

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 97129573

※ 申請日期： 97.08.04 ※IPC 分類： H01F27/28 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

導電繞組及應用該導電繞組之磁性元件/ CONDUCTIVE
WINDING STRUCTURE AND MAGNETIC DEVICE USING
SAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

台達電子工業股份有限公司/DELTA ELECTRONICS, INC.

代表人：(中文/英文) 鄭崇華/CHENG, BRUCE C.H.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

333 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路 31-1 號/31-1 SHIEN PAN ROAD, KUIE
SAN INDUSTRIAL ZONE, TAOYUAN HSIEN 333, Taiwan R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 林財申/LIN, TSAI SHEN
3. 林裕欽/LIN, YU CHIN
2. 張治良/ZHANG, ZHI LIANG

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/TW
2. 中華民國/TW
3. 中華民國/TW

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本案係關於一種導電繞組及應用該導電繞組之磁性元件，尤指一種薄型之導電繞組及應用該導電繞組之磁性元件。

【先前技術】

一般而言，電器設備中常設有許多磁性元件，如變壓器、電感元件等，而為了因應電器設備之薄型化，磁性元件及內部使用之導電繞組亦須朝薄型化的趨勢發展，以降低電器設備之整體體積。

以變壓器為例，習知係將導線纏繞於繞線基座上以作為變壓器的初級繞線和次級繞線，由於繞線基座必須保留一定的空間供初級、次級繞線纏繞，是以難以降低變壓器之體積。此外，由於一導線僅有兩個端點，是以利用彎繞之方式所製成的導電繞組僅能延伸出兩個輸出端，亦限制了此種導電繞組之應用範圍。

固然目前已有利用裁切之銅片製成導電繞組取代變壓器繞線之技術，可縮小導電繞組之厚度，但其同樣僅在兩端部設置輸出端，因而限制了該導電繞組之應用範圍，請參閱第一圖，其係為美國專利證號 US7,091,817 所揭示之變壓器之結構示意圖。如第一圖所示，習知變壓器 1 包括繞線架 10、初級繞線(未圖示)、複數個導電

片 12 以及磁心組 13。繞線架 10 具有一框型表面 101，其與兩壁狀結構 102、103 垂直並連結，該壁狀結構 102、103 係相互平行並形成一繞線槽 104 以繞設初級繞線，且在該壁狀結構 102、103 的兩側邊延伸折片 105 及 106，以形成兩個側邊引導槽 107，用以容置對應之該導電片 12。磁心組 13 係由一第一磁心部件 131 與第二磁心部件 132 所組成。此外，導電片 12 係由銅片製成，以作為變壓器 1 之次級繞線。導電片 12 為單圈結構，且導電片 12 於一側具有一開口 121，使其大體上呈“冂”字型結構，藉此導電片 12 可利用開口 121 插入引導槽 107 內，以置入並固定於繞線架 10 內，並直接與系統電路板連接。

雖然以單圈的導電片 12 作為次級繞線可有效地使變壓器 1 的體積減小，但欲增加次級繞線的圈數時，則需增加導電片 12 之數量，且需有對應之引導槽 107 容設之，因而同樣會使變壓器 1 之體積增加。

另外，由於每個導電片 12 僅有兩個端點，是以利用導電片 12 所製成的導電繞組僅能延伸出兩個輸出端，亦限制了此種導電繞組之應用範圍；而若欲增加導電繞組之輸出端，又必須利用焊接等加工方式另行增設，使製程變得繁瑣冗長。由此可知，習知之技術皆難以兼顧縮小導電繞組厚度及提昇導電繞組電性等要求。

有鑑於此，如何發展一種導電繞組及應用該導電繞組之磁性元件，俾解決習知技術之諸多缺失，實為相關

技術領域者目前所迫切需要解決之問題。

【發明內容】

本案之主要目的在於提供一種導電繞組及應用該導電繞組之磁性元件，該導電繞組結構可不斷線地多圈捲繞，俾減小變壓器體積、簡化變壓器結構以及縮短組裝時間，且該導電繞組結構具有至少三輸出端，俾使該磁性元件之應用更為廣泛。

為達上述目的，本案之一較廣義實施態樣為提供一種導電繞組結構，應用於磁性元件中，導電繞組結構包括：複數個導電單元，其係分別具有中空孔洞；以及複數個輸出端，其係分別設置於不同之導電單元上；其中，複數個導電單元係彼此相對設置，俾使複數個中空孔洞相互對應以形成貫穿通道，以及形成交錯設置之至少三輸出端，用以插設於電路板上。

為達前述目的，本案之另一較廣義實施態樣為提供一種磁性元件，其係包括：導電繞組結構，其係包括：複數個導電單元，其係分別具有中空孔洞；以及複數個輸出端，其係分別設置於不同之導電單元上；其中，複數個導電單元係彼此相對設置，俾使複數個中空孔洞相互對應以形成貫穿通道，以及形成交錯設置之至少三輸出端，用以插設於電路板上；以及磁心組，其係至少部分地穿設於導電繞組結構之貫穿通道。

【實施方式】

體現本案特徵與優點的一些典型實施例將在後段的說明中詳細敘述。應理解的是本案能夠在不同的態樣上具有各種的變化，其皆不脫離本案的範圍，且其中的說明及圖示在本質上係當作說明之用，而非用以限制本案。

請參閱第二圖 A，其係為本案第一較佳實施例之第一導電單元之原形圖案結構示意圖。如圖所示，本案之導電繞組結構 22 係由單片之金屬導電片所裁切製成，其中金屬導電片可為銅箔，但不以此為限。於本實施例中，導電繞組結構 22 主要由第一導電單元 22A、第二導電單元 22B 以及複數個輸出端 224a、224b 所組成(如第二圖 C 所示)，其中第一導電單元 22A 係包含第一本體 221 及第二本體 222，且第一本體 221 與第二本體 222 係以一端部 223 連接，於一些實施例中，第一本體 221 與第二本體 222 大體上可為具有缺口 225 之環形，且分別具有中空孔洞 226、227，以及各與一輸出端以一體成形的的方式連接，第一本體 221 與第二本體 222 大體上具有相同之輪廓，且第一本體 221 與第二本體 222 分別與第一輸出端 224a 及第二輸出端 224b 連接，其中，第一輸出端 224a 係設置於中空孔洞 226 中心線 Y 之延伸處上，而第二輸出端 224b 則設置於中空孔洞 227 側邊的延伸線上。另外，第一導電單元 22A 更具有一絕緣層 228，該絕緣層 228 大體上包覆第一本體 221 與第二本體 222，且使第一輸出端 224a 與第二輸出端 224b 暴露。

