



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I884218 B

(45) 公告日：中華民國 114 (2025) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：110105658

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 02 月 19 日

(51) Int. Cl. : **B23B27/16 (2006.01)**

(30) 優先權：2020/06/23 美國 16/908,796

(71) 申請人：以色列商艾斯卡公司 (以色列) ISCAR LTD. (IL)
以色列

(72) 發明人：塞貝特 阿里 THABIT, ALI (IL)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

CN	104625126A	EP	0937526A1
EP	1262262A1	JP	2013-237153A
KR	10-2009-0008596A	US	7246974B2
US	8740511B2	US	2005/0129471A1

審查人員：呂振榮

申請專利範圍項數：23 項 圖式數：12 共 36 頁

(54) 名稱

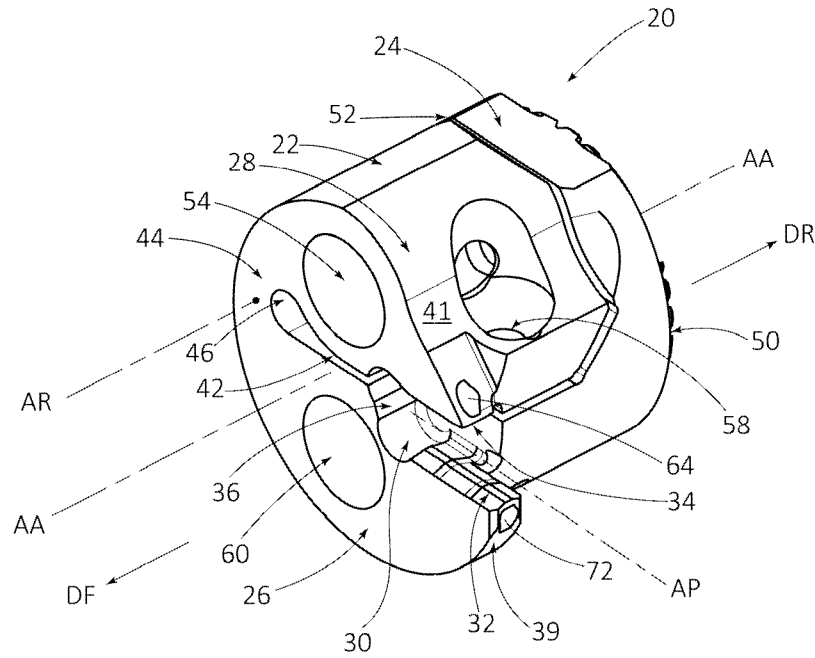
具有嵌件接收凹穴及固定孔的刀具接頭、及切削刀具總成

(57) 摘要

本發明揭示一種刀具接頭，其具有一前保持部分及一後安裝部分，該前保持部分具有一基底爪、一夾持爪，及經定位於其等之間的一嵌件接收凹穴，且該後安裝部分具有一後安裝表面及一第一固定孔。一主狹槽將該基底爪與該夾持爪分開，並與該嵌件接收凹穴連通，且橫向於該主狹槽之一輔助狹槽將該夾持爪與該後安裝部分分開。該第一固定孔具有一第一孔軸，該第一孔軸與該後安裝表面及該輔助狹槽相交。本發明揭示一種切削刀具總成，其包含一刀具柄，及該刀具接頭，該刀具接頭係藉由佔據該第一固定孔及該刀具柄之一前安裝部分之一第一柄孔之一第一固定螺釘固定至該前安裝部分。

A tool adaptor has a front retaining portion and a rear mounting portion, the front retaining portion having a base jaw, a clamping jaw, and an insert receiving pocket located therebetween, and the rear mounting portion having a rear mounting surface and a first fastening bore. A primary slot separates the base jaw from the clamping jaw and communicates with the insert receiving pocket, and a secondary slot transverse to the primary slot separates the clamping jaw from the rear mounting portion. The first fastening bore has a first bore axis which intersects the rear mounting surface and the secondary slot. A cutting tool assembly includes a tool shank, and the tool adaptor secured to a front mounting portion of the tool shank by means of a first fastening screw occupying the first fastening bore and a first shank bore of the front mounting portion.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

