

公告本

申請日期	90 1 15
案 號	90100688
類 別	H01J 5/82, 6/86, F21V 7/00

A4
C4

486722

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	反射器 - 高壓放電燈單元
	英 文	Reflector-high-pressure-discharge lamp-unit
二、發明人 創作人	姓 名	1. 富羅倫海克 Florian HEIKE 2. 史文沙克 Sven SCHALK
	國 籍	1. 台灣 2. 德國
三、申請人	住、居所	1. 台灣台北 103 後屋民樂街 68 號 2. 德國荷肯漢 D-63766 科平街 19 號
	姓 名 (名稱)	電燈專利代理公司 (Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH)
代 表 人 姓 名	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國慕尼黑 D-81543 黑拉布倫納街 1 號
		搭西羅度納 (Tassilo Dauner) 喬琴瓦納 (Dr. Joachim Werner)

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

德 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

2000 年 1 月 14 日 10001544.1

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

技術領域

本發明涉及一種依據申請專利範圍第 1 項前言之反射器 - 高壓放電燈單元。

先前技藝

此種反射器 - 高壓放電燈單元在 DE3033688 中已人所知。此處該高壓放電燈和反射器是以結構單元之方式而固定連接著。電性絕緣之第一基座件是與反射器頸及該燈相連接。第二基座件(其由陶瓷構成且具有環形之形式)是與反射器之發光用之射出口相連接。此種與該燈之位於光射出方向中之末端相連接之電流引線是以金屬帶構成或焊接在一種經由橫切面而延伸之金屬帶上，此種金屬帶終止於一種空的金屬接觸銷中，金屬接觸銷固定在基座件之環上且藉由高壓電纜作為此燈之電性接觸用。

此外，US5506464 中描述一種封閉之反射器 - 高壓放電燈配置，其中此放電燈之第一燈軸之電流引線(其以縱軸配置在反射器之軸中)是與金屬構成之第一基座件在電性上相連接。第一燈軸之末端與第一基座藉由黏合劑而一起固定在反射器頸中。燈軸之位於光射出方向中之末端之電流引線經由反射器而向外延伸且與一種固定在反射器上之空著的金屬接觸角在電性上相連接。

上述之反射器 - 放電燈較佳是用在影像 - 和資料投影器中，即，用在投影裝置中，其中液晶或 DMOs(DMD™ = Digital Mirror Device von Texas Instruments)用作光閥(valve)。最近已得知所謂"超緊密(ultra

五、發明說明 ()

compact)" 投影之意義，其中藉由較小之外部尺寸及緊密之構造(同時重量也較小)可確保較大之可攜性。高壓放電燈(其用在所使用之反射器-電燈中)需要一種數個 kV 大之高壓脈衝以便進行點燃，在熱點燃時甚至需要數個 "10kV 大之脈衝。因此，不只此燈之二個接點接點在電性上必須充份地隔開，而且此燈之電性接點對該投影裝置之外殼在電性上亦須充份隔開，以便排除此種對使用者之潛在之危險性且可防止對接地電位發生短路(其會破壞該技術裝置之電性組件)。一般所使用之有利之對稱點燃方式適用於此種燈之二個接點，但特別是燈軸之在光射出方向中之此末端之接點是有問題的，這是因為反射器之直徑以及整個配置之直徑較反射器頸或第一基座之直徑大很多。為了確保此燈之電性接點對於投影裝置之外殼可電性隔離，則投影裝置內部須保持較大之間距，這和所期望之緊密性相違背，或其須以較大之費用以額外之電性隔離件來操作。

本發明之描述

本發明之目的因此是設計一種構造緊密之反射器-高壓放電燈單元以用在投影裝置中，其中以較簡易之方式可確保此燈軸之在光射出方向中之此末端之燈接點之高壓強度，同時設計高壓電纜所需之放電作用。

