

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97102298

※ 申請日期：97/01/22

※IPC 分類：H01J 5/50 (2006.01)
H01R 33/62 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

放電燈及光源裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

豪雅冠得股份有限公司

HOYA CANDEO OPTRONICS CORPORATION (HOYA CANDEO OPTRONICS 株式会社)

代表人：(中文/英文)

末松隆志 / Takashi Suematsu (末松隆志)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國埼玉縣戶田市氷川町三丁目 5 番 24 號

3-5-24, Hikawacho, Toda-shi, Saitama, 335-0027, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

蘆田克己 / ASHIDA KATSUMI (芦田克己)

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實
發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2007/03/20；2007-072071

2.

3.

4.

5.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於出射含有紫外線之光的放電燈及具有該放電燈的光源裝置。

【先前技術】

為能使塗料硬化，或者是進行半導體晶圓或玻璃基板等的表面清洗、周邊曝光或表面改質 (surface modification) 等，是使用放電燈對被處理對象物照射含有紫外線之光而進行。具有這種放電燈的光源裝置，例如在專利文獻 1 所記載的發明中，是將從放電燈照射的光藉由橢球面聚光鏡等的鏡面反射、聚光後，導光至出射口，並藉由連接於出射口之光纖束等導光手段 (light guide) 向外部照射光。

在這種光源裝置的外殼內，將放電燈的固定用燈頭安裝在周圍設有橢球面聚光鏡的燈座。若放電燈被安裝於燈座的適當位置時，則放電燈的輝點與橢球面聚光鏡的第 1 焦點相一致。另外，配置有安裝於橢球面聚光鏡第 2 焦點之出射口的光纖束。以如此之結構可以將從放電燈的輝點放出射的光以高效率地導光至光纖束的出射端。

[專利文獻 1] 日本實用新型登錄 3124444 號。

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

然而，當操作員更換放電燈時，存在有未將上述放電燈的固定用燈頭充分插入燈座，就將夾緊螺絲鎖緊的情況。

即使是未充分插入燈座的狀態，若向燈頭供給電源放電燈則就會點亮。然而，由於放電燈的輝點未處於橢球面聚光鏡的第 1 焦點，因此在光纖束的出射端就會造成照度不足的情況。當操作員實際上無法使用光纖束進行半導體晶圓或玻璃基板等的表面清洗時，在調查故障原因的過程中，才會發現未將放電燈的固定用燈頭充分插入燈座。

此外，以放電燈的軸向作為 Z 軸方向，則放電燈的輝點在 X-Y 面上也發生變化。放電燈的固定用燈頭具有近似圓筒的形狀，因此，放電燈可在燈座內繞軸旋轉。於是，放電燈的輝點位置從第 1 焦點位置錯開，而出現無法得到所需照度的情況。

因此，本發明目的在於提供一種放電燈及具有該放電燈的光源裝置，亦即操作員對放電燈進行安裝時，只要放電燈的輝點位置未位於橢球面聚光鏡的第 1 焦點位置，就無法將放電燈夾緊於燈座。

（解決問題之手段）

基於第 1 態樣的放電燈是在一端具有固定用燈頭的放電燈。而且，該固定用燈頭具備有：設有一對切削缺口部的圓筒形之第 1 軀幹部；直徑比該第 1 軀幹部為大，並且設有接合部的圓筒形之第 2 軀幹部；以及直徑與一對切削缺口部的間隔為相同或較小，並且形成於第 1 軀幹部與第 2 軀幹部之間的溝部；而當將固定用燈頭插入燈座時，溝部與第 1 軀幹部的段差面相接於燈座的基準面。

基於第 1 態樣的放電燈，由於具有一對切削缺口部，因

此第 1 軀幹部可以插入燈座，並且第 2 軀幹部不能進行規定程度以上的插入。而且，溝部的直徑與一對切削缺口部的間隔為相同或較小，因此，可以在規定位置上使放電燈旋轉，另外，藉由旋轉將溝部與第 1 軀幹部之間的段差面與燈座的基準面相接。因此，可將放電燈的輝點定位於規定的位置。

基於第 2 態樣的放電燈，燈座具有旋轉部，其具有嵌入部並且從第 1 位置向第 2 位置旋轉，當旋轉放電燈時，接合部接合於旋轉部的嵌入部，旋轉部可以從第 1 位置向第 2 位置旋轉。

基於第 2 態樣的放電燈，由於燈座旋轉部的嵌入部接合於第 2 軀幹部的接合部，因此旋轉固定用燈頭時，燈座的旋轉部也跟著旋轉。藉由該燈座的旋轉部的旋轉，由於放電燈被安裝於燈座，因此操作員不會將固定用燈頭安裝於錯誤的位置。

基於第 3 態樣的放電燈，在第 2 態樣中，燈座具有將固定用燈頭夾緊的夾緊手段，在旋轉部處於第 1 位置的狀態下，夾緊手段不能夾緊固定用燈頭，在旋轉部處於第 2 位置的狀態下，夾緊手段能夠夾緊固定用燈頭。

在該結構中，在旋轉部處於第 1 位置的狀態下，不能用夾緊手段夾緊固定用燈頭。因此，操作員不會將固定用燈頭安裝於錯誤的位置，從而，放電燈的輝點可以被確實地配置於正確的位置。

基於第 4 態樣的放電燈，燈座具有保持固定用燈頭旋轉

的柱塞(plunger)，第 1 或第 2 軀幹部上形成有插入柱塞的凹部，在旋轉部處於第 2 位置的狀態下，柱塞可插入於凹部。

當固定用燈頭在燈座內旋轉到第 2 位置時，則固定用燈頭的旋轉被保持於此。另外，操作員藉由柱塞插入於凹部的感觸，可以辨識已經旋轉到第 2 位置。

基於第 5 態樣的放電燈的凹部，包含鉋孔(spot facing)以及在固定用燈頭軸向延伸的狹槽。

形成於第 2 軀幹部的凹部，比較容易製造鉋孔及狹槽等。利用該鉋孔及狹槽，能夠將放電燈保持於第 2 位置。

基於第 6 態樣的放電燈，在旋轉部的嵌入部上形成有平面，接合部至少一部具有平面，該嵌入部的平面與該接合部的平面相接合。

由於接合部的平面與旋轉部的平面相接合，因此旋轉固定用燈頭的接合部時，旋轉部也跟著旋轉。

基於第 7 態樣的放電燈，在旋轉部的外周面上設有表示第 1 位置的第 1 標記、和表示第 2 位置的第 2 標記，在燈座上形成有窗部，隨著固定用燈頭的旋轉，能夠經由窗部確認從第 1 標記轉變成為第 2 標記的情況。

利用該結構，操作員能夠經由窗部目視放電燈位於第 1 位置或是位於第 2 位置。特別是，若第 1 標記為紅色標記或文字「開」，則操作員可以辨識放電燈尚未被安裝於正確的位置。另外，若第 2 標記為藍色標記或文字「閉」，則操作員可以辨識放電燈已被正確地安裝。

基於第 8 態樣的光源裝置，是一種具有配備有導光手段的出射口的光源裝置，具備有：申請專利範圍第 1 項至申請專利範圍第 3 項所記載的放電燈；用於反射從放電燈放射的光的反射鏡；插入固定用燈頭並進行固定的燈座；以及將放電燈、反射鏡及燈座收納於內部，並且形成有出射口的外殼。

由於放電燈確實地被夾緊於燈座，因此不會發生導光手段從光源裝置導出的光量比規定量為小的缺點。

（發明效果）

根據本發明，只有在以放電燈輝點的位置位於橢球面聚光鏡第 1 焦點位置的方式，對放電燈進行安裝的情況下，才可以將放電燈的固定用燈頭固定於燈座。因此，不會發生放電燈點亮但是照度不足的狀態。另外，來自光源裝置的導光手段的照度也同樣地以合適的照度而進行照射。

【實施方式】

＜具備固定用燈頭的放電燈的構造＞

以下，對本發明的放電燈實施形態進行說明。

圖 1 用於說明本發明的放電燈結構的概略圖。圖 1 中，放電燈 10 的一端具有固定用燈頭 20。對於放電燈 10 而言，可以舉例如水銀氙氣燈或超高壓水銀燈等，其照射含有紫外線之光。在本實施例中，放電燈 10 最好採用輝點成為點光源的短弧燈。例如，超高壓水銀燈是由石英玻璃形成燈泡，並且以鎢形成陽極和陰極。另外，芯柱(stem)使用鉬導電箔，燈泡內填充有水銀、惰性氣體。作為燈安

裝部分的固定用燈頭 20 穩定地供給電源。

放電燈 10 是以固定用燈頭 20 朝上插入燈座 50。燈座 50 安裝於燈座安裝金屬零件 70。

<固定用燈頭的構造>

圖 2 (a) 是表示固定用燈頭 20 第 1 例的圖，(b) 是表示固定用燈頭 20 的第 2 例的圖。(a1) 是第 1 例的立體圖，(a2) 是從 Y 軸方向所視之第 1 例的平面圖，(a3) 是從 X 軸方向所視之第 1 例的平面圖。同樣地，(b1) 是第 2 例的立體圖，(b2) 是從 Y 軸方向所視之第 2 例的平面圖，(b3) 是從 X 軸方向所視之第 2 例的平面圖。該固定用燈頭 20 被插入於後述的燈座 50，並以夾緊螺絲 55 (參照圖 1) 固定於燈座 50。

該固定用燈頭 20 具有：第 1 軀幹部 21、第 2 軀幹部 23、以及形成於第 1 軀幹部 21 與第 2 軀幹部 23 之間的圓筒形溝部 25。在形成於固定用燈頭 20 中心軸的開口 29 處，插入有放電燈 10 的芯柱與開口 29 以陶瓷接著劑等固定。第 1 軀幹部 21 是圓筒形形狀，而切成平面狀的切削缺口部 21H 與固定用燈頭 20 的軸對稱地形成。

