公告本

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：96102958

※ 申請日期：96.1.26.　　※IPC 分類：H01R4/36 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

導線端子座之夾線座與其齒部加工方法

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

吳智遠

代表人：（中文/英文）

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北縣新莊市中正路 66 號 8 樓

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

吳智遠

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

☑ 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】

申請日：95 年 12 月 6 日

申請案號：095221451

申請案名稱：導線端子座

公告本

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：96102958

※ 申請日期：96.1.26.　　※IPC 分類：H01R4/36 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

導線端子座之夾線座與其齒部加工方法

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

吳智遠

代表人：（中文/英文）

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北縣新莊市中正路 66 號 8 樓

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

吳智遠

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

☑ 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】

申請日：95 年 12 月 6 日

申請案號：095221451

申請案名稱：導線端子座

八、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係屬於一種夾線座，尤指一種導線端子座之夾線座與其齒部加工方法，該夾線座之夾線圈可穩固啣咬導線，避免導線脫落。

【先前技術】

導線端子座係通常設置在電子電機連結導線裝置中，可夾固一導線之一端，令電子裝置能夠透過導線傳輸訊號或電力至另外一電子電機裝置上。

請參照第七圖，傳統的導線端子座係包含有一座體（９０）及一夾線圈（９５）。

該座體（９０）內形成有一容室（９１）以供一導線（９９）端部插入該容室（９１）內，在座體（９０）上方另形成有一與容室（９１）連通的通孔（９２），在容室（９１）內設置有一夾線圈（９５）。

請進一步參照第八圖，該夾線圈（９５）上前後貫穿形成有一穿孔，頂端貫穿形成有一螺紋孔（９５３），且在內底面上分別以沖壓方式形成有複數下齒部（９５１），另在夾線圈（９５）上以前後貫穿方式穿設有一內導電片（９６）與一外導電片（９７），內導電片（９６）的內部頂面係以沖壓方式形成有複數上齒部（９６１），以便與下齒部（９５１）配合進一步啣咬導線（９９）端部，此外，在座體（９０）頂部設置有一穿入通孔（９２）並且螺固於螺紋孔（９５３）內的螺栓（９８），當旋緊螺

栓（９８）時，內、外導電片（９６）（９７）受到螺栓（９８）底端向下壓迫的力量，令導線（９９）端部緊緊夾固於內導電片（９６）與夾線圈（９５）內底面之間；然而，下齒部（９５１）與上齒部（９６１）末端並非呈現尖銳狀態，無法有效夾固導線（９９）端部，此乃傳統齒部加工方法的缺陷，尤其，夾線圈（９９）等元件受到外力振動時，導線更易因振動而滑動，進而脫落。

請參照第九Ａ到第九Ｃ圖，傳統對夾線圈與內導電片的齒部加工方法係先將一金屬板（８０）設置於一沖床的預設位置以對準一沖壓模具（８５），如第九Ａ圖所示，其中金屬板（８０）多以紅、青銅等導電性佳的材料製造，沖壓模具（８５）上設置有複數並排的錐狀沖齒（８５１），且相鄰沖齒（８５１）間分別形成有一深Ｖ形槽，接著以沖齒（８５１）沖壓金屬板表面（８０），如第九Ｂ圖所示，最後形成上、下齒部（９５１）（９６１），如第九Ｃ圖所示。

然而，此種加工方法包含下列缺點：

１．沖齒（８５１）在沖壓時，金屬板（８０）材料無法完全填滿深Ｖ形槽且會形成略呈圓弧而不具尖銳末端的平坦區塊，這些區塊即是上、下齒部（９５１）（９６１），由於不具備尖銳末端，上、下齒部（９５１）（９６１）無法有效的啣咬導線（９９），因此導線（９９）遭到不經意的外力拉扯時容易脫落，尤其當導線為多芯線結構時，脫落的情形更加嚴重。

2．為了能與導線有較佳的電性接觸，金屬板（80）以紅、青銅等硬度低的材料製造，造成金屬板（80）上的齒部（951）（961）更呈平坦狀。

3．當所欲加工的上、下齒部（951）（961）尺寸越小，深V形槽的尺寸勢必越小，此導致金屬板（80）材料越不容易陷入深V形槽，所得到的上、下齒部（951）（961）更加平坦而對導線（99）固定作用效果較差。

4．導線的線芯一般分為單芯和多芯兩種型態，在單芯型態的導線在夾線圈（95）與內導電片（96）牢靠夾固下，勉強能固定於導線端子座內，然而具備複數小線芯的多芯導線在較大的夾固力量下可能被壓散成複數分歧的線芯，更不易被固定在夾線圈（95）與內導電片（96）之間。

【發明內容】

本發明人根據傳統導線端子座對導線的啣咬效果不佳的缺點，改良其不足與缺失，進而發明出一種導線端子座之夾線座與其齒部加工方法。

本發明主要目的係提供一種導線端子座之夾線座，其可穩固地夾固一導線的端部，避免導線因外力拉扯而自導線端子座脫落。

為達上述目的，係令前述夾線座包含有：

一中空夾線圈，該夾線圈上前後貫穿形成有一穿孔，該穿孔內底面上形成有複數下齒部，該等下齒部頂端與內

底面齊平，另在內底面上向上突伸形成有至少一凸齒，該凸齒頂端甚高於內底面而呈高聳隆起狀，其中該凸齒係藉由一沖壓模具由向夾線圈外底面沖壓以致於在相對的內底面突出形成該凸齒；及

一內導電片，係穿設於夾線圈穿孔之中，且內頂面形成有複數個相對應下齒部的上齒部，該等上齒部的底端係與內頂面齊平。

藉由上述技術手段，夾線座夾線圈的凸齒自內底面向上突伸而能咬入導線端部內，令導線端部側邊產生明顯凹陷變形，而凸齒則陷入該凹陷變形處造成一穩固的嚙咬結構，令導線端部難以與凸齒分離，凸齒進一步配合上、下齒部的嚙咬，藉此可將導線端部牢牢夾固於夾線座之內，並避免因外力而自夾線座扯落導線的問題。

