

(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
2020年10月1日(01.10.2020)



(10) 国際公開番号

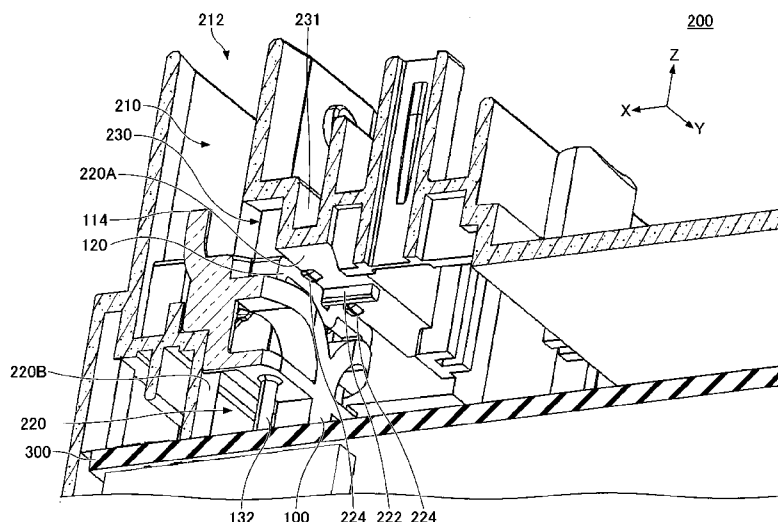
WO 2020/195609 A1

- (51) 国際特許分類:
F21V 8/00 (2006.01) *G09F 13/18* (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01) *H01H 9/18* (2006.01)
F21V 17/00 (2006.01) *F21Y 115/10* (2016.01)
F21V 17/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/008946
- (22) 国際出願日: 2020年3月3日(03.03.2020)
- (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 2019-055392 2019年3月22日(22.03.2019) JP
- (71) 出願人: アルプスアルパイン株式会社 (ALPS ALPINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 本井 広視 (MOTOI, Hiromi); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16 階 Tokyo (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, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: LIGHTING DEVICE

(54) 発明の名称: 照光装置

[図6]



(57) Abstract: This lighting device is provided with: a housing; and an opening which is formed so as to penetrate through from one side of the housing to the other side. The opening comprises first and second spaces, and is provided with a substrate which is disposed not in the second space but in the other space, a light source which is provided on one side of the substrate, and a light guide which is disposed so as to span both the first and second spaces. The housing has a wall surface which is formed on the other side of the housing so as to face the second space and which abuts against the light

[続葉有]

WO 2020/195609 A1

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

guide, a guide rib which extends in a second direction, and a locking wall which extends in first and third directions. The light guide has a first abutment surface which abuts against the wall surface so as to cause positioning in the first direction, and a guide groove which is engaged with the guide rib so as to cause positioning in the second direction and guiding of movement of the light guide in the second direction.

(57) 要約: 照光装置は、筐体と、筐体の一方から他方にかけて貫通して形成された開口とを備え、開口は、第1の空間と第2の空間とからなり、第2の空間よりも他方に配置された基板と、基板の一方の側に設けられた光源と、第1の空間と第2の空間との双方にまたがって配置されるライトガイドと、を備え、筐体は、筐体の他方の側に第2の空間に面して形成され、ライトガイドと当接する壁面と、第2の方向に延在するガイドリブと、第1の方向、及び、第3の方向に延在する係止壁とを有し、ライトガイドは、壁面に当接することによって、第1の方向への位置決めを行う第1の当接面と、ガイドリブに係合することにより、第2の方向への位置決めを行うとともに、ライトガイドの第2の方向への移動をガイドするガイド溝とを有する。

明 細 書

発明の名称 : 照光装置

技術分野

[0001] 本発明は、照光装置に関し、特に照光装置のライトガイドを筐体に取り付けるための取付構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両に搭載されるスイッチでは、操作位置に設けられたマーカを裏側から光照射することが可能な技術が利用されている。このような技術に関し、例えば、下記特許文献1には、1つの光源から出射された光を、分岐を有する導光体を介して複数のスイッチの各々に導くことができるようにした技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-308102号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、スイッチを含む装置全体を小型化する等の一般的な目的のために、導光体を配置する空間、または、組立て時に必要とされる空間を縮小する場合、従来技術を用いると、導光体を筐体に取り付ける時の組立て操作が煩雑になる恐れがあった。また、組立て操作の煩雑化によって、導光体を正確な位置に取り付けることが困難になる恐れがあった。

課題を解決するための手段

[0005] 一実施形態の照光装置は、筐体と、筐体の一方から他方にかけて貫通して形成された開口と、基板と、光源と、ライトガイドとを備え、開口は、一方に、第1の方向に向けて形成された第1の空間と、第1の空間より他方に、第1の空間と連続し、且つ、第1の方向と交差する第2の方向に向けて形成された第2の空間とからなり、前記基板は、第2の空間よりも他方に配置さ

れ、前記光源は、基板の一方の側に、第2の空間に面して設けられ、前記ライトガイドは、第1の空間と第2の空間との双方にまたがって配置され、光源からの光を開口へ導光し、筐体は、筐体の他方の側に第2の空間に面して形成され、ライトガイドと当接する壁面と、第2の方向に延在するガイドリブと、第1の方向、及び、第2の方向と異なる第3の方向に延在する係止壁とを有し、ライトガイドは、壁面に当接することによって、第1の方向への位置決めを行う第1の当接面と、第1の当接面に設けられ、ガイドリブに係合することにより、第2の方向への位置決めを行うとともに、ライトガイドの第2の方向への移動をガイドするガイド溝とを有する。

発明の効果

[0006] 一実施形態によれば、比較的簡易な構成で、筐体内の正確な位置にライトガイドを容易に取り付けることが可能な照光装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]一実施形態に係るライトガイドの外観斜視図である。

[図2]一実施形態に係るライトガイドの後面図である。

[図3]一実施形態に係るライトガイドの左側面図である。

[図4]一実施形態に係る筐体をXZ平面に沿って切断した断面を示す断面図である。

[図5]一実施形態に係る筐体をXZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。

[図6]一実施形態に係るライトガイドを筐体に取り付けた構成をXZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。

[図7]一実施形態に係る筐体をYZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。

[図8]一実施形態に係るライトガイドを筐体に取り付けた構成をYZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。

[図9]一実施形態に係る照光装置におけるライトガイドの取り付け手順の初期状態を説明するための図である。

[図10]一実施形態に係る照光装置におけるライトガイドの上下方向の位置決めをする手順を説明するための図である。

[図11]一実施形態に係る照光装置におけるライトガイドの前後方向の位置決めをする手順を説明するための図である。

[図12]一実施形態に係る照光装置における基板を取り付ける手順を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、図1～図12を参照して、一実施形態について説明する。なお、以降の説明では、便宜上、図中Z軸正方向を上方（特許請求の範囲に記載の「一方」の一例）とし、図中Z軸負方向を下方（特許請求の範囲に記載の「他方」の一例）とし、図中X軸正方向を前方とし、図中X軸負方向を後方とし、図中Y軸正方向を右方とし、図中Y軸負方向を左方とする。なお、図中Z軸方向は、特許請求の範囲に記載の「第1の方向」の一例である。また、図中X軸方向は、特許請求の範囲に記載の「第1の方向と交差する第2の方向」の一例である。また、図中Y軸方向は、特許請求の範囲に記載の「第1の方向、及び、第2の方向と異なる第3の方向」の一例である。

[0009] 本実施形態では、本発明を照光装置10に適用する例を説明する。照光装置10は、例えば、自動車等の車両に搭載され、車両用のスイッチ（例えば、パワーウィンドウスイッチ）の操作ノブ（非図示）の操作位置を認識し易くするために当該操作ノブに設けられる照光マークを照光させることを目的として、光を供給する装置である。また、照光装置10は、その目的のために、当該操作ノブに対して、裏側から光を照射するための装置である。尚、本実施形態において、当該操作ノブは開口212の上方に開口212を覆って設けられる。

[0010] （ライトガイド100）

図1は、一実施形態に係るライトガイド100の外観斜視図である。図2は、一実施形態に係るライトガイド100の後面図である。図3は、一実施形態に係るライトガイド100の左側面図である。図4は、一実施形態に係る

る筐体をXZ平面に沿って切断した断面を示す断面図である。図5は、一実施形態に係る筐体をXZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。図6は、一実施形態に係るライトガイドを筐体に取り付けた構成をXZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。図7は、一実施形態に係る筐体をYZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。図8は、一実施形態に係るライトガイドを筐体に取り付けた構成をYZ平面に沿って切断した断面を示す斜視断面図である。図9は、一実施形態に係る照光装置におけるライトガイドの取り付け手順の初期状態を説明するための図である。図10は、一実施形態に係る照光装置におけるライトガイドの上下方向の位置決めをする手順を説明するための図である。図11は、一実施形態に係る照光装置におけるライトガイドの前後方向の位置決めをする手順を説明するための図である。図12は、一実施形態に係る照光装置における基板を取り付ける手順を説明するための図である。

[0011] 図1～図3に示すライトガイド100は、照光装置10の構成部材であり、照光装置10が備える筐体200の内部に設けられる。ライトガイド100は、特許請求の範囲に記載の「ライトガイド」の一例である。図1～図3に示すように、ライトガイド100は、後方からの平面視において概ねY字状をなして三叉に分岐した形状を有し、光源からの光を導光するガイド部110を有する。また、照光装置10内への取り付けに関わる形状（連結部120、第1の脚部132、第2の脚部134、第1の補強部142、第2の補強部144）を有する。

