公告本

申請日期	89 年 3 月 16 日
案號	89104854
類別	F24C 7/08

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

438952

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	微波爐
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	(1) 中川達也
	國籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國愛知縣瀨戶市西松山二－二五七 C一〇二
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	代表人姓名	(1) 西室泰三

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

438952

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

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　6 月 30 日　11-185012　　☑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，係關於裝載反換器電源之微波爐。

〔發明所要解決之課題〕

自已往，在微波爐，做爲磁控管驅動用反換器電源，被使用稱爲〝準正級〞的--石式電壓諧振型反換器電源。

然而，雖然該一石式電壓諧振型反換器電源具有構成簡單等優點，可是因在升壓變壓器會通過直流成份，爲了提高升壓變壓器的飽和電壓，需使用大型者，難以將升壓變壓器更小型化。

因此，被考慮採用能設法將升壓變壓器小型化的半電橋型之反換器電源。亦即，半電橋型的反換器電源，係將2個開關元件及2個諧振電容器半電橋連接而成，將不輸出直流成份，做爲升壓變壓器能使用小形者之故。

可是，採用半電橋型的反換器電源時，有時在磁控管啓動時（陰極尚未被充份加熱之狀態），會由和在升壓變壓器的二次繞組產生之浮遊（寄生）容量的自諧振，而發生被稱爲振鈴之不需要諧振。如此地發生振鈴時，在升壓變壓器的二級側將發生升壓率以上之高壓，故做爲升壓變壓器需要使用絕緣耐壓大者。

一方面，設法以控制電路要抑制在升壓變壓器的二次繞組發生之由振鈴的高電壓時，相對地磁控管啓動時之陰極加熱用電流將減少，而產生磁控管啓動時間會變長之問題。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2 ）

本發明係鑑於上述情況而開發者，其目的，係在使用半電橋型的反換器電源之構成，提供一面做爲升壓變壓器使用絕緣耐壓小者，而能防止磁控管啓動時間變長之微波爐。

〔爲了解決課題之方法〕

本發明，係在具備有將2個開關元件及2個諧振電容器半電橋連接而成的開關部之反換器電源，和將該從反換器電源的高頻電流以初級繞組接受而從二次繞組升壓而輸出之升壓變壓器，和將該由升壓變壓器被升壓的高壓高頻電流整流之高壓整流部，及以被施加該由高壓整流部被整流的高壓直流電壓之狀態，把微波照射在調理室的磁控管之微波爐，其特徵爲，前述升壓變壓器，係由一次繞組及二次繞組被並聯地捲繞的捲線軸，和被插入在該捲線軸之心插入孔，以其插入狀態心隙位於二次繞組側的第1分割心及第2分割心被構成（申請專利範圍第1項）。

由如此的構成時，從反換器電源輸出之高頻電流，將以升壓變壓器的初級繞組被承接而升壓，從二次繞組做爲高壓高頻電流輸出。此時，在升壓變壓器，因第1分割心和第2分割心之心隙，係位於捲繞在捲線軸的二次繞組側，二次繞組側之自結合係數將減低，二次繞組側的自諧振頻率已移至高頻側。結果，二次繞組側之電阻將變大，升壓變壓器的二次繞組側之自諧振的Q值將變小，故能抑制由自諧振之振鈴的發生。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（3 ）

因此，做爲升壓變壓器將能使用絕緣耐壓小的小型者，並且因升壓率不會降低，故陰極加熱用電流不會降低，磁控管之啓動時間也不會變長。

在上述構成，升壓變壓器之心隙，以對應位於二次繞組的略中央爲理想（申請專利範圍第2項）。

根據如此之構成時，能使升壓變壓器的二次繞組側之自諧振的Q值大幅降低，而有效率地防止發生振鈴。

並且，升壓變壓器的二次繞組側之由浮遊容量和電感的諧振頻率，係以反換器電源之開關頻率的10倍以上爲理想（申請專利範圍第3項）。

根據如此的構成時，由升壓變壓器的二次繞組側之浮遊容量和電感的自諧振頻率，因從反換器電源之開關頻率大幅度地錯開，將由和心隙的二次繞組側之電阻的增大之相乘效果，能夠大幅度地降低自諧振之Q值。

並且，高壓整流部，係由2個高壓電容器及2個高壓二極管所成之兩波倍電壓整流電路爲理想（申請專利範圍第4項）。

根據如此的構成時，升壓變壓器之二次側電路，將在將正側和負側進行對稱動作，能夠和初級側電路的半電橋型之反換器電源之對稱動作一起，將所有的動作做爲對稱動作。由此，在半電橋型之反換器電源所使用的2個開關元件和2個諧振電容器，及在高壓整流部所使用的2個高壓電容器和高壓二極管，將能分別使用相同之元件，而能容易地進行零件管理。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（4　）

並且，升壓變壓器的二次繞組之端部中，位於一次繞組側的端部，以被連接在構成兩波倍電壓整流電路之被串聯連接的高壓電容器之共同連接點爲理想（申請專利範圍第5項）。

根據如此的構成時，和一次繞組靜電結合之二次繞組，將成爲和微波爐的框高頻性地被連接，在二次繞組之自諧振頻率的電壓諧振能將不易向一級側洩漏，而能防止升壓變壓器之變換效率降低。

而且，升壓變壓器之二次繞組，以將多數的單位繞線部串聯連接而被形成爲理想（申請專利範圍第6項）。

根據如此的構成時，二次繞組全體之層間電壓將被減低，靜電容量將等值性地降低，對高頻的電阻將變大，減低二次繞組側的自諧振之Q值，能夠抑制發生振鈴。

並且，升壓變壓器的初級繞組，以由將0．1mm以下之股線，絞合8條以上的專支線所形成爲理想（申請專利範圍第7項）。

根據如此的構成時，將能一面提高在磁控管啓動時之二次繞組電阻值，而把在反換器電源的動作頻率（例如50KHz）之二次繞組電阻值，抑制爲在低頻之1．2倍程度。

亦即，因在升壓變壓器的二次繞組將通高頻電流，雖然由表皮效果及接近效果之影響將成爲明顯，可是由使股線徑變小且增加股線數，能夠避免由表皮效果和接近效果之影響。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（5 ）

