



I647036

【發明摘要】

【中文發明名稱】 加工工具的組接中心定位結構

【中文】

本創作提出一種加工工具的組接中心定位結構，其具有一夾持柄、一加工頭、及一連接固定夾持柄及加工頭的固接件。夾持柄的端面容置槽形成有一凹部及一中心定位孔。加工頭形成有一凸部及一中心定位柱，凸部與凹部相匹配，且中心定位柱與中心定位孔相匹配。因此，於組接後能確保夾持柄的轉動中心軸與加工頭的轉動中心軸呈一直線。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10	夾持柄	100	容置槽
11	凹部	12	中心定位孔
13	階級面	20	加工頭
21	加工部	22	組接部
221	凸部	222	中心定位柱
223	階級面	23	連接部
24	凹槽	30	固接件

【發明圖式】

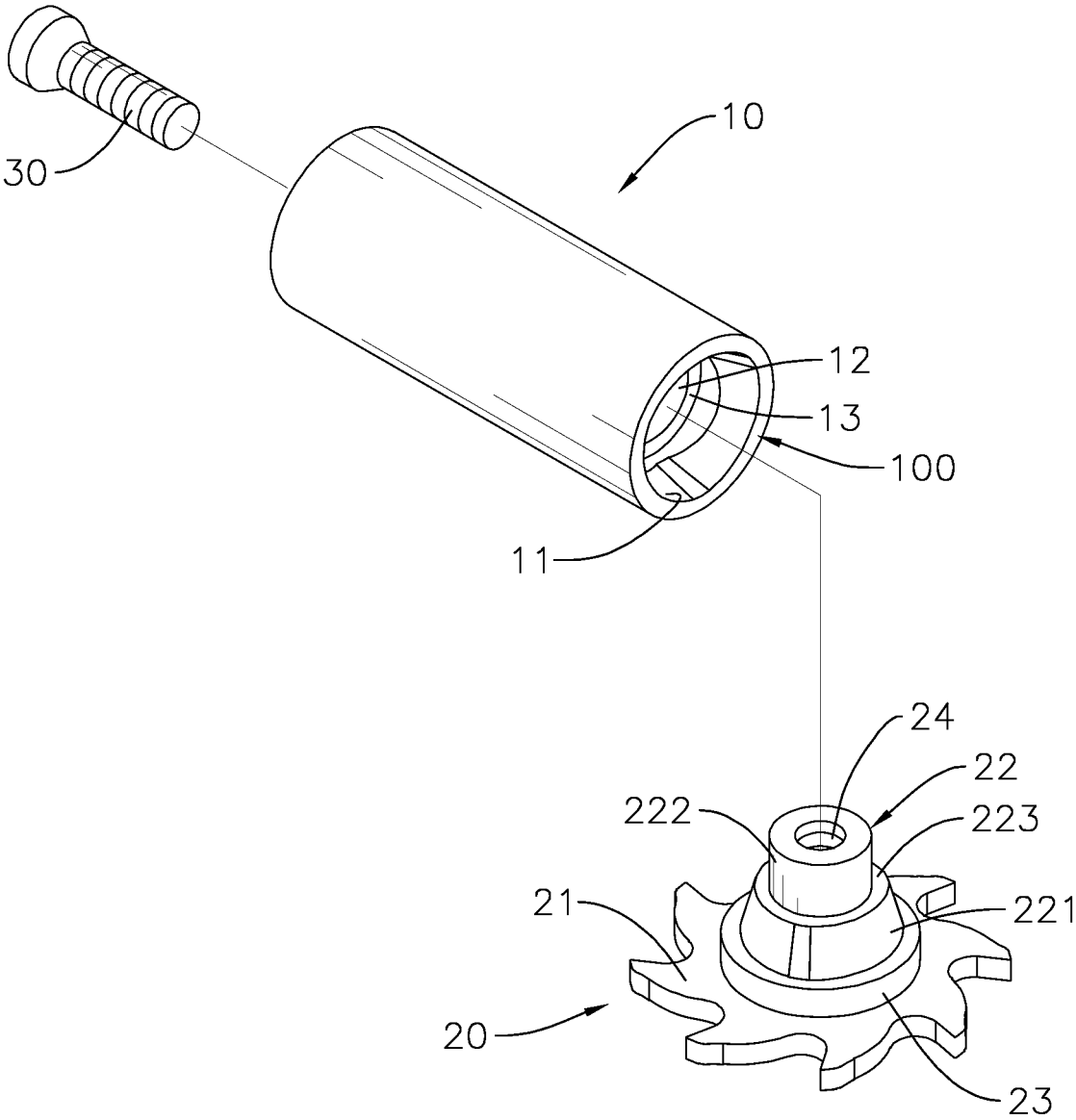


圖 1

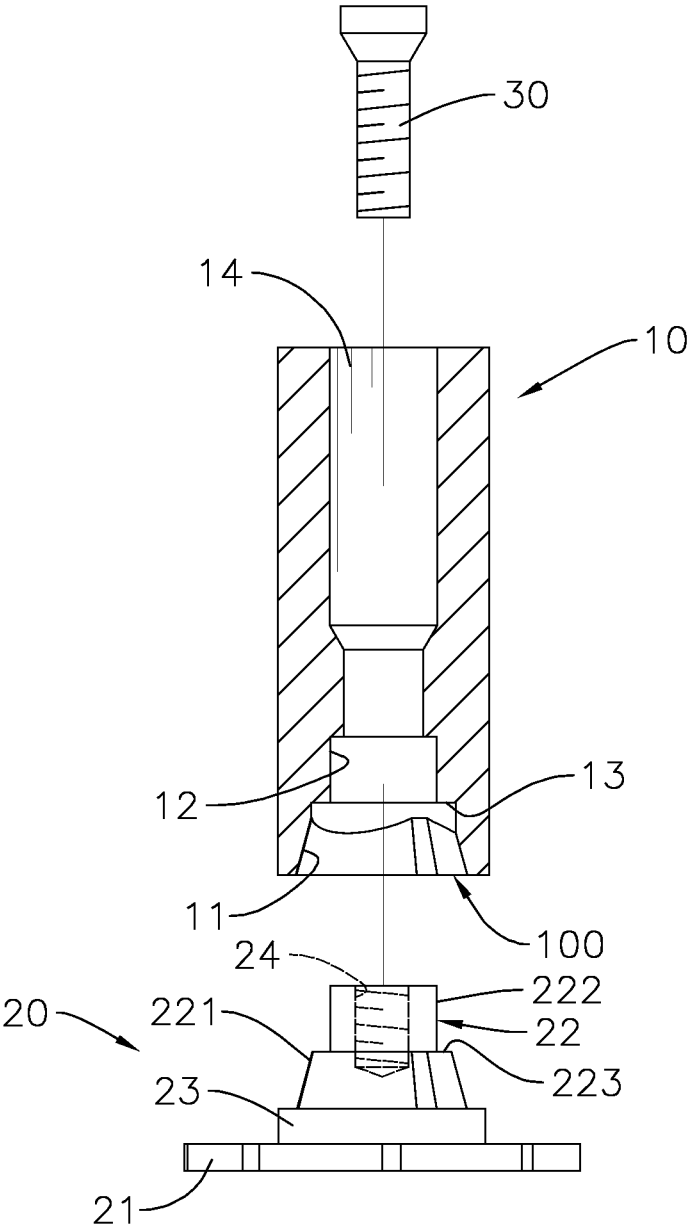


圖 2

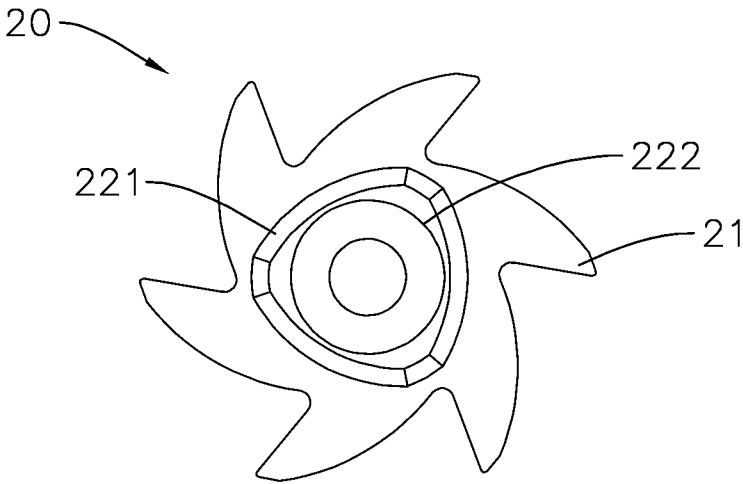


圖 3A

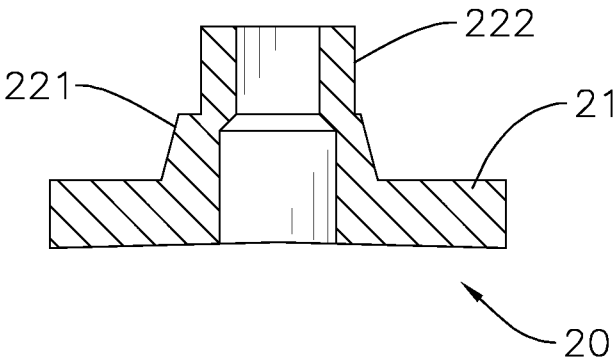


圖 3B

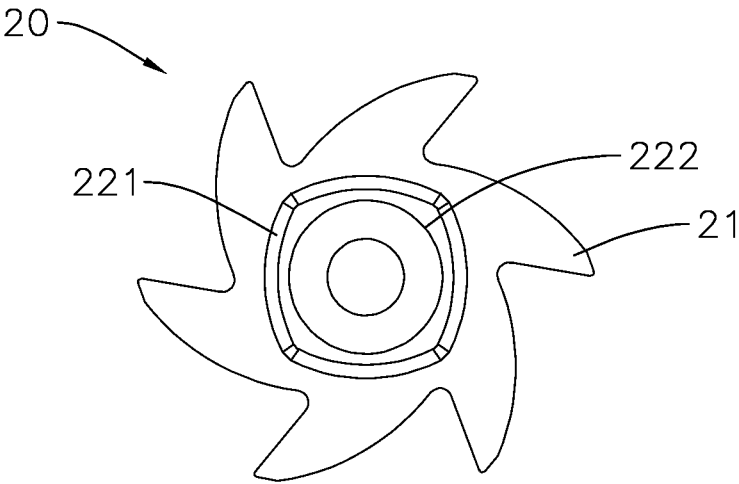


圖 4A

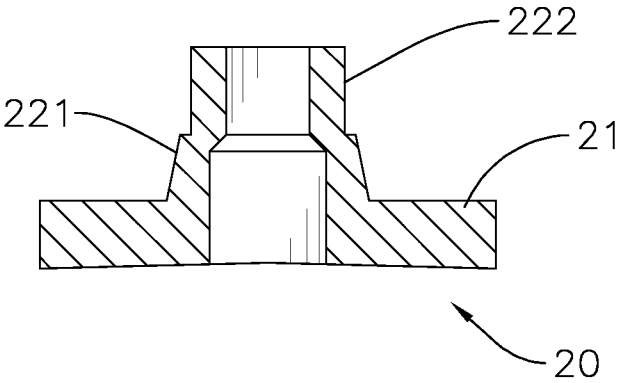


圖 4B

