



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201924825 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：106140286

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 21 日

(51) Int. Cl. : **B23D57/00 (2006.01)** **B26D1/44 (2006.01)**

(71) 申請人：久允工業股份有限公司 (中華民國) (TW)

南投市南崗工業區永興路 19 號

(72) 發明人：何恭榮 (TW)

(74) 代理人：許耀華

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：9 共 34 頁

(54) 名稱

旋孔鋸及其部件

(57) 摘要

一種旋孔鋸部件，可拆卸地結合鋸片元件。旋孔鋸部件包括軸桿組件及固定座。軸桿組件包括底部、主軸部、移動件及二定位柱；主軸部連接底部，且主軸部包括複數定位溝槽；移動件套設於主軸部，且可相對於主軸部於不同定位溝槽之間移動；二定位柱連接移動件並隨著移動件移動；固定座與底部之間形成可拆卸式卡合結構。其中移動件相對於主軸部移動至不同定位溝槽時，藉由二定位柱隨著移動件移動而改變對固定座或/及鋸片元件之定位狀態，使得軸桿組件或/及鋸片元件可自固定座分離或結合。

指定代表圖：

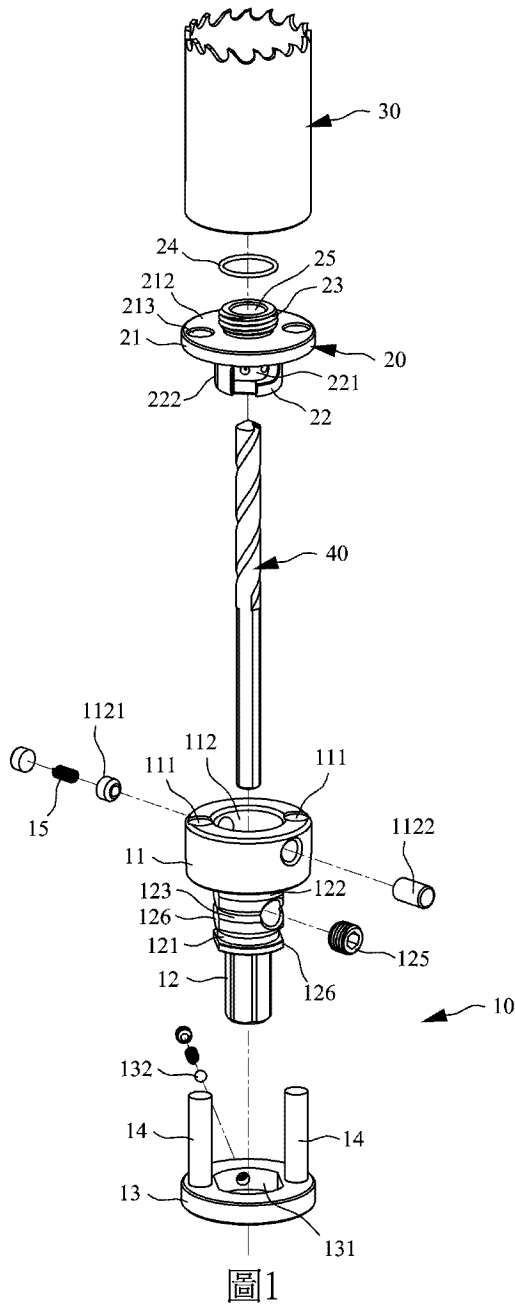


圖1

符號簡單說明：

- 1 . . . 旋孔鋸部件
- 10 . . . 軸桿組件
- 11 . . . 底部
- 111 . . . 貫孔
- 112 . . . 結合部
- 1121 . . . 第一定位銷
- 1122 . . . 第二定位銷
- 12 . . . 主軸部
- 121 . . . 第一定位溝槽
- 122 . . . 第二定位溝槽
- 123 . . . 第三定位溝槽
- 125 . . . 螺固件
- 126 . . . 平面結構
- 13 . . . 移動件
- 131 . . . 設置孔
- 132 . . . 彈性銷
- 14 . . . 定位柱
- 15 . . . 彈性件
- 20 . . . 固定座
- 21 . . . 基座
- 212 . . . 第二面
- 213 . . . 穿孔
- 22 . . . 對應結合部
- 221 . . . 滑動定位槽
- 222 . . . 平面結構
- 23 . . . 螺紋連接部
- 24 . . . 彈性環
- 25 . . . 中心孔
- 30 . . . 鋸片元件
- 40 . . . 鑽孔件

【發明說明書】

【中文發明名稱】 旋孔鋸及其部件

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種旋孔鋸及其部件，尤指一種便於拆裝之旋孔鋸及其部件。

【先前技術】

【0002】 旋孔鋸一般用於在板狀物件（例如木板、塑性材料板或金屬板）上鋸出具有固定內徑之圓形穿孔，以方便於穿孔裝設可搭配之元件或將穿孔作為供其他元件通過之路徑。旋孔鋸之一端會與電動旋轉工具相結合，藉由電力驅動旋孔鋸高速旋轉以利用設置於旋孔鋸之另一端之鋸齒對板狀物件進行鋸切作業。由於旋孔鋸之鋸齒及其本身各結合部件在鋸切作業過程中容易產生磨耗，必須適時針對已磨耗部件進行更換，以維持鋸切作業之準確性、穩定性及安全性。然而，習知旋孔鋸在不同部件結合上大多採用螺固方式，使得在更換部件時往往過程較為繁瑣，不僅費時且費力，造成作業成本之增加。

【0003】 因此，如何能研究出一種能改善上述缺點之旋孔鋸及其部件，以便於使用者操作，實為一值得研究之課題。

【發明內容】

【0004】 本發明之目的在於提供一種便於拆裝之旋孔鋸部件。

【0005】為達上述目的，本發明之旋孔鋸部件包括軸桿組件及固定座。軸桿組件包括底部、主軸部、移動件及二定位柱，底部包括二貫孔及結合部，二貫孔位於結合部外側且相對於結合部對稱設置；主軸部連接底部，且主軸部包括第一定位溝槽及第二定位溝槽；移動件套設於主軸部，且可相對於主軸部於第一定位溝槽及第二定位溝槽之間移動；二定位柱連接移動件且至少插入二貫孔之一部分；固定座包括基座及對應結合部，基座包括相對之第一面、第二面及二穿孔，對應結合部設置於第一面以供與底部之結合部形成可拆卸式卡合結構，且二穿孔可供二定位柱插入；第二面用以連接鋸片元件。其中當移動件位於第一定位溝槽時，二定位柱僅插入二貫孔，使得軸桿組件之結合部可自固定座之對應結合部分離；當移動件位於第二定位溝槽時，二定位柱插入二貫孔、二穿孔並突出於第二面，使得該軸桿組件及該固定座彼此定位結合。

【0006】在本發明之一實施例中，結合部為凹槽，且對應結合部為凸柱，結合部包括突設於凹槽內之側壁之至少一定位銷，且對應結合部包括設置於凸柱之外表側壁之至少一滑動定位槽，藉由各定位銷對應卡入各滑動定位槽以使結合部及對應結合部彼此卡合。

【0007】在本發明之一實施例中，滑動定位槽包括第一部分及第二部分，第一部分之一端形成供定位銷進出之開放端且另一端連通第二部分之一端，第二部分之另一端形成封閉端。

