I354313

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

公告本

764363

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：96100352

※申請日期：96年01月04日　　※IPC分類：H01J 61/36 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 放電燈

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）牛尾電機股份有限公司
　　（英）USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA
　代表人：（中）1.菅田史朗
　　（英）1.SUGATA, SHIRO
　地　址：（中）日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號
　　（英）2-6-1, Ote-machi, Chiyoda-ku, Tokyo-to, Japan
　國籍：（中英）日本　　JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）影林由郎
　　（英）KAGEBAYASHI, YOSHIO
　國　籍：（中）日本
　　（英）JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利☐主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2006/04/10；2006-107173 ☑有主張優先權

I354313

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

公告本

764363

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：96100352

※申請日期：96年01月04日　　※IPC分類：H01J 61/36 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 放電燈

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）牛尾電機股份有限公司
　　（英）USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA
　代表人：（中）1.菅田史朗
　　（英）1.SUGATA, SHIRO
　地　址：（中）日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號
　　（英）2-6-1, Ote-machi, Chiyoda-ku, Tokyo-to, Japan
　國籍：（中英）日本　　JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）影林由郎
　　（英）KAGEBAYASHI, YOSHIO
　國　籍：（中）日本
　　（英）JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利☐主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2006/04/10；2006-107173 ☑有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於放電燈者，更具體地，尤其是關於具有通用於大電流用的箔密封構造的放電燈。

【先前技術】

放電燈是一般廣泛地使用在利用由此所放射的紫外線的領域，例如光化學產業領域，半導體元件的製造領域，其他領域。

在大電流用的放電燈，發光氣體的主成分的水銀封入量較多，而在點燈時，發光管內部成爲高壓，而且發熱量較大，因此，尤其是在側管或其內部的玻璃，必須作成耐熱性及耐壓性較大者。又在點燈中發光管內的水銀必須完全地蒸發，所以在點燈中的發光管內必須沒有產生水銀凝縮的低溫度部分。

由此些事項，在大電流用的放電燈，並不是藉由將形成發光管的玻璃直接焊著於給電用的引入棒，連成發光管的氣密封閉的所謂桿密封構造，而是採用著使用封裝用的金屬箔的箔密封構造。

第 7 圖是表示具有箔密封構造的放電燈的一例的說明圖。也如日本實開平 6-73856 號公報所示地，放電燈是於發光管 82 兩端具備側管 81 的封體 8 內配置有電極 9 般地，封裝用導電部 M 被封裝於側管 81。封裝用導電部 M 是由玻璃構件 1 及金屬箔 2，金屬板 3，電極芯棒 4，外部引

入棒 5，保持用筒體 6，外部引入棒保持用筒體 7，電極 9 所構成。

將外周面朝軸方向延伸般地例如互相隔離配置有 5 枚帶狀金屬箔 2 於筒狀玻璃構件 1。此些金屬箔 2 的前端部，是被連接於配置在電極芯棒 4 的基端部的金屬板 3。另一方面，金屬箔 2 的後端部，是被連接於插通外部引入棒 5 的金屬構件 51。又，在電極芯棒 4 的外周，配置有發光管側的前端部 62 被加工成推拔狀，而側部 621 成爲薄壁部 66 的玻璃製保持用筒體 6，而在玻璃構件 1 的後端，經由金屬構件 51，配置有的外部引入棒保持用筒體 7。又，9 是被固定於電極芯棒 4 前端所設置的電極。

將如上述地所構成的封裝用導電部 M 密封於封體 8 的側管 81 內的次序，是將封體 8 設置成爲軸方向水平，而將封裝用導電部 M 插入配置於側管 81 成爲電極 9 位於發光管 82 內。此時側管 81 的內徑是作成比具有封裝用導電部 M 的最大直徑的電極 9 之外徑還大約如 3mm 而容易插入封裝用導電部 M。又，從側管 81 的外部使用燃燒器等進行加熱處理，該封裝用導電部 M 所插入配置的側管 81，而經由金屬箔 2 氣密地焊著側管 81 的內周與保持用筒體 6，及側管 81 的內周與玻璃構件 1 的外周。此時，保持用筒體 6 的前端部 62 是被加工成推拔狀之故，因而保持用筒體 6 的發光管側，是使用與其他相比較還小的熱量使之過熱也可焊著側管 81，不會比側管 81 的保持用筒體 6 還過剩地加熱發光管側使之變形。

(3)

又，在另一方的側管 81，也與上述同樣地連接封裝用導電部 M。

然而，在火電流用放電燈，因在電極 9 必須具火熱容量，因此使用如 700g 以上者。設有如此電極 9 的封裝用導電部 M，是當被插入配置於具有比其外徑還大的內徑的側管 81 內，則與封裝用導電部 M 的後端側之重量相比較，電極 9 的重量較重之故，因而無法得到後端側與電極側的平衡，而對於側管 81 的軸方向令電極側配置成朝徑向下方傾斜的狀態。

第 8 圖是表示電極側以朝徑方向下方傾斜的狀態所配置的放電燈的擴大斷面圖。

在側管 81 內當封裝用導電部 M 歪斜，則封裝用導電部 M 是在後端側令外部引入棒保持用筒體 7 的後端面 71 的側部 72 抵接於側管 81，而在電極側令保持用筒體 6 的前端部 62 的側部 621 抵接於側管 81。保持用筒體 6 的發光管側的前端部 62 的側部 621 是成爲薄壁部 66 之故，因而當加上荷重時，容易發生缺口。若保持用筒體 6 有缺口，則在點燈時由該處發生龜裂而使放電燈破裂，或是藉由缺口的碎片而傷及封體 8，在點燈中有放電燈破裂之虞。

專利文獻 1：日本實開平 6-73856 號公報

【發明內容】

本發明是依據如上的事項而創作者，提供即使被插入於側管內的封裝用導電部對於軸方向全電極側朝徑方向下

方傾斜，保持用筒體的發光管側的前端部也不會缺口，而在點燈時不會破裂的放電燈，作爲目的。

本案第 1 項發明的放電燈，具備：於發光管兩端設有側管的封體，及配置於上述側管內部的玻璃構件，及沿著上述玻璃構件的外周所配置的金屬箔，及從上述側管朝上述發光管內部延伸般地所配置的電極芯棒，及設於上述電極芯棒前端的電極，及配置於上述電極芯棒的外周與上述側管的內周之間，發光管側的前端部被加工成推拔狀的保持用筒體，其特徵爲：上述保持用筒體，是由發光管側的小徑部，及玻璃構件側的大徑部，及連接小徑部與大徑部的推拔部所構成。

又，本案第 2 項的發明，是在本案第 1 項的發明中，上述保持用筒體是玻璃構件側的後端部被加工成推拔狀，而其內徑比玻璃構件的發光管側的前端面之外徑還大，覆蓋玻璃構件般地所形成。

依照本發明的放電燈，即使在側管內令封裝用導電部的電極側對於軸方向朝徑方向下方傾斜，保持用筒體是構成由發光管側的小徑部，及玻璃構件側的大徑部，及連接小徑部與大徑部的推拔部所構成之故，因而並不是保持用筒體的發光管側的前端部之側部，而是保持用筒體的大徑部的前端側部抵接於側管，因此保持用筒體的發光管側的前端部不會有缺口。藉由此，可提供在點燈時不會發生破裂的放電燈。