20: 刀具接頭

22: 前保持部分

24: 後安裝部分

26: 基底爪

28: 夾持爪

30: 嵌件接收凹穴

32: 下支撐表面

34: 上夾持表面

36: 止擋表面

39: 基底爪周邊表面

41: 夾持爪周邊表面

42: 主狹槽

44: 夾持樞轉部分

46: 終端部分

50: 後安裝表面

52: 輔助狹槽

54: 第一固定孔

58: 夾持孔

60: 第二固定孔

64: 上出口孔隙

72: 下出口孔隙

AA: 接頭軸

AP: 凹穴軸

AR: 彈性旋轉軸

DF、DR: 接頭向前-向
後方向



I884218

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

具有嵌件接收凹穴及固定孔的刀具接頭、及切削刀具總成

【英文發明名稱】

TOOL ADAPTOR HAVING AN INSERT RECEIVING POCKET AND A FASTENING BORE, AND CUTTING TOOL ASSEMBLY

【中文】

本發明揭示一種刀具接頭，其具有一前保持部分及一後安裝部分，該前保持部分具有一基底爪、一夾持爪，及經定位於其等之間的一嵌件接收凹穴，且該後安裝部分具有一後安裝表面及一第一固定孔。一主狹槽將該基底爪與該夾持爪分開，並與該嵌件接收凹穴連通，且橫向於該主狹槽之一輔助狹槽將該夾持爪與該後安裝部分分開。該第一固定孔具有一第一孔軸，該第一孔軸與該後安裝表面及該輔助狹槽相交。本發明揭示一種切削刀具總成，其包含一刀具柄，及該刀具接頭，該刀具接頭係藉由佔據該第一固定孔及該刀具柄之一前安裝部分之一第一柄孔之一第一固定螺釘固定至該前安裝部分。

【英文】

A tool adaptor has a front retaining portion and a rear mounting portion, the front retaining portion having a base jaw, a clamping jaw, and an insert receiving pocket located therebetween, and the rear mounting portion having a rear mounting surface and a first fastening bore. A primary slot separates the base jaw from the clamping jaw and communicates with the insert receiving pocket, and a secondary slot

transverse to the primary slot separates the clamping jaw from the rear mounting portion. The first fastening bore has a first bore axis which intersects the rear mounting surface and the secondary slot. A cutting tool assembly includes a tool shank, and the tool adaptor secured to a front mounting portion of the tool shank by means of a first fastening screw occupying the first fastening bore and a first shank bore of the front mounting portion.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 20: 刀具接頭
- 22: 前保持部分
- 24: 後安裝部分
- 26: 基底爪
- 28: 夾持爪
- 30: 嵌件接收凹穴
- 32: 下支撐表面
- 34: 上夾持表面
- 36: 止擋表面
- 39: 基底爪周邊表面
- 41: 夾持爪周邊表面
- 42: 主狹槽
- 44: 夾持樞轉部分

- 46: 終端部分
- 50: 後安裝表面
- 52: 輔助狹槽
- 54: 第一固定孔
- 58: 夾持孔
- 60: 第二固定孔
- 64: 上出口孔隙
- 72: 下出口孔隙
- AA: 接頭軸
- AP: 凹穴軸
- AR: 彈性旋轉軸
- DF、DR: 接頭向前-向後方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】

具有嵌件接收凹穴及固定孔的刀具接頭、及切削刀具總成

【英文發明名稱】

TOOL ADAPTOR HAVING AN INSERT RECEIVING POCKET
AND A FASTENING BORE, AND CUTTING TOOL ASSEMBLY

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種具有一嵌件接收凹穴及一固定孔之刀具接頭，及一種具有此刀具接頭之切削刀具總成，一般言之用於金屬切削程序中，且特定言之用於車削及開槽操作。

【先前技術】

【0002】 在用於車削及開槽操作中之切削刀具的領域內，存在具有一嵌件接收凹穴及一固定孔之一刀具接頭之一些實例。

【0003】 US 6,270,294揭示一種用於切斷或開槽之刀具，該刀具具有一接頭安裝至其之一固持器，該接頭具有形成在接頭之支撐件與夾持部分之間的一嵌件接收狹槽。固持器包含與接頭之一齒紋嚙合之一齒紋。穿過固持器之齒紋形成螺紋孔，且在接頭中形成與固持器之各自孔對準之貫穿孔。螺釘延伸穿過對準之貫穿孔及螺紋孔，以將接頭固定至固持器。一狹槽交叉穿過接頭之貫穿孔之一者以使夾持部分可彈性變形。該貫穿孔包含一圓錐形入口表面，且相關聯之螺釘包含一圓錐形頭部，該圓錐形頭部充當一楔以迫使夾持部分與嵌件夾持接合。

