

公告本

申請日期	89 年 8 月 25 日
案 號	89117287
類 別	H01J 65/00

A4
C4

457513

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	介電質屏蔽放電管裝置
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 福田悟 (2) 菱沼宣是 (3) 杉岡晉次
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國姫路市梅ヶ谷町二一一七-四二一
	住、居所	(2) 日本國姫路市北平野六-七-二 (3) 日本國加古川市尾上町口里四〇三一一
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 牛尾電機股份有限公司 ウシオ電機株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號 朝日東海大樓一九樓
	代 表 人 名 姓	(1) 田中昭洋

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權

日本 1999年11月2日 11-312155 有主張優先權

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)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於介電質屏蔽放電管裝置。

【先前之技術】

介電質屏蔽放電管 2，係如圖 1 所示，放電容器 2 1 係全長約 3 0 0 m m 之石英玻璃製使放電空間之內側徑 D 1 將 1 2 ~ 1 5 m m 之內側管 2 2，及使放電空間之外側徑 D 2 將 2 4 ~ 2 7 之外側管 2 3 配置於同軸並形成為中空圓筒狀。在內側管 2 2 及外側管 2 3 之外面被設有電極 2 4、2 5 由透過光之金屬網所構成。

而且，使用如此之介電質屏蔽放電管之介電質屏蔽放電管裝置，係如圖 2 所示在 1 個之收容箱 1 0 內被配置有複數之介電質屏蔽放電管 2，由各介電質屏蔽放電管 2 使被放射之光透過被設於收容箱 1 0 之玻璃製的窗部 3 形成能被照射於被處理物 W。

又，在放電容器 2 1 內封入氙 (X e) 或氬 (A r) 或氪 (K r) 之介電質屏蔽放電管，係由介電質屏蔽放電管 2 被放射之光，則成為真空紫外光，該情形，在介電質屏蔽放電管 2 之周圍存在有氧氣，則真空紫外光會被氧氣吸收使真空紫外光成為不能照射被處理物所以必須將箱 1 0 內氮氣清除。

總之，介電質屏蔽放電管 2，係藉由箱 1 0 及窗部 3 被配置於被密閉的空間。

尚有，圖 2 中，4 係冷卻區為了用以冷卻介電質屏蔽

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

放電管 2，5 係鏡子由介電質屏蔽放電管 2 用以反射被放射之光，6 係冷卻管爲了用以冷卻冷卻區使冷卻體流動。

【發明所欲解決之問題】

另外，近年來，隨著被處理物之大面積化，在箱 10 內將介電質屏蔽放電管 2 複數支並列，對應於大面積化之被處理物。該結果，使窗部 3 形成大型化，用以製造形成一體物之大的窗部構件係非常困難。又，形成一體物之大的窗部構件，係將玻璃物質進行熔融成型所製作，但在熔融成型大的一體之窗部構件，係用以製造均勻透過率有所困難，被處理物上之紫外線強度可說會形成不均勻之問題。

又，根據處理物之大小，變更介電質屏蔽放電管 2 之支數時，改做收容箱 10 自體，或預先，根據被處理物之大小，有必要複數大小不同的收容箱 10。

本發明，係基於上述之情事而發明，其目的係提供一種介電質屏蔽放電管裝置，對於大面積化之被處理物可均勻用以照射紫外線，根據被處理物之大小，只要改變用以收容介電質屏蔽放電管之收容箱的個數，可容易對應於被處理物之大小。

【解決問題之手段】

申請專利範圍第 1 項所記載之介電質屏蔽放電管裝置，其特徵爲：藉由延伸於長度方向之側壁及設於該側壁兩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

端之端壁在被密閉之收容箱內，至少被配置1個以上之介電質屏蔽放電管，使前述收容箱之側壁至少的一部分形成有窗部由介電質屏蔽放電管用以透過被放射之光，在前述收容箱之端壁係被形成著流通路將收容箱內用以流通氣體呈不活性狀態，同時該前述收容箱至少一方之端壁，係爲了進行出入介電質屏蔽放電管兼有開關扉，複數個並列用以配置收容箱使收容箱之窗部分別朝向被處理物方向。

