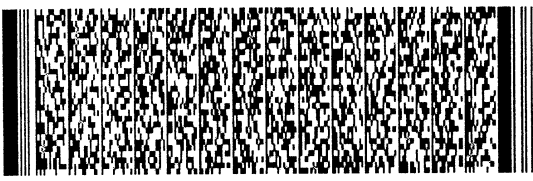


公告本

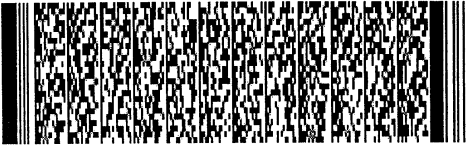
申請日期:	91.9.13	案號:	91121109
類別:	H01F 27/30		

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		583692
一、 發明名稱	中 文	非接觸式變壓器(一)
	英 文	NON-CONTACT TYPE TRANSFORMER
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 岩尾 誠一
	姓 名 (英文)	1. Iwao, Seiichi
	國 籍	1. 日本
	住、居所	1. 日本國大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工股份有限公司內(c/o Matsushita Electric Works, Ltd. 1048, Oaza-Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japan)
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 松下電工股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Matsushita Electric Works, Ltd.
	國 籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國大阪府門真市大字門真1048番地 (1048, Oaza-Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japan)
	代表人 姓 名 (中文)	1. 西田 一成(Nishida, Kazushige)
	代表人 姓 名 (英文)	1. Nishida, Kazushige
		

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	2. 桂 嘉志記
	姓 名 (英文)	2. Katsura, Yoshinori
	國 籍	2. 日本
	住、居所	2. 日本國大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工股份有限公司內(c/o Matsushita Electric Works, Ltd. 1048, Oaza-Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japan)
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	
	姓 名 (名稱) (英文)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓 名 (中文)	
	代表人 姓 名 (英文)	
		

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人	姓 名 (中文)	3. 山下 幹弘
	姓 名 (英文)	3. Yamashita, Mikihiro
	國 籍	3. 日本
	住、居所	3. 日本國大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工股份有限公司內(c/o Matsushita Electric Works, Ltd. 1048, Oaza-Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japan)
三、申請人	姓 名 (名稱) (中文)	
	姓 名 (名稱) (英文)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓 名 (中文)	
	代表人 姓 名 (英文)	
		

本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

2001/09/14 特願2001-280083

案號

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



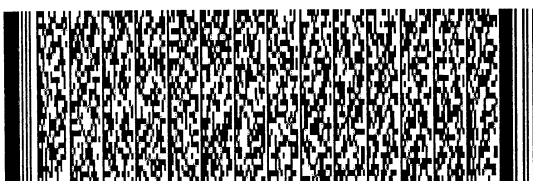
五、發明說明 (1)

【發明所屬技術領域】

本發明係有關於在相向配置之一次側變壓器和二次側變壓器之間利用電磁感應進行非接觸式電力傳輸之非接觸式變壓器。

【習知技術】

自以往，如圖5所示，非接觸式變壓器T係在構造上將內藏於一次側外殼2之一次側變壓器3和內藏於二次側外殼4之二次側變壓器5相向配置，俾能利用在一次側變壓器3所具備之一次側線圈部8和二次側變壓器5所具備之二次側線圈部9之間發生之電磁感應在一次側變壓器3和二次側變壓器5間進行非接觸式電力傳輸。例如，本非接觸式變壓器T配置於在浴室使用之電動牙刷或電鬚刀等電器X和對該電器X充電之充電器Y之間使用，即，電器X處於被水弄濕之狀態，也不會令直接接觸端子等通電之部分的在電器X和充電器Y之間令通電，可令充電器Y安全的對該電器X充電。在此，在本非接觸式變壓器T，由於電磁感應之效率上之理由，在一次側外殼2及二次側外殼4之彼此相向之部位之內面部分各自放置一次側變壓器3及二次側變壓器5，使得令一次側變壓器3和二次側變壓器5儘量接近，而且由於製造費用上之理由，未設置令貫穿一次側變壓器3及二次側變壓器5之空心部1之鐵心等鐵心構件。而且，將一次側外殼規定為上述之充電器Y，由於防水上、散熱上之理由，向一次側外殼2之內部注入樹脂6，而且將一次側變壓



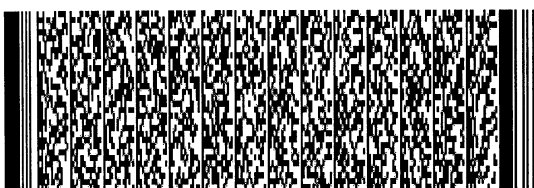
五、發明說明 (2)

器3埋設成完全沒入該樹脂6中。

【發明欲解決之課題】

如上述，在朝一次側外殼2之內部注入樹脂6之情況時，係朝一次側外殼2的面對二次側外殼4之部分亦即底面2a，將樹脂6注入一次側外殼2之內部。於此，為了令一次側變壓器3埋入於該樹脂6中，需要將樹脂6也注入一次側變壓器3之空心部1。為了將樹脂6充填於一次側變壓器3之空心部1，必須使原本位於空心部1之空氣朝空心部1外排出，其排出量為欲將樹脂6充填入於空心部1之量。但是如上述，因一次側變壓器3係載置於一次側外殼2之底面2a，其空心部1不僅開口面積窄而且係近似死巷狀之空間，位於空心部1之空氣難自狹窄開口排出，而難以向一次側變壓器3之空心部1充填樹脂6。此外，一旦將樹脂6注入，使其覆蓋於一次側變壓器3之空心部1時，位於一次側變壓器3之空心部1之底部1a之空氣未完全排掉，可能被封入於樹脂6中成為殘留空氣15(圖6)。於是，殘留空氣15被封入而殘留於樹脂6中時，如此則於一次側變壓器3重複通電而一次側變壓器3發熱等情況下，該樹脂6中之殘留空氣15會膨脹，而會導致一次側外殼2的損壞・變形，為其問題點。

本發明鑑於上述問題點，其目的在於提供一種非接觸式變壓器，即使於將變壓器載置於外殼之底面之狀態，於將樹脂注入至變壓器之空心部時，亦可避免將殘留空氣封入樹脂中。

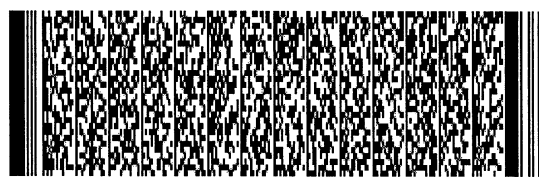
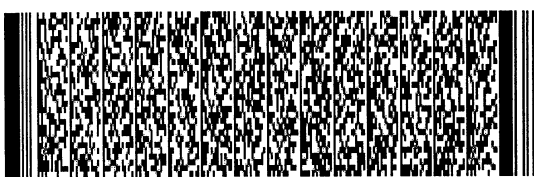