請同時參閱第二圖 A 及第二圖 B，第一本體 221 與第二本體 222 大體上可以線段 A1A1' 為折線，使第二本體 222 沿 B1 方向摺疊後與第一本體 221 鄰近或接觸。當第一本體 221 與第二本體 222 以線段 A1A1' 為折線摺疊後，第一開口 226 可對應於中空孔洞 227，以形成一貫穿通道 229，且第一輸出端 224a 與第二輸出端 224b 形成兩相對之輸出端(如第二圖 B 所示)，藉此以構成圈數為兩圈且不斷線之第一導電單元 22A。當然，本案之導電單元更可包括複數個延伸段部，依據相同的原理與架構，可以實現具複數個圈數且不斷線之導電單元。此外，本案之導電單元之輪廓並不限於環形，亦可為例如矩形。

請同時參閱第二圖 C 與第二圖 D，其係分別為本案第一較佳實施例之導電繞組結構之結構示意圖及組裝完成示意圖。如圖所示，第二導電單元 22B 之結構與組裝方式係與第一導電單元 22A 相同，故於此不再贅述。惟將第一導電單元 22A 與第二導電單元 22B 進行如第二圖 C 及第二圖 D 所示之組裝時，係將第一導電單元 22A 之第二本體 222 對應於第二導電單元 22B 之第一本體 221 而設置，並使第一導電單元 22A 之貫穿通道 229 與第二導電單元 22B 之貫穿通道 229 相互對應，此時，由於第一輸出端 224a 係設置於中空孔洞 226 中心線 Y 之延伸處上，因而於第一導電單元 22A 與第二導電單元 22B 對應設置時，第一導電單元 22A 之第一輸出端 224a

係對應於第二導電單元 22B 之第一輸出端 224a 而重疊設置，且第一導電單元 22A 之第二輸出端 224b 及第二導電單元 22B 之第二輸出端 224b 則分別對應設置於第一輸出端 224a 之兩側，如此一來，導電繞組結構 22 可由第一導電單元 22A 與第二導電單元 22B 共同形成交錯設置之至少三輸出端，即為輸出端 224b、224a 以及 224b。

另外，為使第一導電單元 22A 與第二導電單元 22B 之組裝更為穩固，亦可選擇性地於第一導電單元 22A 與第二導電單元 22B 之間塗佈一黏接元件(未圖示)，例如黏膠，以將第一導電單元 22A 與第二導電單元 22B 相互連接，俾使導電繞組結構 22 的組裝更為穩固。

請參閱第三圖 A 與第三圖 B，其係為使用第二圖 D 所示之導電繞組結構之變壓器結構示意圖以及組合圖。如圖所示，變壓器 2 主要包括一初級繞組結構、複數個導電繞組結構 22 以及一磁心組 23 所組成，於一些實施例中，初級繞組結構係包含一繞線架 21 以及一初級繞線(未圖示)，繞線架 21 係具有一繞線槽 211 以及一貫穿通道 212，用以供初級繞線纏繞於其上，另外，繞線架 21 上更具有複數個輸出端 213，用以與初級繞線連接，俾使該初級繞線可與電路板 4(如第三圖 B 所示)電連接。於另一些實施例中，初級繞組結構亦可為一埋設有初級繞線之電路板或一線餅結構，其實施方式係可依實際施作情形而任施變化，並不以此為限。

磁心組 23 包括第一磁心部件 231 與第二磁心部件 232，其中該第一磁心部件 231 與該第二磁心部件 232 可為例如 EE 型磁心部件，並分別包含軸心部 231a 及 232a。

於本實施例中，如第三圖 A 所示，當變壓器 2 進行組裝時，係將一導電繞組結構 22 對應於繞線架 21 而設置，使導電繞組結構之貫穿通道 229 對應於繞線架 21 上之貫穿通道 212，當然，繞線架 21 之相對側亦可以同樣方式設置另一導電繞組結構 22，再使第一磁心部件 231 與第二磁心部件 232 之軸心部 231a、232a 至少部分地穿過導電繞組結構 22 之通孔 229 以及繞線架 21 之貫穿通道 212，藉此可利用電磁感應作用使初級繞組結構與作為次級繞組之導電繞組結構 22 產生感應電壓，俾達到電壓轉換之目的，並完成如第三圖 B 所示之變壓器 2 之結構，如此一來，變壓器 2 則具有複數個圈數且不斷線之導電繞組結構，並且，導電繞組結構 22 係具有交錯設置之至少三輸出端 224b、224a 以及 224b，且此三輸出端係可插接於電路板 4 上，其中該電路板 4 係可為一輔助電路板，或一系統電路板，均不以此為限。

此外，為使變壓器 2 的組裝穩固，更可以選擇性地於第一磁心部件 231 與第二磁心部件 232 之內表面間形成黏接元件(未圖示)，例如黏膠，藉由黏接元件的使用，可以使變壓器 2 的組裝更為穩固。

另外，於一些實施例中，更可直接以複數個導電繞組結構 22 搭配磁心組 23，藉由電磁感應作用使導電繞組結構 22 產生感應電壓，以形成一電感元件，其結構與組裝方式係與前述實施例相同，故於此不再贅述。

請參閱第四圖 A，其係為構成本案第二較佳實施例之導電繞組結構之原形圖案結構示意圖。如圖所示，本案之導電繞組結構 32 係由單片之金屬導電片所裁切製成，其中金屬導電片可為銅箔，但不以此為限。導電繞組結構 32 主要包括複數個導電單元 321、複數個連接部 322 以及複數個輸出端。在本實施例中，將以具有 4 個導電單元 321 之導電繞組結構 32 為示範例來說明本案技術，其中，兩相鄰導電單元 321 之間係以一連接部 322 連接，每一個導電單元 321 均包含主體 3211、第一端部 3212、第二端部 3213、第一表面 3216 以及第二表面 3217。於一些實施例中，主體 3211 大體上可為具有缺口 3215 之環形，且不以此為限，且在主體 3211 中央具有一中空孔洞 3214。另外，導電單元 321 之第二表面 3217 係位於金屬導電片之背面，且相對於第一表面 3216。以及，每一導電單元 321 之第一表面 3216 均朝同一方向設置，而第二表面 3217 亦朝同一方向設置。

