

新型專利說明書

※申請案號：100221156

※IPC 分類：B24B 1/04

一、新型名稱：

具電力傳輸之刀軸與刀把結構

二、中文新型摘要：

本創作提供一種具電力傳輸之刀軸與刀把結構，包含一主軸、一法蘭盤及一刀座。主軸一端具有頭部，主軸貫穿一軸孔及二通道穿透頭部，各通道分別連通一穿槽而與槽室連通，槽室以一法蘭盤蓋合，穿槽容置導電體且外露導電頭於槽室中，於通道中以第一線路與各導電體電性連接。刀座結合超音波振盪器，且具有一錐部插接於法蘭盤中心的錐孔，並在錐部的一端具一夾頭，在夾頭與錐部之間絕緣地設二導電彈片，二導電彈片與該超音波振盪器以第二線路電性連接，且分別與該二導電體之導電頭對應接觸而導電，藉此構成本創作。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第1圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 . . . 主軸

10 . . . 頭部

2 . . . 法蘭盤

20 . . . 錐孔

200 . . . 鍵槽

3 . . . 刀座

30 . . . 超音波振盪器

31 . . . 錐部

32 . . . 夾頭

33 . . . 導電彈片

35 . . . 前絕緣環

36 . . . 中絕緣環

37 . . . 後絕緣環

A . . . 刀具

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係有關一種刀軸與刀把結構，尤指一種具電力傳輸之刀軸與刀把結構。

【先前技術】

[0002] 如第6圖所示，為習用具有超音波振盪效果之刀把與刀軸結構，從圖中可見主軸8於組接刀座9的一端具有一錐孔80可供刀座9的錐部90插接。如第7圖之詳圖可見，刀座9在頂端具有一插座91，而主軸8於錐孔80內對應該插座91而具有一插頭81，故當刀座9以錐部90插接在主軸8之錐孔80時，插頭81便插設於插座91而電性連接，此時電源便可透過主軸8中的線路82而導電至刀座9中的超音波振盪器(圖中未示)，而在刀具92加工時產生超音波振盪效果。

[0003] 然而，為使刀具92在加工時具有超音波振盪效果，故必須在刀座9上設置插座91與主軸8中的插頭81電性連接，因此刀座9與主軸8在插接時必然具有尺寸上的搭配，若欲將一般無超音波振盪器的刀座裝設於主軸8者，便會產生尺寸不合而無法組裝的問題，故習知之刀軸只能組裝此述之刀把，造成刀把替換的不便及困擾，故如何解決此一問題即本創作之重點所在。

【發明內容】

[0004] 本創作之主要目的，在於解決上述的問題而提供一種具電力傳輸之刀軸與刀把結構，其刀軸可供具有超音波振盪器的刀把組接，便可供應電力傳輸至超音波振盪器，而在刀具加工時具有超音波振盪效果，而一般無超音波振盪器的刀把亦可組裝在此刀軸上，以令刀軸在選擇刀把組裝時具有多元及便利性。

[0005] 為達前述之目的，本創作係包括：一主軸，一端具有一頭部，此頭部具有一由端面內凹之槽室，主軸在中心以軸向貫穿一軸孔並穿透該頭部，且於該軸孔的相對兩側軸向貫穿二通道，各通道分別連通一在頭部內的穿槽而與該槽室連通，於各穿槽中容置一導電體，且各導電體伸設一導電頭外露於槽室中，各通道分別具有一供應電源之第一線路與各導電體電性連接，二第一線路通電時的相位差為 180° ；一法蘭盤，與該頭部結合以蓋合於該槽室，且限制二導電體於頭部中，此法蘭盤中心具有一錐孔，此錐孔與該槽室相通並同軸連通該軸孔；一刀座，結合一超音波振盪器，此刀座在一端具有一以相對應之斜度插接於錐孔之錐部，且刀座在錐部的一端具有一供夾刀器夾持之夾頭，二導電彈片絕緣地設在此夾頭與錐部之間而與該超音波振盪器以第二線路電性連接，且二導電彈片分別與該二導電體之導電頭對應接觸而導電。

