

203145

申請日期	81年1月21日
案 號	81100415
類 別	H01K 1/2, 1/2

公告本

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明
新型 專利說明書

一、發明 名稱	中 文	白熾燈用之填充組成物，及含有該組成物之白熾燈以及其利用
	英 文	Filing composition for incandescent lamp, and incandescent lamp containing the same and its use
二、發明 人	姓 名	1. 松田修 2. 矢口貴弘
	籍 貫 (國籍)	日本
	住、居所	1. 日本國岡山縣岡山市原尾島4丁目15番8號 2. 日本國東京都町田市高ヶ坂392番地
三、申請人	姓 名 (名稱)	林原健 (林原健)
	籍 貫 (國籍)	日本
	住、居所 (事務所)	日本國岡山縣岡山市東古松4丁目9番8號
	代表人 姓 名	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明背景

發明部份

本發明係關於白熾燈用之填充組成物，及含有此組成物之白熾燈及其應用。

先行技藝之說明

一般言之，白熾燈中燈絲溫度之升高提高其發光效率。然而，此升高加速鎢絲之蒸發，蒸發之鎢附著於並塗黑玻璃泡之內表面，從而降低發光效率及預期壽命。

為抑制鎢絲之蒸發，白熾燈內封裝惰性氣體，諸如氮氣及／或稀有氣體，例如氬氣，氦氣，及氙氣。在此情形，知道所封裝之惰性或稀有氣體之分子量愈高，玻璃泡之熱損失愈低，從而使燈絲溫度提高。

且知道氙氣具有此等惰性及稀有氣體中最高之分子量，且當封裝於白熾燈中時，呈現優良之發光特性及延長之預期壽命。然而，氙氣具有缺點，即其低電離電位會引起電弧放電，當過量封裝於玻璃泡中時，會加速燈絲燒毀。由於此，故有建議，當氙氣封裝於欲使用於較高電壓上之白熾燈中時，亦聯合使用其他惰性或稀有氣體，諸如氮氣及氦氣，使氙氣含量低於全部所封裝之氣體成份之約 10 % 體積。

例如，日本專利公報 2, 068 / 79 及 211, 853 / 87 號發一種白熾燈，玻璃泡中封裝包含氮氣，氦氣，及氙氣之複合物，以產生氙氣含量約為全部所封裝

(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)

之氣體成份之 2 - 10 % 體積，該白熾燈呈現較高之電弧開始電壓及優良之發光特性。然而，此種白熾燈之氙氣含量低，此妨礙氙氣有效發揮其固有之希望性質。該二日本專利公報並說明，當氙氣封裝量超過 10 % 體積時，電弧開始電壓降低至在實用上不能接受之程度。

日本專利公報 95, 850 / 85 發表一種白熾燈，該燈封裝由氙氣及 80 % 體積或更多氙氣所組成之複合物。雖該白熾燈呈現優良之發光特性，但有缺點，即降低之電弧開始電壓限制其使用於小型白熾燈上，使用電壓為 12 V 或更低，功率消耗為 8 W 或更小，且燈絲需要特殊之捲繞節距，以獲致較低之電場，來抑制電弧。

如上述，尚未有裝用充分高程度之氙氣之白熾燈，以充分發揮氙氣之所需性質，但當使用於較高電壓上，通常不低於標準 a c 線之電壓，尤其是約 90 - 150 V 上時，不易引起電弧放電。

發明概要

鑒於上述，本發明之目的在提供白熾燈之充填複合物，此當封裝於白熾燈中，而使用於較高電壓，通常在不低於標準 a c 線之電壓，尤其是約 90 - 150 V 上時，呈現優良之發光性質及延長之預期壽命，但不易引起電弧放電。

本發明之另一目的在提供一種白熾燈，該燈當使用於較高電壓，通常不低於標準 a c 線之電壓，尤其是約 90

(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)

— 150 V 上時，呈現優良之發光特性及延長之預期壽命，但不易引起電弧放電。

本發明之又一目的在提供一種照明裝置，其中，作為光源之白熾燈使用於較高電壓，通常不低於標準 a c 線之電壓，尤其是約 90 - 150 V 上，以獲得優良之發光性質。

吾人研究用以獲得此等目的之措施，且經發現大致由氬氣及氮氣所組成且氬氣含量約為全部所封裝之氣體成份之約 20 - 75 % 體積之充填複合物當封裝於白熾燈中，而使用於較高電壓，通常不低於標準 a c 線之電壓，尤其是約 90 - 150 V 上時，呈現優良之發光特性及延長之預期壽命，但不易引起電弧放電，且裝有此充填複合物之白熾燈適合作為照明裝置之光源。

明確言之，本發明係關於白熾燈之一種充填複合物，大致由約 20 - 75 % 體積之氬氣及約 25 - 80 % 體積之氮氣組成。

本發明並係有關裝有一種充填複合物之白熾燈，該複合物大致由約 20 - 75 % 體積之氬氣及約 25 - 80 % 體積之氮氣組成。

本發明並係有關一種照明裝置，該裝置使用白熾燈作為光源，其中封裝一充填複合物，複合物大致由約 20 - 75 % 體積之氬氣及約 25 - 80 % 體積之氮氣組成。

發明之詳細說明

(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)

在裝有大致由約 20 - 75 % 體積之氙氣及約 25 - 80 % 體積之氮氣所組成之複合物之白熾燈中，氙氣呈現優良之發光特性及延長之預期壽命，而以與氙氣成特定比率封裝之氮氣則有效抑制電弧放電，從而可標準使用該白熾燈。

故此，由使用於較高電壓，通常不低於標準 a c 線之電壓上，該白熾燈容易獲致優良之發光特性及延長之預期壽命，此在普通氙氣或氮氣封裝之白熾燈中甚難達成。

例如，額定瓦特為 40 - 100 W 及額定電壓為 100 或 110 V 之氙氣封裝之白熾燈使用於接近額定之電壓上時，吾人可獲得延長之預期壽命，明確言之，約 3,000 小時或更長，此約為普通氙氣或氮氣封裝之白熾燈所獲致之約 1.5 倍或更長。故此，氙氣封裝之白熾燈可有利地使用於房屋及建築物之各種內部及外部照明裝置上，其中亟需較長之預期壽命，以節省更換燒壞之白熾燈之時間及勞力。