【0004】 US 7,264,424揭示一種刀具頭部，其適於接收用於切屑移除機械加工之一切削嵌件，該刀具頭部包含一基底固持器，該基底固持器

具有一下支撐部分及一上夾持部分，在其等之間界定一嵌件接收凹穴。一狹槽在與凹穴間隔開之一位置處延伸穿過基底固持器，其中夾持部分藉由一鉸鏈部分結合至基底固持器之一剩餘部分，夾持部分可圍繞該鉸鏈部分彈性移位朝向切削嵌件。一凹槽平行於狹槽延伸穿過基底固持器並與其連通用於接收一螺母輓(nut roll)。一夾持螺釘延伸穿過基底固持器之一孔並與螺母輓接合，其中夾持螺釘可操作以將螺母輓移位至狹槽中以擴展狹槽，且藉此使夾持部分圍繞鉸鏈且朝向切削嵌件彈性移位。

【0005】 KR 100901472揭示一種模組化刀具總成，其包括：一柄，其具有在其之一個端上形成之一連接表面；一接頭，其具有一安裝表面及一頭部部分；一嵌件容納部分，其在接頭之頭部部分之一個側中形成以容納一嵌件；及一接合結構部分，其與該柄之連接表面及接頭之安裝表面相對安置。接合結構部分包含第一線性結構部分及第二線性結構部分。

【0006】 本發明之一目的係提供一種改良式刀具接頭。

【0007】 本發明之一目的亦係提供一種刀具接頭，其具有改良式安裝能力。

【發明內容】

【0008】 根據本發明，提供一種工具接頭，其具有界定一接頭向前-向後方向之一接頭軸，且包括：

一前保持部分，其具有一基底爪、一夾持爪及定位於其等之間的一嵌件接收凹穴，

該嵌件接收凹穴具有一下支撐表面及一相對之上夾持表面，該下支撐表面界定一第一平面，及

一後安裝部分，其定位於該前保持部分之軸向後方，

該後安裝部分具有一軸向面向後之後安裝表面及一第一固定孔，

其中：

一主狹槽將該基底爪與該夾持爪分開，並與該嵌件接收凹穴連通；

橫向於該主狹槽之一輔助狹槽將該夾持爪與該後安裝部分分開；及

該第一固定孔具有一第一孔軸，該第一孔軸與該後安裝表面及該輔助狹槽相交。

【0009】 同樣地，根據本發明，提供一種切削刀具總成，其包括：

一刀具柄，其沿一柄軸縱向延伸，且上文描述之類型之該刀具接頭可移除地固定至該刀具柄之一前安裝部分，

該前安裝部分具有一前安裝表面及與該前安裝表面相交之一第一柄孔，

其中：

該刀具接頭之後安裝表面與該柄之前安裝表面介接，及

一第一固定螺釘佔據該接頭之第一固定孔及該柄之第一柄孔，以將該刀具接頭固定至該刀具柄。

【圖式簡單說明】

【0010】 为了更好的理解，現將僅藉由實例參考附圖描述本發明，在附圖中，點劃線表示一部件之部分視圖之截斷邊界且其中：

【0011】 圖1係根據本發明之一些實施例之一刀具接頭之一透視圖；

【0012】 圖2係圖1中展示之刀具接頭之一正視圖；

【0013】 圖3係在圖1中展示之刀具接頭之一第一側視圖；

【0014】 圖4係在圖1中展示之刀具接頭之一第二側視圖；

【0015】 圖5係圖1中展示之刀具接頭之一後視圖；

【0016】 圖6係圖1中展示之刀具接頭之一俯視圖；

【0017】 圖7係沿著線VII-VII取得之在圖3中展示之刀具接頭之一橫截面視圖；

【0018】 圖8係沿著線VIII-VIII取得之在圖3中展示之刀具接頭之一橫截面視圖；

【0019】 圖9係根據本發明之一些實施例之一切削刀具總成之一透視圖；

【0020】 圖10係在圖9中展示之切削刀具總成之一分解透視圖；

【0021】 圖11係在圖9中展示之切削刀具總成之一正視圖；及

【0022】 圖12係圖9中展示之切削刀具總成之一俯視圖。

【實施方式】

【0023】 如圖1至圖6中展示，本發明之一個態樣涉及一種刀具接頭20，其具有界定一接頭向前-向後方向DF、DR之一接頭軸AA，並包括一前保持部分22及定位於前保持部分22之軸向後方(即，沿著接頭軸AA)之一後安裝部分24。