【發明之實施形態】

圖3係用以構成本發明之介電質屏蔽放電管裝置之收容箱的說明圖。圖4係圖3所示A-A剖面圖。

介電質屏蔽放電管2，係與圖1同樣，放電容器21係在長度方向約具有600mm之長度，其他同一編號係顯示同一部分。

尚有，圖3中，由介電質屏蔽放電管2用以反射被放射之光的鏡子，係省略。

收容箱1係由延伸於長度方向之側壁11，及被設於該側壁之兩端的端壁所構成。

側壁11，係全體由石英玻璃所構成，剖面形狀係四角形，其外形形狀係譬如縱60mm，橫60mm，長度650mm之長方體。

端壁12係鋁製之金屬片，一方之端壁12係貫通有冷卻管6流通流體爲了用以冷卻被收容於收容箱1之內部的介電質屏蔽放電管2。該冷卻管6，係形成U字狀，由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

端壁 1 2 之一部分伸出到收容箱 1 內，在收容箱 1 內彎曲成 U 字狀由端壁 1 2 之另外的一部分被導出到外部。冷卻管 6，係通過冷卻區 4 內並接觸於介電質屏蔽放電管 2 之外管 2 3，用以冷卻冷卻區 4 並用以冷卻介電質屏蔽放電管 2。他方之端壁 1 2，係由兼用開關扉之開關部 1 2 2 所構成將側壁 1 1 之外形形狀及略同形狀之筒狀部 1 2 1 及介電質屏蔽放電管 2 爲了出入於收容箱 1 內。

又，筒狀部 1 2 1，係被固定有連接器 9 用以連接窗部 1 1 0 及導線 8 在相反側之一面爲了用以外加電壓於介電質屏蔽放電管 2。

而且，端壁 1 2 係通過 O 環 7 被固定於側壁 1 1，因此，收容箱 1，係藉由延伸於長度方向之側壁 1 1 及設於兩端之端壁 1 2 形成密閉構造。

又，在收容箱 1 之端壁 1 2，係被形成流通路 1 2 a 用以流通氮氣將收容箱 1 內呈不活性狀態，使用該流通路 1 2 a 用以清除收容箱 1 內之氮氣。

而且，在該流通路 1 2 a，係設有接頭 T 爲了用以連結未圖示之氣體流通管。

因此，藉由由一方之流通路 1 2 a 使進入之氮氣由他方之流通路 1 2 a 被排出使收容箱 1 內之氮氣被清除，並由介電質屏蔽放電管使被放射之真空紫外光在箱 1 內不會被吸收而被照射於被處理物。

在該收容箱 1，係被收容有 1 支介電質屏蔽放電管 2，側壁 1 1 全體係由石英玻璃所構成用以透過紫外線，並

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

將側壁 1 1 之一面做爲窗部 1 1 0。

尚有，將側壁 1 1 以不透過紫外線金屬構件形成時，則在側壁 1 1 之一面配置玻璃構件用以透過紫外線，有必要做爲窗部。

而且，如圖 5 所示，用以構成本發明之介電質屏蔽放電管裝置，被處理物 W 之大小，總之，根據被處理物 W 之處理面積，分別在內部將被配置介電質屏蔽放電管 2 之複數的收容箱 1，使該收容箱 1 之窗部 1 1 0，分別並列配置朝向被處理物 W 方向。

本實施形態之情形，係根據被處理物 W 之處理面積，並列配置有 4 個收容箱 1。

將收容箱 1 並列配置做爲裝置，以本實施例，係使用結合箱 K。在結合箱 K 內組裝各收容箱 1 並列配置之裝置，係無特別限定，任何裝置皆可。

若依據如此之介電質屏蔽放電管裝置，則即使在大面積化之被處理物 W，換言之，使被處理物 W 之處理面積即使變大，但在對應於此之內部僅增加被配置介電質屏蔽放電管 2 之收容箱 1 即可，不必要如習知技術之大的一體物之窗部，不必要將各收容箱 1 之窗部 1 1 0 的尺寸加大，所以各收容箱之窗部 1 1 0 係可使透過率形成均勻，使處理面積即使變大也可將被處理物上之紫外線強度形成均勻。

