

(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  
2014年11月20日(20.11.2014)

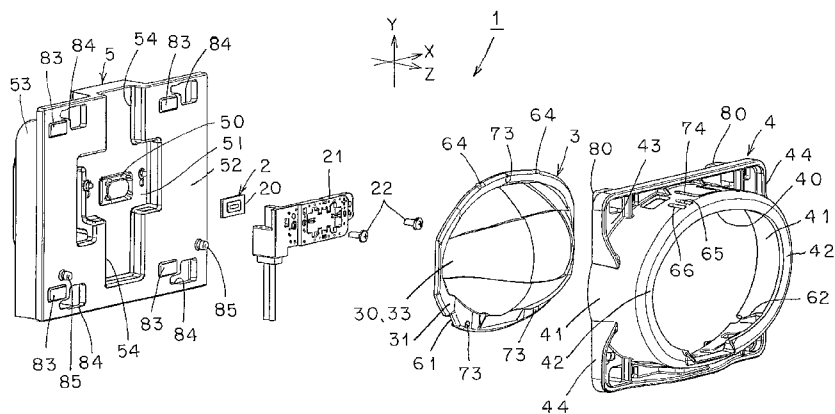


(10) 国際公開番号  
WO 2014/185512 A1

- (51) 国際特許分類:  
F21S 8/10 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/063046
  - (22) 国際出願日: 2014年5月16日(16.05.2014)
  - (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 2013-105405 2013年5月17日(17.05.2013) JP  
特願 2013-170574 2013年8月20日(20.08.2013) JP
  - (71) 出願人: 市光工業株式会社 (ICHIKOH INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒2591192 神奈川県伊勢原市板戸80番地 Kanagawa (JP).
  - (72) 発明者: 安部 俊也 (ABE Toshiya); 〒2591192 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内 Kanagawa (JP).
  - (74) 代理人: 坂本 智弘 (SAKAMOTO Tomohiro); 〒1600004 東京都新宿区四谷2丁目13番地 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
  - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: LAMP FOR VEHICLES

(54) 発明の名称: 車両用灯具



(57) Abstract: Conventional lamps for vehicles sometimes generate shuddering. The present invention comprises a semiconductor-type light source (2), a lens (3), a lens holder (4), and a heat sink member (5). An attachment hook section (80) is provided in the lens holder (4). Attachment sections (83, 830) are provided in the heat sink member (5). The attachment sections (83, 830) for the heat sink member (5) are interposed between the lens holder (4) and the attachment hook section (80). The present invention is capable of attaching the lens holder (4) to the heat sink member (5) without any shuddering being generated.

(57) 要約: 従来の車両用灯具では、ガタが発生する場合がある。この発明は、半導体型光源2と、レンズ3と、レンズホルダ4と、ヒートシンク部材5と、を備える。レンズホルダ4には、取付フック部80が設けられている。ヒートシンク部材5には、取付部83、830が設けられている。レンズホルダ4と取付フック部80との間において、ヒートシンク部材5の取付部83、830を挟み込む。この発明は、レンズホルダ4をヒートシンク部材5にガタなく取り付けすることができる。



WO 2014/185512 A1

## 明 細 書

**発明の名称**： 車両用灯具

### 技術分野

[0001] この発明は、車両用灯具に関するものである。特に、この発明は、レンズホルダやリフレクタなどの被取付部材をヒートシンク部材などの取付部材にスクリューなどを使用せずに確実に取り付けることができる車両用灯具に関するものである。

### 背景技術

[0002] この種の車両用灯具は、従来からある（たとえば、特許文献1）。以下、従来の車両用灯具について説明する。従来の車両用灯具は、レンズホルダに係止突起を形成し、ヒートシンクに係止孔を形成し、係止突起に係止孔に一方方向に係止することによってレンズホルダをヒートシンクに取り付けるものである。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2012-119260号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ところが、従来の車両用灯具は、係止突起に係止孔に一方方向に係止するものであるから、係止突起と係止孔とが相互に係止する一方方向と反対方向のガタが発生する場合がある。

[0005] この発明が解決しようとする課題は、従来の車両用灯具では、ガタが発生する場合がある、という点にある。

#### 課題を解決するための手段

[0006] 第1の発明は、光源と、取付部材と、被取付部材と、を備え、取付部材と被取付部材とには、取付部材に被取付部材を取り付ける取付構造がそれぞれ設けられていて、取付構造が、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくとも

いずれか一方に設けられていて、挿入空所部を有する取付部と、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方に設けられていて、挿入空所部中に挿入して挿入方向と交差する方向に移動させることにより、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方との間において取付部を挟み込んで取付部材に被取付部材を取り付ける取付フック部と、から構成されている、ことを特徴とする。

[0007] 第2の発明は、取付フック部が、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方と対向して設けられていて、取付部を挟み込む挟込部と、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方と挟込部との間に移動方向に設けられていて、挿入空所部の移動方向側の縁に当接して移動方向の位置を決める位置決め部と、から構成されている、ことを特徴とする。

[0008] 第3の発明は、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方には、位置決め部が挿入空所部の移動方向側の縁に当接した状態において、挿入空所部の移動方向側の縁と反対側の縁に当接して移動方向と反対側の位置を決めて、取付フック部が取付部から抜けるのを止める抜止部が、設けられている、ことを特徴とする。

[0009] 第4の発明は、位置決め部、および、位置決め部が当接する挿入空所部の移動方向側の縁が、挿入方向および移動方向に対して交差する方向において、少なくとも2個ずつ設けられている、ことを特徴とする。

[0010] 第5の発明は、移動方向が、重力方向に対して交差する方向である、ことを特徴とする。

[0011] 第6の発明は、光源が取り付けられている取付部材と、被取付部材と、取付部材に被取付部材を取り付ける取付構造と、を備え、取付構造が、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか一方に設けられていて、挿入空所部を有する取付部と、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方に設けられていて、挿入空所部中に挿入して挿入方向と交差する方向に移動させることにより、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくと

もいずれか他方との間において取付部を挟み込んで取付部材に被取付部材を取り付ける取付フック部と、から構成されていて、取付構造が、複数設けられていて、正面視において、光源が、複数の取付構造の内側に位置し、正面視において、各取付構造と光源との間の距離が、ほぼ等しい、ことを特徴とする。

[0012] 第7の発明は、取付フック部が、移動方向に対して交差する方向において、少なくとも1個ずつ設けられていて、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方から挿入方向に立ち上がって設けられている立上り板部と、立上り板部から移動方向に延設されていて、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方との間において取付部を挟み込む挟込板部と、立上り板部および挟込板部の一側であって、移動方向に対して対称の位置にある一側に設けられている補強板部と、から構成されている、ことを特徴とする。

### 発明の効果

[0013] この発明の車両用灯具は、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか一方の取付部を、取付部材もしくは被取付部材のうち少なくともいずれか他方（以下、単に「取付部材、被取付部材の他方」と称する）と取付フック部との間に、両方向から挟み込んで取付部材に被取付部材を取り付けるものである。このために、取付部と取付部材、被取付部材の他方が相互に当接する方向と反対方向のガタを、取付部と取付フック部との相互当接により、なくすことができる。一方、取付部と取付フック部とが相互に当接する方向と反対方向のガタを、取付部と取付部材、被取付部材の他方との相互当接により、なくすことができる。このように、被取付部材を取付部材にスクリューなどを使用せずにガタなく確実に取り付けることができる。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、この発明にかかる車両用灯具の実施形態を示すランプユニットの分解状態の正面（表面、前面）側斜め上から見た斜視図である。

[図2]図2は、ランプユニットのレンズとレンズホルダとを示す背面（裏面、

後面)側斜め上から見た分解斜視図である。

[図3]図3は、ランプユニットのレンズを示す正面図である。

[図4]図4は、ランプユニットのレンズを示す背面図である。

[図5]図5は、ランプユニットのレンズホルダを示す背面側下から見た斜視図である。

[図6]図6は、ランプユニットのレンズとレンズホルダとの組付状態を示す正面図である。

[図7]図7は、ランプユニットのレンズとレンズホルダとの組付状態を示す背面図である。

[図8]図8は、レンズおよびレンズホルダをヒートシンク部材に取り付ける前の状態を示す正面図である。

[図9]図9は、図8におけるⅠX-ⅠX線断面図である。

[図10]図10は、レンズおよびレンズホルダをヒートシンク部材に取り付けた状態を示す正面図である。

[図11]図11は、図10におけるXⅠ-XⅠ線断面図である。

[図12]図12は、レンズホルダを示す側面図(図2におけるXⅡⅡ矢視図)である。

[図13]図13は、取付構造(取付フック部)と光源との相対位置関係を示す説明図(図12におけるXⅢⅢ-XⅢⅢ線矢視図)である。

[図14]図14は、レンズホルダの取付フック部、抜止部と、ヒートシンク部材の取付部、挿入空所部と、を示す説明図である。

[図15]図15は、レンズホルダをヒートシンク部材に取り付ける前の状態を示す説明図である。

[図16]図16は、レンズホルダをヒートシンク部材に取り付けた状態を示す説明図である。

[図17]図17は、位置決め孔と位置決めピンとを示す一部拡大説明図である。

[図18]図18は、この発明にかかる車両用灯具の変形例を示す説明図である。

。

### 発明を実施するための形態

[0015] 以下、この発明にかかる車両用灯具の実施形態（実施例）の1例および変形例を図面に基づいて詳細に説明する。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。この明細書において、前、後、上、下、左、右は、この発明にかかる車両用灯具を車両に搭載した際の前、後、上、下、左、右である。

[0016] （実施形態の構成の説明）

図1～図17は、この発明にかかる車両用灯具の実施形態を示す。以下、この実施形態にかかる車両用灯具の構成について説明する。図1中、符号1は、この実施形態にかかる車両用灯具（たとえば、ヘッドランプなどの車両用前照灯）である。前記車両用灯具1は、車両の前部の左右両端部に搭載されている。

[0017] （車両用灯具1の説明）

前記車両用灯具1は、図1に示すように、ランプハウジング（図示せず）と、ランプレンズ（図示せず）と、光源としての半導体型光源2と、レンズ3と、レンズホルダ4と、ヒートシンク部材と兼用の取付部材（以下、「ヒートシンク部材」と称する）5と、を備えるものである。前記半導体型光源2は、取付部材としての前記ヒートシンク部材5に取り付けられている。前記レンズ3および前記レンズホルダ4は、取付部材としての前記ヒートシンク部材5に取り付けられる被取付部材である。

[0018] （ランプユニット2、3、4、5の説明）

前記半導体型光源2および前記レンズ3および前記レンズホルダ4および前記ヒートシンク部材5は、ランプユニットを構成する。前記ランプハウジングおよび前記ランプレンズは、灯室（図示せず）を画成する。前記ランプユニット2、3、4、5は、前記灯室内に配置されていて、かつ、上下方向用光軸調整機構（図示せず）および左右方向用光軸調整機構（図示せず）を介して前記ランプハウジングに取り付けられている。

[0019] (半導体型光源 2 の説明)

前記半導体型光源 2 は、図 1 に示すように、この例では、たとえば、LED、OEL または OLED (有機 EL) などの自発光半導体型光源である。前記半導体型光源 2 は、発光面を有する発光チップ (LED チップ) と、前記発光チップを封止樹脂部材で封止したパッケージ (LED パッケージ) と、前記パッケージを実装した基板 20 と、から構成されている。前記半導体型光源 2 は、光源ホルダ 21 を介して前記ヒートシンク部材 5 の光源取付部 50 に位置決めされて取り付けられている。

[0020] 前記発光チップの前記発光面は、前記レンズ 3 の基準光軸 (基準軸) Z の前側に向いている。前記発光チップの前記発光面の中心は、前記レンズ 3 の基準焦点もしくはその近傍に位置し、かつ、前記レンズ 3 の前記基準光軸 Z 上もしくはその近傍に位置する。

[0021] 図 1 において、X、Y、Z は、直交座標 (X-Y-Z 直交座標系) を構成する。X 軸は、前記発光チップの前記発光面の中心を通る左右方向の水平軸であって、この実施形態において、車両の外側、すなわち、左側が + 方向 (X 軸方向) であり、右側が - 方向 (X 軸方向と反対方向) である。また、Y 軸は、前記発光チップの前記発光面の中心を通る上下方向の鉛直軸であって、この実施形態において、上側が + 方向 (Y 軸方向) であり、下側が - 方向 (Y 軸方向と反対方向) である。さらに、Z 軸は、前記発光チップの前記発光面の中心を通る法線 (垂線)、すなわち、X 軸および Y 軸と直交する前後方向の軸であって、この実施形態において、前側が + 方向 (Z 軸方向) であり、後側が - 方向 (Z 軸方向と反対方向) である。前記レンズ 3 の前記基準光軸 Z と Z 軸とは、一致もしくはほぼ一致する。

