



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本 (11)證書號數：TW M503302 U

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：104203190

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 04 日

(51)Int. Cl. : **B26D9/00 (2006.01)**

(71)申請人：益壯企業有限公司(中華民國) (TW)

新北市新莊區化成路 403 巷 1 號

(72)新型創作人：陳立誠 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：15 共 23 頁

(54)名稱

四合一螺絲孔沉頭刀

(57)摘要

本創作之四合一螺絲孔沉頭刀，其具有一刀片，該刀片裝設於一刀柄，該刀片之切削端具有一鑽坑部，該鑽坑部之兩側分別連接一切槽部之一端，該刀片之相對二側緣分別形成有一切刃部及一倒角部，該切刃部連接該切槽部之另一端，該刀片之相對二側面分別形成一排屑槽；透過該刀片之鑽坑部於加工件形成錐坑，該切槽部及該切刃部切削形成凹槽，並且，該倒角部加工該凹槽之第一倒角，再由鑽頭於該錐坑中央處鑽削形成孔，即可形成沉頭孔及第二倒角，使得沉頭孔及倒角加工之工序得以縮減，降低所需之切削刀具數量，以縮短加工時間，並改善加工製造效率。

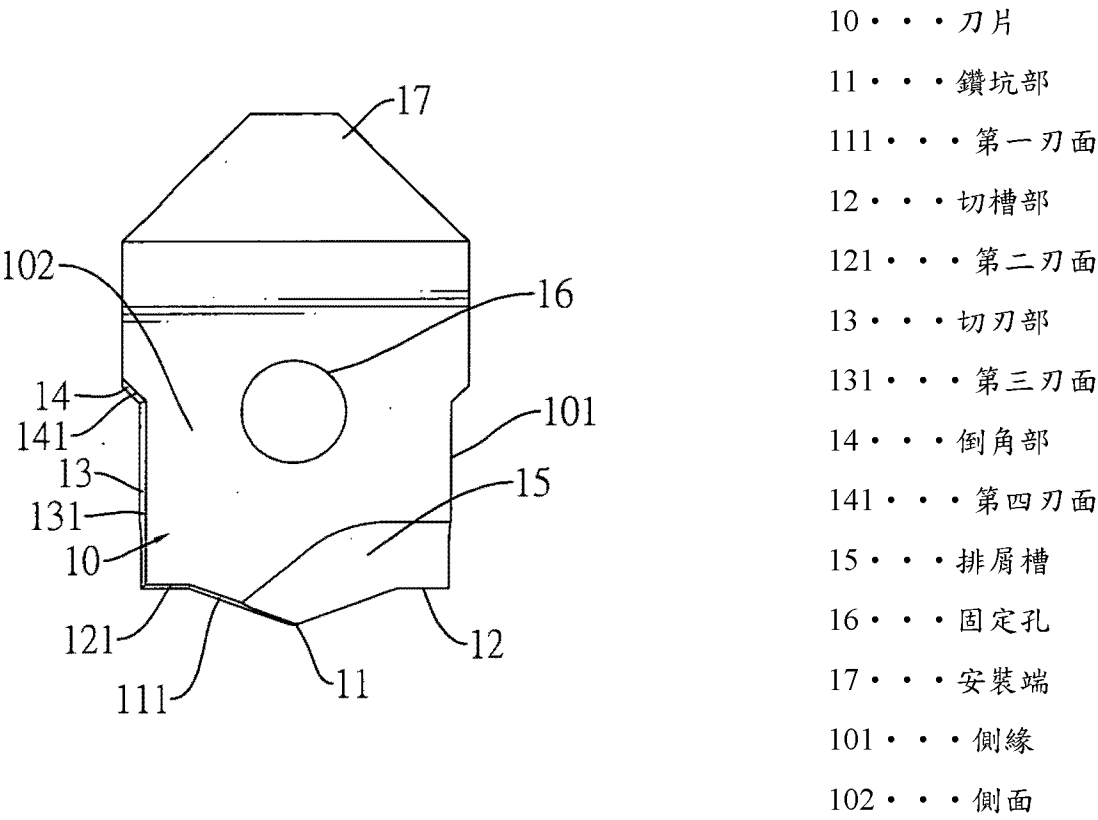


圖 3



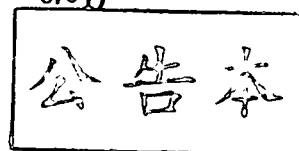
申請日: 104. 3. 04

IPC分類: B26D9/00
(2006.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 四合一螺絲孔沉頭刀

【中文】



本創作之四合一螺絲孔沉頭刀，其具有一刀片，該刀片裝設於一刀柄，該刀片之切削端具有一鑽坑部，該鑽坑部之兩側分別連接一切槽部之一端，該刀片之相對二側緣分別形成有一切刃部及一倒角部，該切刃部連接該切槽部之另一端，該刀片之相對二側面分別形成一排屑槽；透過該刀片之鑽坑部於加工件形成錐坑，該切槽部及該切刃部切削形成凹槽，並且，該倒角部加工該凹槽之第一倒角，再由鑽頭於該錐坑中央處鑽削形成孔，即可形成沉頭孔及第二倒角，使得沉頭孔及倒角加工之工序得以縮減，降低所需之切削刀具數量，以縮短加工時間，並改善加工製造效率。