第 2 軀幹部 23 是圓筒形形狀，並且切成平面狀的接合部 23H 與固定用燈頭 20 的軸對稱地形成。另外，如圖 2 (a) 所示在第 1 例的第 2 軀幹部 23 上形成有凹部 27 即鉋孔 27A。如圖 2 (b) 所示在第 2 例的第 2 軀幹部 23 上形成有沿軸向延伸的狹槽 27B。

在第 1 軀幹部 21 與第 2 軀幹部 23 之間形成有軸向寬度

L25 的圓筒形溝部 25。因此，在第 1 軀幹部 21 與圓筒形溝部 25 上形成有基準段差面 21B，在第 2 軀幹部 23 與圓筒形溝部 25 上形成有停止插入的制動面 23E。另外，圓筒形溝部 25 的軸向寬度 L25 由與後述夾緊部 54 之間的關係來規定。

圖 3 是從 Z 軸方向所視之固定用燈頭 20 的平面圖，是表示多個形成於第 1 軀幹部 21 的切削缺口部 21H、和形成於第 2 軀幹部 23 的接合部 23H 各自形狀的圖。形成於第 2 軀幹部 23 的一對接合部 23H 的距離 L23 比形成於第 1 軀幹部 21 的一對切削缺口部 21H 的距離 L21 為大。

如圖 3 (a) 所示的固定用燈頭 20，是與圖 1 及圖 2 所示的固定用燈頭 20 相同的形狀。第 1 軀幹部 21 的圓筒形的直徑 RA21，比第 2 軀幹部 23 的圓筒形的直徑 RA23 為小。圓筒形溝部 25 的直徑 RA25，比第 1 軀幹部 21 的圓筒形的直徑 RA21 為小。另外，圓筒形溝部 25 的直徑 RA25 是與形成於第 1 軀幹部 21 的一對切削缺口部 21H 的距離 L21 相同的長度或者較小。

在燈座 50 上有一對延長部 54T，其間隔 L54S (參照圖 4) 比一對切削缺口部 21H 的距離 L21 為大，並且比一對接合部 23H 的距離 L23 微小。因此，當將放電燈 10 插入到燈座 50 時，圖 2 所示的制動面 23E 抵接於燈座 50 夾緊部 54 的延長部 54T，放電燈 10 則無法進行規定插入量以上的插入。

如圖 3 (b) 所示的固定用燈頭 20，在形成於第 1 軀幹

部 21 的一對切削缺口部 21H 上形成有 U 型溝部 21C。如此即使在該切削缺口部 21H 上形成 U 型溝部 21C，也不會產生功能性的問題。雖然未經圖示，但可以由 V 型溝部代替 U 型溝部 21C。

如圖 3 (c) 所示的固定用燈頭 20，在形成於第 2 軀幹部 23 的一對接合部 23H 上形成有 U 型溝部 23C。如此即使在接合部 23H 上形成有 U 型溝部 23C，但是只要接合部 23H 與燈座 50 的旋轉環 53 (參照圖 4、圖 5) 相接合，並可以使旋轉環旋轉，亦可以是 V 字型溝部 (未圖示)。

如圖 3 (d) 所示的固定用燈頭 20，在形成於第 1 軀幹部 21 的一對切削缺口部 21H 上形成有凹型溝部 21D。如此即使形成有該凹型溝部 21D，整體只要達到切削缺口部的作用，即不會有問題。另外，如 (d) 所示的固定用燈頭 20，在形成於第 2 軀幹部 23 的一對接合部 23H 上形成有鋸齒 23D。如此即使在接合部 23H 上形成有鋸齒 23D，但是只要接合部 23H 與燈座 50 的旋轉環 53 相接合，並可以使旋轉環 53 旋轉就可以。

<燈座的構造>

圖 4 (a) 是燈座 50 的立體圖，(b) 是切下其一部的立體圖。另外，圖 5 是燈座 50 的展開圖。圖 6 是從與圖 5 相反側所視之燈座 50 的展開圖。

燈座 50 之結構包括：座基部 51、旋轉環托台 52、旋轉環 53、夾緊部 54 以及夾緊螺絲 55。將支承旋轉環 53 的旋轉環托台 52 和夾緊部 54 固定於座基部 51。

在旋轉環托台 52 上形成有用於使旋轉環 53 以規定的面旋轉的旋轉面 52A，在旋轉面 52A 上形成有柱塞孔 52B，該柱塞孔 52B 用於插入定位球塞 BP2（參照圖 7）。利用該定位球塞 BP2，將旋轉環 53 保持於第 1 位置。

在旋轉環 53 的圓形外周面上，嵌入並固定有突起銷 53A。該突起銷 53A 具有 2 個作用。一個作用是具有控制夾緊螺絲 55 旋轉的作用。另一個作用是與制動銷 54D 相碰接，具有使旋轉環 53 即放電燈 10 之旋轉不超過規定旋轉的作用。在旋轉環 53 的下表面，形成有供安裝於旋轉環托台 52 的定位球塞 BP2 用的鉋孔 53B（參照圖 9）。另外，旋轉環 53 的內周面是由圓周面和嵌入部即線性面 53H 所組成。線性面 53H 與形成於固定用燈頭 20 第 2 軀幹部 23 的接合部 23H 相接合。因此，一對線性面 53H 的間隔比一對接合部 23H 的間隔為略大。如此，一對線性面 53H 是用於使旋轉環 23 旋轉的結構，因此也可以形成為如圖 3 所示的第 2 軀幹部 23 的 U 字溝部 23C 或者 V 字溝部等。

如圖 6（a）所示，在旋轉環 53 的圓形外周面上更形成有藍色標記 53M1 和紅色標記 53M2。藍色標記 53M1 和紅色標記 53M2 以旋轉軸為中心偏移 90 度，藍色標記 53M1 形成於突起銷 53A 的相反側。藍色標記 53M1 所表示者是：已經如後述方式使放電燈 10 安裝並旋轉 90 度的狀態，並且可以對夾緊螺絲 55 進行鎖緊。因此，除了藍色標記以外，還可以做成「閉」或者「OK」等刻印。紅色標記 53M2 則與其相反，可以做成「開」或者「NG」等刻印。

夾緊部 54 具備：溝槽部 54A 與圓形夾緊面 54C。溝槽部 54A 設有插入夾緊螺絲 55 的孔 54B 及螺紋 54F。夾緊部 54 由座基部 51 的三個位置的螺紋孔 51B 固定，溝槽部 54A 的一端未被固定。因此，若將夾緊螺絲 55 鎖緊，溝槽部 54A 則變窄而使夾緊面 54C 將第 2 軀幹部 23 鎖緊。另外，夾緊部 54 具備基準面 54S，基準面 54S 具備有從圓形夾緊面 54C 的內周向中心軸向延伸的延長部 54T。一對延長部 54T 的間隔 L_{54S} 比第 1 軀幹部 21 的切削缺口部 21H 的距離 L_{21} 為大，並且比第 1 軀幹部 21 的圓筒形直徑 ($RA_{21} \times 2$) 為小。另外，延長部 54T 軸向的寬度 L_{54T} 比固定用燈頭 20 的圓筒形溝部 25 的寬度 L_{25} 為小。因此，固定用燈頭 20 的圓筒形溝部 25 貫通延長部 54T，固定用燈頭 20 可在該延長部 54T 上進行旋轉。

圖 2 所示的固定用燈頭 20 的制動面 23E 抵接於夾緊部 54 的延長部 54T 的下面。因此，放電燈 10 的固定用燈頭 20 無法進行規定插入量以上的插入。該延長部 54T 的軸向的寬度 L_{54T} 比圓筒形溝部 25 的軸向的寬度 L_{25} 為略小。

因此，將固定用燈頭 20 插入夾緊部 54，固定用燈頭 20 的制動面 23E 抵接於延長部 54T 的下面後，固定用燈頭 20 可以旋轉 90 度。另外，旋轉 90 度後，若放開放電燈 10，則放電燈 10 由於其自體重量而下降，第 1 軀幹部 21 的基準段差面 21B 與夾緊部 54 的基準面 54S 相接，從而被定位在 Z 軸方向放電燈 10 的輝點上。

此外，夾緊部 54 上還設有制動銷 54D，用以限制旋轉環 53 的突起銷 53A，使其無法進行超出規定以上的旋轉。另外，在夾緊部 54 的圓形夾緊面 54C 上，形成有插入定位球塞 BP1（參照圖 7）的柱塞孔 54P，以使固定用燈頭 20 無法進行超出規定旋轉以上的旋轉。將定位球塞 BP1 安裝於該夾緊部 54 的柱塞孔 54P。定位球塞 BP1 與圖 2（a）所示的第 2 軀幹部 23 的鉋孔 27A 或者圖 2（b）所示的狹槽 27B 相接觸。

另外，如圖 6 所示，在夾緊部 54 上且在柱塞孔 54P 的下側形成有窗部 54W。如圖 6（b）所示，操作員從窗部 54W 可以對藍色標記 53M1 或紅色標記 53M2 進行確認。在未安裝放電燈 10 的狀態下，操作員可以從窗部 54W 看到紅色標記 53M2。另一方面，若操作員安裝放電燈 10 並將放電燈 10 繞軸中心旋轉 90 度，則操作員可以從窗部 54W 看到紅色標記 53M2 轉換成藍色標記 53M1。

