され、前記穴確保部材および前記遮光・補強シートは、複数の前記穴に対して1組が設けられる、
請求項1～4のいずれか一つに記載の面状照明装置。

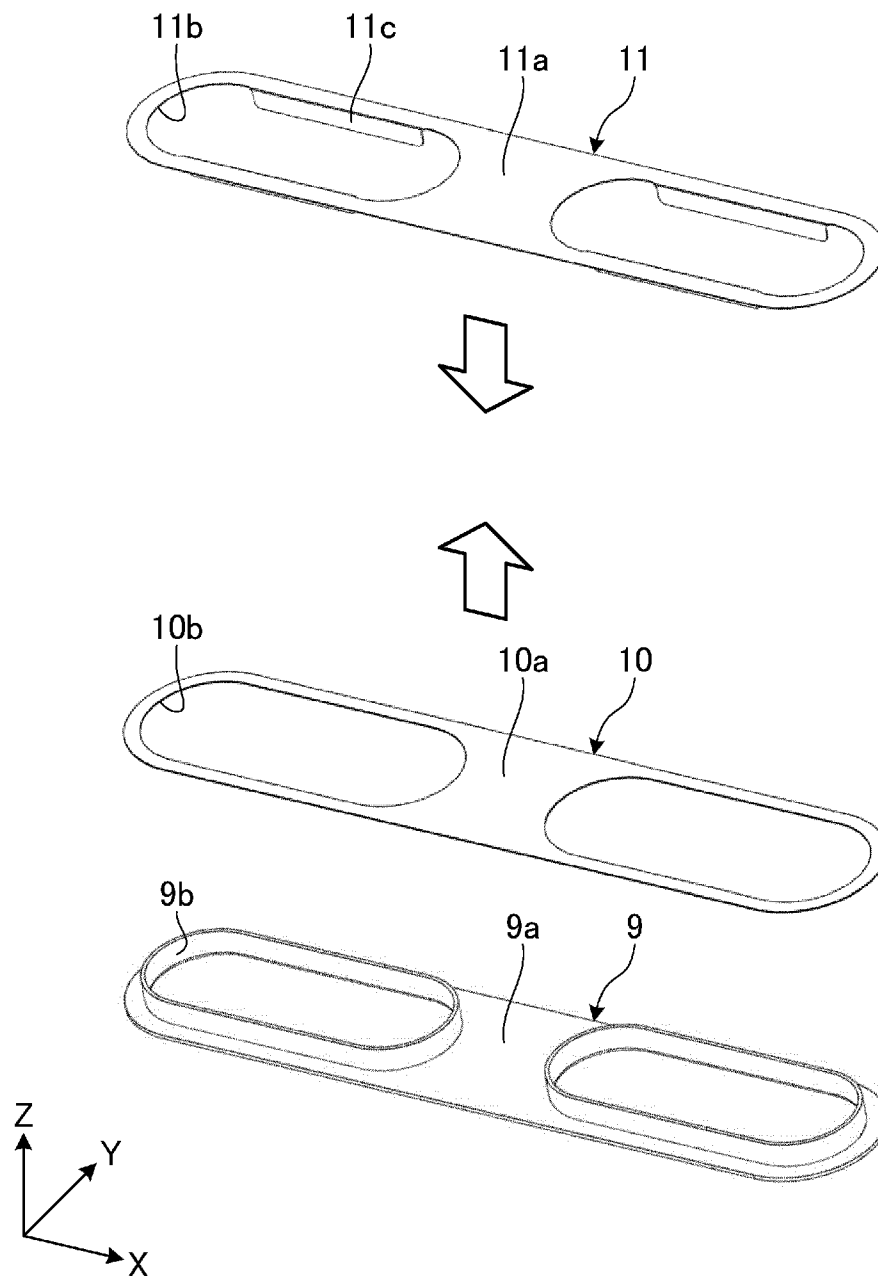
[図1]