五、發明說明 (3)

【解決課題之方式】

為解決上述之課題，本發明之申請專利範圍第1項之非接觸式變壓器，將內藏於一次側外殼2之一次側變壓器3和內藏於二次側外殼4之二次側變壓器5相向配置，利用在一次側變壓器3所具備之一次側線圈部8和二次側變壓器5所具備之二次側線圈部9之間發生之電磁感應在一次側變壓器3和二次側變壓器5間進行非接觸式電力傳輸；其特徵為：將一次側變壓器3配置於一次側外殼2之內部，使其埋沒在充填於一次側外殼2內的樹脂6中，且將其一端面載置於一次側外殼2之底面2a，在該一次側變壓器2之空心部1形成傾斜內面7，使其開口面積隨著遠離一次側外殼2之底面2a而變寬。因而，因空心部1之開口形成為具有比空心部1之底部寬之面積，在令樹脂6流入空心部1時，可使在充填樹脂6之前位於空心部1之空氣自空心部1之寬開口排向空心部1外，使得不會將位於空心部1之空氣作為殘留空氣15(參照圖6)封入樹脂6內，可令向空心部1充填樹脂6，又，因空心部1具有傾斜內面7，令樹脂6沿著該傾斜內面7流入空心部1時，樹脂6朝空心部1之底側順暢的流入，可使在充填樹脂6之前位於空心部1之空氣自空心部1之寬開口排向空心部1外，可消除將位於空心部1之空氣作為殘留空氣15封入樹脂6內。

又，申請專利範圍第2項之非接觸式變壓器，其特徵為在申請專利範圍第1項中，一次側變壓器3之一次側線圈



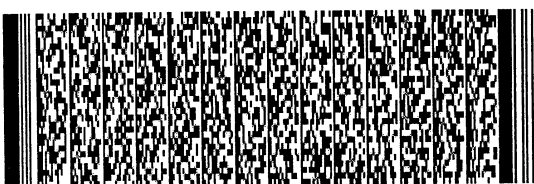
五、發明說明 (4)

部8係設置成在平行於一次側變壓器3之軸心方向而形成之筒周面捲繞電線。因而，因使得在一次側變壓器3之筒周面中相對於一次側變壓器3之軸心方向平行之部分設置一次側線圈部8，在形成一次側線圈部8時進行之繞線作業變得容易，亦即，因可簡化製造，也可馬上因應量產製程。

又，申請專利範圍第3項之非接觸式變壓器，其特徵為在申請專利範圍第1項，在一次側變壓器3之空心部1設置依據直徑之大小形成之段部10，利用該段部10使得開口面積朝一次側變壓器遠離一次側外殼之底面之方向逐漸變寬。因而，藉著設置段部10，令自空心部1之開口流入空心部1內之樹脂6流向空心部1之底側之速度變慢，因此，因可使位於空心部1之空氣自開口排向空心部1外之時間變長，可更消除將殘留空氣15封入在空心部1所充填之樹脂6中。

又，申請專利範圍第4項之非接觸式變壓器，其特徵為在申請專利範圍第1項，在一次側變壓器3設置自筒周面貫穿空心部1之貫穿孔11，而且將該貫穿孔11之孔徑形成為比空心部1之內徑小。因而，可令在一次側外殼2和一次側變壓器3之間令充填之樹脂6經由孔徑比空心部1之內徑小之貫穿孔11緩慢的流入二次側外殼4，或可令被封入在空心部1所充填之樹脂6經由貫穿孔11排向空心部1外，可更消除將殘留空氣15封入在空心部1所充填之樹脂6中。

【發明之實施形態】

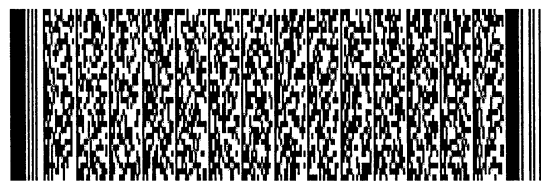


五、發明說明 (5)

圖1表示本發明之實施形態之例子。在圖1表示構成非接觸式變壓器T(參照圖5)之一次側變壓器3對一次側外殼2之配置狀態。在習知技術也曾談到，非接觸式變壓器T係在構造上將內藏於一次側外殼2之一次側變壓器3和內藏於二次側外殼4之二次側變壓器5相向配置的，使得可利用在一次側變壓器3所具備之一次側線圈部8和二次側變壓器5所具備之二次側線圈部9之間發生之電磁感應在一次側變壓器3和二次側變壓器5間進行非接觸式電力傳輸的。而且，本非接觸式變壓器T利用該非接觸式電力傳輸，配置於在浴室使用之電動牙刷或電鬚刀等電器X和對該電器X充電之充電器Y之間使用。

在本例，也設想將本非接觸式變壓器T配置於在浴室使用之電動牙刷或電鬚刀等電器X和對該電器X充電之充電器Y之間使用，於是，設想將一次側外殼2稱為充電器外殼，而且將一次側變壓器3稱為充電器側變壓器，又將二次側外殼4稱為電器外殼，而且將二次側變壓器5稱為電器側變壓器。

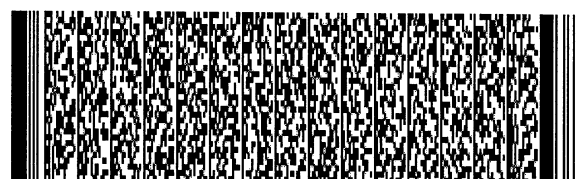
構成本非接觸式變壓器之一次側變壓器3及二次側變壓器5係各自以在內部具有係中空部分之空心部1之筒狀本體構成主體的，具備線圈部，令在該筒狀本體之一部分將電線朝圓周方向捲繞。將本一次側變壓器3及二次側變壓器5相向配置，但是這係配置成各自之筒狀本體之筒端面間相向，而且使各自之空心部1之軸心位於同一線上的。此外，在該線圈部係設置於筒狀本體之中相向之筒端面之



五、發明說明 (6)