[0022] 前記光源ホルダ 21 は、スクリュー 22 により前記ヒートシンク部材 5 の光源ホルダ取付部 51 に位置決めされて取り付けられている。前記光源ホルダ 21 には、前記半導体型光源 2 を前記ヒートシンク部材 5 に保持するホルダ部と、前記半導体型光源 2 に給電するターミナルおよび回路およびコネクタとが、それぞれ設けられている。

[0023] (レンズ3の説明)

前記レンズ3は、図1～図4、図6、図7に示すように、レンズ部30と、補助レンズ部(付加レンズ部)と、フランジ部31と、から構成されている。前記レンズ部30の正面視形状は、非円形形状をなす。すなわち、前記レンズ3は、異形レンズである。前記レンズ3は、樹脂部材から構成されている。

[0024] 前記レンズ3の形状は、前記基準光軸Zもしくはその近傍の肉厚が最も厚く、基準光軸Zから離れるほどその肉厚が薄くなる。このために、前記レンズ3の重心は、前記基準光軸Zもしくはその近傍に位置する。

[0025] 前記レンズ3は、前記レンズホルダ4に位置決めされて保持されている。前記レンズ3は、前記レンズホルダ4を介して前記ヒートシンク部材5に位置決めされて取り付けられている。前記レンズ3は、前記半導体型光源2からの光を前記レンズ部30および前記補助レンズ部を透過させて外部に照射する。

[0026] 前記レンズ部30は、前記レンズ3の背面側の入射面32と、前記レンズ3の正面側の出射面33と、から構成されている。前記入射面32は、前記半導体型光源2側に突出した凸曲面、もしくは、前記半導体型光源2と反対側に引っ込んだ凹曲面、もしくは、平面をなす。前記入射面32は、自由曲面、もしくは、2次曲面、もしくは、複合2次曲面、もしくは、それらの組み合わせの面、もしくは、平面から構成されている。前記出射面33は、前記半導体型光源2と反対側に突出した凸曲面をなす。前記出射面33は、自由曲面、もしくは、2次曲面、もしくは、複合2次曲面、もしくは、それらの組み合わせの面から構成されている。

[0027] 前記補助レンズ部は、前記レンズ部30の周縁部の下方中央部に一体に設けられている。前記補助レンズ部は、入射面と、反射面と、出射面と、から構成されている。

[0028] 前記フランジ部31は、前記レンズ部30および前記補助レンズ部の周縁部(全周もしくは一部)に一体に設けられている。前記フランジ部31の背面

は、前記入射面 3 2 とほぼ同様に自由曲面もしくは平面からなる。前記フランジ部 3 1 の正面は、前記出射面 3 3 とほぼ同様に自由曲面からなる。前記フランジ部 3 1 の縁（端面、外面）の正面視形状は、前記レンズ部 3 0 の正面視形状と同様に非円形形状をなす。

[0029] （レンズホルダ 4 の説明）

前記レンズホルダ 4 は、弾性を有し、かつ、前記ヒートシンク部材 5 よりも熱伝導率が低い（熱抵抗が大きい）部材たとえば樹脂部材から構成されている。前記レンズホルダ 4 は、図 1、図 2、図 5～図 7 に示すように、中央部に前記レンズ部 3 0 が配置される開口部 4 0 を有する筒構造から構成されている。前記レンズホルダ 4 は、保持筒部 4 1 と、保持縁部 4 2 と、取付板部 4 3 と、補強リブ部 4 4 と、から構成されている。

[0030] 前記レンズホルダ 4 は、前記レンズ 3 を位置決めして保持する。前記レンズホルダ 4 は、前記ヒートシンク部材 5 に位置決めされて取り付けられている。この結果、前記レンズ 3 は、前記レンズホルダ 4 を介して前記ヒートシンク部材 5 に位置決めされて取り付けられている。

[0031] 前記保持筒部 4 1 は、筒形状をなす。前記保持筒部 4 1 の正面視形状は、前記レンズ 3 の正面視形状と同様に非円形形状をなす。前記保持筒部 4 1 の内周面は、前記レンズ 3 の前記フランジ部 3 1 の縁の外周面より若干大きい形状をなす。

[0032] 前記保持縁部 4 2 は、フランジ形状をなして、前記保持筒部 4 1 の一端（正面側の端）から前記保持筒部 4 1 の内側に一体に設けられている。前記保持縁部 4 2 の中央部には、前記開口部 4 0 が設けられている。前記保持縁部 4 2 の内周面（すなわち、前記開口部 4 0 の縁）の正面視形状は、前記レンズ 3 の前記レンズ部 3 0 の正面視形状と同様に非円形形状をなす。前記保持縁部 4 2 の内周面は、前記レンズ 3 の前記フランジ部 3 1 の縁の外周面より若干小さく、かつ、前記レンズ部 3 0 と前記フランジ部 3 1 との境界より若干大きい形状をなす。

[0033] 前記取付板部 4 3 は、板形状をなして、前記保持筒部 4 1 の他端（背面

側の端)の上部および下部から前記保持筒部41の上方外側および下方外側に一体に設けられている。前記取付板部43の外形の正面視形状は、ほぼ長方形をなしている。すなわち、前記取付板部43の左右両辺のほぼ中間部は、前記保持筒部41の左右両側部の一部であって、湾曲形状をなす。

[0034] 前記補強リブ部44は、リブ形状をなして、前記取付板部43の4辺から正面側に一体に設けられている。前記補強リブ部44の正面視形状は、前記取付板部43の外形の正面視形状とほぼ同様にほぼ長方形をなしている。すなわち、上側の前記補強リブ部44は、下が開口したコの字形状をなし、かつ、下側の前記補強リブ部44は、上が開口したコの字形状をなす。

[0035] (ヒートシンク部材5の説明)

前記ヒートシンク部材5は、前記半導体型光源2と前記レンズホルダ4とが取り付けられていて、かつ、前記レンズ3が前記レンズホルダ4を介して取り付けられている取付部材である。前記ヒートシンク部材5は、前記半導体型光源2で発生する熱を外部に放射させるものである。前記ヒートシンク部材5は、たとえば、熱伝導性を有するアルミダイキャストや樹脂部材からなる。前記ヒートシンク部材5は、図1に示すように、垂直板部52と、前記垂直板部52の一面(背面)に一体に設けた複数枚の垂直板形状のフィン部53と、から構成されている。

[0036] 前記ヒートシンク部材5の前記垂直板部52の他面(正面)の取付面(平面もしくはほぼ平面)の中央部には、ほぼ十字形状の凹部54が設けられている。前記凹部54の底面の中央部には、前記光源取付部50が設けられている。前記凹部54の底面であって、前記光源取付部50の周辺には、前記光源ホルダ取付部51が設けられている。

[0037] (位置決め部の説明)

前記レンズ3と前記レンズホルダ4とは、位置決め部がそれぞれ設けられている。前記位置決め部は、前記レンズホルダ4に対して前記レンズ3の位置を決めるものである。前記位置決め部は、XY位置決め部と、回転位置決め部と、Z位置決め部と、から構成されている。

[0038] (XY位置決め部の説明)

前記XY位置決め部は、前記レンズ3のX軸方向およびY軸方向の位置を決めるものである。前記XY位置決め部は、図2、図7に示すように、Y軸方向およびZ軸方向に突出する凸部60と、前記凸部60の側面の2箇所（2点もしくは2直線）に接触する接触面61と、から構成されている。

[0039] 前記XY位置決め部の前記凸部60は、前記レンズホルダ4の前記保持筒部41の内周面の下部右側の箇所に設けられている。前記XY位置決め部の前記凸部60は、一部が、前記接触面61が2箇所点接触もしくは直線接触する曲面部から構成されているものであれば良い。たとえば、ピンであっても良い。前記XY位置決め部の前記接触面61は、前記レンズ3の前記フランジ部31の下部右側の箇所に前記凸部60と対応して設けられている。前記XY位置決め部の前記接触面61は、V字の2平面もしくは1曲面などからなる。

[0040] (回転位置決め部の説明)

前記回転位置決め部は、前記レンズ3の前記XY位置決め部を中心（前記凸部60の曲面部の中心）とするXY面上における回転方向の位置を決めるものである。前記回転位置決め部は、図7に示すように、Y軸方向およびZ軸方向に突出する凸部62と、前記凸部62の頂部の1箇所（1点もしくは1直線）に接触する接触面63と、から構成されている。

[0041] 前記回転位置決め部の前記凸部62は、前記レンズホルダ4の前記保持筒部41の内周面の下部左側の箇所に設けられている。前記回転位置決め部の前記凸部62は、一部が、前記接触面63が1箇所点接触もしくは直線接触する曲面部から構成されているものであれば良い。たとえば、ピンであっても良い。前記回転位置決め部の前記接触面63は、前記レンズ3の前記フランジ部31の下部左側の箇所に前記凸部62と対応して設けられている。前記回転位置決め部の前記接触面63は、平面もしくは曲面からなる。

[0042] (Z位置決め部の説明)

前記Z位置決め部は、前記レンズ3の前記基準光軸Z（Z軸方向）の位置を

決めるものである。前記レンズホルダ4の前記Z位置決め部は、押付部70と、位置決め面71と、から構成されている。一方、前記レンズ3の前記Z位置決め部は、受凸部72と、位置決め凸部73と、から構成されている。

[0043] 前記押付部70は、前記レンズホルダ4の前記保持筒部41の上部中央と下部左右両側との3箇所それぞれ前記レンズホルダ4の内側に突出して設けられている。前記押付部70の左右両側および正面側（前記保持筒部41と前記保持縁部42の境界）には、凹形状の切欠74が設けられている。この結果、前記押付部70は、前記レンズ3の前記基準光軸Z（Z軸方向）に対して垂直方向もしくはほぼ垂直方向に弾性を有する。前記押付部70は、前記レンズ3をZ軸方向に押し付けるものである。

[0044] 前記位置決め面71は、前記レンズホルダ4の前記保持縁部42の上部中央と下部左右両側との3箇所の内面（背面）にそれぞれ前記押付部70と対向して設けられている。前記位置決め面71は、前記レンズ3の前記基準光軸Z（Z軸方向）に対して直交もしくはほぼ直交する面である。

[0045] 前記位置決め凸部73は、前記レンズ3の前記フランジ部31のうち前記位置決め面71と対向する面であって、前記フランジ部31の上部中央と下部左右両側との3箇所にそれぞれ前記位置決め面71に対応して設けられている。前記位置決め凸部73は、微小な円錐台形状をなす。すなわち、前記位置決め凸部73の頂は、前記基準光軸Zに対して直交もしくはほぼ直交する微小平面からなる。この結果、前記位置決め凸部73は、前記受凸部72で受けた前記押付部70の押付力により前記位置決め面71に微小平面で当接するものである。なお、前記位置決め凸部73の形状は、前記の円錐台形状以外の形状、たとえば、円柱形状であっても良いし、また、半球形状をなして、前記位置決め面71に点で当接するものであっても良い。

[0046] 前記受凸部72は、前記レンズ3の前記フランジ部31のうち前記押付部70と対向する面であって、前記フランジ部31の上部中央と下部左右両側との3箇所にそれぞれ前記押付部70に対応して設けられている。前記受凸部72は、前記フランジ部31の縁に沿った凸条形状をなす。前記受凸部72

の外面は、湾曲面をなす。この結果、前記受凸部 7 2 は、前記押付部 7 0 の押付力を前記フランジ部 3 1 の縁に沿った線状もしくはほぼ線状に受ける。

[0047] 前記 Z 位置決め部の 3 個の前記押付部 7 0 および前記位置決め面 7 1 および前記受凸部 7 2 および前記位置決め凸部 7 3 のうち下部の 2 個は、前記 X Y 位置決め部の前記凸部 6 0 および前記接触面 6 1 と、前記回転位置決め部の前記凸部 6 2 および前記接触面 6 3 との間に配置されている。前記 Z 位置決め部の 3 個の前記押付部 7 0 および前記位置決め面 7 1 および前記受凸部 7 2 および前記位置決め凸部 7 3 は、前記レンズ 3 の重心を囲う位置に配置されている。

[0048] (隙詰部の説明)

前記レンズ 3 と前記レンズホルダ 4 とには、隙詰部がそれぞれ設けられている。前記隙詰部は、前記 X Y 位置決め部の前記凸部 6 0 と前記接触面 6 1 との間隙、および、前記回転位置決め部の前記凸部 6 2 と前記接触面 6 3 との間隙を詰めるものである。すなわち、前記隙詰部は、前記レンズ 3 を前記 X Y 位置決め部により決められた位置 (X 軸方向および Y 軸方向の位置) および前記回転位置決め部により決められた位置 (X Y 面上における回転方向の位置) にガタなく確実に位置させるものである。

[0049] 前記レンズ 3 の前記隙詰部は、図 2 ~ 図 4 に示すように、受面 6 4 から構成されている。前記受面 6 4 は、前記レンズ 3 の前記フランジ部 3 1 の縁 (端面) のうち上部左右両側の 2 箇所それぞれ設けられている。2 個の前記受面 6 4 は、それぞれ X 軸と平行もしくはほぼ平行な平面からなる。2 個の前記受面 6 4 は、上部の 1 個の前記レンズ 3 の前記 Z 位置決め部の前記受凸部 7 2 および前記位置決め凸部 7 3 の左右両側に配置されている。