此目的由申請專利範圍第 1 項之特徵來達成。本發明其它有利之構造描述在申請專利範圍各附屬項中。

由於第二電流引線或此種至第二電流引線之連接線直

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 ()

接與第二高壓電纜之末端相連接以及此種連接區埋在由非導電性材料所構成之作爲機械式附加組件用之第二基座件中，則可達成所期望之一系列之放電作用及高壓隔離作用。

第二電流引線之末端或此種至第二電流引線之連接線之末端直接與第二高壓電纜之末端相焊接是有利的。此外，第二高壓電纜之末端埋入第二基座件之邊緣之鑽孔中。爲了達到更高之高壓絕緣，則第二基座件在鑽孔區之邊緣上具有圓柱形末端以延長此鑽孔。高壓電纜之以隔離區圍繞之末端之大部份是埋置於此鑽孔中，因此可使此種連接之高壓強度進一步提高。此種高壓電纜和電流引線(或連接線)之連接位置以上述方式來包封之目的是：在需要高壓時使空著的金屬部份不會露出來。這些高壓會造成直接之跳火現象(空氣火花)，所有之爬行區段是夠長的，以便排除表面滑動式放電現象(其可發展成高壓跳火現象)。由非導電性材料所構成之附加組件之依據所需之高壓而選取之壁厚可另外防止高壓跳火現象，使得在構成本發明之反射器-高壓放電燈單元時在投影裝置中不須保持一種特殊之絕緣距離，或其它電性隔離區是需要的。

爲了使高壓電纜達成所期望之一系列放電現象，則圓柱形末端中之鑽孔之直徑須等於或只稍大於此高壓電纜之已隔離部份之直徑。

遠離反射器頸之電流引線之末端或由高壓放電燈之燈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (4)

泡軸之末端至第二基座件之遠離反射器之此種電流引線之連接線之末端有利之方式是在一種穩固之接觸槽中在第二基座件之區域中延伸。

爲了使高壓電纜之之末端和第二電流引線之末端或連接狀態中之連接線之末端導入鑽孔中或導入第二基座件之槽中，則圓柱形末端在鑽孔區中設有一種平行於鑽孔中而延伸之縫，其到達該槽中。

此高壓電纜在鑽孔中可藉由絕緣材料構成之螺栓來固定，以便達成一種較大之一系列放電現象。

該鑽孔可有利地平行於高壓放電燈之軸而延伸，因此亦平行於反射器之軸而延伸。於是此投影裝置中此反射器-高壓放電燈單元之空間需求可保持儘可能小。

以附加組件構成之第二基座件在面向-汲還離此反射器之光束出口之這些側面上分別具有一個孔徑以使光束通過。此基座件可有利地與反射器相連接。此附加組件之第二孔徑由於安全性之故可以透光之前板來封閉。這樣可使可燃之物件不會與此燈之熱組件相接觸。若此高壓放電燈爆炸時，則此前板另外可保護此裝置中可查覺之光學組件不會受損。此外，此前板可作爲此放電燈之第二燈軸之位於光射出方向中之末端-及其電流引線之額外之電性隔離件。使此種構造長度在光射出方向中可保持緊縮(compact)。此前板亦可藉助於黏合劑(例如，一種矽樹脂黏合劑)而固定於該附加組件上，或以機械方式利用夾具或環來固定在其位置中。

五、發明說明 (3)

在需要時，此附加組件可另外設有一個或多個側面開口，以便藉由適當控制之氣流在與橢圓形反射器組合時使熱學上之臨界(critical)位置(例如，此放電燈之第二燈軸之位於光射出方向中之末端)被冷卻。