[0012] ガイド部110は、上下方向（図中Z軸方向）に延在する導光路112と、導光路112の下端に設けられ、導光路112の下方に配置されるLED302（図8参照）からの光を入射する入射面100Aと、を有している。本実施形態において、導光路112は、ガイド部110の左右方向（図中Y軸方向）における中央部に形成されており、照光装置10の左右方向（図中Y軸方向）における中央部に配置される。また、ガイド部110は、導光路112の上端部から左方向（図中Y軸負方向）に分岐した第1の分岐路11

4と、導光路112の上端部から右方向（図中Y軸正方向）に分岐した第2の分岐路116とを有する。

[0013] 第1の分岐路114は、特許請求の範囲に記載の「第1の分岐路」の一例である。第1の分岐路114は、導光路112の上端部から左方向（図中Y軸負方向）に湾曲しながら90°折れ曲がった後、前方（図中X軸正方向）に湾曲しながら90°折れ曲がり、さらに、上方（図中Z軸正方向）に湾曲しながら90°折れ曲がる形状を有している。

[0014] 第2の分岐路116は、特許請求の範囲に記載の「第2の分岐路」の一例である。第2の分岐路116は、導光路112の上端部から右方向（図中Y軸正方向）に湾曲しながら90°折れ曲がった後、前方（図中X軸正方向）に湾曲しながら90°折れ曲がり、さらに、上方（図中Z軸正方向）に湾曲しながら90°折れ曲がる形状を有している。

[0015] 第1の分岐路114の上端面は、LED302からの光をガイド部110の外部へと出射する第1の出射面100Bとなっている。第2の分岐路116の上端面は、LED302からの光をガイド部110の外部へと出射する第2の出射面100Cとなっている。

[0016] ライトガイド100は、導光路112、第1の分岐路114、および第2の分岐路116の内部で光を伝播させることによって、入射面100Aから第1の出射面100Bおよび第2の出射面100Cへ光を導光することが可能な素材（例えば、アクリル樹脂）が用いられて形成される。

[0017] すなわち、ライトガイド100は、図1において点線矢印で示すように、導光路112よりも下方（図中Z軸負方向）に配置されたLED302（図8参照）から上方（図中Z軸正方向）に向けて出射された光が導光路112の下端面（入射面100A）から入射し、導光路112内を導光する構成を有する。また、ライトガイド100は、導光路112の上端部において第1の分岐路114および第2の分岐路116へ分光し、第1の分岐路114および第2の分岐路116の各々の上端面（第1の出射面100B、第2の出射面100C）から上方（図中Z軸正方向）に向けて出射することができる。

構成を有する。

[0018] また、図１～図３に示すように、ライトガイド１００は、ライトガイド１００の上方（図中Ｚ軸正方向）の側に形成され、第１の分岐路１１４と第２の分岐路１１６とを連結する、連結部１２０（特許請求の範囲に記載の「連結部」の一例）を有する。具体的には、連結部１２０は、ライトガイド１００の上方側に形成されており、第１の分岐路１１４の分岐位置から左方向に折れ曲がりきった部分の終端部（湾曲部１１３）の上面と、第２の分岐路１１６の分岐位置から右方向に折れ曲がりきった部分の終端部（湾曲部１１３）の上面とを連結する。

[0019] 連結部１２０の上面１２０Ａの左右方向における中央部には、前後方向（図中Ｘ軸方向）に延在するガイド溝１２２（特許請求の範囲に記載の「ガイド溝」の一例）が形成されている。ガイド溝１２２は、図４～図１２に示す筐体２００の第２の空間２２０の上側壁面２２０Ａ（特許請求の範囲に記載の「壁面」の一例）に形成されたガイドリブ２２２に係合することにより、筐体２００に対するライトガイド１００の左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めを行うとともに、筐体２００に対するライトガイド１００の前後方向（図中Ｘ軸方向）への移動をガイドする。なお、連結部１２０の上面１２０Ａは、特許請求の範囲に記載の「第１の当接面」の一例であり、筐体２００の第２の空間２２０の上側壁面２２０Ａに当接することによって、ライトガイド１００の上下方向の位置決めを行うことができる。

[0020] なお、本実施形態では、図１～図３に示すように、第１の分岐路１１４、及び、第２の分岐路１１６は、分岐位置よりも上方にそれぞれ形成された湾曲部１１３を有している。連結部１２０は、第１の分岐路１１４の湾曲部１１３の上方側の面と、第２の分岐路１１６の湾曲部１１３の上方側の面とを連結する構成を有する。より具体的に説明すると、連結部１２０は、第１の分岐路１１４の湾曲部１１３の上方側の面のうちカーブの内周となっている箇所と、第２の分岐路１１６の湾曲部１１３の上方側の面のうちカーブの内周となっている箇所とを連結している。ＬＥＤ３０２からの光が湾曲部１１

3の内部を導光するとき、その光は主に湾曲部113のカーブの外周側の面で反射されて、湾曲部113のカーブの外周側に集中する。そのため、LED302からの光が湾曲部113のカーブの内周側の面で反射される機会は殆ど無く、湾曲部113のカーブの内周側を導光される光の密度は小さくなる。つまり、連結部120は第1の分岐路114および第2の分岐路116の各々において、導光される光の密度が小さい場所に接続されるため、湾曲部113の内部を導光される光が湾曲部113から連結部へと導光される可能性は小さくなる。言い換えると、この構成によって、ライトガイド100の内部を導光される光が連結部120を介してライトガイド100の外部へと漏出する量を抑制することができる。

[0021] また、ライトガイド100は、第1の補強部142および第2の補強部144を有する。第1の補強部142は、導光路112の左側面112A（特許請求の範囲に記載の「第1の分岐路の側の側面」の一例）と、第1の分岐路114の下面とを繋ぐことにより、第1の分岐路114の変形を抑制する。第2の補強部144は、導光路112の右側面112B（特許請求の範囲に記載の「第2の分岐路の側の側面」の一例）と、第2の分岐路116の下面とを繋ぐことにより、第2の分岐路116の変形を抑制する。

[0022] 第1の補強部142の前側（図中X軸正側）には、端面142A（特許請求の範囲に記載の「第3の当接面」の一例）と、縁部142Cと、が設けられている。また、第1の補強部142は、右方向側の面および左方向側の面からそれぞれ突出して形成されたリブ142Bが設けられている。

[0023] 端面142Aは、組立て後には、図4～図12に示す前側壁面220B（特許請求の範囲に記載の「第3の当接面」の一例）と当接することにより、筐体200に対するライトガイド100の前後方向（図中X軸方向）の位置決めを可能にする。

[0024] 縁部142Cは、組立て後には、溝部214を構成する後方（X軸負側）を向いた面と当接することにより、筐体200に対するライトガイド100の前後方向（図中X軸方向）の位置決めを可能にする。

- [0025] リブ１４２Ｂは、組立て後には、頂点が溝部２１４を構成する右方向側の面および左方向側の面とそれぞれ当接することによって、筐体２００に対するライトガイド１００の左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めを可能にする。リブ１４２Ｂの頂点を繋いだ左右方向の寸法は、溝部２１４の左右方向の寸法より僅かに大きく設けられている。
- [0026] 第２の補強部１４４の前側（図中Ｘ軸正側）には、端面１４４Ａ（特許請求の範囲に記載の「第３の当接面」の一例）と、縁部１４４Ｃと、が設けられている。また、第２の補強部１４４は、右方向側の面および左方向側の面からそれぞれ突出して形成されたリブ１４４Ｂが設けられている。
- [0027] 端面１４４Ａは、組立て後には、前側壁面２２０Ｂと当接することにより、筐体２００に対するライトガイド１００の前後方向（図中Ｘ軸方向）の位置決めを可能にする。
- [0028] 縁部１４４Ｃは、組立て後には、溝部２１６を構成する後方（Ｘ軸負側）を向いた面と当接することにより、筐体２００に対するライトガイド１００の前後方向（図中Ｘ軸方向）の位置決めを可能にする。
- [0029] リブ１４４Ｂは、組立て後には、頂点が溝部２１６を構成する右方向側の面および左方向側の面とそれぞれ当接することによって、筐体２００に対するライトガイド１００の左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めを可能にする。リブ１４４Ｂの頂点を繋いだ左右方向の寸法は、溝部２１６の左右方向の寸法より僅かに大きく設けられている。
- [0030] また、ライトガイド１００は、導光路１１２の左側方において、第１の補強部１４２の下面から下方（図中Ｚ軸負方向）に延在して設けられた第１の脚部１３２（特許請求の範囲に記載の「脚部」の一例）と、導光路１１２の右側方において、第２の補強部１４４の下面から下方に延在して設けられた第２の脚部１３４（特許請求の範囲に記載の「脚部」の他の一例）とを有する。第１の脚部１３２および第２の脚部１３４の各々の下端部は、導光路１１２の下端部（すなわち、入射面１００Ａ）よりも下方へ位置している。第１の脚部１３２および第２の脚部１３４の各々は、基板３００の上面に当接

することによって、基板３００からの上方への押圧力を受ける。これにより、ライトガイド１００は、連結部１２０の上面１２０Ａが、筐体２００の第２の空間２２０の上側壁面２２０Ａに押し当てられ、上下方向の位置決めがなされることとなる。

[0031] (筐体２００)

図４～図８に示す筐体２００は、照光装置１０の構成部材であり、内部に各構成部品（ライトガイド１００、基板３００、およびＬＥＤ３０２）が組み込まれる。筐体２００は、特許請求の範囲に記載の「筐体」の一例である。図４～図１２に示すように、筐体２００は、筐体２００の上方から下方にかけて貫通して形成され、第１の空間２１０と第２の空間２２０とからなる開口２１２（特許請求の範囲に記載の「開口」の一例）を有する。また、筐体２００は、第１の空間２１０と連続して形成された第３の空間２３０と第３の空間２３０を構成する壁部２３１とを有する。