【0008】在本發明之一實施例中，第一部分實質上垂直第一面，且第二部分實質上平行第一面。

【0009】在本發明之一實施例中，滑動定位槽包括至少一定位點，使得定位銷移動至各定位點時形成定位效果。

【0010】 在本發明之一實施例中，底部更包括至少一彈性件，彈性件對應定位銷設置以形成彈性定位結構。

【0011】 在本發明之一實施例中，凸柱之外表側壁形成對稱之二平面結構。

【0012】 在本發明之一實施例中，移動件更包括設置孔，使得移動件藉由設置孔套設於主軸部，且設置孔為對應該主軸部之徑向截面之外輪廓之非圓孔。

【0013】 在本發明之一實施例中，主軸部更包括第三定位溝槽，第三定位溝槽位於第一定位溝槽及第二定位溝槽之間，其中當移動件位於第三定位溝槽時，二定位柱僅插入二貫孔及二穿孔，使得軸桿組件及固定座彼此定位結合，且固定座可連接鋸片元件或與鋸片元件分離。

【0014】 在本發明之一實施例中，第一定位溝槽包括第一斜面及止擋面，移動件受到止擋面阻擋僅能沿著第一斜面朝向接近底部之方向移動；第二定位溝槽包括第二斜面，移動件受到底部阻擋僅能沿著第二斜面朝向遠離底部之方向移動；第三定位溝槽包括對稱之二第三斜面，移動件可沿著各第三斜面移動至第一定位溝槽或第二定位溝槽。

【0015】 在本發明之一實施例中，移動件包括彈性銷，彈性銷設於移動件相對接觸主軸部之一側，使得移動件移動至第一定位溝槽、第二定位溝槽及第三定位溝槽之其中一者時藉由彈性銷形成定位效果。

【0016】 在本發明之一實施例中，主軸部更包括插入槽，用以供插設鑽孔件。

【0017】 在本發明之一實施例中，主軸部更包括螺固件，用以緊固或鬆脫插設於插入槽之鑽孔件。

【0018】 在本發明之一實施例中，固定座更包括螺紋連接部，設置於第二面，藉由螺紋連接部用以螺固鋸片元件。

【0019】 在本發明之一實施例中，螺紋連接部包括第一螺紋部及第二螺紋部，第一螺紋部之兩側分別連接第二面及第二螺紋部，且第二螺紋部之徑向截面直徑小於該第一螺紋部之徑向截面直徑。

【0020】 在本發明之一實施例中，固定座更包括彈性環，套設於螺紋連接部，用以提供固定座與鋸片元件之間緩衝緊固效果。

【0021】 本發明之旋孔鋸包括如前所述之旋孔鋸部件及鋸片元件。鋸片元件可拆卸地連接於基座之第二面，鋸片元件包括頂部及連接頂部之側部，頂部包括軸孔及至少二定位孔，至少二定位孔可供二定位柱插入；側部具有鋸齒結構。其中當移動件位於第二定位溝槽時，二定位柱插入二貫孔、二穿孔及至少二定位孔，使得軸桿組件、固定座及鋸片元件彼此定位結合。

【0022】 在本發明之一實施例中，旋孔鋸更包括鑽孔件，鑽孔件結合旋孔鋸部件且貫穿鋸片元件之軸孔，其中軸孔之直徑大於該鑽孔件之徑向截面直徑。

【圖式簡單說明】

【0023】

圖1為本發明之旋孔鋸部件之結構爆炸圖。

圖2為本發明之旋孔鋸部件之軸桿組件之剖視圖。

圖3為本發明之旋孔鋸部件之固定座之示意圖。

圖4為本發明之旋孔鋸部件之固定座另一實施例之局部示意圖。

圖5A-5B為本發明之旋孔鋸部件於移動件位於第一定位溝槽時之示意圖。

圖6A-6C為本發明之旋孔鋸部件於結合軸桿組件及固定座之操作示意圖。

圖7為本發明之旋孔鋸部件於移動件位於第二定位溝槽時之示意圖。

圖8A-8B為本發明之旋孔鋸之示意圖。

圖9為本發明之旋孔鋸結合鋸片元件另一實施例之示意圖。

【實施方式】

【0024】 由於各種態樣與實施例僅為例示性且非限制性，故在閱讀本說明書後，具有通常知識者在不偏離本發明之範疇下，亦可能有其他態樣與實施例。根據下述之詳細說明與申請專利範圍，將可使該等實施例之特徵及優點更加彰顯。

【0025】 於本文中，係使用「一」或「一個」來描述本文所述的元件和組件。此舉只是為了方便說明，並且對本發明之範疇提供一般性的意義。因此，除非很明顯地另指他意，否則此種描述應理解為包括一個或至少一個，且單數也同時包括複數。

【0026】 於本文中，用語「第一」或「第二」等類似序數詞主要是用以區分或指涉相同或類似的元件或結構，且不必然隱含此等元件或結構在空間或時間上的順序。應了解的是，在某些情形或組態下，序數詞可以交換使用而不影響本發明之實施。

【0027】 於本文中，用語「包括」、「具有」或其他任何類似用語意欲涵蓋非排他性之包括物。舉例而言，含有複數要件的元件或結構不僅限於本文所列出之此等要件而已，而是可以包括未明確列出但卻是該元件或結構通常固有之其他要件。

不以此為限，例如第一定位銷1121及第二定位銷1122可採用相同之單一柱狀體結構或彈性定位結構等。

【0036】 在本發明之一實施例中，主軸部12更包括插入槽124。插入槽124是由形成凹槽之結合部112內沿著軸向方向朝主軸部12延伸所形成之凹槽，使得插入槽124連通凹槽，且插入槽24之徑向截面直徑不小於鑽孔件40之徑向截面直徑，以供插設鑽孔件40。此外，主軸部12更包括螺固件125。螺固件125會設置於垂直軸向之方向且連通插入槽24之調整槽127設置，使得藉由調整螺固件125以緊固或鬆脫插設於插入槽124之鑽孔件40。

【0037】 各定位柱14之一端連接移動件13，且各定位柱14之另一端可至少部分插入貫孔111。二定位柱14可隨著移動件13之移動而改變定位柱14相對於底部11之貫孔111位置，例如定位柱14僅插入二貫孔111之一部分、插入整個貫孔111或貫穿至突出貫孔111。在本實施例中，定位柱14為圓柱，以配合前述採用圓孔之貫孔111，但定位柱14也可隨著貫孔111之形狀不同而對應改變為如矩形、多邊形等其他幾何形狀之柱體。

【0038】 以下請一併參考圖1至圖3。如圖1至圖3所示，固定座20包括基座21及對應結合部22。基座21包括相對之第一面211、第二面212及二穿孔213，其中第一面211朝向軸桿組件10之底部11以彼此結合，而第二面212朝向鋸片元件30以彼此連接。二穿孔213可容許二定位柱14插入以產生定位效果，其中二穿孔213位於對應結合部22外側且相對於對應結合部22對稱設置，且各穿孔213自基座21之第一面211貫穿至第二面212。在本實施例中，各穿孔213為圓孔，但各穿孔213也可採用如矩形、多邊形等其他幾何形狀之孔洞。