在光學裝置(特別是影像-及/或資料投影器)中此燈之準確校準之構造可有利地藉由參考點以及螺紋支件設置在第二基座件上而更容易達成。

若此種以附加組件構成之第二基座件由可濺鍍澆注之高溫塑料所製成，則這對其它材料(例如，陶瓷)而言是有優點的，即：就此附加組件之幾何形式之構造而言可變化之範圍較大且重量較小。使用玻璃纖維強化之塑料另外可有利地提高此附加組件之機械穩定性。特別有利的是此種材料 PEEK™(聚醚醚酮)已證實是一種可濺鍍澆注之高溫材料。因為其具有很高之耐溫性及良好之 UV 相容性。

本發明以下將依據實施例來詳述。

圖式簡單說明：

第 1 圖 本發明之反射器-高壓放電燈單元之切面圖之一部份。

第 2a, 2b 圖 依據第 1 圖之反射器-高壓放電燈單元之第二高壓電纜和第二電流引線之埋置於第二基座件中之連接區之實施形式之詳細俯視圖及切開之側視圖。

本發明之反射器-高壓放電燈單元 1 具有：一個由壓製玻璃所構成之已塗層之反射器 2(其具有橢圓之反射器形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (6)

式)；一種短弧光-高壓放電燈 3，其具有一種由水銀鹵化物和至少一種稀有氣體所構成之填料；基座組件 4，5；以及高壓電纜 6，7。高壓放電燈 3 由燈泡 8 和二個配置在燈泡之二個相對末端上之燈軸 9，10 所構成，其中在燈軸 9，10 中經由金屬箔 11，12 以氣密方式熔合該電極系統 13，14。短弧光-高壓放電燈 3 以其軸配置在反射器 2 之軸中且以其第一燈軸 9 藉由黏合劑 15 而固定在反射器 2 之頸 16 中。

在反射器頸 16 和其中所固定之第一燈軸 9 之自由端上固定此種由非導電之塑料所構成之第一基座 4。金屬箔 11 在第一燈軸 9 中經由第一電流引線 17 而與第一基座件 4 中之未顯示之接觸系統在電性上相連接。在接觸系統上又連接此二種高壓電纜 6，7 之第一電纜 6，經此電纜 6 使此反射器-高壓放電燈單元 1 可與電子式點燃-和操作系統相連接。

第二燈軸 10 中之金屬箔 12 以其一個末端連接至第二電流引線 18。第二電流引線 18 之另一端在電性上又與第二高壓電纜 7 相連接且依據本發明而埋置於第二基座件 5 之邊緣上之末端 19 中。此種連接顯示在隨後之各圖中。

由非導電之塑料所構成之第二基座件 5 具有一種附加組件之形式且安裝在反射器之光射出口之前而與此反射器之邊緣固定地相連接。第二基座件 5 具有側向之通氣口 20 以及一種此處未顯示之)可透光之前板。

第 2a，2b 圖是第二電流引線 18 之末端與第二高壓電纜 7

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

之末端相連接時之俯視圖及切開之側視圖，此連接區埋置於第二基座件 5 中。

第二基座件 5 之邊緣具有一種末端 19，其上之鑽孔 21 平行於燈軸及反射器軸。由末端 19 設有一種平行於鑽孔 21 之狹縫 22。此鑽孔 21 具有一種直徑，此直徑等於高壓電纜 7 之隔離部份之直徑。在鑽孔 21 中以夾緊方式使高壓電纜 7 之末端固定。高壓電纜 7 之末端藉由絕緣材料構成之螺栓 23 而另外固定在鑽孔 21 中。高壓電纜 7 具有一種隔離之尖端 24，其是與第二電流引線 18 之末端相焊接。電流引線 18 之末端區又埋入第二基座件 5 之面向反射器 2 之此側面上之槽中且穩固地相接觸。此鑽孔 21 和夾縫 22 最後又到達此槽 25 之高度處。因此可使第二電流引線 18 之末端與第二高壓電纜 7 之末端一起在焊接狀態中裝入此槽 25 中或裝入該鑽孔 21 中且然後使第二基座件 5 固定地與反射器 2 相連接。這樣可使此燈有較大之高壓強度。