[0032] 第１の空間２１０は、特許請求の範囲に記載の「第１の空間」の一例である。第１の空間２１０は、筐体２００の外部（第１の空間２１０の上方）へ光を出射するための空間である。第１の空間２１０は、ＬＥＤ３０２から第２の空間２２０に照射された光が、ライトガイド１００を介して入射される。第１の空間２１０は、第２の空間２２０から入射された光を、筐体２００の外部（第１の空間２１０の上方）へ出射する。例えば、第１の空間２１０の上部には、車両用のスイッチの操作ノブが設けられる。これにより、照光装置１０は、車両用のスイッチの操作ノブの裏側に対して、光を照射することができる。なお、本実施形態では、操作ノブ、接点部材等の図示を省略する。第３の空間２３０は、図１０に示すライトガイド１００の上下方向の位置決めの手順の終点において、ライトガイド１００において連結部１２０よりも上方に位置する部位（分岐路１１４、１１６）を一時的に収容するために設けられた空間である。

[0033] 第２の空間２２０は、特許請求の範囲に記載の「第２の空間」の一例である。第２の空間２２０は、基板３００に設けられたＬＥＤ３０２から、光が

照射される空間である。図４～図８に示すように、第２の空間２２０の下側には、第２の空間２２０の下側を閉塞するように、平板状の基板３００（特許請求の範囲に記載の「基板」の一例）が設けられている。また、図４および図８に示すように、基板３００の上面には、ライトガイド１００の入射面１００Ａに対応する位置に、ＬＥＤ３０２（特許請求の範囲に記載の「光源」の一例）が設けられている。

[0034] 第２の空間２２０は、第１の空間２１０よりも下方（図中Ｚ軸負方向）において、第１の空間２１０から後方にオフセットして形成されている。ここで「後方にオフセットする」とは、上方からの平面視において、第２の空間２２０の前側の一部が、第１の空間２１０の後側の一部と重なることを意味する。

[0035] 第２の空間２２０は、第１の空間２１０と連続しており、当該連続する部分には、図６および図８に示すように、ライトガイド１００が第１の空間２１０と第２の空間２２０との双方にまたがって配置される。具体的には、組立て後には、分岐路１１４、１１６は第１の空間２１０に配置され、導光路１１２は第２の空間２２０に配置され、湾曲部１１３は第１の空間２１０と第２の空間２２０との境目に配置される。これにより、照光装置１０は、ＬＥＤ３０２から第２の空間２２０に照射された光を、ライトガイド１００を介して、第１の空間２１０へ入射し、さらに、第１の空間２１０の上部から、開口２１２の上方に開口２１２を覆って設けられる操作ノブ（非図示）の下面に向けて出射することができる。

[0036] 図４～図８に示すように、第２の空間２２０は、平面状の上側壁面２２０Ａ（特許請求の範囲に記載の「上側壁面」の一例）を有する。上側壁面２２０Ａは、ライトガイド１００の連結部１２０の上面１２０Ａと当接することにより、ライトガイド１００の上下方向の正確な位置決めを行うことを可能とする。上側壁面２２０Ａには、ガイドリブ２２２、係止壁２２３、および係合突起２２４が設けられている。

[0037] ガイドリブ２２２は、特許請求の範囲に記載の「ガイドリブ２２２」の一

例である。ガイドリブ２２２は、上側壁面２２０Ａから下方に突出して設けられた、前後方向（図中Ｘ軸方向）に延在するリブである。ガイドリブ２２２は、ライトガイド１００の連結部１２０のガイド溝１２２に係合することにより、筐体２００に対するライトガイド１００の左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めを行うとともに、ライトガイド１００の前後方向（図中Ｘ軸方向）への移動をガイドする。

[0038] 係止壁２２３は、ガイドリブ２２２の前方（図中Ｘ軸正方向）において、上側壁面２２０Ａから下方に突出して設けられた、左右方向（図中Ｙ軸方向）に延在する壁状の部分である。係止壁２２３は、ライトガイド１００の連結部１２０の前側（図中Ｘ軸正側）の端面と当接することにより、ライトガイド１００の前後方向の正確な位置決めを行うことを可能とする当接面２２３Ａ（特許請求の範囲に記載の「第２の当接面」の一例）を有している。当接面２２３Ａは、図４、図５、図７、図９、図１０に示すように係止壁２２３の後方側（Ｘ軸方向負側）に形成されている。

[0039] 係合突起２２４は、上側壁面２２０Ａから下方に向けて突出して設けられたスナップイン構造の突起形状であり、ガイドリブ２２２の左右両方向（図中Ｙ軸正方向および図中Ｙ軸負方向）にそれぞれ設けられている。係合突起２２４は、図６、図８に示すようにライトガイド１００が組み立てられた後、ライトガイド１００の連結部１２０の後方側（図中Ｘ軸負側）の端面に係止して、ライトガイド１００が後方へ移動することを禁止する。

[0040] すなわち、ライトガイド１００は、係止壁２２３と係合突起２２４との間に、連結部１２０が嵌め込まれることにより、組立てた後には前後方向に移動しなくなる。

[0041] なお、ライトガイド１００の連結部１２０は、弾性変形可能である。これにより、連結部１２０は、ライトガイド１００を前方にスライドさせたときに、係合突起２２４によって押圧されて下方へ弾性変形することにより、係合突起２２４を乗り越えて、係合突起２２４の後方側から係合突起２２４の前方側に移動することができる。また、弾性変形可能であることによりラ

イトガイド１００を組み立てる時に発生する衝撃や組み立て操作の位置ズレを吸収するため組み立て易くなっている。

[0042] また、図４～図８に示すように、筐体２００は、第２の空間２２０に面して、後方（図中Ｘ軸方向負側）を向いて形成された平面状の前側壁面２２０Ｂを有する。前側壁面２２０Ｂは、ライトガイド１００の第１の補強部１４２，第２の補強部１４４の前側（図中Ｘ軸正側）の端面１４２Ａ，１４４Ａと当接することにより、ライトガイド１００の前後方向の位置決めを可能にする。

[0043] なお、図４～図８に示すように、前側壁面２２０Ｂの上方には、第１の空間２１０に面して、上方（図中Ｚ軸方向正側）を向いた面が、前側壁面２２０Ｂと連続して形成されている。この面は、組立て後には、補強部１４２の下方側に下方を向いて設けられた面と当接する。

[0044] また、図５および図７に示すように、第１の空間２１０の下方側（図中Ｚ軸負側）には、上下方向（図中Ｚ軸方向）に延在し、且つ、後方側（図中Ｘ軸負側）に開口した、左右一対の溝部２１４，２１６が設けられている。溝部２１４，２１６は、ライトガイド１００の第１の補強部１４２，第２の補強部１４４を挟み込むことが可能な寸法に設けられている。溝部２１４，２１６にライトガイド１００の第１の補強部１４２，第２の補強部１４４の前側（図中Ｘ軸正側）の縁部１４２Ｃ，１４４Ｃが挿し込まれることにより、ライトガイド１００は左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めをされるようになっている。

[0045] （ライトガイド１００の取り付け手順）

ライトガイド１００を取り付ける時、まず、図９に示すように、第２の空間２２０の下方に、ライトガイド１００を配置する。そして、図１０に示す矢印Ａに沿って、ライトガイド１００を上方に移動させて、ライトガイド１００の連結部１２０の上面１２０Ａを、第２の空間２２０の上側壁面２２０Ａに突き当てる。また、このとき、上側壁面２２０Ａに設けられたガイドリブ２２２が、連結部１２０に形成されたガイド溝１２２に嵌め込まれること

によって、ライトガイド１００の左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めも正確になされる。

[0046] 次に、図１１に示す矢印Ｂに沿って、上面１２０Ａを上側壁面２２０Ａに突き当てたまま、ガイド溝１２２によるガイドに沿って、連結部１２０が当接面２２３Ａに当接するまでライトガイド１００を前方にスライドさせることにより、連結部１２０に係止壁２２３に当接させると共に、係合突起２２４と係止壁２２３との間に嵌め込む（図中矢印Ｂ）。これにより、ライトガイド１００の前後方向（図中Ｘ軸方向）の位置決めが正確になされると共に、組み立てた後、ライトガイド１００は振動等によって容易には前後方向に移動しなくなる。

[0047] このとき、連結部１２０は、係合突起２２４によって押圧されて下方へ弾性変形することにより、係合突起２２４を乗り越えて、係合突起２２４よりも前方側に移動する。

[0048] また、このとき、ライトガイド１００の第１の補強部１４２、第２の補強部１４４の前側の端面１４２Ａ、１４４Ａが、第２の空間２２０の前側壁面２２０Ｂに押し当たるため、これによっても、ライトガイド１００の前後方向（図中Ｘ軸方向）の位置決めがされる。

[0049] また、このとき、ライトガイド１００の第１の補強部１４２が溝部２１４に圧入され、第２の補強部１４４が溝部２１６に圧入される。このとき、リブ１４２Ｂの頂点が溝部２１４を構成する右方向側の面および左方向側の面とそれぞれ当接し、リブ１４４Ｂの頂点が溝部２１６を構成する右方向側の面および左方向側の面とそれぞれ当接する。このことによって、筐体２００に対するライトガイド１００の左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めがされる。

[0050] また、このとき、ライトガイド１００の第１の補強部１４２、第２の補強部１４４の前側（図中Ｘ軸正側）の縁部１４２Ｃ、１４４Ｃが、第１の空間２１０の底面部分に設けられた、溝部２１４、２１６に挿し込まれることにより、ライトガイド１００の左右方向（図中Ｙ軸方向）の位置決めがされる。