前述夾線圈內底面四角隅分別設置有一導引部，導引部內側形成有導引斜面。

前述夾線圈頂部貫穿形成有一螺孔。

前述夾線座進一步包含有一外導電片，該外導電片係疊設於內導電片上並且穿設於夾線圈的穿孔內。

【實施方式】

請參照第一與第二圖，本發明導線端子座之夾線座係與安裝於一導線端子座的外殼（１０）中，該外殼（１０）內形成有複數容室（１１），容室（１１）具有一前開口（１１１），以便供一導線（６０）端部穿入該容室（１１）中，如第二圖所示，另於外殼（１０）頂部貫穿形成

有一通孔（１２），在該通孔（１２）上螺鎖有一螺栓（５０）。

該夾線座用以夾固導線（６０）端部，且包含有一夾線圈（２０）、一內導電片（３０）及一外導電片（４０）。

請參照第二與第三圖，該夾線圈（２０）係設置在外殼（１０）容室（１１）內，夾線圈（２０）係呈矩形，其上前後貫穿形成有一穿孔（２１），該穿孔（２１）內底面（２２）上以內部沖壓方式形成有複數下齒部（２３），該等下齒部（２３）頂端與內底面（２２）齊平，另在透過對外底面向上沖壓方式，令相對側的內底面（２２）上向上突伸形成有至少一凸齒（２４），該凸齒（２４）頂端尖銳且甚高於內底面（２２）而呈高聳隆起狀，呈現明顯的隆起狀態，能咬入導線（６０）端部側邊，此外凸齒（２４）可呈條狀而沿橫寬方向分布在夾線圈（２０）整個內底面（２２）上，另於夾線圈（２０）頂部貫穿形成有一與通孔（１２）相對應的螺紋孔（２６），以便供螺栓（５０）穿過並且螺固，此外，夾線圈（２０）內底面（２２）四角隅分別設置有一導引部（２５），導引部（２５）內側形成有一導引斜面以便令導線（６０）端部可沿著導引部（２５）落於內底面（２２）中央處而不偏向任一側或是歪斜。

請參照第四圖，在一夾線圈（２０ａ）的實施例中，內底面（２２）的導引部可省略。

請參照第一與第三圖，該內導電片（３０）略呈匚形，

係穿設於夾線圈（２０）穿槽（２１）之中，且內導電片（３０）內頂面（３１）以沖壓方式形成有複數個相對應下齒部（２３）的上齒部（３３），該等上齒部（３３）的底端係與內頂面（３１）齊平，藉此，可以上、下齒部（２３）（３３）來夾固導線（６０）。

該外導電片（４０）呈倒Ｌ形，係疊設於內導電片（３０）上並且穿設於夾線圈（２０）的穿槽（２１）內，可與內導電片（３０）一體成型，外導電片（４０）受到螺栓（５０）底端所壓迫進而逼迫上、下齒部（２３）（３３）相互靠合以便啣咬導線（６０）。

請參照第五圖，當該導線（６０）穿入夾線圈（２０）穿孔（２１）內，旋緊螺栓（５０）使螺栓（５０）底端向下壓迫內、外導電片（３０）（４０）時，內導電片（３０）頂端及夾線圈（２０）底端夾固導線（６０），而隆起的凸齒（２４）因甚高出於底面，故可壓入或刺入導線（６０）側邊，令導線（６０）側邊明顯凹陷變形，而凸齒（２４）則陷入凹陷變形處以便造成啣咬的結構，若導線（６０）受到外力拉扯，凸齒（２４）可發揮較上、下齒部（２３）（３３）來的強的啣咬作用，令導線（６０）無法脫離夾線圈（２０），此外，由於凸齒（２４）呈現條狀而分布在內底面（２２）的橫寬方向，即使導線（６０）的線芯是以多條小線芯組成的多芯型態，在小線芯散開的狀況下，凸齒（２４）仍可啣咬各條小線芯。

請參照第六Ａ到第六Ｃ圖，本發明對夾線座的齒部加

工方法係包含一齒部沖壓步驟及一凸齒沖壓步驟。

該齒部沖壓步驟係透過一第一沖壓模具（７１）對一夾線座的中空夾線圈（２０）內底面（２３），並對一內導電片（３０）的內頂面（３１）進行沖壓以分別形成複數下齒部（２３）與複數上齒部（３３），其中該第一沖壓模具（７１）對面夾線圈（２０）內底面（２２）與內導電片（３０）內頂面（３１）的沖壓面具成排的複數第一沖齒（７１１）。

該凸齒沖壓步驟係透過一第二沖壓模具（７２）對夾線圈（２０）外底面進行沖壓以在該外底面上形成一斜齒槽（２４ａ），而同時夾線圈（２０）內底面（２２）相對該斜齒槽（２４ａ）處則隆起成為一凸齒（２４），其中該第二沖壓模具（７２）面對夾線圈（２０）外底面的一端上形成有尖銳狀的第二沖齒（７２１）。

藉由上述技術手段，本發明具有下列優點；

１．第二沖壓模具（７２）之目的係令相對的夾線圈（２０）內底面（２２）隆起形成凸齒（２４），而非令夾線圈（２０）材料陷入沖齒間的Ｖ形槽，因此形成的凸齒（２４）不但不會受到沖齒之間Ｖ形槽的限制，反而能隨心所欲依照第二沖壓模具（７２）沖壓的深度來作適當的高度變化。