附近位置的，詳述之，在筒狀本體形成自筒周面朝徑向凹設之凹條部13，在該凹條部13捲繞電線而形成。在此，將一次側變壓器3之線圈部稱為一次側線圈部8，將二次側變壓器5之線圈部稱為二次側線圈部9。如上述令通電之一次側線圈部8係經由電磁感應現象令在二次側線圈部9產生電的，即，在一次側線圈部8和二次側線圈部9之間進行非接觸式電力傳輸。在本例，一次側線圈部8及二次側線圈部9設於一次側變壓器3及二次側變壓器5之相向部位之附近，即，因一次側線圈部8及二次側線圈部9配置相靠近，成為儘量防止在非接觸式變壓器T之電力傳輸之效率之降低之構造。此外，圖中12係和向一次側線圈部8供電之電線或印刷電路板等連接之導線端子。而，具有上述之構造之一次側變壓器3及二次側變壓器5各自配置於一次側外殼2之內部及二次側外殼4之內部。這係為了令一次側變壓器3和二次側變壓器5之距離儘量小，而令一次側變壓器3及二次側變壓器5之相向之各自之筒端面各自和相向之一次側外殼2之底面2a及二次側外殼4之底面4a接觸。

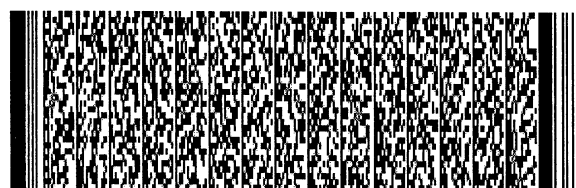
此外，關於一次側變壓器3之空心部1之形狀，令如開口面積隨著遠離一次側變壓器3接觸之一次側外殼2之底面2a而變寬般形成(設空心部1之開口徑為B，設空心部1之底部1a為A時，具有 $B > A$ 之關係)。在本例，如圖1所示，在空心部1之軸心方向隨著遠離一次側外殼2之底面2a使空心部1之內徑變大之傾斜內面7設置成遍及空心部1之側面整體，即空心部1形成在上方開口之近似圓錐空間狀。



五、發明說明 (7)

關於在一次側外殼2所設置之一次側變壓器3之配置，和習知技術一樣，令一次側變壓器3完全埋沒於在一次側外殼2之內部所注入之樹脂6。在向一次側外殼2之內部注入樹脂6時，令一次側外殼2之底面2a位於下方，作為容器之底，令向一次側變壓器3之筒外部分和一次側外殼2之間注入樹脂6(箭號G)。令一次側變壓器3完全埋沒於該樹脂6時對空心部1也充填該樹脂6，但是這係藉著在一次側變壓器3之筒外部分和一次側外殼2之間逐漸貯存之樹脂6越過一次側變壓器3之空心部1之開口邊緣部分後逐漸流入空心部1之內部而進行的(箭號H)。在此，本例之空心部1形成在上方開口之近似圓錐空間狀，即因空心部1具有寬的開口，而且具有隨著往底側使內徑變小之傾斜面狀之傾斜內面7，流入空心部1之樹脂6使原本位於空心部1之空氣自空心部1之寬的開口排向空心部1外，自寬的開口沿著傾斜內面7順暢的朝空心部1之底部1a方向流入下去。於是，在向空心部1充填樹脂6時，可使得不會將原本位於空心部1之空氣作為殘留空氣(參照圖6)15封入樹脂6內。因此，因一次側變壓器3利用未封入殘留空氣15之樹脂6覆蓋後配置於一次側外殼2內部，令通電之一次側變壓器3發熱，也可使得不會發生該殘留空氣15之膨脹引起之樹脂6之裂開或一次側外殼2之變形或損壞。

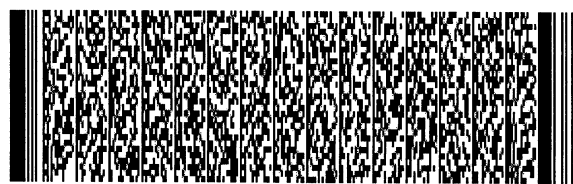
以下列舉本發明之實施形態之別例。因這些例子係變更上述之實施形態例之一次側變壓器3之形狀的，省略重複部分之說明，只說明變更點。



五、發明說明 (8)

圖2所示本發明之實施形態之別的例子係在相對於一次側變壓器3之軸心方向平行的形成之筒周面捲繞電線而設置了一次側變壓器3之一次側線圈部8例。即，纏繞電線之凹條部13之底面形成相對於一次側變壓器3之軸心方向平行之面。於是，因在筒周面纏繞電線之凹條部13之底面，即在凹條部13之筒周面相對於一次側變壓器3之軸心方向平行，對一次側變壓器3纏繞電線之作業變得容易，尤其也可令容易的適應藉著機械式的將電線捲繞於一次側變壓器3進行之量產製程。

圖3所示之本發明之實施形態之另外之例子，係在空心部1設置依據直徑之大小形成之段部10，利用該段部10使得開口面積朝一次側變壓器3遠離一次側外殼2之底面之方向逐漸變寬之例子。在本例，除了在上述之實施形態之例子之空心部1之傾斜內面7以外，在上下連設2個段部10，使得在該空心部1之開口之附近位置之部分變成2段段狀。設一次側變壓器3在軸心方向之高度尺寸為E、自一次側外殼2之底面至一次側變壓器3之一次側線圈部8為止之高度距離尺寸為F時，在該段部10之上升尺寸D設成滿足 $D \leq (B - A) / 4$ ，又，在段部10在水平方向之往軸心之突出尺寸C設成滿足 $C \leq (E - F) / 2$ 。於是，藉著在空心部1設置段部10，自空心部1之開口流入之樹脂6往空心部1之底部1a之流入速度變成更慢之速度。樹脂6往空心部1之底部1a之流入速度變慢時，可提供用以將在空心部1原有之空氣排向空心部1外之時間，於是，可令將殘留空氣15封入在



五、發明說明 (9)

