

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 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 2001年03月22日 特願2001-082148 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： ，寄存號碼：

裝
訂
線

五、發明說明 (1)

發明背景

本發明關於用以操作放電燈(特別是螢光燈)之放電燈操作裝置。本發明亦關於可調光之自行安定螢光燈。

螢光燈之特徵為較白熱燈為高之效率及較長壽命，並廣被如室內照明中應用。特別是自行安定螢光燈甚少閃爍，並能瞬間使用，其中一種高頻反相安定器及螢光燈構成一單元，並可裝在白熱燈之插座上，故在能源節約及自然資源節約上，自行安定螢光燈有日增之需求。

圖4顯示一自行安定螢光燈之結構。圖4中之螢光燈包括一螢光燈101，燈座102，如供白熱燈之E26型，及一電路基板103。在電路基板103中，形成高頻反相器安定器之接線，及備有一電路組件之106。電路基板103容納於一盒104，燈座102亦備於盒104之一端。一半透明球105備於盒104之下，俾將螢光燈101之外圍包封。

螢光燈101有一結構如圖5所示。圖5A略圖顯示螢光燈101之上表面，圖5B顯示螢光燈101之側面。

圖5之螢光燈101包括一玻璃燈泡107，其內表面塗有磷，玻璃燈泡107之二端以陰極電極108及109密封。電極引線110及111電連接至陰極電極108及109。四個U-型玻璃燈泡107自頂表面觀之構成一四方形，並以橋路112連接至相鄰之燈泡。水銀及稀有氣體如氫被封在玻璃燈泡107。混合體113包封在內以控制操作時之蒸氣壓力。

高頻反相器安定器之結構如圖6所示。圖6中之高頻反相

五、發明說明 (2)

器安定器包括線濾波器115連接至AC電源114，一整流電路116，一濾波順暢電容器117，一驅動電路118，及FETs 119及120，其為切換元件，一阻流線圈121及電容器122及123。線圈124為組流線圈121之次級圈。

線濾波器115阻止高頻雜音自AC電源114流出，整流電路116及濾波電容器117將AC電壓自AC電源114變為DC電壓。FETs 119及120開及關以響應自驅動電路118之信號，因此，自濾波電容器117之DC電壓轉換為高頻AC電壓。此高頻AC電壓之頻率與FETs 119及120之開與關之頻率有關，通常設定為50-80 kHz。抗流線圈121，電容器122，123及螢光燈101構成一負載電路，用以供應高頻功率至螢光燈101，流經螢光燈101之燈電流由抗流圈121所限制，該線圈為一電流限制元件。次級圈124供應預熱電流至螢光燈101之燈絲電極108及109，該電流係流經抗流線圈121之電流產生之感應電壓所產生。

圖4之電路基板103中，備有多電路組件106，此圖式中，僅示一典型組件。圖4中之螢光燈101及電路基板103為經由一備於基板101上之銷子而彼此電連接，該銷子係以圖5B中之電極引線110及111包封法為之。燈座102及電路基板103為電連接，電源係自燈座102成絲線進入白熱燈插座，以操作螢光燈101。

圖4之自行安定螢光燈可與白熱燈直接互換，故自行安定螢光燈如白熱燈一樣廣為應用。因其在廣範圍被使用，自行安定螢光燈，如白熱燈一樣之調光需求已經出現。與

五、發明說明 (3)

白熱燈不同，其可經調整功率之量即可調光，在技術上，使自行安定螢光燈調光非常困難，因其係放電燈。但最近數年，已發展出可調光之自行安定螢光燈(見日本公開專利公佈No. 11-111486)，上述之需求已可達成。

但以可調光自行安定螢光燈而言，具有調光功能之自行安定螢光燈必須提供在一精密型自行安定螢光燈中，故製造一可調光之自行安定螢光燈較無調光功能之自行安定螢光燈更為困難。自不待言，製造一自行安定螢光燈較製造一般放電操作裝置，其可備有一分立安定器，亦較困難。

當本發明之發明人調查自行安定螢光燈在操作時，已發現缺點，發現缺點係由以下之缺陷因素而產生。參考圖5，在裝配螢光燈101，燈座102，電路基板103，盒104，及球105為一單元時，電極引線110a及110b或111a及111b可使其彼此接觸。

因為電極引線110及111必須電連接至電路基板103上之一銷子，此電極引線通常不受絕緣塗層處理。因此，當此等電極引線彼此接觸時，電極引線110及111在接觸點備有一接觸電阻。此接觸電阻值之改變與電極引線110及111接觸之狀態有關。當電極引線110及111為接觸時，自次級圈124之電流與接觸電阻值有關。

當電極引線110及111之接觸狀態為完全短路時，即接觸電阻值為0歐姆，一大電流數十個A流過次級圈124，俾抗流線圈121及次級圈124立即失效及安定器停止(此後稱為大電流失效模式)。當接觸電阻值使有3 A之電流流過次

五、發明說明 (4)

級圈124時，螢光燈101可操作，但在接觸點消耗數W之功率，安定器繼續操作。同時，接觸點之溫度可達數百度C，其鄰近電路基板103，盒104等可能過熱(此後稱"小電流失效模式")。