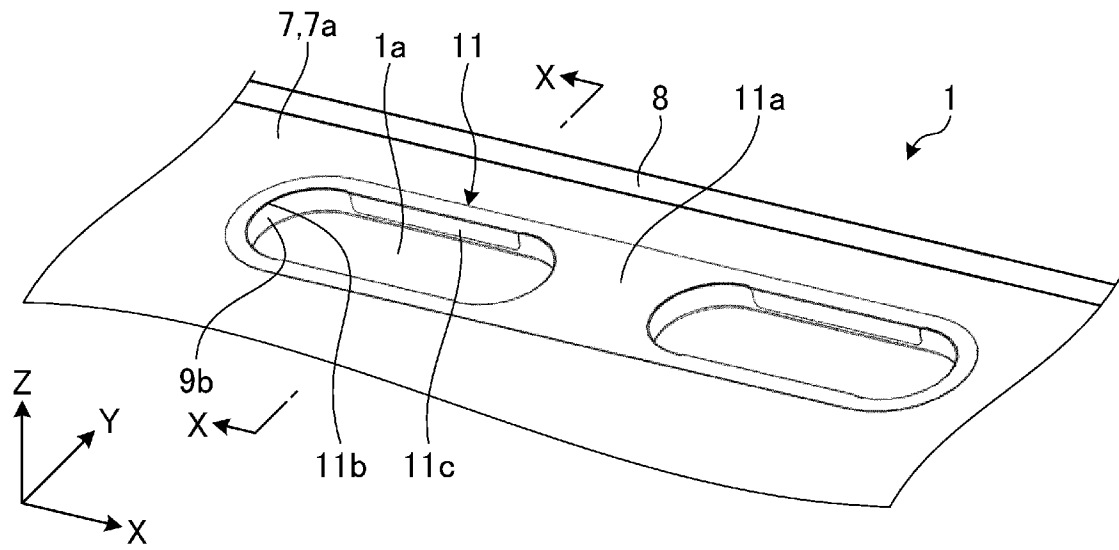
[図2]



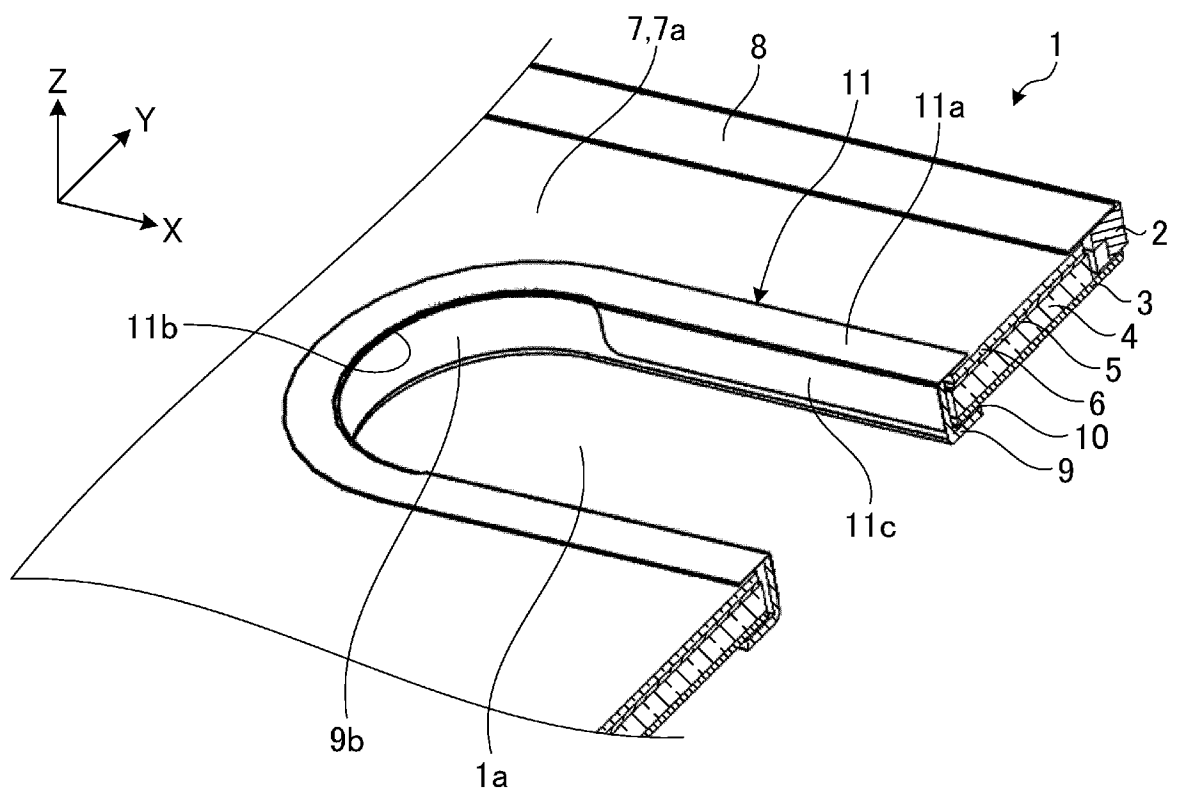
[図3]