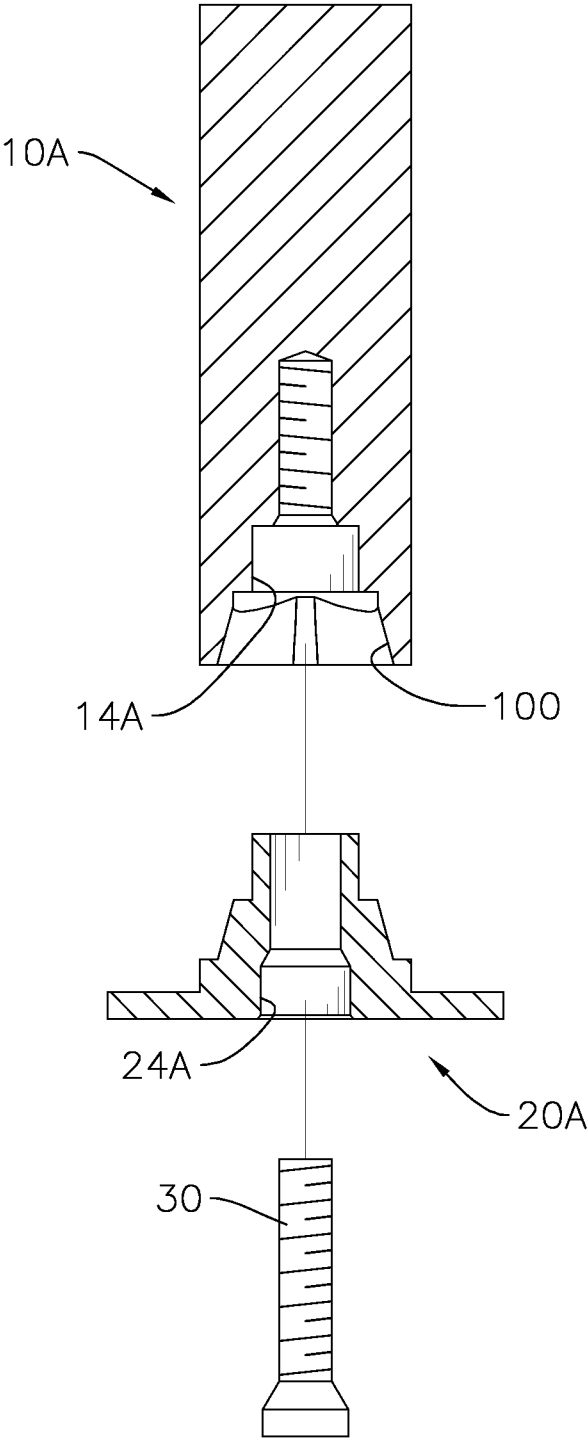


圖 5

【發明說明書】

【中文發明名稱】 加工工具的組接中心定位結構

【技術領域】

【0001】 本創作是關於一種加工工具，特別是關於一種關於加工頭之組裝和結合定位的組接中心定位結構。

【先前技術】

【0002】 在機械加工中，常見以工具機驅動刀具來對工件進行加工，刀具可以是靜止型或轉動型，如銑刀、鑽頭、車刀、或沖頭…等加工工具來對工件進行切削、切割或沖壓成形者。

【0003】 現有技術的加工工具可參照美國第4,834,597號專利案、中國第101155655號專利案及第107457440號專利申請案、及台灣第201742700號專利申請案。以台灣第201742700號「加工工具的組接結構」專利申請案為例，其主要包括一夾持柄、一加工頭、以及一固接件。該加工頭是透過固接件安裝於該夾持柄上。具體而言，該夾持柄的一端之端面形成有一容置槽，該容置槽的內周壁形成有多個曲率半徑相同且曲率圓心位置不同的弧面，而該加工頭具有一向夾持柄凸出的組接部，該組接部恰能嵌設於該夾持柄的容置槽內。換言之，相應於該容置槽的內周壁，該組接部的外周臂也形成有多個曲率半徑相同且曲率圓心位置不同的弧面。

【0004】 藉此，於刀具長久使用後磨損後，雖可僅更換損害部份，以避免浪費資源及可節省成本，然而組裝具有前述組接結構的加工工具時，常因組裝時的疏失或製造時的誤差讓該加工頭的軸心與該夾持柄的軸心無法呈一直線，因此在加工時將影響工件的預定品質，且若軸心偏斜的嚴重時還可能造成