又，僅改變收容箱 1 之數目，可對應於被處理物之大小，所以不必製作對應於如習知被處理物之大小的複數箱

(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)

，形成介電質屏蔽放電管裝置可容易對應於被處理物之大小。

圖 6、圖 7 係顯示在內部收容介電質屏蔽放電管之其他收容箱之例。

圖 6 係收容箱 1 之側壁 1 1 為石英玻璃製剖面形狀為圓頂型（使四角形之一邊形成圓弧狀之形狀），圖 7 係顯示使收容箱 1 之側壁 1 1 為石英玻璃製剖面形狀為圓狀，分別使側壁 1 1 之一部分形成窗部 1 1 0 由介電質屏蔽放電管用以透過光。

圖 7 之情形，使收容箱 1 之剖面形狀為圓狀，所以將石英玻璃製之管直接可利用做為收容箱，成為容易製造收容箱。

尚有，各自之收容箱 1，係在內部具有冷卻區 4，冷卻管 6，鏡子 5 為了用以冷卻介電質屏蔽放電管 2。

【發明之效果】

若依據本發明之介電質屏蔽放電管裝置，則使被處理物之處理面積即使變大，但在對應於此之內部僅增加被配置介電質屏蔽放電管之收容箱，不必要如習知技術之大的一體物之窗部，不必要將各收容箱之窗部的尺寸加大，所以各收容箱之窗部係可形成高透過率的窗部，可將被處理物上之紫外線強度形成均勻。

又，僅變更收容箱之數目，可容易對應於被處理物之大小形成介電質屏蔽放電管裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

一

五、發明說明(7)

【圖式之簡單說明】

圖 1 係介電質屏蔽放電管之說明圖。

圖 2 係先前之介電質屏蔽放電管裝置的說明圖。

圖 3 係用以構成本發明之介電質屏蔽放電管的收容箱之說明圖。

圖 4 係圖 3 之 A - A 剖面圖。

圖 5 係本發明之介電質屏蔽放電管裝置之說明圖。

圖 6 係使用本發明之介電質屏蔽放電管裝置之箱的其他實施例說明圖。

圖 7 係使用本發明之介電質屏蔽放電管裝置之箱的其他實施例說明圖。

【元件編號之說明】

1 ... 箱，

1 1 ... 側壁，

1 2 ... 端壁，

1 2 1 ... 端壁之筒部，

1 2 2 ... 端壁之開關扉的開關部，

1 2 a ... 流通路，

1 1 0 ... 窗部，

2 ... 介電質屏蔽放電管，

4 ... 冷卻區，

5 ... 鏡子，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

6 ... 冷卻管。

K ... 連結箱。

(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：介電質屏蔽放電管裝置)

提供一種介電質屏蔽放電管裝置，對大面積化之被處理物以均勻可用以照射紫外線，對被處理物之大小可容易對應。

本發明之介電質屏蔽放電管裝置，其特徵為：藉由延伸於長度方向之側壁及設於側壁兩端之端壁在被密閉之收容箱內，被配置著介電質屏蔽放電管，使收容箱之側壁的一部分形成有窗部由介電質屏蔽放電管用以透過被放射之光，在收容箱之端壁係被形成著流通路將收容箱內用以流通氣體呈不活性狀態，同時為了進行出入放電管兼有開關扉，複數個並列用以配置收容箱使收容箱之窗部分別朝向被處理物方向。

【選擇圖】圖 5

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種介電質屏蔽放電管裝置，其特徵為：

藉由延伸於長度方向之側壁及設於該側壁兩端之端壁在被密閉之收容箱內，至少被配置1個以上之介電質屏蔽放電管，

使前述收容箱之側壁至少的一部分形成有窗部由介電質屏蔽放電管用以透過被放射之光，

在前述收容箱之端壁係被形成著流通路將收容箱內用以流通氣體呈不活性狀態，同時該前述收容箱至少一方之端壁，係為了進行出入介電質屏蔽放電管兼有開關扉，

複數個並列用以配置收容箱使該收容箱之窗部分別朝向被處理物方向。

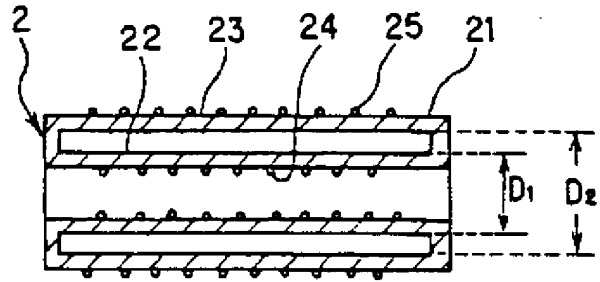
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