當氙氣封裝之白熾燈使用於超過其額定之電壓，通常超過額定但不超過其 150 % 之電壓，宜約在額定之 105 - 130 % 之 d c 電壓上時，吾人可在長時間上獲得自然光，此具優良之色產生性質，且眼睛感覺柔和。

例如，當額定瓦特為 40 - 100 瓦及額定電壓為 100 或 110 V 之氙氣封裝之白熾燈使用於額定之約 105 - 130 % 之 d c 或 a c 電壓上時，吾人可在約 200 小時或更長，宜在約 400 小時或更長之時間上獲

(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)

得一自然光，具有色溫為約 2,900 K 或更高，宜約 2,950 - 3,100 K，及總光通量為約 500 - 1,300 流明，此光具優良之色產生性質且眼睛感覺柔和。此可例如由普通之 a c 電源，a c / d c 變換式電源，變換式電源，及開關調節器式電源執行使用。例如，日本專利公報 193,398 / 86,185,516 / 87,88,792 / 88,136492 / 88 號，及日本專利申請書 212,267 / 90 號所述之照明裝置適用於此使用上。明確言之，日本專利公報 193,398 / 86,185,516 / 87,88,792 / 88，及日本專利申請書 212,267 / 96 中所發表之任何照明裝置之使用均產生一不閃爍及適合各種照明之光。應注意使用於超過額定之 150% 之電壓上會導致縮短氙氣封裝之白熾燈之預期壽命，以及發射具有升高之色溫及顯著刺眼之光，當用於照明時，使使用者感覺暈眩。

由氙氣封裝之白熾燈使用於超過其額定電壓上所獲得之光具有較接近早晨陽光之連續光譜分佈，即對眼睛最柔和。故此，此光可有利地用於房屋及建築物之各種內部及外部照明裝置上，其中，就眼睛健康，色產生性質，光清晰，及生理活動而言，優良之發光特性優於預期壽命。

而且，如此所獲得之光在防止及處理疾病，例如眼緊張，弱視，近視，假性近視，及頹喪上呈現傑出之效力，且在促進動物及植物之成形及生產上呈現優良之作用。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 (6)

於如此，本發明可有利地用作理療工具，用於家庭及醫療上，例如用於醫院及診所；以及用作耕種培養場及工廠，諸如養雞場，養魚池，及植物工場中之照明裝置。

而且，吾人發現由氙氣封裝之白熾燈使用於超過其額定之電壓上所獲得之光較富有紅外線，尤其是具有波長在 25 - 1, 000 微米之遠紅外線。遠紅外線加速動物之流汗，氧氣吸入，及血液循環，以促進或加強其新陳代謝，降低血壓及血糖，排洩新陳代謝產物，減肥及恢復健康，以及解除刺痛及痙攣。故此，本發明之裝置（其中使用具有無鉛或低鉛含量玻璃泡之白熾燈來發射較高之紅外線）在放鬆由僵硬肩部及肌痛所引起之肌緊張上，在解除由外傷，燒傷，風濕病，關節痛，傷殘，神經痛，外耳炎，耳鼓炎，鼻竇炎，扁桃腺炎，咽炎，喉炎，喉音，及內臟疾病所引起之痙攣及背痛，及在預防及處理諸如癌瘤，肝炎，及肝硬化等之老人病上有傑出之效力。由於如此，本發明之照明裝置可有利地用作家庭及醫院中之理療工具，例如用於醫院及診所中。而且，由於富有遠紅外線之光加速植物之生長，並對微生物呈現傑出之殺菌作用，故本發明之照明裝置除用作農場及諸如植物工廠之照明裝置外，並可用作殺菌工具。

以上說明二種照明使用：一種使用係以其額定電壓激勵氙氣封裝之白熾燈，另一種使用係以超過該額定之電壓激勵。不管如何使用發光，由實施本發明，一或更多之聯合照明裝置可接受光圖型控制，時程控制，白日互鎖控制

（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)

，壁開關控制，集中控制，及／或減光控制，此由適當置照明裝置於上述之房屋或建築物中，並由一或更多之有線或無線控制方法，諸如個別接線方法，個人接線多工方法，電話線方法，電源線攜帶方法，光控制方法，超音波控制方法，及聲音控制方法執行，使用適當之照明控制系統，具有例如減光及開關電路。尤其是在家庭照明中，由併裝照明裝置於家庭匯流排系統中，本發明之一或更多之照明裝置可與其他電裝備一起統一控制。

以下參考附圖，說明本發明之若干實施例。

附圖簡述

圖 1 為本發明之普通照明用之白熾燈之部份切開之側視圖。

圖 2 為本發明之普通照明用之另一白熾燈之部份切開之側視圖。

圖 3 為本發明之一實施例之方塊圖。

圖 4 為使用本發明之照明單位之一照明系統之方塊圖。

圖 5 為本發明之實施例之電路圖。

圖 6 為本發明之另一實施例之電路圖。

圖 7 為本發明之又另一實施例之電路圖。

在各圖中，參考編號 1 標示玻璃泡；2 標示燈絲；3 標示引線；4 標示莖泡；5 標示眼孔；6 標示基座；7 標示白熾燈之充填複合物；8 標示繫定線；9 標示電弧放電

(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)

電流限制電路；1 0 標示湧流限制電路；1 1 標示照度控制電路；1 2 標示變換電路；D 標示二極體；X L 標示白熾燈；A C 標示 a c 電源；S W 標示開關；R 標示電阻器；C 標示電容器；T 標示變壓器；T r 標示電晶體；L 標示電感器或繞組；Q 標示閘流器；Z 標示曾納二極體；T h 標示熱阻器；U 標示照明單位；及下標示保險絲。