。さらに、図１２に示す矢印Ｃに沿って、第２の空間２２０の下方側に基板３００を取り付ける。このとき、ライトガイド１００は、第１の脚部１３２および第２の脚部１３４が基板３００の上面に当接して上方へ押圧される。これにより、図１２に示す矢印Ｄに沿ってライトガイド１００が上方に押圧される。その結果、ライトガイド１００は、上面１２０Ａが上側壁面２２０Ａに圧接された状態になる。このため、例えば照光装置１０の全体に対して上下方向（図中Ｚ軸方向）に強い振動が加えられたとしてもライトガイド１００、及び、筐体２００、及び、基板３００の相対位置がずれてしまうことはなくなる。

[0051] このように、本実施形態の照光装置１０は、ライトガイド１００を上側壁面２２０Ａに突き当てた後、ライトガイド１００を前方にスライドさせるといった、僅か２アクションの組立て動作により、ライトガイド１００の上下方向（図中Ｚ軸方向）、左右方向（図中Ｙ軸方向）、および前後方向（図中Ｘ軸方向）の位置決めを、正確に行うことができる。したがって、本実施形態の照光装置１０によれば、比較的簡易な構成で、筐体２００内の正確な位置にライトガイド１００を容易に取り付けることができる。

[0052] 以上説明したように、本実施形態の照光装置１０は、筐体２００と、筐体２００の上方から下方にかけて貫通して形成された開口２１２とを備え、開口２１２は、上方に、Ｚ軸方向に向けて形成された第１の空間２１０と、第１の空間２１０より下方に、第１の空間２１０と連続し、且つ、Ｚ軸方向と交差するＸ軸方向に向けて形成された第２の空間２２０とからなり、第２の空間２２０よりも下方に配置された基板３００と、基板３００の上方の側に、第２の空間２２０に面して設けられたＬＥＤ３０２と、第１の空間２１０と第２の空間２２０との双方にまたがって配置され、ＬＥＤ３０２からの光を開口２１２へ導光するライトガイド１００と、を備え、筐体２００は、筐体２００の下方の側に第２の空間２２０に面して形成され、ライトガイド１００と当接する上側壁面２２０Ａと、Ｘ軸方向に延在するガイドリブ２２２と、Ｚ軸方向、及び、Ｘ軸方向と異なるＹ軸方向に延在する係止壁２２３と

を有し、ライトガイド１００は、上側壁面２２０Ａに当接することによって、Ｚ軸方向への位置決めを行う上面１２０Ａと、上面１２０Ａに設けられ、ガイドリブ２２２に係合することにより、Ｘ軸方向への位置決めを行うとともに、ライトガイド１００のＸ軸方向への移動をガイドするガイド溝１２２とを有する。

[0053] これにより、本実施形態の照光装置１０は、ライトガイド１００を上側壁面２２０Ａに突き当てた後、ライトガイド１００を前方にスライドさせるだけといった、２アクションにより、ライトガイド１００の上下方向、左右方向、および前後方向の各々の正確な位置決めを行うことができる。したがって、本実施形態の照光装置１０によれば、比較的簡易な構成で、筐体２００内の正確な位置にライトガイド１００を容易に取り付けることができる。

[0054] また、本実施形態の照光装置１０において、ライトガイド１００は、下方に延在して設けられ、基板３００の上方の面に当接することによって、基板３００から上方への押圧力を受ける第１の脚部１３２および第２の脚部１３４を有する。

[0055] これにより、本実施形態の照光装置１０は、基板３００を所定の位置に取り付けることにより、基板３００によってライトガイド１００を上方へ押圧することができ、よって、ライトガイド１００が上方に付勢される。その結果、ライトガイド１００は、上側壁面２２０Ａに圧接された状態になる。このため、例えば照光装置１０の全体に対して強い振動が加えられたとしても、ライトガイド１００、筐体２００、及び、基板３００の相対位置がずれてしまうことを抑制できる。

[0056] また、本実施形態の照光装置１０において、ライトガイド１００は、ＬＥＤ３０２の上方に配置され、ＬＥＤ３０２から出射された光を受ける入射面１００Ａを有する導光路１１２と、導光路１１２の上方の側からＹ軸方向へ向けて分岐して形成され、且つ、第２の空間２２０から第１の空間２１０にかけて配置される第１の分岐路１１４、及び、第２の分岐路１１６と、第１の分岐路１１４と第２の分岐路１１６とを連結して、ライトガイド１００の

上方の側に形成される連結部１２０とを有し、上面１２０Ａは、連結部１２０に設けられている。

[0057] これにより、本実施形態の照光装置１０は、第１の分岐路１１４と第２の分岐路１１６との強度を高めることができる（すなわち、ブレを抑制することができる）とともに、第１の分岐路１１４と第２の分岐路１１６との間の連結部１２０（すなわち、比較的ブレが少ない部分）において、ライトガイド１００の上下方向の位置決めを行うことができる。したがって、本実施形態の照光装置１０によれば、比較的簡易な構成で、筐体２００内の正確な位置にライトガイド１００を容易に取り付けることができる。

[0058] また、本実施形態の照光装置１０において、連結部１２０は、弾性変形可能であり、係止壁２２３は、ライトガイド１００のＸ軸方向の位置決めを行う当接面２２３Ａと、連結部１２０を弾性変形させて連結部１２０と係合することにより、Ｘ軸方向の位置決めをした後にライトガイド１００を固定する係合突起２２４を有する。

[0059] これにより、本実施形態の照光装置１０は、上面１２０Ａを上側壁面２２０Ａに突き当てたまま（すなわち、ライトガイド１００の上下方向の位置決めがなされた状態のまま）、ライトガイド１００を前方にスライドさせて、連結部１２０を係合突起２２４に係合させることができる。したがって、本実施形態の照光装置１０によれば、比較的簡易な構成で、筐体２００内の正確な位置にライトガイド１００を容易に取り付けることができる。

[0060] また、本実施形態の照光装置１０において、第１の分岐路１１４、及び、第２の分岐路１１６は、分岐位置よりも上方にそれぞれ形成された湾曲部１１３を有し、連結部１２０は、第１の分岐路１１４の湾曲部１１３の内周側の面と、第２の分岐路１１６の湾曲部１１３の内周側の面とを連結する。

[0061] これにより、本実施形態の照光装置１０は、第１の分岐路１１４および第２の分岐路１１６の各々において、導光される光の密度が小さい場所に連結部１２０を接続することができ、したがって、連結部１２０への光の漏出を抑制することができる。

[0062] また、本実施形態の照光装置 10 において、ライトガイド 100 は、導光路 112 の第 1 の分岐路 114 側の左側面 112 A と第 1 の分岐路 114 の下面とを連結する第 1 の補強部 142 と、導光路 112 の第 2 の分岐路 116 側の右側面 112 B と第 2 の分岐路 116 の下面とを連結する第 2 の補強部 144 とを備え、第 1 の補強部 142 および第 2 の補強部 144 の各々は、第 2 の空間 220 に面して形成された前側壁面 220 B に当接することによって、ライトガイド 100 の X 軸方向の位置決めを行う端面 142 A, 144 A を有する。

[0063] これにより、本実施形態の照光装置 10 は、ライトガイド 100 を前方にスライドさせて、第 1 の補強部 142 および第 2 の補強部 144 の各々を、第 2 の空間 220 に面して形成された前側壁面 220 B に突き当てるだけで、ライトガイド 100 の前後方向の正確な位置決めを行うことができる。したがって、本実施形態の照光装置 10 によれば、比較的簡易な構成で、筐体 200 内の正確な位置にライトガイド 100 を容易に取り付けることができる。

[0064] 以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形又は変更が可能である。

[0065] 例えば、上記実施形態では、本発明を照光装置 10 に適用する例を説明したが、これに限らず、本発明は、少なくとも基板上の光源からの出射光を、ライトガイドを介して筐体に設けられた開口から出射させる構成を有するものであれば、如何なる照光装置にも適用可能である。

[0066] 本国際出願は、2019年3月22日に出願した日本国特許出願第2019-055392号に基づく優先権を主張するものであり、当該出願の全内容を本国際出願に援用する。

符号の説明

[0067] 10 照光装置
100 ライトガイド

1 0 0 A 入射面
1 0 0 B 第 1 の出射面
1 0 0 C 第 2 の出射面
1 1 0 ガイド部
1 1 2 導光路
1 1 3 湾曲部
1 1 4 第 1 の分岐路
1 1 6 第 2 の分岐路
1 2 0 連結部
1 2 0 A 上面（第 1 の当接面）
1 2 2 ガイド溝
1 3 2 第 1 の脚部
1 3 4 第 2 の脚部
1 4 2 第 1 の補強部
1 4 2 A 端面（第 3 の当接面）
1 4 2 B リブ
1 4 2 C 縁部
1 4 4 第 2 の補強部
1 4 4 A 端面（第 3 の当接面）
1 4 4 B リブ
1 4 4 C 縁部
2 0 0 筐体
2 1 0 第 1 の空間
2 1 2 開口
2 1 4、2 1 6 溝部
2 2 0 第 2 の空間
2 2 0 A 上側壁面
2 2 0 B 前側壁面

- 2 2 2 ガイドリブ
- 2 2 3 係止壁
- 2 2 3 A 当接面（第 2 の当接面）
- 2 2 4 係合突起
- 3 0 0 基板
- 3 0 2 L E D（光源）

請求の範囲

[請求項1]