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

10刀片	11鑽坑部
111第一刃面	12切槽部
121第二刃面	13切刃部
131第三刃面	14倒角部
141第四刃面	15排屑槽
16固定孔	17安裝端
101側緣	102側面

【新型說明書】

【中文新型名稱】 四合一螺絲孔沉頭刀

【技術領域】

【0001】 本創作涉及一種加工刀具，特別是涉及一種在工件上加工成型為孔之刀具。

【先前技術】

【0002】 鑽孔，係機械加工中常見之製程，其通常視工件及配合供螺絲貫穿連接之裝配需求而定，而在工件上實施沉頭孔加工，可提供螺絲的頭部得以埋入沉頭孔內，而不凸伸出工件表面，另外為了除去加工所產生之毛邊，以及為了便於零件裝配，於孔加工完畢後，工作人員會進一步於孔之邊緣處進行倒角。

【0003】 現有技術之沉頭孔加工流程，請參照圖11至圖15所示，當工作人員欲於一加工件50上進行沉頭孔加工時，首先，如圖11所示，透過一中心鑽頭60於該加工件50處，加工出一錐坑51，以便於鑽孔加工之定位與導引，接著以一鑽頭70於該錐坑51中央處，如圖12所示，鑽削形成一孔52，工作人員再以一沉頭銑刀80於該錐坑51處，如圖13所示，進一步切削形成一沉頭孔53，該沉頭孔53連接於該孔52而形成階梯狀，使用一第一倒角刀91於該沉頭孔53連接該孔52之邊緣處進行倒角，如圖14所示，以形成一第一倒角531，最後，以一第二倒角刀92於該沉頭孔53之開孔邊緣處倒角，如圖15所示，以形成一第二倒角532。

【0004】 然而，現有技術之沉頭孔加工，需經過多道工序，以各種不同類型之刀具切削，才能完成沉頭孔及倒角之加工，使得整個加工流程耗費時間，從而降低加工製造之效率。

【新型內容】

【0005】 本創作之目的在於改善現有技術中，需以多道工序形成沉頭孔及倒角加工，形成耗費時間與加工製造效率低之缺失，藉由本創作技術手段之實施，使得加工之工序得以縮減，降低所需之切削刀具數量，從而縮短加工時間，以改善加工製造效率。

【0006】 為達到上述之創作目的，本創作所採用的技術手段為設計一種四合一螺絲孔沉頭刀，其具有一刀片及一刀柄，該刀片連接於該刀柄；該刀片係一片體，並且具有一鑽坑部、二切槽部、二切刃部、二倒角部及至少一排屑槽，該刀片的相對兩側處是側緣，該刀片的相對兩表面是側面，該側緣連接於該側面；該鑽坑部呈鈍角狀的凸伸於該刀片一端面之中央處，該二切槽部形成於該刀片之端面且分別位在該鑽坑部的兩側；該二切刃部分別形成於該刀片之相對二側緣，該切刃部一端部連接於該切槽部之一端部；該二倒角部分別形成於該刀片之相對二側緣，該倒角部一端部連接於該切刃部之另一端部，並且與該切刃部形成一鈍角；該排屑槽凹陷形成於該刀片之一側面，並且連接於該鑽坑部、切槽部及該切刃部。

【0007】 所述之四合一螺絲孔沉頭刀，其中該刀片具有二排屑槽，其中一排屑槽形成於該刀片其中一側面之連接其中一側緣處，另一排屑槽形成於該刀片另一側面之連接另一側緣處；該鑽坑部具有二第一刃面，該二第一刃面對稱形成於該刀片端面中央之兩側處，並且，其中一第一刃面相對於該刀片一側面傾斜，另一第一刃面相對於該刀片另一側面傾斜；該二切槽部分別具有一第

二刃面，其中一第二刃面相對於該刀片其中一側面傾斜，另一第二刃面相對於該刀片另一側面傾斜，並且，該二第二刃面分別連接該二第一刃面；該二切刃部分別具有一第三刃面，其中一第三刃面相對於該刀片其中一側面傾斜，另一第三刃面相對於該刀片另一側面傾斜，並且，該二第三刃面分別連接該二第二刃面；該二倒角部分別具有一第四刃面，其中一第四刃面相對於該刀片其中一側面傾斜，另一第四刃面相對於該刀片另一側面傾斜，並且，該二第四刃面分別連接該二第三刃面。

【0008】 所述之四合一螺絲孔沉頭刀，其中該刀柄係一桿體，其一端形成一裝設部；該刀片具有一安裝端，該安裝端連接固定於該刀柄之裝設部。

【0009】 所述之四合一螺絲孔沉頭刀，其中該刀柄進一步具有一連接件，該裝設部係凸伸形成於該刀柄之一端；該裝設部係二間隔設置之挾持片，該二挾持片中央形成一容槽，並且，該挾持片分別穿設形成一連接孔，該二挾持片上之連接孔係相互對應，其中一挾持片之連接孔內緣形成內螺紋；該刀片具有一固定孔，該刀片容設於該二挾持片形成之容槽，該固定孔對應該挾持片之連接孔；該連接件穿設該挾持片及該固定孔，並且螺紋連接於具有內螺紋之連接孔。