連接部 322 係具有相對應之第一側端 3221 及第二側端 3222，其中第一側端 3221 係與相鄰之導電單元 321 之第一端部 3212 相連接而形成第一連接處 323，而第二側端 3222 則與另一相鄰導電單元 321 的第二端部

3213 相連接而形成第二連接處 324。此外，連接部 322 亦具有第一表面 3223 及第二表面 3224，且連接部 322 之第一表面 3223 係與導電單元 321 之第一表面 3216 為同一平面，第二表面 3224 則與導電單元 321 之第二表面 3217 為同一平面。

以及，在第一個導電單元 321 之第一端部 3212 以及最後一個導電單元 321 之第二端部 3213 係分別向下延伸出輸出端 3231、3232，另外，設置於中間的導電單元 321 之至少一導電單元 321 係自中空孔洞 3214 之中心線向下延伸，並自第一端部 3212 或第二端部 3213 向下延伸出一輸出端 3233。此外，導電繞組結構 32 更包含一絕緣層 326，該絕緣層 326 大體上包覆複數個導電單元 321 與連接部 322，並使輸出端 3231、3232 以及 3233 暴露。

請同時參閱第四圖 A 及 B，以本實施例為例，導電繞組結構 32 大體上可以第一連接處 323 及第二連接處 324 為折線，將連接部 322 的第一側端 3221 朝 A 方向摺疊，俾使連接部 322 的第二表面 3224 與導電單元 321 之第二表面 3217 貼近，以及將連接部 322 的第二側端 3222 朝 B 方向摺疊，使連接部 322 的第一表面 3223 與導電單元 321 之第一表面 3216 貼近，然於本實施例中，由於設置於中間之兩導電單元 321 之中心孔洞 3214 的中心線係分別延伸至第二端部 3213 以及第一端部 3212 上，因此設置於此兩導電單元 321 之間的連接部 322a

係實質上長於連接其他導電單元 321 之連接部 322，故於折疊連接部 322a 時，係以第一連接處 323 及折彎線 325 為折線，其中折彎線 325 與第一連接處 323 之距離 d 係實質上等同於其他連接部 322 之長度，先將連接部 322a 的第一側端 3221 朝 C 方向摺疊，使連接部 322a 的第二表面 3224 與導電單元 321 之第二表面 3217 貼近，接著，將鄰近於折彎線 325 之第三側端 3225 朝 D 方向摺疊，使連接部 322a 的第一表面 3223 與導電單元 321 之第一表面 3216 貼近，並使每一導電單元 321 之中空孔洞 3214 彼此對應設置，以形成一第一貫穿通道 3218(如第四圖 B 所示)。

請再參閱第四圖 B，其係為第四圖 A 所示結構所摺疊構成之導電繞組結構之示意圖，如圖所示，當單片金屬導電片折疊後形成多圈不斷線之導電繞組結構 32 時，由於設置於中間之導電單元 321 係自其中空孔洞 3214 之中心線向下延伸出輸出端 3233，因此折疊後之導電繞組結構 32 係具有至少三輸出端 3231、3232 及 3233，且輸出端 3231、3232 係以輸出端 3233 為中心而相對交錯設置。當然，本案之導電繞組結構更可包括複數個相同的延伸段部，即設置更多的導電單元 321 與連接部 322，依據相同的原理與架構，可以實現具有更多圈數且不斷線之導電繞組結構，以達到不需利用其他媒介來連接各圈，且能減小變壓器體積之優點。此外，本案之導電繞組結構之輪廓並不限於環形，亦可為矩形或

多邊形，但不以此為限。

請參閱第五圖 A，其係為使用第四圖 B 所示之導電繞組結構之變壓器結構示意圖。如圖所示，變壓器 3 主要包括一初級繞組結構、至少一導電繞組結構 32 以及一磁心組 23 所組成，於一些實施例中，初級繞組結構係包含一繞線架 31 及初級繞線(未圖示)，繞線架 31 係具有一繞線槽 311 以及一第二貫穿通道 312，用以供一初級繞線纏繞於其上。於另一些實施例中，初級繞組結構亦可為一埋設有初級繞線之電路板或一線餅結構，其實施方式係可依實際施作情形而任施變化，並不以此為限。磁心組 33 包括第一磁心部件 331 與第二磁心部件 332，其結構係與前述實施例相仿，故不再贅述。

於本實施例中，如第五圖 A 所示，當變壓器 3 進行組裝時，係使導電繞組結構 32 之第一貫穿通道 3218 對應於繞線架 31 之第二貫穿通道 312，使第一貫穿通道 3218 與第二貫穿通道 312 相互對應並彼此連通而設置，當然，於繞線架 21 之另一相對側亦可以同樣方式設置導電繞組結構 22，接著，再使第一磁心部件 331 與第二磁心部件 332 之軸心部 331a、332a 至少部分地穿過導電繞組結構 32 之第一貫穿通道 3218 以及繞線架 31 之第二貫穿通道 312，藉此以使初級繞組結構與作為次級繞組之導電繞組結構 32 產生感應電壓，俾達到電壓轉換之目的，並完成如第五圖 B 所示之變壓器 3 之結構，如此一來，變壓器 3 則具有複數個圈數且不斷線之

導電繞組結構，並且，於本實施例中，每個導電繞組結構 32 係具有至少三輸出端，即為輸出端 3231、3232 以及 3233，且此三輸出端係可插接於一電路板(未圖示)上，其中該電路板係可為一輔助電路板，或一系統電路板，均不以此為限。

當然，為使變壓器 3 的組裝穩固，更可以選擇性地於第一磁心部件 331 與第二磁心部件 332 之內表面之間形成黏接元件(未圖示)，例如黏膠，藉由黏接元件的使用，可以使變壓器 3 的組裝更為穩固。

另外，於一些實施例中，更可直接以複數個導電繞組結構 32 搭配磁心組 33，藉由電磁感應作用使導電繞組結構 32 產生感應電壓，以形成一電感元件，其結構與組裝方式係與前述實施例相同，故於此不再贅述。

綜上所述，本案提供一種導電繞組結構以及使用該導電繞組結構之磁性元件，該導電繞組結構可以不斷線地多圈捲繞，無需利用其他媒介物連接各圈，且俾減少損耗以及減小磁性元件之體積。此外，本案之磁性元件具有多圈不斷線之導電繞組結構不僅具有可簡化組裝結構、使變壓器之組裝更為容易且節省組裝時間等優點，更具有交錯設置之至少三輸出端，使得磁性元件之應用更為廣泛。