【0024】 在本發明之一些實施例中，刀具接頭20可由刀具鋼製造。

【0025】 同樣地，在本發明之一些實施例中，刀具接頭20可具有一整體式整合一件式構造。

【0026】 如在圖1至圖3中展示，前保持部分22具有一基底爪26、一夾持爪28及定位於其等之間的一嵌件接收凹穴30。

【0027】 在本發明之一些實施例中，嵌件接收凹穴30可具有一下支撐表面32及一相對之上夾持表面34。

【0028】 同樣地，在本發明之一些實施例中，下支撐表面32可形成在基底爪26上，且上夾持表面34可形成在夾持爪28上。

【0029】 如圖2及圖3中所見，下支撐表面32之最頂部部分位於一第一平面P1上。

【0030】 在本發明之一些實施例中，第一平面P1可平行於接頭軸AA。

【0031】 如在圖2之正視圖中所見，刀具接頭20圍繞接頭軸AA旋轉地定向，使得夾持爪28在基底爪26上方，且第一平面P1之突出部在頁面上水平延伸。

【0032】 如圖1至圖3中展示，下支撐表面32及上夾持表面34可對應地沿著橫向於接頭軸AA之一凹穴軸AP延伸。

【0033】 在本發明之一些實施例中，凹穴軸AP可平行於第一平面P1，且在與一切削嵌件進入嵌件接收凹穴30中之一插入方向重合之一方向上延伸。

【0034】 在本發明之一些實施例中，嵌件接收凹穴30可具有形成於基底爪26上之一止擋表面36。止擋表面36可橫向於下支撐表面32。

【0035】 如圖1至圖3中展示，基底爪26可具有一軸向面向前之基底爪前表面38及一徑向面向外之基底爪周邊表面39。

【0036】 而且，如圖1至圖3中展示，夾持爪28可具有一軸向面向前之夾持爪前表面40及一徑向面向外之夾持爪周邊表面41。

【0037】 在本發明之一些實施例中，下支撐表面32可與基底爪前表面38相交，且上夾持表面34可與夾持爪前表面40相交。

【0038】 同樣地，在本發明之一些實施例中，止擋表面36可與基底

爪前表面38相交。

【0039】此外，在本發明之一些實施例中，基底爪前表面38及夾持爪前表面40可係共面的。

【0040】如在圖2及圖3中展示，一主狹槽42將基底爪26與夾持爪28分開，並與嵌件接收凹穴30連通。

【0041】在本發明之一些實施例中，夾持爪28可相對於基底爪26彈性移位。

【0042】同樣地，在本發明之一些實施例中，主狹槽42可具有遠離嵌件接收凹穴30定位之一終端部分46。

【0043】如圖2及圖3中展示，一狹槽平面PS可在基底爪26與夾持爪28之間穿過主狹槽42之至少一部分。

【0044】在一些實施例中，狹槽平面PS可將主狹槽42之該部分二等分。

【0045】同樣地，在一些實施例中，狹槽平面PS可與第一平面P1平行。

【0046】如圖1及圖2中展示，基底爪26及夾持爪28可與鄰近主狹槽之終端部分46之一夾持樞轉部分44相互合併。

【0047】如圖7中展示，在垂直於接頭軸AA且穿過嵌件接收凹穴30之一第二平面P2中取得之一橫截面中，主狹槽42之終端部分46可遠離嵌件接收凹穴30遠端定位。

【0048】在本發明之一些實施例中，夾持樞轉部分44可具有沿著接頭向前-向後方向DF、DR延伸之一彈性旋轉軸AR。

【0049】同樣地，在本發明之一些實施例中，彈性旋轉軸AR可平

行於接頭軸AA。

【0050】此外，在本發明之一些實施例中，主狹槽42之終端部分46可包含平行於彈性旋轉軸AR延伸之一主應力釋放溝槽48。

【0051】對於其中主狹槽42具有一終端部分46且夾持樞轉部分44具有沿著接頭向前-向後方向DF、DR延伸之一彈性旋轉軸AR之本發明之實施例，歸因於習知機械加工限制，可有利地藉由積層製造生產刀具接頭20。在此情況下，刀具接頭20被視為一「積層製造刀具接頭」。

【0052】如圖3及圖7中展示，第二平面P2可與嵌件接收凹穴之下支撐表面32及上夾持表面34相交。

【0053】同樣地，如圖3及圖7中展示，第二平面P2可與嵌件接收凹穴之止擋表面36相交。

【0054】在本發明之一些實施例中，凹穴軸AP可含於第二平面P2中。

【0055】同樣地，在一些實施例中，除了含有凹穴軸AP之外，第二平面P2可垂直於第一平面P1及接頭軸AA。

【0056】如圖3至圖6中展示，後安裝部分24具有一軸向面向後之後安裝表面50，且橫向於主狹槽42之一輔助狹槽52將夾持爪28與後安裝部分24分開。

【0057】針對本發明之此等實施例，夾持爪28可相對於後安裝部分24以及基底爪26彈性移位。

【0058】同樣地，對於本發明之此等實施例，後安裝部分24及基底爪26可具有一組合之剛度。換言之，即使夾持爪28可相對於後安裝部分24及基底爪26兩者彈性移位，後安裝部分24及基底爪26仍無法相對於彼