關於此等問題，本發明發明人發現，如電極引線110a，110b，111a及111b在裝配期間以一絕緣管蓋住，以防止電極引線110a或111a與電極引線110b及111b接觸，則此等問題可以避免。但，此方法造成許多問題如增加生產程序之數目及因絕緣管而使成本增加。

另一方面，如以檢查方法消除此缺陷而不用絕緣管蓋住，可造成以下問題。在大電流失效模式下，產品在交貨前檢查時即可決定為缺陷，故不致分配至市場。但在小電流失效模式下，決定產品為有缺陷甚為困難，故有些缺陷產品可能分配至市場。一足夠之方法已在此不大可能發生事件中提供，當然，防止此問題之發生係屬最佳。

本發明概述

基於以上問題，本發明之目的為提供一可調光自行安定螢光燈及一放電燈操作裝置，其可經濟方式防止可能在裝配程序中發生之不需要之接觸問題。

本發明之可調光自行安定螢光燈係自形成一螢光燈，一電連接至螢光燈之安定器及一燈座為一單元之自行安定螢光燈而獲得。安定器包括預熱電流供應電路以供應預熱電流至螢光燈；一反相器電路部分以供應高頻AC功率至螢光燈；及一控制電路以控制反相器電路部份之驅動頻率。

五、發明說明 (5)

安定器備有一輸出電流限制元件，以限制自預熱電流供應電路之輸出電流。

輸出電流限制元件較佳為以一電路元件構成，該元件在一輸出電流以預定值或更大流出時為開路狀態，及電路元件為一電容元件或一電感元件。

輸出電流限制元件可由一電路構成，其在輸出電流為預定值或更大時為開路狀態，及電路元件可為一晶片電阻器。

本發明之一實施例中，輸出電流限制元件係以電路元件構成，其在自供應裝置至螢光燈之預熱電流為預定值或更大時為開路狀態。預熱電流供應電路包括一閉合電路網路，以供應預熱電流至螢光燈。此電路元件安排在閉合電路網路上。

在本發明之一實施例中，閉合電路網路包括電感器元件之次級圈，其功能為限制電流限制元件，以限制流經螢光燈之燈電流。

根據本發明之一特性，一放電燈操作裝置包括一放電燈及一安定器，以操作放電燈。安定器包括一預熱電流供應裝置以供應預熱電流至放電燈；及輸出電流限制裝置以限制自預熱電流供應裝置輸出之電流。

在本發明之一實施例中，放電燈操作裝置為一自行安定螢光燈，其係自形成一燈座，一電連接至燈座之安定器，及放電燈成為一單元而獲得。輸出電流限制元件由一電路元件構成，該元件在輸出電流以預定值或更大流出時為開

五、發明說明 (6)

路狀態。

根據本發明，限制自預熱電流供應電路之輸出電流之輸出電流限制元件，係備於安定器中，故可能在裝配時發生之不需要之接觸問題，可以低成本防止。此外，利用一電容或電感性元件作為輸出電流限制元件，俾輸出電流限制元件之功率損失在電極引線未接觸狀態可降低。

圖式簡略說明

圖1為本發明實施例之放電燈操作裝置之結構。

圖2為本發明一實施例之自行安定螢光燈之結構。

圖3為本發明實施例之放電燈操作裝置之結構。

圖4為一傳統自行安定螢光燈之一例。

圖5A為用於一自行安定螢光燈中之螢光燈之頂視圖。

圖5B為圖5A之螢光燈結構之側視圖。

圖6為傳統高頻反相器安定器之結構圖。

本發明詳細說明

本發明之發明人曾作一深入研究以低成本防止電路基板及在裝配期間可能發生之電源電極引線之不當接觸時之過熱(小電流失效模式)，並發現小電流失效模式之問題，如限制自預熱電流供應電路輸出電流之輸出電流限制元件，備於一安定器之預定部分，則可以解決，因而達成本發明。

此後，本發明之實施例將參考圖式說明。以下圖式中，為述簡潔計，具有相同功能元件以相同號碼代表。本發明不限於以下之實施例。

五、發明說明(7)

圖1為本發明一實施例之放電燈操作裝置之電路結構。

此實施例之放電燈操作裝置包括一放電燈(即螢光燈) 1, 及安定器50以操作放電燈。安定器50包括預熱電流供應裝置(預熱電流供應電路) 28, 以供應預熱電流至放電燈1, 及輸出電流限制裝置(輸出電流限制元件) 14, 以限制自電流供應裝置28之電流輸出。安定器50之構型可使放電燈1可以調光特別是, 安定器50有一控制電路部分26以改變放電燈1之光輸出。此外, 放電燈操作裝置可構型為一自行安定螢光燈1000, 其中一燈座102及一安定器113電連接至燈座102, 及一放電燈101構成一單元, 如圖2所示。

圖2顯示自行安定螢光燈1000基本上與圖6之結構相同, 除安定器50係在電路基板113上除外。意即, 圖2之自行安定螢光燈1000包括一螢光燈101, 一燈座102, 如供白熱燈之E26型, 一電路基板113, 如圖6所示之結構。在電路基板113中, 構成安定器50之接線, 及備有電路組件106。電路基板113容納於盒104中, 燈座102備於盒104之一端。一半透明球105備於盒104之下, 俾將螢光燈101之外圍包封。螢光燈101之結構如圖5所示。