座20相對於軸桿組件10先基於軸向方向反向旋轉（如圖6B中反向為逆時鐘旋轉），使得定位銷1121及1122自封閉端2212移動至第一部分221a及第二部分221b之連通處，再沿著軸向方向移動使定位銷1121及1122自開放端2211離開滑動定位槽221，以完成軸桿組件10之結合部112與固定座20之對應結合部22之分離操作。

【0048】 請一併參考圖6C及圖7。在本實施例中，當圖6C中之移動件13相對於主軸部12自第三定位溝槽123（圖6C未示，請參考圖7）移動至第二定位溝槽122（圖7未示，請參考圖6C）時，如圖7所示，二定位柱14會隨著移動件13移動貫穿基座21之二穿孔213並突出於第二面212；此時軸桿組件10及固定座20仍然彼此保持定位結合，並限制固定座20相對於軸桿組件10之轉動。於鋸片元件已連接固定座20之螺紋連接部23之狀態下，藉由突出於第二面212之二定位柱14可提供鋸片元件相對於固定座20之轉動限制並產生定位效果，以防止鋸片元件自固定座20分離；於鋸片元件未連接固定座20之螺紋連接部23之狀態下，藉由突出於第二面212之二定位柱14可限制鋸片元件與固定座20之間之連接。

【0049】 請一併參考圖1、圖8A及圖8B。如圖1、圖8A及圖8B所示，本發明之旋孔鋸100包括如前所述之旋孔鋸部件1及鋸片元件30。鋸片元件30可拆卸地連接於基座21之第二面212。鋸片元件30包括頂部31及側部32，頂部31包括軸孔311及至少二定位孔312，其中軸孔311用以供鑽孔件40通過，且至少二定位孔312可供二定位柱14插入。在本實施例中，各定位孔312為圓孔，以配合定位柱14之外形，但各定位孔312也可採用如矩形、多邊形等其他幾何形狀之孔洞側部32連接頂部31。鋸片元件30之側部32於連接頂部31之相對側具有鋸齒結構321，用以鋸切物件。

【0053】 據此，本發明之旋孔鋸部件1及具有該部件之旋孔鋸100可藉由調整移動件13相對於主軸部12之不同位置而改變對不同部件之定位效果，藉此以提高部件拆裝或更換之便利性，減少鋸切作業之所需成本。

【0054】 以上實施方式本質上僅為輔助說明，且並不欲用以限制申請標的之實施例或該等實施例的應用或用途。此外，儘管已於前述實施方式中提出至少一例示性實施例，但應瞭解本發明仍可存在大量的變化。同樣應瞭解的是，本文所述之實施例並不欲用以透過任何方式限制所請求之申請標的之範圍、用途或組態。相反的，前述實施方式將可提供本領域具有通常知識者一種簡便的指引以實施所述之一或多種實施例。再者，可對元件之功能與排列進行各種變化而不脫離申請專利範圍所界定的範疇，且申請專利範圍包含已知的均等物及在本專利申請案提出申請時的所有可預見均等物。

【符號說明】

【0055】

1	旋孔鋸部件
10	軸桿組件
11	底部
111	貫孔
112	結合部
1121	第一定位銷
1122	第二定位銷
12	主軸部

121	第一定位溝槽
1211	第一斜面
1212	止擋面
122	第二定位溝槽
1221	第二斜面
123	第三定位溝槽
1231	第三斜面
124	插入槽
125	螺固件
126	平面結構
127	調整槽
13	移動件
131	設置孔
132	彈性銷
14	定位柱
15	彈性件
20	固定座
21	基座
211	第一面
212	第二面
213	穿孔
22	對應結合部
221	滑動定位槽
221a	第一部分

2211	開放端
221b	第二部分
2212	封閉端
2213	定位點
222	平面結構
23、23a	螺紋連接部
231	第一螺紋部
232	第二螺紋部
24	彈性環
25	中心孔
30	鋸片元件
31	頂部
311	軸孔
312	定位孔
32	側部
321	鋸齒結構
40	鑽孔件
100	旋孔鋸



201924825

申請日：

IPC分類：

【發明摘要】

【中文發明名稱】 旋孔鋸及其部件

【中文】一種旋孔鋸部件，可拆卸地結合鋸片元件。旋孔鋸部件包括軸桿組件及固定座。軸桿組件包括底部、主軸部、移動件及二定位柱；主軸部連接底部，且主軸部包括複數定位溝槽；移動件套設於主軸部，且可相對於主軸部於不同定位溝槽之間移動；二定位柱連接移動件並隨著移動件移動；固定座與底部之間形成可拆卸式卡合結構。其中移動件相對於主軸部移動至不同定位溝槽時，藉由二定位柱隨著移動件移動而改變對固定座或/及鋸片元件之定位狀態，使得軸桿組件或/及鋸片元件可自固定座分離或結合。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1	旋孔鋸部件	10	軸桿組件
11	底部	111	貫孔
112	結合部	1121	第一定位銷
1122	第二定位銷	12	主軸部
121	第一定位溝槽	122	第二定位溝槽
123	第三定位溝槽	125	螺固件
126	平面結構	13	移動件
131	設置孔	132	彈性銷
14	定位柱	15	彈性件
20	固定座	21	基座

212	第二面	213	穿孔
22	對應結合部	221	滑動定位槽
222	平面結構	23	螺紋連接部
24	彈性環	25	中心孔
30	鋸片元件	40	鑽孔件

【特徵化學式】無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種旋孔鋸部件，可拆卸地結合一鋸片元件，該旋孔鋸部件包括：

一軸桿組件，包括一底部、一主軸部、一移動件及二定位柱，該底部包括二貫孔及一結合部，該二貫孔位於該結合部外側且相對於該結合部對稱設置；該主軸部連接該底部，且該主軸部包括一第一定位溝槽及一第二定位溝槽；該移動件套設於該主軸部，且可相對於該主軸部於該第一定位溝槽及該第二定位溝槽之間移動；該二定位柱連接該移動件且至少插入該二貫孔之一部分；以及

一固定座，包括一基座及一對應結合部，該基座包括相對之一第一面、一第二面及二穿孔，該對應結合部設置於該第一面以供與該底部之該結合部形成可拆卸式卡合結構，且該二穿孔可供該二定位柱插入；該第二面用以連接該鋸片元件；

其中當該移動件位於該第一定位溝槽時，該二定位柱僅插入該二貫孔，使得該軸桿組件之該結合部可自該固定座之該對應結合部分離；當該移動件位於該第二定位溝槽時，該二定位柱插入該二貫孔、該二穿孔並突出於該第二面，使得該軸桿組件及該固定座彼此定位結合。

【第2項】如請求項1所述之旋孔鋸部件，其中該結合部為一凹槽，且該對應結合部為一凸柱，該結合部包括突設於該凹槽內之側壁之至少一定位銷，且該對應結合部包括設置於該凸柱之外表側壁之至少一滑動定位槽，藉由各該定位銷對應卡入各該滑動定位槽以使該結合部及該對應結合部彼此卡合。

【第3項】如請求項2所述之旋孔鋸部件，其中該滑動定位槽包括一第一部分及一第二部分，該第一部分之一端形成供該定位銷進出之一開放端且另一端連通該第二部分之一端，該第二部分之另一端形成一封閉端。