此彈性移位。

【0059】如圖3及圖4中所見，後安裝部分24可被視為包括定位於夾持爪28之軸向後方(即，沿著接頭軸AA)且與夾持爪28間隔開之一第一後子部分24a及定位於基底爪26之軸向後方(即，沿著接頭軸AA)且連接至基底爪26之一第二後子部分24b。因此，應瞭解，將夾持爪28構形為可相對於後安裝部分24以及基底爪26彈性移位有利地使第一後子部分24a及第二後子部分24b兩者能夠用於將刀具接頭20安裝至一介接部件。

【0060】在本發明之一些實施例中，後安裝表面50可至少部分係齒紋狀的。

【0061】如圖3、圖4及圖6中展示，輔助狹槽52可橫向於接頭軸AA。

【0062】在本發明之一些實施例中，如在圖3中展示，輔助狹槽52可與主狹槽42連通。

【0063】同樣地，在本發明之一些實施例中，如在圖6中展示，彈性旋轉軸AR可與輔助狹槽52相交。

【0064】如圖8中展示，在平行於狹槽平面PS並與夾持爪28相交之一第三平面P3中取得之圖3之一橫截面中，後安裝部分24及夾持爪28可藉由輔助狹槽52完全間隔開。

【0065】在本發明之一些實施例中，在平行於狹槽平面PS並與夾持爪28相交之任何平面中取得之一橫截面中，後安裝部分24及夾持爪28可藉由輔助狹槽52完全間隔開。

【0066】如圖3及圖4中之刀具接頭20之側視圖中展示，輔助狹槽52可具有一主輔助狹槽部分52a及一次輔助狹槽部分52b，且次輔助狹槽部

分52b可相對於主輔助狹槽部分52a傾斜。

【0067】 對於本發明之此等實施例，輔助狹槽52可被描述為具有一成角度構形。

【0068】 在本發明之一些實施例中，垂直於第一平面P1之一第四平面P4可將主輔助狹槽部分52a二等分。

【0069】 同樣地，在本發明之一些實施例中，狹槽平面PS可與次輔助狹槽部分52b相交。

【0070】 應瞭解，對於其中輔助狹槽52具有一成角度構形之本發明之實施例，基底爪26及後安裝部分24可經構形為具有一增加位準之組合剛度。

【0071】 同樣地，對於其中輔助狹槽52具有一成角度構形之本發明的實施例，歸因於習知機械加工限制，可有利地藉由積層製造來生產刀具接頭20。

【0072】 如圖4及圖5中展示，後安裝部分24具有一第一固定孔54，且第一固定孔54具有與後安裝表面50及輔助狹槽52相交之一第一孔軸A1。

【0073】 在本發明之一些實施例中，第一孔軸A1可與夾持爪28相交。

【0074】 同樣地，在本發明之一些實施例中，第一孔軸A1可平行於接頭軸AA。

【0075】 此外，在本發明之一些實施例中，第一固定孔54可為一貫穿孔，且第一固定孔54可延伸穿過後安裝部分24及夾持爪28。

【0076】 在本發明之其他實施例(未展示)中，第一固定孔54可為完

全定位於後安裝部分24中之一螺紋孔。

【0077】 應瞭解，第一固定孔54可用於將刀具接頭20安裝至一介接部件。

【0078】 如圖2、圖4及圖5中展示，第一固定孔54可包含具有一第一前直徑FD1之一第一前孔部分54a，及具有一第一後直徑RD1之一第一後孔部分54b。

【0079】 對於本發明之此等實施例，第一固定孔54可被描述為具有一階狀構形。

【0080】 在本發明之一些實施例中，第一前孔部分54a可係與第一後孔部分54b同軸。

【0081】 如圖2、圖4及圖5中展示，第一後孔部分54b可被完全定位於後安裝部分24中，第一前孔部分54a可被定位於第一後孔部分54b之軸向前方(即，沿著接頭軸AA)，且第一前直徑FD1可大於第一後直徑RD1。