夾緊螺絲 55 由把手部 55A 與螺紋部 55B 所構成。在把手部 55A 與螺紋部 55B 之間，設有用於安裝旋轉限制環 56 的安裝面 55C。把手部 55A 與旋轉限制環 56 之間的距離 L55，比夾緊部 54 的溝槽部 54A 的一端寬度 L54 為略大，而限制夾緊螺絲 55 的旋入量。因此，操作員可多次旋轉夾緊螺絲 55，由此可以縮小或放鬆夾緊部 54 的溝槽部 54A 的寬度。另外，除了夾緊螺絲 55 以外，只要是鎖緊夾緊部 54 的手段，也可以使用例如附帶螺紋凸輪等其他的手段。

旋轉限制環 56 具有 2 個突起 56A，在 2 個突起部 56A 之間形成有供旋轉環 53 的突起銷 53A 進入的間隙。在 2 個突起部 56A 之間存在突起銷 53A 的狀態下，即使欲鎖緊夾緊螺絲 55 也不能鎖緊。

<放電燈安裝於燈座的順序>

圖 7 是對將放電燈 10 安裝於燈座 50 的順序進行說明的圖。在圖 7(a)至(c)中，是以剖視圖來表示燈座 50。

在圖 7(a)中，從 Z 軸的下方以使放電燈 10 的固定用燈頭 20 朝上，而將放電燈 10 插入燈座 50。此時，操作員若不將形成於第 1 軀幹部 21 的切削缺口部 21H 朝向 X 軸方向，則無法插入燈座 50。這是因為一對延長部 54T 的間隔 L54S 比第 1 軀幹部 21 的圓筒形的直徑 ($RA21 \times 2$) 為小的緣故。另外，旋轉環 53 由於被定位球塞 BP2 和鉋孔 53B 保持於第 1 位置，因此不會出現制動面 23E 碰到旋轉環 53 的下面，進而造成放電燈 10 的固定用燈頭 20 無法插入夾緊部 54 的情況。

由於第 1 軀幹部 21 的切削缺口部 21H 的距離 L21 比間隔 L54S 為小，因此操作員可以將固定用燈頭 20 插入到夾緊部 54 的延長部 54T。然而，一對接合部 23H 的距離 L23 比間隔 L54S 為寬，因此制動面 23E 抵接於燈座 50 夾緊部 54 的延長部 54T，操作員不能將固定用燈頭 20 插入到比規定位置更上方的位置。

圖 7(b)表示放電燈 10 被插入到最上方的狀態。在該狀態下，旋轉環 53 的線性面 53H 與形成於第 2 軀幹部 23 的

接合部 23H 相接合。然而線性面 53H 與接合部 23H 的接合，只要是在旋轉時可使旋轉環 53 旋轉程度的較鬆接合即可。因此，如圖 7 (b) 所示的狀態那樣，若操作員鬆開手，放電燈 10 會因自體重量而落下。另外，在該狀態下，操作員即使欲鎖緊夾緊螺絲 55，由於在旋轉限制環 56 的突起部 56A 之間放置有旋轉環 53 的突起銷 53A，因此操作員無法鎖緊夾緊螺絲 55。此時，操作員在放電燈 10 被插入到最上方的狀態下，將放電燈 10 繞軸中心旋轉 90 度。於是，成為圖 7 (c) 所示狀態。

藉由將放電燈 10 繞軸中心旋轉 90 度，切削缺口部 21H 朝向 Y 軸方向，第 1 軀幹部 21 的基準段差面 21B 處於卡在夾緊部 54 的狀態。在該狀態下，若操作員放開放電燈 10，則放電燈 10 會因自體重量，而成為第 1 軀幹部 21 的基準段差面 21B 與夾緊部 54 的基準面 54S 相接。該基準面 54S 被設定為使放電燈 10 的輝點位於橢球面反射鏡的第 1 焦點 F_1 。另外，以使操作員可以辨識已經旋轉 90 度的方式，使安裝於夾緊部 54 的柱塞 BP1 進入形成於第 2 軀幹部 23 的凹部 27。由於柱塞 BP1 進入凹部 27，因此放電燈 10 被保持於旋轉 90 度後的狀態。利用放電燈 10 繞軸中心旋轉 90 度，也可以對準在 X-Y 平面 (Z 軸方向的旋轉方向) 的位置。

另外，由於將放電燈 10 繞軸中心旋轉 90 度，使形成於第 2 軀幹部 23 的接合部 23H 與旋轉環 53 的線性面 53H 抵接，並使旋轉環 53 旋轉 90 度。於是，旋轉環 53 的突起

銷 53A 也旋轉 90 度。由於在旋轉限制環 56 的 2 個突起部 56A 之間，沒有旋轉環 53 的突起銷 53A，因此操作員可以鎖緊夾緊螺絲 55。

如以上說明，當操作員將放電燈 10 裝置於燈座 50 時，若是只將放電燈 10 插入到燈座 50 的最上端並且不使其旋轉，就無法對放電燈 10 進行安裝。也就是說，無法將放電燈 10 安裝於與所需位置不同的位置上。因此，只要能夠安裝放電燈 10，則放電燈 10 的輝點會恰好處於第 1 焦點位置，並且可以對 X-Y 面上所發生之輝點的若干錯位，或是對 X-Y 平面（Z 軸方向的旋轉方向）的位置進行對準。因此，光源裝置 100 可穩定地照射含有紫外線的光。

<變形例 1>

在圖 2 中，鉋孔 27A 形成於第 2 軀幹部 23，狹槽 27B 形成於第 2 軀幹部 23。

圖 8 表示在第 1 軀幹部 21 上形成有鉋孔 27A 的例子。

如圖 8(a) 所示，未在第 2 軀幹部 23 上形成鉋孔 27A，而在第 1 軀幹部 21 上形成鉋孔 27A。圖 8(b) 表示變形例 1 的燈座 50。在燈座 50 的夾緊部 54-1 上形成有從基準面 54S 向上方突出的稜(rib)部 54Q。在稜部 54Q 上形成插入有定位球塞 BP1 的柱塞孔 54P。

如圖 8(c) 所示，在放電燈 10 被插入到最上方的狀態下，操作員將放電燈 10 繞軸中心旋轉 90 度，安裝於夾緊部 54-1 的定位球塞 BP1 進入到形成於第 1 軀幹部 21 的

鉤孔 27A。

<變形例 2>

圖 9 是使用沒有凹部 27 的固定用燈頭 20 的變形例 2。在該情況下，在夾緊部 54 上未設有定位球塞 BP1。取而代之者，在旋轉環 53 的下面形成有安裝於旋轉環托台 52 的定位球塞 BP2 用的鉤孔 53C。

旋轉環 53 的鉤孔 53B，在插入放電燈 10 時，將旋轉環 53 保持於第 1 位置。另一方面，旋轉環 53 的鉤孔 53C 將放電燈 10 保持於繞軸中心旋轉 90 度後的第 2 位置。如此，放電燈 10 也可以具有沒有凹部 27 的固定用燈頭 20。

<光源裝置的構造>

以下對本發明的光源裝置 100 進行說明。圖 10 是在出射口 81 具有光纖束 83 的光源裝置 100 的一實例。

本發明的光源裝置 100 具備有：一端具有固定用燈頭 20 的放電燈 10、安裝放電燈 10 的燈座安裝金屬零件 70 以及外殼 79。燈座安裝金屬零件 70 具備用於反射的橢球面反射鏡 75，而橢球面反射鏡 75 係朝下配置。放電燈 10 係從下側安裝，如上所述，固定用燈頭 20 的第 1 軀幹部 21 的基準段差面 21B 與夾緊部 54 的基準面 54S，利用自體重量而以懸吊的方式連接。在橢球面反射鏡 75 的第 1 焦點 F_1 處發光的放電燈 10 的光的一部，被橢球面反射鏡 75 反射並朝向出射口 81。由於橢球面反射鏡 75 的第 2 焦點 F_2 位於出射口 81，因此來自放電燈 10 的光聚光於出射口 81。光纖束可將在第 2 焦點 F_2 處聚集的光向外部出射。

導光手段除光纖束 83 以外，亦可以使用透鏡或反射鏡來引導光。

較佳之方式即如圖 10 所示，將光纖束 83 的一端連接於出射口 81，由光纖所引導的光從上述光纖束 83 的另一端照射到工件。另外，燈座安裝金屬零件 70 具備有使數值孔徑變化的未圖示光圈部等。較佳之方式可在外殼 79 上安裝散熱風扇 85，較佳之方式係利用使散熱風扇 85 作動而對外殼 79 內的空氣進行排氣，從而冷卻放電燈 10、橢球面反射鏡 75、與電源 77 等。

根據本發明，操作員只要不將放電燈插入到燈座的規定位置並使之旋轉，則無法將放電燈夾緊於燈座。因此，不會發生將具有該固定用燈頭的放電燈安裝於錯誤位置的情況。

另外，在本實施形態中，固定用燈頭 20 的第 1 軀幹部 21 的基準段差面 21B，由於放電燈 10 的自體重量而連接於夾緊部 54 的基準面 54S。然而，也可以不將放電燈 10 從下沿著 Z 軸方向插入燈座 50，而是將燈座安裝金屬零件 70 配置在水平方向，使放電燈 10 沿水平方向插入燈座 50。在這種情況下，也可以利用電磁鐵等結合手段，使放電燈 10 的基準段差面 21B 與夾緊部 54 的基準面 54S 相接。