[0006] 本創作之上述及其他目的與優點，不難從下述所選用實施例之詳細說明與附圖中，獲得深入了解。

[0007] 當然，本創作在某些另件上，或另件之安排上容許有所不同，但所選用之實施例，則於本說明書中，予以詳細說明，並於附圖中展示其構造。

【實施方式】

[0008] 請參閱第1圖至第4圖，圖中所示者為本創作所選用之實施例結構，此僅供說明之用，在專利申請上並不受此種結構之限制。

[0009] 本實施例提供一種具電力傳輸之刀軸與刀把結構，如第1圖所示，所述刀把可組裝於該刀軸上，且在刀把上裝設加工之刀具，透過刀軸驅動刀把帶動刀具旋轉加工。如第2至4圖所示，該刀軸結構包含一主軸1及一法蘭盤2組裝構成，其中：如第1至2及4圖所示，該主軸1的一端具有一頭部10，此述頭部10具有一槽室100，此槽室100為頭部10由端面內凹而成，主軸1在中心軸向貫穿一軸孔11，此軸孔11穿透該頭部10，且於該軸孔11的相對兩側軸向貫穿二通道12，各通道12分別連通一穿槽101，此述穿槽101分別在頭部10內，且穿槽101與該槽室100連通。各穿槽101中容置一導電體13，且各導電體13伸設一導電頭130外露於槽室100中，各通道12分別具有一第一線路14及一第一線路15，透過此述第一線路14與第一線路15與各導電體13電性連接以供應電源，第一線路14與第一線路15在通電時的相位差為 180° 。於本實施例中，所供應之電源為直流電，

故該第一線路14為高電位，而該第一線路15為低電位。

- [0010] 如第1至2及4圖所示，該法蘭盤2與該頭部10結合，以此法蘭盤2蓋合於該槽室100，且以法蘭盤2限制二導電體13於頭部10中，此法蘭盤2中心具有一錐孔20，此錐孔20與該槽室100相通，且錐孔20同軸連通該軸孔11。
- [0011] 上述為刀軸之結構，而本創作可與前述刀軸組裝之刀把如第1及3至4圖所示，包含：一刀座3，結合一超音波振盪器30，刀具A裝設在此超音波振盪器30的端部，此刀座3在一端具有一錐部31，此錐部31以相對應之斜度插接於錐孔20，且刀座3在錐部31的一端具有一夾頭32，此夾頭於刀軸之間可供夾刀器4夾持。二導電彈片33絕緣地設在此夾頭32與錐部31之間，且二導電片33與該超音波振盪器30以第二線路34電性連接，且二導電彈片33分別與該二導電體13之導電頭130對應接觸而導電。
- [0012] 如第3至4圖所示，本實施例在夾頭32與錐部31之間設有一前絕緣環35、一中絕緣環36以及一後絕緣環37，該導電彈片33呈U形而具有二直線段330及一彎折段331，其一直線段330被夾持在該中絕緣環36及後絕緣環37之間，而另一直線段330被一可被導電之螺絲38鎖固於該前絕緣環35，且該螺絲38與該第二線路34電性連接，而導電彈片33則以該彎折段331與該導電頭130接觸。
- [0013] 又如第4圖所示，由於第一線路14與第一線路15在通電時的相位差為 180° ，因此二導電彈片33必須正確地以對應的電極與二導電頭130接觸，因此本實施例中於該錐部31上設一鍵突310，而法蘭盤於錐孔20的內壁具有一鍵槽200，令鍵突310與鍵槽200對準，始能插接錐部31於錐孔20中，可藉此令二導電彈片33正確地以對應的電極與二導電頭130接觸，且能確保二導電彈片33與二導電頭130相接觸而不會錯位。
- [0014] 如第4圖所示，當具超音波振盪器30之刀把裝設於刀軸上時，刀座3以其錐部31上的鍵突310對準在錐孔20內壁的鍵槽200，而將錐部31插接在錐孔20，令夾頭32於主軸1之軸孔11中，便可透過夾刀器4夾住夾頭32而固定刀把於刀軸上。當刀把於刀軸上固定時，該二導電彈片33與對應的導電頭130電性連接。故當直流電源開始供電時，便由第一線路14與第二線路15輸入至二導電體13，且由導電頭130傳導至二導電彈片33，再由各導電彈片33供電至第二線路34並輸入該超音波振盪器30，此時便可讓超音波振盪器30作動，而使刀具A在加工時能達到超音波振盪的效果。
- [0015] 又如第5圖所示，當一般無超音波振盪器30之刀把裝設在刀軸上時，由於習知之刀把在刀座5同樣具有一錐部51，且亦具有一夾頭52，故主軸1同樣可在刀座5之錐部51插設在錐孔20時，以主軸1內之夾刀器4夾住該夾頭52，同樣可透過主軸1的轉動而帶動刀座旋轉，雖無法提供刀具A超音波振盪效果，但仍可帶動刀具A旋轉加工。
- [0016] 由上述之說明不難發現本創作之優點，在於本創作之刀軸除可裝設具有超音波振盪器之刀把外，亦可組裝習知無超音波振盪器之刀把，故相較習用之刀軸僅能搭配對應尺寸之刀把者，本創作之刀軸在選用刀把時具有更多元的選擇性，而具有換刀之便利性。
- [0017] 以上所述實施例之揭示係用以說明本創作，並非用以限制本創作，故舉凡數值之變更或等效元件之置換仍應隸屬本創作之範疇。
- [0018] 由以上詳細說明，可使熟知本項技藝者明瞭本創作的確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，爰提出專利申請。