【0010】 所述之四合一螺絲孔沉頭刀，該刀柄進一步具有一抵靠部，該抵靠部呈楔形狀的凹陷形成於該二挾持片構成之容槽；該安裝端係呈一楔形狀的凸伸形成於該刀片之一端部，該安裝端相應頂抵於該刀柄之抵靠部。

【0011】 所述之四合一螺絲孔沉頭刀，該刀柄進一步具有一抵靠部，該抵靠部呈楔形狀的凸伸形成於該二挾持片構成之容槽；該安裝端係呈一楔形狀的凹陷形成於該刀片之一端部，該安裝端受該刀柄之抵靠部頂抵。

【0012】 本創作的優點在於，透過該刀片之鑽坑部於一加工件形成一錐坑，該刀片之切槽部及切刃部於該加工件切削形成一凹槽，並且，該倒角部加

工該凹槽之第一倒角，再由一鑽頭於該錐坑中央處鑽削出一孔，即可形成一沉頭孔及一第二倒角，使得加工件之沉頭孔與倒角加工之工序得以縮減，降低所需之切削刀具數量，以縮短加工時間，並改善加工製造效率。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖1為本創作之立體圖。

圖2為本創作之分離圖。

圖3為本創作刀片之正視圖。

圖4為本創作圖3之底視圖。

圖5為本創作圖3之側視圖。

圖6為本創作刀柄之正視圖。

圖7為本創作之局部剖視圖。

圖8為本創作安裝之另一實施例圖。

圖9為本創作之加工凹槽示意圖。

圖10為本創作之鑽孔示意圖。

圖11為現有技術之鑽中心孔示意圖。

圖12為現有技術之鑽孔示意圖。

圖13為現有技術之加工沉頭孔示意圖。

圖14為現有技術之加工第一倒角示意圖。

圖15為現有技術之加工第二倒角示意圖。

【實施方式】

【0014】 以下配合圖式及本創作之較佳實施例，進一步闡述本創作為達成預定創作目的所採取的技術手段。

【0015】 請參照圖1及圖2所示，本創作之四合一螺絲孔沉頭刀，具有一刀片10及一刀柄20，該刀片10係裝設結合於該刀柄20之一端。

【0016】 請參照圖3及圖4所示，該刀片10係一片體，其具有一切削端及一安裝端17，該切削端及該安裝端17分別形成於該刀片10之相對二端部；該刀片10之相對二側處係側緣101，該刀片10之相對二表面係側面102，該側緣101連接於該側面102。

【0017】 該切削端具有一鑽坑部11、二切槽部12、二切刃部13、二倒角部14、二排屑槽15及一固定孔16。

【0018】 該鑽坑部11呈鈍角狀的凸伸於該刀片10一端面之中央處，該二切槽部12形成於該刀片10之端面且分別位在該鑽坑部11的兩側，該鑽坑部11具有二第一刃面111，該二第一刃面111於該刀片10之端面對稱互補的形成，該第一刃面111相對於該側面102呈傾斜，具體而言，該兩第一刃面111對稱形成於該刀片10端面中央之兩側處，並且，其中一第一刃面111相對於該刀片10一側面102傾斜，另一第一刃面111相對於該刀片10另一側面102傾斜；該切槽部12具有一第二刃面121，該二切槽部12之第二刃面121於該刀片10之端面互補的形成，該第二刃面121相對於該側面102呈傾斜，並且連接該第一刃面111，具體而言，其中一第二刃面121相對於其中一側面102傾斜，另一第二刃面121相對於另一側面102傾斜。

【0019】 請同時參照圖5所示，該二切刃部13分別形成於該刀片10之相對二側緣101，該切刃部13一端部連接於該切槽部12之一端部，該切刃部13具有一第三刃面131，該二切刃部13之第三刃面131互補的形成於該刀片10之二側緣101，該第三刃面131相對於該側面102呈傾斜，並且連接該第二刃面121，具體

第 5 頁，共 9 頁(新型說明書)

而言，其中一第三刃面131相對於該刀片10其中一側面102傾斜，另一第三刃面131相對於該刀片10另一側面102傾斜。

【0020】 該二倒角部14分別形成於該刀片10之相對二側緣101，該倒角部14一端部連接於該切刃部13之另一端部，並且與該切刃部13形成一鈍角，該倒角部14具有一第四刃面141，該二倒角部14之第四刃面141互補的形成於該刀片10之二側緣101，該第四刃面141相對於該側面102呈傾斜，並且連接該第三刃面131，具體而言，其中一第四刃面141相對於該刀片10其中一側面102傾斜，另一第四刃面141相對於該刀片10另一側面102傾斜。

【0021】 該二排屑槽15呈互補的凹陷形成於該刀片10之相對二側面102，並且連接於該鑽坑部11、切槽部12及該切刃部13，具體而言，其中一排屑槽15形成於該刀片10其中一側面102之連接其中一側緣101處，另一排屑槽15形成於該刀片10另一側面102之連接另一側緣101處。

【0022】 該固定孔16貫穿形成於該刀片10。

【0023】 於圖3之具體實施例，該安裝端17係呈一楔形狀的凸伸形成於該刀片之一端部，但是，該安裝端17之外形並不以此為限。

【0024】 請參照圖6及圖7所示，該刀柄20係一桿體，其一端形成一裝設部21及一抵靠部200，並且具有一連接件22，具體而言，該連接件22係一螺絲；該刀片10之安裝端17連接固定於該刀柄20之裝設部21。