筐体と、

前記筐体の一方から他方にかけて貫通して形成された開口と、

基板と、

光源と、

ライトガイドと、を備え、

前記開口は、一方に、第1の方向に向けて形成された第1の空間と

、

前記第1の空間より他方に、前記第1の空間と連続し、且つ、前記第1の方向と交差する第2の方向に向けて形成された第2の空間とからなり、

前記基板は、前記第2の空間よりも他方に配置され、

前記光源は、前記基板の一方の側に、前記第2の空間に面して設けられ、

前記ライトガイドは、前記第1の空間と前記第2の空間との双方にまたがって配置され、前記光源からの光を前記開口へ導光し、

前記筐体は、

前記筐体の他方の側に前記第2の空間に面して形成され、前記ライトガイドと当接する壁面と、

前記第2の方向に延在するガイドリブと、

前記第1の方向、及び、前記第2の方向と異なる第3の方向に延在する係止壁とを有し、

前記ライトガイドは、

前記壁面に当接することによって、前記第1の方向への位置決めを行う第1の当接面と、

前記第1の当接面に設けられ、前記ガイドリブに係合することにより、前記第2の方向への位置決めを行うとともに、前記ライトガイドの前記第2の方向への移動をガイドするガイド溝と

を有することを特徴とする照光装置。

[請求項2]

前記ライトガイドは、

他方の側から他方に延在して設けられ、前記基板の一方の面に当接することによって、前記基板から一方への押圧力を受ける脚部

を有することを特徴とする請求項1に記載の照光装置。

[請求項3]

前記ライトガイドは、

前記光源の一方に配置され、前記光源から出射された光を受ける入射面を有する導光路と、

前記導光路の一方の側から前記第3の方向へ向けて分岐して形成され、且つ、前記第2の空間から前記第1の空間にかけて配置される第1の分岐路、及び、第2の分岐路と、

前記第1の分岐路と前記第2の分岐路とを連結して、前記ライトガイドの一方の側に形成される連結部と

を有し、

前記第1の当接面は、

前記連結部に設けられている

ことを特徴とする請求項1または2に記載の照光装置。

[請求項4]

前記連結部は、

弾性変形可能であり、

前記係止壁は、

前記ライトガイドの前記第2の方向の位置決めを行う第2の当接面と、前記連結部を弾性変形させて前記連結部と係合することにより、前記第2の方向の位置決めをした後に前記ライトガイドを固定する係合突起を有する

ことを特徴とする請求項3に記載の照光装置。

[請求項5]

前記第1の分岐路、及び、前記第2の分岐路は、分岐位置よりも一方にそれぞれ形成された湾曲部を有し、

前記連結部は、前記第1の分岐路の湾曲部の内周側の面と、前記第

2 の分岐路の湾曲部の内周側の面とを連結する

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の照光装置。

[請求項 6]

前記ライトガイドは、

前記導光路の前記第 1 の分岐路の側の側面と前記第 1 の分岐路の下
面とを連結する第 1 の補強部と、

前記導光路の前記第 2 の分岐路の側の側面と前記第 2 の分岐路の下
面とを連結する第 2 の補強部と

を備え、

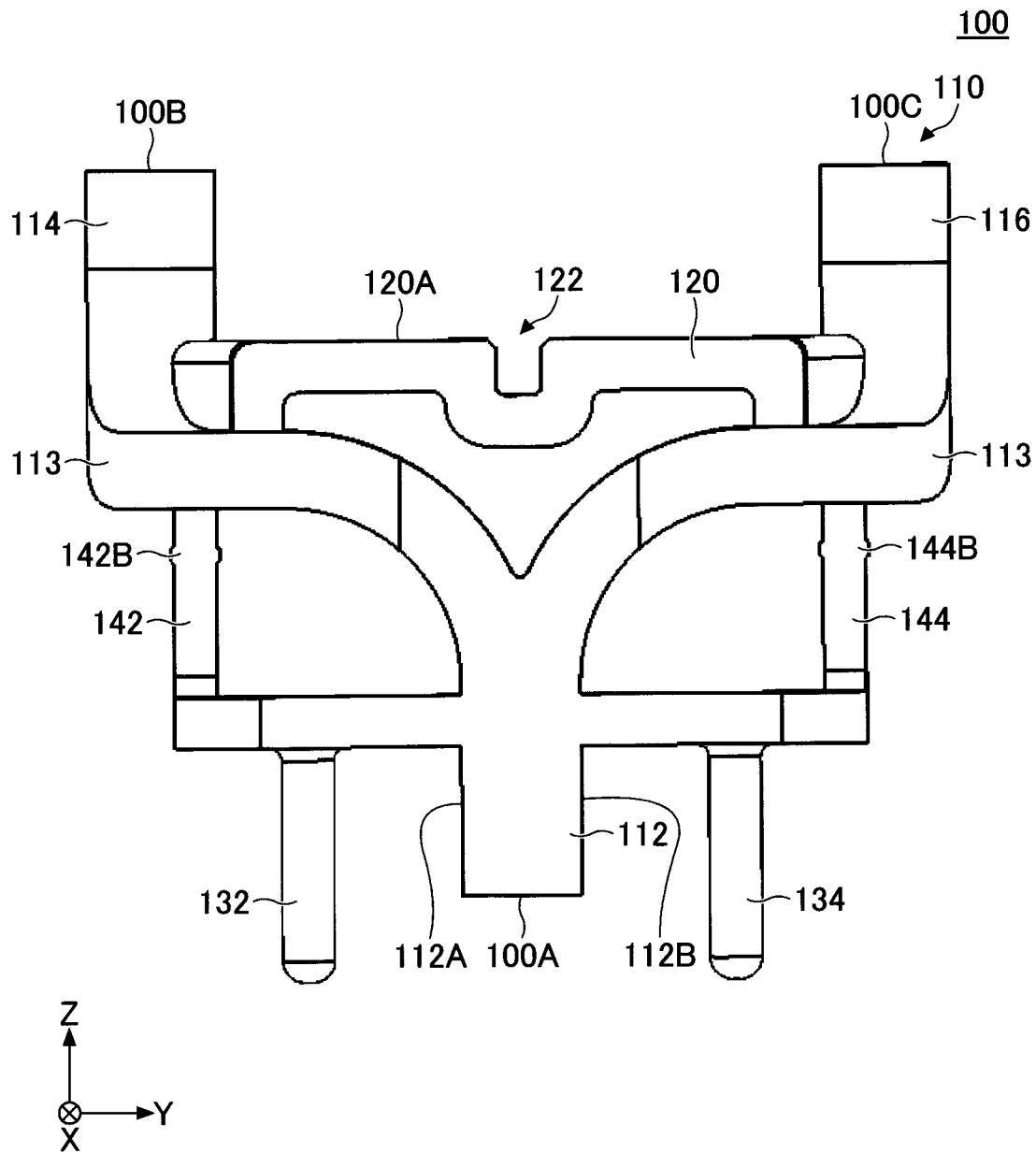
前記第 1 の補強部および前記第 2 の補強部の各々は、

前記第 2 の空間に面して形成された位置決め部に当接することによ
って、前記ライトガイドの前記第 2 の方向の位置決めを行う第 3 の当
接面を有する

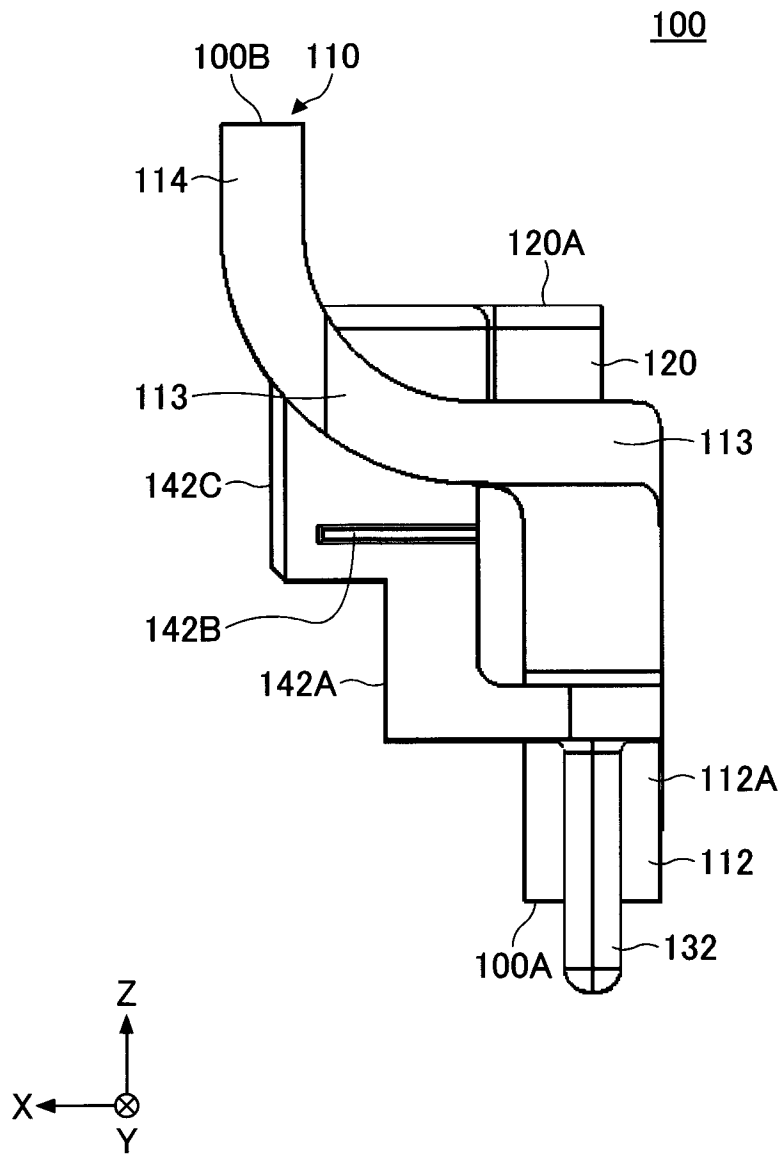
ことを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載の照光装置