空心部1所充填之樹脂6之擔心更降低。於是，可令因令通電之一次側變壓器3發熱而發生之樹脂6中之殘留空氣15之膨脹所引起之一次側外殼2之變形或損壞之發生更減少。

圖4所示之本發明之實施形態之另外之例子係在一次側變壓器3設置自筒周面向空心部1貫穿之貫穿孔11，而且將該貫穿孔11之孔徑形成為比空心部1之內徑小之例子。在本例，在一次側變壓器3之周圍方向之多處設置貫穿孔11，具有隨著接近空心部1靠向一次側外殼2之底面2a方向之傾斜。又，空心部1和上述之實施形態之例子一樣的形成傾斜內面7。在此，設以傾斜內面7之一次側外殼2之底面2a為基準之傾斜角為 β 、以該貫穿孔11之一次側外殼2之底面2a為基準之傾斜角為 α 時，具有 $0 < \alpha < \beta$ 之關係。

於是在設置了貫穿孔11之一次側變壓器3，向一次側外殼2內注入樹脂6時，在向一次側變壓器3之筒外部分和一次側外殼2之間注入樹脂6之情況(箭號G)，在一次側變壓器3之筒外部分和一次側外殼2之間逐漸貯存之樹脂6經由該貫穿孔11流入一次側變壓器3之空心部1(箭號J)。在此，因貫穿孔11傾斜成隨著接近空心部1接近一次側外殼2之底面2a，樹脂6利用其自重自貫穿孔11順暢的流落至空心部1。又，因該貫穿孔11之孔徑形成為比空心部1之內徑小，在經由貫穿孔11流入空心部1之樹脂6，變成少量之樹脂6連續的流入，於是，可防止樹脂6以樹脂6一下子就塞住空心部1之底部1a之形式流入空心部1，因此，可避免將在空心部1原有之空氣作為殘留空氣15封入在空心部1充填



五、發明說明 (10)

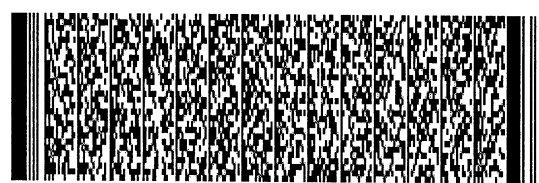
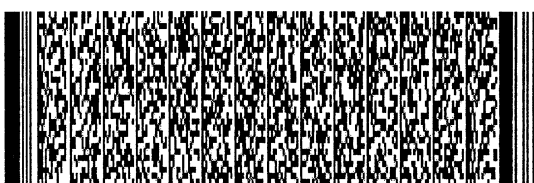
之樹脂6中。

又，將樹脂6注入一次側外殼2內時，在令樹脂6自空心部1之開口流入之情況(箭號I)，空心部1和上述之實施形態之例子一樣，因設置使得開口面積隨著遠離一次側外殼2之底面2a而變寬之傾斜內面7，自開口流入該空心部1之樹脂6緩慢的沿著傾斜內面7充填充空心部1，樹脂6不會以樹脂6一下子就塞住空心部1之底部1a之形式流入空心部1，於是，可避免將在空心部1原有之空氣作為殘留空氣15封入在空心部1充填之樹脂6中之情形。在此，若在空心部1原有之空氣作為殘留空氣15殘留於尚流動性之樹脂6內，也可令該殘留空氣15經由貫穿孔11排向一次側變壓器3之向外方(箭號K)，即也可令貫穿孔11發揮排除殘留空氣15之功用，於是，可令將在空心部1原有之空氣作為殘留空氣15封入在空心部1充填之樹脂6中之情形更減少。

於是，藉著在一次側變壓器3設置貫穿孔11，可令樹脂6經由貫穿孔11緩慢的流入空心部1，或令在空心部1充填之樹脂6所封入之殘留空氣15經由貫穿孔11排向空心部1外，在任一種情況，都可更消除在空心部1充填之樹脂6封入之殘留空氣15之可能性。

【發明之效果】

如上述，在本發明之申請專利範圍第1項之非接觸式變壓器，因在一次側外殼之內部將一次側變壓器配置成令埋沒於在一次側外殼內令充填之樹脂，而且令一端面放置

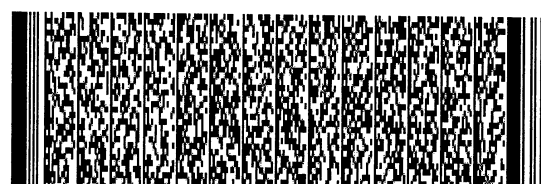
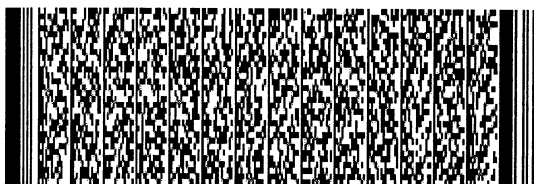


五、發明說明 (11)

於一次側外殼底面之一次側變壓器，在該一次側變壓器之空心部形成使得開口面積隨著遠離一次側外殼之底面而變寬之傾斜內面，自具有面積比空心部之底部寬之面積之空心部之開口流入空心部之樹脂沿著傾斜內面順暢的流入空心部內，此時，使在充填樹脂之前位於空心部之空氣自空心部之寬開口排向空心部外，於是可令向空心部充填而不會將位於空心部之空氣作為殘留空氣封入樹脂內，因此，因令通電而一次側變壓器發熱時也可防止因樹脂內之殘留空氣膨脹而發生一次側外殼之變形等。

又，本發明之申請專利範圍第2項之非接觸式變壓器，除了申請專利範圍第1項之效果以外，因在相對於一次側變壓器之軸心方向平行的形成之筒周面捲繞電線而設置了一次側變壓器之一次側線圈部，在形成一次側線圈部時進行之繞線作業可變得容易，即，因可簡化製造，也可令馬上適應量產製程。

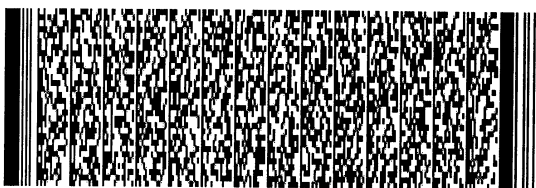
又，本發明之申請專利範圍第3項之非接觸式變壓器，除了申請專利範圍第1項之效果以外，因在一次側變壓器之空心部設置依據直徑之大小形成之段部，利用該段部使得開口面積朝一次側變壓器遠離一次側外殼之底面之方向逐漸變寬，令自空心部之開口流入空心部內之樹脂流向空心部之底側之速度變慢，因此，因可使位於空心部之空氣自開口排向空心部外之時間變長，可更消除將殘留空氣封入在空心部所充填之樹脂中，於是，在因令通電而一次側變壓器發熱時也可更防止因樹脂內之殘留空氣膨脹而



五、發明說明 (12)