符號之說明

- 1.....反射器 - 高壓放電燈單元
- 2.....反射器
- 3.....短弧光 - 高壓放電燈
- 4,5....基座件
- 6,7....高壓電纜
- 8.....燈泡
- 9,10...燈軸
- 11,12...金屬箔

五、發明說明 (9)

- 13,14.....電極系統
- 15.....黏合劑
- 16.....頸
- 17,18.....電流引線
- 19.....末端
- 20.....通氣口
- 21.....鑽孔
- 22.....縫
- 23.....螺栓
- 24.....尖端
- 25.....槽

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 反射器-高壓放電燈單元)

此種反射器-高壓放電燈單元具有：一個反射器(2)，一個配置在反射器(2)之軸中之高壓放電燈(3)，一個與反射器(2)之頸(16)相連接之第一基座件(4)以及一種配置在反射器(2)之光射出口之前之第二基座件(5)(其形式是一種機械式附加組件)。依據本發明，此高壓放電燈(3)之連通至第二燈軸(10)之第二電流引線(18)之末端直接與第二高壓電纜(7)之末端在電性上相連接且其空著的連接區埋置於第二基座件(5)中。這樣可在此種燈之終端達成較大之高壓強度和一系列之放電作用。

英文發明摘要(發明之名稱： Reflector-high-pressure-discharge lamp-unit)

This reflector-high-pressure-discharge lamp-unit has a reflector (2), a high-pressure-discharge lamp (3) arranged in the axis of the reflector (2), a first socket-part (4) connected with the neck (16) of the reflector (2), a second socket-part (5) in the form of a mechanical addition-part arranged before the light-transmitting opening of the reflector (2). According to this invention, the end of the second current-line (18), which is directed to the second lamp-axis (10), of the high-pressure-discharge lamp (3) is directly connected with the end of the second high-voltage cable (7) electrically and its free connection-region is embedded in the second socket-part (5). Thus a large high-voltage-strength and pull-relief in the lamp-terminal can be attained.

六、申請專利範圍

1. 一種反射器-高壓放電燈單元(1)，其用於光技術領域中，特別是用在投影領域中，其包括：
 - 一種反射器(2)，其具有反射器頸(16)，
 - 一種配置在反射器(2)之軸中之高壓放電燈(1)，其具有一個燈泡(8)及二個配置在燈泡(8)之二個相對之末端上之燈軸(9，10)，經由金屬箔(11，12)使電極系統(13，14)氣密地熔合於燈軸中，燈軸(9)固定在反射器頸(16)中，
 - 一種由非導電材料構成之與反射器頸(16)相連接之第一基座件(4)，
 - 一種配置在反射器(2)之光射出口之前之第二基座件(5)，其形式是一種由非導電材料所構成之機械式附加組件，
 - 電流引線(17，18)，其一個末端是與燈軸(9，10)中之金屬箔(11，12)在電性上相連接且另一端直接(或經由連接線)而連通至第一(4)或第二基座件(5)，
 - 高壓電纜(6，7)，使高壓放電燈(3)連接至一種點燃-和平穩器，其是與電流引線(17)電性相連接，其特徵為：連接至第二基座件(5)之第二電流引線(18)之末端或該連接線之末端直接與相對應之第二高壓電纜(7)之末端相連接且該空著的連接區埋置於第二基座件(5)中。
2. 如申請專利範圍第1項之反射器-高壓放電燈單元，其