[0050] 前記レンズホルダ 4 の前記隙詰部は、図 5 に示すように、突起 6 5 から構成されている。前記突起 6 5 は、前記レンズホルダ 4 の前記保持筒部 4 1 の前記保持縁部 4 2 側の部分であって、上部左右両側の 2 箇所それぞれ設けられている。2 個の前記突起 6 5 の左右両側には、スリット (孔もしくは溝) 6 6 がそれぞれ設けられている。この結果、前記突起 6 5 は、それぞれ Z 軸

方向に対して垂直方向もしくはほぼ垂直方向（Y軸方向およびY軸方向と反対方向）の弾性を有する。2個の前記突起65は、上部の1個の前記レンズホルダ4の前記Z位置決め部の前記押付部70および前記位置決め面71の左右両側に配置されている。

[0051] 前記XY位置決め部の前記凸部60および前記接触面61と、前記回転位置決め部の前記凸部62および前記接触面63と、前記隙詰部の2個の前記受面64および前記突起65とは、前記レンズ3の重心を囲う位置に配置されている。

[0052] （取付構造の説明）

前記レンズホルダ4と前記ヒートシンク部材5とは、取付構造がそれぞれ設けられている。前記取付構造は、前記レンズ3を保持する前記レンズホルダ4を前記ヒートシンク部材5にスクリューを使用せずにガタなく確実に取り付けるものである。

[0053] 前記レンズホルダ4の前記取付構造は、図5、図14（A）に示すように、取付フック部80と、抜止部81と、から構成されている。前記取付フック部80および前記抜止部81は、前記レンズホルダ4の前記取付板部43の4角部の一面（背面）にそれぞれ設けられている。前記取付フック部80は、前記抜止部81に対してX軸方向と反対側に配置されている。前記レンズホルダ4の前記取付板部43の下部の2角部には、位置決め孔82がそれぞれ設けられている。なお、図14（A）は、前記レンズホルダ4の前記取付フック部80、前記抜止部81を示す説明図である。

[0054] 前記ヒートシンク部材5の前記取付構造は、図1、図9、図11、図14（B）に示すように、挿入空所部としての取付孔部84を有する取付部としての表面取付部83および裏面取付部830から構成されている。前記取付孔部84は、前記ヒートシンク部材5の前記垂直板部52の4角部に前記取付フック部80および前記抜止部81と対応して設けられている。前記表面取付部83および前記裏面取付部830は、前記取付孔部84のX軸方向と反対方向の縁部の他面（正面）および一面（背面）にそれぞれ前記取付フック

部 80 と対応して設けられている。前記ヒートシンク部材 5 の前記垂直板部 52 の下部の 2 角部には、位置決めピン 85 が前記位置決め孔 82 と対応して設けられている。なお、図 14 (B) は、前記ヒートシンク部材 5 の前記表面取付部 83、前記取付孔部 84 を示す説明図である。

[0055] 前記取付構造は、図 1、図 2、図 5～図 8、図 10、図 13 に示すように、この例では 4 組設けられている。図 1、図 10、図 13 に示すように、正面視において、前記半導体型光源 2 は、4 組の前記取付構造の内側（すなわち、4 組の前記取付構造を結んだ四角形の内部）に位置する。正面視において、各前記取付構造と前記半導体型光源 2 との間の距離は、ほぼ等しい。各前記取付構造は、前記レンズ 3 の前記基準光軸 Z に直交もしくはほぼ直交する同一平面もしくはほぼ同一平面（前記取付板部 43 の面、前記垂直板部 52 の面）上にある。

[0056] （取付フック部 80 の説明）

前記取付フック部 80 は、前記取付孔部 84 中に Z 軸方向と反対方向に挿入して前記挿入方向と交差する方向すなわち X 軸方向と反対方向に移動させることにより、前記ヒートシンク部材 5 に前記レンズホルダ 4 を取り付けるものである。すなわち、前記取付フック部 80 は、前記レンズホルダ 4 の前記取付板部 43 との間において、前記表面取付部 83 および前記裏面取付部 830 を、両方向すなわち前記挿入方向（Z 軸方向と反対方向）および前記挿入方向と反対方向（Z 軸方向）から挟み込んで、前記ヒートシンク部材 5 に前記レンズホルダ 4 を取り付けるものである。前記移動方向（X 軸方向と反対方向であって、図 13 中の実線矢印参照）は、重力方向（Y 軸方向と反対方向）に対して交差する方向である。

[0057] 前記取付フック部 80 は、図 13 に示すように、前記移動方向に対して交差する方向（Y 軸方向および Y 軸方向と反対方向）において、2 個ずつ設けられている。前記取付フック部 80 は、立上り板部 802 と、挟込板部 800 と、補強板部 801 と、から構成されている。前記取付フック部 80 の近傍には、前記立上り板部 802 および前記挟込板部 800 および前記補強板部

801を金型成形するための開口部803が設けられている。

[0058] 前記立上り板部802は、前記開口部803のX軸方向側の縁から前記挿入方向に立ち上がって前記レンズホルダ4の前記取付板部43と一体に設けられている。

[0059] 前記挟込板部800は、挟込部であって、前記立上り板部802から前記移動方向に一体に延設されている。前記挟込板部800と前記立上り板部802とは、L字形状すなわちフック形状をなす。

[0060] 前記挟込板部800は、前記開口部803の縁と対向して設けられている。前記挟込板部800は、図11に示すように、前記開口部803の縁との間において、前記ヒートシンク部材5の前記垂直板部52の前記表面取付部83および前記裏面取付部830を挟み込む。

[0061] 前記補強板部801は、前記立上り板部802および前記挟込板部800の一侧であって、前記移動方向に対して対称の位置にある一侧この例では外側に一体に設けられている。すなわち、上側の前記補強板部801は、前記開口部803のY軸方向の外側の縁と前記挟込板部800との間に設けられている。下側の前記補強板部801は、前記開口部803のY軸方向と反対方向の外側の縁と前記挟込板部800との間に設けられている。

[0062] 前記補強板部801は、前記立上り板部802とL字形状に一体に連なっている。前記補強板部801は、前記挟込板部800および前記立上り板部802の強度を補強するものである。前記補強板部801は、図16に示すように、前記取付孔部84の前記移動方向側の縁840により前記移動方向にガイドされる。すなわち、前記補強板部801は、補強機能とガイド機能とを有する。

[0063] (抜止部81の説明)

前記抜止部81の前記取付フック部80側以外の3側には、コの字形状の切欠810が設けられている。この結果、前記抜止部81は、Z軸方向およびZ軸方向と反対方向の弾性を有する。前記抜止部81の先端部(前記取付フック部80と反対側の端部)は、ランス形状をなす。

[0064] 前記抜止部 81 は、図 11、図 16 に示すように、前記補強板部 801 の先端が前記取付孔部 84 の前記移動方向側の縁 840 にガイドされた状態において、前記取付孔部 84 の前記移動方向側の縁 840 と反対側の縁 841 に位置して当接する。これにより、前記抜止部 81 と前記取付孔部 84 の前記移動方向側の縁 840 と反対側の縁 841 とは、レンズホルダ 4 がヒートシンク部材 5 に対して X 軸方向に移動（スライド）するのを規制するものである。すなわち、前記抜止部 81 と前記取付孔部 84 の前記移動方向側の縁 840 と反対側の縁 841 とは、前記取付フック部 80 が前記表面取付部 83 および前記裏面取付部 830 から抜けるのを止めるものである。

[0065] （取付孔部 84 の説明）

前記取付孔部 84 は、図 9、図 11、図 14～図 16 に示すように、前記取付フック部 80 が挿入し得る四角形状の孔部と、前記孔部から X 軸方向と反対方向に設けられているスリット部と、から構成されている。前記スリット部には、前記補強板部 801 がガイドされる前記移動方向側の縁 840 が傾斜して設けられている。前記孔部には、前記反対側の縁 841 が設けられている。

[0066] 前記補強板部 801 および前記移動方向側の縁 840 は、前記挿入方向および前記移動方向に対して交差する方向すなわち Y 軸方向および Y 軸方向と反対方向において、少なくとも 2 個ずつ設けられている。この例では、前記レンズホルダ 4 および前記ヒートシンク部材 5 の左側部の上下に 2 個ずつかつ右側部の上下に 2 個ずつ計 4 個ずつ設けられている。

[0067] （位置決め孔 82、位置決めピン 85 の説明）

前記位置決め孔 82 は、図 14～図 16 に示すように、X 軸方向と反対側の径孔と、X 軸方向側の小径孔と、前記大径孔と前記小径孔とが連通する連通部と、を有する。前記連通部の一部は、前記小径孔の径とほぼ同等の間隔を有する。前記位置決めピン 85 の径は、前記大径孔の径よりも小さくかつ前記小径孔の径よりも若干大きい。

[0068] 前記レンズホルダ 4 の前記取付板部 43 であって、前記位置決め孔 82 の前

記連通部の一側の縁には、長孔 8 2 0 が設けられている。前記位置決め孔 8 2 の前記連通部と前記長孔 8 2 0 との間の部分は、Y 軸方向および Y 軸方向と反対方向の弾性を有する弾性部 8 2 2 を構成する。前記弾性部 8 2 2 の両端部は、接続部 8 2 1 を介して前記レンズホルダ 4 の前記取付板部 4 3 にそれぞれ接続されている。すなわち、前記弾性部 8 2 2 は、両端部の前記接続部 8 2 1 により、両持ちの梁構造をなす。

[0069] (組付の説明)

この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、以上のごとき構成からなり、以下、組付について説明する。

[0070] まず、ヒートシンク部材 5 の光源取付部 5 0 に半導体型光源 2 をセットする。また、ヒートシンク部材 5 の光源ホルダ取付部 5 1 に光源ホルダ 2 1 をスクリュー 2 2 により取り付ける。この結果、半導体型光源 2 は、ヒートシンク部材 5 に、光源ホルダ 2 1 を介して取り付けられる。

[0071] つぎに、レンズ 3 の出射面 3 3 を正面側に位置させ、かつ、レンズホルダ 4 の保持縁部 4 2 を正面側に位置させる。このレンズ 3 をレンズホルダ 4 の保持筒部 4 1 中に Z 軸方向に挿入する。すると、レンズ 3 側の Z 位置決め部の受凸部 7 2 および位置決め凸部 7 3 が、レンズホルダ 4 側の Z 位置決め部の押付部 7 0 と位置決め面 7 1 との間に挟み込まれていて、かつ、押付部 7 0 の押付力により Z 軸方向において固定されている。この結果、レンズ 3 は、レンズホルダ 4 に、Z 軸方向および Z 軸方向と反対方向の位置が決められた状態で Z 軸方向および Z 軸方向と反対方向に固定保持される。

[0072] この状態において、図 7 に示すように、レンズ 3 側の X Y 位置決め部の接触面 6 1 がレンズホルダ 4 側の X Y 位置決め部の凸部 6 0 の側面の 2 箇所に接触する。また、同じく図 7 に示すように、レンズ 3 側の回転位置決め部の接触面 6 3 がレンズホルダ 4 側の回転位置決め部の凸部 6 2 の側面の 1 箇所に接触する。さらに、同じく図 7 に示すように、レンズホルダ 4 側の隙詰部の突起 6 5 がレンズ 3 側の隙詰部の受面 6 4 に Z 軸方向に対して垂直方向もしくはほぼ垂直方向 (Y 軸方向と反対方向) に弾性接触する。この結果、レン

ズ3は、レンズホルダ4に、X軸方向およびX軸方向と反対方向およびY軸方向およびY軸方向と反対方向および回転方向（凸部60の曲面部の中心を中心とするXY面上における時計回り方向および反時計回り方向）の位置がそれぞれ決められた状態で各方向に固定保持される。

[0073] つづいて、図9、図15に示すように、レンズ3を保持したレンズホルダ4の取付フック部80をヒートシンク部材5の取付孔部84にZ軸方向と反対方向に挿入する。同時に、レンズ3を保持したレンズホルダ4の位置決め孔82の大径孔にヒートシンク部材5の位置決めピン85をZ軸方向と反対方向に挿入する。

[0074] そして、レンズ3を保持したレンズホルダ4をヒートシンク部材5に対してX軸方向と反対方向に移動（スライド）させる。すると、図11、図16に示すように、ヒートシンク部材5の表面取付部83および裏面取付部830が、取付フック部80の挟込板部800とレンズホルダ4の取付板部43との間において挟み込まれる。また、取付フック部80の補強板部801の先端部の角部が、取付孔部84の移動方向側の縁840の傾斜面によりガイドされる。さらに、抜止部81が、取付孔部84の反対側の縁841に位置して当接する。このために、レンズホルダ4がヒートシンク部材5に対してX軸方向に移動（スライド）するのを規制することができる。さらにまた、位置決めピン85が位置決め孔82の連通部の縁に弾性当接する。