【實施方式】

針對於本發明的第 1 實施形態加以說明。第 1 圖是表示本發明的放電燈的說明用斷面圖。

在該圖中，1 是圓柱狀的玻璃構件，2 是帶狀的金屬箔，3 是圓盤狀的金屬板，4 是電極芯棒，5 是外部引入棒，6 是保持用筒體，7 是外部引入棒保持用筒體，9 是電極，8 是發光管 82 與於其兩端設有側管 81 的封體。

放電燈是於發光管 82 的兩端具備側管 81 的封體 8 內配置有電極 9 般地，使得封裝用導電部 M 被密封於側管 81。封裝用導電部 M 是由玻璃構件 1 及金屬箔 2，金屬板 3，電極芯棒 4，外部引入棒 5，保持用筒體 6，外部引入棒保持用筒體 7，電極 9 所構成。

圓柱狀的玻璃構件 1 是在發光管側的前端面 11，配置有圓盤狀的金屬板 3，於後端面 12 形成有用以設置外部引入棒 5 的孔 13。在金屬板 3 的中央，令電極芯棒 4 從側管 81 朝發光管 82 延伸至封體 8 的軸方向般地被固定。在該電極芯棒 4 前端設有電極 9。

金屬板 3 與電極芯棒 4 的連接方法是並未特別加以限定，惟例如可使用對焊接金屬板 3 與電極芯棒 4，或在金屬板 3 的中央形成穴，而在該穴插入電極芯棒 4 之基端俾焊接兩者的方法等。作爲構成金屬板 3 所用的材料，可列舉鉭、鈮、鎢、鉬等的高熔點金屬。

在玻璃構件 1 的孔 13 的內部，插入具有適合於此的外徑的外部引入棒 5，而在玻璃構件 1 的後端面 12，配置

有連接於外部引入棒 5 般地形成有穴的金屬構件 51，經由該金屬構件 51，配置有玻璃製的外部引入棒保持用筒體 7。作爲構成金屬構件 51 所用的材料，可例舉鉬等。

在玻璃構件 1 的外周，在其周方向互相地隔離，配置有朝玻璃構件 1 的軸方向延伸的例如 5 枚帶狀鉬製的金屬箔 2，此些金屬箔 2 的各該前端部 21，是沿著玻璃構件 1，又藉由點焊接等的手段被連接於配置在電極芯棒 3 的基端部的金屬板 3。又，金屬箔 2 的各該後端部 22 是與金屬構件 51 相連接。

又，在電極芯棒 4 的外周與封體 8 的側管 81 的內周之間，配置有玻璃製保持用筒體 6。保持用筒體 6 是發光層側的前端部 62 的直徑比玻璃構件 1 側的後端 61 的直徑還小般地所形成，由連續於前端部 62 的圓柱狀小徑部 64，及連續於後端部 61 的圓柱狀大徑部 63，及連接小徑部 64 與大徑部 63 的推拔部 65 所構成。

又，當氣密地焊著側管 81 內周與保持用筒體 6 時，不會將發光管側比側管 81 的保持用筒體 6 還過剩地加熱使之變形般地，保持用筒體 6 的前端部 62 是被加工成推拔狀，而中央凹成研鉢狀，側部 621 是成爲薄壁部 66。藉由如此地進行加工，保持用筒體 6 的發光管側是與其他相比較，以較小熱量使之過熱也可焊著側管 81，不會比側管 81 的保持用筒體 6 還過剩地加熱發光管側使之變形。

列舉上述放電燈的數值例有如下所述。

封體 8 是全長度爲 150mm，發光管的最大外徑爲

120mm，側管 81 的最大外徑爲 35mm。發光管 82 的內部的封入水銀密度是在 20mg/cm^3 至 50mg/cm^3 的範圍，例如 40mg/cm^3。在發光管 82，作爲惰性氣體封入有 50kPa~300kPa 氙氣體。

又，玻璃構件 1 是全長度爲 40mm 至 90mm 的範圍，例如 60mm，外徑爲 20mm 至 50mm 的範圍，例如 23.5mm。保持用筒體 6 的大徑部 63 的全長度爲 5mm 至 20mm 的範圍，例如 10mm，大徑部 63 的外徑爲 20mm 至 50mm 的範圍，例如 30mm，小徑部 64 的全長度爲 5mm 至 20mm 的範圍，例如 15mm，小徑部的外徑爲 15mm 至 40mm 的範圍，例如 20mm，推拔部 65 的全長度爲 3mm 至 20mm 的範圍，例如 5mm。電極 9 是全長度爲 60mm，最大外徑爲 30mm，而重量爲例如 800g。

將如上述地所構成的封裝用導電部 M 密封於封體 8 的側管 81 的次序，是將封體 8 設置成爲軸方向水平，並將封裝用導電部 M 插入配置成令電極 9 位於發光管 82 內。這時候，側管 81 的內徑是容易插入封裝用導電部 M 般地，比具有封裝用導電部 M 的最大徑的電極 9 的外徑還大 0.5mm 至 3mm，例如還大約 3mm。而且，由側管 81 的外部使用燃燒器等來加熱處理插入配置有該封裝用導電部 M 的側管 81，經由金屬箔 2 氣密地焊著側管 81 的內周與保持用筒體 6，及側管 81 的內周與玻璃構件 1 的外周。又，在另一方的側管 81，也與上述同樣地密封封裝用導電部 M。

第 2 圖是表示在本發明的放電燈製造途中，將封裝用導電部 M 插入配置於側管 81 內的狀態的擴大斷面圖。

在本構成中，當封裝用導電部 M 是被插入配置於具有比其外徑還大的內徑的側管 81 內，則電極 9 的重量與封裝用導電部 M 的後端側的重量相比較還大之故，因而無法得到後端側與電極側的平衡，對於側管 81 的軸方向也令電極側配置成朝徑方向下方傾斜的狀態。

然而，保持用筒體 6 是構成由發光管側的小徑部 64，及玻璃構件側的大徑部 63，及連接小徑部 64 與大徑部 63 的推拔部 65 所成之故，因而封裝用導電部 M 是在側管 81 內對於軸方向令電極側朝徑方向下方傾斜時，則在後端側令外部引入棒保持用筒體 7 的後端面 71 的側部 72 抵接於側管 81，而在發光管側令保持用筒體 6 的大徑部 63 的前端側部 631 抵接於側管 81。大徑部 63 與推拔部 65 的連接面，是形成成爲 90°以上的鈍角，但未如前端部 62 地被加工成推拔狀的薄壁部 66 之故，因而即使大徑部 63 的前端側部 631 與側管 81 抵接而施加荷重也不會有缺口之慮。又，也不會有在點燈時由保持用筒體 6 的缺口發生龜裂而使放電燈破裂，也不會有藉由破裂的碎片傷及封體 8，而在點燈中放電燈破裂的情形。

第 3 圖是表示用以說明保持用筒體 6 的形狀上成爲必需條件的圖式。

在該圖中，D_1 是保持用筒體 6 的小徑部 64 的直徑，D_2 是大徑部 63 的直徑，L_1 是從小徑部 64 一直到推拔部

65 爲止的軸方向長度，L_2 是從保持用筒體 6 的大徑部 63 一直到玻璃構件 1，外部引入棒保持用筒體 7 爲止的軸方向長度。又，θ_1 是表示封裝用導電部 M 對於側管 81 的傾斜角度，θ_2 是表示藉由在保持用筒體 6 設置小徑部 64 所得到的容許角度。