【第4項】如請求項3所述之旋孔鋸部件，其中該第一部分實質上垂直該第一面，且該第二部分實質上平行該第一面。

【第5項】如請求項2所述之旋孔鋸部件，其中該滑動定位槽包括至少一定位點，使得該定位銷移動至各該定位點時形成定位效果。

【第6項】如請求項2所述之旋孔鋸部件，其中該底部更包括至少一彈性件，該彈性件對應該定位銷設置以形成彈性定位結構。

【第7項】如請求項2所述之旋孔鋸部件，其中該凸柱之外表側壁形成對稱之二平面結構。

【第8項】如請求項1所述之旋孔鋸部件，其中該移動件更包括一設置孔，使得該移動件藉由該設置孔套設於該主軸部，且該設置孔為對應該主軸部之徑向截面之外輪廓之一非圓孔。

【第9項】如請求項1所述之旋孔鋸部件，其中該主軸部更包括一第三定位溝槽，該第三定位溝槽位於該第一定位溝槽及該第二定位溝槽之間，其中當該移動件位於該第三定位溝槽時，該二定位柱僅插入該二貫孔及該二穿孔，使得該軸桿組件及該固定座彼此定位結合，且該固定座可連接該鋸片元件或與該鋸片元件分離。

【第10項】如請求項9所述之旋孔鋸部件，其中該第一定位溝槽包括一第一斜面及一止擋面，該移動件受到該止擋面阻擋僅能沿著該第一斜面朝向接近該底部之方向移動；該第二定位溝槽包括一第二斜面，該移動件受到該底部阻擋

僅能沿著該第二斜面朝向遠離該底部之方向移動；該第三定位溝槽包括對稱之二第三斜面，該移動件可沿著各該第三斜面移動至該第一定位溝槽或該第二定位溝槽。

【第11項】如請求項9所述之旋孔鋸部件，其中該移動件包括一彈性銷，該彈性銷設於該移動件相對接觸該主軸部之一側，使得該移動件移動至該第一定位溝槽、該第二定位溝槽及該第三定位溝槽之其中一者時藉由該彈性銷形成定位效果。

【第12項】如請求項1所述之旋孔鋸部件，其中該主軸部更包括一插入槽，用以供插設一鑽孔件。

【第13項】如請求項12所述之旋孔鋸部件，其中該主軸部更包括一螺固件，用以緊固或鬆脫插設於該插入槽之該鑽孔件。

【第14項】如請求項1所述之旋孔鋸部件，其中該固定座更包括一螺紋連接部，設置於該第二面，藉由該螺紋連接部用以螺固該鋸片元件。

【第15項】如請求項14所述之旋孔鋸部件，其中該螺紋連接部包括一第一螺紋部及一第二螺紋部，該第一螺紋部之兩側分別連接該第二面及該第二螺紋部，且該第二螺紋部之徑向截面直徑小於該第一螺紋部之徑向截面直徑。

【第16項】如請求項14所述之旋孔鋸部件，其中該固定座更包括一彈性環，套設於該螺紋連接部，用以提供該固定座與該鋸片元件之間緩衝緊固效果。

【第17項】一種旋孔鋸，包括：

一如請求項第1項至第16項中任一項所述之旋孔鋸部件；以及

一鋸片元件，可拆卸地連接於該基座之該第二面，該鋸片元件包括一頂部及連接該頂部之一側部，該頂部包括一軸孔及至少二定位孔，該至少二定位孔可供該二定位柱插入；該側部具有一鋸齒結構；