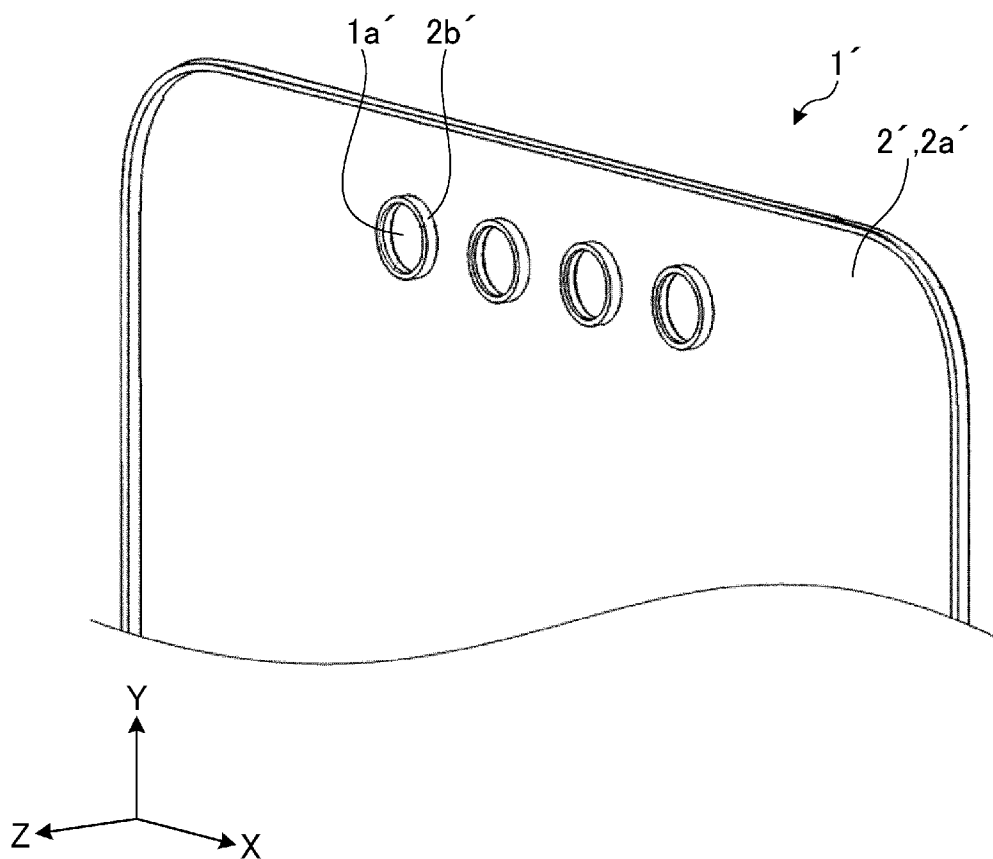
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/040448