θ_1 比 θ_2 還大，亦即 $\theta_1 > \theta_2$ 時，則保持用筒體 6 的薄壁部 66 會抵接於側管 81 之故，因而保持用筒體 6 的前端有缺口之慮。

θ_1 與 θ_2 的大小相等，亦即 $\theta_1 = \theta_2$ 時，則保持用筒體 6 的薄壁部 66，及大徑部 63 的前端側部 631、均抵接於側管 81。施加於封裝用導電部 M 的電極側的荷重是被分散成兩個，惟保持用筒體 6 的前端有缺口之慮。

θ_1 比 θ_2 還小，亦即 $\theta_1 < \theta_2$ 時，則保持用筒體 6 的大徑部 63 的前端側部 631 抵接於側管 81。大徑部 63 的前端側部 631 是即使與側管 81 抵接而施加荷重也不會有缺口之故，因而不會有在點燈中令放電燈破裂的情形。

藉由此，必須構成爲 θ_1 比 θ_2 還小，亦即成爲 $\theta_1 < \theta_2$。

由三角函數求出 θ_1 與 θ_2 的大小。

可將封裝用導電部 M 容易地插入於側管 81 內般地，側管 81 的內徑是設計成比保持用筒體 6 還大。但是，若側管 81 的內徑過大，則令封裝用導電部 M 傾斜而作業性變差，因此現實上，側管 81 的內徑是設計成比封裝用導電部 M 的外形還大例如 3mm。這時候，封裝用導電部 M

(10)

對於側管 81 的傾斜角度 θ_1 是成爲

$$\theta_1 = ten^{-1}(3/L_2)$$

封裝用導電部 M 再朝時鐘方向旋轉，令保持用筒體 6 的薄壁部 66，及大徑部 63 的前端側部 631 抵接於側管 81 時，藉由在保持用筒體 6 設置小徑部 64 所得到的容許角度 θ_2 是成爲

$$\theta_2 = \tan^{-1}[(D_2 - D_1)/2L_1]$$

成爲 $\theta_1 < \theta_2$，爲保持用筒體 6 的薄壁部 66 未抵接於側管 81 的條件，因此成爲

$$D_2 - D_1 < 6L_1/L_2$$

般地，必須形成保持用筒體 6。

以下，針對於本發明的第 2 實施形態加以說明。第 4 圖是表示本發明的放電燈的擴大斷面圖。

表示於第 4 圖的玻璃構件 1 是與第 1 實施形態的放電燈不相同，在連續於前端面 11 的部分具有稍細的推拔狀外周面 14，前端面 11 側爲構成圓錐台狀。又，保持用筒體 6 是連續於玻璃構件 1 側的後端部 61 令發光管側逐漸地成爲大徑般地形成有傾斜面 68。然而，前端部 62 是與

第 1 實施形態同樣地，直徑變小般地所形成。保持用筒體 6 是由連續於前端部 62 的圓柱狀小徑部 64，及連續於後端部 61 的大徑部 63，及連接小徑部 64 與大徑部 63 的推拔部 65 所構成，前端部 62 是被加工成推拔狀，而成爲薄壁部 66。

又，金屬箔 2，金屬板 3，電極芯棒 4，外部引入棒 5，外部引入棒保持用筒體 7，是具有與第 1 實施形態同樣的構造者，而省略說明。

將如上述地所構成的封裝用導電部 M 密封於封體 8 的側管 81 的次序，將封體 8 設置成爲軸方向水平，而將封裝用導電部插入配置於側管 81 令電極 9 位於發光管 82 內，又，從側管 81 的外部使用燃燒器等加熱處理插入配置有該封裝用導電部 M 的側管 81，並經由金屬箔 2 氣密地焊著側管 81 的內周與保持用筒體 6，及側管 81 的內周與玻璃構件 1 的外周。然而，封裝用導電部 M 是與後端側的重量相比較，因電極 9 的重量較大，因此當被插入到側管 81 內，則無法得到後端側與電極側的平衡，對於側管 81 的軸方向令電極側配置成朝徑方向下方傾斜的狀態。

第 5 圖是表示用以說明保持用筒體 6 的形狀上成爲必需條件的圖式。

封裝用導電部 M 是在側管 81 內對於軸方向令電極側朝徑方向下方傾斜，構成在電極側令保持用筒體 6 的大徑部 63 的前端側部 631 抵接於側管 81。這時候，封裝用導電部 M 的後端側抵接於側管 81 的狀態是有兩種。亦即，

有外部引入棒保持用筒體 7 的後端面 71 的側部 72 抵接於側管 81 的情形 [第 5 (a) 圖] ，及保持用筒體 6 的傾斜面 68 與大徑部 63 的胴部的變傾點 632 抵接於側管 81 的情形 [第 5 (b) 圖] 。

外部引入棒保持用筒體 7 的後端面 71 的側部 72 抵接於側管 81 的情形，是如第 5 (a) 圖所示地，與第 1 實施形態同樣地，將 D_1 作爲保持用筒體 6 的小徑部 64 的直徑，將 D_2 作爲大徑部 63 的直徑，將 L_1 作爲從小徑部 64 一直到推拔部 65 爲止的軸方向的長度，將 L_2 作爲從保持用筒體 6 的大徑部 63 一直到玻璃構件 1，外部引入棒保持用筒體 7 爲止的軸方向長度，令

$$D_2-D_1<6L_1/L_2$$

能成立般地形成保持用筒體 6。

又，保持用筒體 6 的傾斜面 68 與大徑部 63 的胴部的變傾點 632 抵接於側管 81 情形，是如第 5 (b) 圖所示地，將 L_2 作爲從保持用筒體 6 的大徑部 63 的前端側部 631 一直到變傾點 632 爲止的長度，其他參數是作爲與第 5 (a) 圖同樣，令

$$D_2-D_1<6L_1/L_2$$

能成立般地形成保持用筒體 6。

如此地保持用筒體 6 是構成由發光管側的小徑部 64，及玻璃構件側的大徑部 63，及連接小徑部 64 與大徑部 63 的推拔部 65 所成之故，因而在側管 81 內封裝用導電部 M 對於軸方向令電極側朝徑方向下方傾斜時，令保持用筒體 6 的大徑部 63 的前端側部 631 抵接於側管 81。大徑部 63 與推拔部 65 的連接面，是形成成爲 90°以上的鈍角，但未如前端部 62 地被加工成推拔狀的薄壁部 66 之故，因而即使大徑部 63 的前端側部 631 與側管 81 抵接而施加荷重也不會有缺口之慮。又，也不會有在點燈時由保持用筒體 6 的缺口發生龜裂而使放電燈破裂，也不會有藉由破裂的碎片傷及封體 8，而在點燈中放電燈破裂的情形。

又，如本發明的第 2 實施形態地，藉由將發光管側的側管 81 的直徑作成比保持用筒體 6 還小，且將金屬板 3 周邊的側管 81 的直徑作成比保持用筒體 6 還小，而可提高放電燈的耐壓強度。

此爲被認定爲如以下理由所致。施加於半徑 r 的側管 81 的內部的壓力是比例於其斷面積 (πr^2)。對於該施加的壓力，不會使封體 8 破損的耐壓力，是比例於側管 81 的周長度 ($4\pi r$)。所以，側管 81 是直徑愈小愈增加耐壓強度。