【0025】 該裝設部21係凸伸形成於該刀柄20之一端，具體而言，該裝設部21係二間隔設置之挾持片211，該二挾持片211中央形成一容槽，並且，該挾持片211分別穿設形成一連接孔212，該二挾持片211上之連接孔212係相互對應，其中一挾持片211之連接孔212內緣形成內螺紋，該抵靠部200呈楔形狀的凹陷形成於該二挾持片211構成之容槽；該刀片10容設於該二挾持片211形成之容槽，該刀片10之安裝端17相應頂抵於該抵靠部200，該固定孔16對應該挾持

第6頁，共9頁(新型說明書)

片211之連接孔212，該連接件22穿設該挾持片211及該固定孔16，並且螺紋連接於具有內螺紋之連接孔212。

【0026】 該刀片10固定於該刀柄20之另一實施例，請參照圖8所示，該刀柄20A之抵靠部200A呈楔形狀的凸伸形成，該刀片10A之安裝端17A則相應呈楔形狀的凹陷，於安裝時，該刀片10A之安裝端17A受該刀柄20A之抵靠部200A頂抵。

【0027】 該刀片10之安裝端17與該刀柄20之抵靠部200間配合之楔形抵靠關係，有助於本創作於加工過程中，保持該刀片10相對於該刀柄20之穩固性，不致產生晃動情形。

【0028】 使用本創作進行沉頭孔加工之步驟，請參照圖9所示，本創作之刀片10係裝設結合於該刀柄20，以對一加工件30進行切削加工，該刀片10於該加工件30切削形成一凹槽31，該刀片10之鑽坑部11加工該凹槽31，以形成一錐坑311，該切槽部12及該切刃部13分別加工形成該凹槽31之端面312及側壁313，該倒角部14則形成該凹槽31之第一倒角314，接著，參照圖10所示，再透過一鑽頭40於該錐坑311中央處切削，以形成一孔32，該錐坑311可供該鑽頭40鑽孔加工之定位與導引，該凹槽31連接該孔32而形成一階梯狀結構，此時，該凹槽31及該孔32即形成一沉頭孔之構造，並且，由於該孔32之孔徑略小於該錐坑311之最大孔徑，故於該凹槽31及該孔32之連接處，即自然形成一第二倒角3111。

【0029】 由於本創作之刀片10以一次切削，即可於該加工件30形成錐坑311、端面312、側壁313及第一倒角314等加工特徵，之後，僅需再以該鑽頭40鑽削形成該孔32，即可完成沉頭孔及倒角之加工，因此，可大幅縮減切削工序及所需刀具，從而縮短加工時間，以提升加工製造效率。

【0030】 以上所述僅是本創作的較佳實施例而已，並非對本創作做任何形式上的限制，雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然而並非用以限定本創作，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本創作技術方案的範圍內，當可利用上述揭示的技術內容作出些許更動或修飾為等同變化的等效實施例，但凡是未脫離本創作技術方案的內容，依據本創作的技術實質對以上實施例所作的任何簡單修改、等同變化與修飾，均仍屬於本創作技術方案的範圍內。

● 【符號說明】

● 【0031】

10、10A刀片	11鑽坑部
111第一刃面	12切槽部
121第二刃面	13切刃部
131第三刃面	14倒角部
141第四刃面	15排屑槽
16固定孔	17、17A安裝端
101側緣	102側面
20、20A刀柄	21裝設部
200、200A抵靠部	211挾持片
212連接孔	22連接件
30加工件	31凹槽
311錐坑	3111第二倒角
312端面	313側壁
314第一倒角	32孔

40鑽頭

51錐坑

53沉頭孔

532第二倒角

70鑽頭

91第一倒角刀

50加工件

52孔

531第一倒角

60中心鑽頭

80沉頭銑刀

92第二倒角刀

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種四合一螺絲孔沉頭刀，其具有一刀片及一刀柄，該刀片連接於該刀柄；

該刀片係一片體，並且具有一鑽坑部、二切槽部、二切刃部、二倒角部及至少一排屑槽，該刀片的相對兩側處是側緣，該刀片的相對兩表面是側面，該側緣連接於該側面；

該鑽坑部呈鈍角狀的凸伸於該刀片一端面之中央處，該二切槽部形成於該刀片之端面且分別位在該鑽坑部的兩側；

該二切刃部分別形成於該刀片之相對二側緣，該切刃部一端部連接於該切槽部之一端部；

該二倒角部分別形成於該刀片之相對二側緣，該倒角部一端部連接於該切刃部之另一端部，並且與該切刃部形成一鈍角；

該排屑槽凹陷形成於該刀片之一側面，並且連接於該鑽坑部、切槽部及該切刃部。

【第2項】如請求項1所述之四合一螺絲孔沉頭刀，其中該刀片具有二排屑槽，其中一排屑槽形成於該刀片其中一側面之連接其中一側緣處，另一排屑槽形成於該刀片另一側面之連接另一側緣處；