【圖式簡單說明】

- [0057] 第1圖係本創作之刀軸及刀把結構暨組裝示意圖。
- [0058] 第2圖係本創作之刀軸結構分解示意圖。
- [0059] 第3圖係本創作之刀把結構分解示意圖。
- [0060] 第4圖係本創作之刀把組裝於刀軸時之剖視結構示意圖。

[0061] 第5圖係本創作之刀軸組裝無超音波振盪器之刀把時之剖視結構示意圖。

[0062] 第6圖係習用刀把組裝於刀軸之平面結構示意圖。

[0063] 第7圖係第6圖局部之插座與插頭組接狀態示意圖。

【主要元件符號說明】

[0019] (習用部分)

[0020] 8 . . . 主軸

[0021] 80 . . . 錐孔

[0022] 81 . . . 插頭

[0023] 82 . . . 線路

[0024] 9 . . . 刀座

[0025] 90 . . . 錐部

[0026] 91 . . . 插座

[0027] 92 . . . 刀具

[0028] (本創作部分)

[0029] 1 . . . 主軸

[0030] 10 . . . 頭部

[0031] 100 . . . 槽室

[0032] 101 . . . 穿槽

[0033] 11 . . . 軸孔

[0034] 12 . . . 通道

[0035] 13 . . . 導電體

[0036] 130 . . . 導電頭

[0037] 14 . . . 第一線路

[0038] 15 . . . 第一線路

[0039] 2 . . . 法蘭盤

[0040] 20 . . . 錐孔

[0041] 200 . . . 鍵槽

[0042] 3 . . . 刀座

[0043] 30 . . . 超音波振盪器

[0044] 31 . . . 錐部

[0045] 310 . . . 鍵突

[0046] 32 . . . 夾頭

[0047] 33 . . . 導電彈片

[0048] 330 . . . 直線段

[0049] 331 . . . 彎折段

[0050] 34 . . . 第二線路

[0051] 35 . . . 前絕緣環

[0052] 36 . . . 中絕緣環

[0053] 37 . . . 後絕緣環

[0054] 38 . . . 螺絲

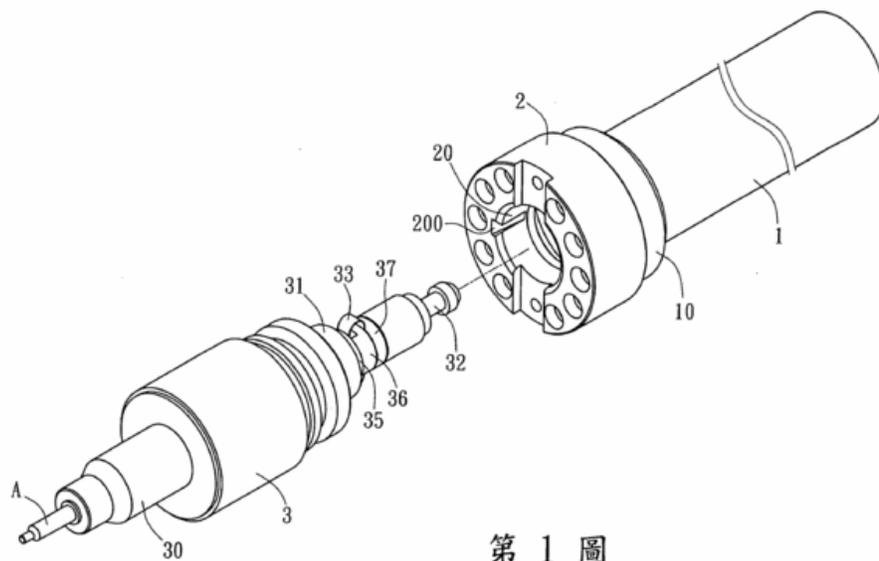
[0055] 4 . . . 夾刀器

[0056] A . . . 刀具

六、申請專利範圍：

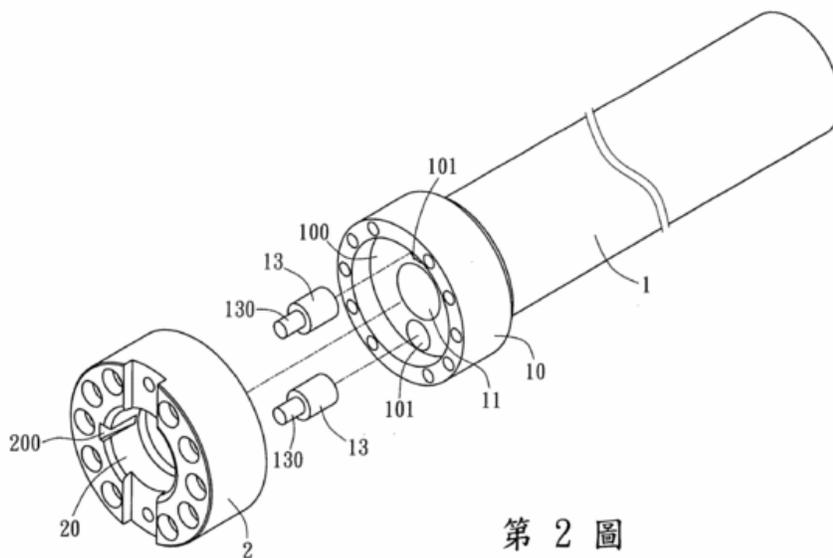