如第 4 圖所示地，發光管 82 是形成大約球狀之故，因而耐壓強度變高。因此，藉由側管 81 的直徑大小，就可決定封體 8 的耐壓強度。在側管 81 的內部，封入氣體順著電極芯棒 4 的外周與保持用筒體 6 的內孔 67 之間隙

一直到金屬板 3 之故，因而對於耐壓強度，考慮從側管 81 的發光管一直到金屬板 3 就可以。

保持用筒體 6 與側管 81 是氣密地被封閉之故，因而封入氣體存在於側管 81 的保持用筒體 6 靠發光管側，保持用筒體 6 的內孔 67，金屬板 3 的周邊。保持用筒體 6 的內孔 67 的直徑是比其他明顯地還小之故，因而決定耐壓強度，是成爲側管 81 的保持用筒體 6 靠發光管側的外徑大小，或是金屬板 3 的外徑大小。在第 2 實施形態中，玻璃構件 1 是在連續於發光管側的前端面 11 的部分具有稍細推拔狀的外周面 14，而金屬板 3 的周邊被縮徑。保持用筒體 6 是形成有連續於玻璃構件 1 側的後端部 61，發光管側逐漸成爲大徑的傾斜面 68，惟藉由經由推拔部 65 成爲小徑部 64，前端部 62 是被縮徑。藉由此，可將側管 81 的保持用筒體 6 靠發光管側的外徑作成較小。

以下，針對於本發明的第 3 實施形態加以說明。第 6 圖是表示本發明的放電燈的擴大斷面圖。

表示於第 6 圖的放電燈，是在第 2 實施形態的放電燈中，保持用筒體 6 的後端部 61 被加工成推拔狀，而其內徑比玻璃構件 1 的前端面 11 的外徑還大，保持用筒體 6 的後端覆蓋玻璃構件 1 前端般地所形成者。保持用筒體 6 的後端部 61 是被加工成研鉢狀，底部是成爲比金屬板 3 的外徑稍大的圓狀，被形成成朝側管 81 的外端側逐漸地擴大的推拔狀。

如此地，保持用筒體 6 的後端部 61 被加工成卡合於

玻璃構件 1 的前端，而被形成成覆蓋將金屬箔 2 配置於外周的玻璃構件 1 的前端，則金屬板 3 更牢固地被固定，而金屬箔 2 不容易被引拉之故，因而不容易被切斷。

保持用筒體 6 的後端未被形成成覆蓋玻璃構件 1 的前端時，金屬板 3 的固定是不強者。所以，若電極 9 使用極重時，則金屬板 3 是爲了電極 9 的自重，對側管 81 的軸方向朝徑方向下方傾斜。認爲從金屬板 3 的中心被連接於軸方向上側的金屬箔 2 是被引拉成延伸會切斷，而從金屬板 3 的中心被連接於軸方向下側的金屬箔 2 產生皺紋。

保持用筒體 6 是將 D_1 作爲小徑部 64 的直徑，將 D_2 作爲大徑部 63 的直徑，將 L_1 作爲從小徑部 64 一直到推拔部 65 爲止的軸方向的長度，將 L_2 作爲從保持用筒體 6 的大徑部 63 一直到玻璃構件 1，外部引入棒保持用筒體 7 爲止的軸方向長度，令 $D_2-D_1<6L_1/L_2$ 能成立般地形成。如此地保持用筒體 6 是構成由發光管側的小徑部 64，及玻璃構件側的大徑部 63，及連接小徑部 64 與大徑部 63 的推拔部 65 所成之故，因而在側管 81 內封裝用導電部 M 對於軸方向令電極側朝徑方向下方傾斜時，令保持用筒體 6 的大徑部 63 的前端側部 631 抵接於側管 81。大徑部 63 與推拔部 65 的連接面，是形成成爲 90°以上的鈍角，但未如前端部 62 地被加工成推拔狀的薄壁部 66 之故，因而即使大徑部 63 的前端側部 631 與側管 81 抵接而施加荷重也不會有缺口之慮。又，也不會有在點燈時由保持用筒體 6 的缺口發生龜裂而使放電燈破裂，也不會有藉由破裂的碎片傷

及封體 8，而在點燈中放電燈破裂的情形。

又，保持用筒體 6 是連續於玻璃構件 1 側的後端部 61 形成有大徑部 63，惟藉由經由推拔部 65 形成成爲小徑部 64，前端部 62 是被縮徑。藉由此，可減小側管 81 的保持用筒體 6 靠發光管側的外徑，而可提高放電燈的耐壓強度。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示本發明的放電燈的說明用斷面圖。

第 2 圖是表示本發明的放電燈的擴大斷面圖。

第 3 圖是表示本發明的保持用筒體的形狀的說明用圖式。

第 4 圖是表示本發明的放電燈的擴大斷面圖。

第 5 圖是表示本發明的保持用筒體的形狀的說明用圖式。

第 6 圖是表示本發明的放電燈的擴大斷面圖。

第 7 圖是表示習知的放電燈的說明用斷面圖。

第 8 圖是表示習知的放電燈的擴大斷面圖。

【主要元件符號說明】

1：玻璃構件，11：前端面，12：後端面，13：孔，14：推拔狀外周面，2：金屬箔，21：前端部，22：後端部，3：金屬板，4：電極芯棒，5：外部引入棒，51：金屬構件，6：保持用筒體，61：後端部，62：前端部，63

：大徑部，631：側部，64：小徑部，65：推拔部，66：薄壁部，67：內孔，68：傾斜面，7：外部引入棒保持用筒體，71：後端部，72：側部，8：封體，81：側管，82：發光管，9：電極。