２第二沖壓模具（７２）係以比導線更硬的鐵或鋼等材質製造，其沖壓方式不需要考量夾線圈（２０）因材料過軟而難以有效擠入Ｖ形槽內且無法有效產生銳角的問

題，即使以軟質的紅、青銅作為夾線圈（２０）的材料，仍可順利形成凸齒（２４）。

３．隆起的尖銳凸齒（２４）可牢牢迫入或刺入導線（６０）的側邊，令導線（６０）產生凹陷變形，凸齒（２４）則陷入該凹陷變形處以產生強力的啣咬作用，而非如傳統的齒部僅與導線（６０）平坦接觸，即便導線（６０）受到外力拉扯時仍能穩固的定位於夾線圈（２０）中。

４．即使導線（６０）是具有複數小線芯的多芯型態，當小線芯被壓迫至鬆散時，亦可分別受到隆起的凸齒（２４）所啣咬，因各條小線芯均受到凸齒（２４）的啣咬變形，使得導線（６０）整體不會有自夾線圈（２０）滑落的問題。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明設置於導線端子座外殼中之立體分解圖。

第二圖係本發明側面局部剖視圖。

第三圖係本發明夾線圈一實施例立體外觀圖。

第四圖係本發明夾線圈另一實施例立體外觀圖。

第五圖係本發明夾線圈啣咬導線的放大局部剖視圖。

第六Ａ到第六Ｃ圖係本發明齒部加工方法步驟示意圖。

第七圖係傳統導線端子座與夾線座的側面剖視圖。

第八圖係第七圖中夾線座啣咬導線的放大局部剖視圖。

第九A到九C圖係傳統夾線圈齒部加工方法步驟示意圖。

【主要元件符號說明】

（１０）外殼　　（１１）容室

（１２）通孔　　（１１１）前開口

（２０）夾線圈　　（２０ａ）夾線圈

（２１）穿孔　　（２２）內底面

（２３）下齒部　　（２４）凸齒

（２４ａ）斜齒槽　　（２５）導引部

（２６）螺紋孔　　（３０）內導電片

（３１）內頂面　　（３３）上齒部

（４０）外導電片　　（５０）螺栓

（６０）導線　　（７１）第一沖壓模具

（７１１）第一沖齒　　（７２）第二沖壓模具

（７２１）第二沖齒　　（８０）金屬板

（８５）沖壓模具　　（８５１）沖齒

（９０）夾線圈　　（９１）容室

（９２）通孔　　（９５）夾線圈

（９５１）下齒部　　（９５３）螺紋孔

（９６）內導電片

（９６１）上齒部　　（９７）外導電片

（９９）導線　　（９８）螺栓

五、中文發明摘要：

一種導線端子座之夾線座，其包含有：一中空夾線圈及一內導電片；該夾線圈上前後貫穿形成有一穿孔，該穿孔內底面上形成有複數下齒部，該等下齒部頂端與內底面齊平，另在內底面上向上突伸形成有至少一凸齒，該凸齒頂端甚高於內底面，其中該凸齒係藉由一沖壓模具由向夾線圈外底面沖壓以致於在相對的內底面突出形成該凸齒；該內導電片穿設於夾線圈穿孔之中，且內頂面形成有複數個相對應下齒部的上齒部，該等上齒部的底端係與內頂面齊平；夾線圈的凸齒能咬入導線端部內，當進一步配合上、下齒部的啣咬後，可將導線端部牢牢夾固於夾線座之內。

六、英文發明摘要：

7．一種導線端子座之夾線座齒部加工方法，係包含：

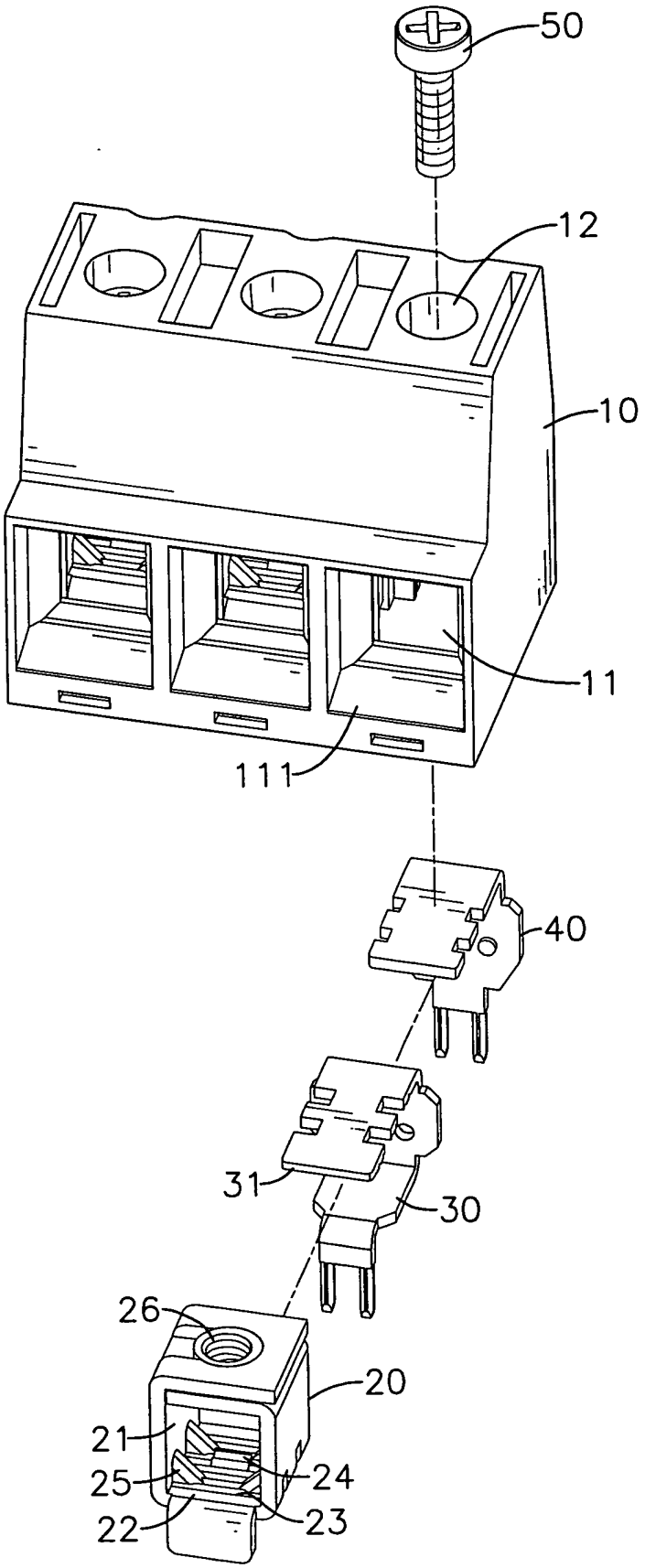
一齒部沖壓步驟，係透過一第一沖壓模具對一夾線座的中空夾線圈內底面進行沖壓以形成複數下齒部，並對一內導電片的內頂面進行沖壓以形成複數上齒部；及