此後, 此實施例之結構將詳細說明。自行安定螢光燈1000為一可調光自行安定螢光燈, 及如圖1所示安定器50用以供應功率至螢光燈1, 該燈為一放電燈以操作螢光燈, 該安定器包括AC/DC轉換裝置(整流電路部分) 22, DC/AC轉換裝置(轉換器電路部分) 24, 及一控制電路部

五、發明說明 (8)

分26。安定器50經調光器20連接至AC電源2。較佳為線濾波器3插入調光器20與AC/DC轉換器22之間。此外，一共振電路(或負載電路)27包括一電容器10及11及一抗流線圈9在DC/AC轉換裝置24及螢光燈1之間構成，供應預熱電流至螢光燈1之預熱電流供應裝置28連接至螢光燈1。

AC電源2為60 Hz，100 V之電源。調光器20為相位控制元件以控制AC電源2之相位，並由一三端雙向矽開關構成。可用一白熱燈之調光器(體積型調光器)作為調光器20。線濾波器3係由一電感元件，一電容器或相似物構成，其可防止高頻噪音流出AC電源2。AC/DC轉裝置22包括一整流電路4，及一濾波電容器5，其用以整流，濾波及轉換AC電壓，該電壓曾經線濾波器3輸入，並經相位控制為DC電壓。

DC/AC轉換裝置(轉換器電路部分)24將自AC/DC轉換裝置22之DC輸出電壓轉換為高頻AC電壓，如50 kHz。DC/AC轉換裝置24包括FETs 7及8，此二者為切換元件，及驅動電路6以驅動FETs 7及8。一控制電路部分26包括一計算部分15及控制部分16。計算部分15計算AC電壓之狀態(即導電角，傳導率期間或根據相位控制之AC電壓之半週之整數值)，該狀態由調光器20所相位控制，及控制部分16根據計算部分15之信號輸出，改變自DC/AC轉換裝置24之輸出(即根據計算部分15之輸出信號位準)。自控制部分16之信號輸入至驅動部分6，因此，FETs 7及8

五、發明說明 (9)

可被控制。此一控制可改變螢光燈1之光輸出，即螢光燈1可經調節調光器20而調光。

應注意，計算部分15與控制部分16可構型為一電路(即調光位準偵測電路或相位偵測電路)，而不需為分別電路。控制部分16及驅動電路6可構型為一電路(即組合二組件，一反相器控制電路或一FET控制電路)。如控制電路部分26如此構型，可根據相位控制AC電壓之半週之整數值以控制反相器電路部分24(或以得自績分值之一週中之平均值)，自螢光燈1輸出之光可如白熱燈一樣非線性改變，俾用戶之非自然感覺可降低。

包括阻流線圈9及電容器10，11之共振電路27連接至反相器電部分24中之FETs 7及8，如圖1所示。自次級圈12之輸出電流限制裝置(輸出電流限制元件)14備於阻流線圈9之次級圈12之間，構成裝置28用以供應預熱電流至螢光燈1，及螢光燈1之燈絲電極13。部分31自燈絲電極13延伸，與電極引線110及111對應，如圖5B所示。

輸出電流限制裝置(輸出電流限制元件)14係由一電路元件構成，其在供預熱電流之螢光燈1之供應裝置28之輸出電流為預定值或更大時為開路狀態。電路元件之較佳例為電容性或電感性元件，例如一晶片電容器。當輸出電流限制元件(即晶片電容)14破裂，故電路變為開路之電流值即構成上述之"預定"值。如圖1所示，預熱電流供應電路28包括一閉合電路網路，及電感元件9之次級圈12，作為一電流限制元件以限制流過螢光燈1之燈電流，及在閉合

五、發明說明 (10)

電路網路中安排一輸出電流限制元件14。意即，輸出電流限制元件14安排在閉合電路網路上。

作為預熱電流供應電路28，可使用非圖1之閉合電路網路結構，但在可調光燈之情況下，較佳為使用閉合電路網路結構如圖1所示之預熱電流供應電路28，其較易供應預熱。其理由如下。在無調光操作功能之燈情況下，燈可始終以恆定之100%輸出，故燈可容易開始操作而不需太考慮預熱。另一方面，在可調光燈之情況下，燈必須操作在約30%之輸出(低功率)，故與無調光燈功能比較，預熱為一重要點。當燈開始以低功率操作，燈電壓變高，因為電極中發射體之濺射，燈之壽命變短。如適當預熱，發射體之濺射可以抑制，故燈之壽命可延長。在可調光自行安定螢光燈中，可調光甚寬之範圍在5%或10%至100%之自行安定螢光燈之操作功率，較調光範圍在30%或40%至100%之自行安定螢光燈需要較低之功率操作，故預熱之技術性甚重要。為了應用此實施例之技術於可在寬範圍調光之自行安定螢光燈上，較佳為利用閉合網路結構如圖1所示，以供預熱電流供應電路28之用。