【圖式簡單說明】

圖 1 是表示具備固定用燈頭的放電燈實例的圖。

圖 2(a1)至(a3)是表示固定用燈頭 20 的第 1 例的圖，(b1)至(b3)是表示固定用燈頭 20 的第 2 例的圖。

圖 3(a)至(d)是從 Z 軸方向所視之表示固定用燈頭 20 外形形狀的平面圖。

圖 4(a)是燈座 50 的立體圖，(b)是將夾緊部 54 的一部切下後的立體圖。

圖 5 是燈座 50 的展開圖。

圖 6(a)及(b)是從與圖 5 相反側所視之燈座 50 的展開圖。

圖 7(a)至(c)是對將放電燈 10 裝置於燈座 50 之動作進行說明的圖。

圖 8(a)至(c)是對在第 1 軀幹部 21 上具有凹部 27C 的固定用燈頭進行說明的圖。

圖 9(a)及(b)是表示沒有凹部 27 的固定用燈頭 20 和旋轉環 53 的背面的圖。

圖 10 表示的是在出射口 81 具備光纖束 83 的光源裝置 100 的一實例。

【主要元件符號說明】

10	放電燈
20	固定用燈頭
21	第 1 軀幹部
21B	基準段差面
21C	U 型溝部
21D	凹型溝部
21H	切削缺口部
23	第 2 軀幹部

23C	U 型溝部
23D	鋸齒
23E	制動面
23H	接合部
25	圓筒形溝部
27	凹部
27A	鉋孔
27B	狹槽
29	開口
50	燈座
51	座基部
51B	螺紋孔
52	旋轉環托台
52A	旋轉面
52B	柱塞孔
53	旋轉環
53A	突起銷
53B	鉋孔
53C	鉋孔
53H	線性部
53M	標記
54	夾緊部
54A	溝槽部
54B	孔

54C	圓形夾緊面
54D	制動銷
54F	螺紋
54P	柱塞孔
54Q	棱部
54S	基準面
54T	延長部
54W	窗部
54-1	夾緊部
55	夾緊螺絲
55A	把手部
55B	螺紋部
55C	安裝面
56	旋轉限制環
56A	突起
70	燈座安裝金屬零件
75	橢球面反射鏡
79	外殼
81	出射口
83	光纖束
85	散熱風扇
100	光源裝置
BP1、BP2	柱塞

五、中文發明摘要：

本發明提供一種使安裝的穩定性提高，並且使出射光強度穩定的放電燈（10），以及具有該放電燈的光源裝置（100）。

放電燈（10）的固定用燈頭（20）具備有：設有一對切削缺口部（21H）的圓筒形之第1軀幹部（21）；直徑比該第1軀幹部為大，並且設有接合部（23H）的圓筒形之第2軀幹部（23）；直徑與一對切削缺口部的間隔為相同或較小，並且形成於第1軀幹部與第2軀幹部之間的溝部（25），當將固定用燈頭（20）插入燈座（50）時，溝部與第1軀幹部的段差面（21B）相接於燈座的基準面（54S）。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種放電燈，是在一端具有固定用燈頭的放電燈；其特徵在於，