發生一次側外殼之變形等。

又，申請專利範圍第4項之非接觸式變壓器，在申請專利範圍第1項，因在一次側變壓器設置自筒周面貫穿空心部之貫穿孔，而且將該貫穿孔之孔徑形成為比空心部之內徑小，可令在一次側外殼和一次側變壓器之間令充填之樹脂經由孔徑比空心部之內徑小之貫穿孔緩慢的流入二次側外殼，或可令被封入在空心部所充填之樹脂經由貫穿孔排向空心部外，可更消除將殘留空氣封入在空心部所充填之樹脂中，於是，在因令通電而一次側變壓器發熱時也可更防止因樹脂內之殘留空氣膨脹而發生一次側外殼之變形等。



圖式簡單說明

圖1係表示本發明之實施形態之例子，顯示一次側變壓器對一次側外殼之配置狀態之側面剖面圖。

圖2係表示本發明之實施形態之另一例子，顯示提高了一次側線圈部之製造性的一次側變壓器對一次側外殼之配置狀態之側面剖面圖。

圖3係表示本發明之實施形態之又另一例子，顯示設置有段部之一次側變壓器對一次側外殼之配置狀態之側面剖面圖。

圖4係表示本發明之實施形態之又再一例子，顯示設有貫穿孔之一次側變壓器對一次側外殼之配置狀態之側面剖面圖。

圖5係表示習知技術例之非接觸式變壓器之側面剖面圖。

圖6係表示同上的習知技術例，將一次側變壓器配置於一次側外殼內且埋入於該樹脂中之側面剖面圖。

【符號說明】

- 1 空心部
- 2 一次側外殼
- 3 一次側變壓器
- 4 二次側外殼
- 5 二次側變壓器
- 6 樹脂
- 7 傾斜內面



圖式簡單說明

8 一次側線圈部

9 二次側線圈部

10 段部

11 貫穿孔



四、中文發明摘要 (發明之名稱：非接觸式變壓器(一))

本發明旨在提供一種非接觸式變壓器，在令變壓器放置於外殼之底面之狀態，將樹脂注入變壓器之空心部也可使得不會將殘留空氣封入樹脂中。為達前述目的，依本發明之非接觸式變壓器，係將一次側變壓器3配置於一次側外殼2之內部，使其埋沒在充填於一次側外殼2內的樹脂6中，且將其一端面載置於一次側外殼2之底面，在該一次側變壓器之空心部1形成傾斜內面7，使其開口面積隨著遠離一次側外殼2之底面2a而變寬。

英文發明摘要 (發明之名稱：NON-CONTACT TYPE TRANSFORMER)

This invention provides a non-contact type transformer. When we fill resin into a cavity provided in the transformer, it is possible to prevent the residual air from being sealed into the resin even in a state where the transformer is mounted on the bottom surface of a housing.

A primary transformer 3 is arranged within a primary housing 2 so as to be buried in the resin 6 filled within the primary housing 2 with its one end surface being mounted on the bottom surface 2a



四、中文發明摘要 (發明之名稱：非接觸式變壓器(一))

英文發明摘要 (發明之名稱：NON-CONTACT TYPE TRANSFORMER)

of the primary housing 2. The cavity 1 of the primary transformer 3 is provided with a slant inner surface 7 so that the opening formed by the slant inner surface 7 has a cross-sectional area that gradually increases away from the bottom surface 2a of the primary housing 2.



六、申請專利範圍

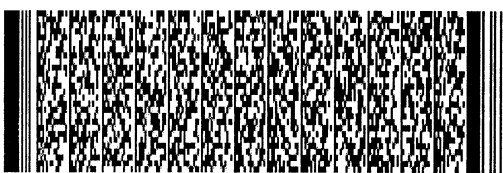
1. 一種非接觸式變壓器，將內藏於一次側外殼之一次側變壓器和內藏於二次側外殼之二次側變壓器相向配置，利用在一次側變壓器所具備之一次側線圈部和二次側變壓器所具備之二次側線圈部之間發生之電磁感應在一次側變壓器和二次側變壓器間進行非接觸式電力傳輸；其特徵為：

將一次側變壓器配置於一次側外殼之內部，使其埋沒在充填於一次側外殼內的樹脂中，且將其一端面載置於一次側外殼之底面，在該一次側變壓器之空心部形成傾斜內面，使其開口面積隨著遠離一次側外殼之底面而變寬。

2. 如申請專利範圍第1項之非接觸式變壓器，其中，一次側變壓器之一次側線圈部係設置成在平行於一次側變壓器之軸心方向而形成之筒周面捲繞電線。

3. 如申請專利範圍第1項之非接觸式變壓器，其中，在一次側變壓器之空心部設置依據直徑之大小而形成之段部，利用該段部使得開口面積朝一次側變壓器的遠離一次側外殼之底面之方向逐漸變寬。