加工工具的損壞，故組裝時使該加工頭的軸心與該夾持柄的軸心位於一軸線上為非常重要課題。

【0005】 有鑑於此，提出一種更佳的改善方案，乃為此業界亟待解決的問題。

【發明內容】

【0006】 本創作的主要目的在於，提出一種加工工具的組接結構，其能輔助加工工具於組裝時精確定位，使得組裝完成後加工工具的軸心能維持於一直線上。

【0007】 為達上述目的，本創作所提出的加工工具的組接結構具有一夾持柄、一加工頭、及一固接件。夾持柄具有一容置槽；該容置槽位於該夾持柄一端的端面，並形成有一凹部及一中心定位孔。凹部鄰接該容置槽的一開口。該凹部包含多個均等弧面，其曲率半徑相同且曲率中心不在同一點。該中心定位孔的壁面為一圓形直筒面；相對於該凹部，該中心定位孔更遠離該容置槽的該開口。加工頭具有一加工部及一組接部。加工部能對一工件加工。組接部固設於該加工部，且能容置於該夾持柄的該容置槽內，並形成有一凸部及一中心定位柱。該凸部與該凹部相匹配且相抵靠而能容置於該凹部內。該凸部包含多個均等弧面，該凸部的該弧面的數量等於及該凹部的該弧面的數量。該加工頭之各弧面的曲率半徑相同且曲率中心不在同一點。該中心定位柱的壁面為一圓形直筒面，故該中心定位柱與該中心定位孔相匹配且相抵靠而能容置於該中心定位孔內；相對於該凸部，該凸部更遠離該加工部。固接件能連接固定該夾持柄及該加工頭。當該組接部容置於該容置槽時，該凸部的各個弧面分別貼合於該凹部其中一弧面，且該夾持柄的轉動中心軸與該加工頭的轉動中心軸呈一直線。

【0008】 因此，本創作的優點在於，透過於夾持柄的容置槽內設置了凹部及中心定位孔，以及加工頭的組接部上設置了對應於凹部的凸部及對應於中心定位孔的中心定位柱，於組裝夾持柄與加工頭時是兩階段地將加工頭的組接部穿入夾持柄的容置槽。且藉由此兩階段穿入的過程，能使加工頭的轉動軸心與夾持柄的轉動軸心於一直線上，且能使加工頭轉至正確的角度後嵌合於夾持柄上。因此，加工頭能緊密地固設於夾持柄上且不會有任何方向或角度上的歪斜，在對工件加工過程中也不會因過度的震動，使加工頭打滑鬆脫無法確實嵌合於夾持柄上。

【0009】 如前所述之加工工具的組接中心定位結構中，該夾持柄的該容置槽更具有一階級面，其位於該凹部及該中心定位孔之間；該加工頭的該組接部也具有一階級面，其位於該凸部及該中心定位柱之間；該凸部沿轉動中心軸方向的厚度小於該凹部沿轉動中心軸方向深度，該夾持柄的該階級面與該加工頭的該階級面相正對，且該夾持柄的該階級面與該加工頭的該階級面之間形成一間隙。

【0010】 如前所述之加工工具的組接中心定位結構中，該凹部的壁面朝該中心定位孔漸縮形成一錐狀面，且該凸部的壁面朝該中心定位柱漸縮也形成一錐狀面。

【0011】 如前所述之加工工具的組接中心定位結構中，該中心定位孔的壁面及該中心定位柱的壁面各為一圓形直筒面。

【0012】 如前所述之加工工具的組接中心定位結構中，該加工頭更具有一連接部，其位於該加工部與該組接部之間，且該組接部透過該連接部固設於該加工部；該連接部的截面形狀及大小與該夾持柄的截面形狀及大小相同。

【0013】 如前所述之加工工具的組接中心定位結構中，該夾持柄更形成有一貫穿孔，其軸向貫穿該夾持柄的轉動中心軸；該加工頭更形成有一凹槽，

其凹陷形成於該加工頭朝向該夾持柄的一側，且正對並連通於該夾持柄的該貫穿孔；且該固接件穿設並螺合於該貫穿孔及凹槽內。

【0014】 如前所述之加工工具的組接中心定位結構中，該夾持柄更形成有一凹槽，其凹陷形成於該夾持柄朝向該加工頭的一側；該加工頭更形成有一貫穿孔，其軸向貫穿該加工頭的轉動中心軸，且正對並連通於該夾持柄的該凹槽；且該固接件穿設並螺合於該貫穿孔及凹槽內。

