

(21)申請案號：100201013

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 17 日

(51)Int. Cl. : **H01F27/28 (2006.01)**

(71)申請人：昱京科技股份有限公司(中華民國) YUJING TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市鶯歌區香賓街2號

(72)創作人：潘正友 PAN, CHENG YU (TW)

(74)代理人：吳修闡

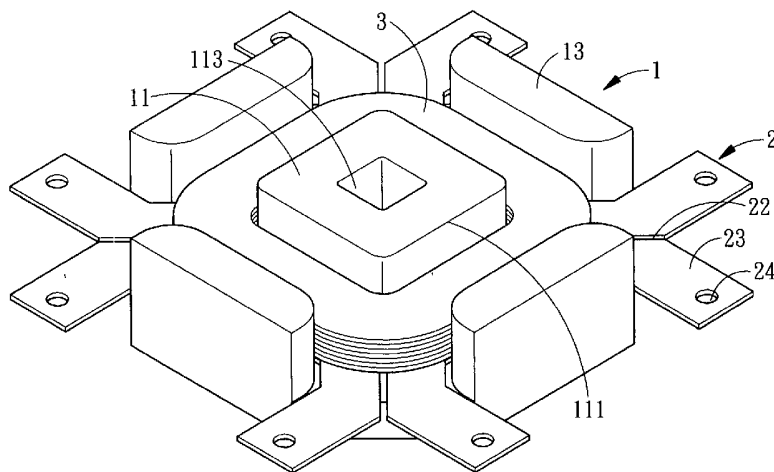
申請專利範圍項數：5 項 圖式數：2 共 13 頁

(54)名稱

超高功率變壓器

(57)摘要

一種超高功率變壓器，包括有：一基座、複數個片體以及複數個阻隔體；該基座包括有：一主芯部、複數個開槽以及複數個側翼部，主芯部為一多邊形形狀，二邊連接處形成具有一第一曲率半徑之一第一頂角，該主芯部更具有貫穿之一穿孔。每一開槽與頂角相對應。每一側翼部與主芯部之邊相對應，側翼部與主芯部之邊相距有一間距，該側翼部鄰靠該開槽處係具有一第二曲率半徑之一第二頂角。每一片體具有一開孔以及一導槽，開孔容置主芯部，導槽與開槽相對應，導槽二側分別具有一極腳。阻隔體具有容置主芯部之一通孔，阻隔體恰位於二片體間。其中，複數個片體以相互交錯疊合位於主芯部上，使得每一開槽上對應有至少一導槽。



1 . . . 基座

11 · · · 主苾部

111 . . . 邊

113 · · · 穿孔

13 . . . 側翼部

2 . . . 片體

22 · · · 導槽

23 . . . 極腳

24 · · · 圓孔

3. . . 阻隔體

第2圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種變壓器結構，特別是指一種運用在大瓦特數(3000 瓦以上)所使用之超高功率變壓器。

【先前技術】

由於近年來高科技技術之突飛猛進，尤其在微電子相關技術製程之領域中更是日新月異，故電子相關產品已深入於每個家庭及各行各業中，成為現代生活中不可或缺之一部份。

傳統用以驅動液晶顯示器(LCD)內部背光模組燈管之變壓器，該變壓器具有一線圈座，其上具有初級線區及次級線區，其兩端設有複數個端子用於連接繞組之導線及焊接至電路板。由於科技不斷的進步，再加上對液晶顯示器顯示高亮度的需求下，有些業者已將液晶顯示器內部背光模組所使用之燈管數增加，相對所使用的變壓器數也會增加，如此一來，不但造成液晶顯示器體積變大，相對重量也變重。因此，有些業者會利用單一一個變壓器驅動多支燈管，若是利用上述所提之變壓器來驅動多燈管時，變壓器之電壓必需提昇以配合其高功率之輸出；如是，利用單一一個變壓器以驅動多支燈管時，初級線圈及次級線圈均纏繞在同一繞線架上，使初級線圈之纏繞區域受限制，因此若依變壓器的需求而增加電壓輸出時，初級線區及次級線區上之繞線圈數必需變大，而導致該變壓器之厚度進而增加，相對增加其整體體積。