4. 如申請專利範圍第1項之非接觸式變壓器，其中，在一次側變壓器設置自筒周面貫穿空心部之貫穿孔，而且將該貫穿孔之孔徑形成為比空心部之內徑小。



圖式

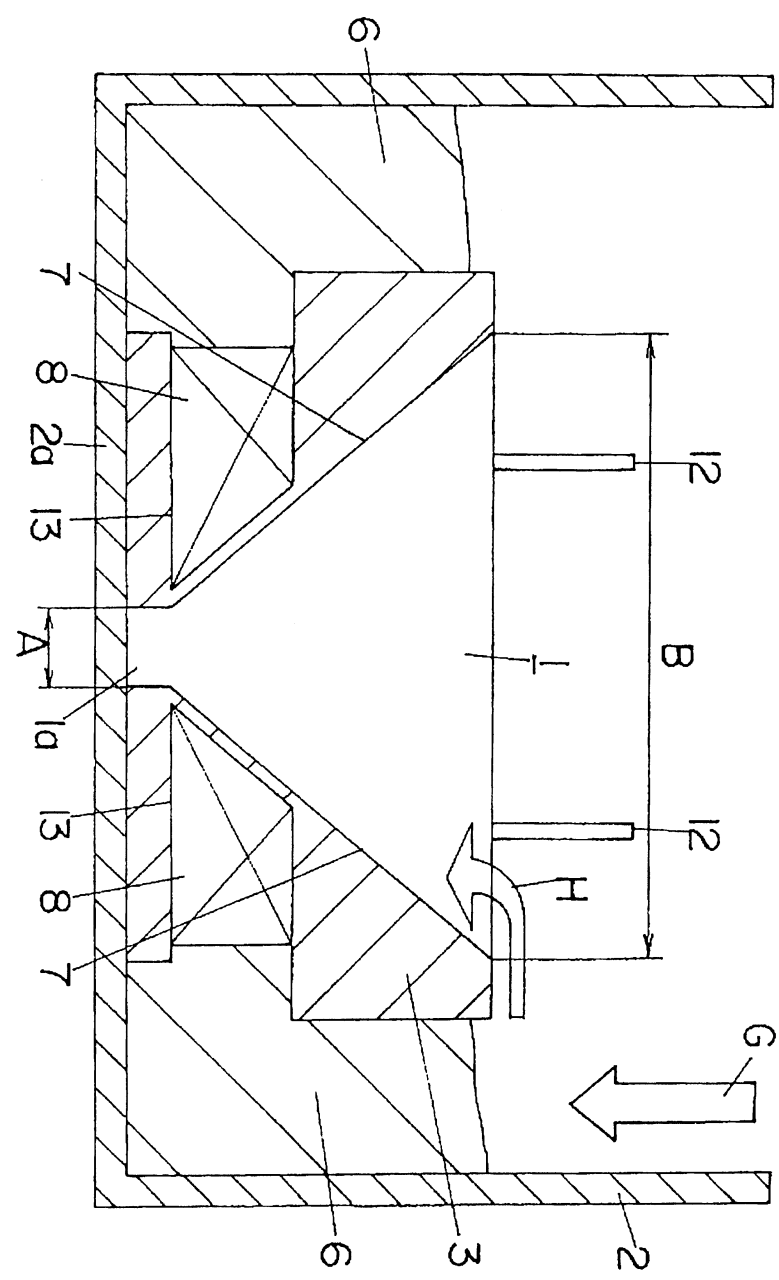


圖 1

圖式

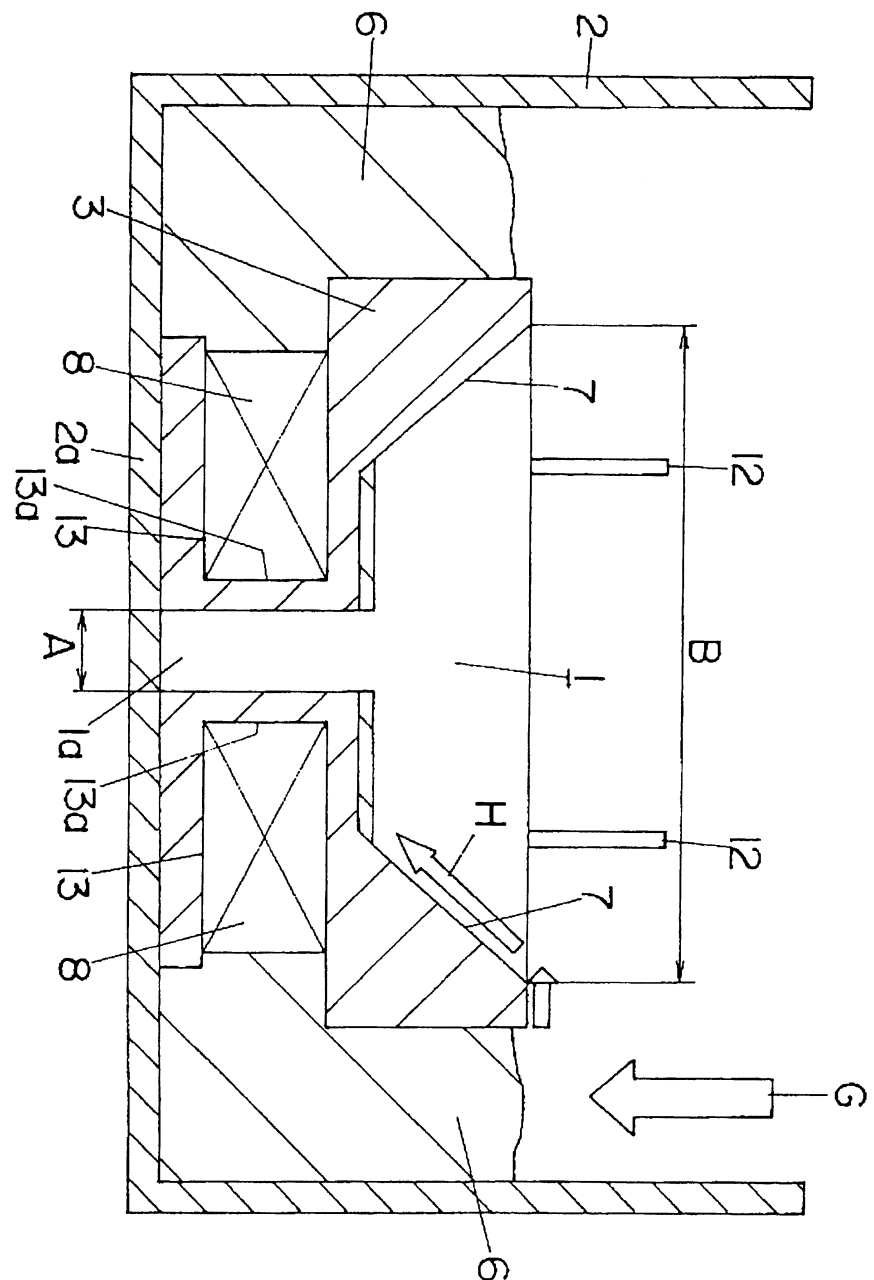