五、中文發明摘要

發明之名稱：放電燈

課題

提供即使被插入於側管內的封裝用導電部對於軸方向令電極側朝徑方向下方傾斜，保持用筒體的發光管側的前端部也不會缺口，而在點燈時不會破裂的放電燈，作爲目的。

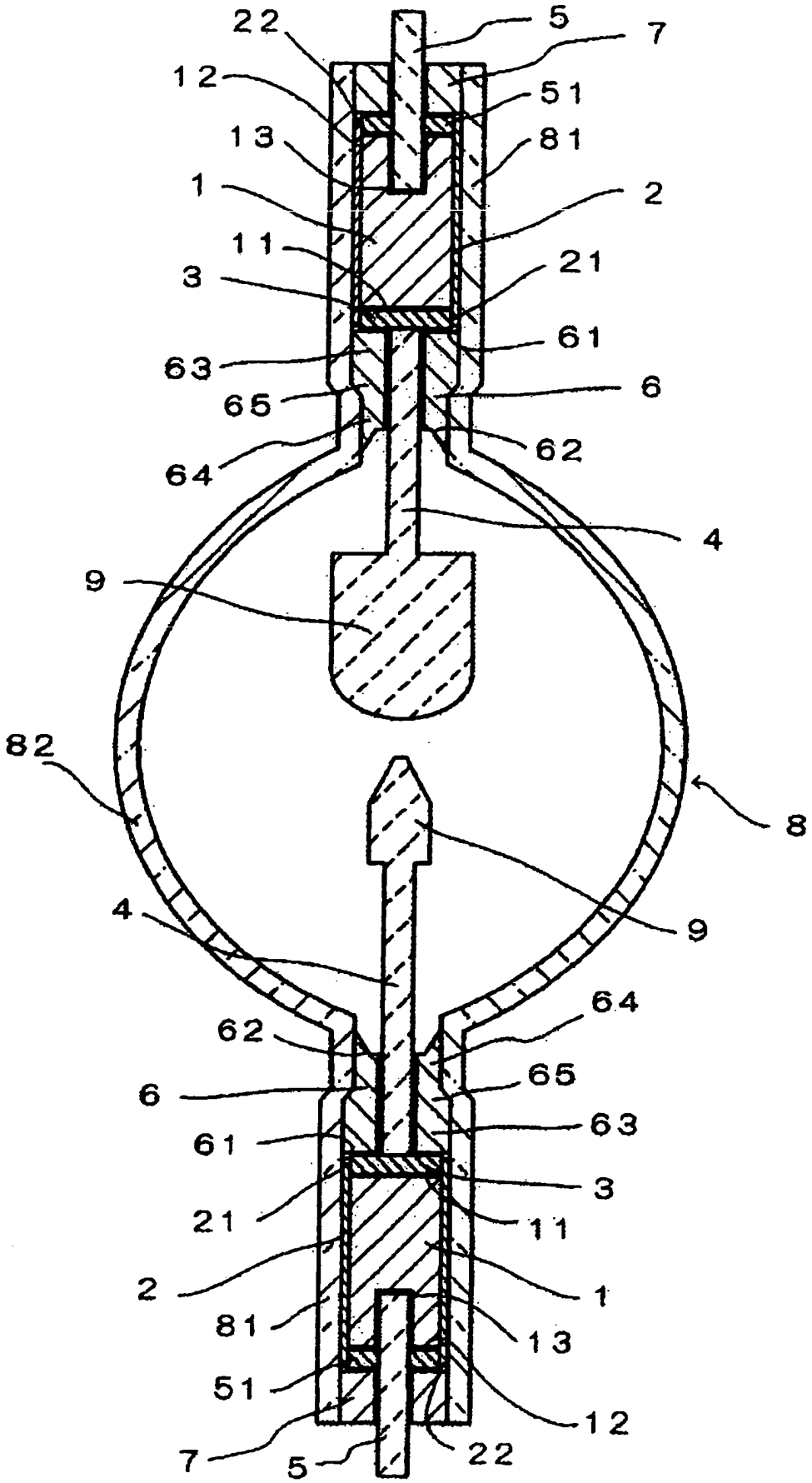
解決手段

本發明的放電燈，具備：於發光管兩端設有側管的封體，及配置於上述側管內部的玻璃構件，及沿著上述玻璃構件的外周所配置的金屬箔，及從上述側管朝上述發光管內部延伸般地所配置的電極芯棒，及設於上述電極芯棒前端的電極，及配置於上述電極芯棒的外周與上述側管的內周之間，發光管側的前端部被加工成推拔狀的保持用筒體，其特徵爲：上述保持用筒體，是由發光管側的小徑部，及玻璃構件側的大徑部，及連接小徑部與大徑部的推拔部所構成。

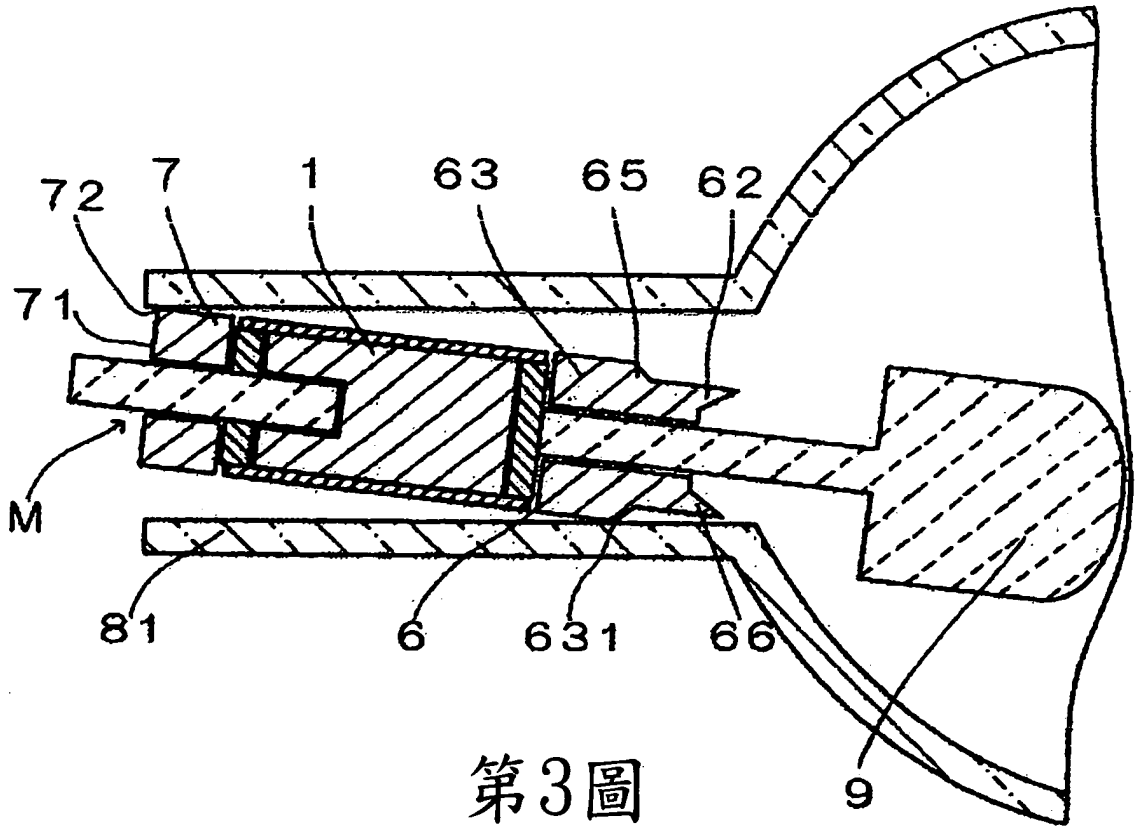
六、英文發明摘要

發明之名稱：

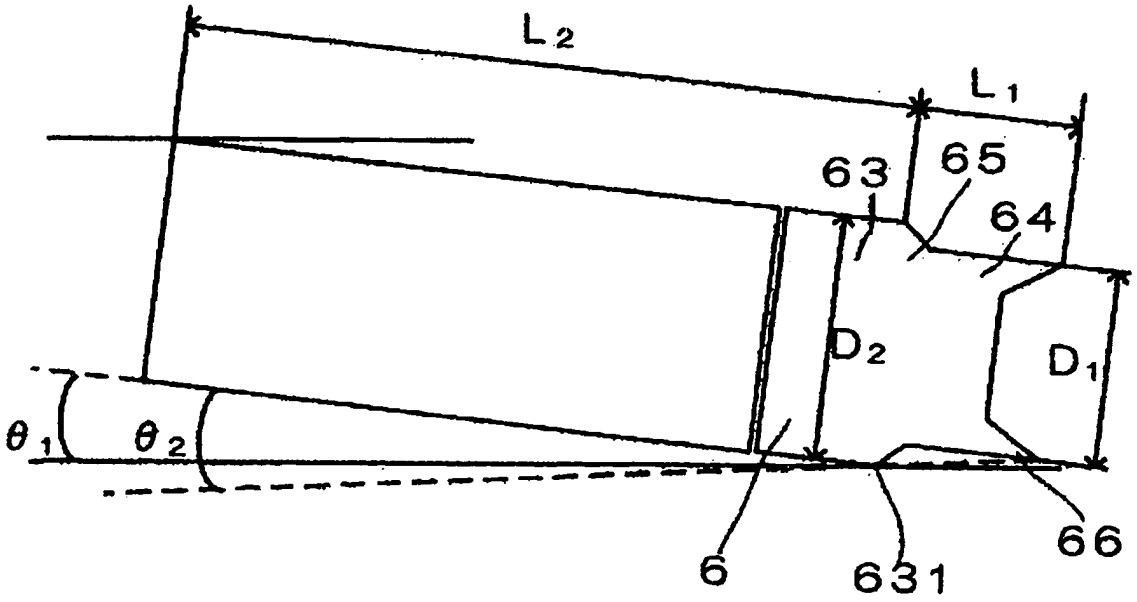
第1圖


22
5
7
12
51
13
81
1
2
11
21
3
61
63
6
65
62
64
4
9
82
8
9
4
64
62
65
6
63
61
3
21
11
2
1
81
13
51
12
7
5
22