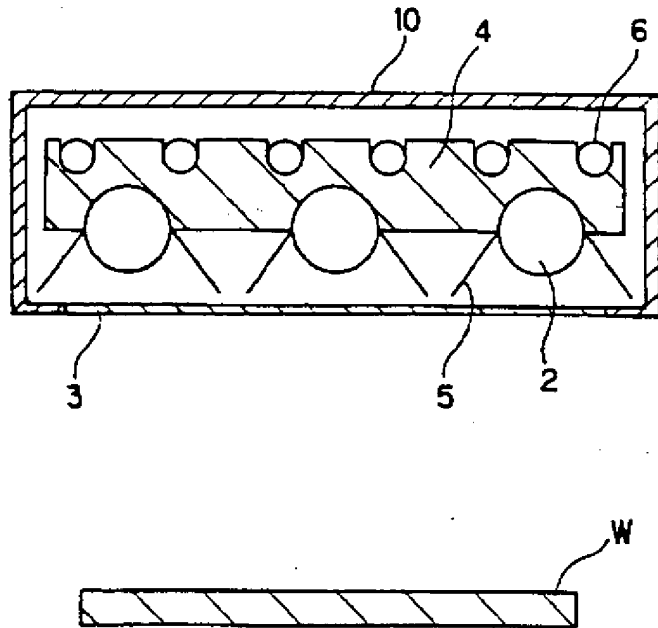
訂

線

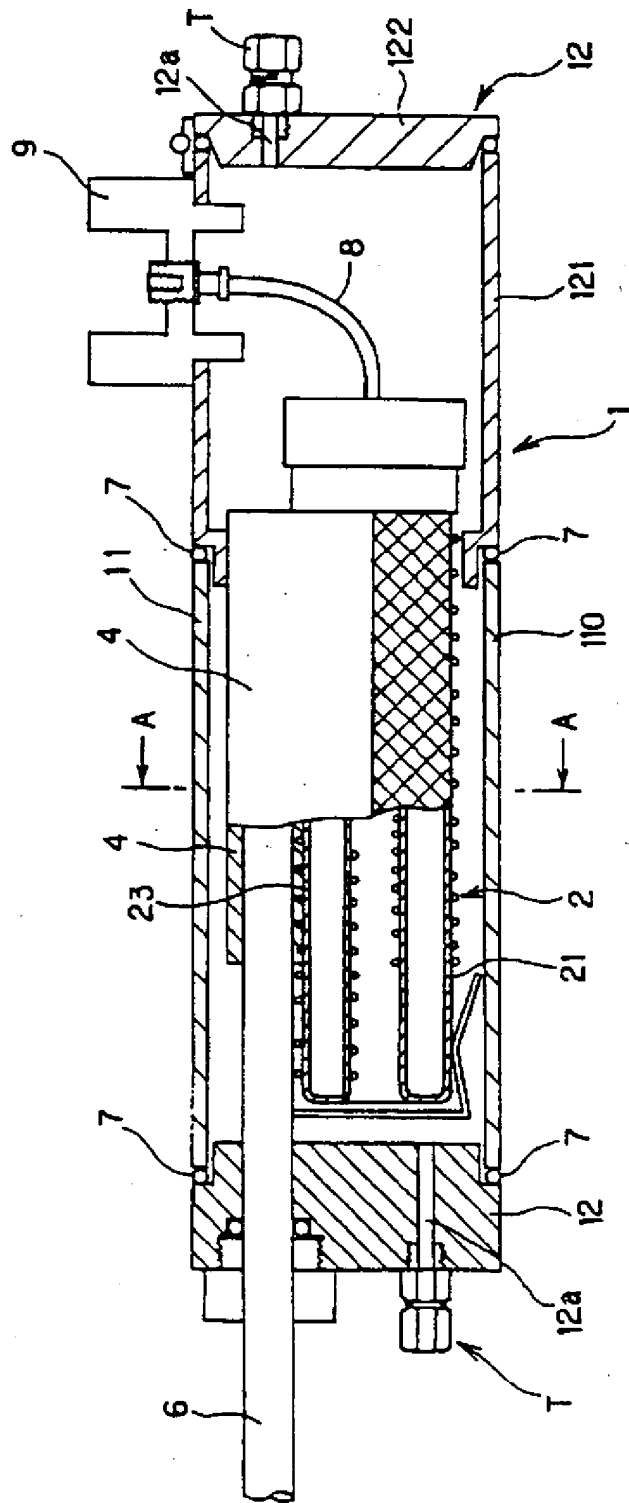
89117289



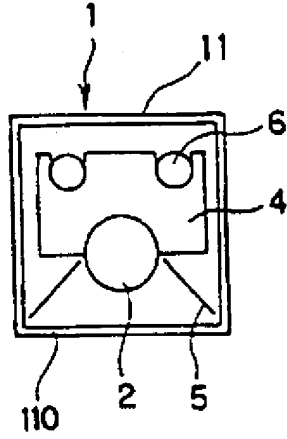
第 1 圖



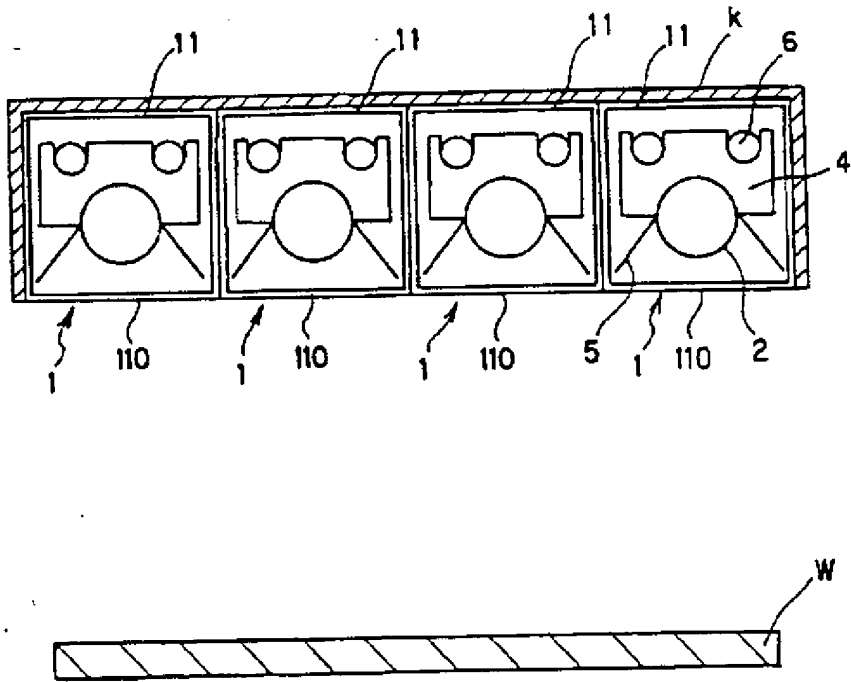
第 2 圖



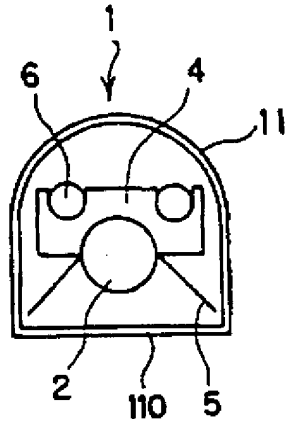
第 3 圖



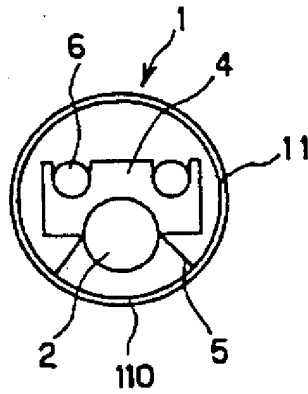
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