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*F21V 8/00*(2006.01)i; *F21Y 115/10*(2016.01)n; *F21S 2/00*(2016.01)i; *G02F 1/13357*(2006.01)i

FI: F21S2/00 432; F21S2/00 412; F21V8/00 310; F21S2/00 443; G02F1/13357; F21Y115:10

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)

F21V8/00; F21Y115/10; F21S2/00; G02F1/13357

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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 2020-71998 A (MINEBEAMITSUMI INC.) 07 May 2020 (2020-05-07) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2019-215415 A (JAPAN DISPLAY INC.) 19 December 2019 (2019-12-19) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2020-47455 A (MINEBEAMITSUMI INC.) 26 March 2020 (2020-03-26) entire text, all drawings	1-5
A	CN 109785744 A (AU OPTRONICS KUNSHAN CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) entire text, all drawings	1-5

☐ 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

07 December 2021

Date of mailing of the international search report

21 December 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/040448

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2020-71998	A	07 May 2020	(Family: none)	
JP	2019-215415	A	19 December 2019	US 2021/0088842 A1 entire text, all drawings WO 2019/239861 A1	
JP	2020-47455	A	26 March 2020	US 2020/0088930 A1 entire text, all drawings CN 110925626 A	
CN	109785744	A	21 May 2019	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F21V 8/00(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n; F21S 2/00(2016.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i F1: F21S2/00 432; F21S2/00 412; F21V8/00 310; F21S2/00 443; G02F1/13357; F21Y115:10																	
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）） F21V8/00; F21Y115/10; F21S2/00; 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年							
日本国実用新案公報	1922-1996年																
日本国公開実用新案公報	1971-2021年																
日本国実用新案登録公報	1996-2021年																
日本国登録実用新案公報	1994-2021年																
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2020-71998 A（ミネベアミツミ株式会社）07.05.2020（2020-05-07） 全文、全図</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2019-215415 A（株式会社ジャパンディスプレイ）19.12.2019（2019-12-19） 全文、全図</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2020-47455 A（ミネベアミツミ株式会社）26.03.2020（2020-03-26） 全文、全図</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109785744 A（AU OPTRONICS KUNSHAN CO LTD）21.05.2019（2019-05-21） 全文、全図</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table>			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 2020-71998 A（ミネベアミツミ株式会社）07.05.2020（2020-05-07） 全文、全図	1-5	A	JP 2019-215415 A（株式会社ジャパンディスプレイ）19.12.2019（2019-12-19） 全文、全図	1-5	A	JP 2020-47455 A（ミネベアミツミ株式会社）26.03.2020（2020-03-26） 全文、全図	1-5	A	CN 109785744 A（AU OPTRONICS KUNSHAN CO LTD）21.05.2019（2019-05-21） 全文、全図	1-5
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 2020-71998 A（ミネベアミツミ株式会社）07.05.2020（2020-05-07） 全文、全図	1-5															
A	JP 2019-215415 A（株式会社ジャパンディスプレイ）19.12.2019（2019-12-19） 全文、全図	1-5															
A	JP 2020-47455 A（ミネベアミツミ株式会社）26.03.2020（2020-03-26） 全文、全図	1-5															
A	CN 109785744 A（AU OPTRONICS KUNSHAN CO LTD）21.05.2019（2019-05-21） 全文、全図	1-5															
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 07.12.2021		国際調査報告の発送日 21.12.2021															
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 山崎 晶 3X 5791 電話番号 03-3581-1101 内線 3371															

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2021/040448

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2020-71998	A	07.05.2020	(ファミリーなし)	
JP	2019-215415	A	19.12.2019	US 2021/0088842 A1	
				全文、全図	
				WO 2019/239861 A1	
JP	2020-47455	A	26.03.2020	US 2020/0088930 A1	
				全文、全図	
				CN 110925626 A	
CN	109785744	A	21.05.2019	(ファミリーなし)	