[0075] この結果、レンズ3を保持したレンズホルダ4は、ヒートシンク部材5に、X軸方向およびX軸方向と反対方向およびY軸方向およびY軸方向と反対方向およびZ軸方向およびZ軸方向と反対方向に対して固定される。このようにして、この実施形態にかかる車両用灯具1は、組み付けられる。

[0076] （実施形態の作用の説明）

この実施形態にかかる車両用灯具1は、以上のごとき構成からなり、以下、その作用について説明する。

[0077] 以上のようにして組み付けられた車両用灯具1において、半導体型光源2の発光チップを点灯発光させる。すると、発光チップから放射された光の大部

分は、直接、レンズ3のレンズ部30の入射面32からレンズ部30内に入射する。このとき、入射光は、入射面32において配光制御される。レンズ部30中に入射した入射光は、レンズ部30の出射面33から出射する。このとき、出射光は、出射面33において配光制御される。レンズ部30からの出射光は、所定の配光パターン、たとえば、ロービーム配光パターン、ハイビーム配光パターンとして、車両の前方に照射される。

[0078] また、発光チップから放射された光の小部分は、直接、レンズ3の補助レンズ部の入射面から補助レンズ部内に入射する。このとき、入射光は、入射面において配光制御される。補助レンズ部中に入射した入射光は、補助レンズ部の反射面で反射する。このとき、反射光は、反射面において配光制御される。この反射光は、補助レンズ部の出射面から出射する。このとき、出射光は、出射面において配光制御される。補助レンズ部からの出射光は、所定の補助配光パターンとして、車両の外部に照射される。

[0079] さらに、半導体型光源2の発光チップにおいて発生する熱は、ヒートシンク部材5を介して外部に放射される。

[0080] (実施形態の効果の説明)

この実施形態にかかる車両用灯具1は、以上のごとき構成および作用からなり、以下、その効果について説明する。

[0081] この実施形態にかかる車両用灯具1は、ヒートシンク部材5の表面取付部83および裏面取付部830を、レンズホルダ4の取付板部43と取付フック部80の挟込板部800との間に、挟み込んでヒートシンク部材5にレンズホルダ4を取り付けるものである。このために、表面取付部83とレンズホルダ4の取付板部43とが相互に当接する方向と反対方向のガタを、裏面取付部830と取付フック部80の挟込板部800との相互当接により、なくすことができる。一方、裏面取付部830と取付フック部80の挟込板部800とが相互に当接する方向と反対方向のガタを、表面取付部83とレンズホルダ4の取付板部43との相互当接により、なくすことができる。このように、レンズホルダ4をヒートシンク部材5にスクリーなどを使用せずに

Z軸方向およびZ軸方向と反対方向にガタなく確実に取り付けることができる。しかも、挟込によりZ軸方向およびZ軸方向と反対方向の位置が決められる。

[0082] 特に、この実施形態にかかる車両用灯具1は、取付構造が4組設けられていて、正面視において、半導体型光源2が、4組の取付構造の内側（すなわち、4組の取付構造を結んだ四角形の内部）に位置する。一方、レンズ3の重心が、基準光軸Zもしくはその近傍すなわち半導体型光源2もしくはその近傍に位置する。このために、振動や衝撃などによって発生する荷重が4組の取付構造にほぼ均等に分散される。この結果、レンズ3が固定保持されているレンズホルダ4をヒートシンク部材5に安定的に保持することができる。すなわち、レンズ3を安定的に保持することができる。

[0083] しかも、この実施形態にかかる車両用灯具1は、正面視において、各取付構造と半導体型光源2との間の距離が、ほぼ等しい。このために、振動や衝撃などによって発生する荷重が4組の取付構造に確実にほぼ均等に分散される。この結果、レンズ3を確実に安定的に保持することができる。

[0084] その上、この実施形態にかかる車両用灯具1は、各取付構造が、レンズ3の基準光軸Zに直交もしくはほぼ直交する同一平面もしくはほぼ同一平面（取付板部43の面、垂直板部52の面）上にある。このために、振動や衝撃などによって発生する荷重が4組の取付構造にさらに確実にほぼ均等に分散される。この結果、レンズ3をさらに確実に安定的に保持することができる。

[0085] 特に、この実施形態にかかる車両用灯具1は、取付フック部80において、L字形状（フック形状）の立上り板部802および挟込板部800の一侧に補強板部801を一体に設けるものである。このために、取付フック部80の剛性を高めることができる。この結果、レンズ3が固定保持されているレンズホルダ4をヒートシンク部材5に安定的に保持することができる。すなわち、レンズ3を安定的に保持することができる。

[0086] しかも、この実施形態にかかる車両用灯具1は、補強板部801が、立上り板部802および挟込板部800の一侧であって、移動方向に対して対称の

位置にある一側この例では外側に一体に設けられている。このために、振動や衝撃などによって発生する荷重が4組の取付構造にかかり、取付フック部80が弾性変形する（撓む）とき、その反力が、図12中の上下方向の実線矢印に示すように、相互に打ち消しあう。この結果、レンズ3が固定保持されているレンズホルダ4をヒートシンク部材5に確実に安定的に保持することができる。すなわち、レンズ3を確実に安定的に保持することができる。

[0087] このように、この実施形態にかかる車両用灯具1は、レンズ3を安定的に保持することができるので、各部品の位置精度が向上する。また、ヒートシンク部材5の垂直板部52の面積（レンズ3が固定保持されているレンズホルダ4の取付板部43が取り付けられる面積）を最小限に抑制することができる。これにより、軽量化と製造コストの安価化を図ることができる。

[0088] この実施形態にかかる車両用灯具1は、レンズホルダ4の取付板部43と挟込板部800との間に移動方向に設けられている補強板部801がヒートシンク部材5の取付孔部84の移動方向側の縁840によりガイドされる。このように、移動方向がガイドされるので、レンズホルダ4をヒートシンク部材5に移動方向に簡単に（スムーズに）取り付けることができる。

[0089] この実施形態にかかる車両用灯具1は、補強板部801が取付孔部84の移動方向側の縁840によりガイドされた状態において、レンズホルダ4の抜止部81がヒートシンク部材5の取付孔部84の反対側の縁841に位置して当接する。このために、レンズホルダ4がヒートシンク部材5に対してX軸方向に移動（スライド）するのを規制することができる。すなわち、レンズホルダ4をヒートシンク部材5にスクリューなどを使用せずにX軸方向およびX軸方向と反対方向にガタなく確実に取り付けることができる。

[0090] この実施形態にかかる車両用灯具1は、補強板部801および移動方向側の縁840を、挿入方向および移動方向に対して交差する方向すなわちY軸方向およびY軸方向と反対方向において、レンズホルダ4およびヒートシンク部材5の左側部の上下に2個ずつかつ右側部の上下に2個ずつ計4個ずつ設けるものである。このために、Y軸方向およびY軸方向と反対方向の上下2

個の補強板部 801 が Y 軸方向および Y 軸方向と反対方向の上下 2 個の移動方向側の縁 840 によりそれぞれガイドされる。この結果、レンズホルダ 4 をヒートシンク部材 5 にスクリューなどを使用せずに Y 軸方向および Y 軸方向と反対方向にガタなく取り付けることができる。

[0091] 特に、この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、ヒートシンク部材 5 の位置決めピン 85 がレンズホルダ 4 の位置決め孔 82 の連通部に食い込んで位置する。このとき、図 17 に示すように、連通部の間隔よりも若干大きい位置決めピン 85 が連通部に圧入されると、弾性部 822 が Y 軸方向（実線矢印方向）に弾性変形する。このために、弾性部 822 の弾性復帰力が位置決めピン 85 に Y 軸方向と反対方向（破線矢印方向）に作用する。これにより、位置決めピン 85 は、位置決め孔 82 の連通部の両側縁部により弾性挟持される。この結果、レンズホルダ 4 をヒートシンク部材 5 にスクリューなどを使用せずに Y 軸方向および Y 軸方向と反対方向にガタなく取り付けることができる。

[0092] この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、レンズホルダ 4 をヒートシンク部材 5 に、X 軸方向と反対方向に移動（スライド）させて、取り付けるものである。このために、レンズホルダ 4 の移動方向すなわち X 軸方向と反対方向が、重力方向すなわち Y 軸方向と反対方向と交差（直交もしくはほぼ直交）する方向である。このために、レンズホルダ 4 をヒートシンク部材 5 に、車両の Y 軸方向および Y 軸方向と反対方向の振動や衝撃に対して、ガタなく確実に取り付けることができる。

[0093] この実施形態にかかる車両用灯具 1 は、取付フック部 80 において、開口部 803 の縁と挟込板部 800 と補強板部 801 の間に立上り板部 802 を設けて、挟込板部 800 および補強板部 801 の強度を補強するものである。このために、挟込板部 800 の挟込と補強板部 801 の当接とを確実に行うことができる。これにより、レンズホルダ 4 をヒートシンク部材 5 にガタなく確実に取り付けることができる。

[0094] （変形例の説明）

図 1 8 は、この発明にかかる車両用灯具の変形例を示す。以下、この変形例における車両用灯具について説明する。図中、図 1 ~ 図 1 7 と同符号は、同一のものを示す。

[0095] 前記の実施形態の車両用灯具 1 は、図 1 4 (B) に示すように、挿入空所部が四角形状の孔部とスリット部とから構成されている取付孔部 8 4 からなるものである。これに対して、この変形例の車両用灯具は、挿入空所部が四角形状の凹部とスリット形状の凹部とから構成されている取付凹部 8 4 2 からなるものである。

[0096] (実施形態、変形例以外の例の説明)

この実施形態、変形例においては、ロービーム配光パターン、ハイビーム配光パターンを車両の前方に照射するヘッドランプなどの車両用前照灯に使用した例である。ところが、この発明においては、ヘッドランプなどの車両用前照灯以外の車両用灯具、たとえば、フォグランプなどの補助前照灯、追加灯、テールランプ、ストップランプ、テール・ストップランプなどの車両用灯具にも使用することができる。

[0097] また、この実施形態、変形例においては、光源として半導体型光源 2 を使用するものである。ところが、この発明においては、光源として半導体型光源 2 以外の光源（発光体、発光素子、発光部材、発光装置）を使用しても良い。

[0098] さらに、この実施形態、変形例においては、レンズホルダ 4 に取付フック部 8 0 と抜止部 8 1 を設け、ヒートシンク部材 5 に表面取付部 8 3 および裏面取付部 8 3 0 と取付孔部 8 4 を設けるものである。ところが、この発明においては、レンズホルダ 4 に表面取付部 8 3 および裏面取付部 8 3 0 と取付孔部 8 4 を設け、ヒートシンク部材 5 に取付フック部 8 0 と抜止部 8 1 を設けるものであっても良い。また、レンズホルダ 4 に取付フック部 8 0、抜止部 8 1 と表面取付部 8 3 および裏面取付部 8 3 0、取付孔部 8 4 とを、一方、ヒートシンク部材 5 に表面取付部 8 3 および裏面取付部 8 3 0、取付孔部 8 4 と取付フック部 8 0、抜止部 8 1 とを、それぞれ相互に対応するように設

けるものであっても良い。

- [0099] さらにまた、この実施形態、変形例においては、4個の取付フック部80、4個の抜止部81、4個の表面取付部83および裏面取付部830、4個の取付孔部84を設けるものである。ところが、この発明においては、取付フック部80、抜止部81、表面取付部83および裏面取付部830、取付孔部84を1個もしくは複数個設けるものであっても良い。
- [0100] さらにまた、この実施形態、変形例においては、表面取付部83および裏面取付部830を設けるものである。ところが、この発明においては、表面取付部83および裏面取付部830を設けなくても良い。
- [0101] さらにまた、この実施形態、変形例においては、位置決め孔82および位置決めピン85を設けるものである。ところが、この発明においては、位置決め孔82および位置決めピン85を設けなくても良い。
- [0102] さらにまた、この実施形態、変形例においては、正面視形状がほぼ楕円形状の異形のレンズ3を使用するものである。ところが、この発明においては、正面視形状が円形のレンズを使用しても良い。この場合、レンズホルダをヒートシンク部材に対して移動（スライド）させる方向として円方向であっても良い。無論、移動方向として縦方向あるいは横方向であっても良い。
- [0103] さらにまた、この実施形態、変形例においては、取付フック部80の挟込部および位置決め部が板形状をなす挟込板部800および補強板部801から構成されているものである。ところが、この発明においては、取付フック部の挟込部および位置決め部を、板形状をなす挟込板部800および補強板部801以外のものから構成されているものであっても良い。
- [0104] さらにまた、この実施形態、変形例においては、取付構造が4組設けられていて、正面視において、半導体型光源2が、4組の取付構造の内側（すなわち、4組の取付構造を結んだ四角形の内部）に位置していて、かつ、正面視において、各取付構造と半導体型光源2との間の距離が、ほぼ等しいものである。ところが、この発明においては、取付構造が2組、3組、5組以上設けられていて、正面視において、半導体型光源2が、2組、3組、5組以上