【0082】 在本發明之一些實施例中，第一後孔部分54b可與後安裝表面50相交。

【0083】 如圖4及圖6中展示，後安裝部分24可具有一軸向面向前之第一承載表面56，且第一後孔部分54b可與第一承載表面56相交。

【0084】 在本發明之一些實施例中，第一承載表面56可為環形的。

【0085】 如圖4及圖6中展示，輔助狹槽52可與第一前孔部分54a相交。

【0086】 在本發明之一些實施例中，第一前孔部分54a可與夾持爪前表面40相交。

【0087】 同樣地，在本發明之一些實施例中，第一前孔部分54a可

被夾持爪28周向圍封，且如圖2中展示，在刀具接頭20之一正視圖中，第一前孔部分54a之整個圓周可與夾持爪前表面40相交。

【0088】 在本發明之其他實施例(未展示)中，第一前孔部分54a可不被夾持爪28周向圍封，且第一前孔部分54a可與夾持爪周邊表面41周向相交。

【0089】 如圖2、圖3及圖6中展示，前保持部分22可包含沿著一夾持軸AC延伸之一夾持孔58，且夾持孔58可具有由主狹槽42間隔開之第一夾持孔部分58a及第二夾持孔部分58b。

【0090】 在本發明之一些實施例中，第一夾持孔部分58a及第二夾持孔部分58b可沿著夾持軸AC同軸延伸。

【0091】 同樣地，在本發明之一些實施例中，如在圖2中最佳所見，夾持軸AC可與第一平面P1相交。

【0092】 在本發明之其他實施例(未展示)中，前保持部分22可不含夾持孔58，且可施加一外力來加寬下支撐表面32與上夾持表面34之間的距離，以用於分別將一切削嵌件插入嵌件接收凹穴30中及從嵌件接收凹穴30釋放切削嵌件兩者。

【0093】 如圖2及圖3中展示，第一夾持孔部分58a可為一貫穿孔，且第二夾持孔部分58b可為一螺紋孔。

【0094】 在本發明之一些實施例中，第一夾持孔部分58a可形成在夾持爪28中，且第二夾持孔部分58b可形成在基底爪26中。

【0095】 同樣地，在本發明之一些實施例中，第二夾持孔部分58b可完全定位於嵌件接收凹穴30之軸向後方(即，沿著接頭軸AA)。

【0096】 此外，在本發明之一些實施例中，第一夾持孔部分58a可

包含一埋頭部分以容納一夾持螺釘頭部。

【0097】 如圖2及圖6中展示，垂直於第一平面P1之一第五平面P5可含有第一孔軸A1，且夾持孔58及嵌件接收凹穴30可定位於第五平面P5之同一側上。

【0098】 在本發明之一些實施例中，第五平面P5可含有接頭軸AA。

【0099】 如圖2中展示，在刀具接頭20之正視圖中，夾持軸AC之一軸向突出部可與嵌件接收凹穴30相交。

【0100】 如圖4及圖5中展示，後安裝部分24可包含一第二固定孔60，且第二固定孔60可具有與後安裝表面50相交之一第二孔軸A2。

【0101】 在本發明之一些實施例中，第一固定孔54及第二固定孔60可定位於狹槽平面PS之相對側上。

【0102】 如圖2、圖4及圖5中展示，第二固定孔60可為一貫穿孔，且第二固定孔60可延伸穿過後安裝部分24及基底爪26。

【0103】 在本發明之一些實施例中，第二孔軸A2可與基底爪前表面38相交。

【0104】 應瞭解，第二固定孔60可用於將刀具接頭20安裝至一介接部件。

【0105】 如圖2及圖4中展示，第二固定孔60可具有一階狀構形且包含具有一第二前直徑FD2之一第二前孔部分60a及具有一第二後直徑RD2之一第二後孔部分60b。

【0106】 在本發明之一些實施例中，第二前孔部分60a可定位於第二後孔部分60b之軸向前方(即，沿著接頭軸AA)，且第二前直徑FD2可大

於第二後直徑RD2。

【0107】 如圖1、圖3、圖7及圖8中展示，刀具接頭20可包含延伸穿過夾持爪28之一上冷卻劑通路62。

【0108】 在本發明之一些實施例中，上冷卻劑通路62可在鄰近嵌件接收凹穴之上夾持表面34之夾持爪周邊表面41中具有一上出口孔隙64。

【0109】 如在圖3中展示，第二平面P2可將上出口孔隙64二等分。

【0110】 在本發明之一些實施例中，上冷卻劑通路62可與延伸穿過後安裝部分24之一中心冷卻劑通路66連通。

【0111】 同樣地，在本發明之一些實施例中，中心冷卻劑通路66可具有在後安裝表面50中或與後安裝表面50相關聯之一後入口孔隙68。

【0112】 如圖3中展示，後入口孔隙68可形成在從後安裝表面50向後延伸之一後居中導管69中。

【0113】 在本發明之一些實施例中，後入口孔隙68可具有與接頭軸AA重合之一中心。

【0114】 應瞭解，對於其中主狹槽42具有一終端部分46，且基底爪26及夾持爪28與夾持樞轉部分44相互合併之本發明之實施例，如圖8中展示，前保持部分22有利地經構形以為上冷卻劑通路62提供與中心冷卻劑通路66連通之一有效路線。