此時，盡量縮小股線徑，雖然二次繞組在自諧振頻率之電阻將變大而理想，可是在另一方面，因需要減小動作頻率之電阻值，故股線的細線化必須在某範圍。

如此地，做爲能夠一面確保在動作頻率的電阻成份，和二次繞組之自諧振頻率的電阻值比，使在動作頻率之損失成爲充份小的構成，索支線很理想。

並且，在升壓變壓器之一次繞組間或一次繞組和半電橋型的反換器電源的高壓電容器之間，把由電阻及電容器所成的串聯電路連接爲理想（申請專利範圍第8項）。

根據如此之構成時，在升壓變壓器的一次繞組，能夠抑制電壓波形的電壓變化率大之部份（ｄＶ／ｄｔ的絕對值大之部份）的電壓變化率，故能抑制對加在一次繞組之電壓波形對動作頻率的高頻成份。由此，二次繞組對自諧振頻率之振動振幅將變小，而能抑制二次繞組電壓波形的振鈴成份，將不會發生不需要之高電壓，而能從磁控管迅速地啓動。

〔發明之實施例〕

以下，參照圖面說明本發明的一實施例。

第2圖係將微波爐斜視而顯示。在該第2圖，箱1係成前面開口的箱狀，在箱1之內部設有調理室2，並且在箱1的側方形成有機械室3。

在機械室3之底部，配設有印刷電路板4，而在該印刷電路板4裝載有升壓變壓器5。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6 ）

並且，在機械室３內，固定有面臨調理室２的導波管６，成爲從磁控管７之微波將經由該導波管６照射在調理室２。

第３圖係概略顯示微波爐的概略電性構成。該第３圖中，在印刷電路板４，除了升壓變壓器５，並實裝有整流部８，反換器控制部９，開關部１０，高壓整流部１１，由反換器控制部９及開關部１０構成反換器電源。

整流部８，將商用交流電源由二極管電橋電路全波整流後，由反應器及平流電容器（皆未圖示）平流，而將直流電輸出至電源線１２、１３。

反換器控制部９，將所定頻率（例如５０ｋＨｚ）之開關信號輸出至開關部１０。

開關部１０，在電源線１２、１３間，將２個開關元件１４串聯連接的串聯電路，和將２個諧振電容器１５串聯連接之串聯電路並聯連接，並且構成分別將開關元件１４的共同連接點和諧振電容器１５之共同連接點做爲輸出端子的半電橋型。此時，在開關元件１４之集極和射極間，連接有圖示極性的飛輪二極管１６。並且，在開關元件１４之共同連接點和電源線１３間，連接有由電容器１７和電阻１８所成之串聯電路。

升壓變壓器５的一次繞組１９，係分別和開關部１０之輸出端子連接。

高壓整流部１１，係做爲將２個高壓電容器２０串聯連接的串聯電路，和把２個高壓二極管２１串聯連接之串

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7 ）

聯電路並聯連接的兩波倍電壓整流電路被構成，高壓電容器２０之共同連接點被連接在升壓變壓器５的二次繞組２２之一方，而高壓二極管２１的共同連接點被連接在二次繞組２２之他方。並且，將從高壓整流部１１被輸出高壓直流電的正側電源線２３，係和磁控管７之陽極７ａ連接，而負側電源線２４，係和磁控管７之陰極７ｂ連接。

一方面，陰極加熱用二次繞組２５，係和磁控管７的陰極７ｂ連接。

此時，因在升壓變壓器５的二次繞組２２側，發生浮遊容量（在第３圖以虛線表示），由其浮遊容量和電感，二次繞組２２側之諧振頻率已定。在本實施例，係由調整二次繞組２２的電感，將由浮遊容量和電感而定之諧振頻率，設定成反換器部１０的開關頻率之５０ＫＨｚ的１０倍以上。

接著，說明上述升壓變壓器５之構造。

第４圖爲升壓變壓器５的斜視圖，而第５圖爲升壓變壓器之分解圖。在此等第４圖和第５圖，升壓變壓器５，係由捲繞一次繞組１９，二次繞組２２及陰極加熱用二次繞組２５（在第４圖和第５圖省略）的捲線軸２６，心支持構件２７，第１分割心２８（僅在第５圖顯示），第２分割心２９，心帶３０所構成。

捲線軸２６，係成在連結形狀的一次繞組用捲線軸部３１及二次繞組用捲線軸部３２（僅在第１圖圖示）之兩側將支持部３３、３４一體化的形狀，在支持部３３、

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8 ）

３４之側面，形成有Ｕ字狀的心支持部３５。一次繞組用捲線軸部３１和二次繞組用捲線軸部３２之間，係以大隔離部３６被隔離。在一次繞組用捲線軸部３１，捲繞有一次繞組１９，其一次繞組１９的端部，被保持在支持部３３之側面所形成的保持部（未圖示），而突出在圖示下方。

並且，二次繞組用捲線軸部３２，係由２個小隔離部３７被隔離成３個單位捲繞部３２ａ（僅在第１圖顯示），並且使之跨在各單位捲繞部３２ａ地被捲繞有１條二次繞組。亦即，二次繞組２２，係被分割爲３個單位繞組部２２ａ，由將被分割的單位繞組部２２ａ串聯連接而被形成。該二次繞組２２的一方之端部，係和設成從捲線軸２６的大隔離部３６之底面突出的端子部（未圖示）連接，而他方之端部係和設成從支持部３４的底面突出之端子部（未圖示）連接。

第６圖係顯示成一次繞組１９的字支線３８的構造。在該第６圖，　支線３８，係將８條０．１ｍｍ以下的股線（外周係被絕緣）３８ａ紋合而形成。

一方面，在第４圖和第５圖，捲線軸２６的支持部３４之側面，形成有電纜保持部３９，在其電纜保持部３９分別有２條陰極加熱用二次繞組２５（在第４圖和第５圖省略）的一端，分別被保持而成爲向圖示下方突出。此時，被保持在保持部３９的２條陰極加熱用二次繞組２５之端部，係成爲由焊錫在印刷電路板４而做爲１條被