【圖式簡單說明】

【0015】

圖1為本創作第一實施例的立體分解圖。

圖2為本創作第一實施例的剖面分解圖。

圖3A為本創作第一實施例的加工頭的其中一態樣的俯視圖。

圖3B為本創作第一實施例的加工頭的其中一態樣的剖視圖。

圖4A為本創作第一實施例的加工頭的另一態樣的俯視圖。

圖4B為本創作第一實施例的加工頭的另一態樣的剖視圖。

圖5為本創作第二實施例的剖面分解圖。

【實施方式】

【0016】 請參考圖1及圖2，其為本創作的第一實施例。本創作提出一種加工工具的組接結構，其具有一夾持柄10、一加工頭20、及一固接件30。

【0017】 夾持柄10具有一容置槽100，並選擇性地形成有一貫穿孔14。容置槽100位於夾持柄10一端的端面，並形成有一凹部11及一中心定位孔12，且選擇性地形成有一階級面13。凹部11鄰接於容置槽100的一開口。具體而言，

夾持柄10該端面的內緣與凹部11鄰接。凹部11包含多個弧面，其曲率半徑相同且曲率中心不在同一點，且各弧面的弧長相同而環繞均分凹部11。

【0018】 而相對於凹部11，中心定位孔12更遠離容置槽100的開口。中心定位孔12的截面形狀為圓形。本實施例中，凹部11的壁面朝中心定位孔12漸縮而形成一錐狀面。中心定位孔12上各截面大小皆相同，因此中心定位孔12的壁面為一圓形直筒面。

【0019】 貫穿孔14沿軸向貫穿夾持柄10的中心軸，貫穿孔14的一端連通於容置槽100。

【0020】 加工頭20具有一加工部21及一組接部22，且選擇性地具有一連接部23及一凹槽24。加工部21能對一工件加工；換言之，加工部21可為加工頭20的刀刃部。組接部22固設於加工部21，且能容置於夾持柄10的容置槽100。加工頭20的組接部22不抵靠於該階級面13。藉由將組接部22容置於夾持柄10的容置槽100內，幫助使加工頭20以正確的角度固設於夾持柄10。當組接部22容置於容置槽100時，夾持柄10的轉動中心軸與加工頭20的轉動中心軸呈一直線。

【0021】 具體而言，組接部22具有一凸部221及一中心定位柱222，且選擇性地具有一階級面223。凸部221與凹部11相匹配且相抵靠，而中心定位柱222與中心定位孔12相匹配且相抵靠。因此，凸部221同樣可包含多個弧面，凸部221的弧面的數量等於凹部11的弧面的數量。凸部221各弧面的曲率半徑相同且曲率中心不在同一點。相對於凸部221，中心定位柱222更遠離加工部21。本實施例中，對應於凹部11的錐狀面，而凸部221的壁面朝中心定位柱222漸縮也形成一錐狀面；對應於中心定位孔12，中心定位柱222的壁面亦為一圓形直筒面。組接部22的階級面223位於凸部221及中心定位柱222之間，且對應並正對於夾持柄10的階級面13，階級面13其位於凹部11及中心定位孔12之間。凸部

221沿轉動中心軸方向的厚度小於凹部11沿轉動中心軸方向的深度。因此，於組接狀態時，夾持柄10的階級面13與加工頭20的階級面223相正對，且夾持柄10的階級面13與加工頭的階級面223之間會形成一間隙，讓該凸部221可完全插入凹部11中，如此可使夾持柄10與加工頭20確實的接合。

【0022】 請一併參考圖3A及3B，其為本創作第一實施例的加工頭20的不同態樣。具體而言，凸部221可具有三個弧面，且各弧面之間相連接處導為圓角，因此各弧面對應於加工頭20的中心軸延伸了120度角，夾持柄的凹部需相匹配且相抵靠（圖中未示）。接著請參考圖4A及4B，其為本創作第一實施例的加工頭20的又一態樣，其凸部221可具有四個弧面，因此各弧面對應於加工頭20的中心軸延伸了90度角，夾持柄的凹部需相匹配且相抵靠（圖中未示）。然而，凸部221及凹部之形狀並不以此為限。