六、申請專利範圍

- 中該連通至第二基座件(5)之第二電流引線(18)或連接線之末端直接與第二高壓電纜(7)之末端相焊接。
3. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中第二高壓電纜(7)之末端埋置於第二基座件(5)之邊緣中之鑽孔(21)中。
 4. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中第二基座件(5)在鑽孔(21)區中之邊緣上具有一種圓柱形之末端(19)以延長此鑽孔(21)。
 5. 如申請專利範圍第 3 或 4 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中此鑽孔(21)在第二基座件(5)之邊緣中平行於高壓放電燈軸而延伸。
 6. 如申請專利範圍第 3 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中此高壓電纜(7)在第二基座件(5)之邊緣中之鑽孔中是由一種絕緣材料構成之螺栓所固定。
 7. 如申請專利範圍第 3 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中此鑽孔(21)之直徑在第二基座件(5)之邊緣中小於或等於此高壓電纜(7)之隔離部份之直徑。
 8. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中此種連通至第二基座件(5)之第二電流引線(18)之末端或該連接線之末端在第二基座件(5)之區域中是在一種接觸性穩固之槽(25)中延伸。
 9. 如申請專利範圍第 3 或第 8 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中該圓柱形末端(19)在第二基座件(5)之邊緣上具有一種平行於鑽孔(21)而延伸之縫(22)，其到達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