其中當該移動件位於該第二定位溝槽時，該二定位柱插入該二貫孔、該二穿孔及該至少二定位孔，使得該軸桿組件、該固定座及該鋸片元件彼此定位結合。

【第18項】 如請求項17所述之旋孔鋸，更包括一鑽孔件，該鑽孔件結合該旋孔鋸部件且貫穿該鋸片元件之該軸孔，其中該軸孔之一直徑大於該鑽孔件之一徑向截面直徑。

【發明圖式】

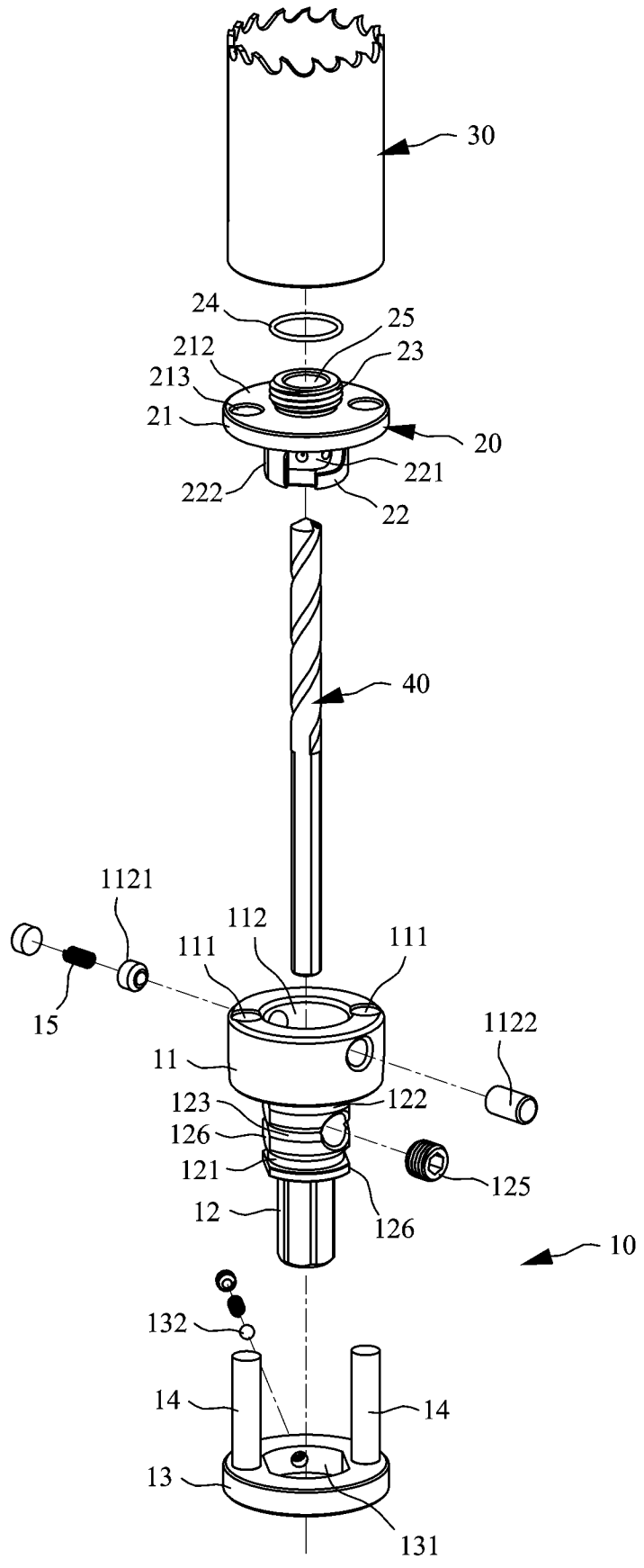