其次，將說明自行安定螢光燈1000之每一組件之功能。如上所述，線濾波器3防止高頻噪音流出至AC電源2，整流電路4及順暢電容器5自AC電源2之AC電壓轉換為DC電壓。FETs 7及8開及關以響應自驅動電路6之信號，以將自順暢電容器5之DC電壓轉換為高頻AC壓。高頻AC電壓之頻率與FETs 7及8之開與關之頻率有關，常設定為70

五、發明說明 (11)

kHz。控制電路部分26控制驅動電路6之操作，因此，FETs 7及8根據調光器20之調光位準而開及關。驅動電路6之功能可由控制電路部分26之控制部分16實施。

抗流線圈9，電容器10及11，及螢光燈1構成一負載電路，其供應高頻功率至螢光燈1，流過螢光燈1之電流由抗流線圈9所限制，其為一電流限制元件。次級圈12供應預熱電流至螢光燈1之燈絲電極13及109，該電流係流過抗流線圈9之電流產生之感應電壓所產生。晶片電容器14安排在閉合電路網路，以供應預熱電流至燈絲電極13，本實施例之晶片電容器14係一精密型，其在自次級12之輸出電流為1 A或更大時為開路狀態(失效狀態)。此外，晶片電容器14之電容決定後可使穩定操作之70 kHz頻率之阻抗小於燈絲電極13之阻抗。例如，當燈絲電極13在頻率70 kHz時之穩定操作之阻抗為20歐姆時，電容設定為1 μF ，於是晶片電容器14之電容之阻抗為2歐姆，因此阻抗較燈絲電極小甚多。其他電路元件與晶片電容器14相較如下：抗流線圈9；1550 μH ，電容器10；5600 pF，電容器11；0.1 μF 。

此時，當螢光燈1之電極引線(圖5B)在裝配程序中接觸時，輸出電流大於預熱電流值，1 A之電流將流過次級圈12及晶片電容器14，視電極引線之接觸點之電阻值而定。此時，晶片電容器14無力使電流繼續流過，因此，晶片電容器14立即變為開路狀態(失效狀態)。因此自次級圈12之輸出電流被限制為0 A，故接觸點未被加熱，電路基

五、發明說明 (12)

板，盒及相似物亦未過度加熱。以此方式，自行安定螢光燈中之電極引線為接觸時係一缺點，因此，即使在小電流失效模式亦可甚易決定缺點。

此外，在正常情況下，螢光燈1之電極引線並不接觸，晶片電容器14燈絲元件13之阻抗為小，故加熱電流未實際降低。預熱電流限制元件為一電容性元件(電容器)，因此，不會發生功率消失。

根據本實施例，限制自次級圈之輸出電流之元件為供應預熱電流之裝置，其在輸出電流為預定值或更大時為開路，該元件備於閉合電路網路上以供應預熱電流至螢光燈1之燈絲電極13。因此，螢光燈1之電極引線在裝配期間被阻止彼此接觸，因此，熱之產生可被防止，同時亦防止電極基板，盒等不致被過度加熱。此外，輸出電流限制元件為一電容性元件(電容器)，故在正常狀況，螢光燈1之電極引線為不接觸，額外功率損失不致發生。

本發明之實施例中，操作頻率70 kHz，其他頻率亦可用。通常，設定為50-100 kHz。晶片電容器，其為輸出電流限制元件，其被假定在1 A電流流過時為開路，但其他電流值亦可達開路狀態。晶片電容器用以作為輸出電流限制元件，但其他元件亦可用，只要其在輸出電流為預定值或更多時亦為開路狀態。例如，可利用晶片電阻器，晶片電感器等。但，如使用晶片電阻器，必須考慮功率損失，故較佳為使用電容性或電感性元件作為預熱電流限制元件。

五、發明說明 (13)

此外，以上實施例中，已說明可調光自行安定螢光燈作為放電燈操作裝置，但本發明不受限於此。本發明之優點為，自行安定螢光燈包括一安定器51，不需一調光功能及一螢光燈1如圖3所示。因為小電流失效問題之引起與調光功能無關。電極引線不需要之接觸之影響在小而省電燈泡之燈中較高，如自行安定螢光燈裝配之時發生者。圖3顯示控制電路部分26及調光器20在圖1中未提供。

二情形下，燈結構為精密與否，當希望電極引線自動連接時，如由一機器使其連接，電極引線有一鬆弛，此鬆弛可導致小電流失效模式問題。如上所述，甚難偵測小電流失效模式，故此實施例之技術，在自行安定螢光燈及正常放電燈作裝置均為解決小電流失效之有效途徑。

本發明可納入其他型式而不致有悖其精神或主要特性。申請中揭示之實施例在任何方面均屬說明性而非限制性。本發明之範圍敘述於申請專利範圍中而非以上說明中，所有改變如在申請專利範圍以內及等值時，均擬包容在其中。

四、中文發明摘要(發明之名稱： 可調光自行安定之螢光燈及放電燈操作裝置)

一種可調光之自行安定螢光燈包括一螢光燈，一安定器及一燈座構成一體。安定器包括預熱電流供應電路以供應預熱電流至螢光燈；一反相器電路部分供應高頻AC電壓至螢光燈；一控制電路部分以控制反相器電路部份之驅動頻率。安定器備有一輸出電流限制元件，以限制自預熱電流供應電路之輸出電流。

英文發明摘要(發明之名稱： "DIMMABLE SELF-BALLASTED
FLUORESCENT LAMP AND DISCHARGE
LAMP OPERATING APPARATUS")

A dimmable self-ballasted fluorescent lamp includes a fluorescent lamp, a ballast and a lamp base that are formed as one unit. The ballast includes a preheating current supply circuit for supplying a preheating current to the fluorescent lamp; an inverter circuit portion for supplying a high frequency AC voltage to the fluorescent lamp; and a control circuit portion for controlling a driving frequency of the inverter circuit portion. The ballast is provided with an output current limiting element for limiting an output current from the preheating current supply circuit.