較宜實施例之說明

圖 1 顯示封裝氬氣之白熾燈，用於普通照明上，額定電壓為 1 0 0 V，額定瓦特為 6 0 W。參考編號 1 標示一玻璃泡，具有磨砂之內表面，最大直徑 5 5 毫米，最大長度 1 0 5 毫米，為軟玻璃所製，諸如鈉石灰玻璃及鉛玻璃。在玻璃泡 1 中，裝置雙捲鎢燈絲 2，其末端連接於引線 3，3。引線 3，3 氣密密封於莖泡 4 中，且其引出部份連接於眼孔 5 或黃銅或鋁合金之基座 6。

玻璃泡 1 中封裝白熾燈之一充填複合物 7，由氬氣及氬氣以約 2 0 : 8 0 至約 7 5 : 2 5 體積比率混合製成，在周圍溫度上提供約 6 0 0 t o r r，及在白熾狀態中提供約 7 6 0 t o r r。封裝壓力在白熾狀態中通常定於約 7 0 0 - 8 0 0 t o r r，其中，氬氣呈現其固有之所需發光特性及延長之預期壽命，當使用於較高電壓上，通常不低於 a c 標準線，尤其是約 9 0 - 1 5 0 V 之電壓上時，不會引起電弧放電。由於此封裝壓力為普通軟玻璃所可充分容忍，故此種充填複合物之使用有利於白熾燈之低成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (9)

本生產，具有較優之發光特性及較長之預期壽命。雖在本實例中，玻璃泡 1 之內表面磨砂，但氧化矽塗層較宜，因其較易達到預定之發光特性。

圖 2 顯示一小型之氬氣封裝白熾燈，供普通照明用，額定電壓 100 V，額定瓦特 60 W，其中，圖 1 之玻璃泡 1 由小型氬氣燈用之玻璃泡取代。參考編號 1 標示玻璃泡，最大直徑 35 毫米，最大長度 67 毫米，此為軟玻璃，例如納石灰玻璃及鉛玻璃磨砂製成。與圖 1 同樣，鎢燈絲 2 裝於玻璃泡 1 中，其末端連接於引線 3，3。燈絲 2 為雙捲式，且約在中心處由繫定線 8 支持。引線 3，3 氣密密封於莖泡中，且其引出部份連接於眼孔 5 或黃銅或鋁合金之基座 6。玻璃泡封裝白熾燈之充填複合物，由氬氣及氮氣以 20 : 80 至 75 : 25 體積比率混合製成，在周圍溫度上提供約 600 torr，及白熾狀態上提供約 760 torr。

與圖 1 之白熾燈同樣，本實施例宜使用於各種照明裝置上，使用白熾燈為光源。而且，本實施例適用於小空間中之照明裝置，因為本實施例使用較小之玻璃泡 1。

對圖 1 及 2 所示之氬氣封裝之白熾燈所作之若干實驗說明於下。

實驗 1

依普通方式測試五種氬氣封裝之白熾燈之預期壽命，發光效率，及色溫 (K)，其中，氬氣及氮氣以 10 :

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (10)

90, 20 : 80, 50 : 50, 75 : 25, 或 90 : 10 之體積比率封裝於圖 1 之玻璃泡 1 中, 工作於 d c 125 V 上。而且, 測定此等白熾燈與其額定電壓相對電弧開始電壓 (70 伏), 以鑑定電弧放電之傾向。

與以上同樣製備一氬氣封裝之白熾燈, 作為對照標準, 唯封裝 90% 體積之氬氣 (Ar), 以取代氙氣 (Xe)。氙氣封裝之白熾燈之預期壽命及發光效率以百分率表示, 假定氬氣封裝之白熾燈為 100。結果顯示於表 1。

如表 1 之結果所示, 發現封裝約 20 : 80 至約 75 : 25 體積比率之氬氣及氬氣之白熾燈之預期壽命極長, 即是, 當使用於 d c 125 V (此相當於其額定之 125%) 上時, 即約為用作對照標準之氬氣封裝之白熾燈之三倍或更長。至於電弧開始電壓, 在約 20 : 80 至約 75 : 25 之體積比率上混合之氬氣及氬氣具有充分高之電弧開始電壓, 即約 170% 伏或較高, 此在實際使用上不會引起問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (11)

表 1

封裝氣體之複合物 (% 體積)			預期壽命 (%)	發光效率 (%)	色溫 (K)	電弧開始電壓 (% 優)
Xe	Ar	N ₂				
10	0	90	200	101	2,930	170或更高
20	0	80	340	103	2,960	170或更高
50	0	50	540	105	2,980	170或更高
75	0	25	510	107	3,010	170或更高
90	0	10	470	108	3,020	低於 140
0	90	10	100	100	2,940	—

雖封裝 10% 體積之氙氣及 90% 體積之氬之複合物之白熾燈呈現在實用上可接受之高電弧開始電壓，即 170% 優或更高，但在預期壽命及發光效率上之提高與因氙氣而增加成本相較並不合算，且色溫未見提高。經發現雖裝進 90% 體積之氙氣導致顯著提高預期壽命，效率，及色溫，但成本之增加高於此效果，且降低之電弧開始電壓在實用上不可接受。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (12)

試驗 2

測試五種氙氣封裝之白熾燈之預期壽命，發光效率，色溫 (K)，及電弧開始電壓，其中，氙氣及氬氣以 10 : 90，20 : 80，50 : 50，75 : 25，或 90 : 10 之體積比率封裝於圖 2 之玻璃泡中，測試情形與試驗 1 相同，使用於 dc 113 V。

製備一氬氣封裝之白熾燈，作為對照標準，與以上相同，唯封裝 90% 體積之氬氣 (Kr)，以取代氙氣 (Xe)。氙氣封裝之白熾燈之預期壽命及發光效率以百分率表示，假定氬氣封裝之白熾燈之該百分率視為 100。結果顯示於表 2。

如表 2 中之結果所示，發現氙氣及氬氣以約 20 : 80 至約 75 : 25 體積比率封裝之白熾燈之預期壽命極長，即約為用作對照標準之氬氣封裝之白熾燈之三倍或更長，使用於 dc 113 V 上，此相當於其額定之 113%。且發現在電弧開始電壓方面，氙氣及氬氣在約 20 : 80 至約 75 : 25 之體積比率上之結合產生充分高之電弧開始電壓，即約為 170% 優或更高，此在實際使用上不會發生問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (14)