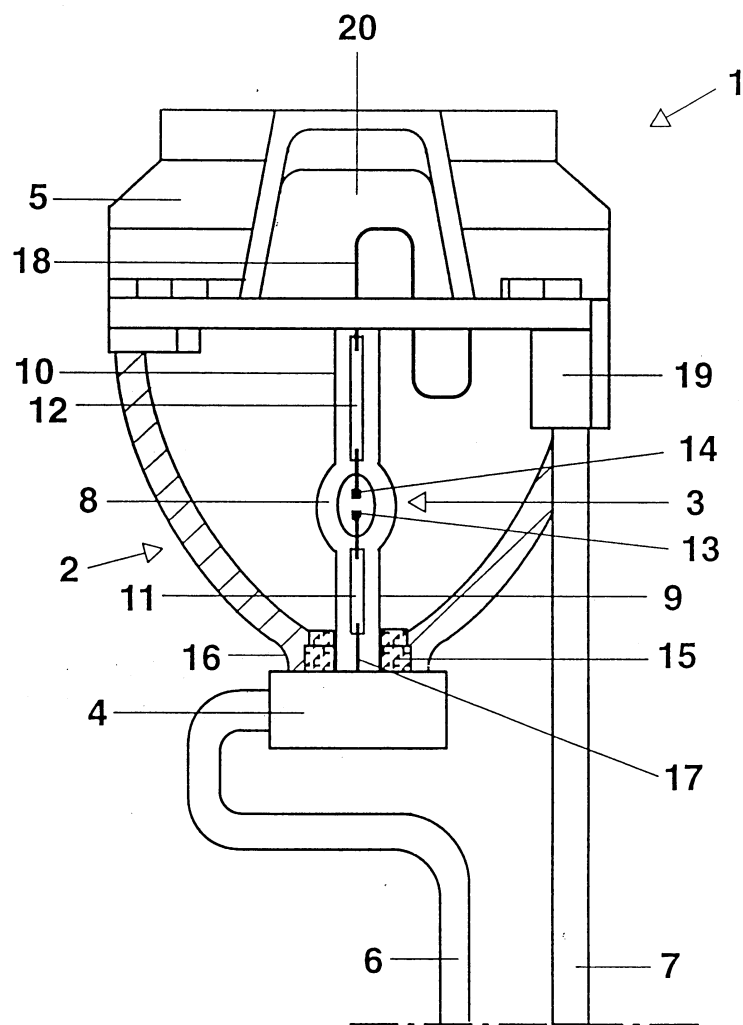
六、申請專利範圍

該槽(25)中。

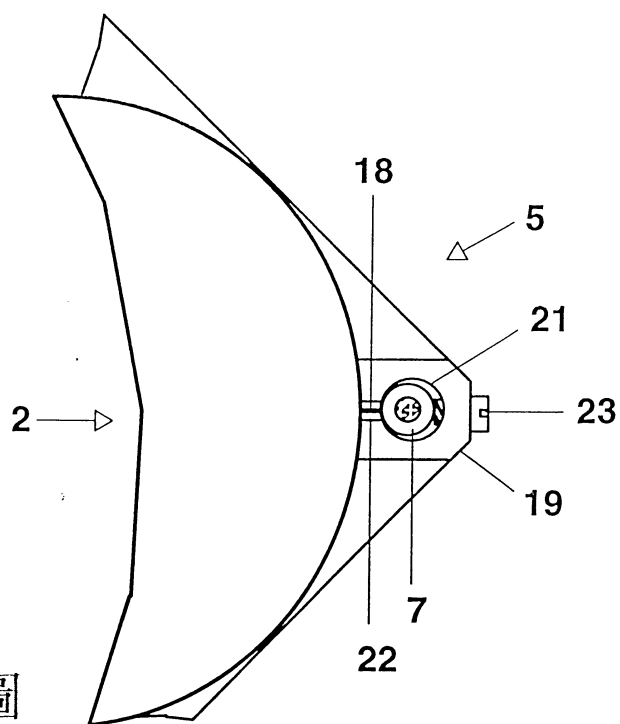
10. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中第二基座件(5)在面向反射器(2)之光射出口之側面上具有一種第一孔徑。
11. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中第二基座件(5)在遠離反射器(2)之光射出口之側面上具有一種第二孔徑。
12. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中第二基座件(5)固定地與反射器(2)之邊緣相連接。
13. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中安裝在第二基座件(5)上之第二孔徑藉由一種透光之前板來密封。
14. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中第二基座件(5)具有一個或多個側向之通氣口(20)。
15. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中在第二基座件(5)上安裝一些參考點及螺紋支件以便準確且固定地構成此反射器 - 高壓放電燈單元。
16. 如申請專利範圍第 1 項之反射器 - 高壓放電燈單元，其中此二個基座件(4, 5)由一種高溫穩定之塑料構成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

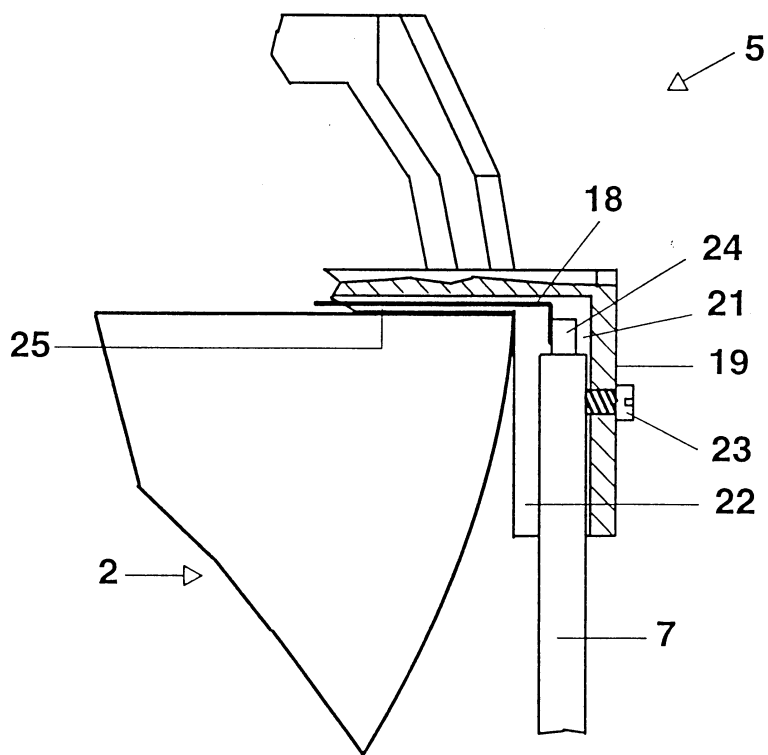
訂
線



第 1 圖



第 2a 圖



第 2b 圖