圖1

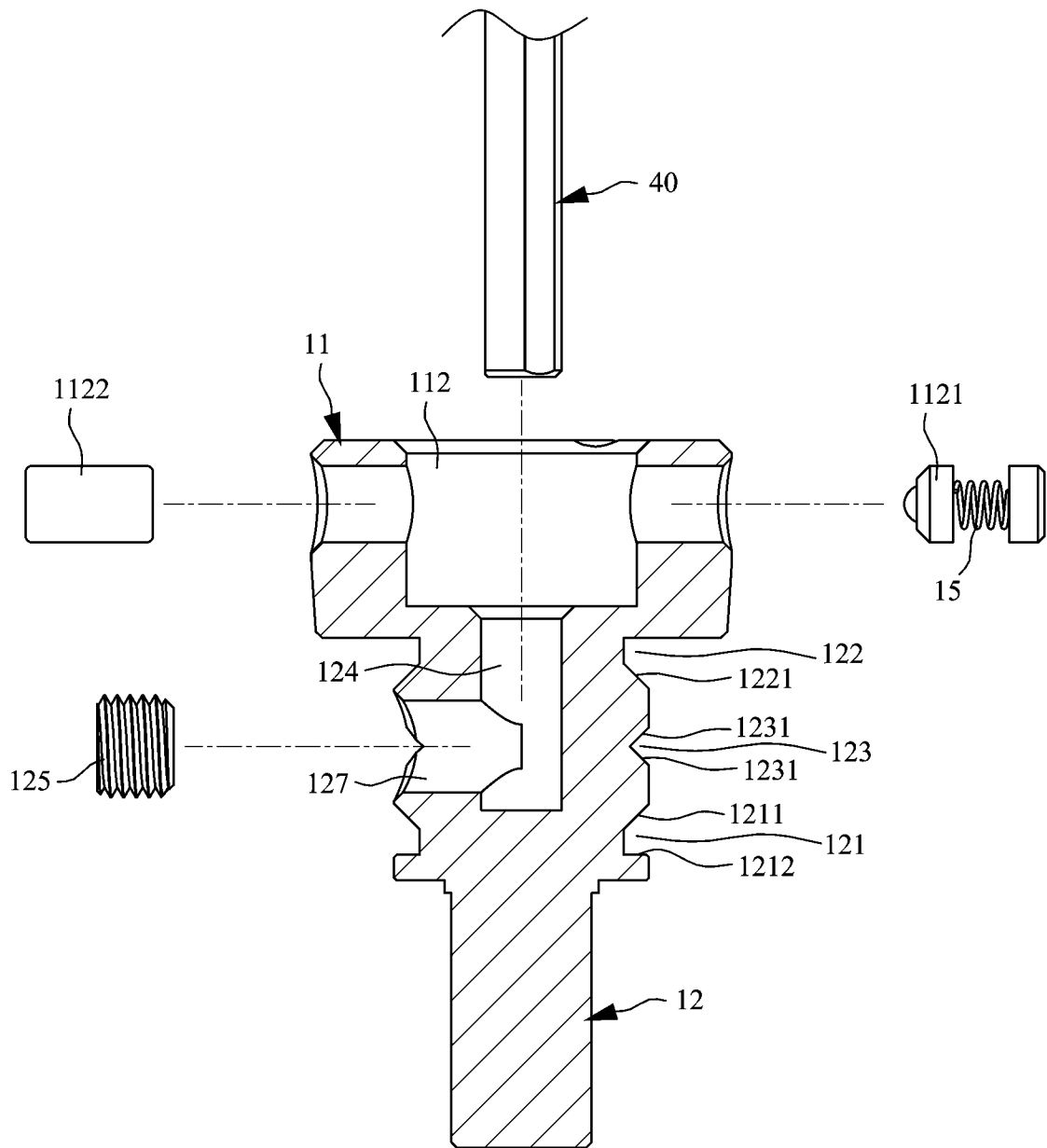


圖2

20

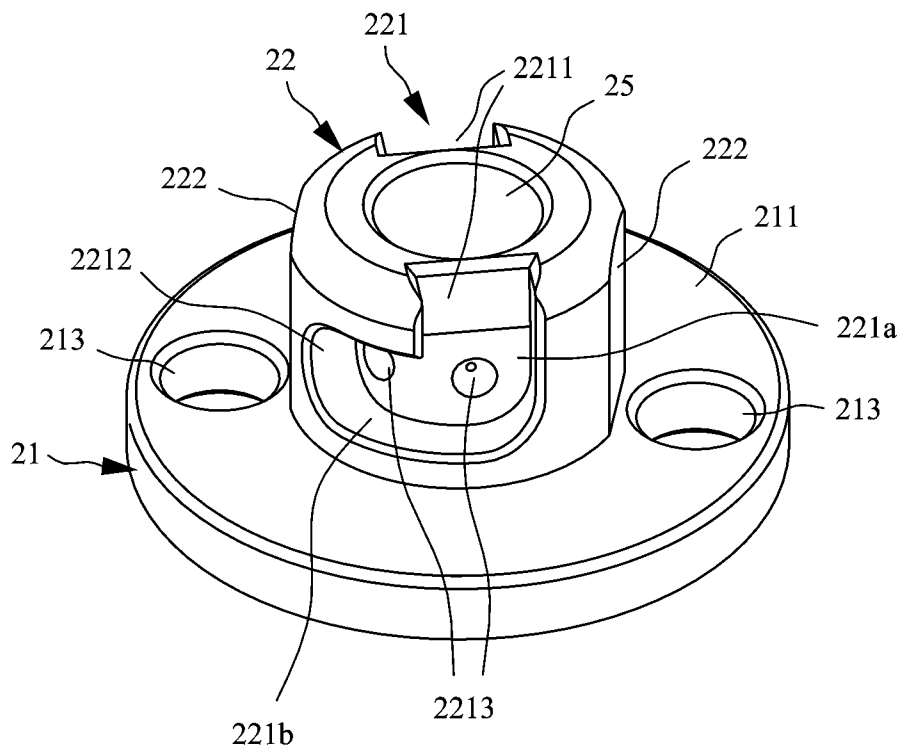


圖3

20

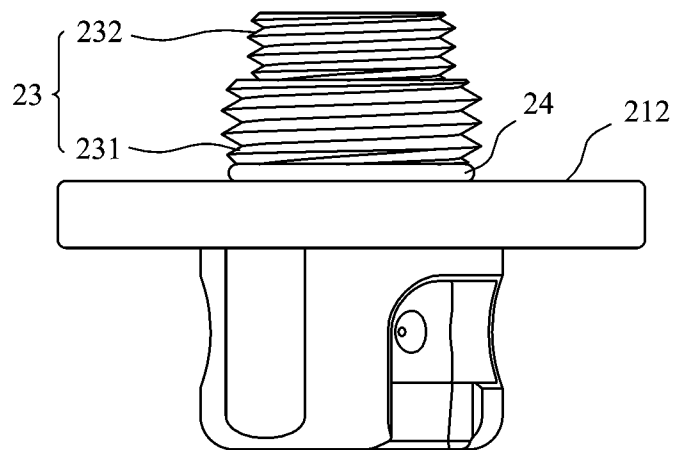


圖4

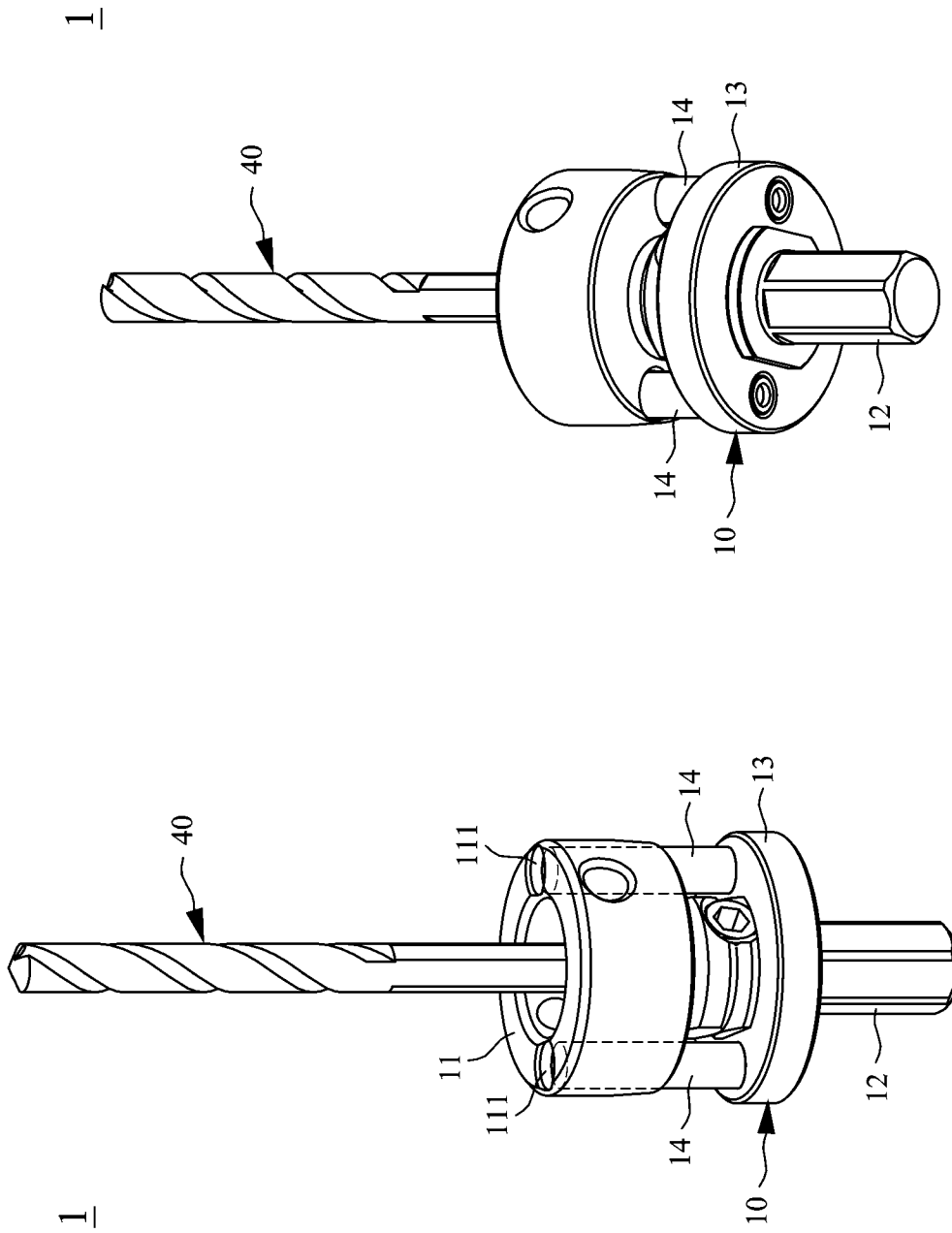