該固定用燈頭具備有：

圓筒形之第 1 軀幹部，設有一對切削缺口部；

圓筒形之第 2 軀幹部，直徑比該第 1 軀幹部為大，並且設有接合部；以及

溝部，直徑與上述一對切削缺口部的間隔為相同或較小，並且形成於上述第 1 軀幹部與上述第 2 軀幹部之間；

而在將上述固定用燈頭插入燈座時，上述溝部與上述第 1 軀幹部的段差面相接於上述燈座的基準面。

2. 如申請專利範圍第 1 項之放電燈，其中，

上述燈座具有旋轉部，其具有嵌入部並且從第 1 位置向第 2 位置旋轉，

當上述放電燈旋轉時，上述接合部接合於上述旋轉部的嵌入部，上述旋轉部可從上述第 1 位置向上述第 2 位置旋轉。

3. 如申請專利範圍第 2 項之放電燈，其中，

上述燈座具有夾緊手段，用以夾緊上述固定用燈頭，

在上述旋轉部處於上述第 1 位置的狀態下，上述夾緊手段不能夾緊上述固定用燈頭，在上述旋轉部處於上述第 2 位置的狀態下，上述夾緊手段能夠夾緊上述固定用燈頭。

4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之放電燈，其中，

上述燈座具有柱塞(plunger)，用以保持上述固定用燈

頭的旋轉，

在上述第 1 或第 2 軀幹部上形成有插入上述柱塞的凹部，在上述旋轉部處於上述第 2 位置的狀態下，上述柱塞可插入於上述凹部。

5. 如申請專利範圍第 4 項之放電燈，其中，上述凹部包含鉋孔(spot facing)以及在上述固定用燈頭軸向延伸的狹槽(slits)。

6. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之放電燈，其中，在上述旋轉部的嵌入部上形成有平面，

上述接合部至少一部具有平面，

而上述嵌入部的平面與上述接合部的平面相接合。

7. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之放電燈，其中，

在上述旋轉部的外周面上設有表示上述第 1 位置的第 1 標記、和表示上述第 2 位置的第 2 標記，

在上述燈座上形成有窗部，

隨著上述固定用燈頭的旋轉，可經由上述窗部確認從上述第 1 標記轉變成為上述第 2 標記的情況。

8. 一種光源裝置，是具有配備有導光手段的出射口的光源裝置；其特徵在於，

其具備有：

放電燈，如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所記載者；

反射鏡，用於反射從上述放電燈所放射的光；

燈座，其插入上述固定用燈頭並進行固定；以及

外殼，用以將上述放電燈、反射鏡及燈座收納於內部，

並且形成有上述之出射口。

十一、圖式：

圖 1

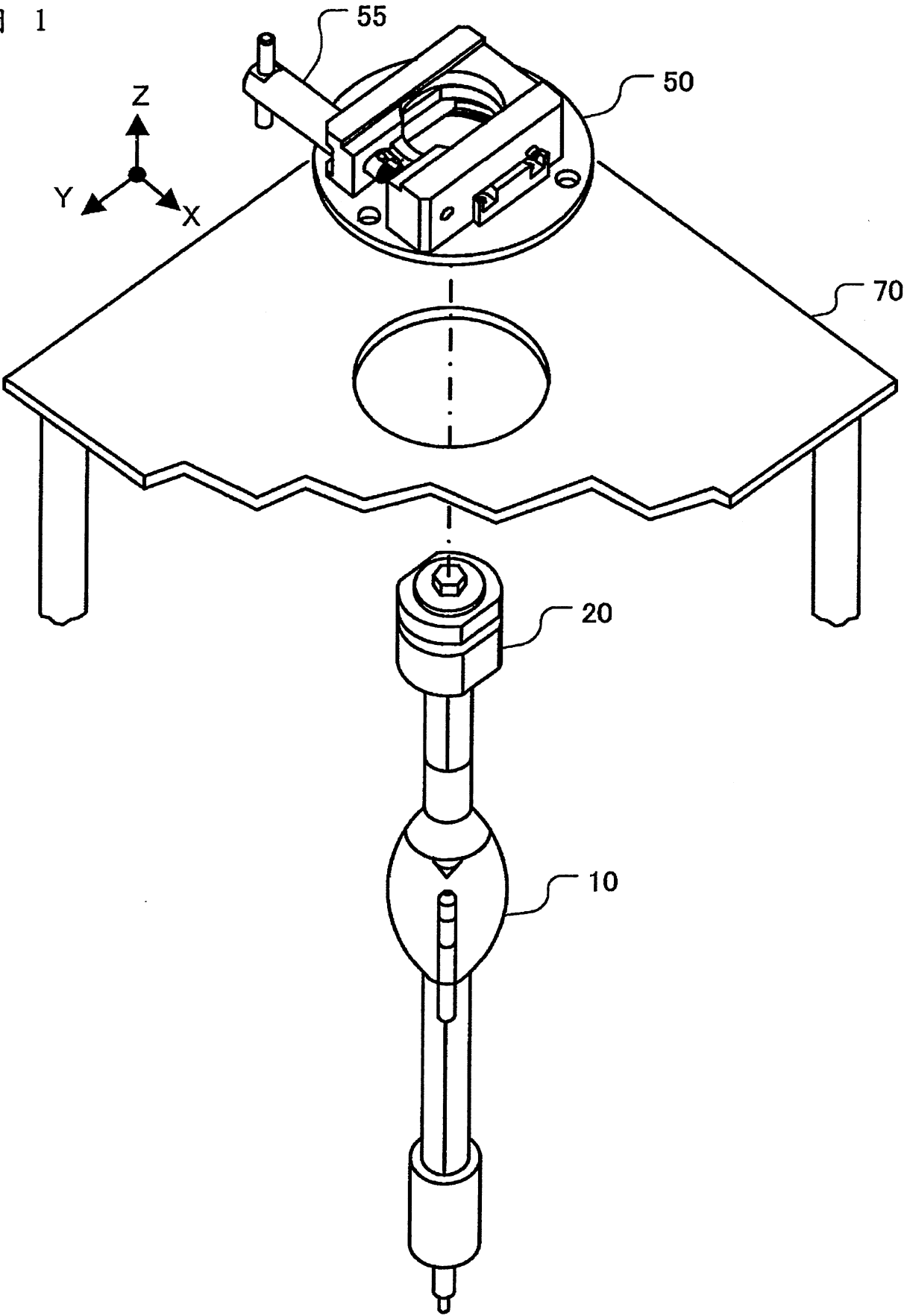


圖 2

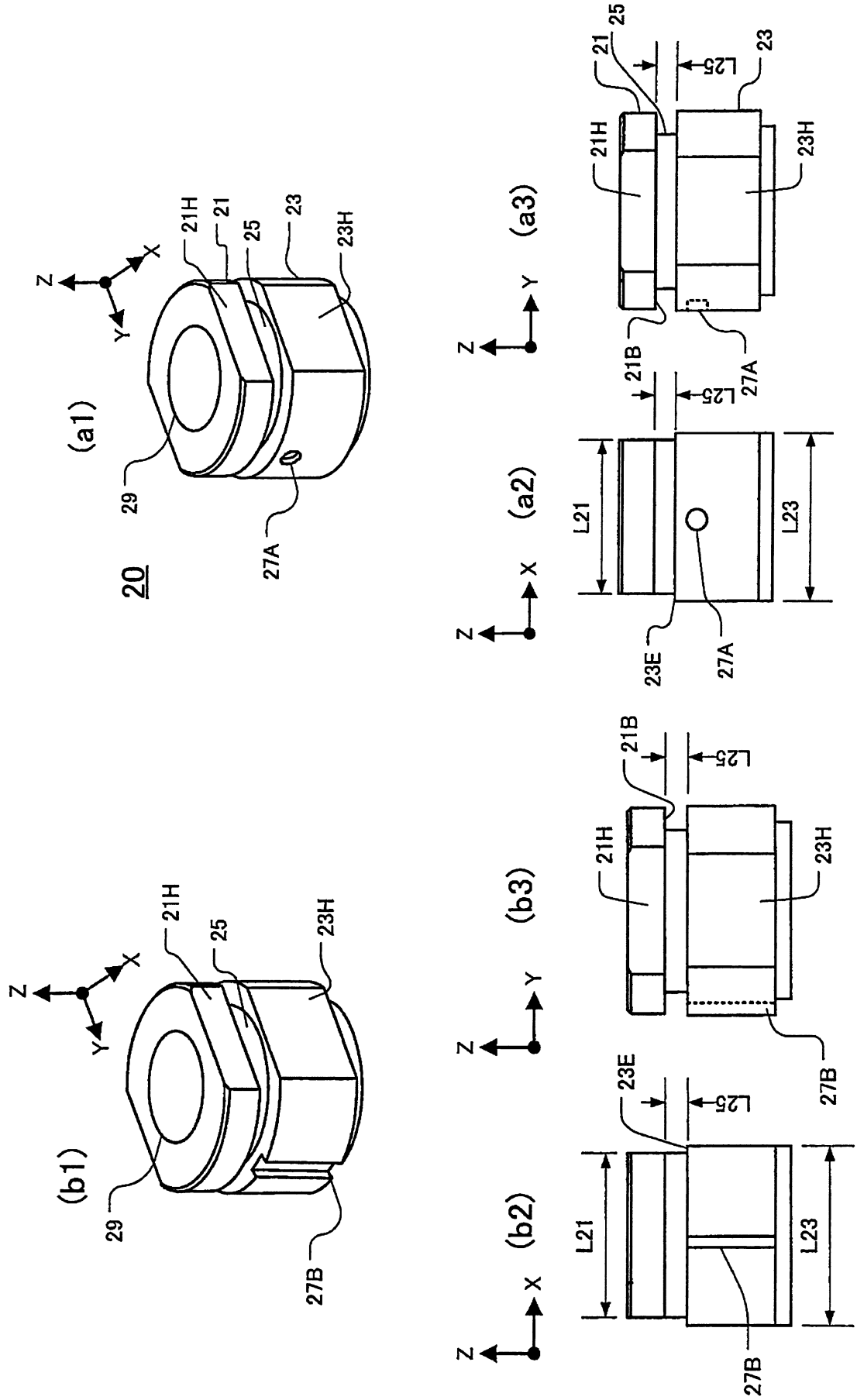
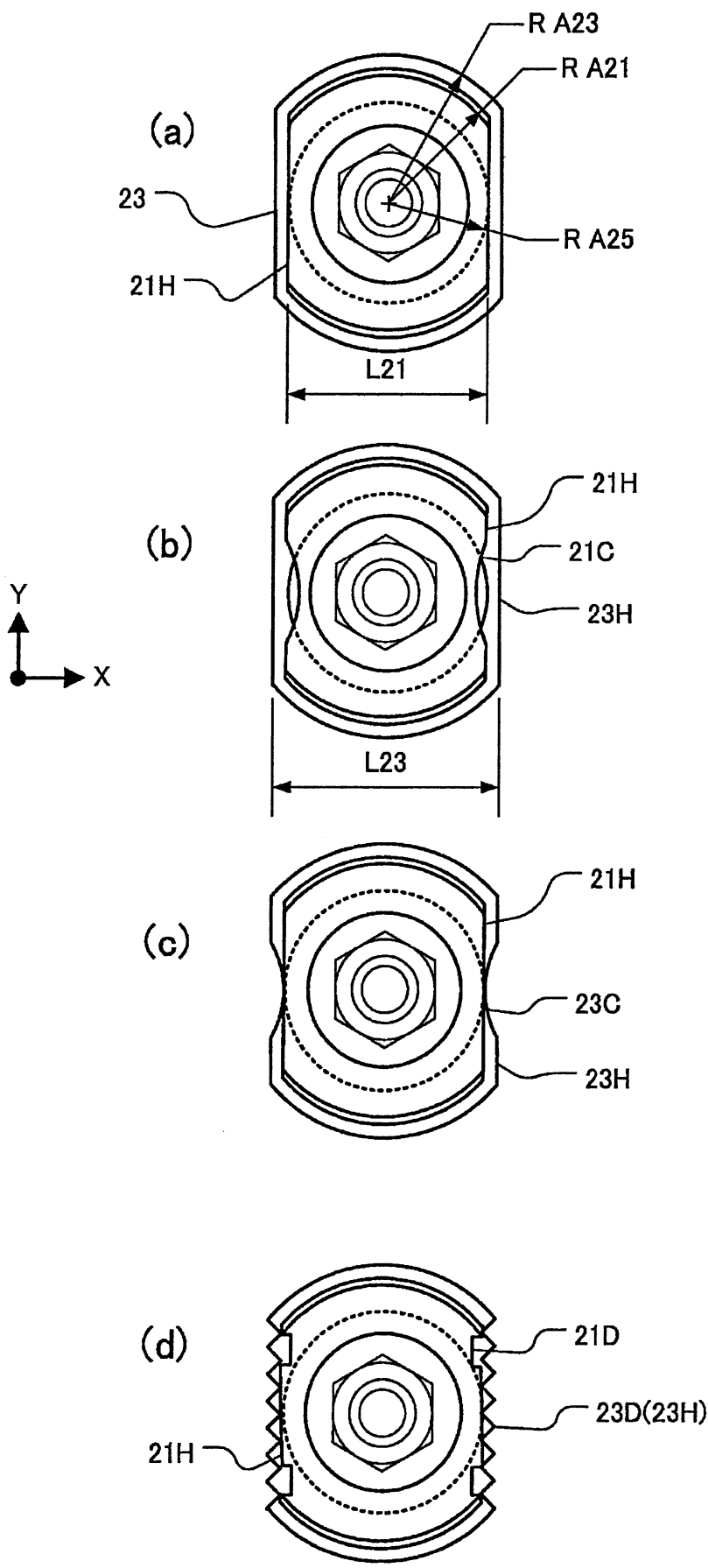