該鑽坑部具有二第一刃面，該二第一刃面對稱形成於該刀片端面中央之兩側處，並且，其中一第一刃面相對於該刀片一側面傾斜，另一第一刃面相對於該刀片另一側面傾斜；

該二切槽部分別具有一第二刃面，其中一第二刃面相對於該刀片其中一側面傾斜，另一第二刃面相對於該刀片另一側面傾斜，並且，該二第二刃面分別連接該二第一刃面；

該二切刃部分別具有一第三刃面，其中一第三刃面相對於該刀片其中一側面傾斜，另一第三刃面相對於該刀片另一側面傾斜，並且，該二第三刃面分別連接該二第二刃面；

該二倒角部分別具有一第四刃面，其中一第四刃面相對於該刀片其中一側面傾斜，另一第四刃面相對於該刀片另一側面傾斜，並且，該二第四刃面分別連接該二第三刃面。

【第3項】如請求項1或2所述之四合一螺絲孔沉頭刀，其中該刀柄係一桿體，其一端形成一裝設部；

該刀片具有一安裝端，該安裝端連接固定於該刀柄之裝設部。

【第4項】如請求項3所述之四合一螺絲孔沉頭刀，其中該刀柄進一步具有一連接件，該裝設部係凸伸形成於該刀柄之一端；

該裝設部係二間隔設置之挾持片，該二挾持片中央形成一容槽，並且，該挾持片分別穿設形成一連接孔，該二挾持片上之連接孔係相互對應，其中一挾持片之連接孔內緣形成內螺紋；

該刀片具有一固定孔，該刀片容設於該二挾持片形成之容槽，該固定孔對應該挾持片之連接孔；