の取付構造の内側（すなわち、2組の取付構造を結んだ直線上、あるいは、3組、5組以上の取付構造を結んだ三角形、五角形以上の内部）に位置していて、かつ、正面視において、各取付構造と半導体型光源2との間の距離が、ほぼ等しいものであっても良い。

[0105] さらにまた、この実施形態、変形例においては、補強板部801が、立上り板部802および挟込板部800の一侧であって、移動方向に対して対称の位置にある外側に一体に設けられているものである。ところが、この発明においては、補強板部801が、立上り板部802および挟込板部800の一侧であって、移動方向に対して対称の位置にある内側に一体に設けられているものであっても良い。また、補強板部801が、立上り板部802および挟込板部800の一侧であって、移動方向に対して非対称の位置、すなわち、内側と外側とにそれぞれ一体に設けられているものであっても良い。

### 符号の説明

[0106]	1	車両用灯具
	2	半導体型光源
	20	基板
	21	光源ホルダ
	22	スクリュー
	3	レンズ
	30	レンズ部
	31	フランジ部
	32	入射面
	33	出射面
	4	レンズホルダ
	40	開口部
	41	保持筒部
	42	保持縁部
	43	取付板部

- 4 4 補強リブ部
- 5 ヒートシンク部材（取付部材）
- 5 0 光源取付部
- 5 1 光源ホルダ取付部
- 5 2 垂直板部
- 5 3 フィン部
- 5 4 凹部
- 6 0、6 2 凸部
- 6 1、6 3 接触面
- 6 4 受面
- 6 5 突起
- 6 6 スリット
- 7 0 押付部
- 7 1 位置決め面
- 7 2 受凸部
- 7 3 位置決め凸部
- 7 4 切欠
- 8 0 取付フック部
- 8 0 0 挟込板部
- 8 0 1 補強板部
- 8 0 2 立上り板部
- 8 0 3 開口部
- 8 1 抜止部
- 8 1 0 切欠
- 8 2 位置決め孔
- 8 2 0 長孔
- 8 2 1 接続部
- 8 2 2 弾性部

8 3	表面取付部
8 3 0	裏面取付部
8 4	取付孔部（挿入空所部）
8 4 0	移動方向側の縁
8 4 1	反対側の縁
8 4 2	取付凹部（挿入空所部）
8 5	位置決めピン
X	X軸
Y	Y軸
Z	Z軸（レンズの基準光軸）

## 請求の範囲

- [請求項1] 光源と、取付部材と、被取付部材と、を備え、  
前記取付部材と前記被取付部材とは、前記取付部材に前記被取付部材を取り付ける取付造がそれぞれ設けられていて、  
前記取付構造は、  
前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか一方に設けられていて、挿入空所部を有する取付部と、  
前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方に設けられていて、前記挿入空所部中に挿入して前記挿入方向と交差する方向に移動させることにより、前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方との間において前記取付部を挟み込んで前記取付部材に前記被取付部材を取り付ける取付フック部と、  
から構成されている、  
ことを特徴とする車両用灯具。
- [請求項2] 前記取付フック部は、  
前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方と対向して設けられていて、前記取付部を挟み込む挟込部と、  
前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方と前記挟込部との間に前記移動方向に設けられていて、前記挿入空所部の前記移動方向側の縁に当接して前記移動方向の位置を決める位置決め部と、  
から構成されている、  
ことを特徴とする請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項3] 前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方には、前記位置決め部が前記挿入空所部の前記移動方向側の縁に当接した状態において、前記挿入空所部の前記移動方向側の縁と反対側の縁に当接して前記移動方向と反対側の位置を決めて、前記取付フック部が前記取付部から抜けるのを止める抜止部が、設けられている、

ことを特徴とする請求項2に記載の車両用灯具。

[請求項4] 前記位置決め部、および、前記位置決め部が当接する前記挿入空所部の前記移動方向側の縁は、前記挿入方向および前記移動方向に対して交差する方向において、少なくとも2個ずつ設けられている、  
ことを特徴とする請求項2に記載の車両用灯具。

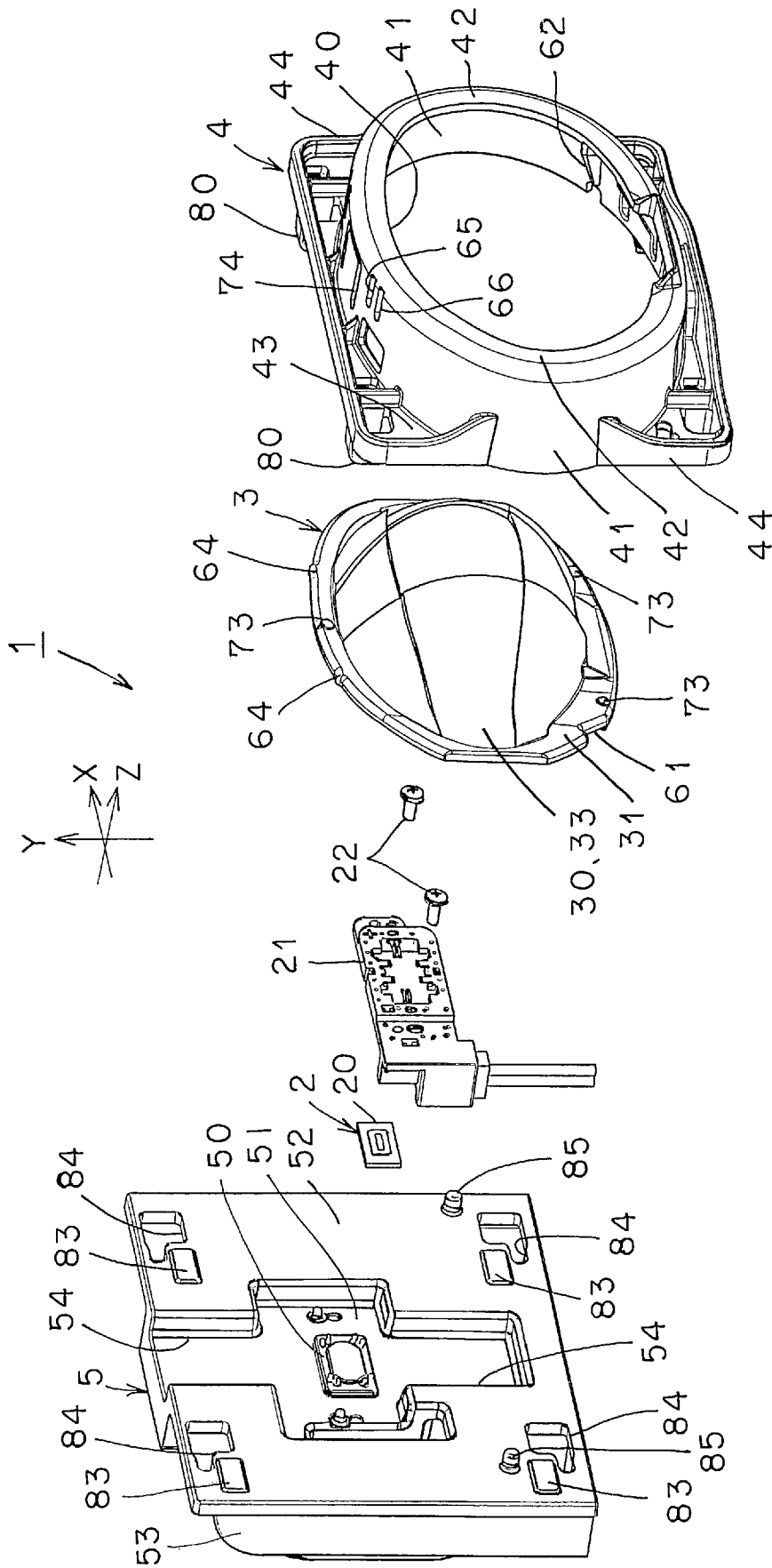
[請求項5] 前記移動方向は、重力方向に対して交差する方向である、  
ことを特徴とする請求項4に記載の車両用灯具。

[請求項6] 光源が取り付けられている取付部材と、被取付部材と、前記取付部材に前記被取付部材を取り付ける取付構造と、を備え、  
前記取付構造は、  
前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか一方に設けられていて、挿入空所部を有する取付部と、  
前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方に設けられていて、前記挿入空所部中に挿入して前記挿入方向と交差する方向に移動させることにより、前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方との間において前記取付部を挟み込んで前記取付部材に前記被取付部材を取り付ける取付フック部と、  
から構成されていて、  
前記取付構造は、複数設けられていて、  
正面視において、前記光源は、複数の前記取付構造の内側に位置し、  
正面視において、各前記取付構造と前記光源との間の距離は、ほぼ等しい、  
ことを特徴とする車両用灯具。

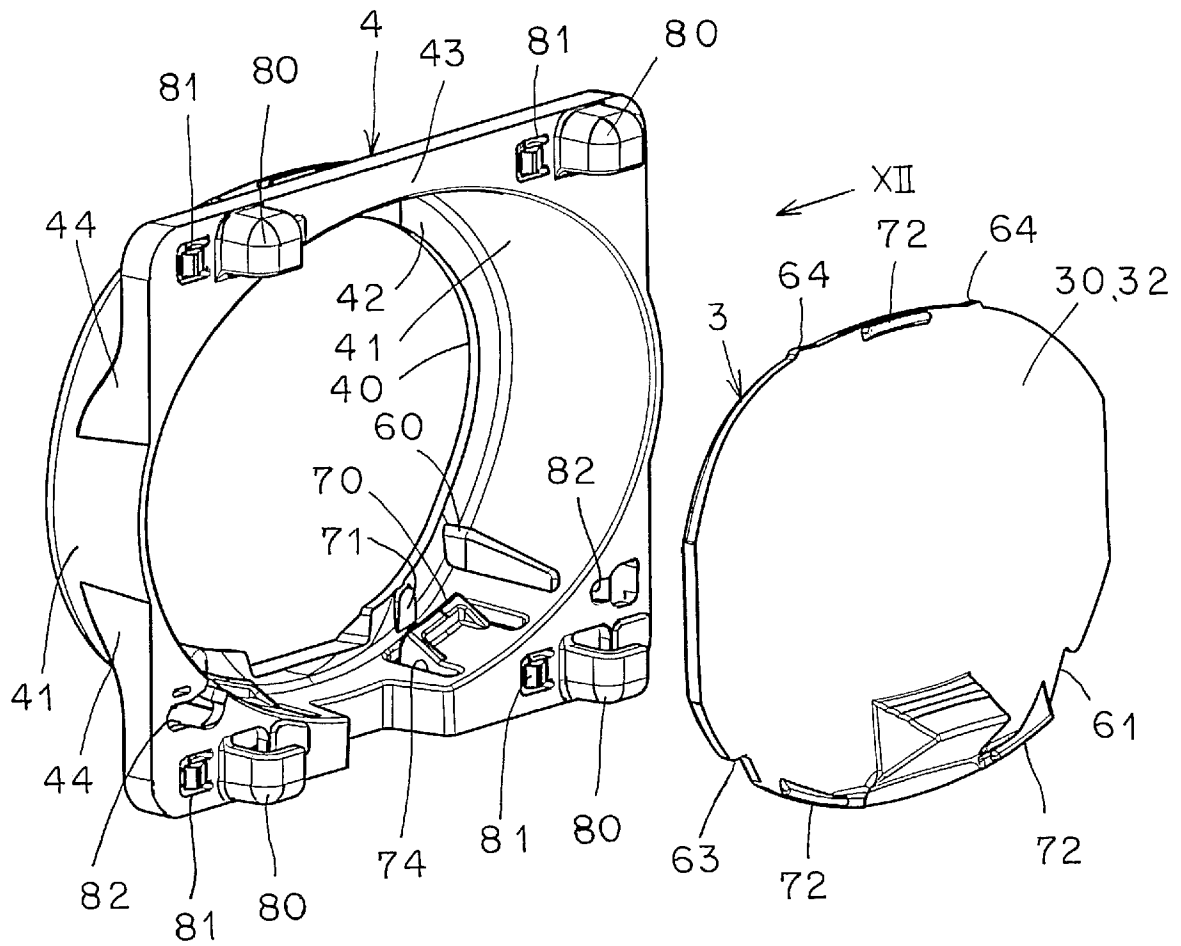
[請求項7] 前記取付フック部は、  
前記移動方向に対して交差する方向において、少なくとも1個ずつ設けられていて、  
前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方から前記挿入方向に立ち上がって設けられている立上り板部と、

前記立上り板部から前記移動方向に延設されていて、前記取付部材もしくは前記被取付部材のうち少なくともいずれか他方との間において前記取付部を挟み込む挟込板部と、  
前記立上り板部および前記挟込板部の一側であって、前記移動方向に対して対称の位置にある一側に設けられている補強板部と、  
から構成されている、  
ことを特徴とする請求項6に記載の車両用灯具。