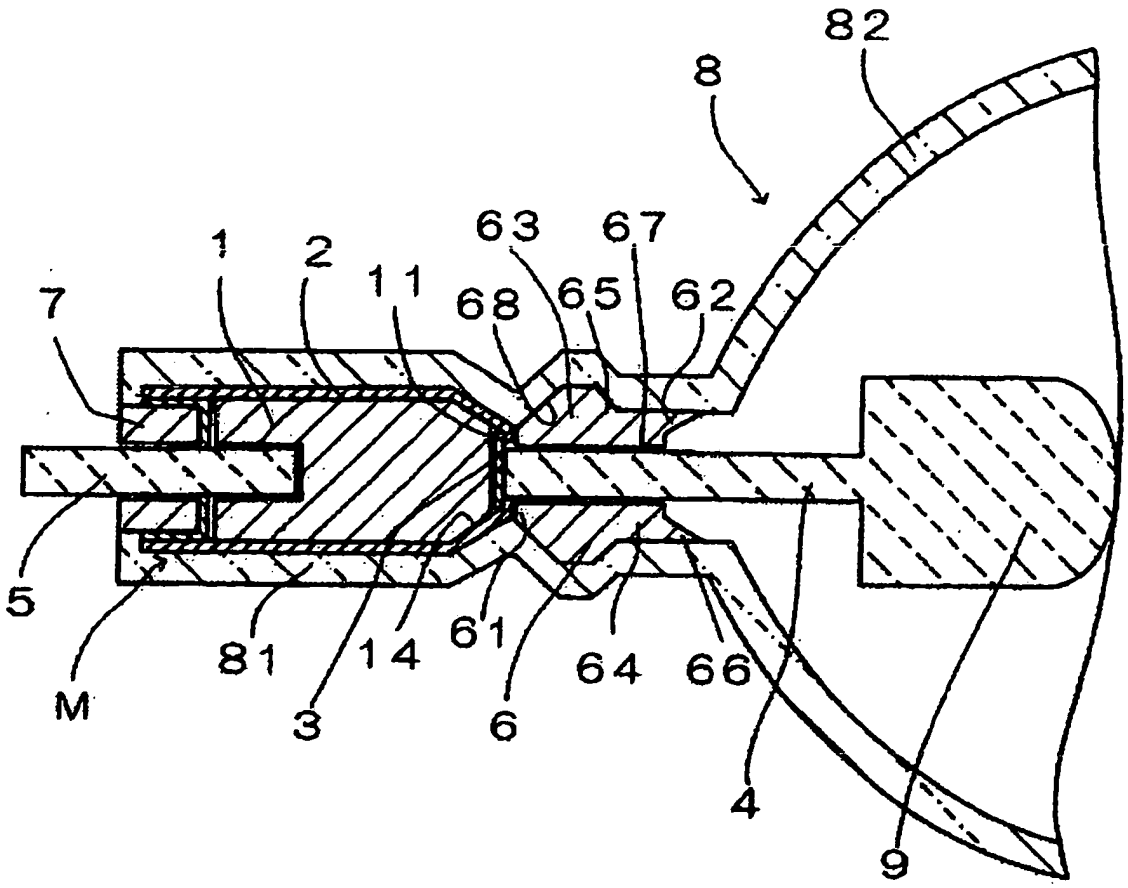
第2圖



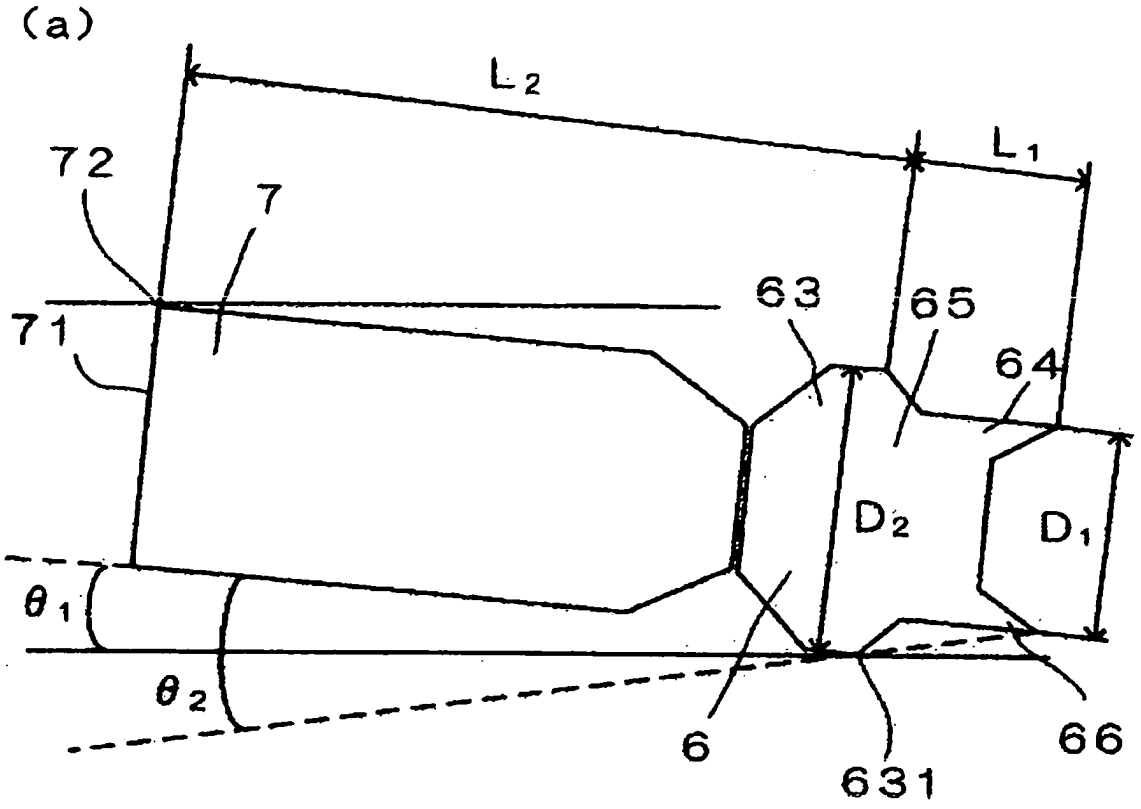
第3圖

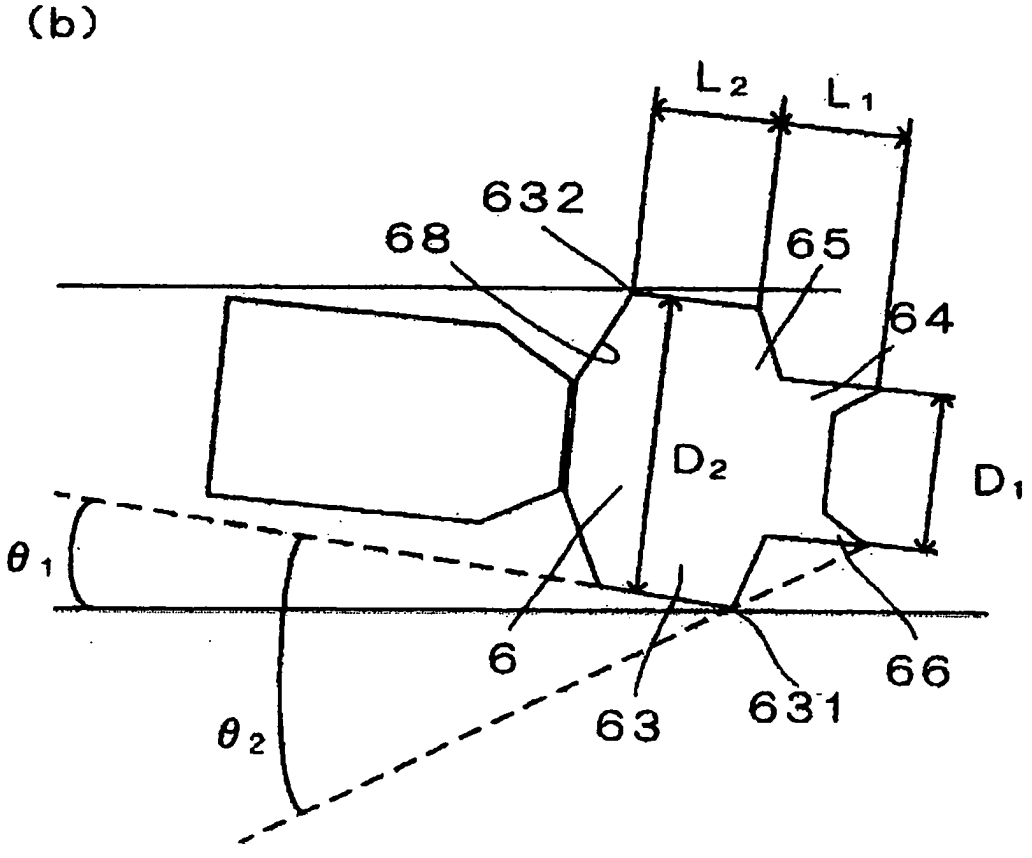


第4圖

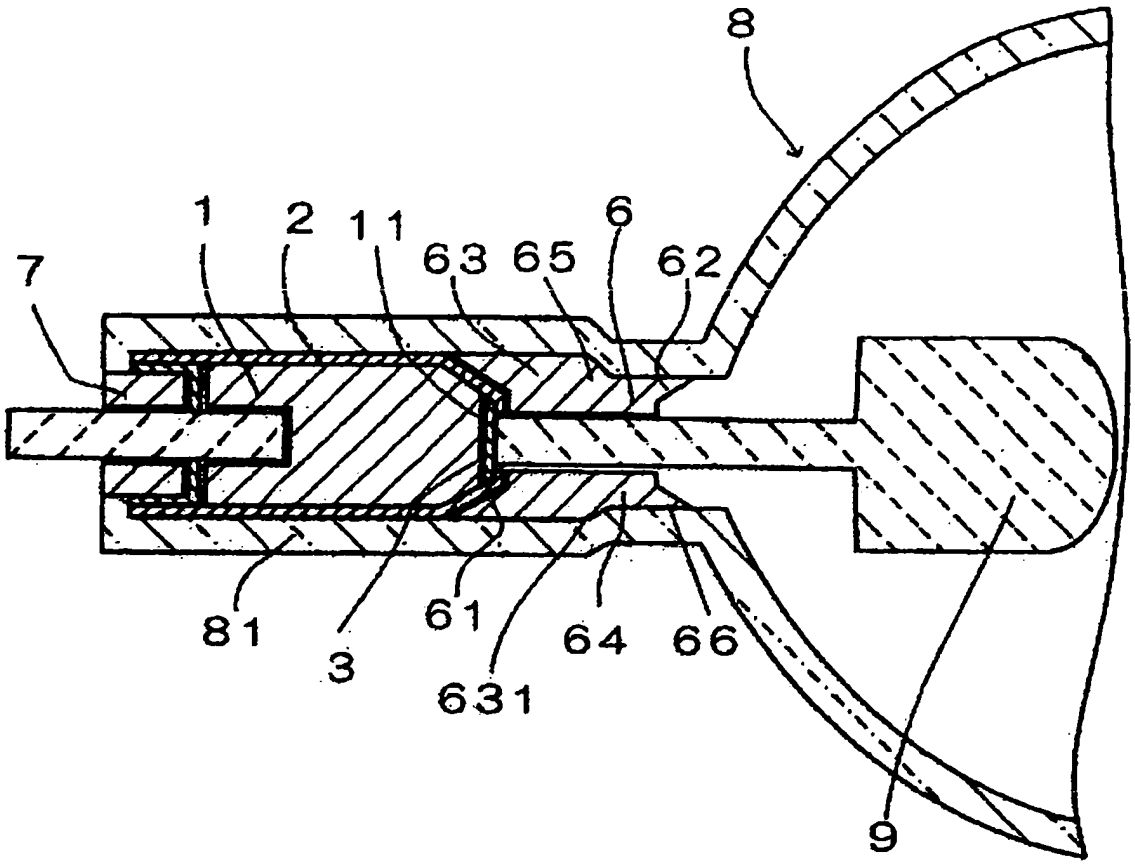


第5圖

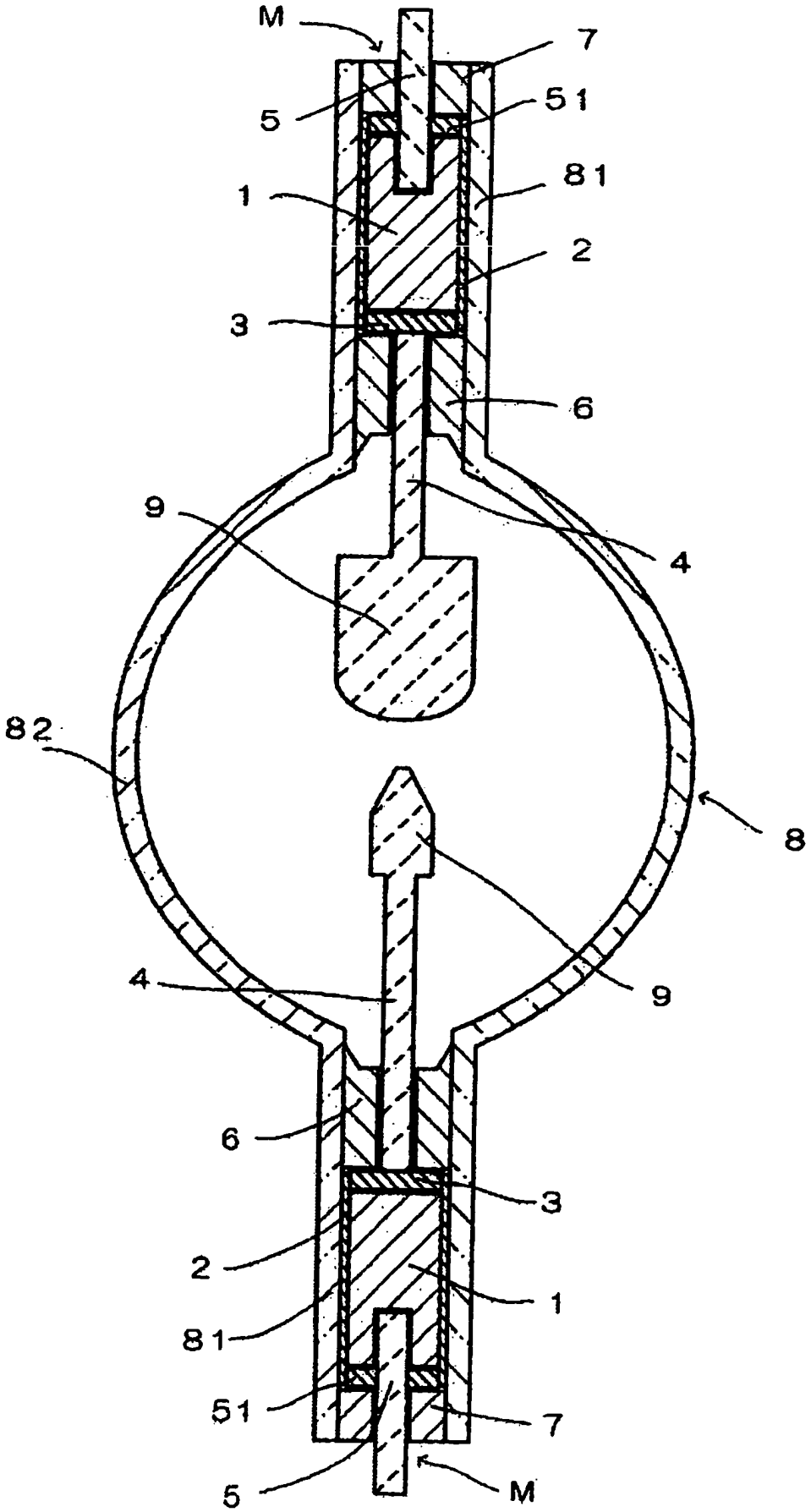

(a)
L2
L1
72
7
71
63
65
64
D2
D1
θ1
θ2
6
631
66


(b)
L2
L1
632
68
65
64
D2
D1
θ1
θ2
6
63
631
66

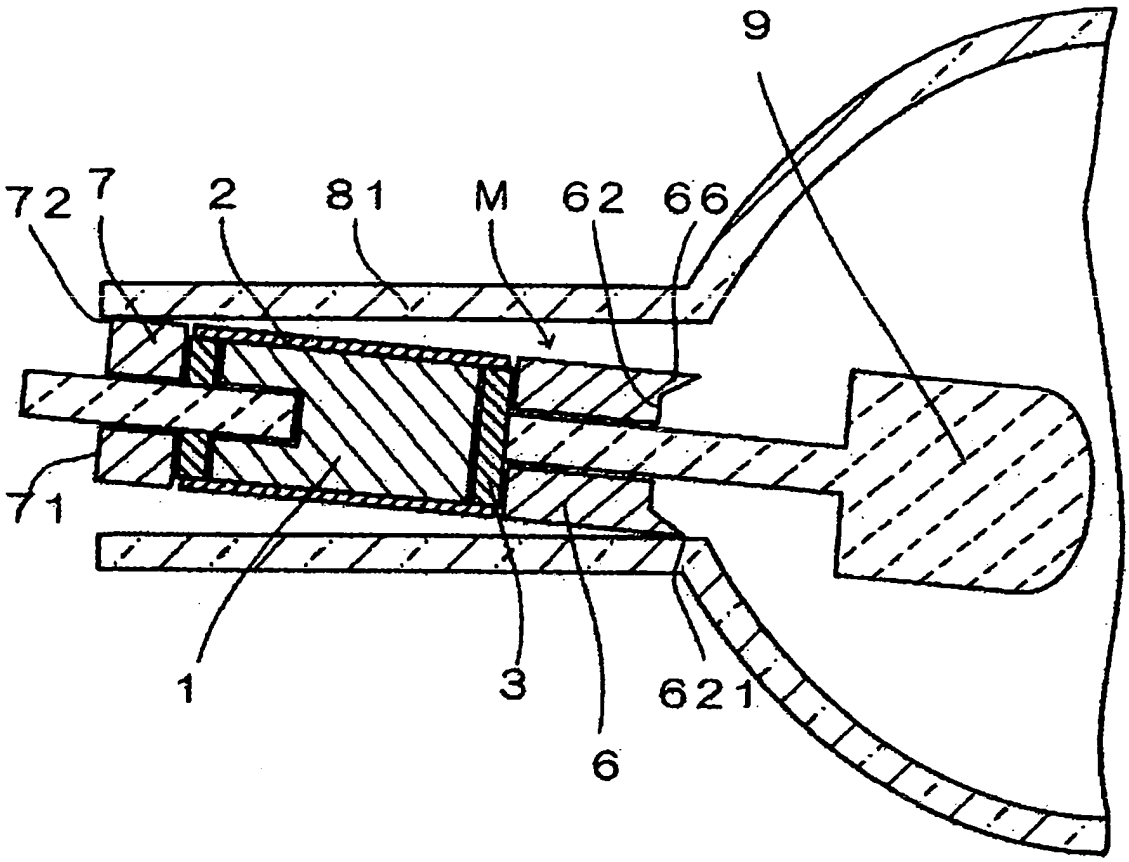