本案得由熟習此技術之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。

【圖式簡單說明】

第一圖：其係為美國專利證號 US7,091,817 所揭示之習知變壓器之結構示意圖。

第二圖 A：其係為構成本案第一較佳實施例之第一導電單元之原形圖案結構示意圖。

第二圖 B：其係為第二圖 A 所示結構所摺疊構成之第一導電單元之示意圖。

第二圖 C：其係為構成本案第一較佳實施例之導電繞組結構之結構示意圖。

第二圖 D：其係為第二圖 C 所示結構之組裝結構示意圖。

第三圖 A：其係為使用第二圖 D 所示之導電繞組結構之變壓器結構示意圖。

第三圖 B：其係為第三圖 A 所示結構之組合結構示意圖。

第四圖 A：其係為構成本案第二較佳實施例之導電繞組結構之原形圖案結構示意圖。

第四圖 B：其係為第四圖 A 所示結構所摺疊構成之導電繞組結構之示意圖。

第五圖 A：其係為使用第四圖 B 所示之導電繞組結構之變壓器結構示意圖。

第五圖 B：其係為第五圖 A 所示結構之組合結構示意圖。

【主要元件符號說明】

- 1、2、3：變壓器
- 10、21、31：繞線架
- 12：導電片
- 13、23、33：磁心組
- 101：框型表面
- 102、103：壁狀結構
- 104、211、311：繞線槽
- 105、106：折片
- 107：引導槽
- 131、231、331：第一磁心部件
- 132、232、332：第二磁心部件
- 121：開口
- 212：貫穿通道
- 213、3231、3232、3233：輸出端
- 22、32：導電繞組結構
- 22A：第一導電單元
- 22B：第二導電單元
- 221：第一本體
- 222：第二本體
- 223：端部
- 224a：第一輸出端
- 224b：第二輸出端
- 225：缺口

226、227、3214：中空孔洞

228、326：絕緣層

229：貫穿通道

231a、232a、331a、332a：軸心部

321：導電單元

322：連接部

3211：主體

3212：第一端部

3213：第二端部

3215：缺口

3216、3223：第一表面

3217、3224：第二表面

3218：第一貫穿通道

3221：第一側端

3222：第二側端

323：第一連接處

324：第二連接處

325：折彎線

312：第二貫穿通道

Y：中心線

A1A1'：線段

A、B、B1：折疊方向

d：距離

五、中文發明摘要：

本案為一種導電繞組結構，應用於磁性元件中，導電繞組結構包括：複數個導電單元，其係分別具有中空孔洞；以及複數個輸出端，其係分別設置於不同之導電單元上；其中，複數個導電單元係彼此相對設置，俾使複數個中空孔洞相互對應以形成貫穿通道，以及形成交錯設置之至少三輸出端，用以插設於電路板上。

六、英文發明摘要：

A conductive winding structure and magnetic device using the same are disclosed. The conductive winding structure comprises a plurality of conductive units and a plurality of outputs. Each conductive unit has a hole, and the plurality of outputs are disposed in the different conductive units, respectively. Wherein the plurality of conductive units are corresponding disposed so as to let the plurality of holes disposed correspondingly to form a through hole and to form at least three outputs which are interlaced disposed to plug into a circuit board.

十、申請專利範圍：

1. 一種導電繞組結構，應用於一磁性元件中，該導電繞組結構包括：

複數個導電單元，其係分別具有一中空孔洞；以及複數個輸出端，其係分別設置於不同之該導電單元上；

其中，該複數個導電單元係彼此相對設置，俾使該複數個中空孔洞相互對應以形成一貫穿通道，以及形成交錯設置之至少三該輸出端，用以插設於一電路板上。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該輸出端係與該導電單元一體成形。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該磁性元件更包含一磁心組，其係至少部分地穿設於該導電繞組結構之該貫穿通道。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該磁性元件係為一電感元件。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該磁性元件係為一變壓器。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之導電繞組結構，其中該變壓器更包括一初級繞線，且該初級繞線係纏繞於一繞線架上。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該導電繞組結構係由單片之金屬導電片裁切製成。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之導電繞組結構，其中該金屬導電片為銅箔構成。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該導電繞組結構更包含一絕緣層，其係覆蓋於該導電單元上。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中至少一該輸出端係設置於該中空孔洞中心之延伸線上。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該電路板係為一系統電路板。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之導電繞組結構，其中該電路板係為一輔助電路板。

13. 一種磁性元件，其係包括：

一導電繞組結構，其係包括：

複數個導電單元，其係分別具有一中空孔洞；以及

複數個輸出端，其係分別設置於不同之該導電單元上；

其中，該複數個導電單元係彼此相對設置，俾使該複數個中空孔洞相互對應以形成一貫穿通道，以及形成交錯設置之至少三該輸出端，用以插設於一電路板上；以及

一磁心組，其係至少部分地穿設於該導電繞組結構之該貫穿通道。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中該輸出端係與該導電單元一體成形。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中該磁性元件係為一電感元件。

16. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中該磁性元件係為一變壓器。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之磁性元件，其中該變壓器更包括一初級繞線，且該初級繞線係纏繞於一繞線架上。

18. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中該導電繞組結構係由單片之金屬導電片裁切製成。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之磁性元件，其中該金屬導電片為銅箔構成。