有約相同之性質，但圖 1 所示之實施例在預期壽命及發光效率上顯然優於圖 1 所示者。此顯示玻璃泡中之氬氣之絕對量確影響白熾燈之預期壽命及發光特性。

以下參考附圖，說明本發明之一些照明裝置。

圖 3 顯示本發明之一實施例之方塊圖，其中，包含一橋式整流器 D 及一濾平電容器 C 之一整流電路之 a c 接頭經一電弧放電電流限制電路 9 連接至 a c 電源 A C，同時一氬氣封裝燈以經一湧流限制電路 10 連接至橋式整流器 D 之 d c 接頭。

電弧放電電流限制電路 9 通常包含一電感器，電容器，及／或電阻器，用以限制可能在燈絲燒壞時所發生之電弧放電電流，以及停止電弧放電本身。此種電弧放電通常以短路之方式發生，在主電路中引起高至 200 安之連續電流湧流，此會重大損害諸如整流器及閘流器等電路元件。

電弧放電電流限制電路 9 中所用之電感器，電容器，及電阻器之電感，電容，及電阻之選定情形為：當主電流電路在定態中時，此等不產生重大之電壓降低於整流器 D 之 a c 接頭上，但如發生電弧放電，則可有效限制電弧放電電流，阻止電弧放電。

由於在使用期間中產生熱，電感器為用以構成電弧放電電流限制電路 9 之最理想元件。無鐵心或鐵心式，諸如捲繞鐵心式及疊片鐵心式，或高效率及空間節省式，諸如圓環線圈之電感器可用作該電感器，只要與具有濾平電容

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (15)

器 C 之整流電路之 a c 接頭連接時，能限制電弧放電電流即可。此電感器之電感選定在於與濾平電容器 C 一起形成諧振電路，以提高電弧放電電流中電壓及電流部份間之相位差，即降低其有效功率。

使用具有較低 d c 電阻之電感器導致降低電感器本身所產生之熱，並有限限制電弧放電電流。例如，在使用氬氣封裝之白熾燈，額定電壓 100 - 110 伏，額定瓦特 40 - 100 瓦，d c 電壓超過額定但不超過其 150%，d c 電壓宜在額定之約 105 - 130% 之範圍之情形，當濾平電容器 C 在約 30 - 100 微法時，電感宜在約 1 至約 10 微亨。電弧放電電流限制電路 9 並限制開上湧流進入白熾燈及濾平電流中，此在以下述之。

氬氣封裝之白熾燈之燈絲電阻在周圍溫度上為在白熾狀態中之數十分之一。基於此理由，施加超過白熾燈之額定之電壓產生一湧流，此湧流可到達高至定態電流之數倍或更高，以加速燈絲蒸發及燒毀。湧流限制電路 10 在限制此湧流，並防止由於湧流而縮短壽命。湧流限制電路 10 通常包含一電流限制裝置，諸如電阻器，與白熾燈串連；一開流器，具有一主電流徑路與電流限制裝置並聯；及一觸發電路，此在開上後延遲開流器之傳導一預定時間。電流限制裝置之電阻選定在使其與燈絲合併之電阻在周圍溫度上約與在白熾狀態中之燈絲電阻相同。

由此安排，電流限制裝置在該預定時間中保持與白熾燈串連，以限制可能之湧流，並預熱該燈絲。在該預定時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

間過去後，開流器受觸發，以旁通過電流限制裝置，供應超過額定之電壓至白熾燈。如此，可大幅降低或甚至消除湧流進入白熾燈。

圖 4 為照明系統之一例，其中，如圖 3 所示之多個照明單位由具有例如減光及開關電路之一照明控制裝置控制。

更明確言之，在本照明系統中，多個照明單位 u_1 ， u_2 ， \dots u_n 各裝有氬氣封裝之白熾燈，並經具有例如減光及開關電路之照明控制裝置 11 連接至 a c 電源 A C。照明單位各包含如圖 3 所示之具有濾平電路之一整流電路，一電弧放電電流限制電路，及一湧流限制電路，白熾燈具有所需之額定電壓。

照明控制裝置 11 及各別照明單位中之電源及白熾燈之裝設位置可如下：例如，照明控制裝置 11 及電源可置於同一處，而白熾燈則置於房屋及建築物中所需之處。或且，照明控制裝置 11 置於房屋及建築物中適當之處，而包含電源及白熾燈之多個單位則置於房屋及建築物中所需之處。

圖 5 顯示如圖 3 或 4 所示之照明裝置或單位之一電路。在圖 5 中，由整流二極體 D_1 ， D_2 ， D_3 ，及 D_4 所構成之一橋式整流器之 a c 接頭經電源開關 S W，保險絲 F_1 及 F_2 ，以及電感器 L 連接至電源 A C，而該橋式整流器之 d c 接頭則連接至濾平電容器 C_1 及經一觸發電路並經一電阻器 R 連接至氬氣封裝之白熾燈 X L。觸發電路由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (17)

電阻器 R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , 及 R_5 , 電容器 C_2 , 及閘流器 Q_1 及 Q_2 構成, 電阻器 R_6 用作湧流限制電路。

一電容器 C_3 及一曾納二極體 Z 二者連接於橋式整流器之 $a c$ 接頭, 用以吸收可能發生於 $a c$ 接頭上之脈衝電壓, 以穩定其輸入電壓。電阻器 R_6 及保險絲 F_2 聯合作用, 俾如電阻器 R_6 之溫度不正常增加時, 保險絲 F_2 熔化, 以自動中斷主電流電路。

本例之作用說明於下。當電源開關 $S W$ 閉合時, 來自 $a c$ 電源 $A C$ 之 $a c$ 電流由橋式整流器全波整流, 並由濾平電容器 C_1 濾平, 及在濾平電容器 C_1 上之 $d c$ 電壓施加於白熾燈 $X L$ 及電阻器 R_6 之串連電路上。