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（9 ）

連接，以其連接狀態成爲陰極加熱用二次繞組２５將圍繞形成在捲線軸２６之心支持部３５。並且，在陰極加熱用二次繞組２５的一端，連接有連接器（未圖示），成爲將和磁控管７之陰極７ｂ連接。

心支持構件２７，係成具有臂部２７ａ的コ字狀，由其臂部２７ａ嵌合在捲線軸２６形成的心支持部３５之開口，成爲將對捲線軸２６一體化。

一方面，第１分割心２８和第２分割心２９，係分別成コ字狀。此等分割心２８、２９之臂部２８ａ、２９ａ係形成圓柱狀，形成一方的分割心２８之臂部２８ａ，比他方的分割心２９之臂部２９ａ長。此等分割心２８、２９的臂部２８ａ、２９ａ，係將被插入捲線軸２６之心插入孔２６ａ者，在其插入狀態，各分割心２８、２９的臂部２８ａ、２９ａ將擋接在心插入孔２６ａ內被形成之停止器部（未圖示）及形成在心支持構件２７所形成的停止器部（未圖示），並且成爲將由形成在捲線軸２６的心支持部３５和心支持構件２７被定位。

在此，第１圖係顯示升壓變壓器５的斷面。在該第１圖，插入捲線軸２６之第１分割心２８和第２分割心２９，係擋接在捲線軸２６的心插入孔２６ａ及心支持構件２７所形成之未圖示的停止器部，以其擋接狀態被形成心隙４０。此時，心隙４０係位於略對應二次繞組２２之中央。

如上述地構成的升壓變壓器５，係對形成在捲線軸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（10）

２６的支持部３，３４之螺固部４１（僅圖示在第４圖和第５圖），由從印刷電路板４的背側螺固，而裝載在印刷電路板４。此時，在第１、第２分割心２８、２９之外側面，形成有溝部２８ｂ、２９ｂ，由心帶３０嵌入在其溝部２８ａ、２９ｂ，成爲各分割心２８、２９將和捲線軸２７一體化。並且，心帶３０係成爲將被焊錫在印刷電路板４，成爲以其焊錫狀態，升壓變壓器５在印刷電路板４，以各分割心２８、２９傾斜之狀態被裝載。

一方面，升壓變壓器５的一次繞組１９，二次繞組２２，係經由形成在印刷電路板４的圖型，和所定之電子零件連接。

亦即，一次繞組１９，係由焊錫在印刷電路板４，而和開關部１０的開關元件１４之共同連接點與諧振電容器１５的共同連接點連接。

並且，與二次繞組２２連接而從捲線軸２６的底面突出之端子部，將由焊錫在印刷電路板４，經由圖型連接在高壓整流部１１的高壓電容器２０之共同連接點和高壓二極管２１之共同連接點。

陰極加熱用二次繞組２５，係由焊錫在印刷電路板４，經由圖型和高壓電容器２０及高壓二極管２１之共同連接點連接。

接著，說明上述構成之作用。

以接通商用交流電源的狀態操作啓動開關時，反應器控制部９將對開關部１０輸出開關信號，故開關部１０將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（11）

把從整流部８之直流電壓以５０ｋＨｚ開關。此時，在第１開關元件１４的閉合狀態，升壓變壓器５之一次繞組１９，將有經由諧振電容器１５的電流，和附隨第１諧振電容器１５放電之電。並且，在第２開關元件１４的閉合狀態，升壓變壓器５之一次繞組１９，將有經由第２諧振電容器１５的電向相反方向通電，並且附隨第１詣振電容器１５放電之電通向相反方向。

如此地，在升壓變壓器５的一次繞組１９，將按照開關元件１４之開關動作通５０ＫＨｚ的高頻電，從二次繞組１９將輸出按照升壓率之高壓高頻電。而且，將從陰極加熱用二次繞組２５，向磁控管７之陰極７ｂ輸出高頻電，故陰極７ｂ將被加熱。

此時，在開關部１０的輸出端子，連接有由電容器１７和電阻１８而成之串聯電路，故能控制在升壓變壓器５的一次繞組１９電壓波形之電壓變化率大的部份（ｄｖ／ｄｔ之絕對值大的部份）之電壓變化率（參照第７圖）。

一方面，成高壓整流部１１的兩波信電壓整流電路，係進行組合半波倍電壓整流電路之動作者，成爲將從升壓變壓器５的二次繞組２２按照升壓率發生之高壓高頻電，利用高壓電容器２０的充電提高，而輸出高壓直流電壓。

然後，以從高壓整流部１１對磁控管７施加高壓直流電壓的狀態，磁控管７啓動時，磁控管７將會振盪，而成爲將從磁控管７向調理室２內照射微波。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（12）

可是，在升壓變壓器5的二次繞組22，如在第3圖以虛線表示地發生有浮遊容量，具有發生在升壓變壓器5的二次繞組22之電壓，會由於和浮遊容量的自諧振而發生所謂振鈴的不需要諧振之虞。

第8圖係顯示在磁控管啓動時的升壓用變壓器5之一次側電壓和二次側電壓。再者，一次側電壓和二次側電壓的電壓水準不同。此時，升壓變壓器5之二次側電壓，係以成爲將一次側電壓加倍升壓率的電壓（在第8圖（b）中以實線表示）爲理想，可是在發生振鈴時，二次繞組電壓將因振鈴（在同圖中（b）以虛線表示）而發生比本來應有電壓高之電壓，其電壓的大小將依所定之參數而定。亦即，振鈴的發生電壓，將依一次側電壓和升壓率及自諧振之Q值而定。此等中，一次側電壓和升壓率係由開關動作的定常動作時之條件而定，故僅自諧振的Q值爲獨立參數，將能夠由控制自諧振的Q值而抑制振鈴之發生電壓。