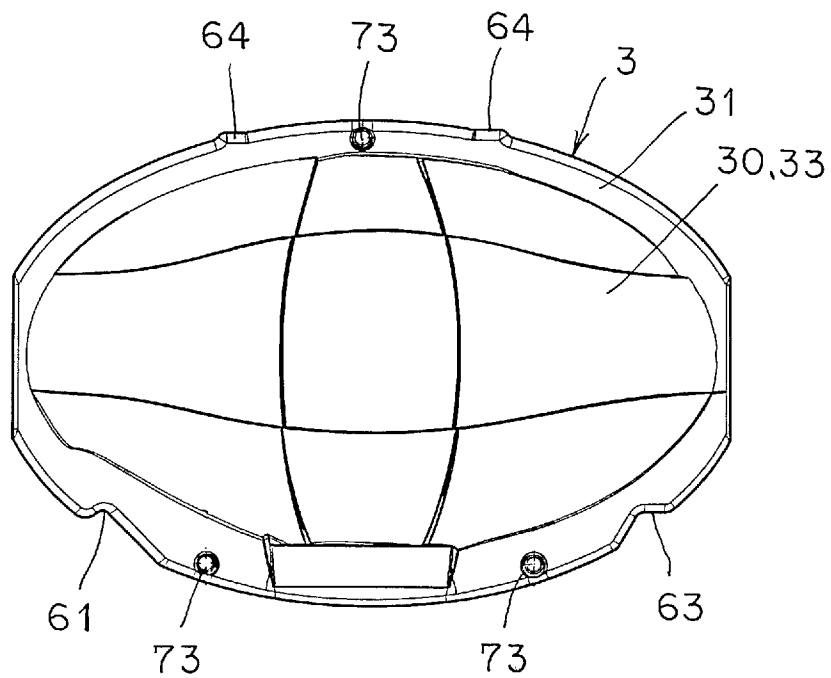
[図1]



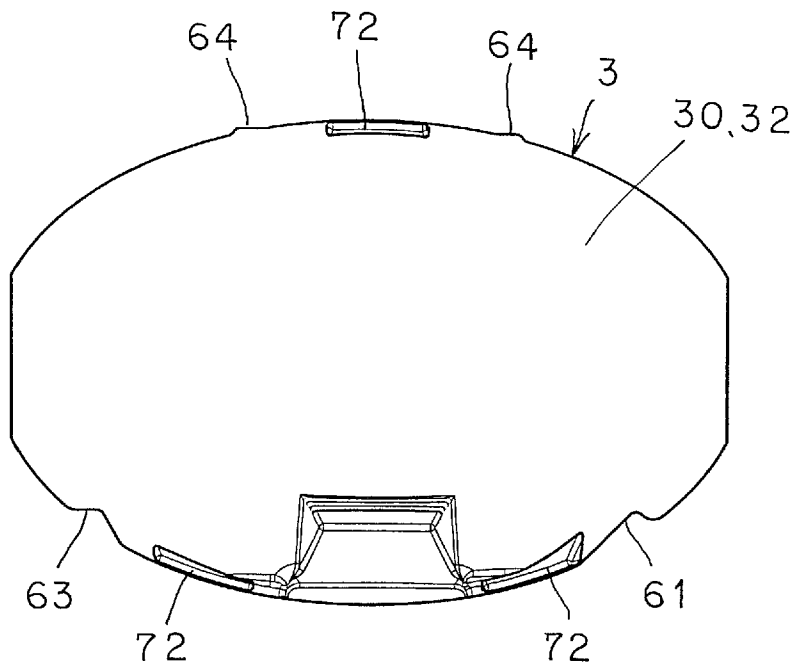
[図2]



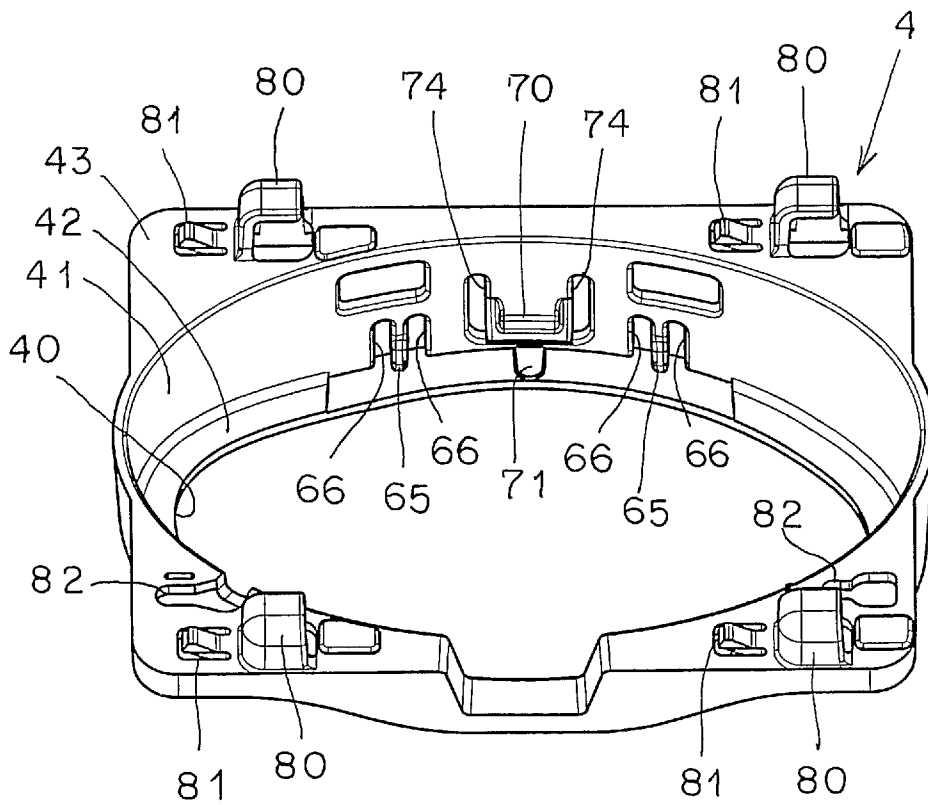
[図3]



[図4]



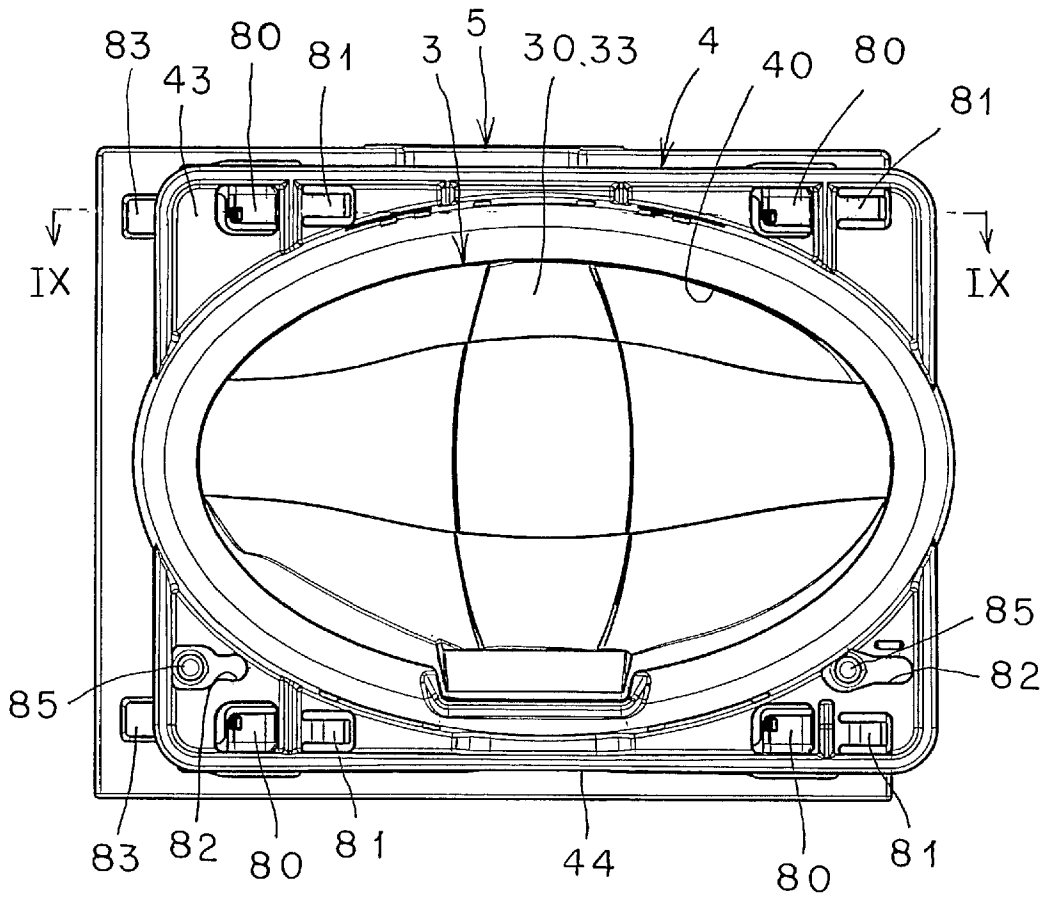
[図5]



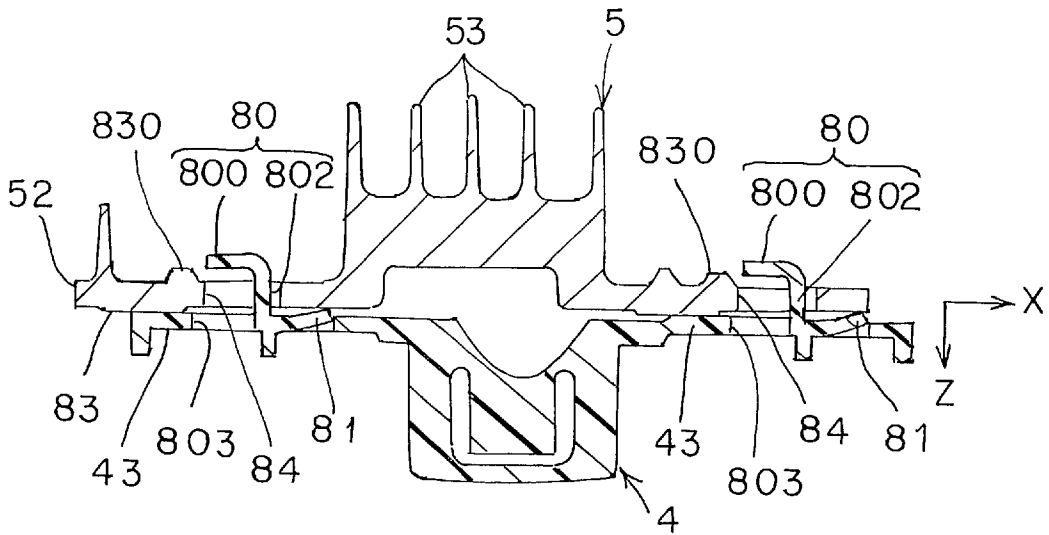




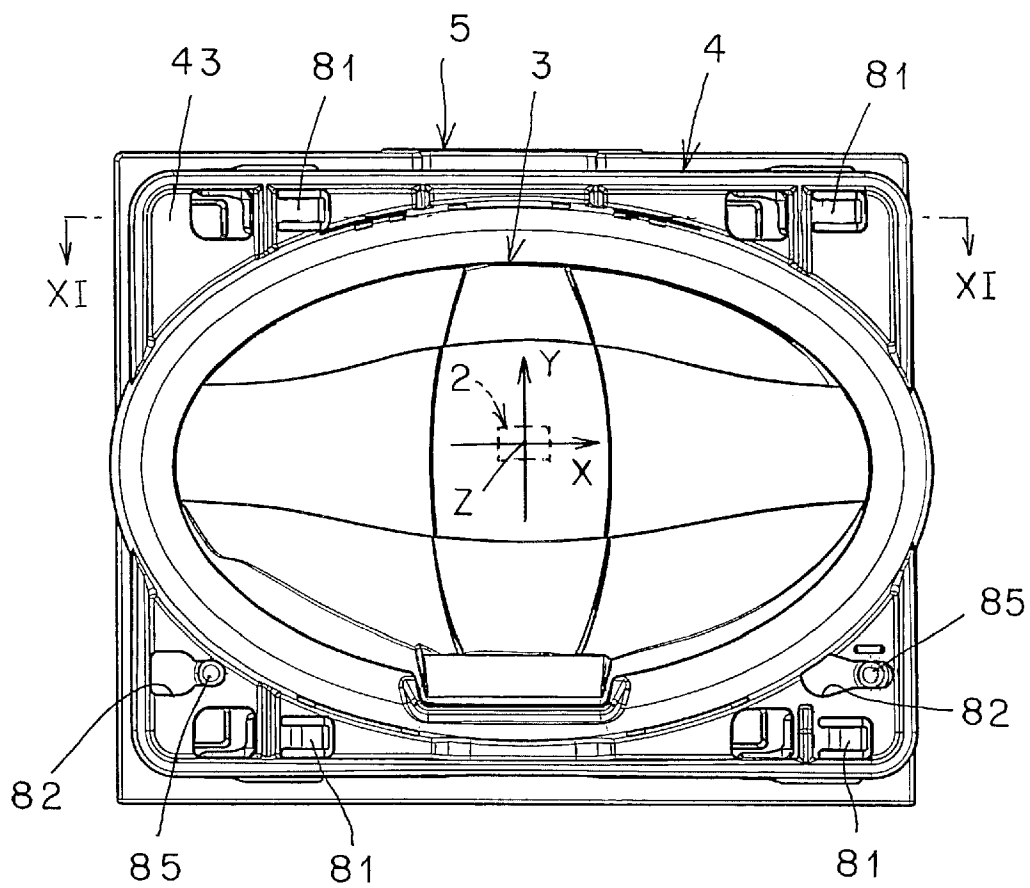
[図8]