一凸齒沖壓步驟，係透過一第二沖壓模具對夾線圈外底面進行沖壓以在該外底面上形成一斜齒槽，而同時夾線圈內底面相對該斜齒槽處則隆起成為一凸齒。

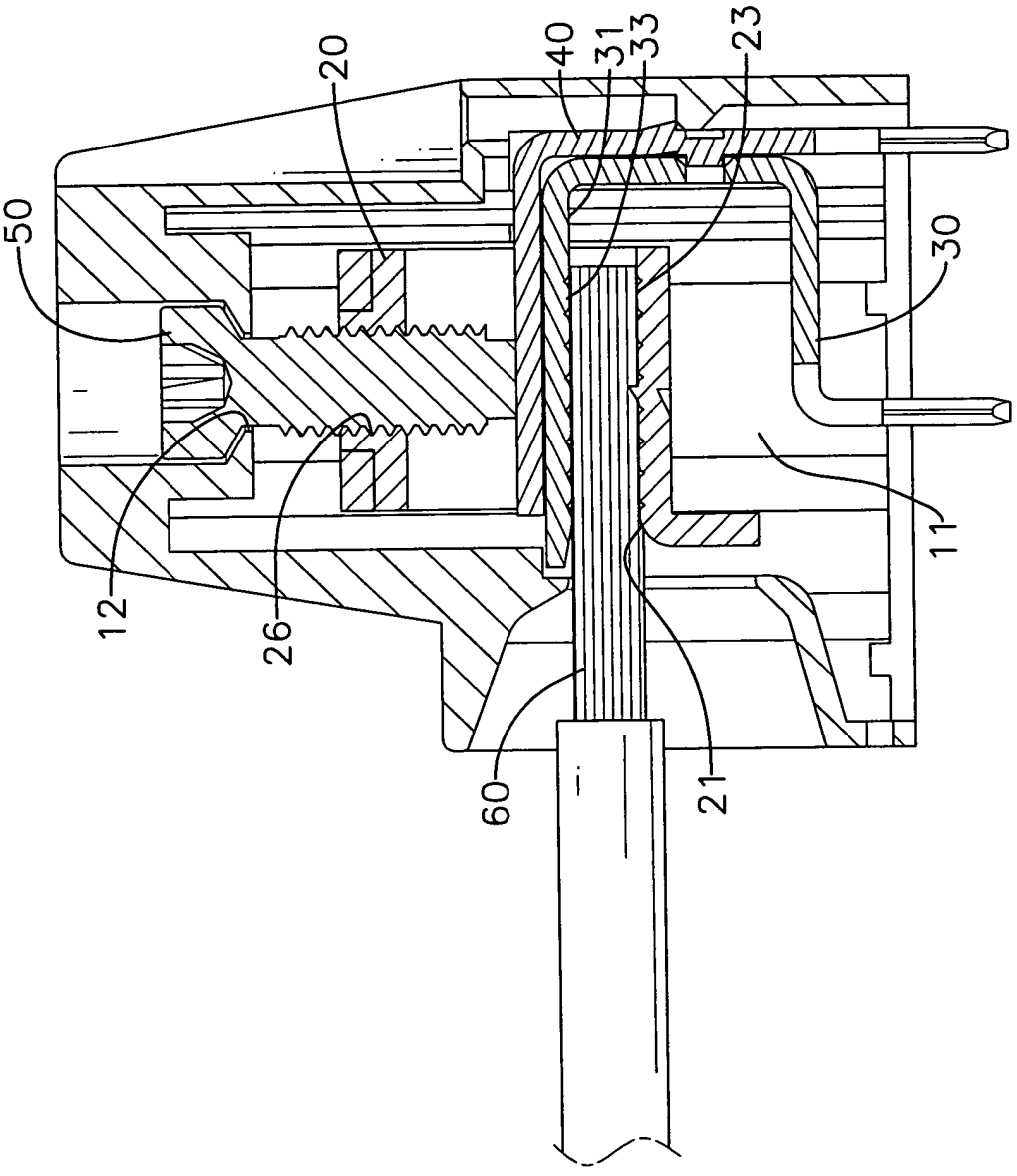
8．如申請專利範圍第7項所述導線端子座之夾線座齒部加工方法，其中第二沖壓模具相對夾線圈外底面的一端上形成有一尖銳的第二沖齒。