具體上，在升壓變壓器5的二次繞組22側之自諧振的Q值大時，如第9圖（b）所示，雖然振鈴大，可是自諧振之Q值變小時，如同圖（c）所示地振鈴將變小。因此，可知要減小振鈴時，減小自諧振之Q值將有效。

因此，在本實施例，係如下地由減小升壓變壓器5在二次側的自諧振之Q值，而抑制發生振鈴。

亦即，著眼於升壓變壓器5時，如第1圖所示，被插入捲線軸26的第1、第2分割心28、29間之心隙39，因位於二次繞組22側，故比使心隙39位於一次

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（13）

繞組２９側，能減低二次繞組２２之自結合係數，二次繞組２２的自諧振頻率，將會向高頻側移動。由此，二次繞組２２之電阻將變大，故升壓變壓器５的二次繞組２２之自諧振的Ｑ值將會變小，而能有效地振制由自諧振之振鈴發生。

在實驗已確認，在使升壓變壓器５的心隙３９位於二次繞組２２側時和位於一次繞組時，以分別調整爲使心隙成爲一次繞組１９的洩漏電感（將二次繞組２２開放時之一次繞組電感）會成爲同值的條件，能使洩漏二次電感之值從１２ｍＨ縮小爲１０ｍＨ。

亦即，由於洩漏二次電感變小，將能提高升壓變壓器５的二次繞組２２側之諧振頻率，故能相對地使自諧振的Ｑ值變小。

根據如此之本實施例時，由於使插入在升壓變壓器５的捲線軸２６之心插入孔２６ａ的第１分割心２８及第２分割心２９的心隙３９位於二次繞組２２側，使洩漏二次電感變小，升壓變壓器５的二次繞組２２側之自諧振頻率將變高，相對地能使自諧振之Ｑ值變小。因此，能夠在磁控管啓動時，抑制在升壓變壓器５之二次繞組２２發生振鈴，做爲升壓變壓器５能夠使用小形者。

此時，因使之未調整一次側電壓而抑制在二次側發生的振鈴，能使升壓變壓器５之升壓率不降低而磁控管７的陰極加熱用電流不降低地實施，也不會有磁控管７之啓動時間會變長的問題發生。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（14）

並且，因使第１、第２分割心２８、２９間之心隙３９位於升壓變壓器５的二次繞組２２之略中央，故能使升壓變壓器５的二次繞組２２側之電阻做爲最大，最能抑制發生振鈴。

而且，將升壓變壓器５的二次繞組２２側之電感調整爲由升壓變壓器５的二次繞組２２側之浮遊容量和電感的諧振頻率，會成爲開關部１０之開關頻率的１０倍以上，故升壓變壓器５之二次繞組２２側的諧振頻率將從開關部１０之開關頻率大幅錯開，由和上述升壓變壓器５的心隙３９之位置調整的自諧振之Q值的降低之相乘效果，能使自諧振的Q值大幅降低，而更能抑制發生振鈴。

更且，做爲高壓整流部１１使之用兩波倍電壓整流電路，將成升壓變壓器５的二次側之高壓整流部１１，對正側，負側將對稱地動作，與一次側電路的開關部１０之對稱動作一起，能夠把所有的動作做爲對稱動作。因此，在半電橋形之開關部１０所使用的２個開關元件１４及２個諧振電容器１５，以及在高壓整流部１１所使用的２個高壓電容器２０和高壓二極管２１，將能分別使用同一元件，而能容易地進行零件管理。

並且，升壓變壓器５的二次繞組２２之端部中，位於一次繞組１９側的端部，因做爲連接在成高壓整流部１１的兩波倍壓整流電路之高壓電容器２０的串聯電路之共同連接點，和一次繞組１９靜電結合的二次繞組２２，成爲與微波爐之框架高頻地被連接。由此，在二次繞組２２的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（15）

自諧振頻率之電壓諧振能，將不易向一次側洩漏，而能防止升壓變壓器5的變換效率降低。

而且，升壓變壓器5之二次繞組22，係以被分割成多數的單位繞組部22a之狀態被串聯連接，故將減低二次繞組22全體的層間電壓，靜電容量將等值性地降低，對高頻之電阻將變大，而能減低二次繞組22側的自諧振之Q值。

並且，升壓變壓器5的一次繞組，係將0.1mm以下之肢線絞合8條以上的李支線，故能一面確保在動作頻率之電阻成份，和在二次繞組的自諧振頻率之電阻值比，而使在動作頻率的損失充份地小。

更且，因在升壓變壓器5的一次繞組19和半電橋形之開關部10的諧振電容器15之間，連接由電容器17和電阻18所成的串聯電路，故能抑制對加在一次繞組19的電壓波形之動作頻率的高頻成份，對二次繞組22之自諧振頻率的振動振幅將變小，而能抑制二次繞組22的電壓波形之振鈴成份。因此，將不會發生不要的高電壓，而能迅速地進行磁控管7之啓動。

本發明，並不限於上述實施例，而能夠如下地變形或擴張。

做爲高壓整流部11，也可以使用半波倍電壓整流電路。

也能夠將由電容器17及電阻18而成的串聯電路，連接在升壓變壓器5之一次繞組19間。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（16）

〔發明之效果〕

如上述說明所顯示，根據本發明之微波爐時，由使插入升壓變壓器的心插入孔之第1分割心和第2分割心間的心隙位於二次繞組側，減低二次繞組之自結合係數，使二次繞組側的自諧振頻率移動至高頻側，故在使用半電橋形的反換器電源之微波爐，雖然做爲升壓變壓器使用絕緣耐壓小者，將發揮能夠防止磁控管啓動時間變長之優異效果。