1. 一種具電力傳輸之刀軸結構，其係包括：一主軸，一端具有一頭部，此頭部具有一由端面內凹之槽室，主軸在中心以軸向貫穿一軸孔並穿透該頭部，且於該軸孔的相對兩側軸向貫穿二通道，各通道分別連通一在頭部內的穿槽而與該槽室連通，於各穿槽中容置一導電體，且各導電體伸設一導電頭外露於槽室中，各通道分別具有一供應電源之第一線路與各導電體電性連接，二第一線路通電時的相位差為 180° ；一法蘭盤，與該頭部結合以蓋合於該槽室，且限制二導電體於頭部中，此法蘭盤中心具有一錐孔，此錐孔與該槽室相通並同軸連通該軸孔。
2. 一種組接於如申請專利範圍第1項所述之刀軸結構的刀把，其具有一刀座，結合一超音波振盪器，刀座一端具有一以相對應之斜度插接於錐孔之錐部，且刀座在錐部的一端具有一供夾刀器夾持之夾頭，二導電彈片絕緣地設在此夾頭與錐部之間而與該超音波振盪器以第二線路電性連接，且二導電彈片分別與該二導電體之導電頭對應接觸而導電。
3. 依申請專利範圍第2項所述之刀把，其中該夾頭與錐部之間設有一前絕緣環、一中絕緣環以及一後絕緣環，該導電彈片呈U形而具有二直線段及一彎折段，其一直線段被夾持在該中絕緣環及後絕緣環之間，而另一直線段被一可被導電之螺絲鎖固於該前絕緣環，且該螺絲與該第二線路電性連接，而導電彈片則以該彎折段與該導電頭接觸。
4. 一種具電力傳輸之刀軸與刀把結構，其係包括：一主軸，一端具有一頭部，此頭部具有一由端面內凹之槽室，主軸在中心以軸向貫穿一軸孔並穿透該頭部，且於該軸孔的相對兩側軸向貫穿二通道，各通道分別連通一在頭部內的穿槽而與該槽室連通，於各穿槽中容置一導電體，且各導電體伸設一導電頭外露於槽室中，各通道分別具有一供應電源之第一線路與各導電體電性連接，二第一線路通電時的相位差為 180° ；一法蘭盤，與該頭部結合以蓋合於該槽室，且限制二導電體於頭部中，此法蘭盤中心具有一錐孔，此錐孔與該槽室相通並同軸連通該軸孔；一刀座，結合一超音波振盪器，此刀座在一端具有一以相對應之斜度插接於錐孔之錐部，且刀座在錐部的一端具有一供夾刀器夾持之夾頭，二導電彈片絕緣地設在此夾頭與錐部之間而與該超音波振盪器以第二線路電性連接，且二導電彈片分別與該二導電體之導電頭對應接觸而導電。
5. 依申請專利範圍第4項所述之具電力傳輸之刀軸與刀把結構，其中該錐部與該錐孔處之法蘭盤上，一者具有至少一鍵突，而另一者則對應具有至少一鍵槽，令鍵突與鍵槽對準始能插接錐部於錐孔中。
6. 依申請專利範圍第4項所述之具電力傳輸之刀軸與刀把結構，其中該夾頭與錐部之間設有一前絕緣環、一中絕緣環以及一後絕緣環，該導電彈片呈U形而具有二直線段及一彎折段，其一直線段被夾持在該中絕緣環及後絕緣環之間，而另一直線段被一可被導電之螺絲鎖固於該前絕緣環，且該螺絲與該第二線路電性連接，而導電彈片則以該彎折段與該導電頭接觸。