第6圖



第7圖



第8圖



七、指定代表圖

（一）、本案指定代表圖為:第（1）圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：玻璃構件，2：金屬箔，3：金屬板，
4：電極芯棒，5：外部引入棒，
6：保持用筒體，
7：外部引入棒保持用筒體，8：封體，
9：電極，11：前端面，12：後端面，
13：孔，21：前端部，22：後端部，
51：金屬構件，61：後端部，62：前端部，
63：大徑部，64：小徑部，65：推拔部，
81：側管，82：發光管。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

第 096100352 號專利申請案中文申請專利範圍修正本

民國 100 年 7 月 14 日修正

十、申請專利範圍

1.一種放電燈，具備：於發光管兩端設有側管的封體，及配置於上述側管內部的玻璃構件，及沿著上述玻璃構件的外周所配置的金屬箔，及從上述側管朝上述發光管內部延伸般地所配置的電極芯棒，及設於上述電極芯棒前端的電極，及配置於上述電極芯棒的外周與上述側管的內周之間，發光管側的前端部自前端側開始直徑逐漸變小，形成呈研鉢狀的凹陷，且以其側部爲薄壁部的保持用筒體，其特徵爲：

上述保持用筒體，是由發光管側的小徑部，及玻璃構件側的大徑部，及連接小徑部與大徑部的推拔部所構成。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的放電燈，其中，上述保持用筒體是玻璃構件側的後端部被加工成如研鉢狀凹陷，而其內徑比玻璃構件的發光管側的前端面之外徑還大，覆蓋玻璃構件般地所形成。