【0023】 接著請再次參考圖1及圖2。連接部23位於加工部21與組接部22之間，且組接部22透過連接部23固設於加工部21，且本實施例中加工部21、組接部22、及連接部23為一體成形。連接部23的截面形狀及大小與夾持柄10的截面形狀及大小相同。因此，在組裝後，連接部23的側面抵靠於夾持柄10形成有容置槽100的端面，且連接部23的外壁面與夾持柄10的外壁面連接成一圓柱面。藉由連接部23，加工部21可遠離夾持柄10，以減少運作使夾持柄10損傷的機會。

【0024】 凹槽24凹陷形成於加工頭20朝向夾持柄10的一側，換言之，凹槽24形成於組接部22上。更進一步而言，凹槽24凹陷形成於加工頭20的中心軸，因此凹槽24正對並連通於夾持柄10的貫穿孔14。凹槽24的內壁可形成有螺紋。

【0025】 固接件30能連接固定夾持柄10及加工頭20。本實施例中，是將固接件30由夾持柄10遠離加工頭20的一端放入夾持柄10的貫穿孔14，並使固接

件30螺合於貫穿孔14內壁的螺紋。而固接件30的一部分伸入夾持柄10的容置槽100，因此能伸入加工頭20的凹槽24而螺合於凹槽24內壁的螺紋。藉此便能將夾持柄10及加工頭20連接固定。

【0026】 透過上述結構，在將加工頭20固定於夾持柄10的過程中，是將以加工頭20的組接部22先穿入夾持柄10的容置槽100內。在將組接部22穿入容置槽100時，首先組接部22的中心定位柱222伸入容置槽100的中心定位孔12。由於中心定位孔12較遠離容置槽100的開口，中心定位柱222伸入並抵靠於中心定位孔12時，可輔助加工頭20的轉動中心軸對齊於夾持柄10的轉動中心軸，而使兩轉動中心軸各在對方的沿伸線上。換言之，藉由中心定位柱222抵靠於中心定位孔12，組接時可防止加工頭20的轉動中心軸與夾持柄10的轉動中心軸相歪斜。中心定位柱222及中心定位孔12之截面為圓形，因此加工頭20能以任意方向角放入夾持柄10中。

【0027】 接著，隨著組接部22更進一步穿入容置槽100時，凸部221便能伸入並抵靠於凹部11。透過凸部221及凹部11的截面不為圓形，及凸部221於轉動中心軸方向的厚度小於凹部11於轉動中心軸方向的深度，加工頭20以轉動中心軸為轉軸轉動即可輕易以正確位置伸入於凹部11內，因此能使加工頭20以正確的角度固設於夾持柄10上。因此，透過上述兩階段地將組接部22穿入容置槽100，可確保加工頭20相對於夾持柄10不會歪斜且位於正確的角度。另外，透過凹部11與凸部221皆為漸縮，於組裝過程中，在將凸部221伸入並抵靠於凹部11時，即使加工頭20於轉動中心軸上轉動的角度略有誤差，凸部221仍可沿著漸縮的凹部11而一邊進入而一邊轉動至正確的角度，因此在組裝上更為方便

【0028】 最後，再以固接件30使加工頭20固定於夾持柄10上。

【0029】 接著請參考圖5。於本創作的第二實施例中，技術特徵與第一實施例相似，差異僅在於夾持柄10A不具有貫穿孔，而是具有凹槽14A，且加工

頭20A不具有凹槽，而是具有貫穿孔24A。換言之，相對於前述實施例，是將夾持柄及加工頭上的貫穿孔及凹槽相反設置而成為第二實施例。詳細而言，凹槽14A凹陷形成於夾持柄10A朝向加工頭20A的一側，且位於容置槽100內，並沿夾持柄10A的中心的中心向內延伸。貫穿孔24A沿軸向貫穿加工頭20A的中心軸，且內壁可形成有螺紋。藉此，在將加工頭20A連接固定於夾持柄10A時，是將固接件30由加工頭20A遠離夾持柄10A的一側放入加工頭20A的貫穿孔24A內，且使固接件30的一部分伸入夾持柄10A的凹槽10A內，藉此固接件30能同時螺合於夾持柄10A及加工頭20A。