六、申請專利範圍

1. 一種由形成一螢光燈而獲得之可調光自行安定螢光燈，其中一安定器係電連接至該螢光燈及一燈座而為一單元，

該安定器包含：

一預熱電流供應電路以供應預熱電流至螢光燈；
一反相器部分以供應一高頻AC功率至螢光燈；及
一控制電路部分以控制反相器電路部分之驅動頻率；
其中該安定器備有一輸出電流限制元件以限制預熱電流供應電路之輸出電流。

2. 如申請專利範圍第1項之可調光自行安定螢光燈，其中該輸出電流限制元件係以一電路元件構成，其在輸出電流以預定值或更大流出時為開路，及

該電路元件為一電容性元件或一電感性元件。

3. 如申請專利範圍第1項之可調光自行安定螢光燈，其中該輸出電流限制元件係以一電路元件構成，其在輸出電流以預定值或更大流出時為開路，及

該電路元件為一晶片電阻器。

4. 如申請專利範圍第1項之可調光自行安定螢光燈，其中該輸出電流限制元件係由一電路元件構成，其自供應裝置供應一預熱電流至螢光燈之輸出電流以預定之值或更大流出時為開路；

預熱電流供應電路包括一閉合電路網路以供應預熱電流至螢光燈，及

該電路元件安排在閉合電路網路上。

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之可調光自行安定螢光燈，其中該閉合電路網路包括一電感元件之次級圈，其功能為一電流限制元件以限制燈電流流過螢光燈。
6. 一種放電燈操作裝置，包含：
 - 一放電燈及一安定器以操作放電燈，
 - 該安定器包含：
 - 預熱電流供應裝置以供應預熱電流至放電燈；及
 - 輸出電流限制裝置以限制自預熱電流供應裝置之輸出電流。
7. 如申請專利範圍第6項之放電燈操作裝置，其中
 - 該放電燈操作裝置為一自行安定螢光燈，其係由形成一燈座而獲得，該安定器係電連接至該燈座且該放電燈成為一單元，及
 - 該輸出電流限制元件係由一電路元件構成，其在輸出電流以預定值或更大流出時為開路。