圖 3



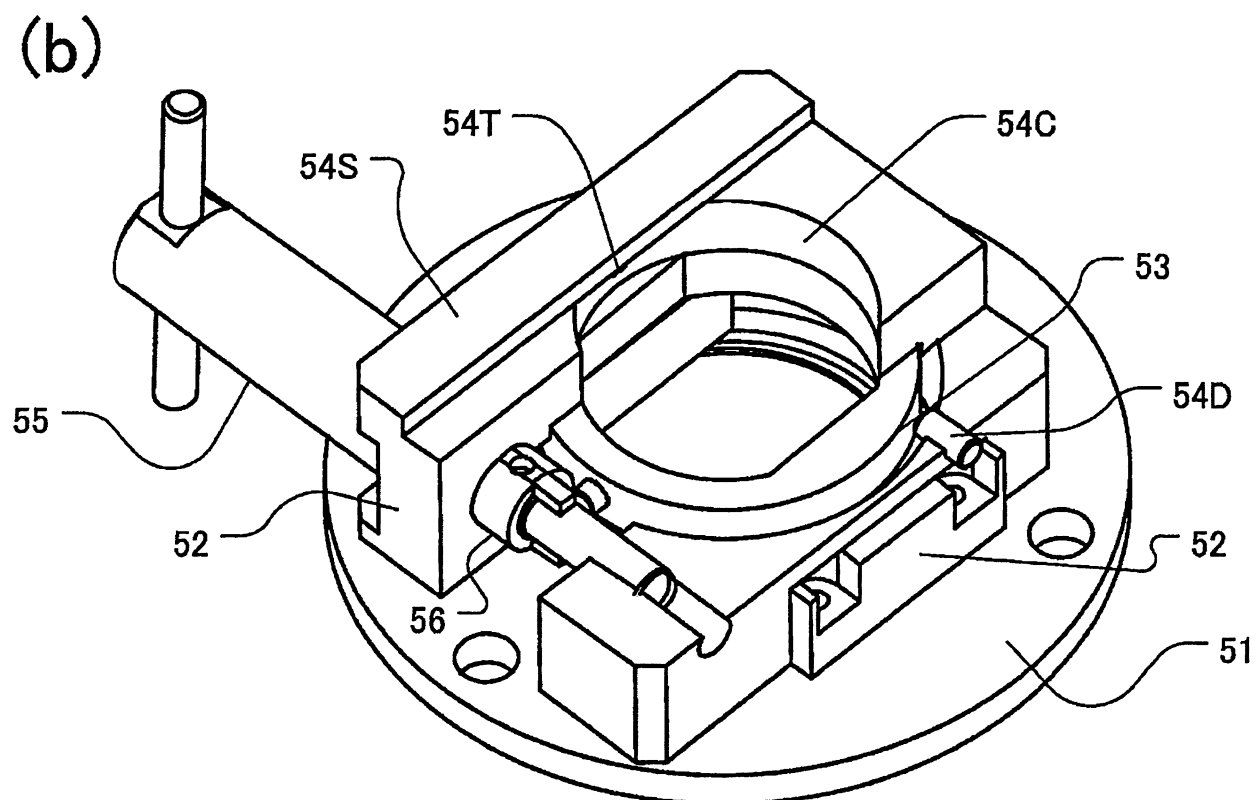
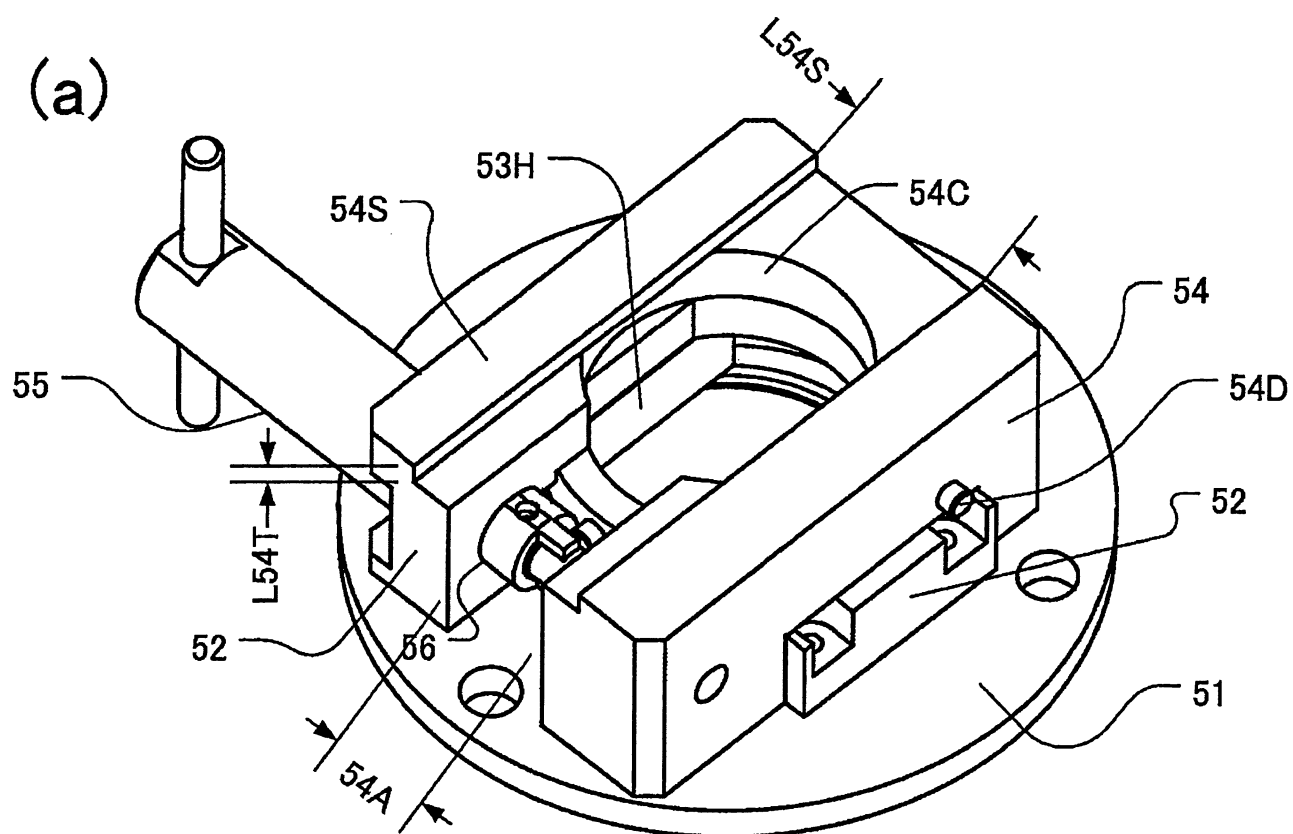