【0030】 綜上所述，本創作透過於夾持柄10的容置槽100內設置了大小不同的凹部11及中心定位孔12，以及加工頭20的組接部22上設置了對應於凹部11的凸部221及對應於中心定位孔12的中心定位柱222，於組裝夾持柄10與加工頭20時是兩階段地將加工頭20的組接部22穿入夾持柄10的容置槽100。且藉由此兩階段穿入的過程，能使夾加工頭20的轉動軸心與夾持柄10的轉動軸心於一直線上，且能使加工頭20轉至正確的角度後才嵌合於夾持柄10上。因此，加工頭20能緊密地固設於夾持柄10上且不會有任何方向或角度上的歪斜，使得在加工過程中不會因過度的震動鬆脫。

【符號說明】

【0031】

10	夾持柄	100	容置槽
11	凹部	12	中心定位孔
13	階級面	14	貫穿孔
20	加工頭	21	加工部
22	組接部	221	凸部

222	中心定位柱	223	階級面
23	連接部	24	凹槽
30	固接件		
10A	夾持柄	14A	凹槽
20A	加工頭	24A	貫穿孔

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種加工工具的組接中心定位結構，其具有：

一夾持柄，其具有一容置槽；該容置槽位於該夾持柄一端的端面，並形成有：

一凹部，其鄰接該容置槽的一開口；該凹部包含多個弧面，其曲率半徑相同且曲率中心不在同一點；及

一中心定位孔，其壁面為一圓形直筒面；相對於該凹部，該中心定位孔更遠離該容置槽的該開口；

一加工頭，其具有：

一加工部，其能對一工件加工；及

一組接部，其固設於該加工部，且能容置於該夾持柄的該容置槽內，並形成有：

一凸部，其與該凹部相匹配且相抵靠而能容置於該凹部內；該凸部包含多個弧面，該凸部的該等弧面的數量等於及該等凹部的該弧面的數量；該加工頭之該等弧面的曲率半徑相同且曲率中心不在同一點；及

一中心定位柱，其壁面亦為一圓形直筒面；該中心定位柱與該中心定位孔相匹配且相抵靠而能容置於該中心定位孔內；相對於該凸部，該中心定位柱更遠離該加工部；以及

一固接件，其能連接固定該夾持柄及該加工頭；

其中，當該組接部容置於該容置槽時，該凸部的各該弧面分別貼合於該凹部的其中一弧面，且該夾持柄的轉動中心軸與該加工頭的轉動中心軸呈一直線。

【第2項】如請求項1所述之加工工具的組接中心定位結構，其中，該夾持柄的該容置槽更具有一階級面，其位於該凹部及該中心定位孔之間；該加工頭

的該組接部也具有一階級面，其位於該凸部及該中心定位柱之間；該凸部沿轉動中心軸方向的厚度小於該凹部沿轉動中心軸方向的深度，該夾持柄的該階級面與該加工頭的該階級面相正對，且該夾持柄的該階級面與該加工頭的該階級面之間形成一間隙。

【第3項】如請求項1或2所述之加工工具的組接中心定位結構，其中，該凹部的壁面朝該中心定位孔漸縮形成一錐狀面，且該凸部的壁面朝該中心定位柱漸縮也形成一錐狀面。

【第4項】如請求項1或2所述之加工工具的組接中心定位結構，其中，該加工頭更具有一連接部，其位於該加工部與該組接部之間，且該組接部透過該連接部固設於該加工部；該連接部的截面形狀及大小與該夾持柄的截面形狀及大小相同。

【第5項】如請求項1或2所述之加工工具的組接中心定位結構，其中：
該夾持柄更形成有一貫穿孔，其軸向貫穿該夾持柄的轉動中心軸；
該加工頭更形成有一凹槽，其凹陷形成於該加工頭朝向該夾持柄的一側，且正對並連通於該夾持柄的該貫穿孔；且
該固接件穿設並螺合於該貫穿孔及凹槽內。

【第6項】如請求項1或2所述之加工工具的組接中心定位結構，其中：
該夾持柄更形成有一凹槽，其凹陷形成於該夾持柄朝向該加工頭的一側；
該加工頭更形成有一貫穿孔，其軸向貫穿該加工頭的轉動中心軸，且正對並連通於該夾持柄的該凹槽；且
該固接件穿設並螺合於該貫穿孔及凹槽內。