圖5B

圖5A

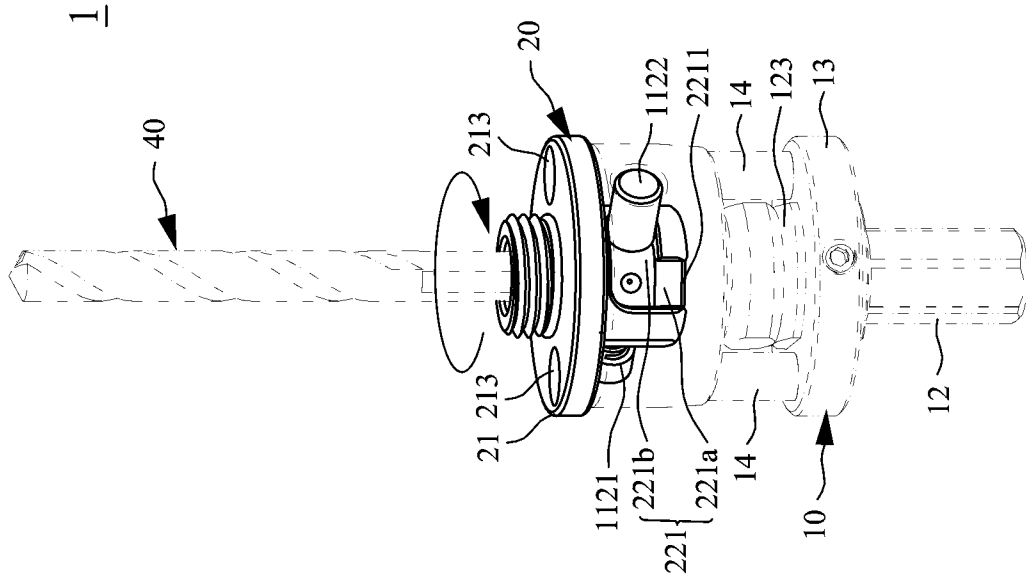


圖6B

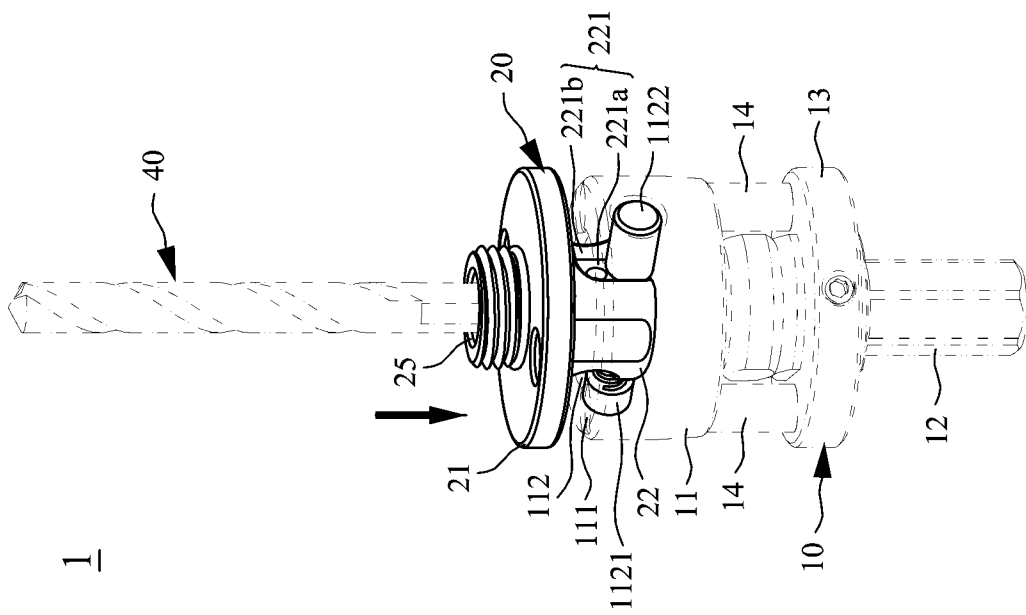


圖6A

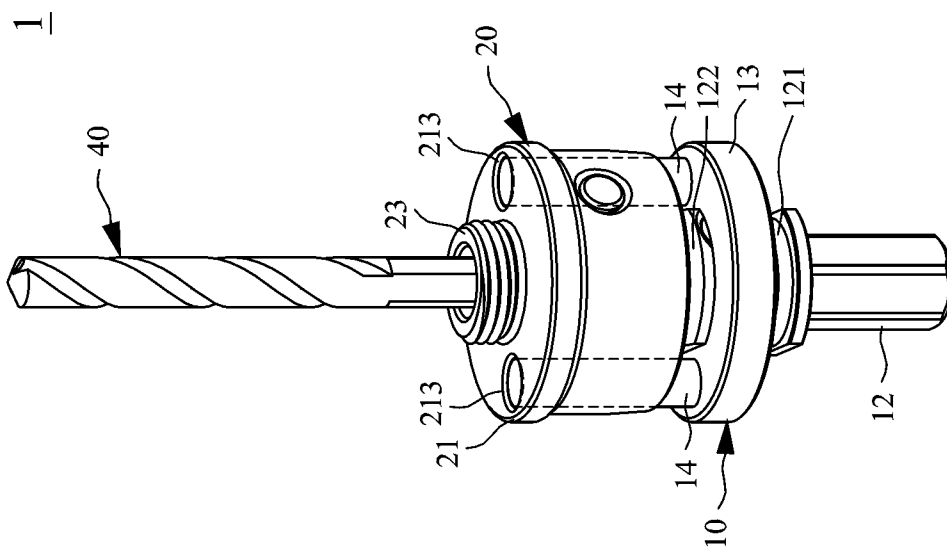
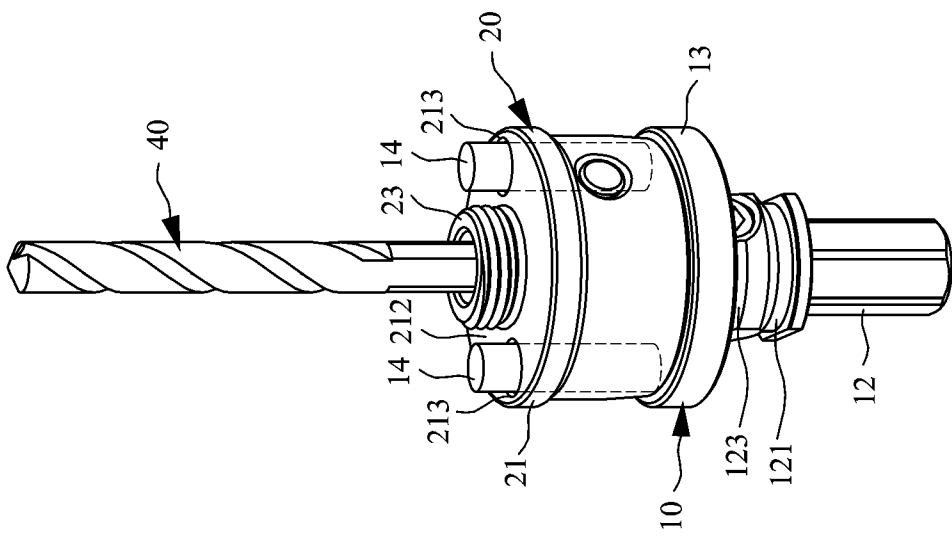