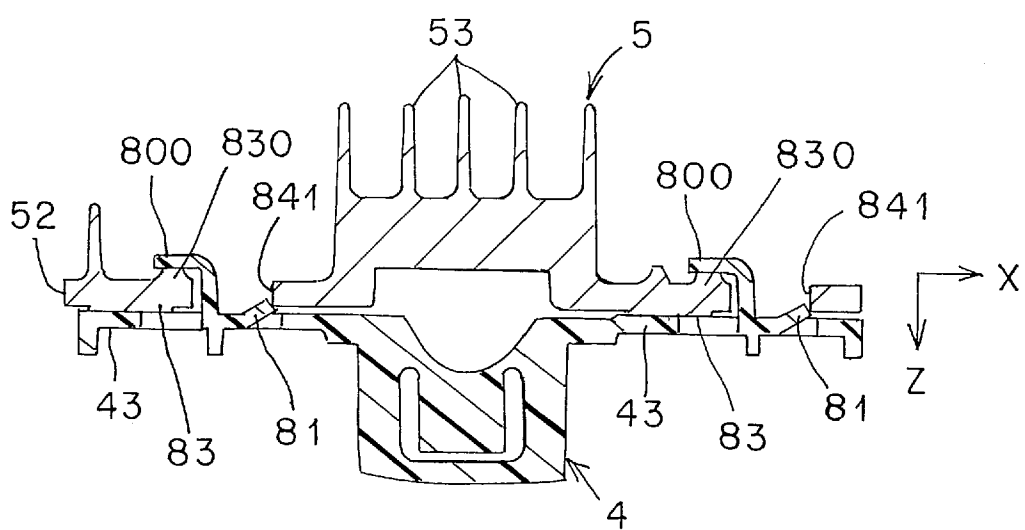
[図9]



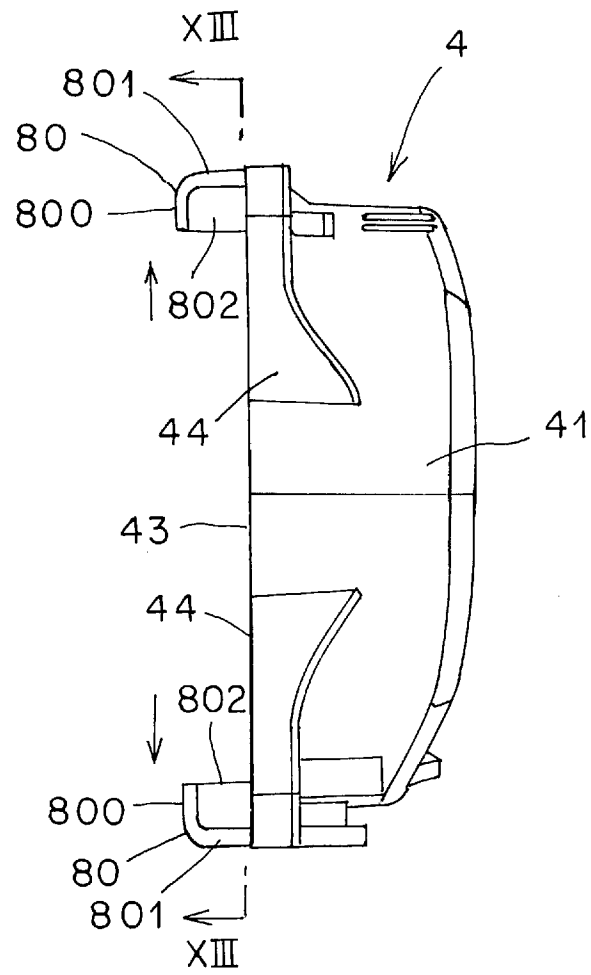
[図10]



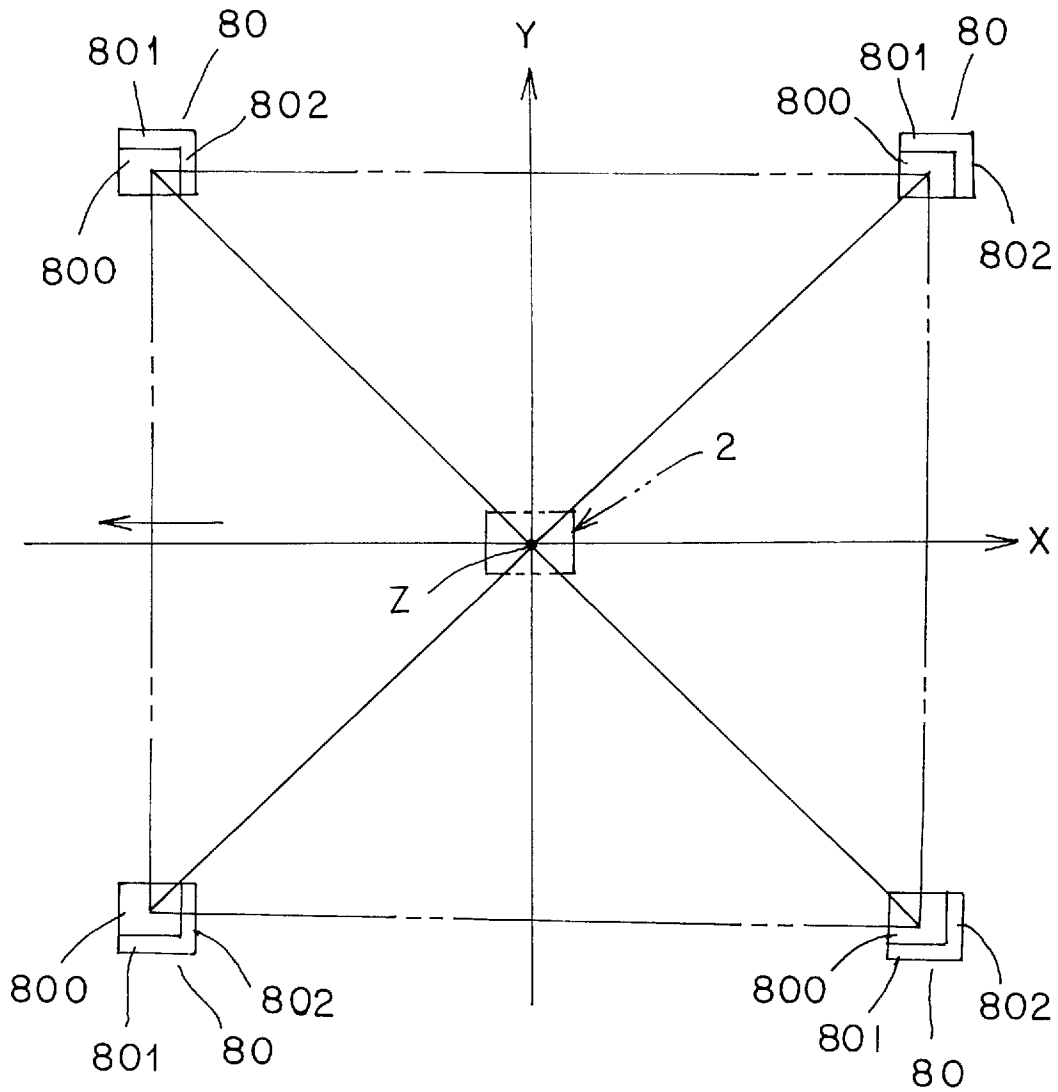
[図11]



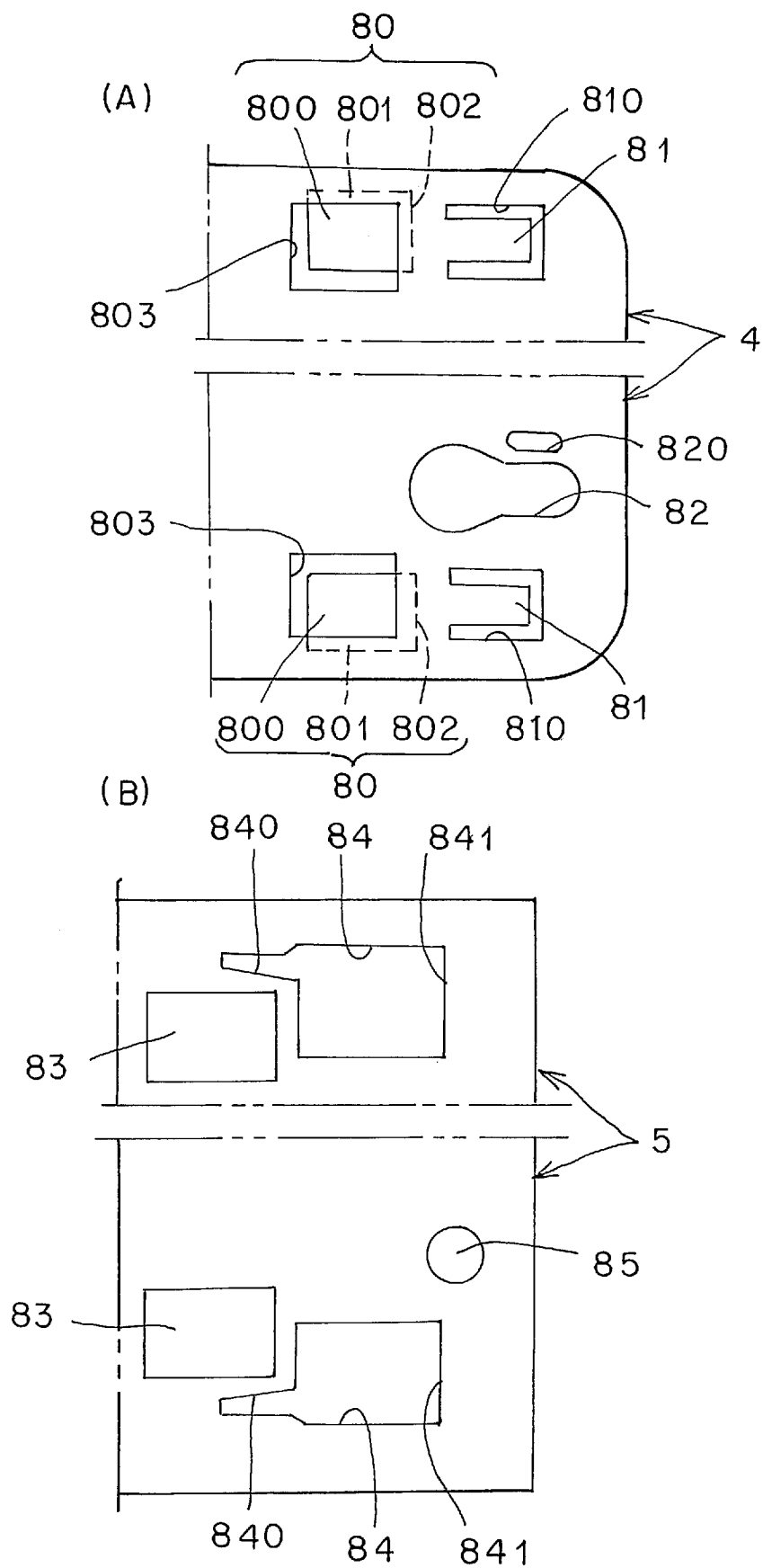
[図12]