其次，負載功率增加時，初級線圈部分會產生明顯的溫昇問題，因而可能會造成變壓器過熱的現象。若將一次側繞線圈的線徑加粗，可稍解決溫昇的問題，但卻增加了線圈的厚度，使得變壓器的厚度更為增加；此外，在上述習知的變壓器中，如需考量纏繞於同一繞線架上之初級線圈與次級線圈的安規隔離問題，則在高壓繞組之耐壓上難度較高，對於變壓器的零件製造與成本方面均有較為不利的影響。因此如何解決上述問題，一直是業者所急迫有待尋求解決之方案以及改進之處。

【新型內容】

本創作之主要目的在於提供一種超高功率變壓器，係藉由複數個薄銅片體相互疊合，且極腳分別位於不同位置上，以取代漆包線絞合而成之線圈，以達到節省空間以及渦流損失之功效。

本創作之次要目的在於提供一種超高功率變壓器，係藉由複數個薄銅片體相互疊合，以達到變壓器可運用在大瓦特數(3000瓦以上)使用之功效。

本創作之又一目的在於提供一種超高功率變壓器，係藉由複數個薄銅片體相互疊合，以達到組裝可以更省時、省工序之功效。

本創作之再一目的在於提供一種超高功率變壓器，係藉由一基座設置有一穿孔，以達到快速散熱之功效。

為達到上述之目的，本創作提供一種超高功率變壓器，包括有：一基座、複數個片體以及複數個阻隔體；該基座更包括有：

一主芯部、複數個開槽以及複數個側翼部。該主芯部其係為一多邊形形狀，二邊連接處係形成一第一頂角，該第一頂角係具有一第一曲率半徑之圓弧形狀，該主芯部更具有有一穿孔，該穿孔係貫穿該主芯部。複數個開槽一一與該頂角相對應。複數個側翼部一一與該主芯部之邊相對應，且該側翼部與該主芯部之邊相距有一間距，該側翼部鄰靠該開槽處係具有一第二頂角，該第二頂角係具有一第二曲率半徑之圓弧形狀。每一片體具有一開孔以及一導槽，該開孔其係容置該主芯部，該導槽位於該開孔之一側，且對應該開槽，該導槽二側分別具有一極腳。複數個阻隔體，該阻隔體係為環形結構，且具有一通孔，該通孔其係容置該主芯部，該阻隔體恰位於二該片體間。其中，複數個片體其係以相互交錯疊合位於該主芯部上，使得每一開槽上對應有至少一導槽。

為便於對本創作之超高功率變壓器其他特點及結構能有更深入的瞭解，茲藉一實施例詳述於後：

【實施方式】

請參閱第 1 圖及第 2 圖所示，為本創作超高功率變壓器較佳實施例立體結構分解及組合示意圖。本創作之超高功率變壓器，包括有：一基座 1、複數個片體 2 以及複數個阻隔體 3。

該基座 1 更包括有：一主芯部 11、複數個開槽 12 以及複數個側翼部 13。該主芯部 11 其係為一多邊形形狀，於本創作較佳實施例中，該主芯部 11 其係為一正方形形狀，當然該主芯部 11 亦

可以是其他如五邊形或六邊形等，諸如此類之變化乃熟悉此項技藝者所能依據上述之說明加以變化實施，故並不脫離本創作之要義所在，亦不脫離本創作之精神及範圍，於此並不再多加贅述。