〔圖面之簡單說明〕

〔第1圖〕

係在本發明的一實施例之升壓變壓器的斷面圖。

〔第2圖〕

以門之開放狀態顯示的微波爐之斜視圖。

〔第3圖〕

將全體的電構成概略顯示之電路圖。

〔第4圖〕

升壓變壓器之斜視圖。

〔第5圖〕

升壓變壓器的分解斜視圖。

〔第6圖〕

顯示李支線的構造之斜視圖。

〔第7圖〕

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（17）

顯示升壓變壓器的一次側電壓之波形圖。

〔第8圖〕

顯示對應於升壓變壓器的一次側電壓之二次側電壓的波形圖。

〔第9圖〕

以Q值不同的狀態顯示之第8圖相當圖。

〔圖號說明〕

5　升壓變壓器

7　磁控管

10　開關部（反換器電源）

11　整流部

14　開關元件

15　諧振電容器

19　一次繞組

20　高壓電容器

22　二次繞組

22a　單位繞組部

26　捲線軸

28　第1分割心

29　第2分割心

38　李支線

40　心隙

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：微波爐）

本發明之課題，係在使用半電橋型的反換器電源之微波爐，一面做爲升壓變壓器使用絕緣耐壓小者而防止磁控管啓動時間變長。

因升壓變壓器５的初次側係和半電橋型之反換器電源被連接，在該升壓變壓器５的初次繞組將不會通直流成份，做爲升壓變壓器５能使用飽和電壓小者。此時，在升壓變壓器５，由各分割心２８、２９而成之心隙４０，係位於次次繞組２２側，二次繞組２２的自結合係數將減低，二次繞組２２側之自諧振頻率移動至高頻側。結果，二次繞組２２側的電阻將變大，升壓變壓器之二次繞組２２側的自諧振之Ｑ值將會變小，故能防止由自諧振的振鈴發生。

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1．一種微波爐，在備有將2個開關元件及2個諧振電容器半電橋連接而成的開關部之反換器電源，和將從該反換器電源的高頻電流以一次繞組接受而從二次繞組升壓而輸出之升壓變壓器，和將由該升壓變壓器所升壓的高壓高頻電流整流之高壓整流部，及以被施加由該高壓整流部被整流的高壓直流電壓之狀態把微波照射在調理室的磁控管之微波爐，

其特徵爲前述升壓變壓器，係由一次繞組及二次繞組被並聯地捲繞的捲線軸，和被插入該捲線軸之心插入孔，以其插入狀態心隙將位於二次繞組側的第1分割心及第2分割心所構成者。

2．如申請專利範圍第1項之微波爐，其中，升壓變壓器的心隙，係位於對應二次繞組之略中央。

3．如申請專利範圍第1項之微波爐，其中，由升壓變壓器的二次繞組側之浮遊容量和電感的諧振頻率爲反換器電源之開關頻率的10倍以上。

4．如申請專利範圍第1項之微波爐，其中，高壓整流部，係由2個高壓電容器及2個高壓二極管而成之兩波倍電壓整流電路。

5．如申請專利範圍第4之微波爐，其中，升壓變壓器的二次繞組之端部中位於一次繞組側的端部，係被連接在構成兩波倍電壓整流電路之被串聯連接的高壓電容器之共同接點者。

6．如申請專利範圍第1項之微波爐，其中，升壓變

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

壓器的二次繞組，係將多數之單位繞組部串聯連接而形成。

7．如申請專利範圍第1項之微波爐，其中，升壓變壓器的一次繞組，係由將0．1mm以下之股線絞合8條以上的李支線所形成。

8．如申請專利範圍第1項之微波爐，其中，在升壓變壓器的一次繞組間或一次繞組和半電橋形之反換器電源的諧振電容器之間，把由電阻及電容器而成的串聯電路連接者。

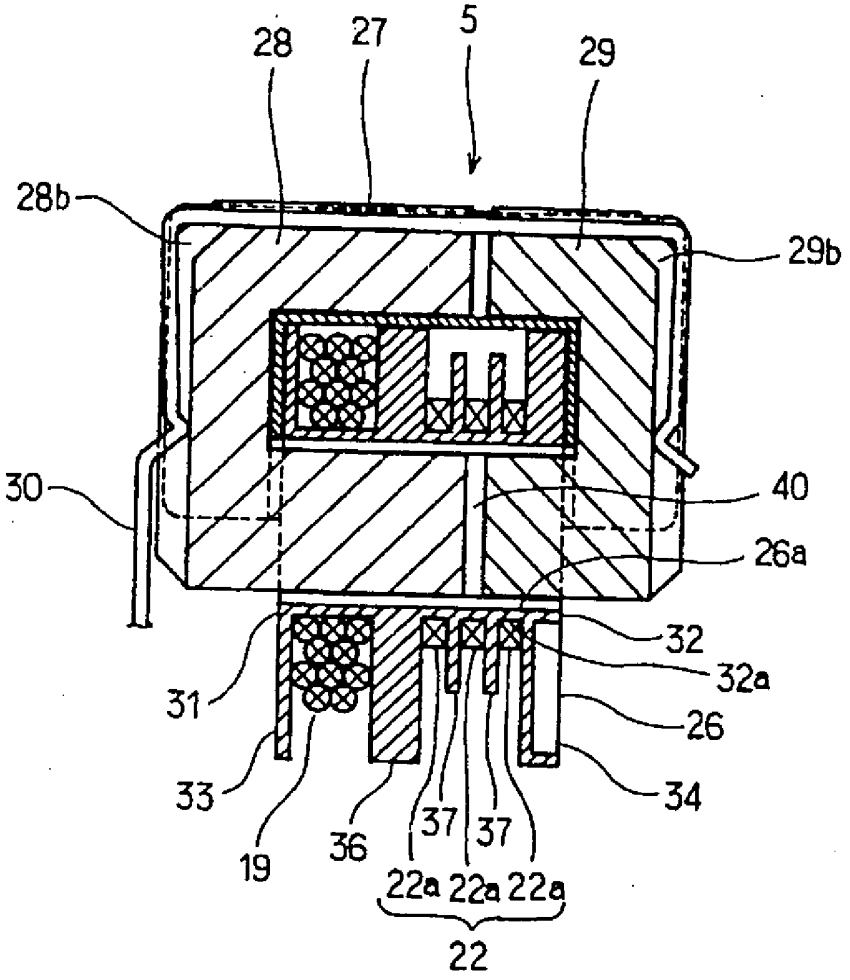
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