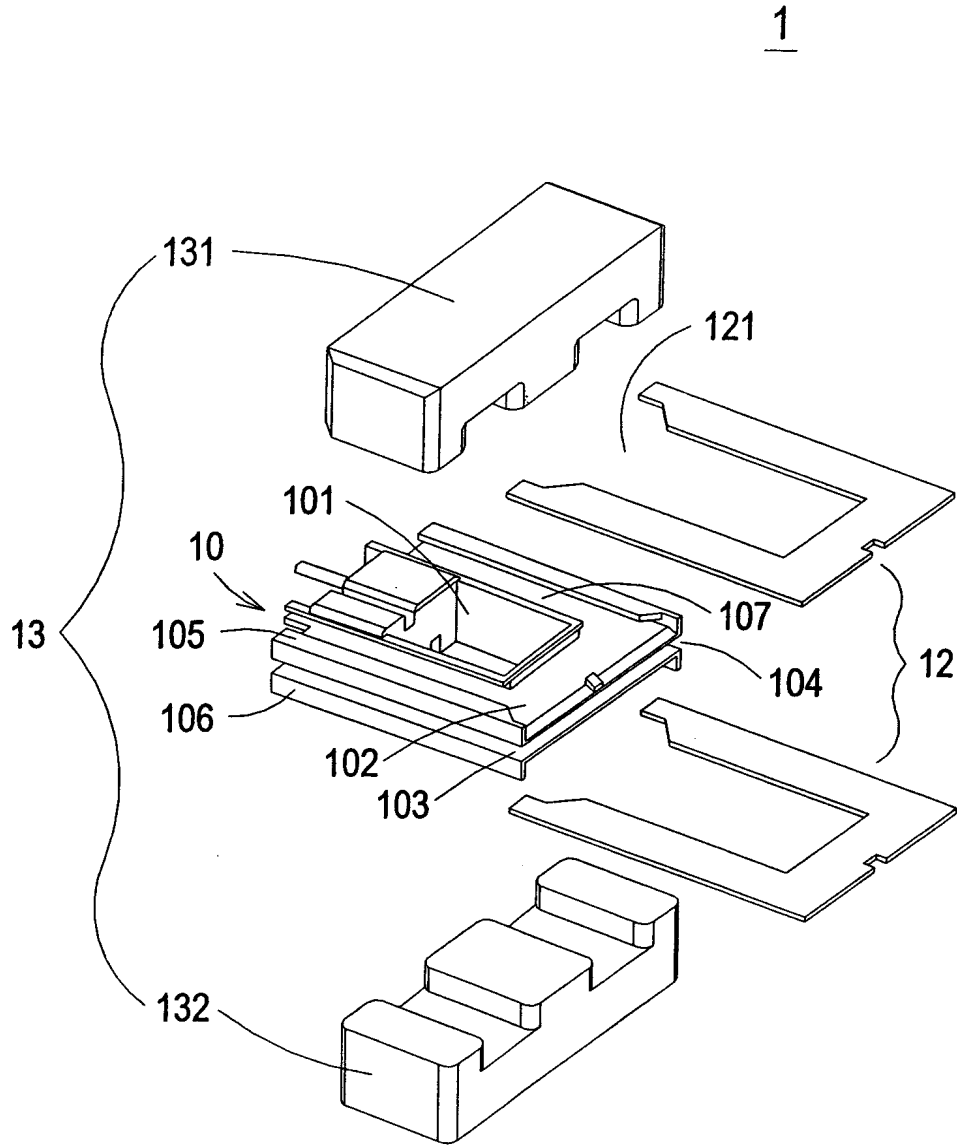
20. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中該導電繞組結構更包含一絕緣層，其係覆蓋於該導電單元上。

21. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中至少一該輸出端係設置於該中空孔洞中心之延伸線上。

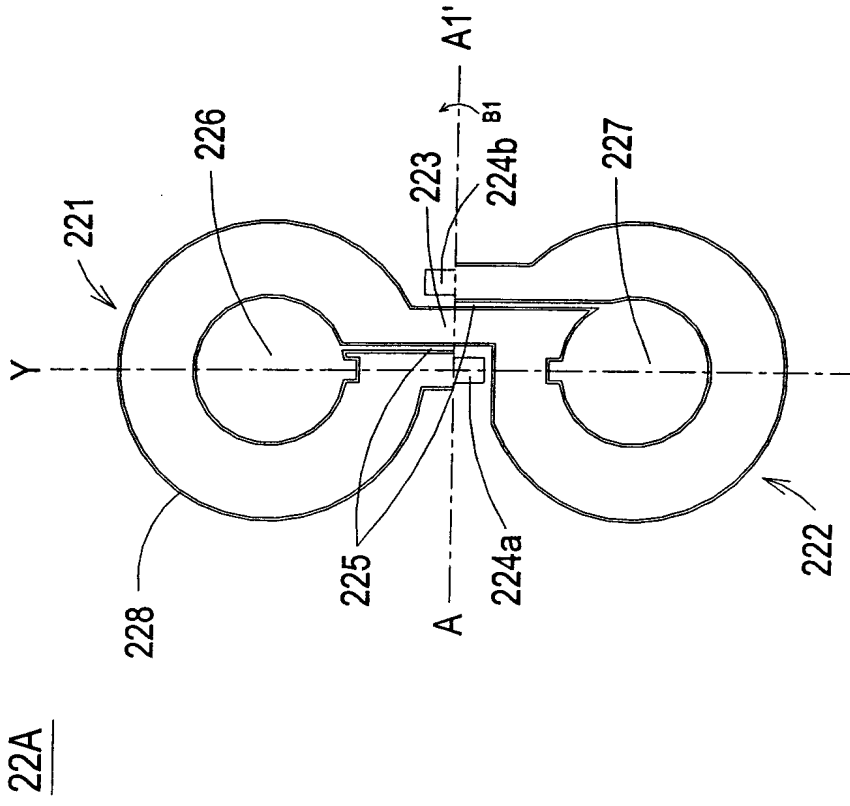
22. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中該電路板係為一系統電路板。