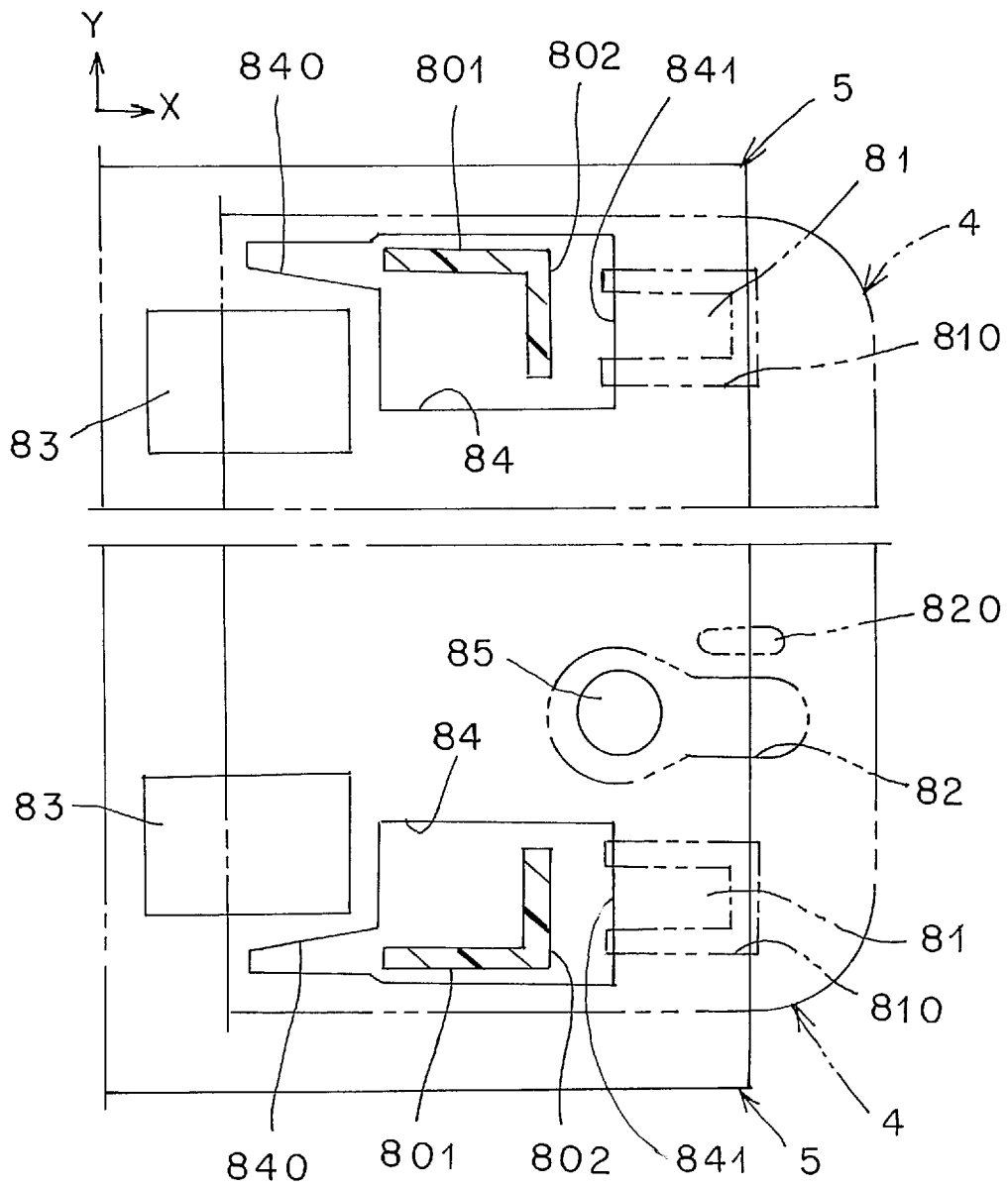
[図13]



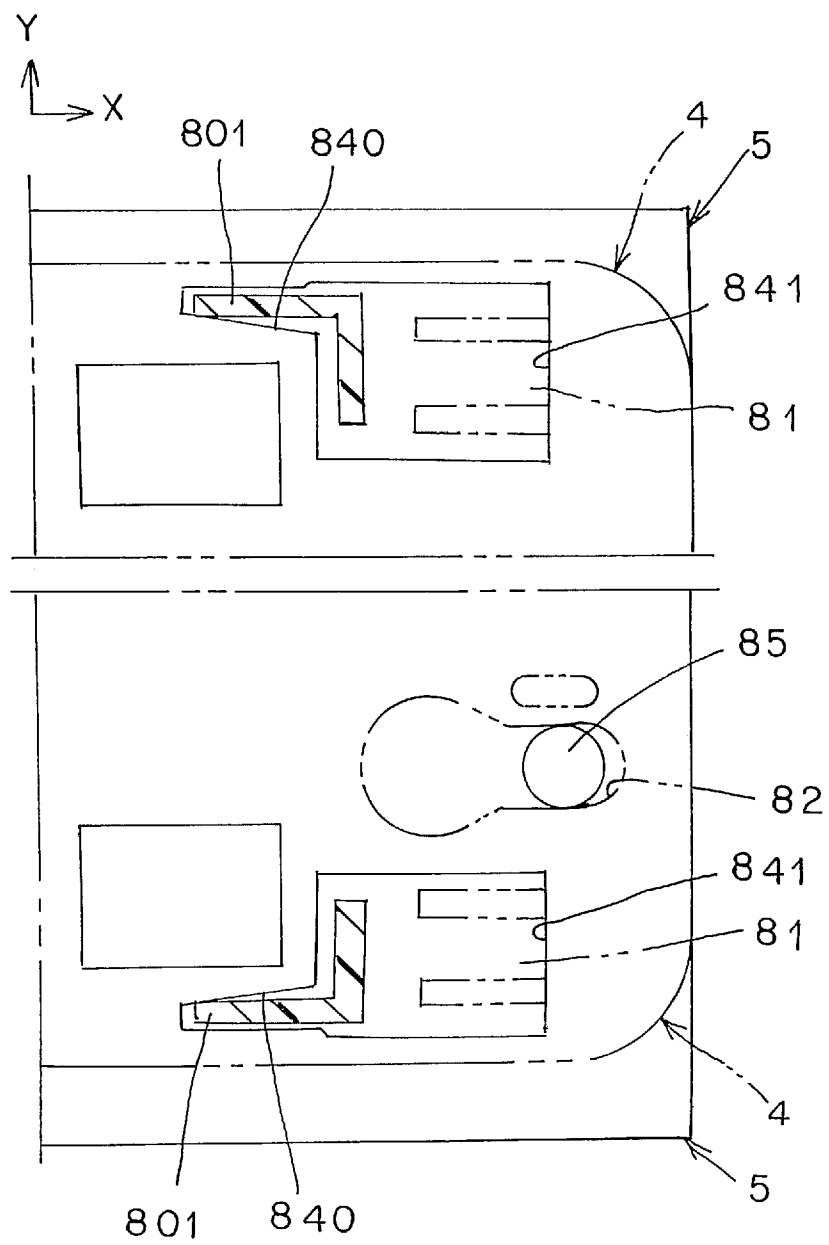
[図14]



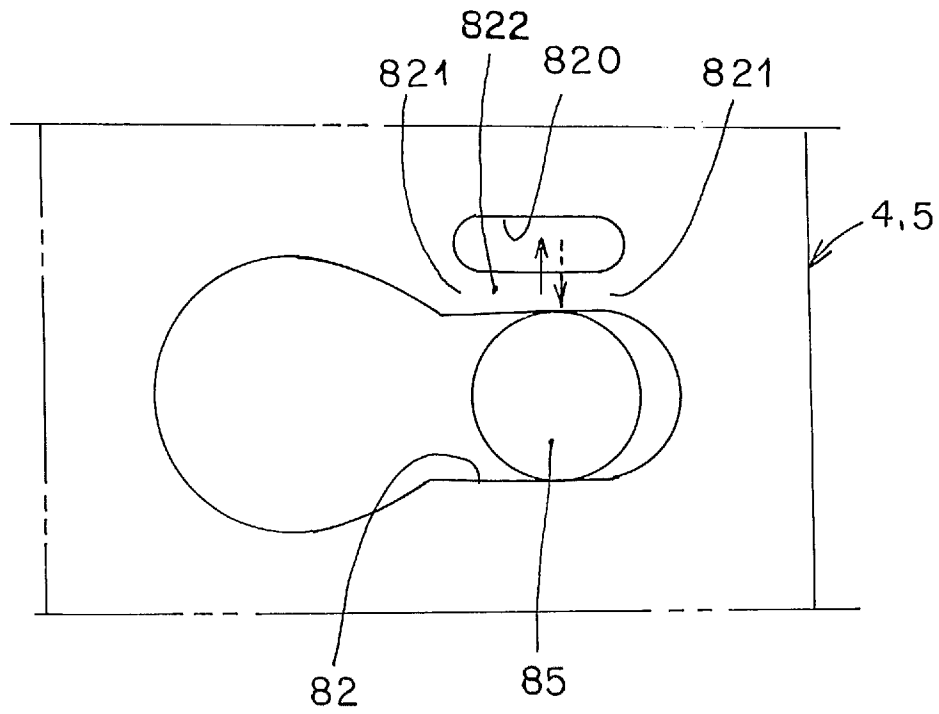
[図15]



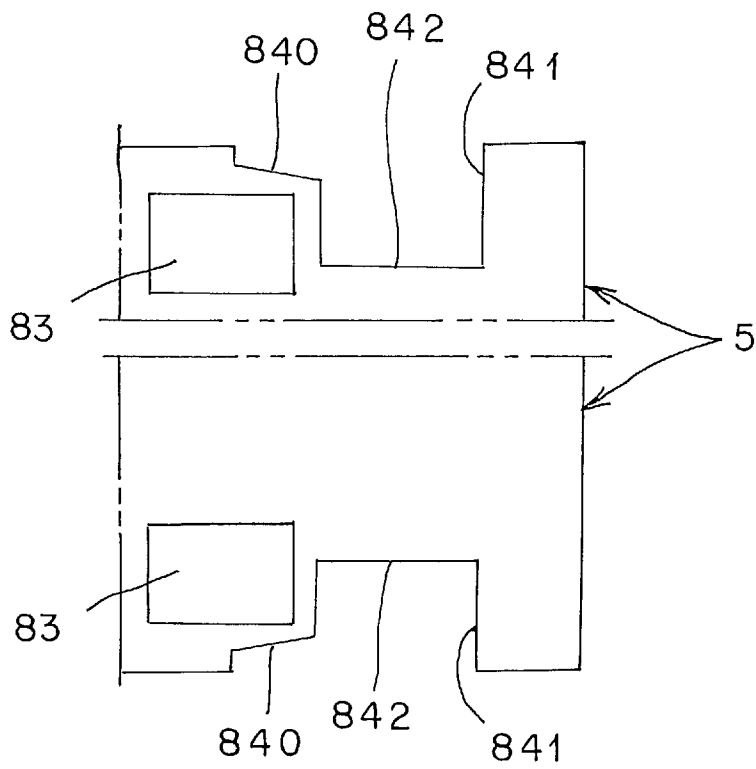
[図16]



[図17]



[図18]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/063046

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

*F21S8/10(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S8/10, F21Y101/02

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	JP 2006-32348 A (Osram Sylvania Inc.), 02 February 2006 (02.02.2006), paragraphs [0010] to [0015]; fig. 1 to 3 & US 2006/0013000 A1 & EP 1617134 A2 & DE 602005007538 D & CN 1721762 A & AT 398751 T & CA 2507434 A1	1-3, 6
Y	JP 2013-513197 A (Osram GmbH), 18 April 2013 (18.04.2013), paragraphs [0032] to [0051]; fig. 1 to 10 & US 2012/0236563 A1 & EP 2491301 A & WO 2011/067093 A1 & DE 102009047493 A & CN 102639933 A & KR 10-2012-0101104 A	1-3, 6

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 25 July, 2014 (25.07.14)	Date of mailing of the international search report 12 August, 2014 (12.08.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/063046

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-82354 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 09 May 2013 (09.05.2013), paragraphs [0013] to [0015]; fig. 2 (Family: none)	1-7
Y	JP 2010-40315 A (Kodama Chemical Industry Co., Ltd. et al.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraphs [0008] to [0025]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. F21S8/10(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. F21S8/10, F21Y101/02		
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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	JP 2006-32348 A（オスラム・シルバニア・インコーポレイテッド） 2006.02.02, 段落[0010]-[0015], 図 1-3 & US 2006/0013000 A1 & EP 1617134 A2 & DE 602005007538 D & CN 1721762 A & AT 398751 T & CA 2507434 A1	1-3, 6
Y	JP 2013-513197 A（オスラム ゲーエムベーハー） 2013.04.18, 段落[0032]-[0051], 図 1-10 & US 2012/0236563 A1 & EP 2491301 A & WO 2011/067093 A1 & DE 102009047493 A & CN 102639933 A & KR 10-2012-0101104 A	1-3, 6
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願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 25.07.2014	国際調査報告の発送日 12.08.2014	
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） 林 政道 電話番号 03-3581-1101 内線 3371	3 X 3 7 2 9

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
Y	JP 2013-82354 A (株式会社小糸製作所) 2013. 05. 09, 段落[0013]-[0015], 図 2 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2010-40315 A (児玉化学工業株式会社(他 01 名)) 2010. 02. 18, 段落[0008]-[0025], 図 1-9 (ファミリーなし)	1-7