十、圖式：

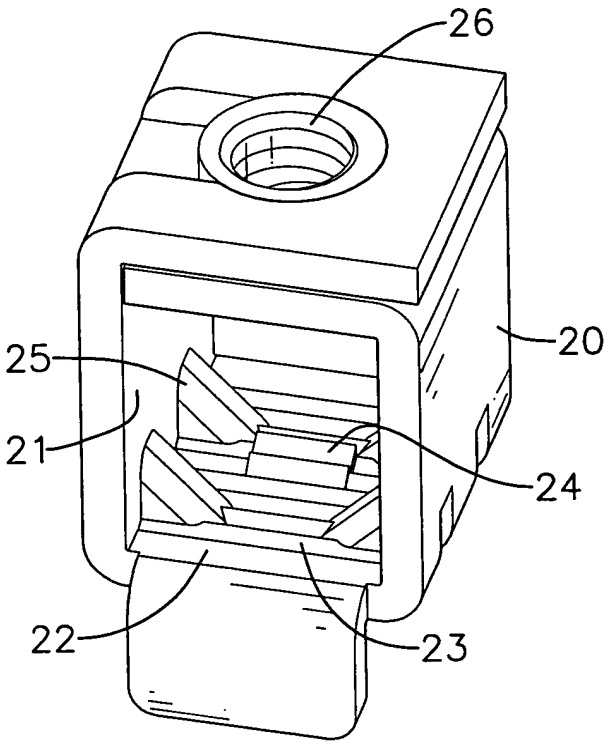
如次頁



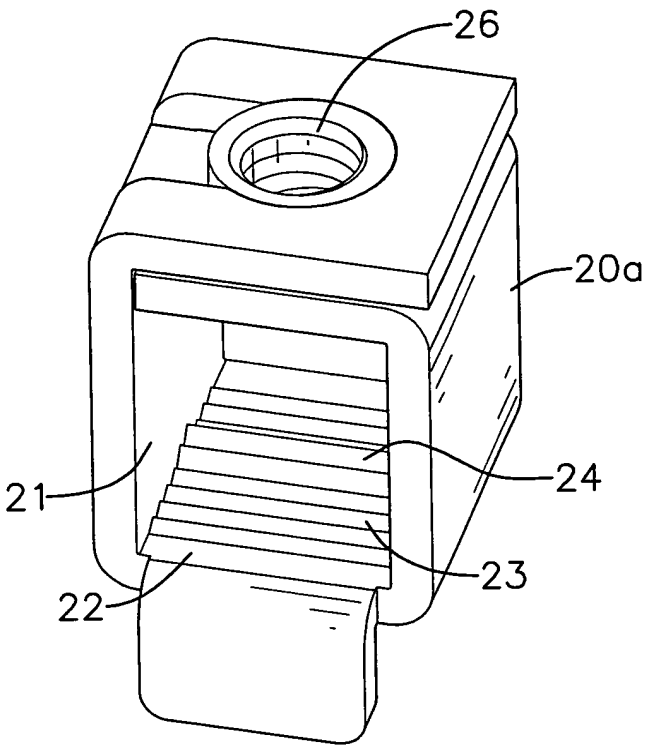
第一圖



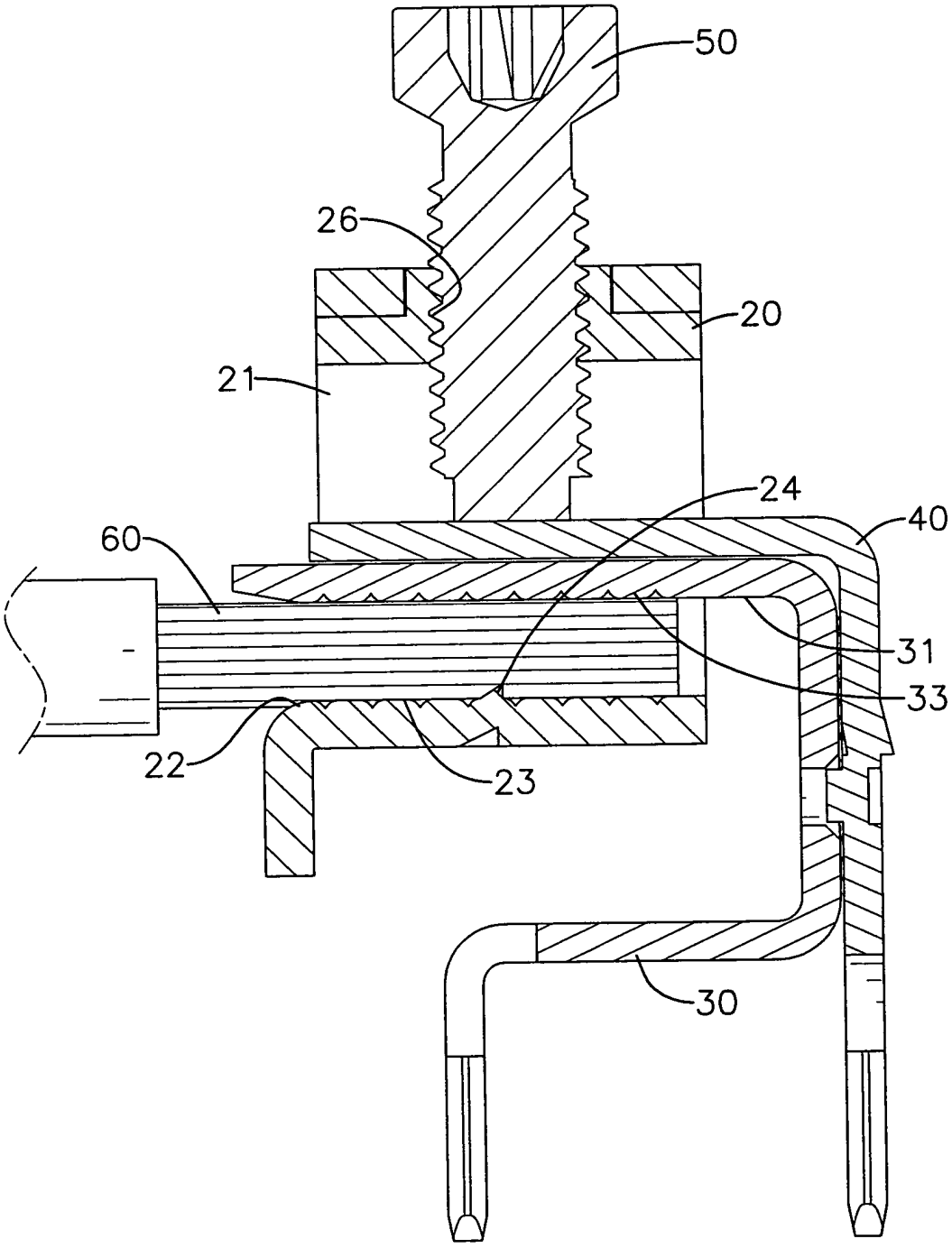
第二圖



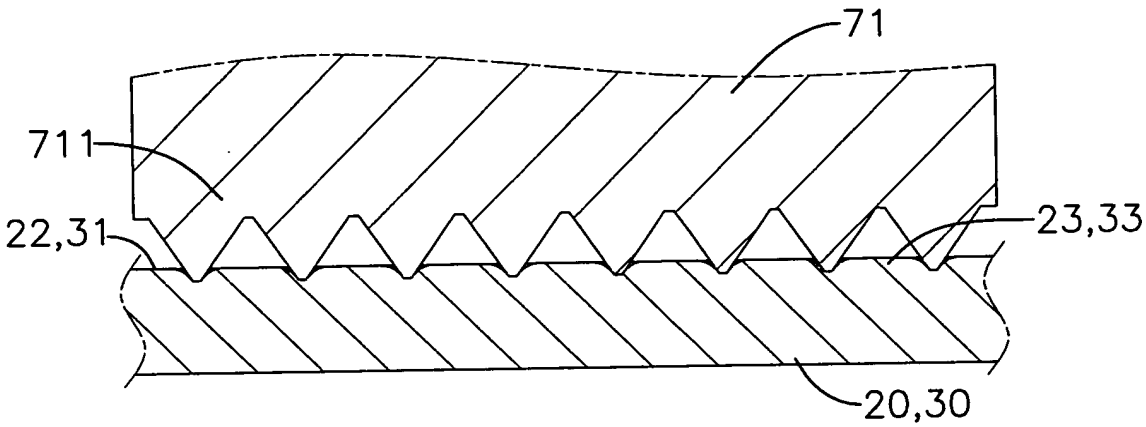
第三圖



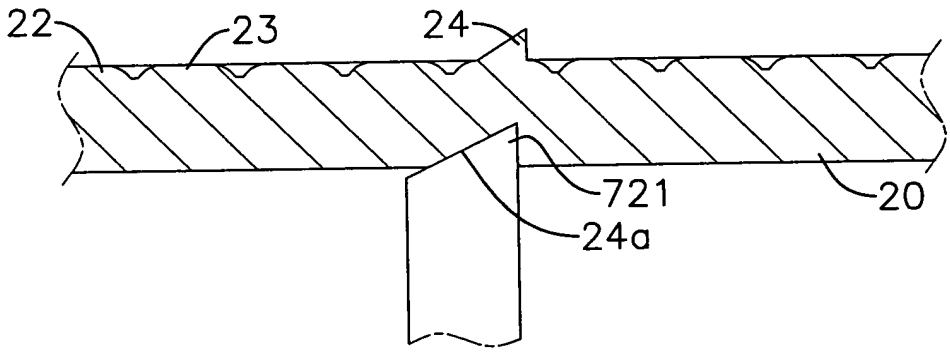
第四圖



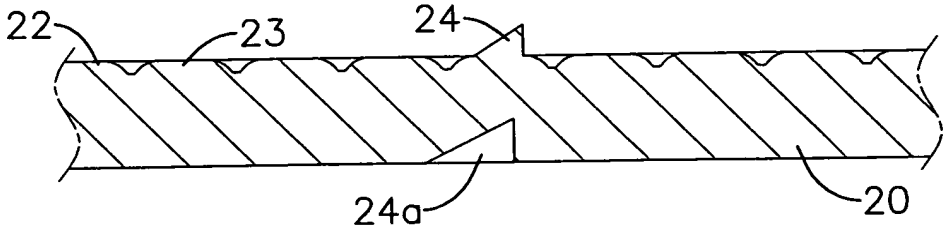
第五圖



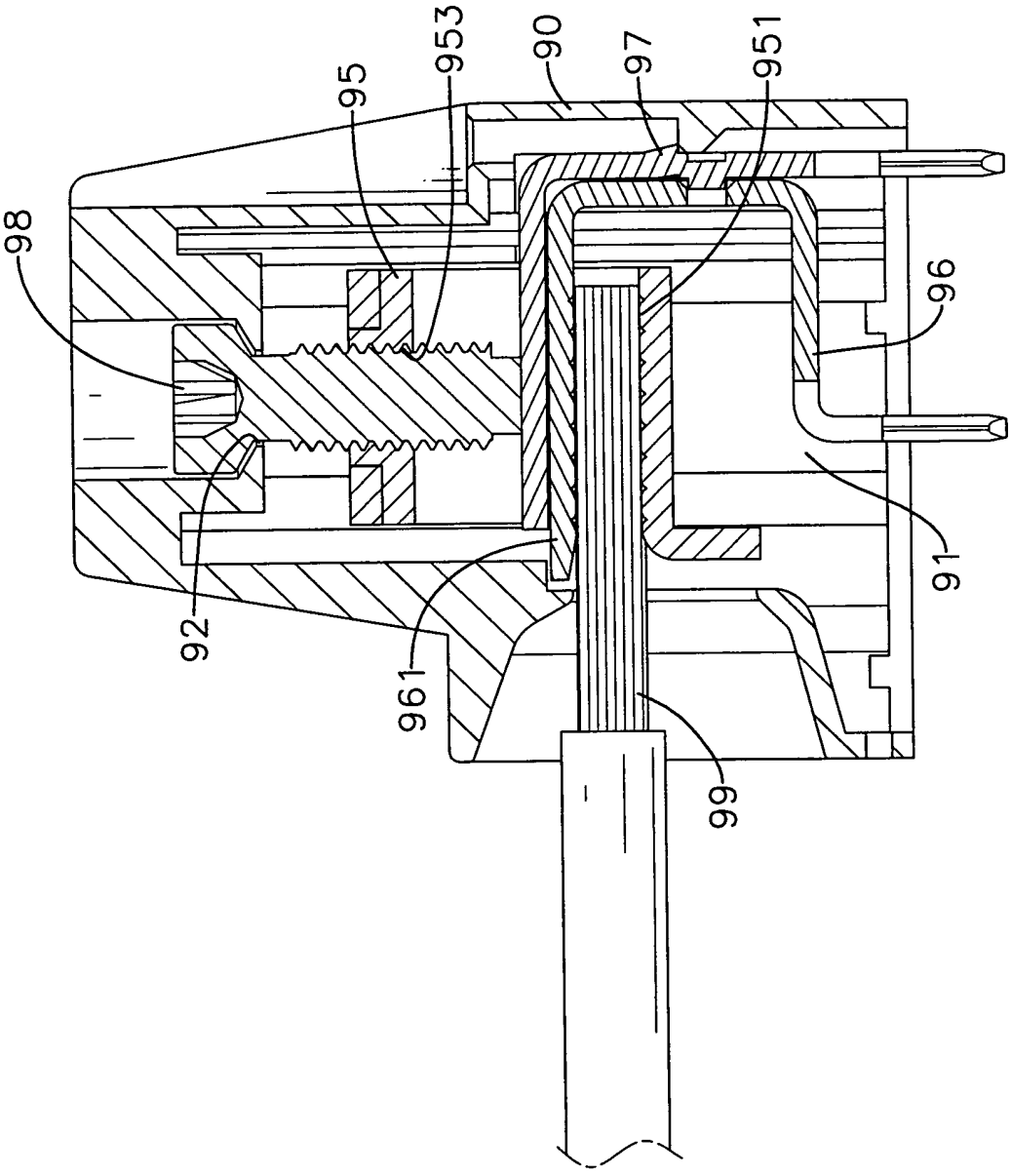