圖6C



1

圖7

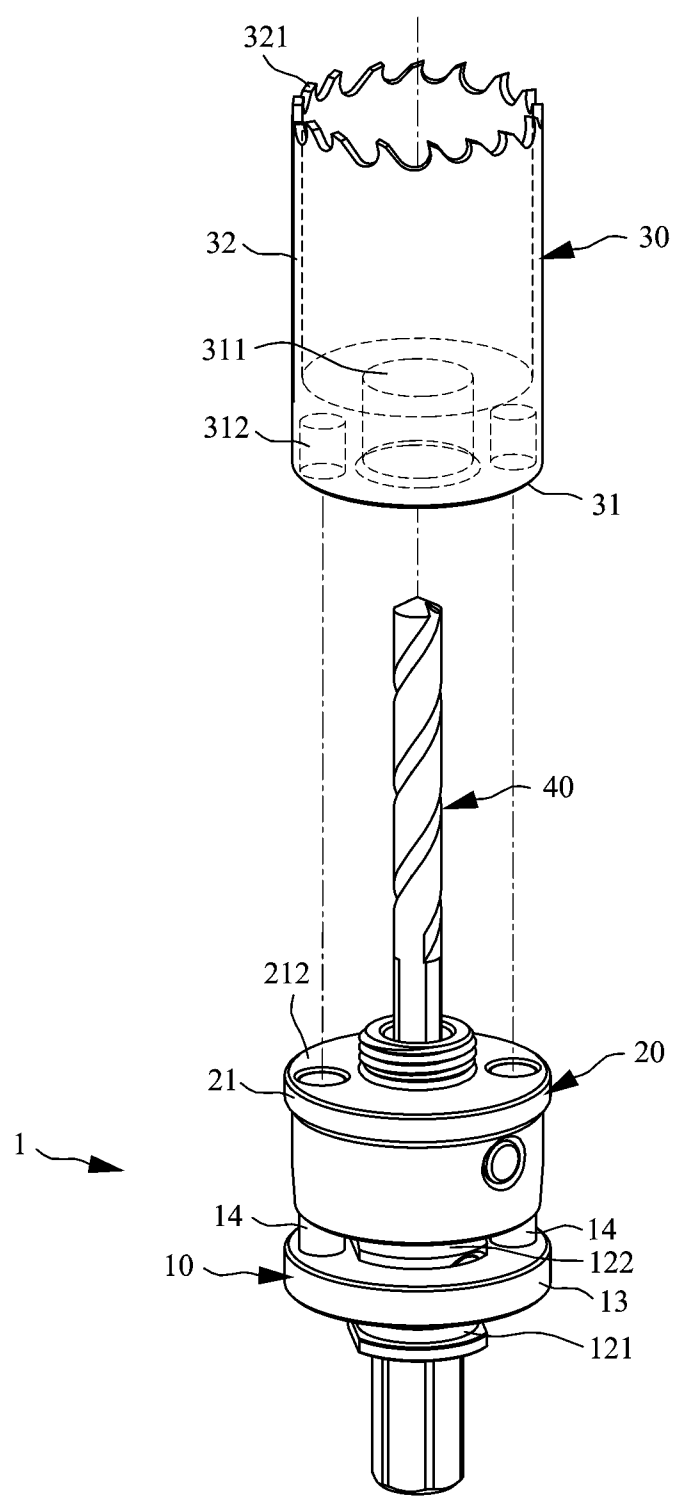


圖8A

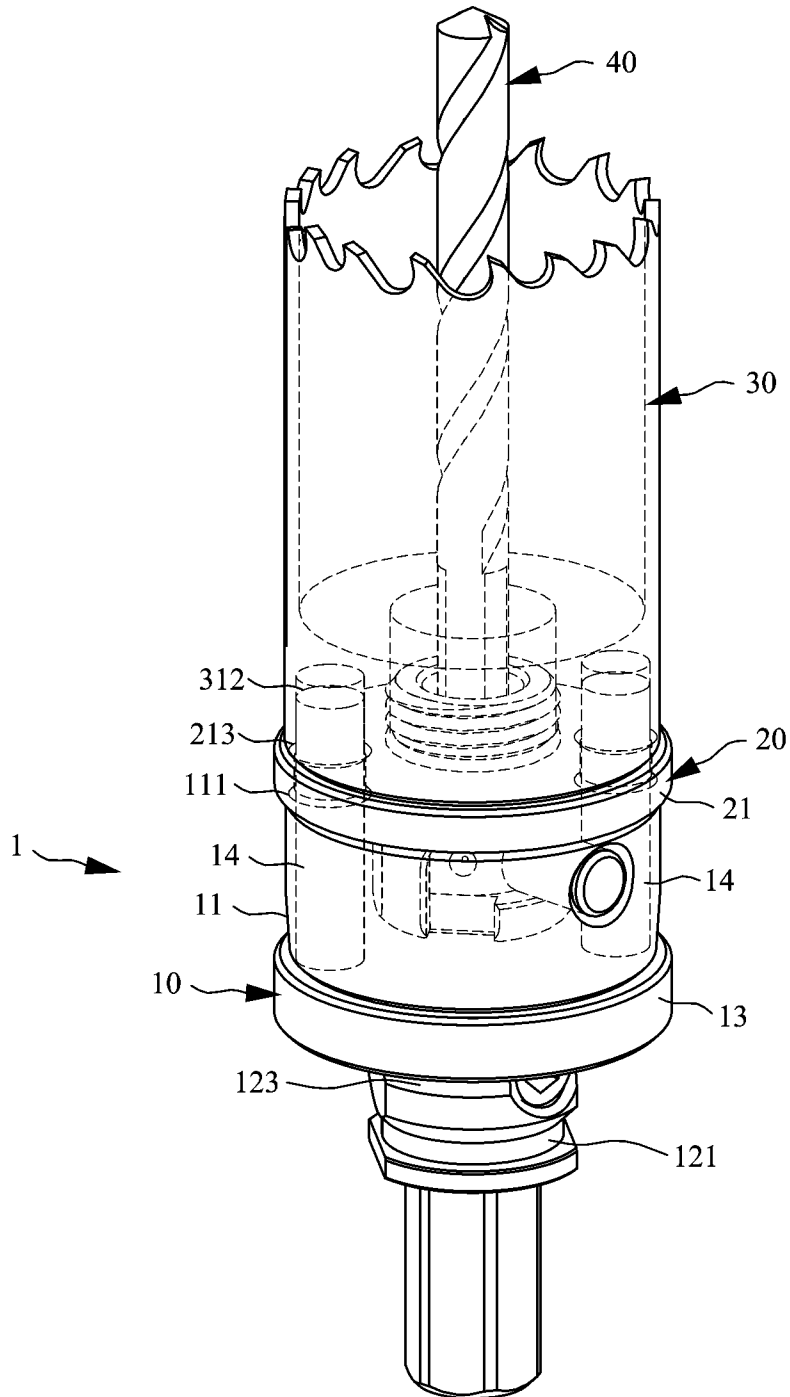


圖8B

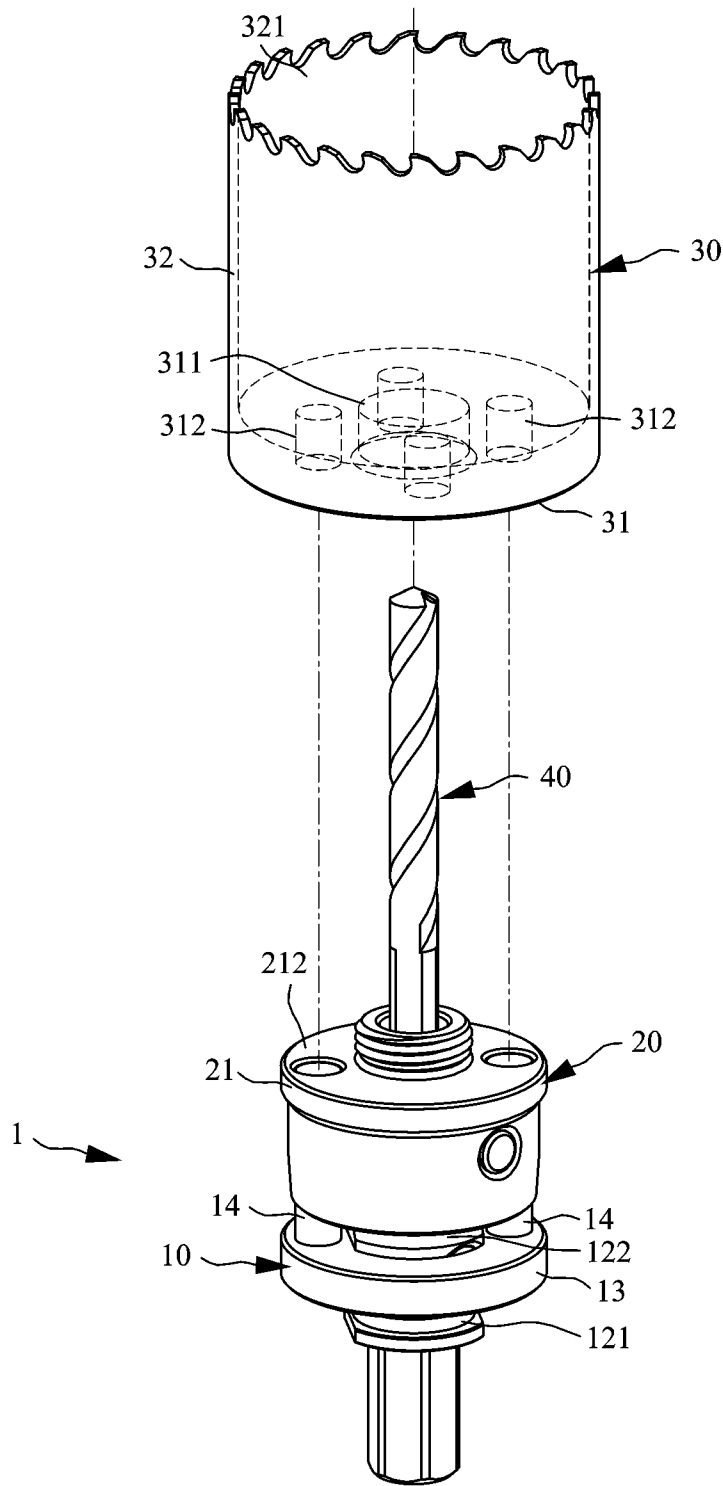


圖9