在觸發電路中之電容器 C_2 在電源開關 $S W$ 開上後即開始充電, 及經過由電阻器 R_4 及電容器 C_2 之時間常數所決定之時間後, 電容器 C_2 上之電壓施加於閘流器 Q_1 之閘極上, 使其變為傳導性。流過閘流器 Q_1 之傳導電流轉而施加於閘流器 Q_2 之閘極上, 使其變為傳導性。閘流器 Q_2 之導流旁通與該閘流器 Q_2 之主電流徑路並聯之電阻器 R_6 。如此, 一規定之電壓施加於白熾燈 $X L$ 上。

由於白熾燈 $X L$ 之燈絲電阻在電源開關 $S W$ 開上後即時為其在白熾狀態時之數十分之一, 故可由電阻器 R_6 防止由湧流引起之其壽命之縮短, 電阻器 R_6 選定使其與燈絲聯合之電阻約等於燈絲在白熾狀態中之電阻。在此情形, 由選定足夠長之上述時間常數, 以預熱白熾燈 $X L$ 之燈絲, 則可大致消除湧流進入白熾燈 $X L$ 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

· · · · · · 裝 · · · · · · 訂 · · · · · · 線 · · · · · ·

五、發明說明 (18)

而且，本例具有優點，即開流器 Q_2 可由較小之電流觸發，因為在本例中，使用疊接之二開流器，且即使周圍溫度巨大變化時，觸發電路較之僅使用一個開流器之情形作用遠較確實。

如白熾燈 X_L 之燈絲燒斷，所造成之燈絲空隙間發生電弧放電，突然之電弧放電電流可流進主電流電路中。設於橋式整流器之 $a c$ 接頭上之電感器 L 對流進主電流電路中之任何湧流製造損失，以阻止此電弧放電電流，並停止電弧放電本身。如電弧放電恢復，則再由電感器 L 抑制，且永不繼續，即使燈絲空隙擴大後亦然。而且，如電弧放電停止後電源開關 $S W$ 仍閉合，則由於燈絲已燒毀，電弧放電永不會恢復。

由於本例如此安排，由使氬氣封裝之白熾燈使用於超過其額定，但不超過其 150% 之 $d c$ 電壓，宜在額定之約 $105 - 130\%$ 之範圍中之 $d c$ 電壓上，則吾人可獲得長時間不閃爍之自然光，具有色溫約 $2,900 K$ 或更高，宜在約 $2,950 - 3,100 K$ 之範圍，此為優良之色產生性質，並眼睛感覺柔和。

而且，本例可安全使用，因為如燈絲燒毀而引起電弧放電，由電弧放電所產生之電流湧流可受有效限制。

圖 6 為使用變換電路之本發明之另一實施例之電路。

橋式整流器 D_1 之 $a c$ 接頭連接至 $a c$ 電源 $A C$ ，而橋式整流器 D_1 之 $d c$ 接頭則連接至濾平電容器 C_1 。用以產生高頻電流之一變換電路 12 之一輸入接頭連接於電容

.....
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....
裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (19)

器 C_1 之二端間，同時變換電路 1 2 之一輸出接頭經一整流二極體 D_2 連接至一積分電路，該電路包含一電容器 C_2 。氬氣封裝之白熾燈 $X L$ 連接於電容器 C_2 之二端間。

變換電路 2 中設有一變換變壓器 T 及一電晶體 T_r ，及一電容器 C_3 與變換變壓器 T 之初級繞組 L_1 並聯。電容器 C_3 之二端連接於濾平電容器 C_1 之正端及電晶體 T_r 之集極。變換變壓器 T 之一基極繞組 L_2 之一端經一電容器 C_4 連接至電晶體 T_r 之基極，而基極繞組 L_2 之另一端則連接至濾平電容器 C_1 之負端。電晶體 T_r 之基極另經電阻器 R 連接至濾平電容器 C_1 之正端。變換變壓器 T 之次級繞組 L_3 提供變換電路 1 2 之輸出端，變換電路 1 2 及電容器 C_2 之特定電路常數之選擇在於：白熾燈 $X L$ 上之電壓超過 $a c$ 電源 $A C$ 之有效電壓，但不超過其 150%，宜在其約 105 - 130% 範圍，以及燈絲上之電流超過其額定，但不超過其 150%，宜在其約 105 - 130% 之範圍。

現說明本例之作用，當 $a c$ 電源 $A C$ 閉合時，其 $a c$ 電流由橋式整流器 D_1 全波整流，並由濾平電容器 C_1 濾平，成為脈動或 $d c$ 電流，該電流然後供應至變換電路 1 2。此引起變換電路 1 2 振盪，在變換變壓器 T 之次級繞組 L_3 上輸出高頻電壓。該高頻電壓由二極體 D_2 半波整流，由電容器 C_2 積分，並供應至白熾燈 $X L$ 。

由於本例如此安排，由氬氣封裝之白熾燈使用於超過其額定，但不超過其 150% 之電壓上，宜在額定之約

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (20)

105 - 130%之範圍中之dc電壓上，吾人可在長時間上獲得自然光，具有較多之閃爍，及約2,900K或更高，宜在約2,950 - 3,100K之範圍內之色溫，此為優良之色產生性質，且眼睛感覺柔和。

圖7為本發明之又另一實施例之電路，其中，氬氣封裝之白熾燈使用於超過其額定之電壓上。

在本例中，設有次級繞組 L_2 ， L_3 ， L_4 ，及 L_5 ，各與初級繞組之繞線比率分別例如為100:110，100:115，100:120，及100:125，及設置一電源開關 SW_1 ，與一開關 SW_2 聯合操作，用以換接次級繞組。如此，氬氣封裝之白熾燈XL上之電壓可在100 - 125V之範圍中自由變換。而且，一熱阻器 T_h 設置於變壓器T之次級電路中，利用熱阻器之電阻隨周圍溫度之增加而降低之性質來限制由於電源開關 SW_1 之開上而引起之湧流。

由於本例如此按排，由白熾燈XL使用於超過其額定，但不超過其150%，宜在其額定之約105 - 130%之範圍中之一ac電壓，吾人可在長時間上獲得一自然光，閃爍甚少，及色溫約為2,900K或更高，宜在約2,950 - 3,100K之範圍，此為優良之色產生性質，且眼睛感覺柔和。