第六A圖



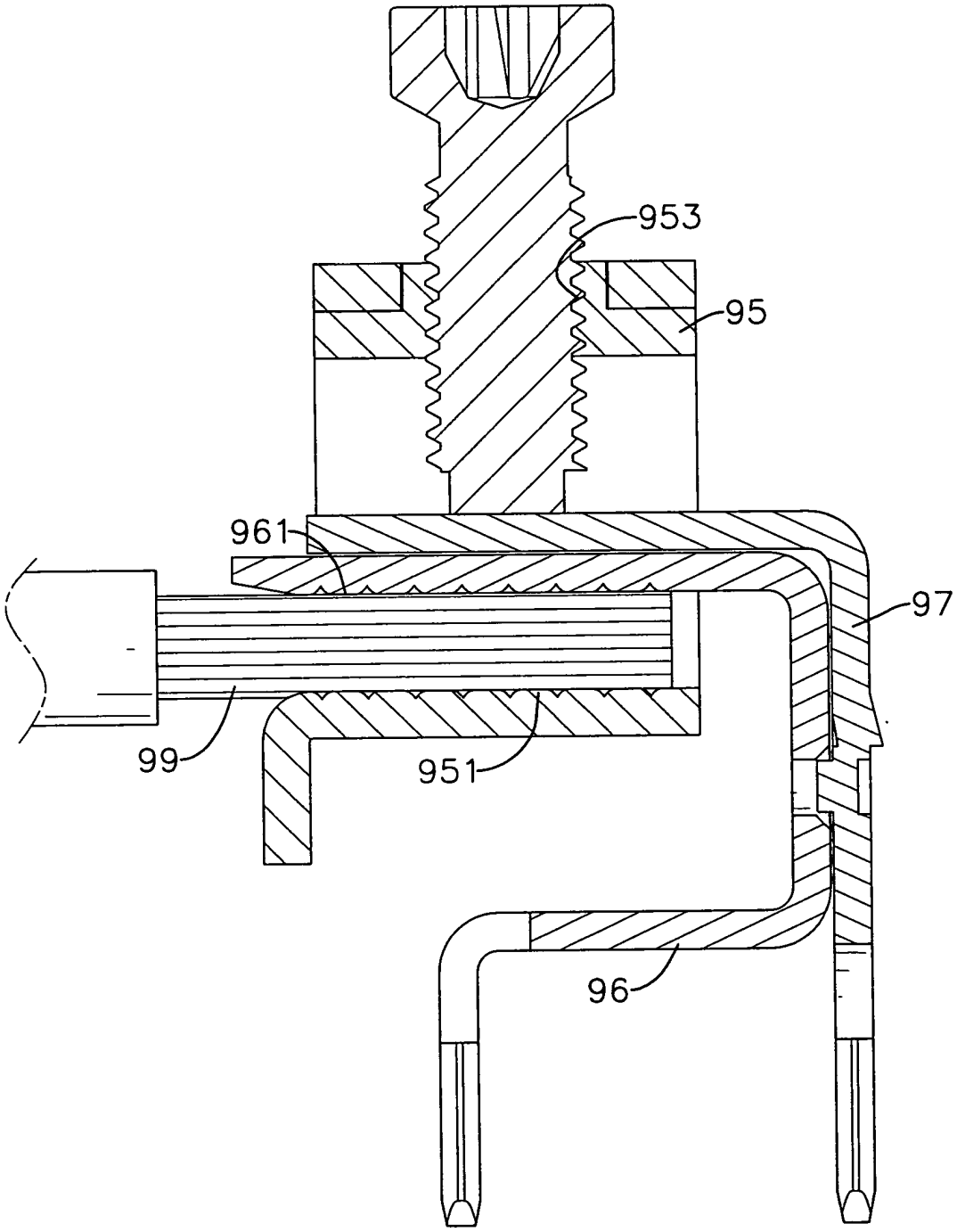
第六B圖



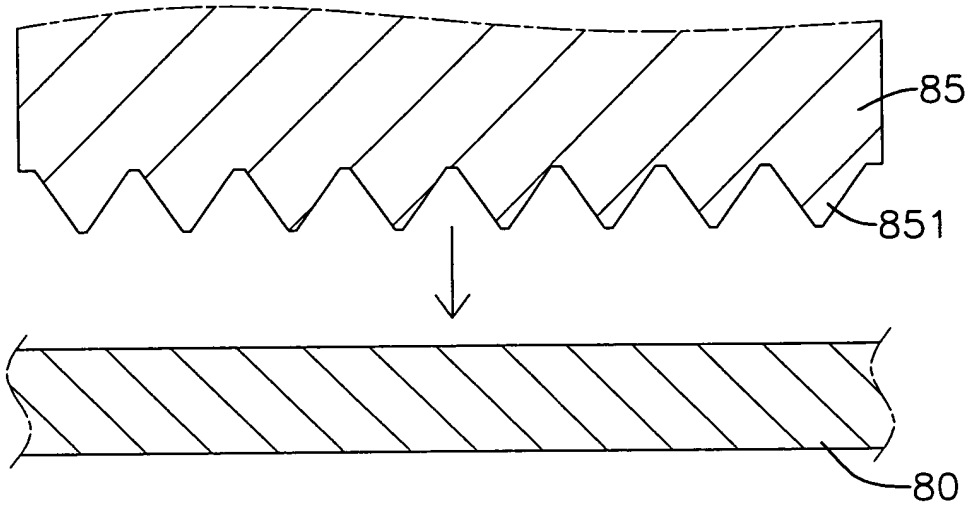
第六C圖



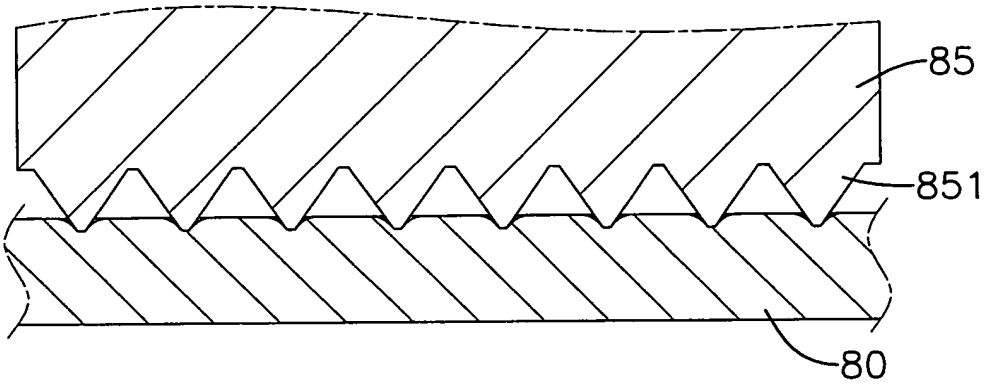
第七圖



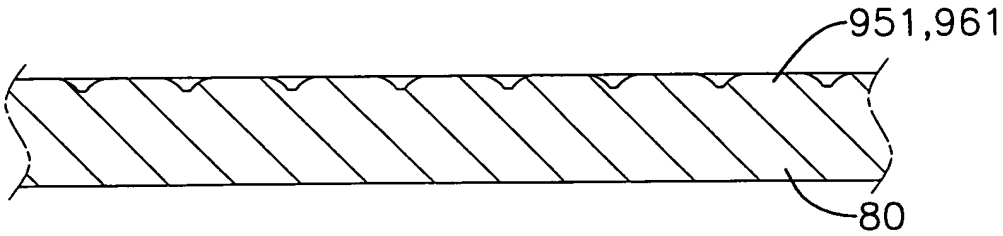
第八圖



第九A圖



第九B圖



第九C圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（五）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