圖 5

50

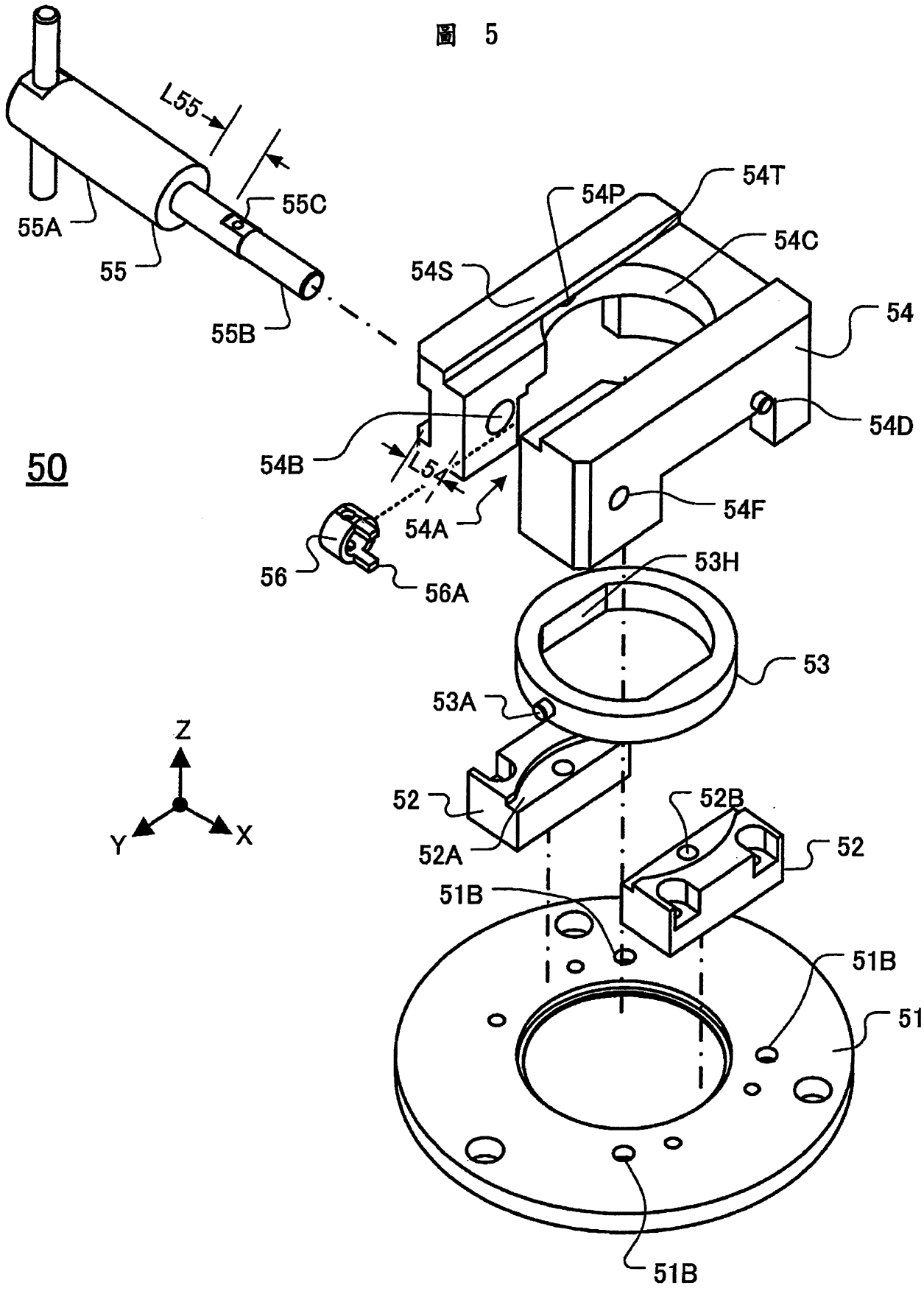


圖 6

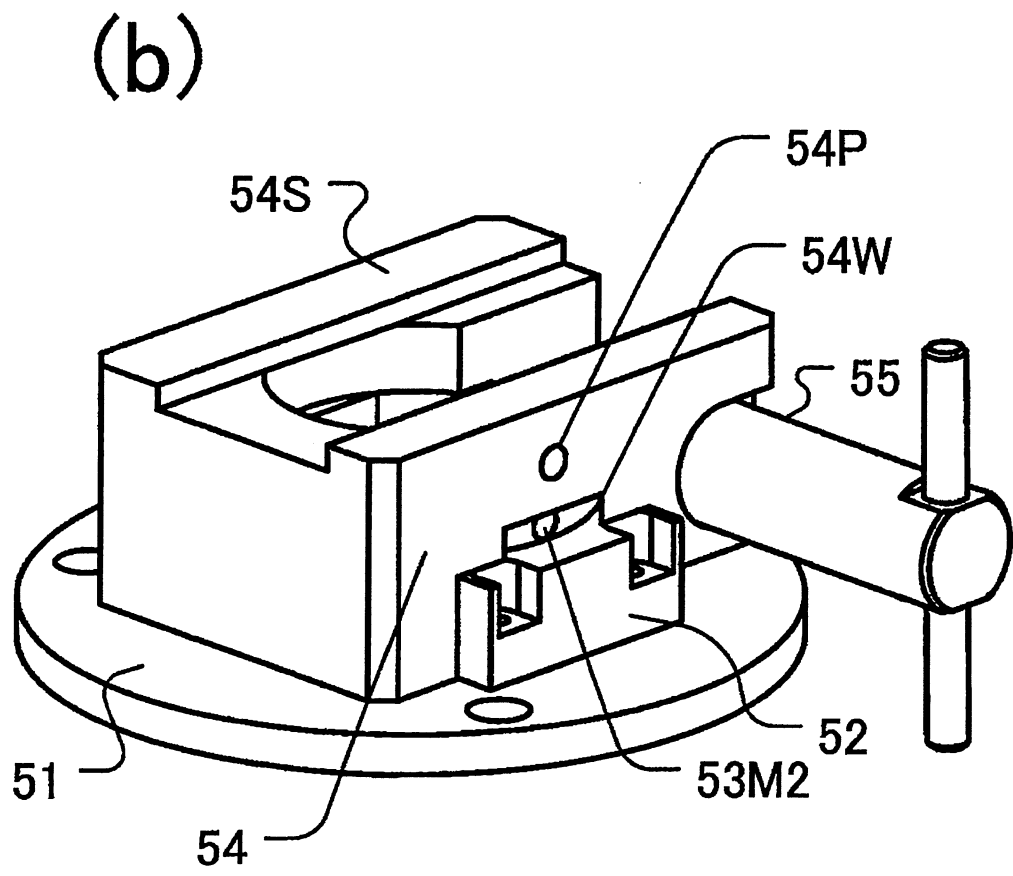
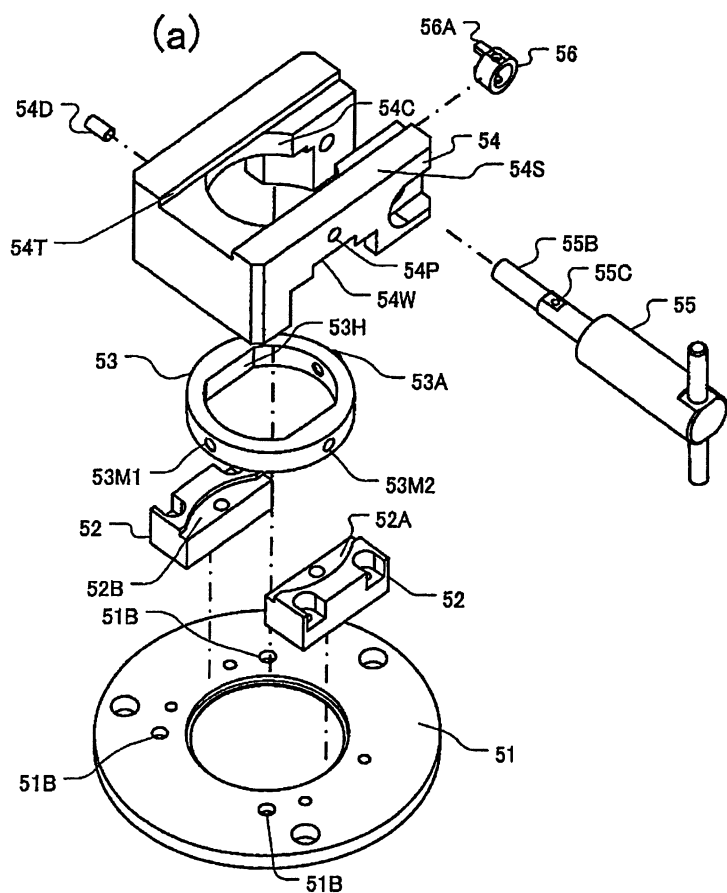