而且，本例簡單，因為變壓器T亦限制由於電源開關 SW_1 之開上所引起之湧流，且變壓器T之固定於照明裝置之底部上有助於其裝設穩定。雖圖7中僅裝置一個白熾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (21)

燈，但當然，一個照明裝置可同時使用多個白熾燈，當該等白熾燈之總瓦特在變壓器 T 之功率容量內時。

如上述，由實施本發明，吾人可獲得在使用於較高電壓上時不易引起電弧放電之白熾燈，所封裝之氬氣量為所封裝之全部氣體成份之體積之約 20 - 75 %。

本發明之白熾燈當使用於較高之電壓上時，在長時間中發射具有優良發光特性之光，故此，該燈可有利地使用於各種照明裝置上，使用白熾燈作為光源。

而且，由於本發明之白熾燈之充填複合物以較小之量達成預定之特色，故可使用軟玻璃泡而無需特別小心，且此方便或降低白熾燈之生產及生產成本。

而且，本發明之特徵為，由實施本發明，吾人可獲得在長時間上具有優良發光特性之光。

在本情形中，由使用本白熾燈於超過其額定，但不超過其 150 % 之電壓上，吾人可在長時間上獲得一自然光，具有約 2,900 K 或更高之色溫，此為優良之色產生性質，且眼睛感覺柔和。

故此，本發明之發光裝置可有利地使用於各種房屋及建築物上，供照明之用。

而且，本白熾燈使用於超過額定但不超過其 150 % 之電壓上時，發射一自然且較近於早晨陽光之光。此光在防止及處理例如眼緊張，弱視，近視，假性近視，及頹喪等疾病上顯著有效，且在促進動物及植物之生長及生產力上有較優效力。故此，本發明之照明裝置適合供家庭及醫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (22)

療使用上之理療裝置，例如用於醫院及診所中，以及作為
種植培養場及工場，諸如養雞場，養魚池，及工廠中之照
明裝置。

達成此傑出效果之本發明對工藝上大有助益。

.....
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....
裝.....
訂.....
線.....
.....

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱： 白熾燈用之填充組成物，及含有該組成物之白熾燈及其利用)

大致由約20-75%體積之氬氣及約25-80%體積之氮氣所組成之一種填充組成物，當封裝於白熾燈中時，呈現優良之發光特性，及延長之預期壽命，但不易引起電弧放電。使用該填充組成物之白熾燈，當使用於超過其額定但不超過其150%之電壓上時，發射一自然光，具有適當高之色溫，優良之色產生特性，且眼睛感覺柔和。

。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝
打
線

英文發明摘要(發明之名稱：)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

附註：本案已向	日本	國(地區)	申請專利	1991.8.9	103854/1991
	日本			1991.8.9	103855/1991

六、申請專利範圍

1. 一種白熾燈用之填充組成物，由大致約20-75%體積之氬氣及約25-80%體積之氮氣組成。

2. 一種白熾燈，該燈封裝由大致約20-75%體積之氬氣及約25-80%體積之氮氣所組成之一填充組成物。

3. 如申請專利範圍第2項所述之燈，其中，該填充組成物受封裝，在白熾狀態中產生約700-800 torr之壓力。

4. 如申請專利範圍第2項所述之燈，其使用電壓約為90-150V。

5. 如申請專利範圍第2項所述之燈，其電弧開始電壓不低於170%伏。

6. 如申請專利範圍第2項所述之燈，該燈使用於其額定上時呈現一預期壽命不短於約3,000小時。

7. 如申請專利範圍第2項所述之燈，該燈使用於其額定之約105-130%之範圍中之電壓上時呈現一預期壽命不短於約200小時。

8. 如申請專利範圍第2項所述之燈，該燈使用於超過其額定但不超過其150%之電壓上時發射具有色溫不低於約2,900K之光。

9. 一種照明裝置，包含：

一白熾燈，作為發光源，該白熾燈封裝大致由約20-75%體積之氬氣及約25-80%體積之氮氣所組成之組成物；及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

一 電源，用以使用於白熾燈。

1 0 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中，該電源能在約 9 0 - 1 5 0 V 之範圍中之電壓上使用該白熾燈，白熾燈使用於超過其額定但不超過其 1 5 0 % 之電壓上。

1 1 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中，該電源具有整流電路及濾平裝置，以變換交流為直流。

1 2 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中，該電源為變換器式。

1 3 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中，該電源為開關調節器式。

1 4 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中，該白熾燈具有電弧開始電壓不低於 1 7 0 % 伏。

1 5 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中，該白熾燈使用於其額定上時呈現一預期壽命不短於約 3 , 0 0 0 小時。

1 6 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，其中，該白熾燈使用於其額定之約 1 0 5 - 1 3 0 % 之範圍中之一電壓上時呈現一預期壽命不短於約 2 0 0 小時。

1 7 . 如申請專利範圍第 9 項所述之裝置，該裝置使用於超過其額定但不超過其 1 5 0 % 之一電壓上時發射具有色溫不低於約 2 , 9 0 0 K 之一光。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