圖 2

圖式

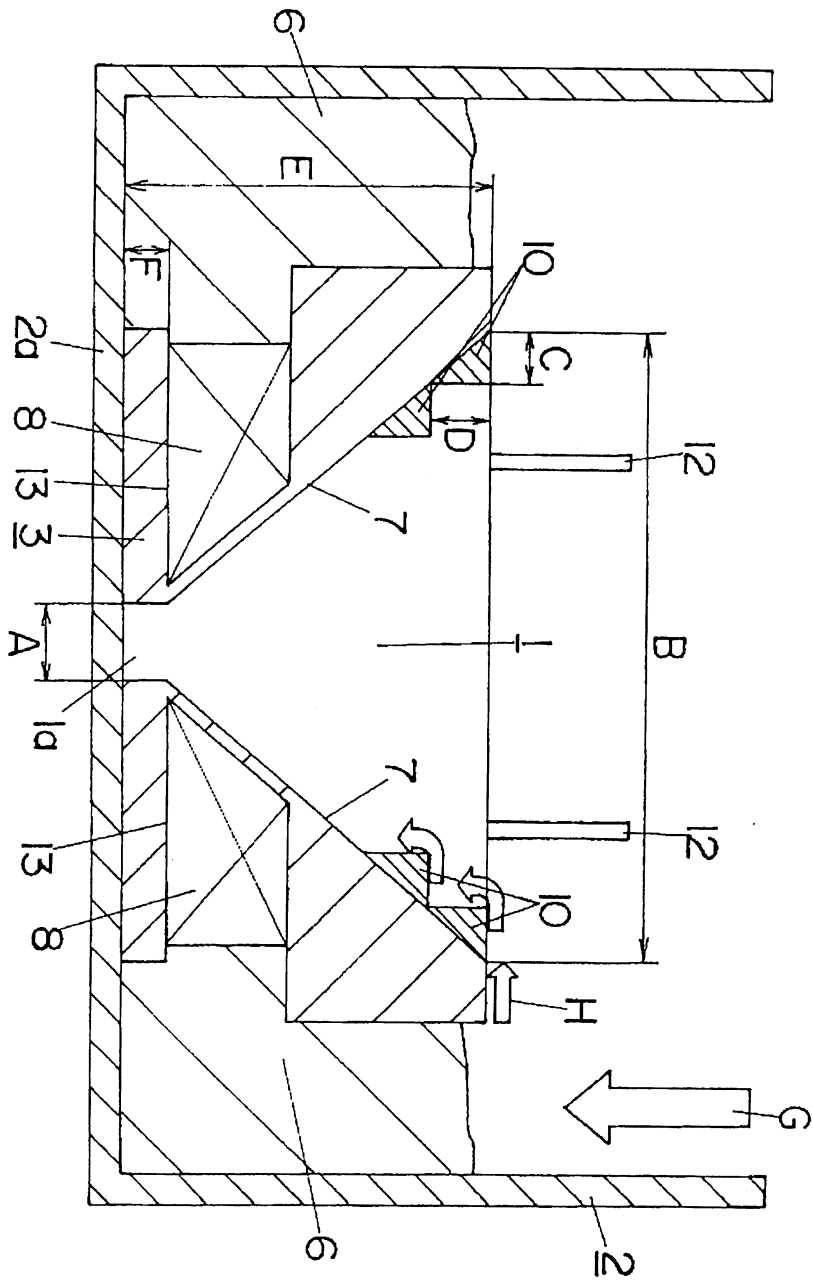
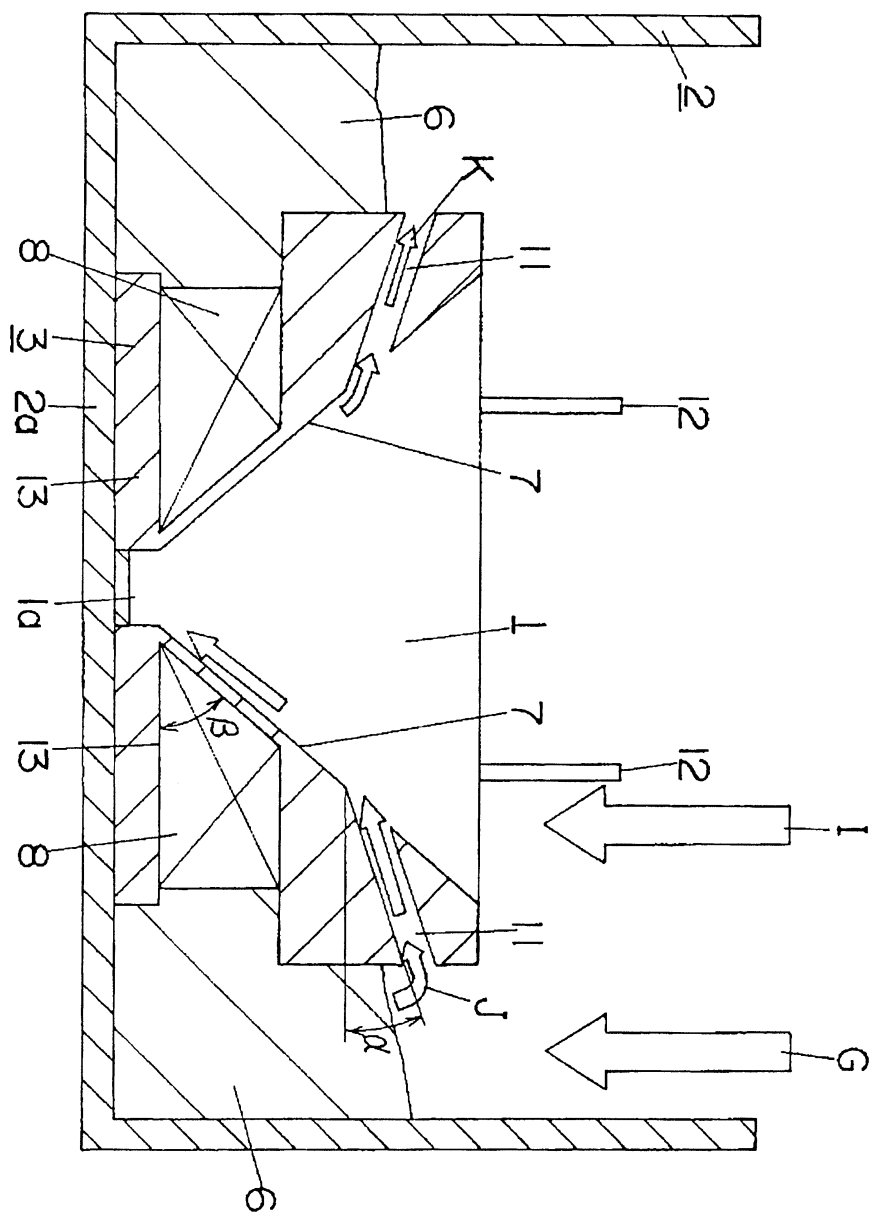
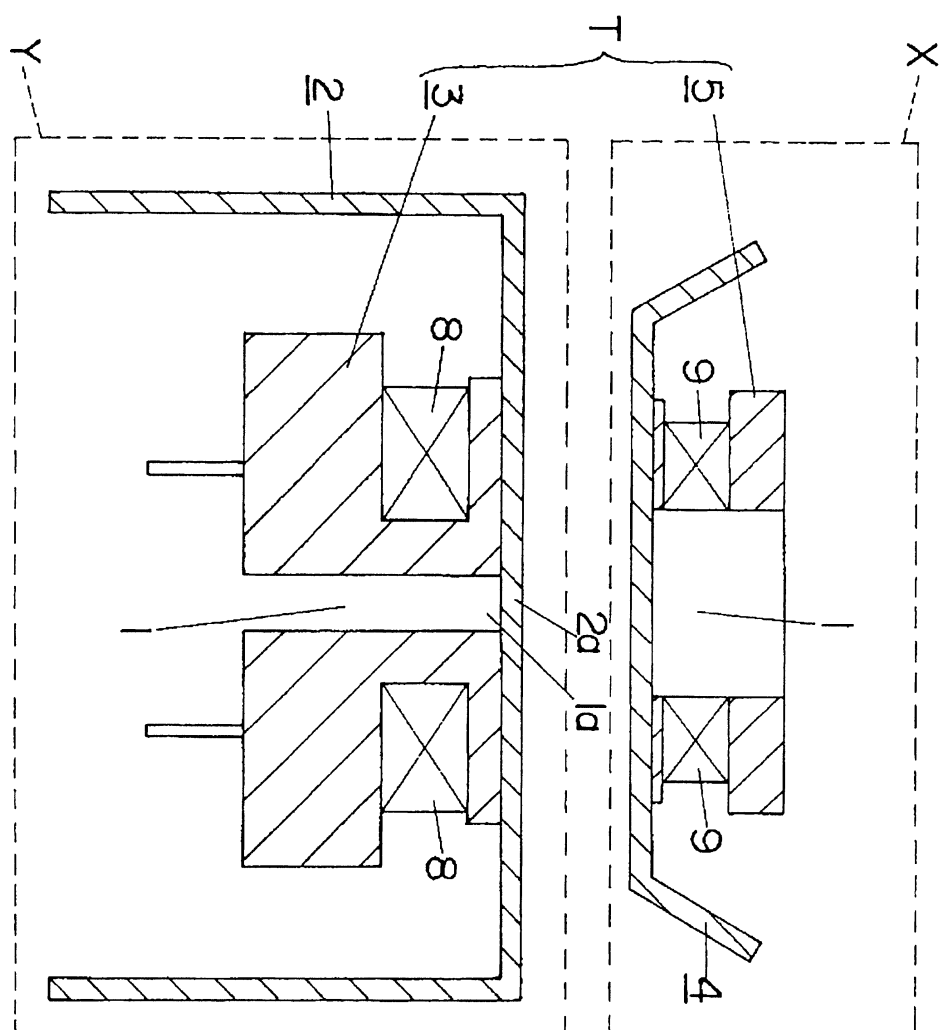