而該主芯部 11 之二邊 111 延伸連接處係形成一第一頂角 112，該第一頂角 112 係具有一第一曲率半徑 r_1 之圓弧形狀，於本創作較佳實施例中，該第一曲率半徑 r_1 為 1mm 至 5mm 間。而該主芯部 11 更具有穿孔 113，該穿孔 113 係貫穿該主芯部 11，而該穿孔 113 形狀大致與該主芯部 11 形狀相對應，因此當超高功率變壓器運作時，可藉由該穿孔 113 增加散熱之表面積，以達到快速散熱之功效。複數個開槽 12 一一與該頂角 112 相對應，於本創作較佳實施例中，該開槽 12 其係為四個，使得該基座 1 形成一八邊形形狀。複數個側翼部 13 一一與該主芯部 11 之邊 111 相對應，且該側翼部 13 與該主芯部 11 之邊 111 相距有一間距 s ，該側翼部 13 鄰靠該開槽 12 處係具有一第二頂角 131，該第二頂角 131 係具有一第二曲率半徑 r_2 之圓弧形狀，於本創作較佳實施例中，該第二曲率半徑 r_2 為 6mm 至 10mm 間，以利於增加該開槽 12 之空間。

本創作較佳實施例中，每一該片體 2 皆是為銅片外鍍設有錫材藉由一體成型沖壓而成。每一片體 2 具有一開孔 21、一導槽 22 以及二極腳 23，該開孔 21 其係容置該主芯部 11，且使得該片體 2 位於該側翼部 13 與該主芯部 11 之邊 111 相距之間距 s 中。該導槽 22 位於該開孔 21 之一側，且對應該開槽 12，該導槽 22 二側分別具有一極腳 23，使得二極腳 23 分別設於該導槽 22 之二側，該

極腳 23 具有一寬度 w ，該寬度 w 可依不同電阻需要進行調整，而該極腳 23 具有一圓孔 24，以提供不同電路佈局之連接使用。

本創作較佳實施例中，當複數個片體 2 其係以相互交錯疊合位於該主芯部 11 上，由於該阻隔體 3 係為環形結構，且具有一通孔 31，該通孔 31 其係容置該主芯部 11，該阻隔體 3 恰位於二該片體 2 間，該阻隔體 3 其係為不導電材質所製成，可防止二片體 2 形成電訊導通而短路。當複數個片體 2 其係以相互交錯疊合位於該主芯部 11 上，使得每一開槽 12 上對應有至少一導槽 22，以提供不同電路佈局之連接使用。因此藉由複數個該片體 2 相互交錯疊合，以取代漆包線絞合而成之線圈，以達到節省空間以及渦流損失，將可運用在大瓦特數(3000 瓦以上)之高功率變壓器使用。

由此本創作之超高功率變壓器，確實是克服習用技術之缺失，滿足產業界之需求並提高產業競爭力。本創作之目的及功效上均深富實施之進步性，極具產業之利用價值，且為目前市面上前所未見之新創作，完全符合創作專利之新穎性與進步性要件，爰依法提出申請。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本創作超高功率變壓器較佳實施例立體結構分解示意圖。

第 2 圖為本創作超高功率變壓器較佳實施例立體結構組合示意圖。

【主要元件符號說明】

1~基座

11~主芯部

111~邊

112~第一頂角

113~穿孔

12~開槽

13~側翼部

131~第二頂角

2~片體

21~開孔

22~導槽

23~極腳

24~圓孔

3~阻隔體

31~通孔

s~間距

r1~第一曲率半徑

r2~第二曲率半徑

w~寬度

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100201013

※ 申請日：100. 1. 17

※IPC 分類：H01F 27/28 2006.01

一、新型名稱：(中文/英文)

超高功率變壓器

二、中文新型摘要：

一種超高功率變壓器，包括有：一基座、複數個片體以及複數個阻隔體；該基座包括有：一主芯部、複數個開槽以及複數個側翼部，主芯部為一多邊形形狀，二邊連接處形成具有一第一曲率半徑之一第一頂角，該主芯部更具有貫穿之一穿孔。每一開槽與頂角相對應。每一側翼部與主芯部之邊相對應，側翼部與主芯部之邊相距有一間距，該側翼部鄰靠該開槽處係具有一第二曲率半徑之一第二頂角。每一片體具有一開孔以及一導槽，開孔容置主芯部，導槽與開槽相對應，導槽二側分別具有一極腳。阻隔體具有容置主芯部之一通孔，阻隔體恰位於二片體間。其中，複數個片體以相互交錯疊合位於主芯部上，使得每一開槽上對應有至少一導槽。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種超高功率變壓器，包括有：