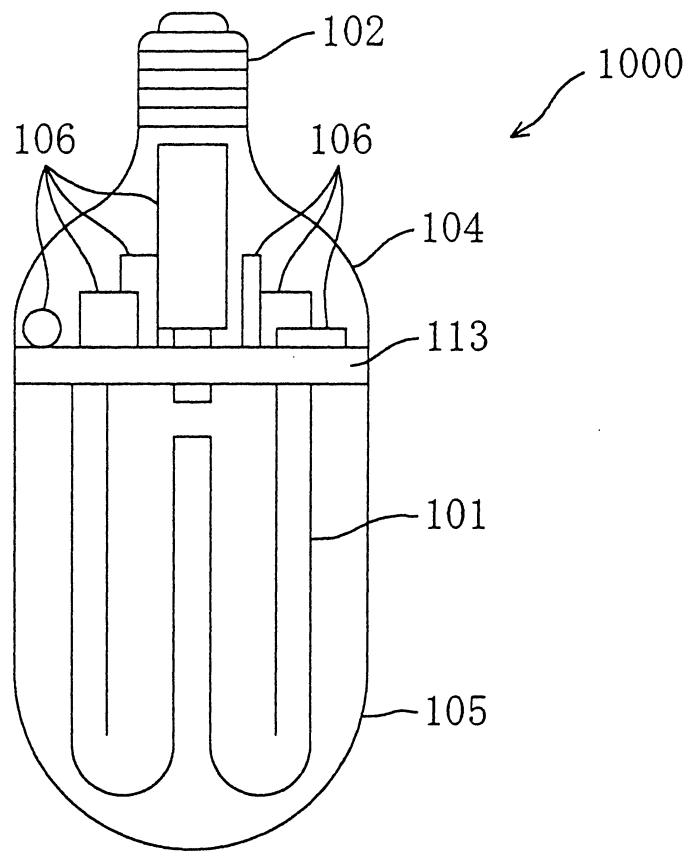


圖 2

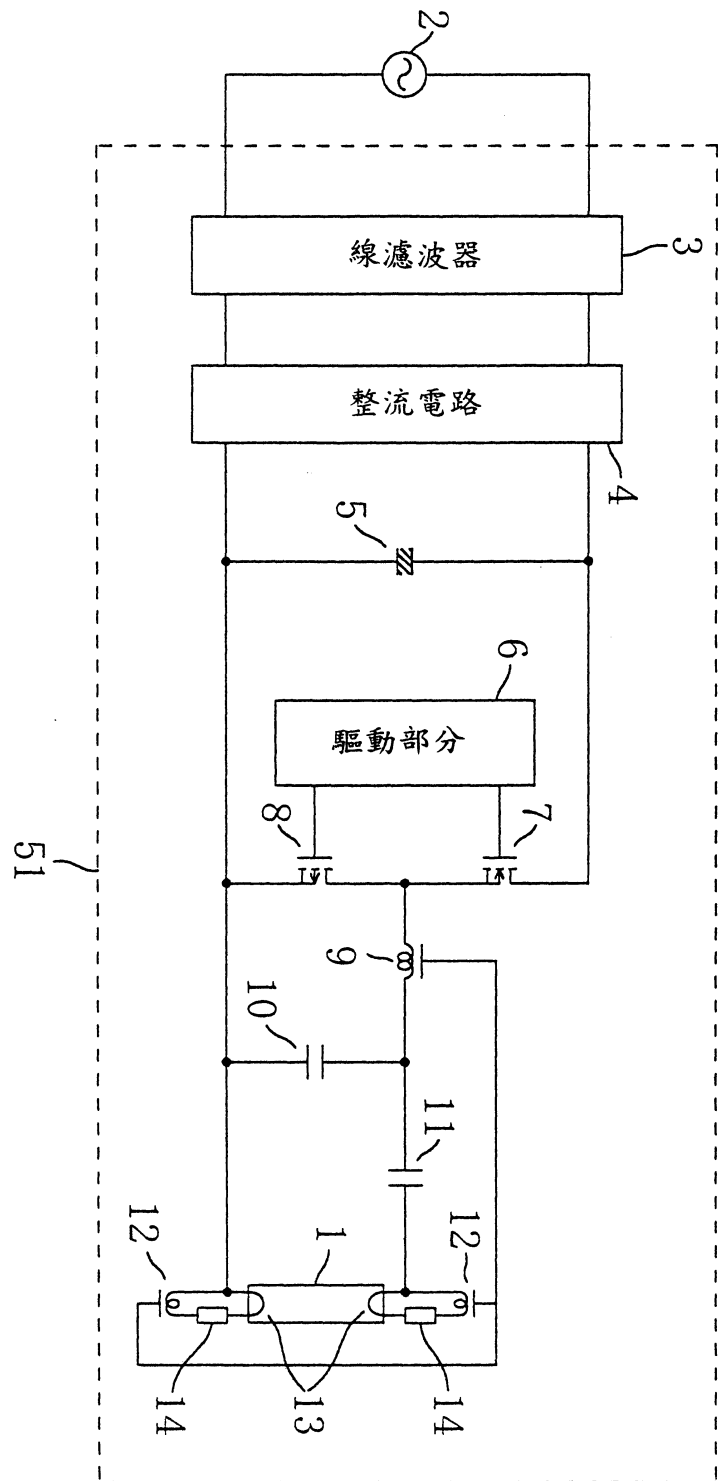


圖 3

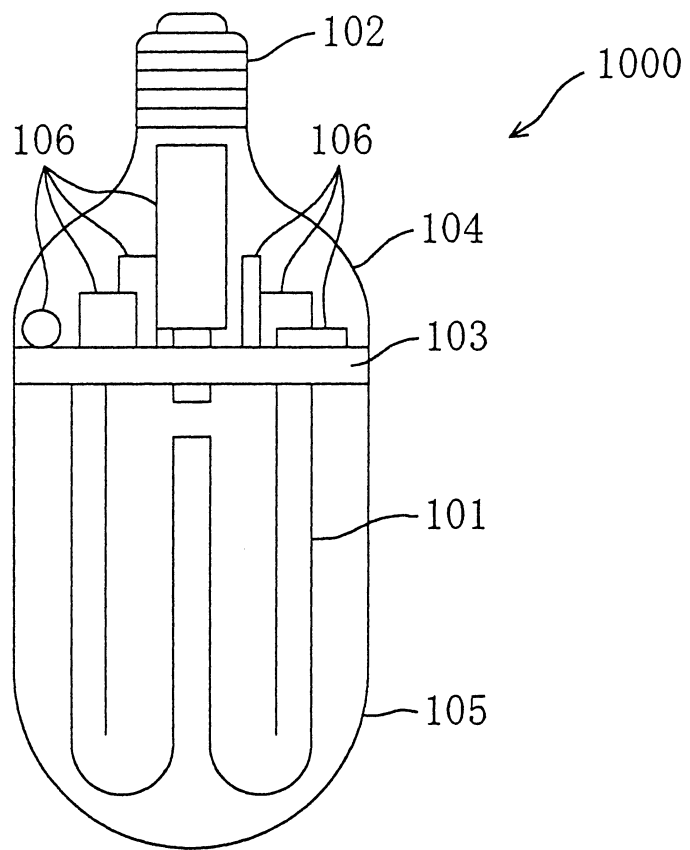


圖 4

圖 5A

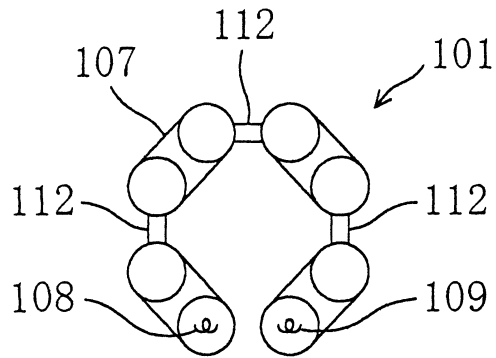