該連接件穿設該挾持片及該固定孔，並且螺紋連接於具有內螺紋之連接孔。

【第5項】如請求項4所述之四合一螺絲孔沉頭刀，該刀柄進一步具有一抵靠部，該抵靠部呈楔形狀的凹陷形成於該二挾持片構成之容槽；

該安裝端係呈一楔形狀的凸伸形成於該刀片之一端部，該安裝端相應頂抵於該刀柄之抵靠部。

【第6項】如請求項4所述之四合一螺絲孔沉頭刀，該刀柄進一步具有一抵靠部，該抵靠部呈楔形狀的凸伸形成於該二挾持片構成之容槽；

該安裝端係呈一楔形狀的凹陷形成於該刀片之一端部，該安裝端受該刀柄之抵靠部頂抵。

【新型圖式】

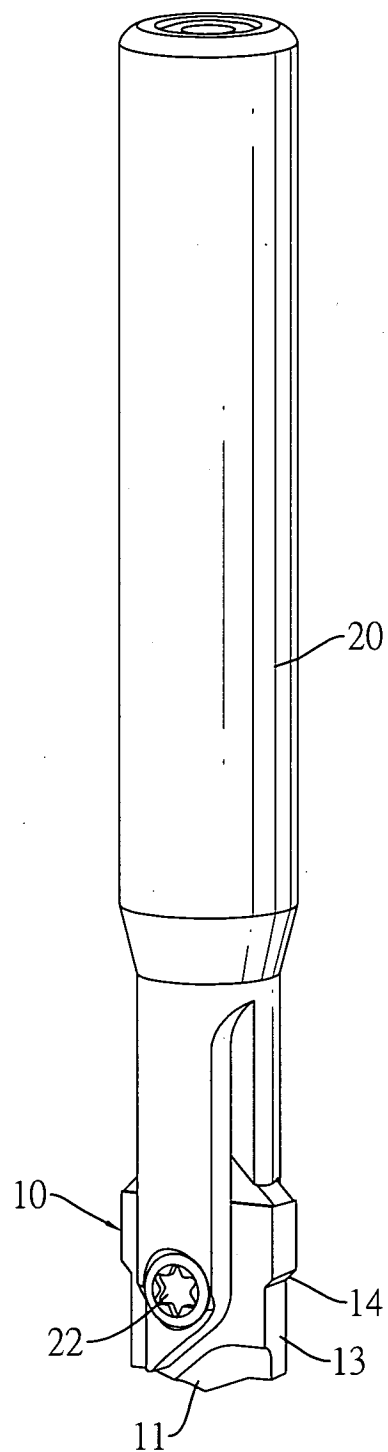


圖 1

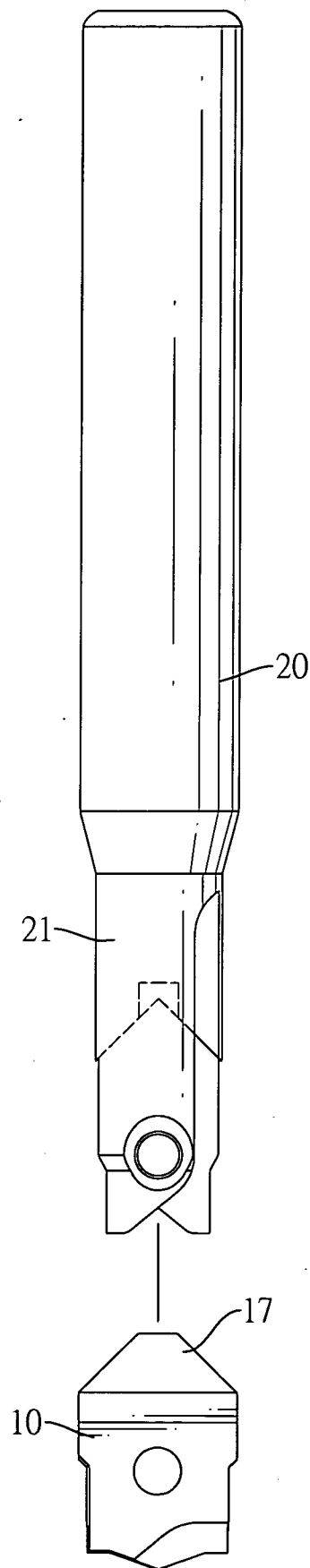


圖 2

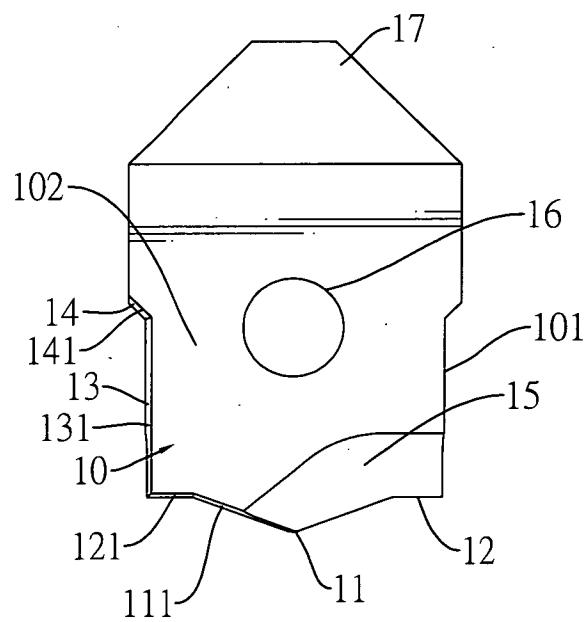


圖 3

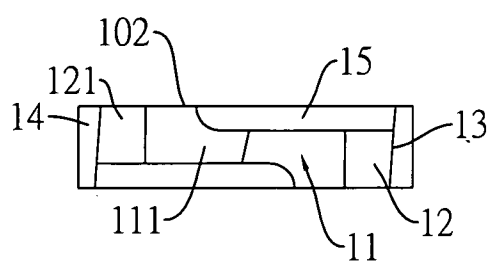


圖 4

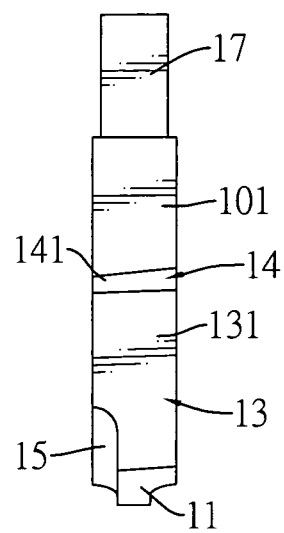


圖 5

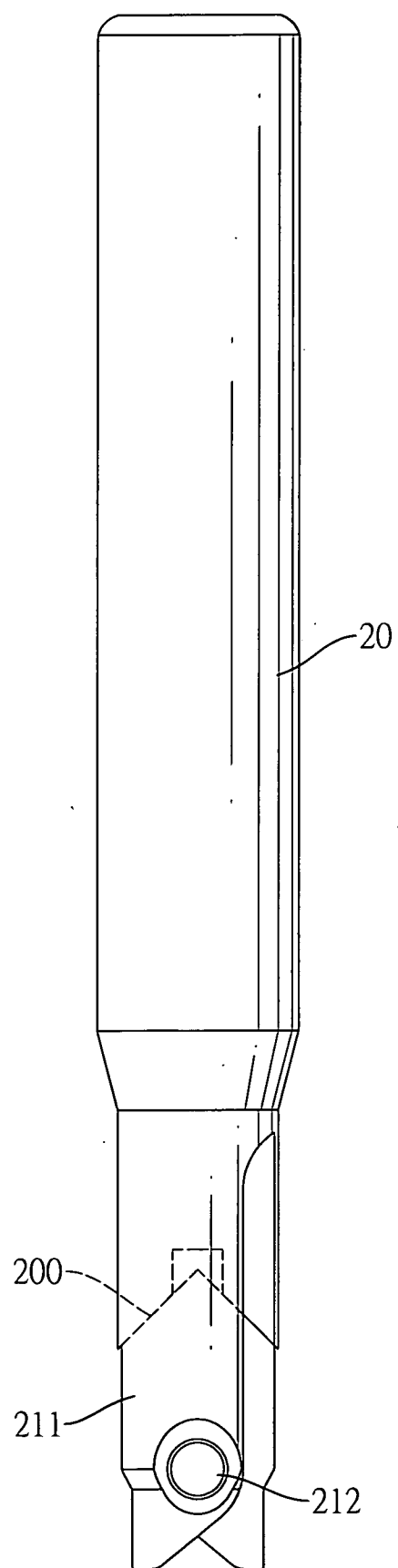
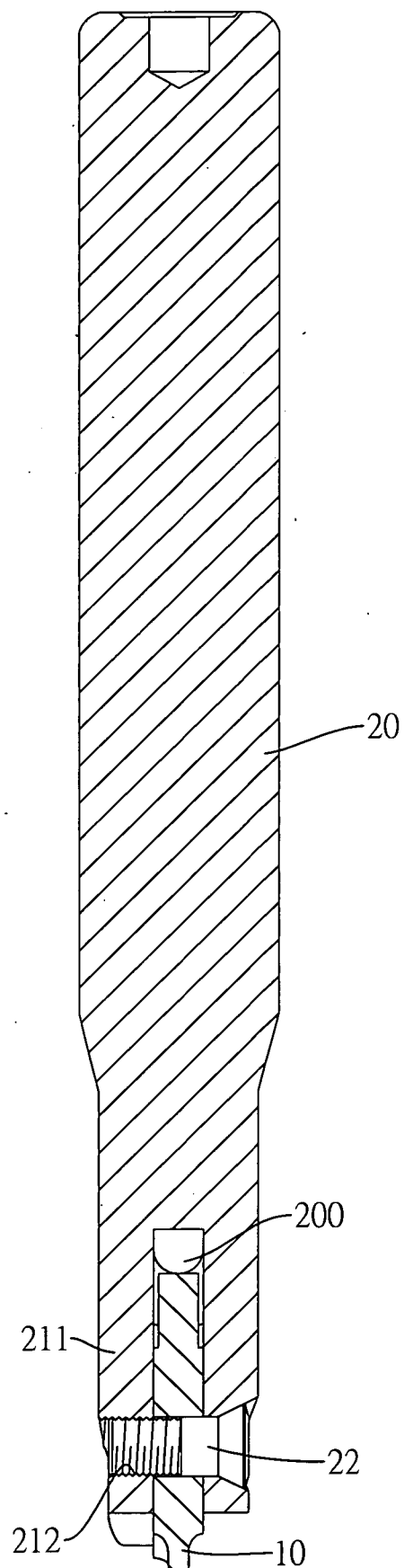