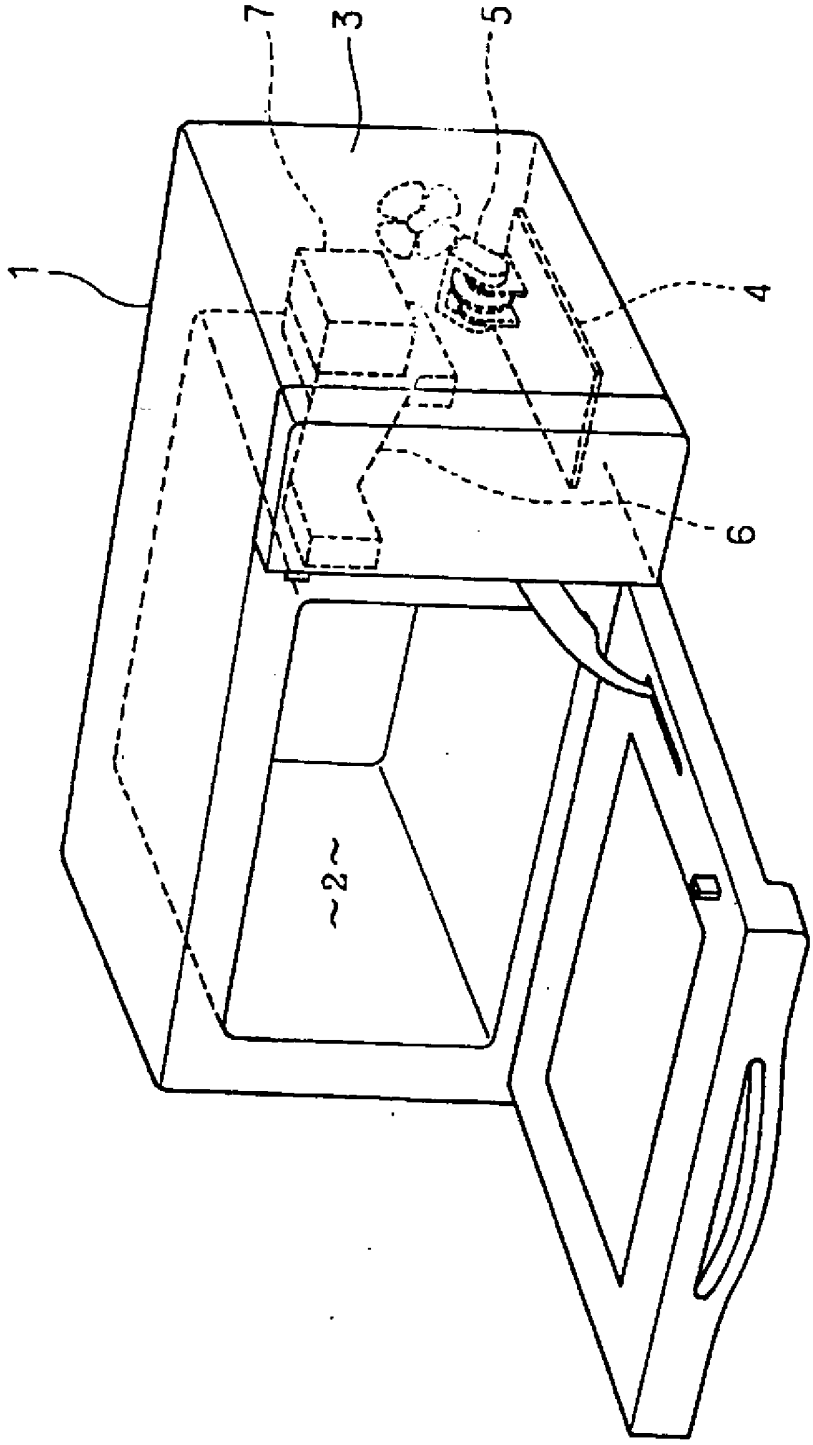
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

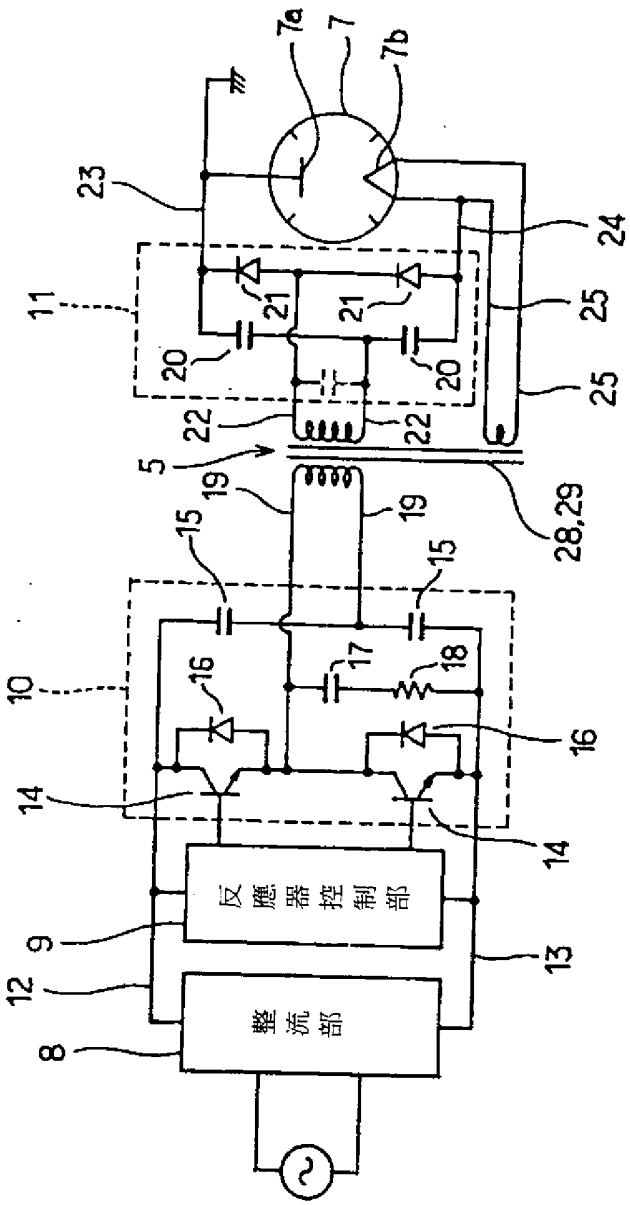
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)