。

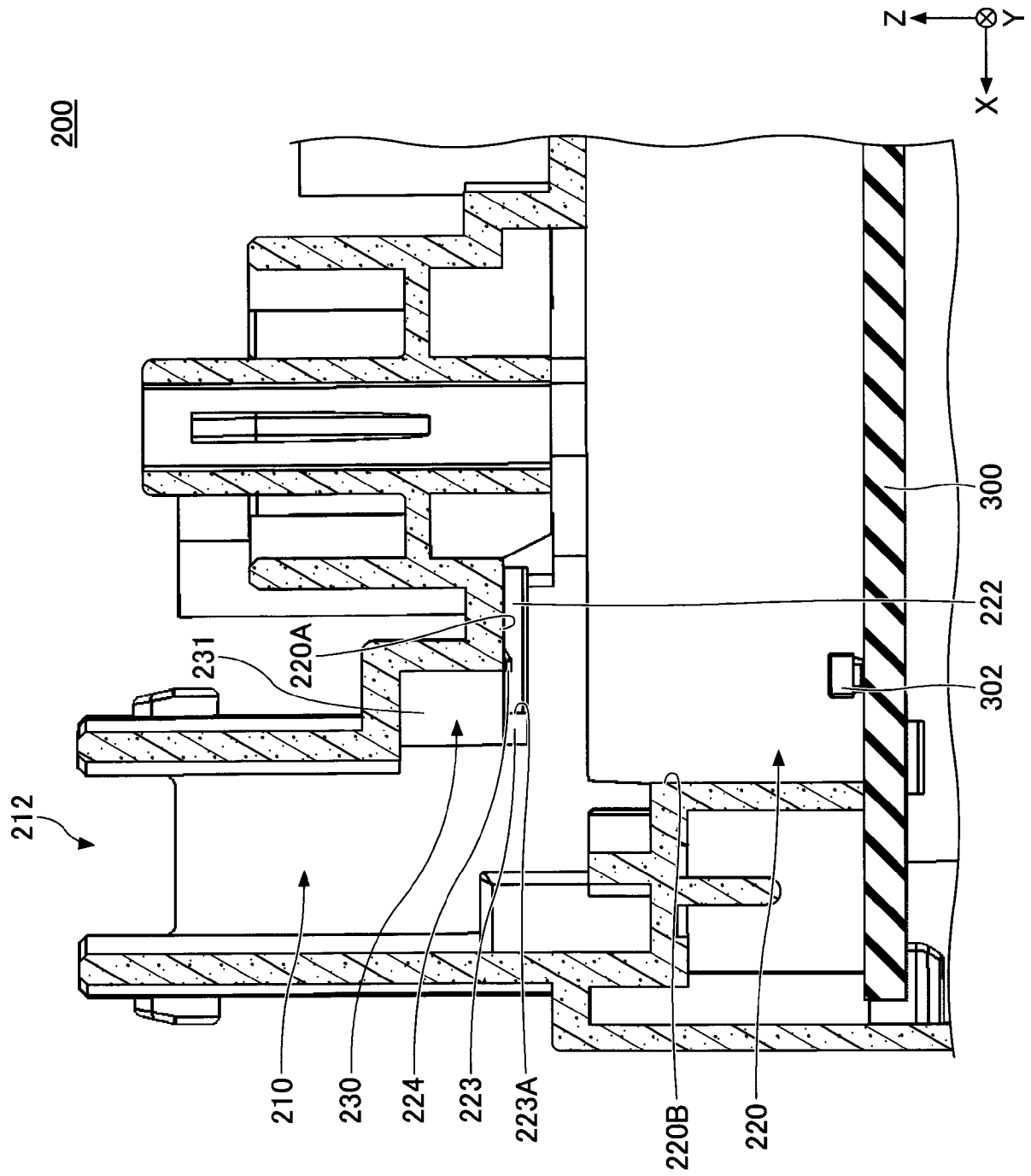
[図2]



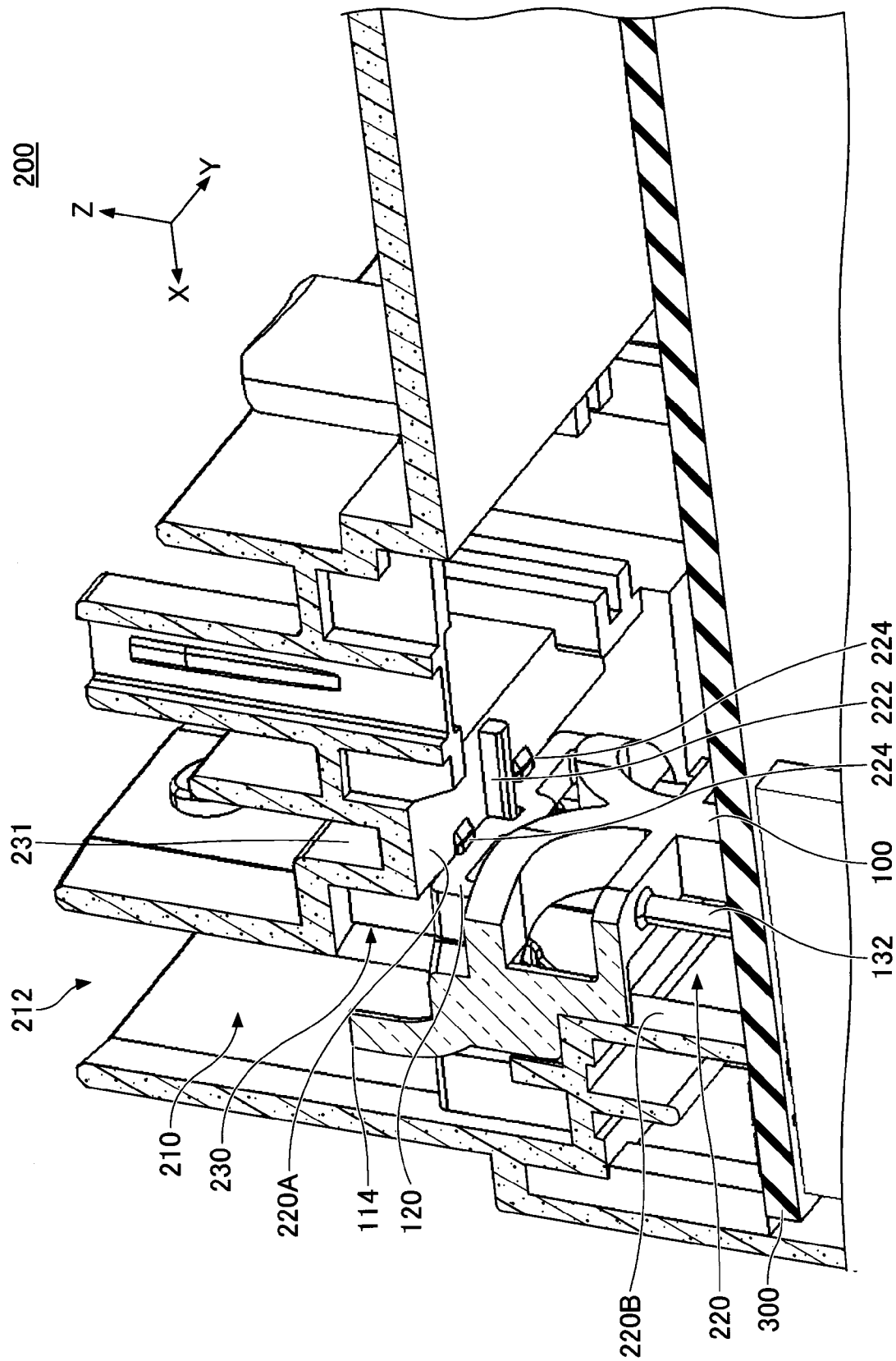
[図3]