23. 如申請專利範圍第 13 項所述之磁性元件，其中該電路板係為一輔助電路板。

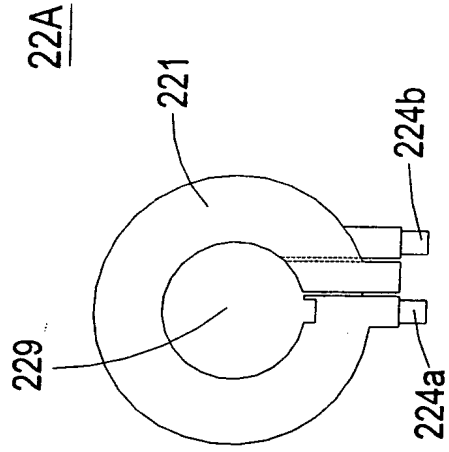
十一、圖式



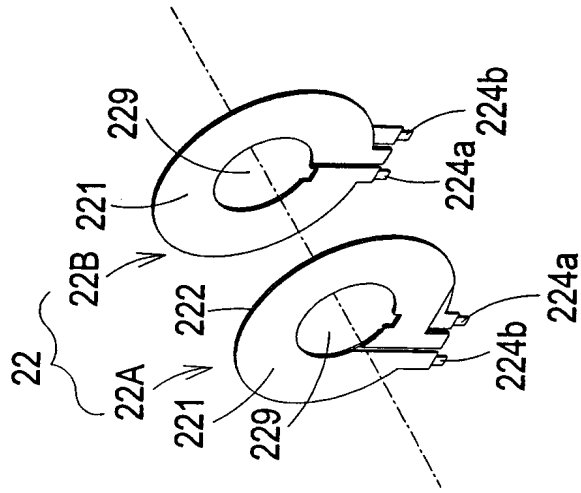
第一圖



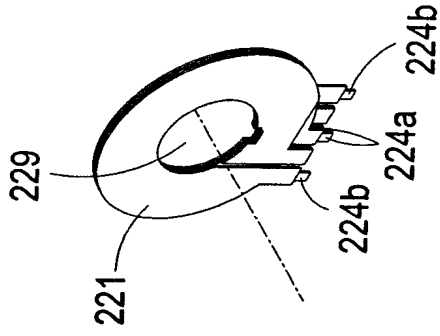
第二圖A



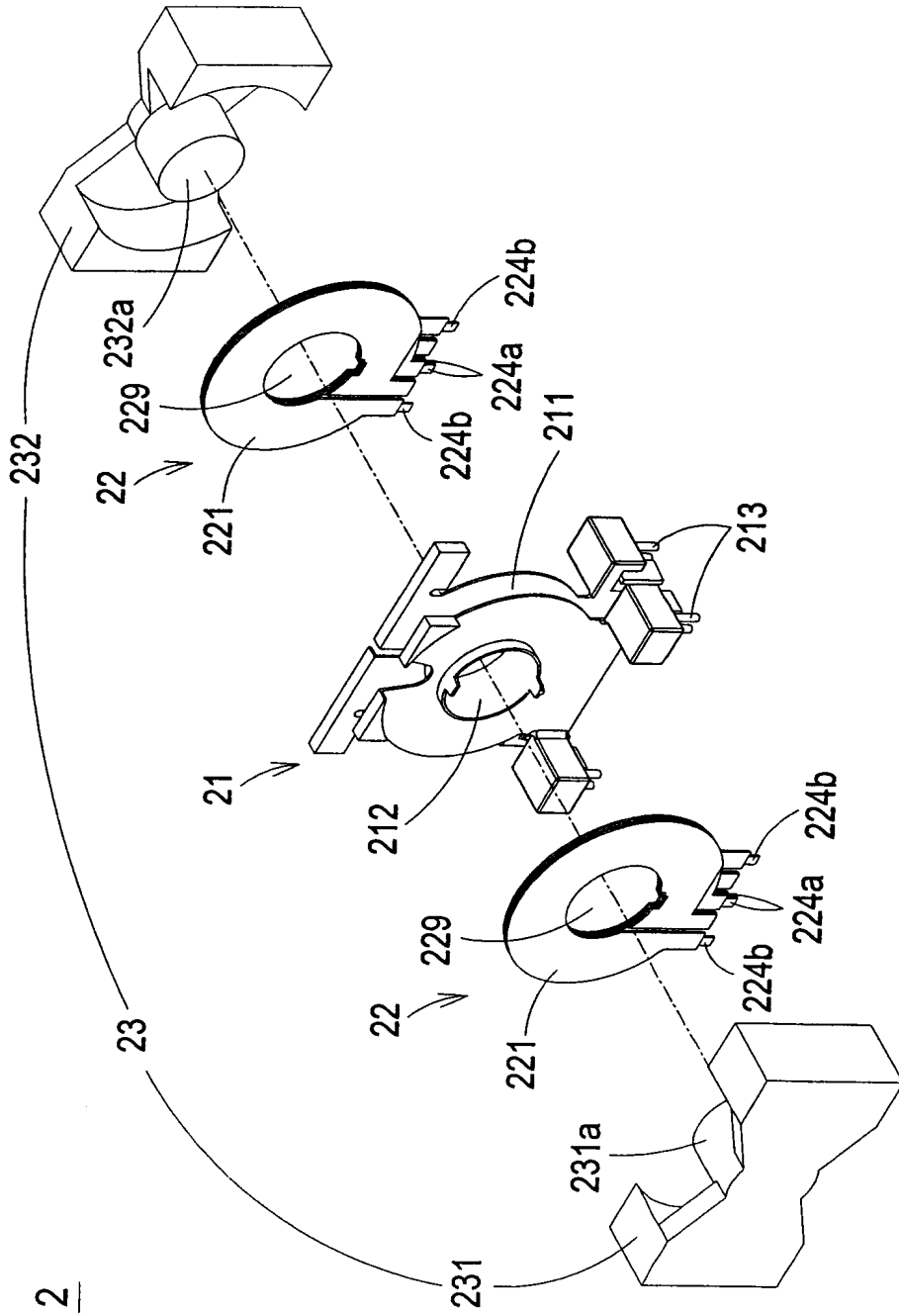
第二圖B



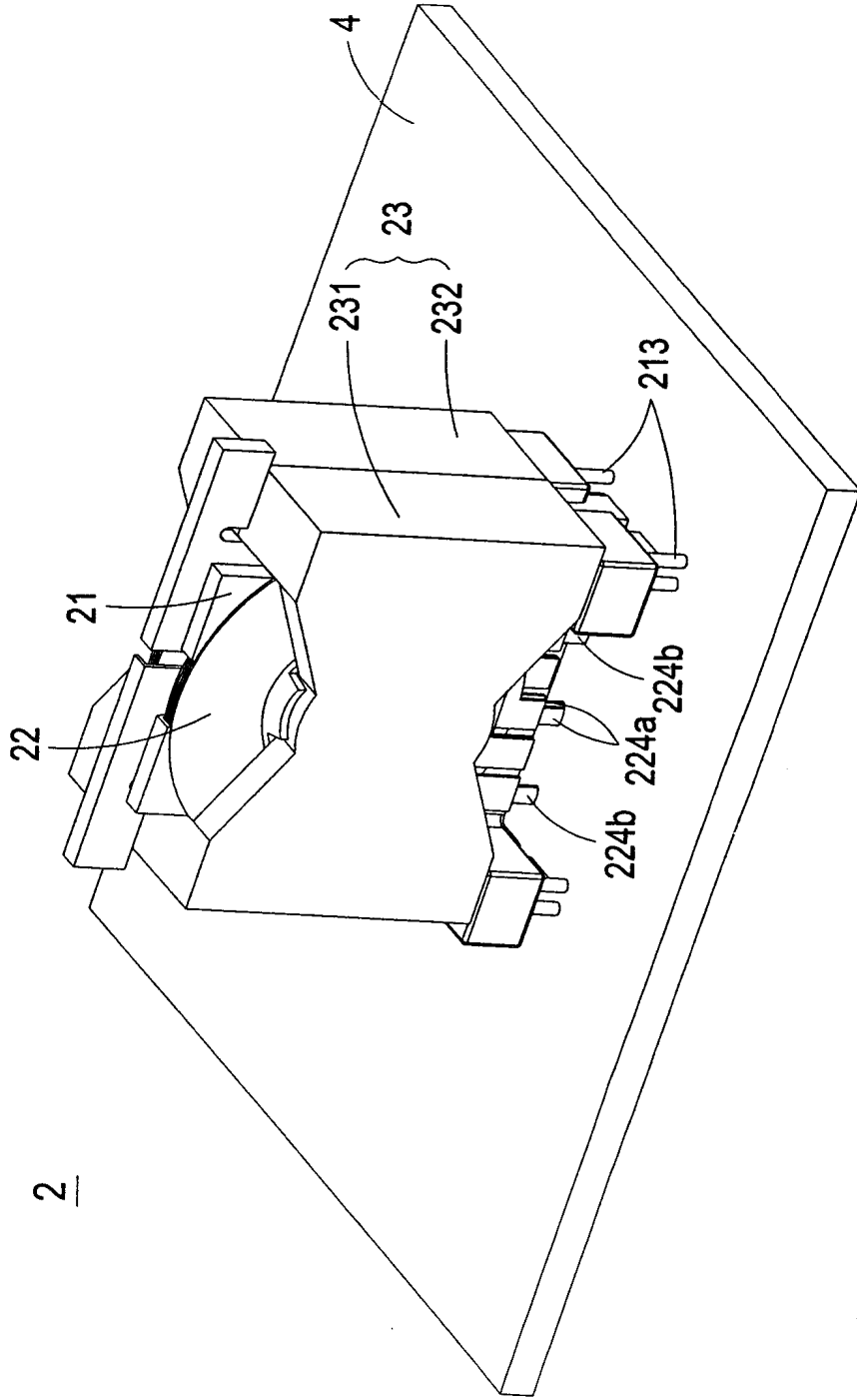