一基座，其更包括有：

一主芯部，其係為一多邊形形狀，二邊連接處係形成一第一頂角，該第一頂角係具有一第一曲率半徑之圓弧形狀，該主芯部更具有一穿孔，該穿孔係貫穿該主芯部；

複數個開槽，其係一一與該頂角相對應；

複數個側翼部，其係一一與該主芯部之邊相對應，且該側翼部與該主芯部之邊相距有一間距，該側翼部鄰靠該開槽處係具有一第二頂角，該第二頂角係具有一第二曲率半徑之圓弧形狀；

複數個片體，每一片體具有一開孔以及一導槽，該開孔其係容置該主芯部，該導槽位於該開孔之一側，且對應該開槽，該導槽二側分別具有一極腳；以及

複數個阻隔體，該阻隔體係為環形結構，且具有一通孔，該通孔其係容置該主芯部，該阻隔體恰位於二該片體間；

利用複數個片體其係以相互交錯疊合位於該主芯部上，使每一開槽上對應有至少一導槽。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之超高功率變壓器，其中，該片體其係為銅片外鍍設有錫材。

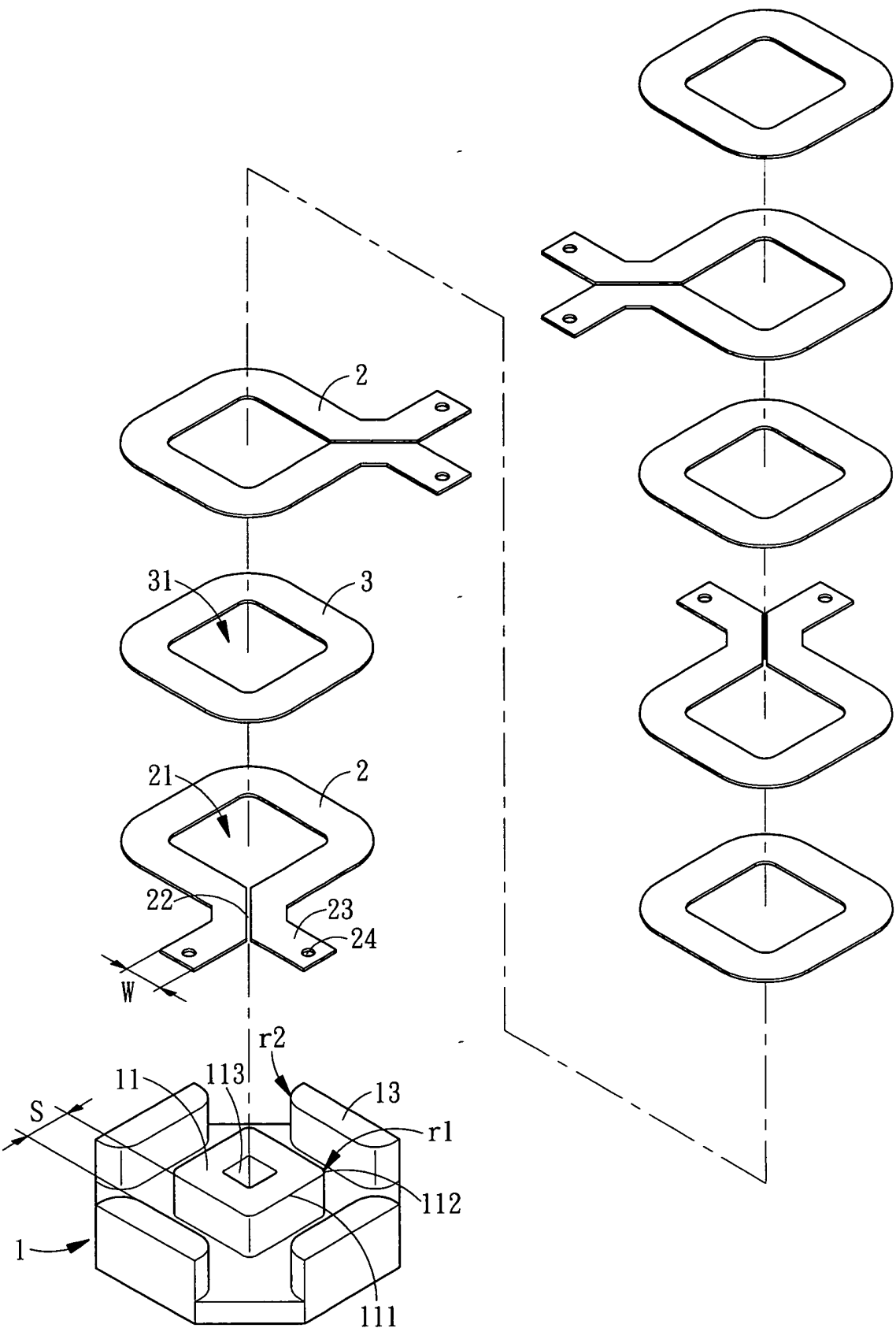
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之超高功率變壓器，其中，該穿孔形狀與該主芯部形狀相對應。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之超高功率變壓器，其中，該極腳