28
27
5
29
28b
29b
30
40
26a
32
32a
31
26
33
34
19
36
37
37
22a
22a
22a
22

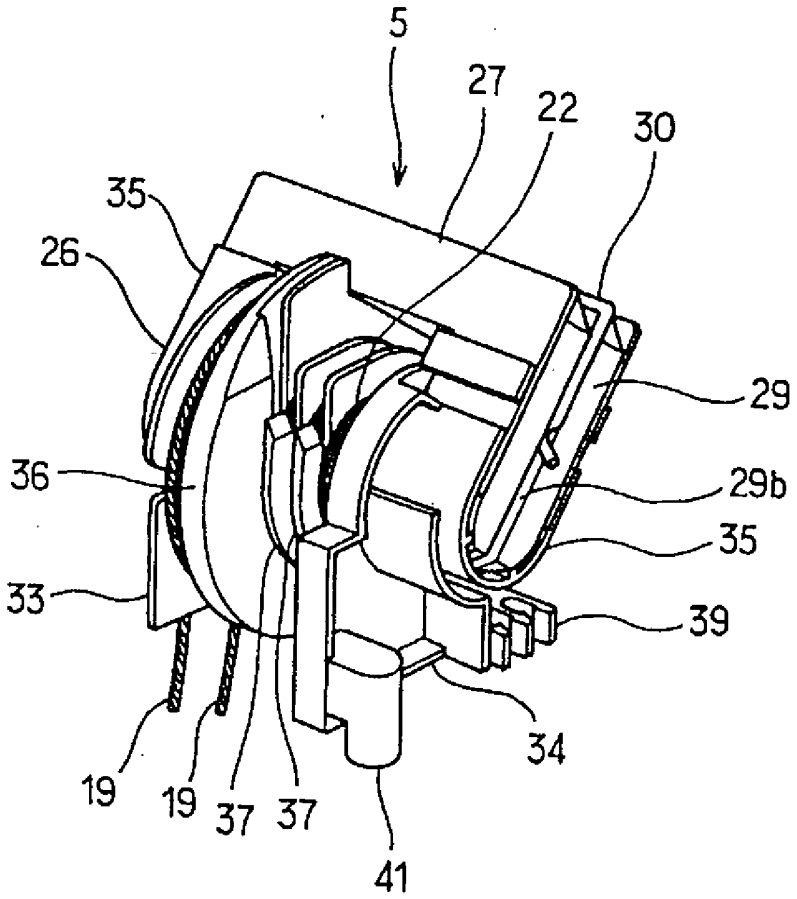
第 1 圖



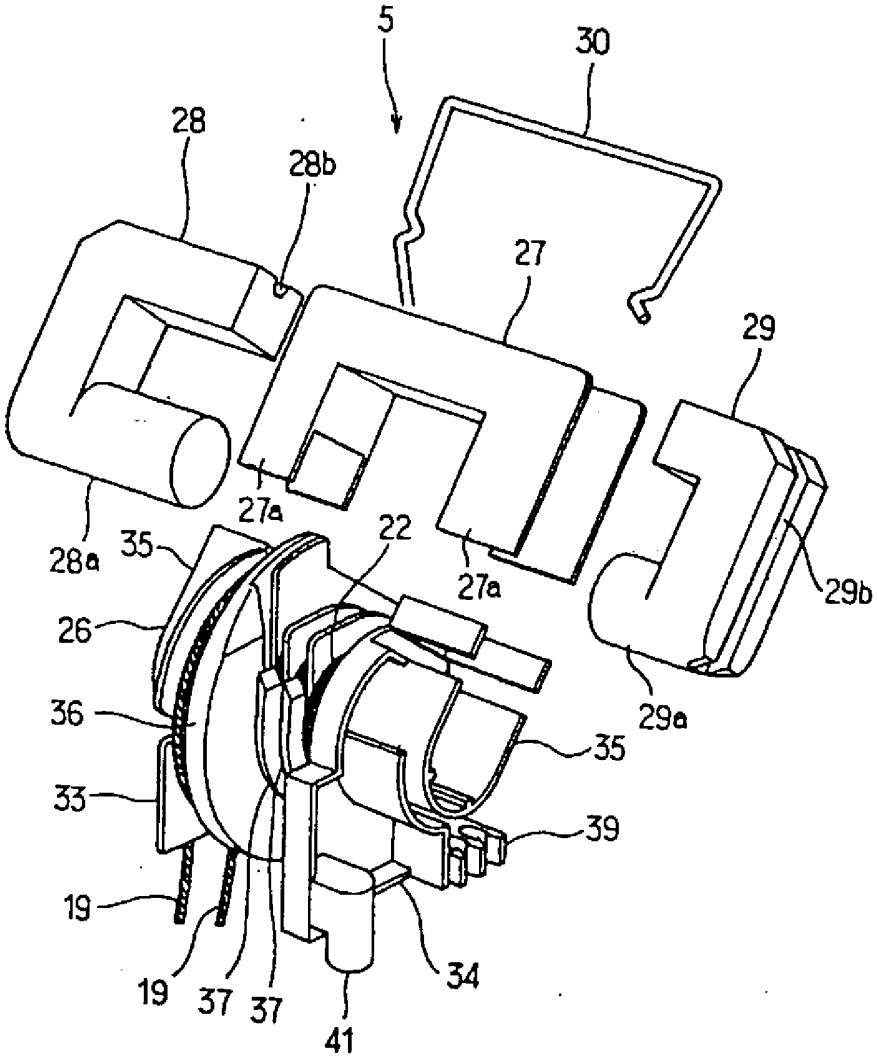
第 2 圖


7a
7
7b
23
24
11
21
21
20
20
25
25
22
22
5
19
19
28,29
15
15
10
17
18
16
16
14
14
反應器控制部
9
13
12
整流部
8