第二圖C



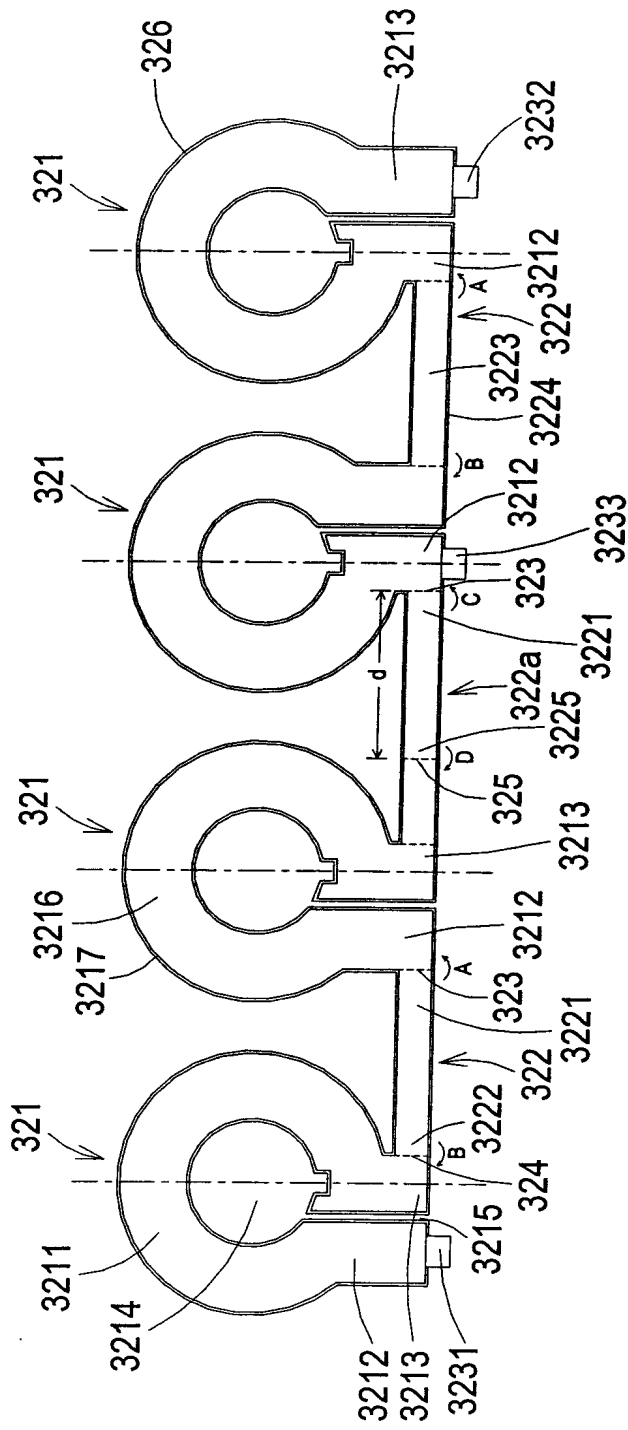
第二圖D



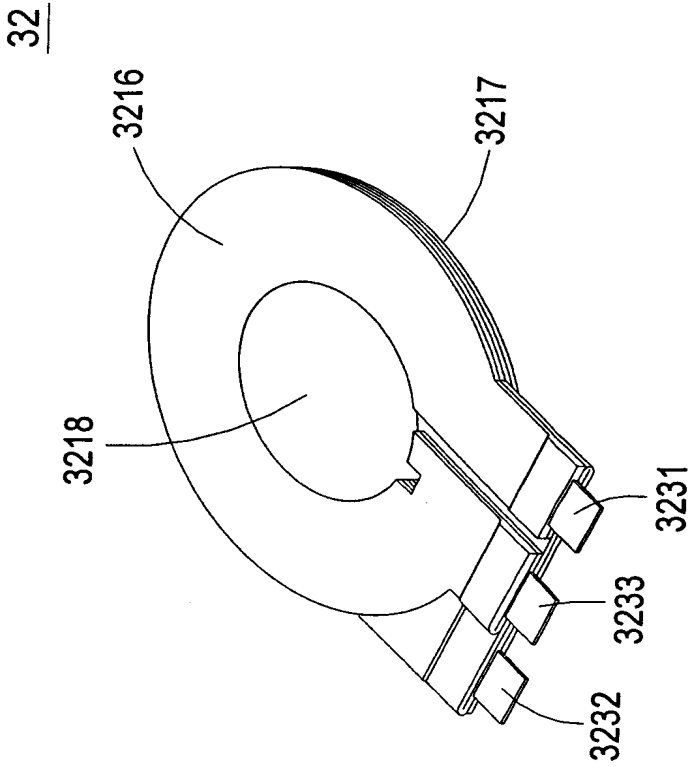
第三圖A



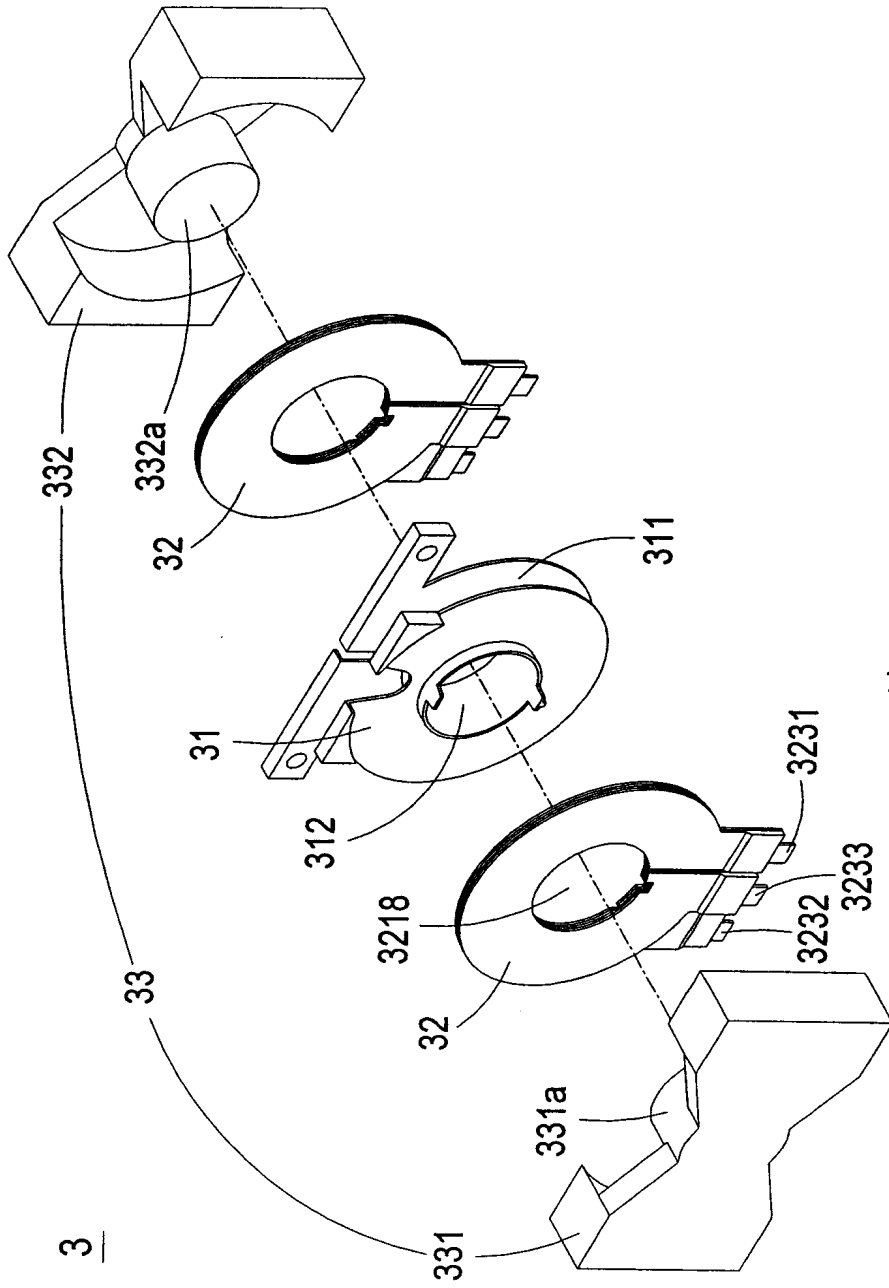
第三圖B



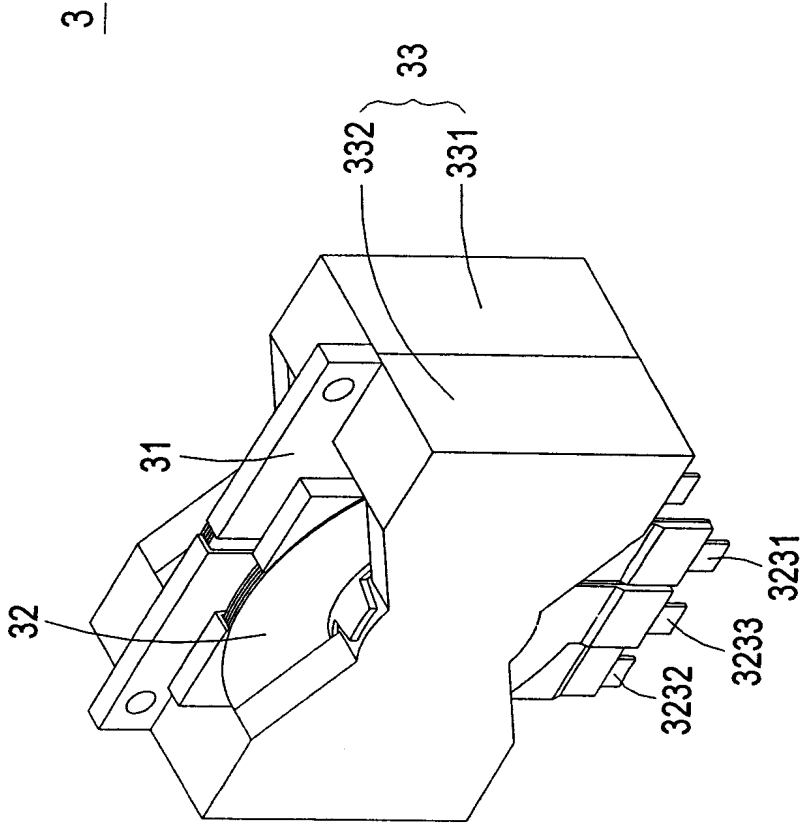
第四圖A



第四圖B



第五圖A



第五圖B

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第五圖 A。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3：變壓器

31：繞線架

311：繞線槽

312：第二貫穿通道

32：導電繞組結構

3231、3232、3233：輸出端

3218：第一貫穿通道

33：磁心組

331：第一磁心部件

332：第二磁心部件

331a、332a：軸心部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：