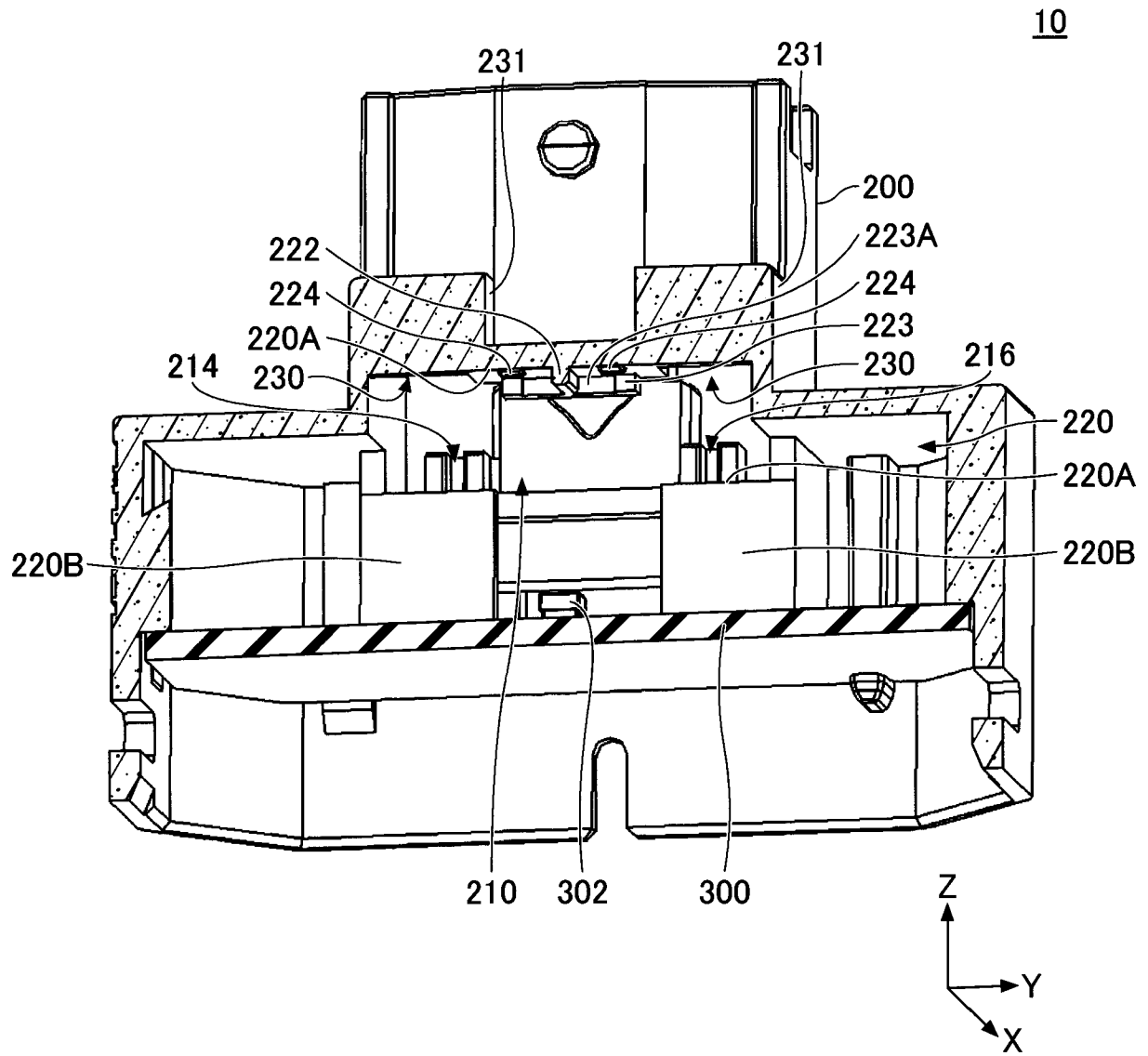
[図4]



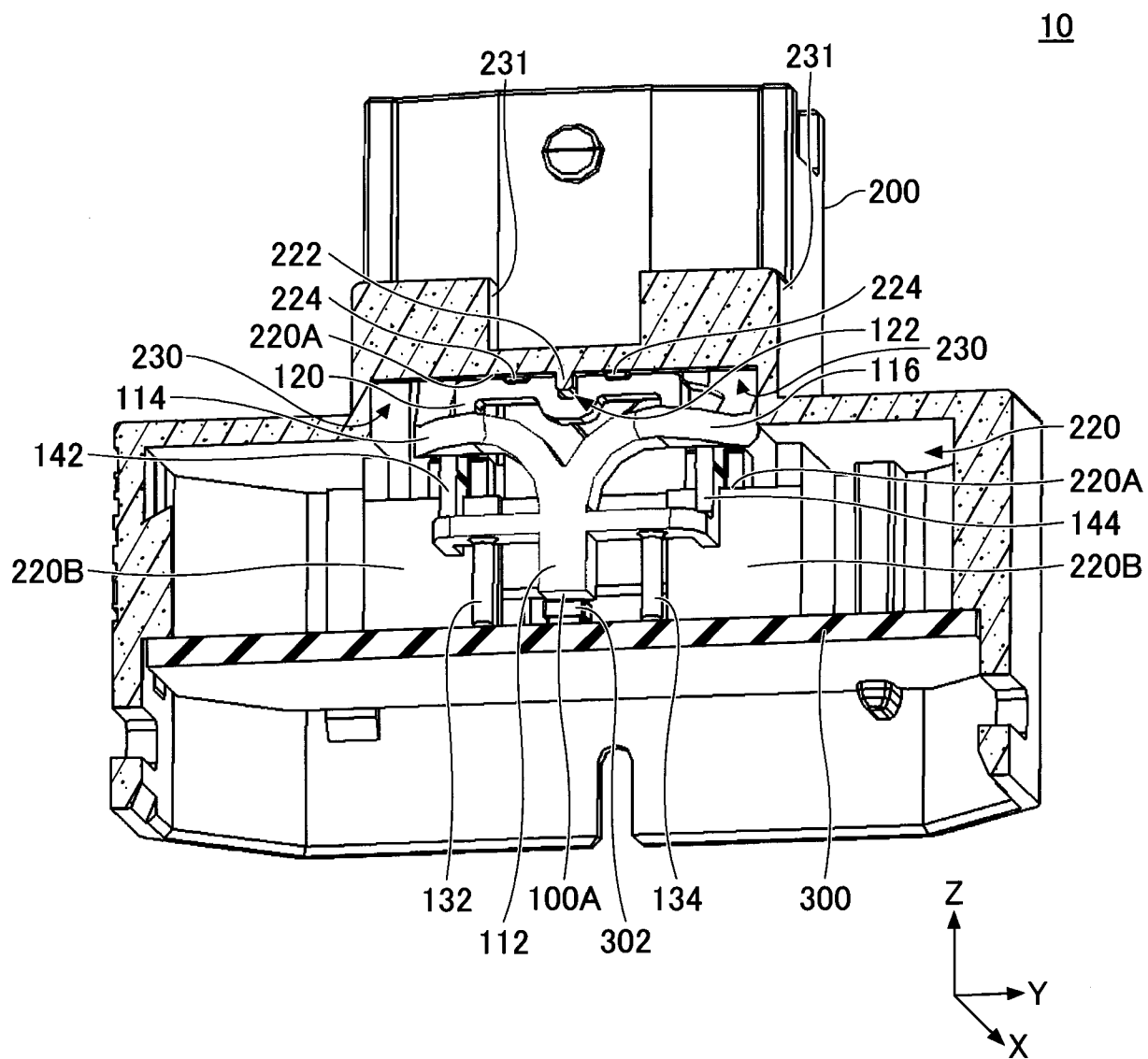
[図6]



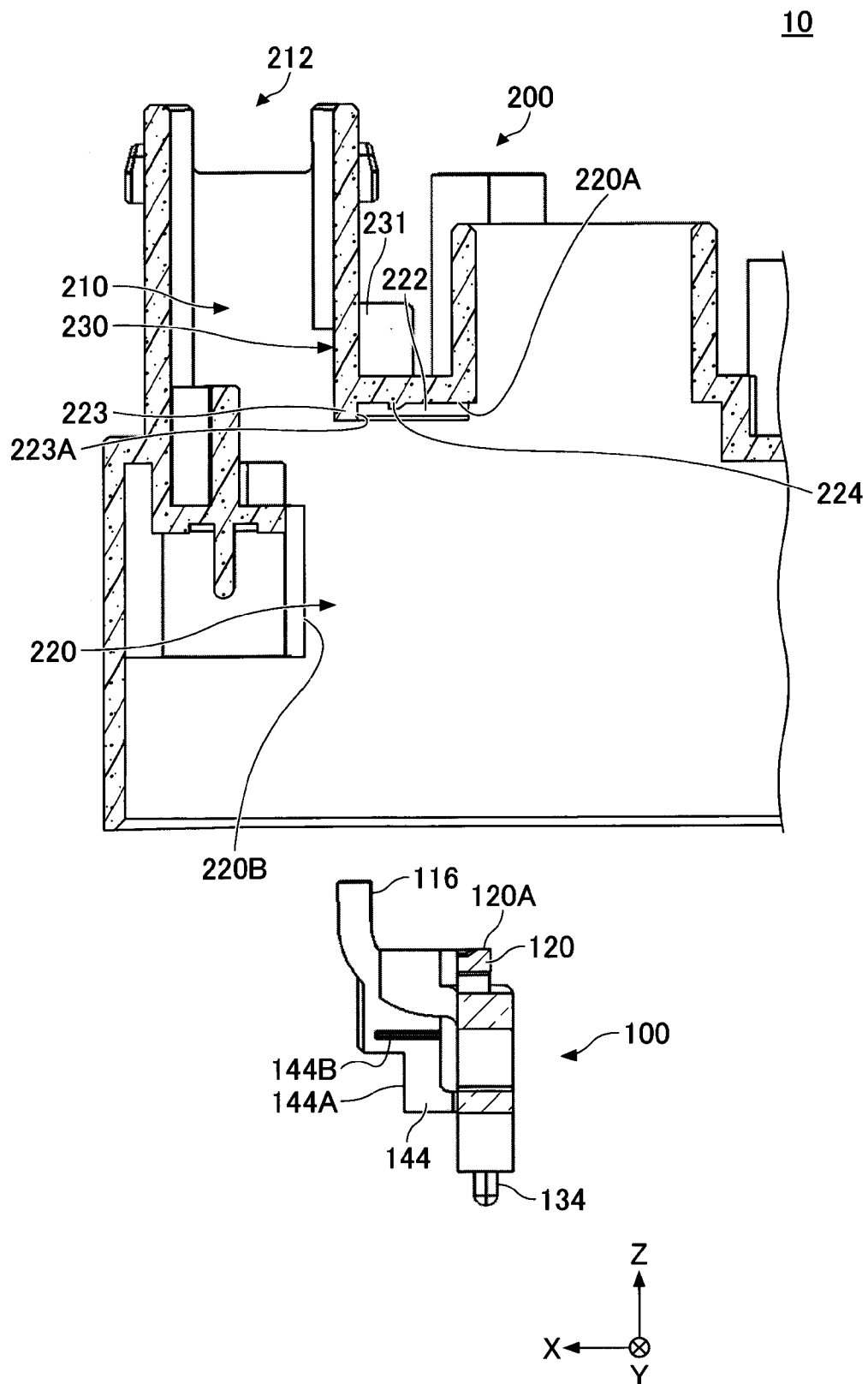
[図7]