七、圖式：



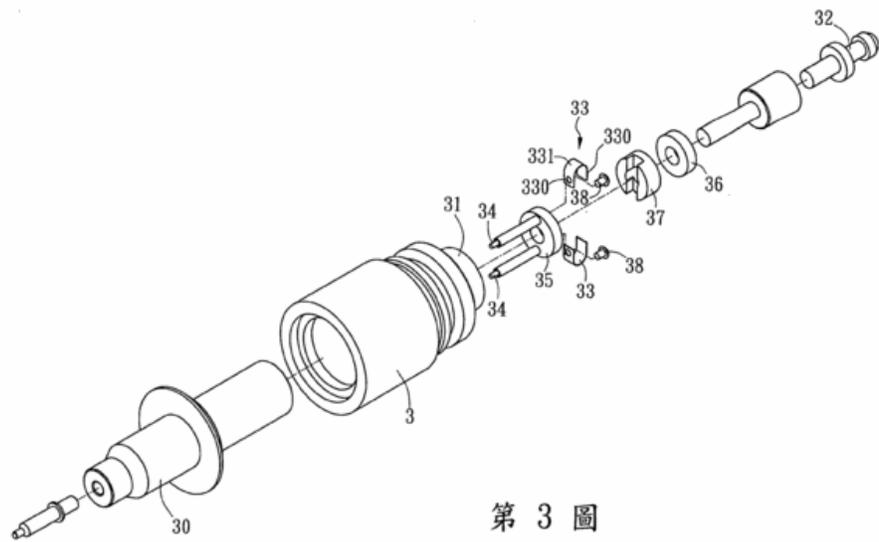
第 1 圖

第1圖



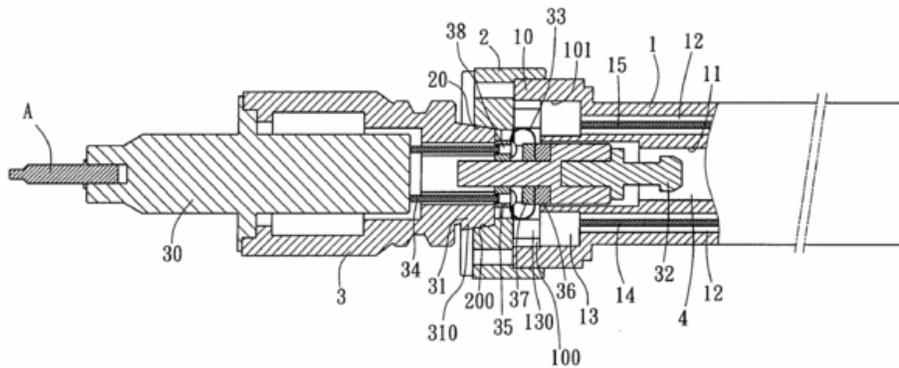
第 2 圖

第2圖



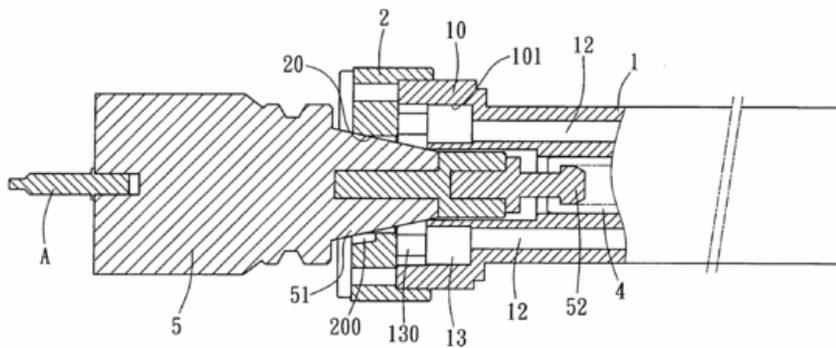