圖 7

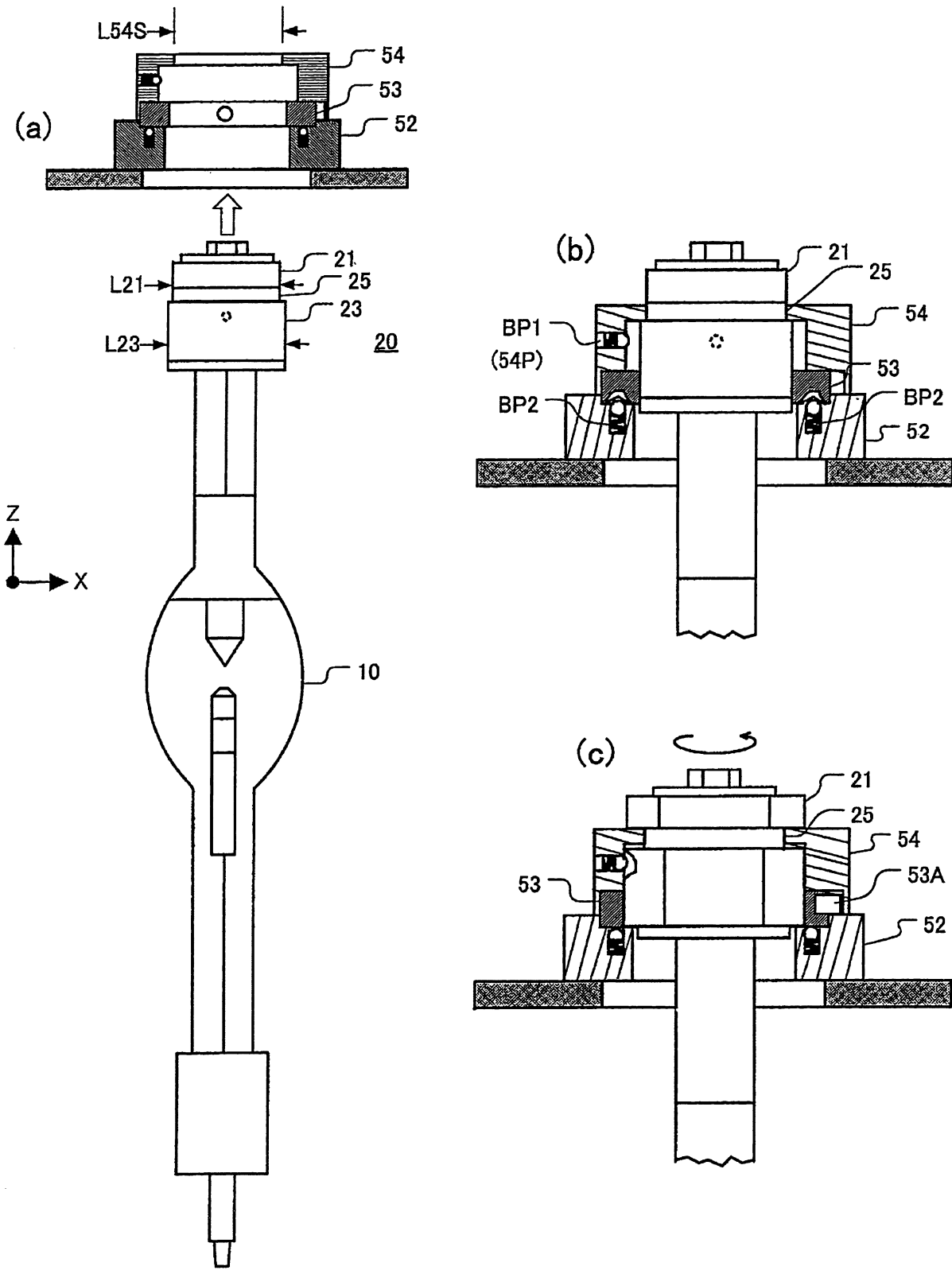


圖 8

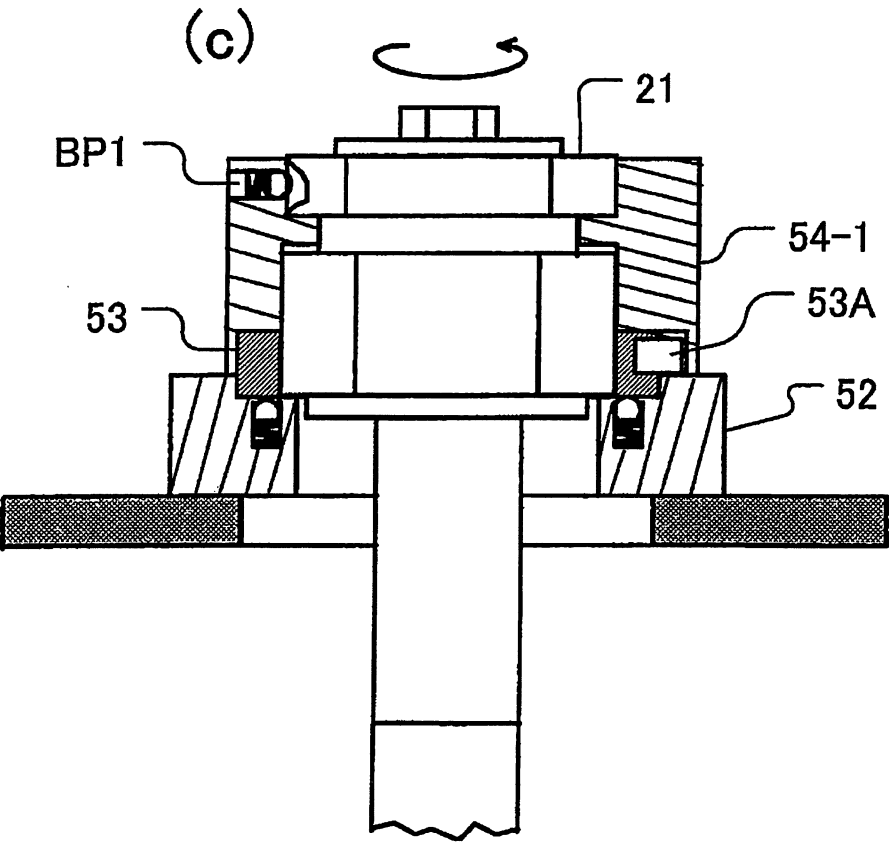
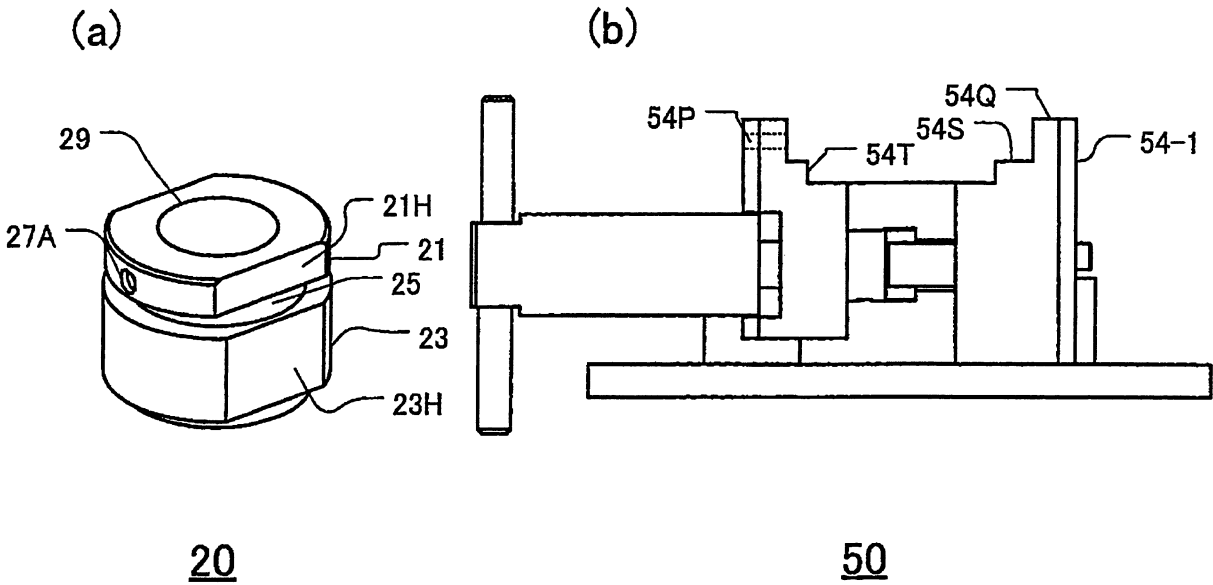
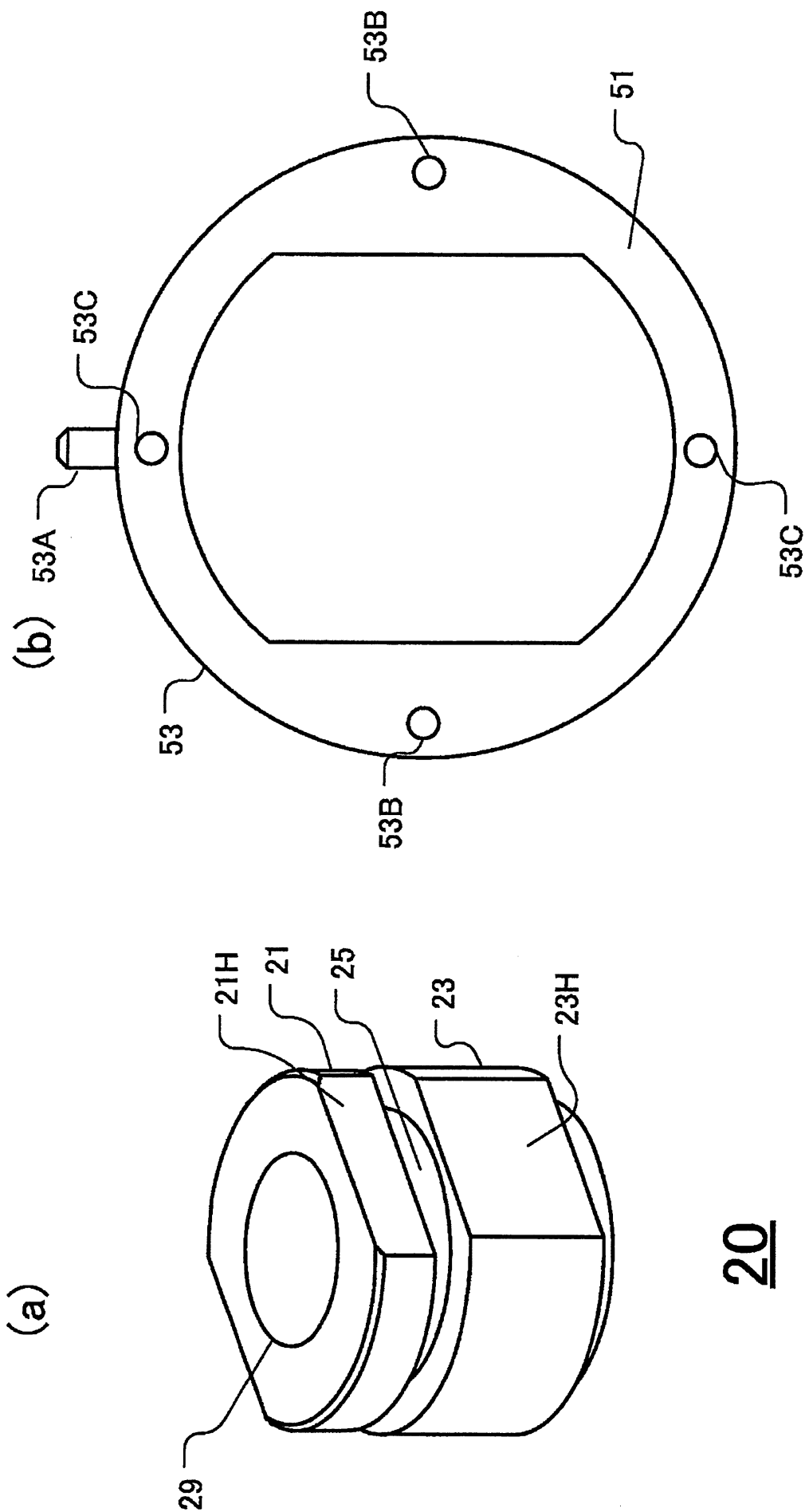
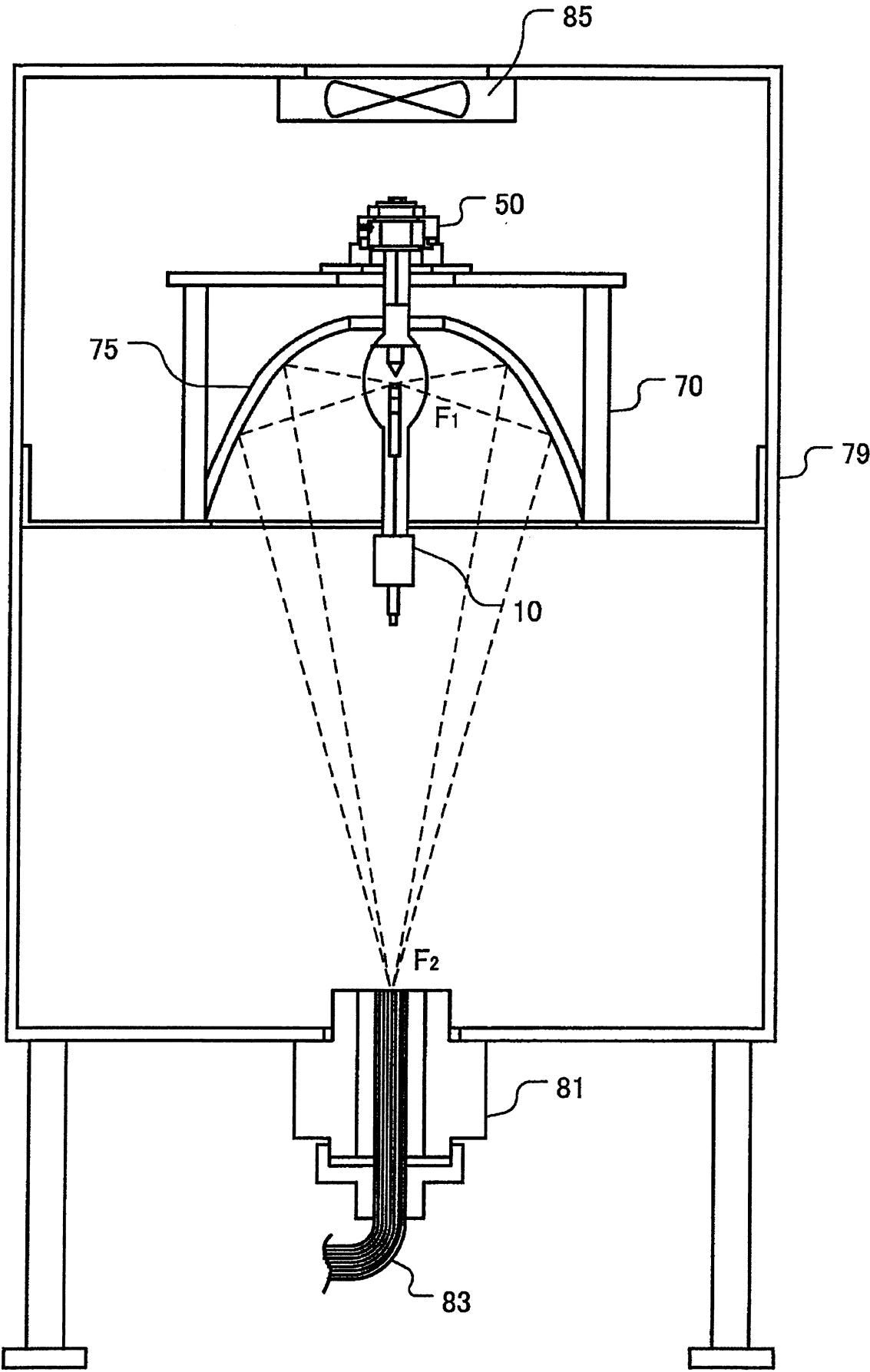


圖 9



100



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (7) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	放電燈
20	固定用燈頭
21	第 1 軀幹部
23	第 2 軀幹部
25	圓筒形溝部
52	旋轉環托台
53	旋轉環
53A	突起銷
54	夾緊部
54P	柱塞孔
BP1、BP2	柱塞

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無