【0115】 亦應瞭解，對於其中輔助狹槽52具有一成角度構形之本發明之實施例，在次輔助狹槽部分52b之軸向後方(即，沿著接頭軸AA)提供更大空間以有效地將中心冷卻劑通路66排定路線。

【0116】 如圖1、圖3及圖7中展示，刀具接頭20可包含延伸穿過基底爪26之一下冷卻劑通路70。

【0117】 在本發明之一些實施例中，下冷卻劑通路70可在鄰近嵌件接收凹穴之下支撐表面32之基底爪周邊表面39中具有一下出口孔隙72。

【0118】 如在圖3中展示，第二平面P2可將下出口孔隙72二等分。

【0119】 在本發明之一些實施例中，下冷卻劑通路70可與中心冷卻劑通路66連通。

【0120】 應瞭解，藉由積層製造來生產刀具接頭20可有利地促進上冷卻劑通路62、中心冷卻劑通路66及下冷卻劑通路70之有效排定路線。

【0121】 如圖9至圖12中展示，本發明之另一態樣涉及一種切削刀具總成74，其包括沿著一柄軸AS縱向延伸之一刀具柄76，及可移除固定至刀具柄76之一前安裝部分78之刀具接頭20。

【0122】 在本發明之一些實施例中，刀具柄76可為長形的且包含一抗振動組件(未展示)。

【0123】 同樣地，在本發明之一些實施例中，柄軸AS及接頭軸AA可為同軸的。

【0124】 此外，在本發明之一些實施例中，至少刀具柄之前安裝部分78可為圓柱形的，且具有以柄軸AS為中心之一柄直徑DS。

【0125】 如在圖10中展示，前安裝部分78具有一前安裝表面80，及與前安裝表面80相交之一第一柄孔82。

【0126】 在本發明之一些實施例中，柄軸AS可與柄之前安裝表面80相交。

【0127】 同樣地，在本發明之一些實施例中，前安裝表面80可至少部分係齒紋狀的。

【0128】 如圖9及圖12中展示，刀具接頭之後安裝表面50與柄之前

安裝表面80介接，且一第一固定螺釘84佔據接頭之第一固定孔54及柄之第一柄孔82以將刀具接頭20固定至刀具柄76。

【0129】 在本發明之一些實施例中，第一固定孔54及第一柄孔82可為同軸的。

【0130】 同樣地，在本發明之一些實施例中，第一柄孔82可為一螺紋孔，且第一固定螺釘84可螺紋接合第一柄孔82。

【0131】 此外，在本發明之一些實施例中，第一固定螺釘84可具有一第一螺釘頭部86，且旋轉擰緊第一固定螺釘84可導致第一螺釘頭部86與後安裝部分之第一承載表面56之間的固定接觸。

【0132】 應瞭解，第一固定螺釘84之旋轉擰緊或鬆動可不導致夾持爪28相對於基底爪26之彈性移位。

【0133】 如圖9至圖12中展示，一切削嵌件88可能係可移除地保持於嵌件接收凹穴30中。

【0134】 在本發明之一些實施例中，切削嵌件88可較佳地藉由壓製成形及燒結一黏結碳化物(諸如碳化鎢)來製造，且可經塗佈或未經塗佈。

【0135】 同樣地，在本發明之一些實施例中，切削嵌件88可具有一個操作切削刃90，且垂直於接頭軸AA之一第六平面P6可將操作切削刃90二等分。

【0136】 如圖12中展示，第六平面P6可係與第二平面P2重合。

【0137】 對於其中凹穴軸AP橫向於接頭軸AA且第六平面P6將操作切削刃90二等分之本發明的實施例，切削刀具總成74可用於內部開槽操作。

【0138】 如圖11中展示，在切削刀具總成74之一正視圖中，含於第

六平面P6中之一第一假想圓C1外接刀具接頭20及經可移除地保持於其中之切削嵌件88兩者，且第一假想圓C1具有一第一直徑D1。

【0139】 在本發明之一些實施例中，第一直徑D1可大於柄直徑DS。

【0140】 如圖11中展示，在切削刀具總成74之正視圖中，第一假想圓C1可含有整個刀具接頭20及刀具柄76之整個前安裝部分78。

【0141】 在本發明之一些實施例中，切削刀具總成74可具有沿著一凹穴軸AP之一切削深度DC。

【0142】 同樣地，在本發明之一些實施例中，切削深度DC可大於第一直徑D1與柄直徑DS之間之差的一半，即， $DC > (D1-DS)/2$ 。

【0143】 切削刀具總成74之一個尺寸實例可具有20 mm之一第一直徑D1、16 mm之一柄直徑DS及3 mm之一切削深度DC。

【0144】 應瞭解，對於具有小於40 mm之一第一直徑D1之切削刀具總成74，形成於基底爪26與夾持爪28之間的夾持樞轉部分44，及具有一成角度構形之輔助狹槽52之前述構形尤其有利於分別達成上冷卻劑通路62及中心冷卻劑通路66之有效排定路線。