圖 3



四
4

圖式



回 5

圖式

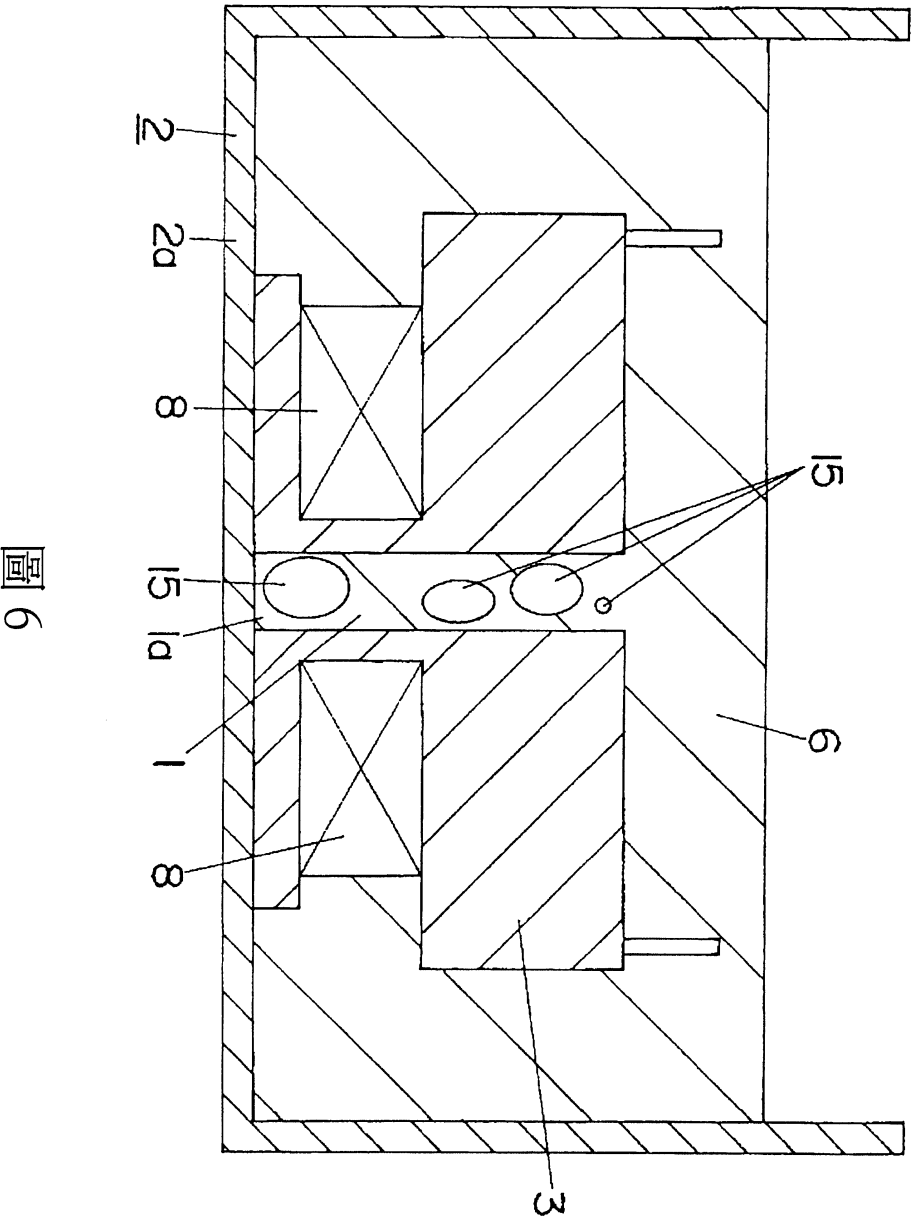


圖 6