圖 6

圖 7



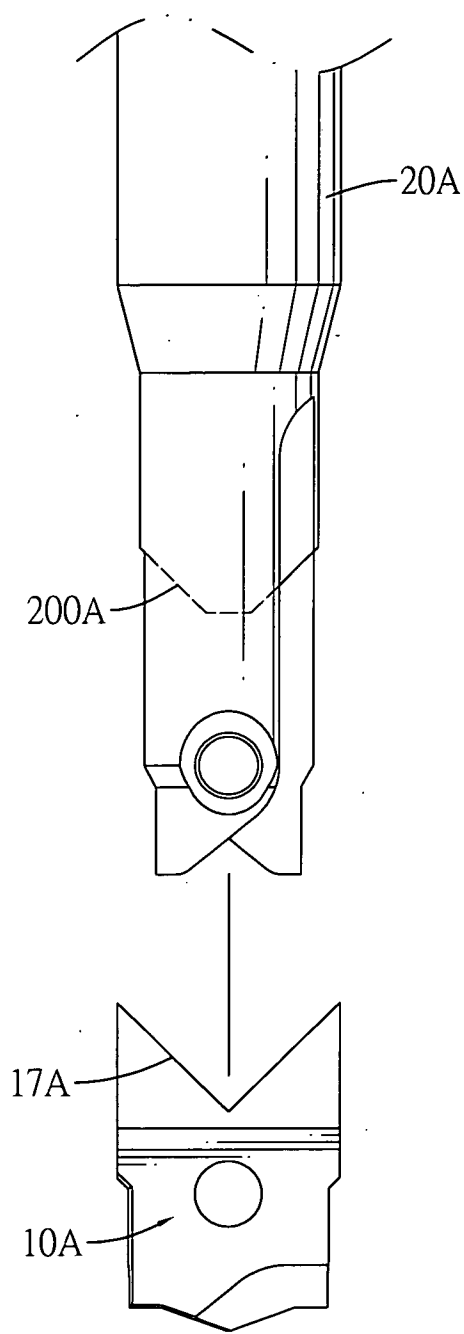


圖 8

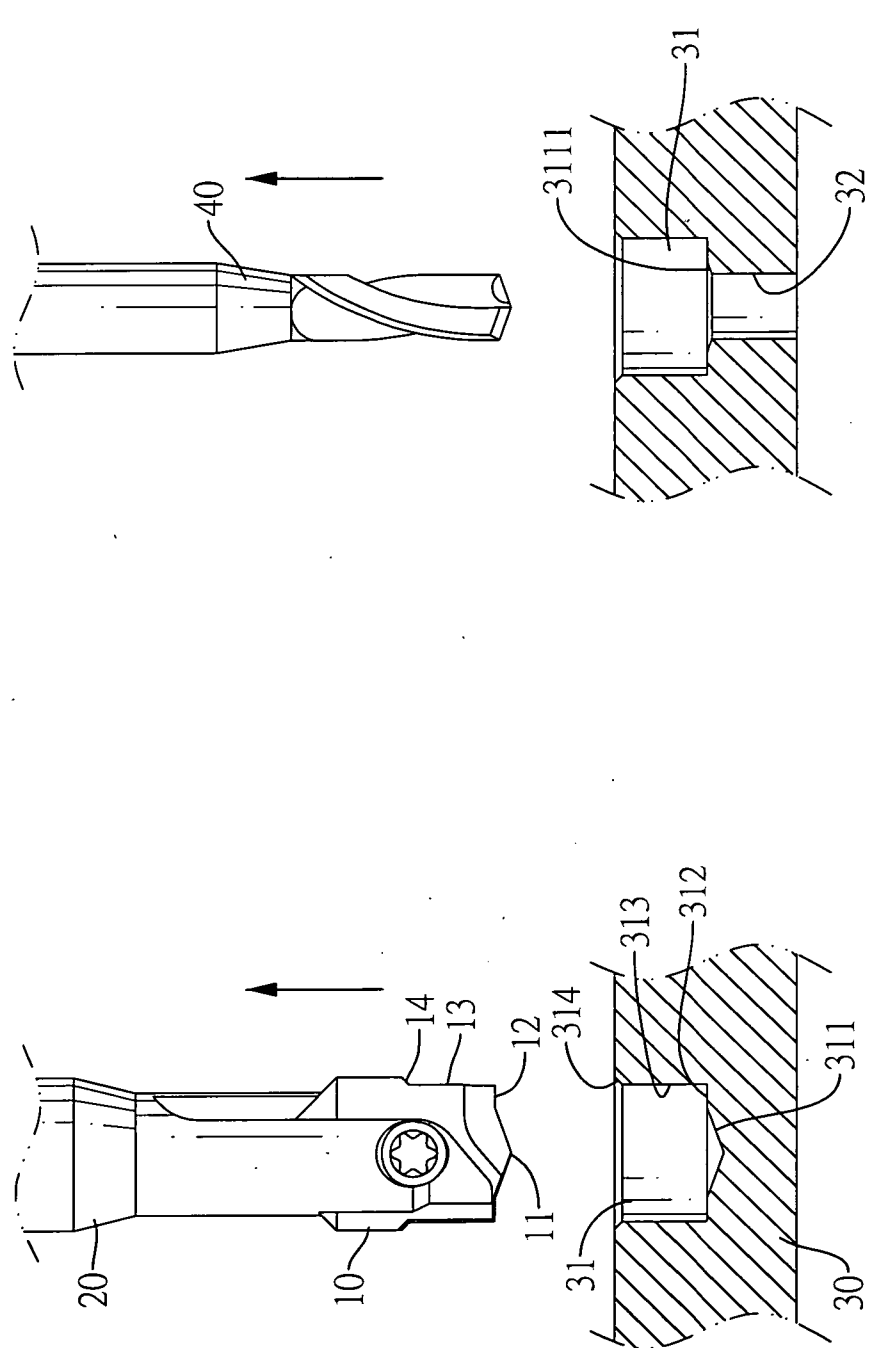


圖 10

圖 9

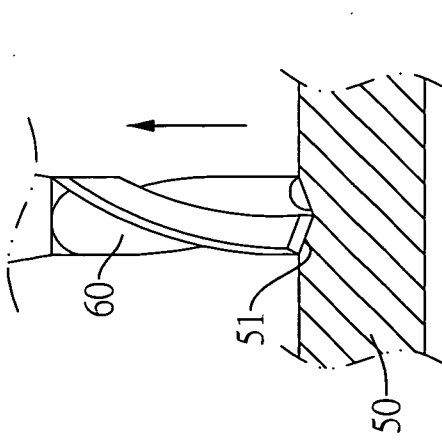


圖 11