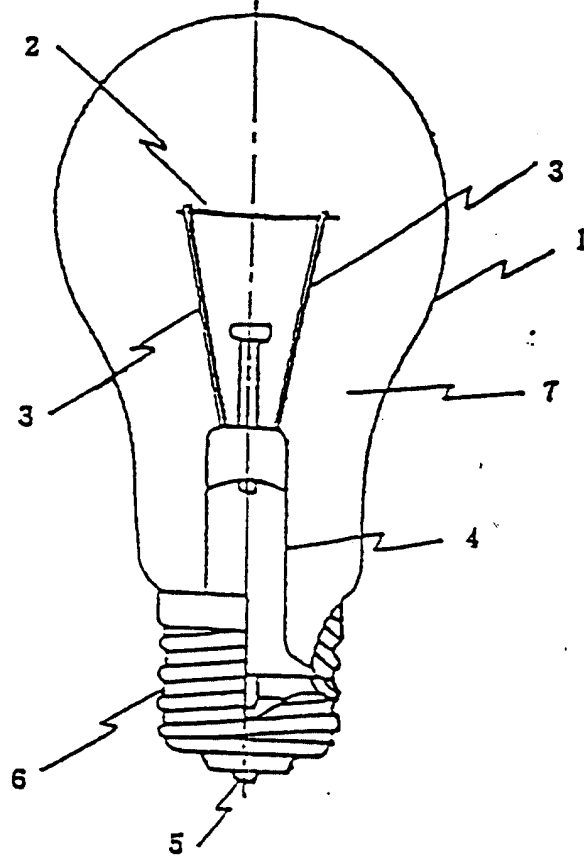
裝

訂

線

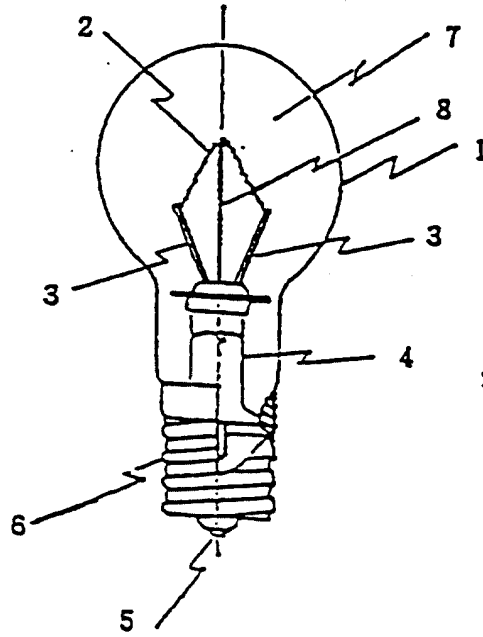
717203

第 1 圖



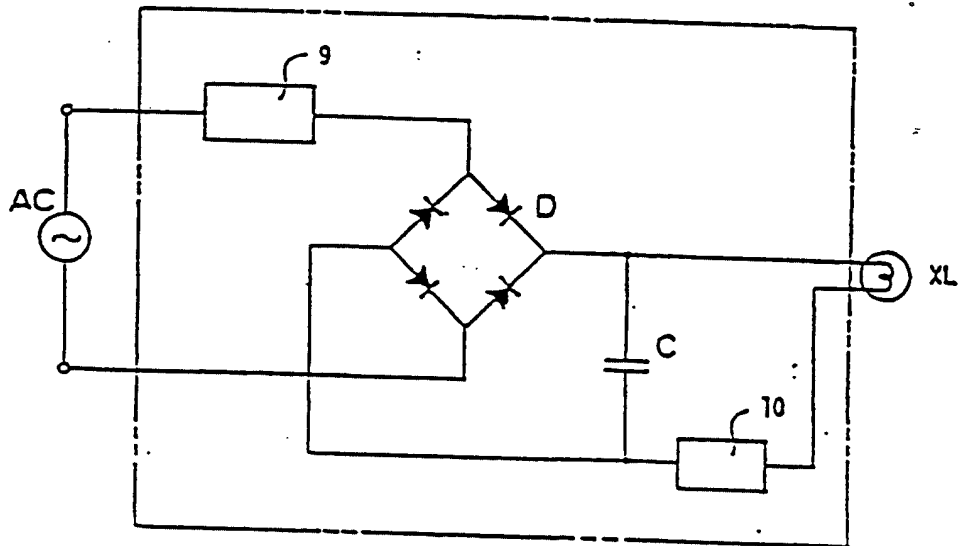
203145

第 2 圖