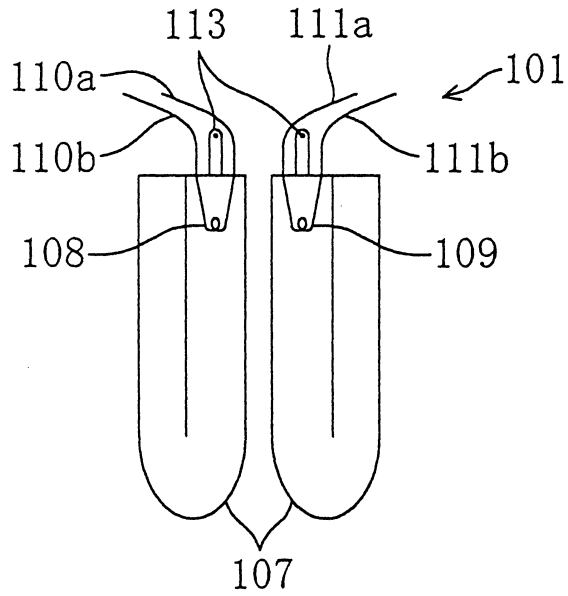


圖 5B



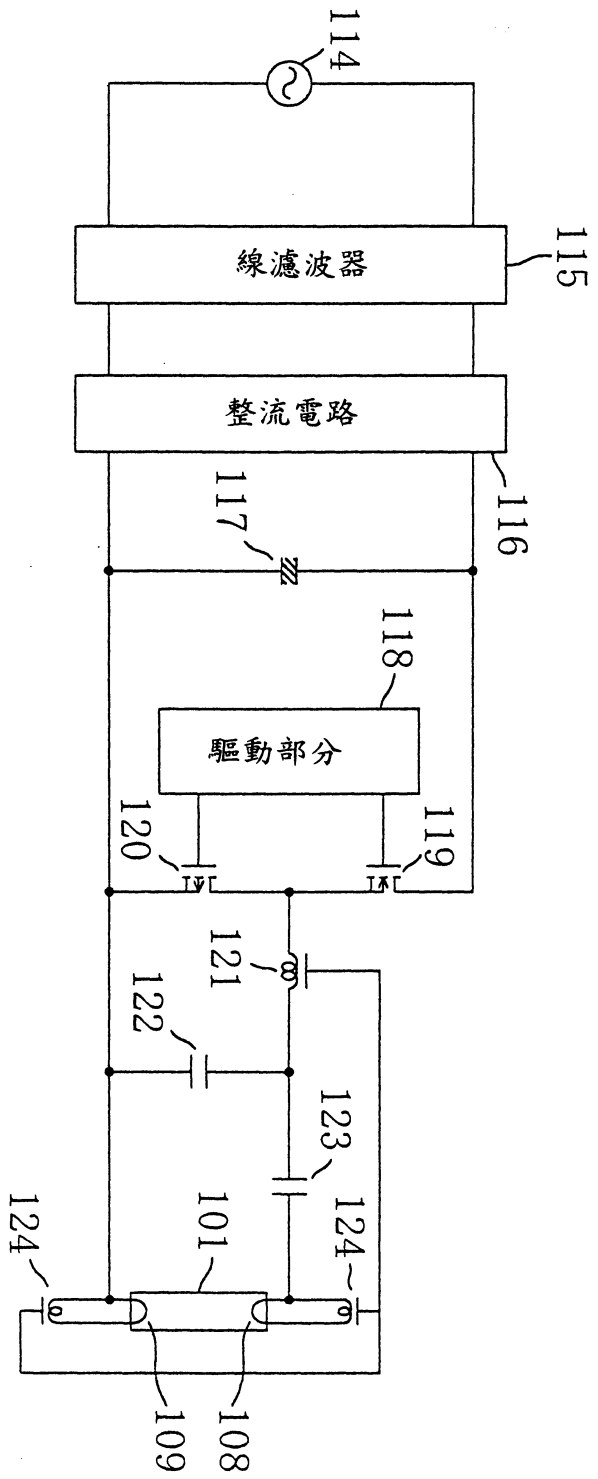


圖 6

公告本

申請日期	91. 3. 22
案 號	911055P7
類 別	110513 41/24

(以上各欄由本局填註)

A4
C4

92年8月9日 修正
補充

中文說明書替換本(92年8月)