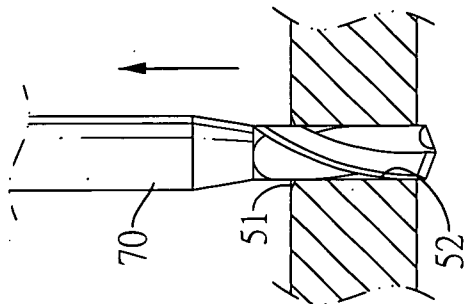


圖 12

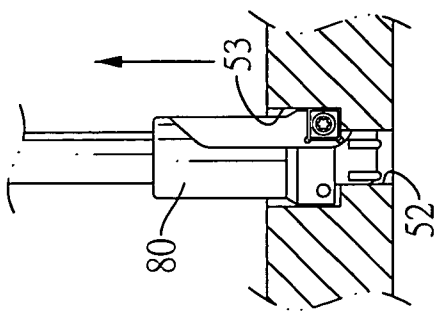


圖 13

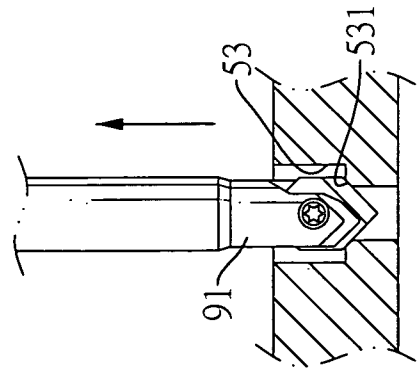


圖 14

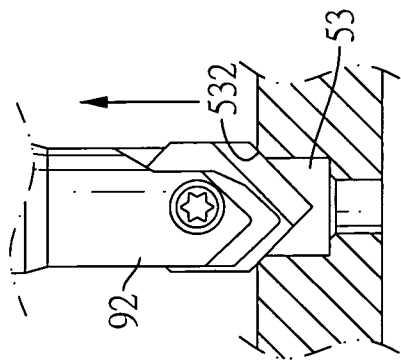


圖 15