（２０）夾線圈	（２１）穿孔
（２２）內底面	（２３）下齒部
（２４）凸齒	（２６）螺孔
（３０）內導電片	（３１）內頂面
（３３）上齒部	（４０）外導電片
（６０）導線	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

98年12月22日修正替換頁

九、申請專利範圍：

1．一種導線端子座之夾線座，其包含有：

一中空夾線圈，該夾線圈前後貫穿形成有一穿孔，該穿孔內底面上形成有複數下齒部，該等下齒部頂端與內底面齊平，另在內底面上向上隆突形成有至少一凸齒，該凸齒整體甚高於內底面而呈高聳隆起狀，其中該凸齒係藉由一沖壓模具由向夾線圈外底面沖壓以致於在相對的內底面突出形成該凸齒；及

一內導電片，係穿設於夾線圈穿孔之中，且內頂面形成有複數個相對應下齒部的上齒部，該等上齒部的底端係與內頂面齊平。

2．如申請專利範圍第1項所述導線端子座之夾線座，其中該凸齒呈條狀而沿橫寬方向分布在夾線圈內底面上。

3．如申請專利範圍第2項所述導線端子座之夾線座，其中該夾線圈內底面四角隅分別設置有一導引部，導引部內側形成有導引斜面。

4．如申請專利範圍第3項所述導線端子座之夾線座，其中該夾線圈頂部貫穿形成有一螺孔。

5．如申請專利範圍第4項所述導線端子座之夾線座，其進一步包含有一外導電片，該外導電片係疊設於內導電片上並且穿設於夾線圈的穿孔內。

6．如申請專利範圍第1項所述導線端子座之夾線座齒部加工方法，其中內導電片以及外導電片係一體成型。