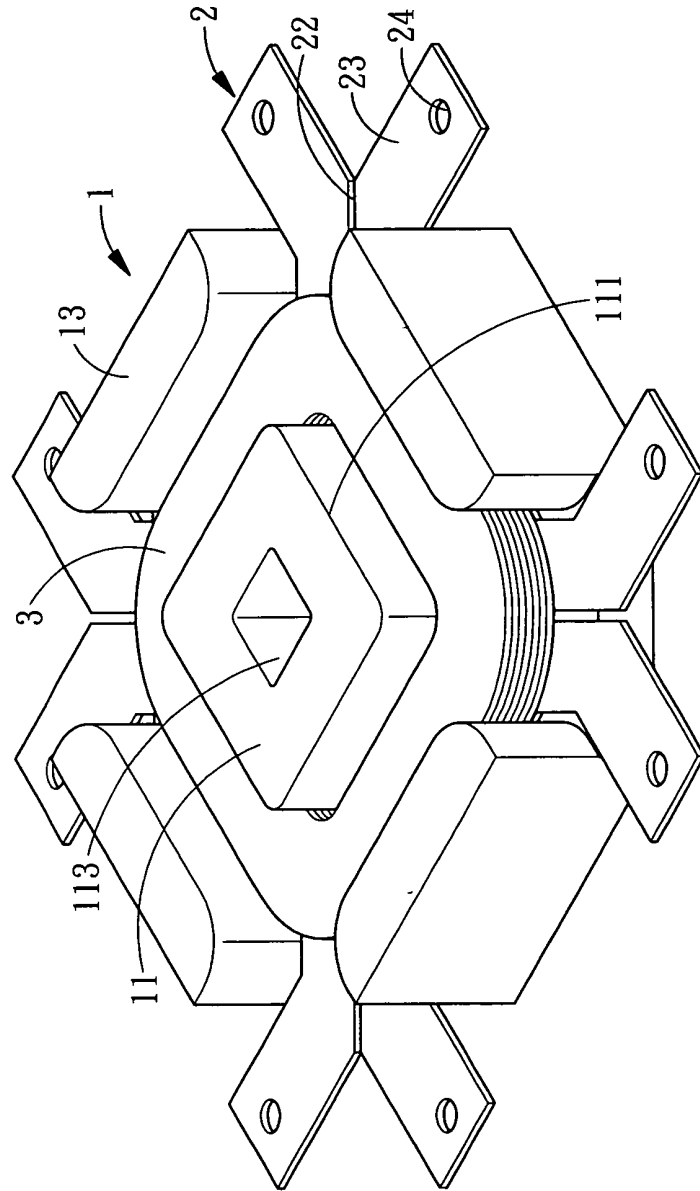
具有一寬度。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之超高功率變壓器，其中，該極腳具有一圓孔。

七、圖式：



第1圖



第2圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1~基座

11~主芯部

111~邊

113~穿孔

13~側翼部

2~片體

22~導槽

23~極腳

24~圓孔

3~阻隔體