I221753

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	可調光自行安定之螢光燈及放電燈操作裝置
	英 文	"DIMMABLE SELF-BALLASTED FLUORESCENT LAMP AND DISCHARGE LAMP OPERATING APPARATUS"
二、發明人 創作	姓 名	1.小南 智 SATOSHI KOMINAMI 2.高橋 健一郎 KENICHIRO TAKAHASHI 3.宮崎 光治 KOJI MIYAZAKI 4.田代 洋二 YOJI TASHIRO 5.田原 哲哉 TETSUYA TAHARA
	國 籍	1-5.均日本 JAPAN
三、申請人	住、居所	1.日本國大阪府交野市私部南2-23-8-404 2-23-8-404, KISABE-MINAMI, KATANO-SHI, OSAKA 2.日本國大阪府交野市私市4-6-1 4-6-1, KISAICHI, KATANO-SHI, OSAKA 3.日本國大阪府枚方市北山1-47-1 1-47-1, KITAYAMA, HIRAKATA-SHI, OSAKA 4.日本國大阪府高槻市土室町47-21 47-21, HAMURO-CHO, TAKATSUKI-SHI, OSAKA 5.日本國滋賀縣草津市西大路町10-10-C1309 10-10-C1309, NISHIOJI-CHO, KUSATSU-SHI, SHIGA
	姓 名 (名稱)	日商松下電器產業股份有限公司 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
三、申請人	國 籍	日本 JAPAN
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府門真市大字門真1006番地 1006, OAZA KADOMA, KADOMA-SHI, OSAKA 571-8501, JAPAN
三、申請人	代 表 人 姓 名	中村 邦夫 KUNIO NAKAMURA

O:\777284-920829.DOC 1

裝
訂
線

修正
補充
93年3月9日

第 091105597 號專利申請案
中文圖式替換頁(93年3月)

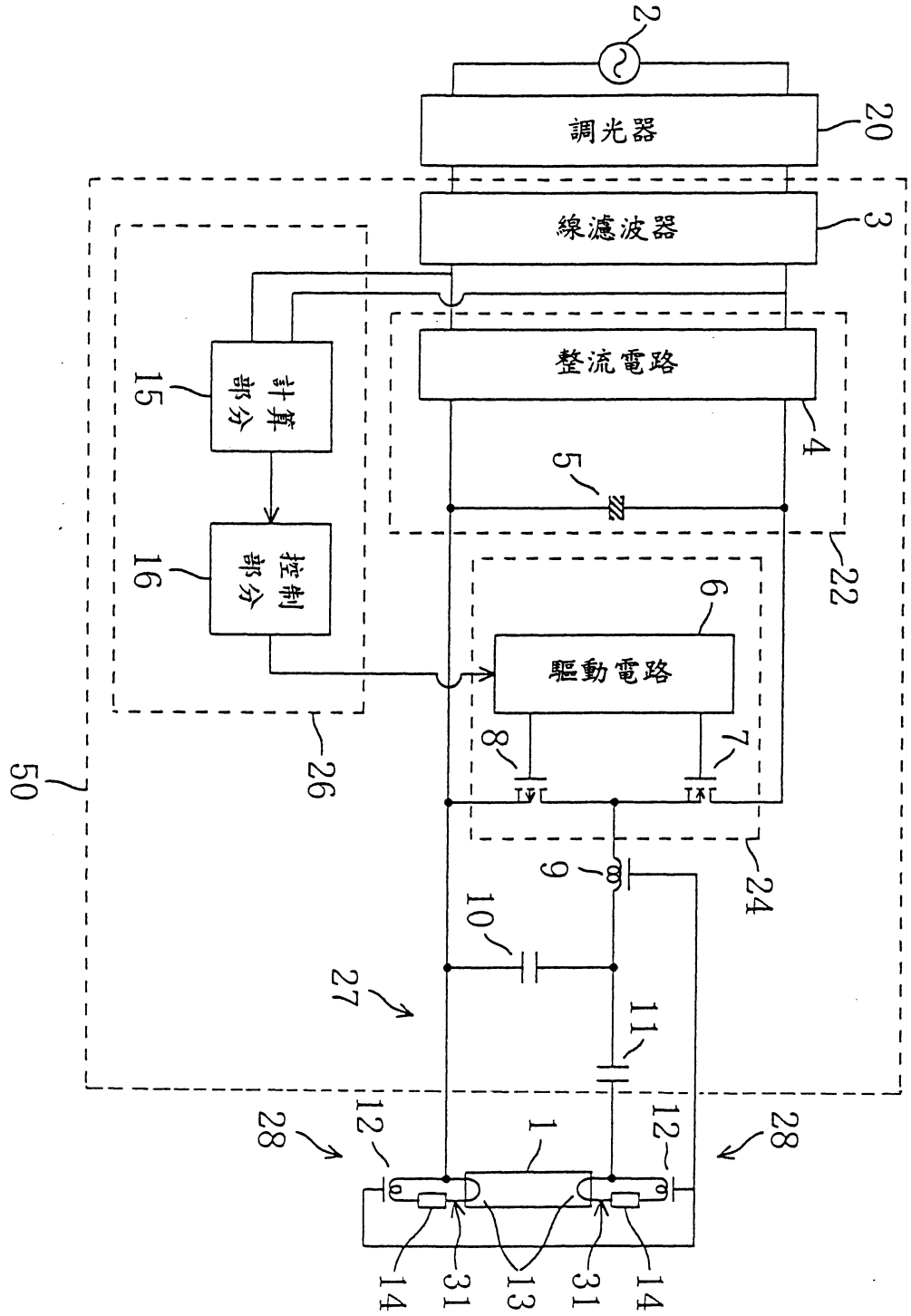


圖 1