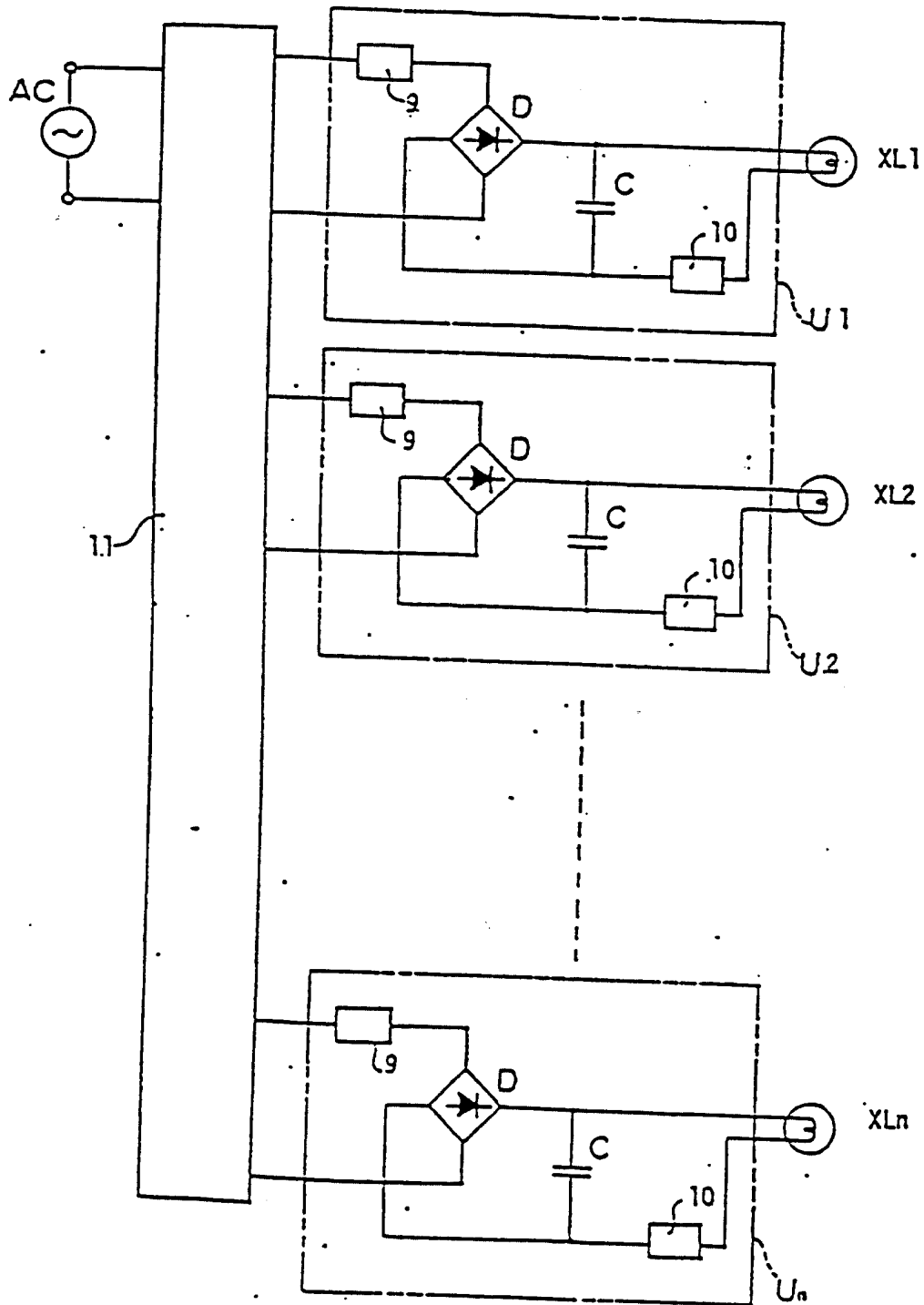


203145

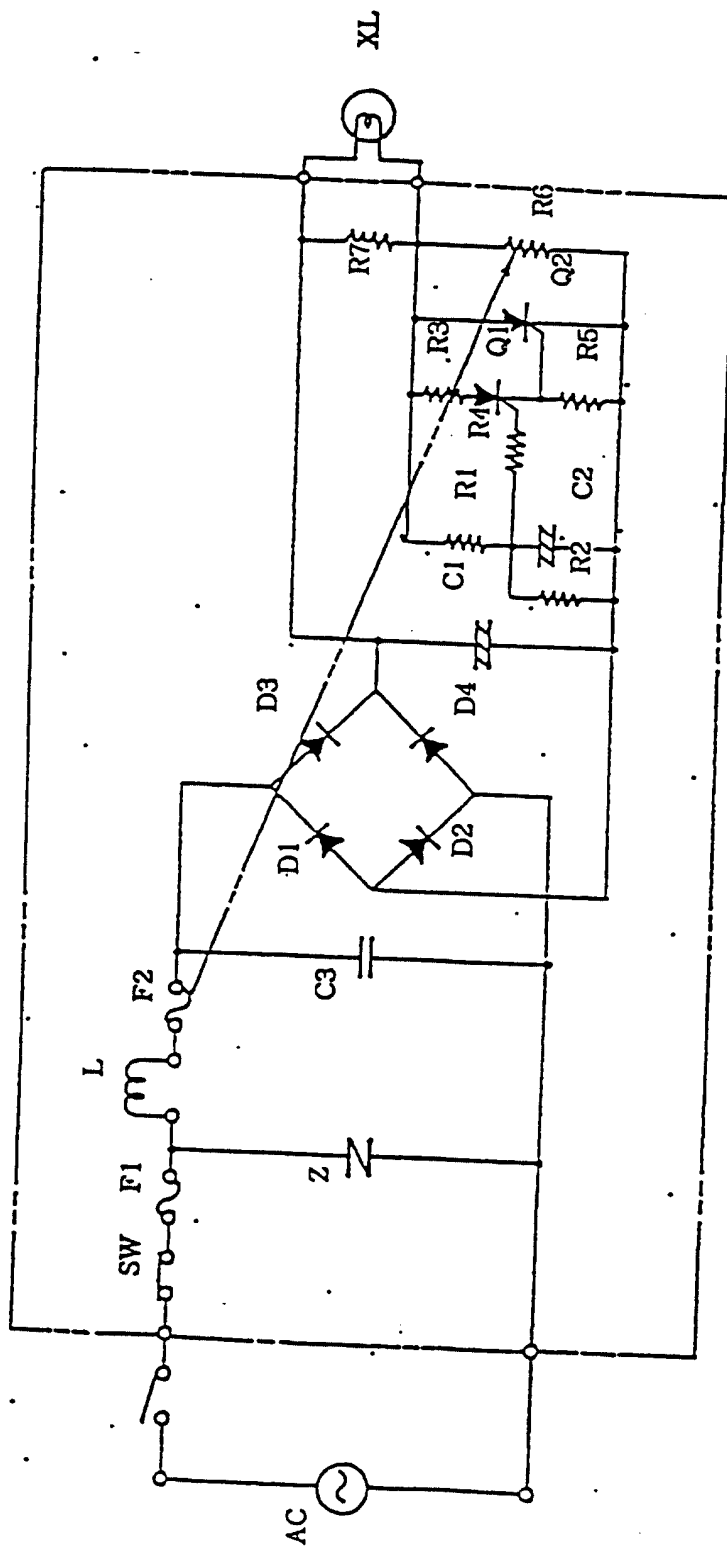
第 3 圖



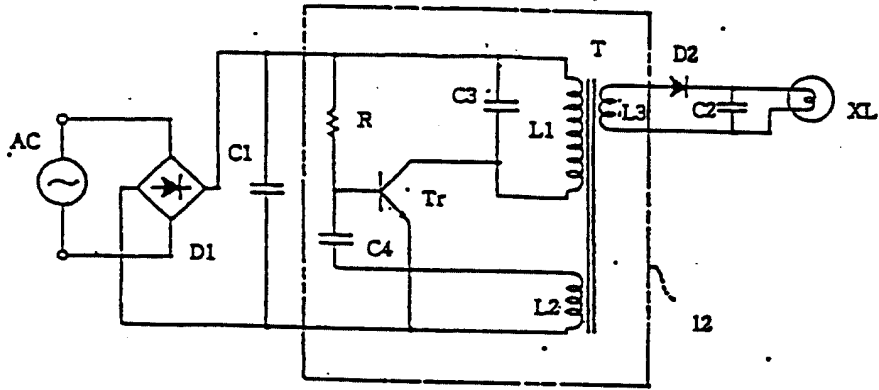
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