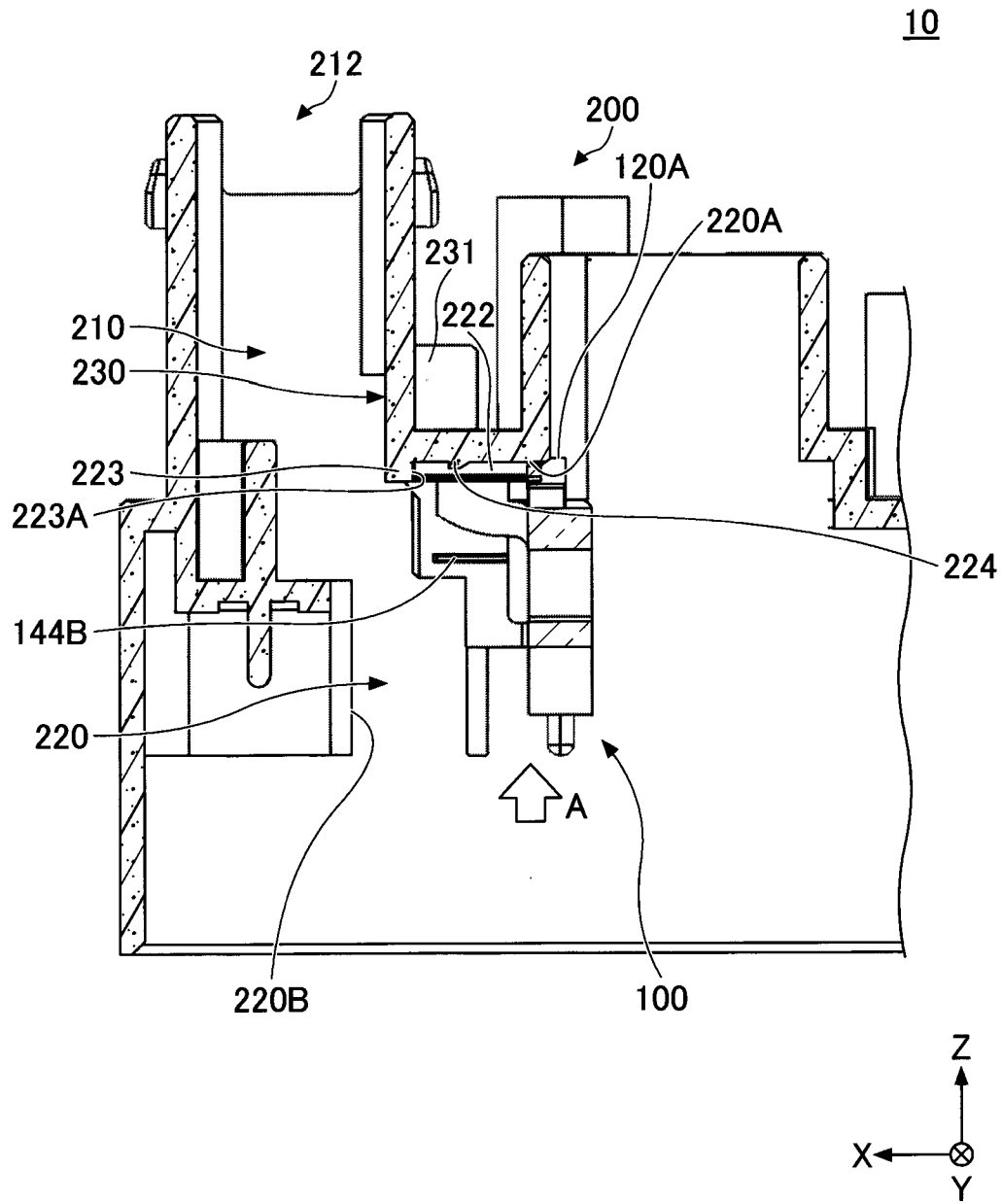
[図8]



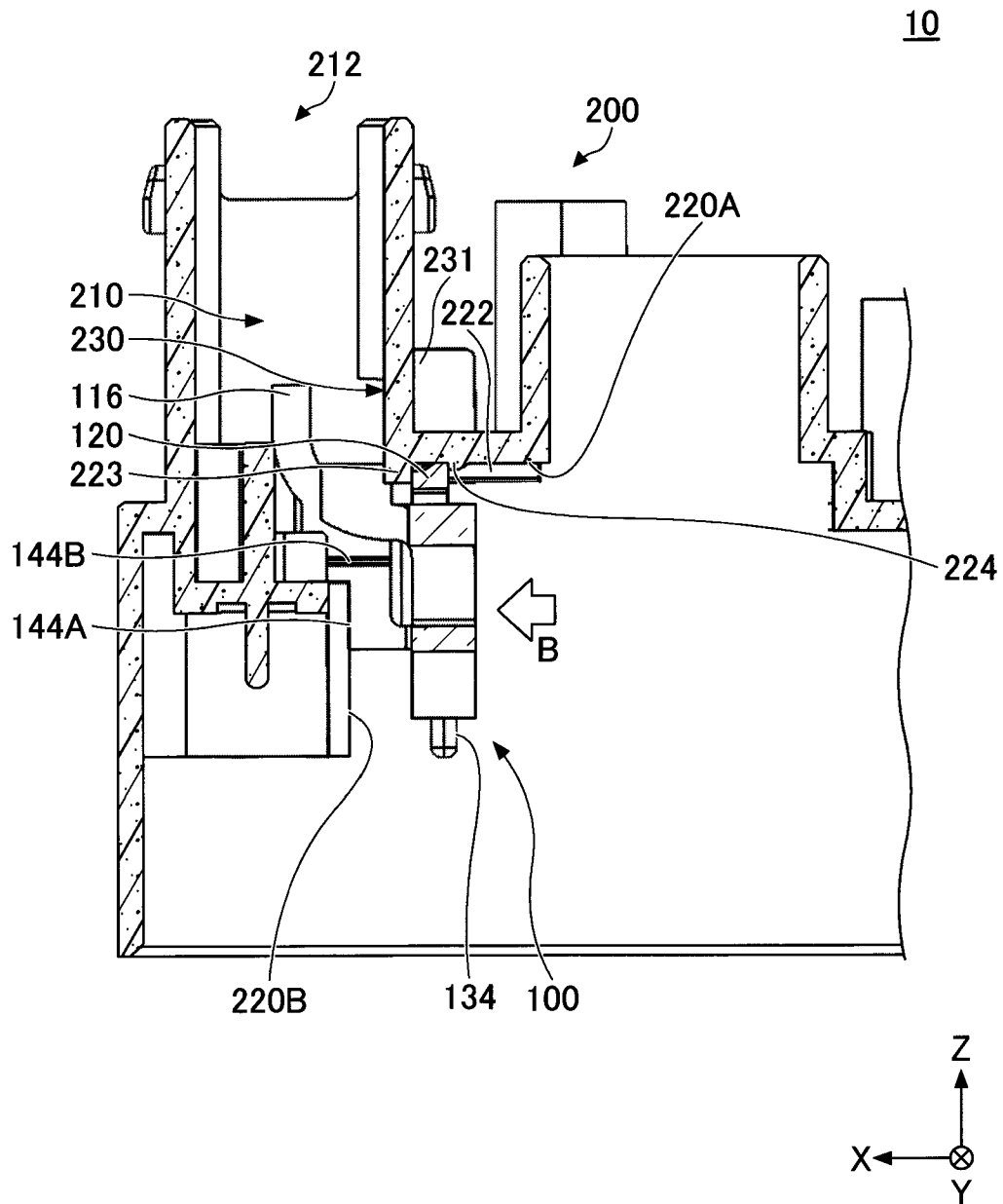
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/008946

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 8/00(2006.01)i; F21V 15/01(2006.01)i; F21V 17/00(2006.01)i; F21V 17/16(2006.01)i; G09F 13/18(2006.01)i; H01H 9/18(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n

FI: F21V8/00 360; F21V17/00 400; F21V15/01 300; F21V17/16 100; G09F13/18 Z; H01H9/18 B; 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; F21V15/01; F21V17/00; F21V17/16; G09F13/18; H01H9/18; F21Y115/10

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 2018-195381 A (ICHIKOH INDUSTRIES, LTD.) 06.12.2018 (2018-12-06) paragraphs [0032]-[0075], fig. 7-8	1-6



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
13 May 2020 (13.05.2020)

Date of mailing of the international search report
26 May 2020 (26.05.2020)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/008946

Patent Documents
referred in the
Report

Publication
Date

Patent Family

Publication
Date

JP 2018-195381 A

06 Dec. 2018

(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; F21V 15/01(2006.01)i; F21V 17/00(2006.01)i; F21V 17/16(2006.01)i; G09F 13/18(2006.01)i; H01H 9/18(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n FI: F21V8/00 360; F21V17/00 400; F21V15/01 300; F21V17/16 100; G09F13/18 Z; H01H9/18 B; 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; F21V15/01; F21V17/00; F21V17/16; G09F13/18; H01H9/18; 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 <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 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020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 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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 - 2020年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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 2018-195381 A（市光工業株式会社）06.12.2018（2018 - 12 - 06） 段落[0032]-[0075]、図7 - 8</td> <td>1-6</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 2018-195381 A（市光工業株式会社）06.12.2018（2018 - 12 - 06） 段落[0032]-[0075]、図7 - 8	1-6		
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 2018-195381 A（市光工業株式会社）06.12.2018（2018 - 12 - 06） 段落[0032]-[0075]、図7 - 8	1-6								
☐ 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 13.05.2020		国際調査報告の発送日 26.05.2020								
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） 安食 泰秀 3X 3740 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/JP2020/008946

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2018-195381 A	06.12.2018	(ファミリーなし)	