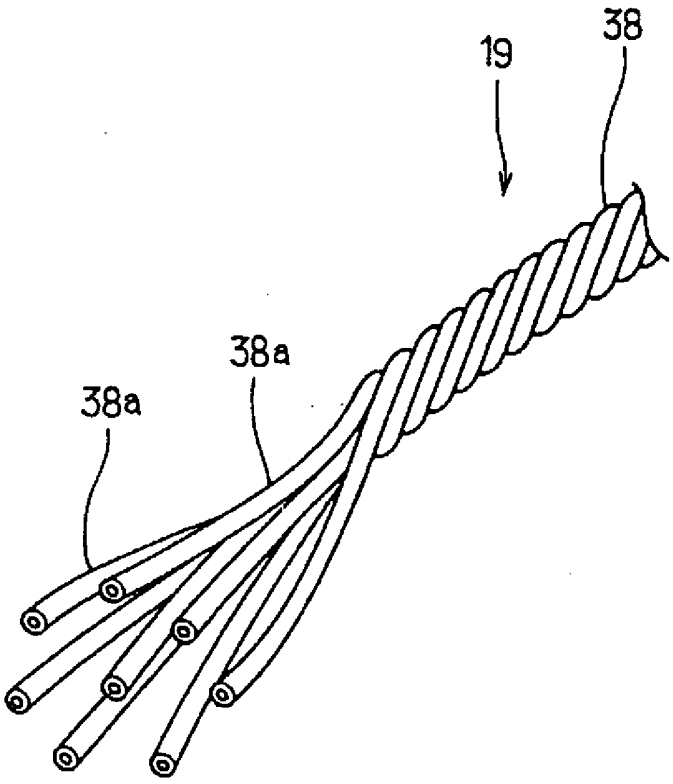
第 3 圖



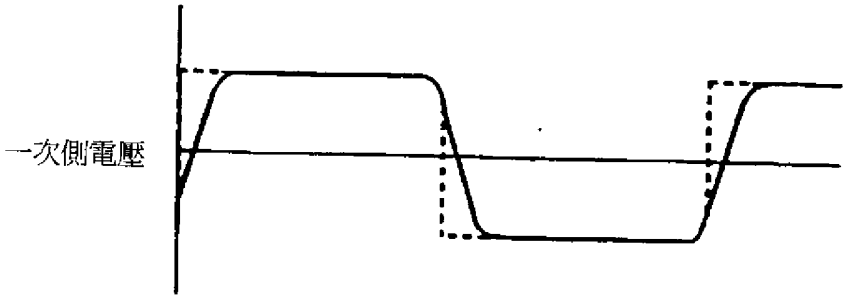
第 4 圖


5
30
28
28b
27
29
27a
28a
35
22
27a
29b
26
36
29a
35
33
39
19
19
37
37
34
41

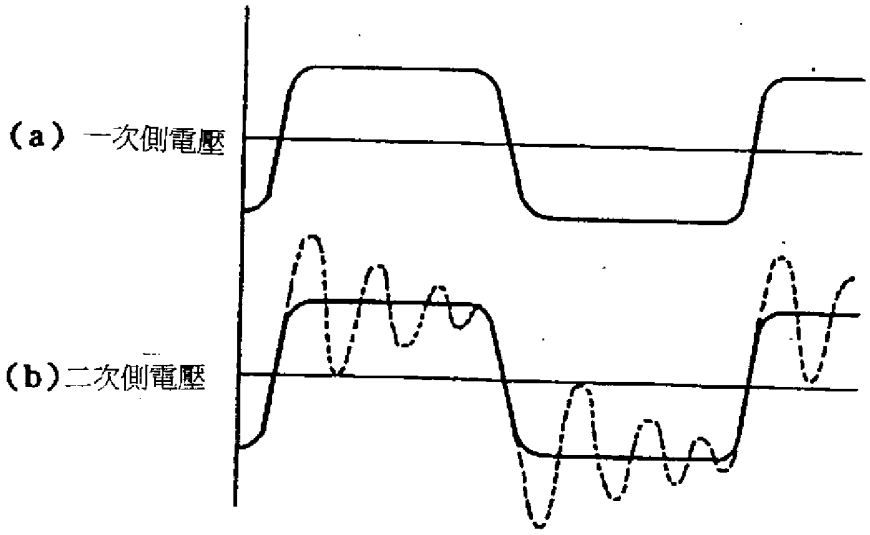
第 5 圖



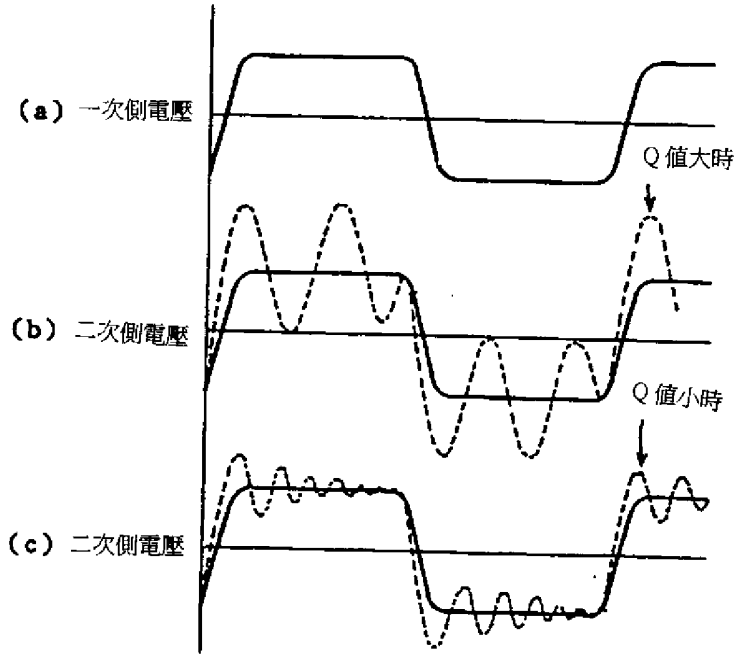
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