第 3 圖

第3圖



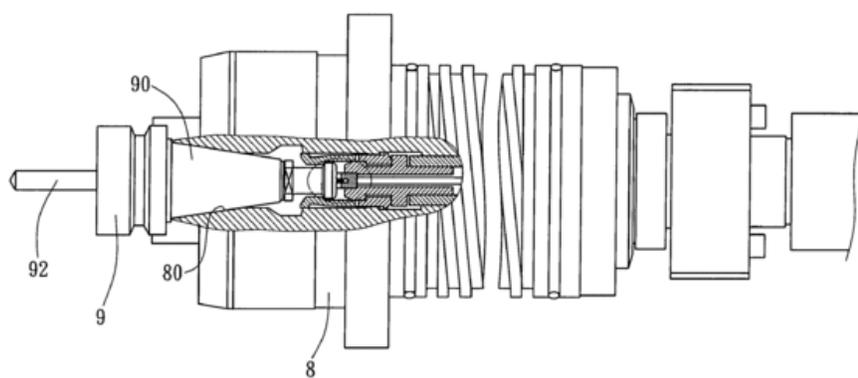
第 4 圖

第4圖



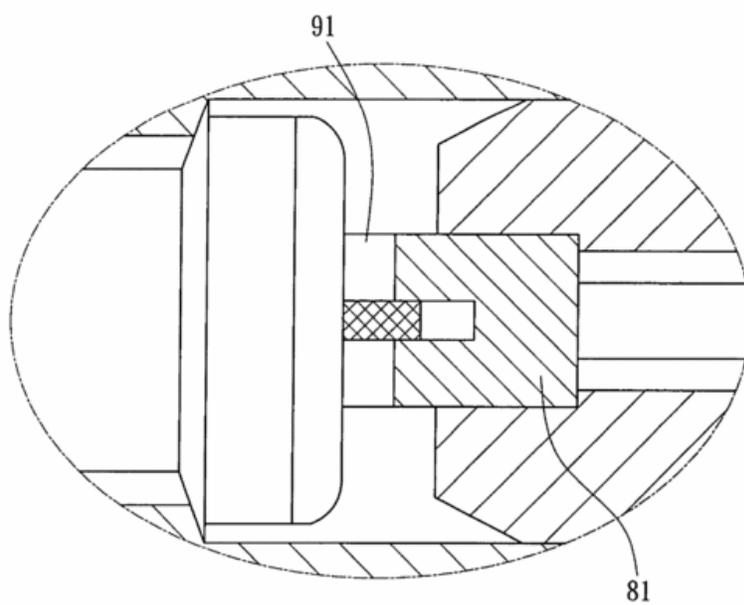
第 5 圖

第5圖



第 6 圖

第6圖



第 7 圖

第7圖