【0145】 如圖10中展示，切削嵌件88可包含相對之下毗鄰表面92及上毗鄰表面94以及在其等之間的一嵌件周邊表面96。

【0146】 在本發明之一些實施例中，操作切削刃90可形成在上毗鄰表面94與嵌件周邊表面96之相交部處。

【0147】 同樣地，在本發明之一些實施例中，嵌件周邊表面96可包含位於操作切削刃90遠端之一後毗鄰表面98。

【0148】 如圖11中展示，嵌件接收凹穴之下支撐表面32及上夾持表

面34可分別與嵌件之下毗鄰表面92及上毗鄰表面94夾持接觸。

【0149】 同樣地，如圖11中展示，嵌件接收凹穴之止擋表面36可與嵌件之後毗鄰表面98毗鄰接觸。

【0150】 對於其中刀具接頭之後安裝部分24包含一第二固定孔60之本發明之實施例，刀具柄之前安裝部分78可具有與前安裝表面80相交之一第二柄孔100。

【0151】 對於本發明之此等實施例，一第二固定螺釘102可佔據接頭之第二固定孔60及柄之第二柄孔100。

【0152】 在本發明之一些實施例中，第二固定孔60及第二柄孔100可為同軸的。

【0153】 同樣地，在本發明之一些實施例中，第二柄孔100可為一螺紋孔，且第二固定螺釘102可螺紋接合第二柄孔100。

【0154】 對於其中刀具接頭之前保持部分22包含一夾持孔58且夾持孔58具有藉由主狹槽42間隔開之第一夾持孔部分58a及第二夾持孔部分58b之本發明之實施例，如在圖9、圖10及圖12中展示，一夾持螺釘104可佔據第一夾持孔部分58a及第二夾持孔部分58b。

【0155】 對於其中第一夾持孔部分58a係一貫穿孔且第二夾持孔部分58b係一螺紋孔之本發明之實施例，夾持螺釘104可螺紋接合第二夾持孔部分58b。

【0156】 應瞭解，夾持螺釘104之旋轉擰緊或鬆動可導致夾持爪28相對於基底爪26之彈性移位。

【0157】 亦應瞭解，夾持螺釘104之旋轉擰緊或鬆動可導致夾持爪28相對於後安裝部分24之彈性移位。

【0158】 雖然已在特定詳細程度上描述本發明，但應理解，可在不脫離如下文中主張之本發明之精神或範疇的情況下做出各種更改及修改。

【符號說明】

【0159】

- 20: 刀具接頭
- 22: 前保持部分
- 24: 後安裝部分
- 24a: 第一後子部分
- 24b: 第二後子部分
- 26: 基底爪
- 28: 夾持爪
- 30: 嵌件接收凹穴
- 32: 下支撐表面
- 34: 上夾持表面
- 36: 止擋表面
- 38: 基底爪前表面
- 39: 基底爪周邊表面
- 40: 夾持爪前表面
- 41: 夾持爪周邊表面
- 42: 主狹槽
- 44: 夾持樞轉部分
- 46: 終端部分
- 48: 主應力釋放溝槽

- 50: 後安裝表面
- 52: 輔助狹槽
 - 52a: 主輔助狹槽部分
 - 52b: 次輔助狹槽部分
- 54: 第一固定孔
 - 54a: 第一前孔部分
 - 54b: 第一後孔部分
- 56: 第一承載表面
- 58: 夾持孔
 - 58a: 第一夾持孔部分
 - 58b: 第二夾持孔部分
- 60: 第二固定孔
 - 60a: 第二前孔部分
 - 60b: 第二後孔部分
- 62: 上冷卻劑通路
- 64: 上出口孔隙
- 66: 中心冷卻劑通路
- 68: 後入口孔隙
- 69: 後居中導管
- 70: 下冷卻劑通路
- 72: 下出口孔隙
- 74: 切削刀具總成
- 76: 刀具柄

- 78: 前安裝部分
- 80: 前安裝表面
- 82: 第一柄孔
- 84: 第一固定螺釘
- 86: 第一螺釘頭部
- 88: 切削嵌件
- 90: 操作切削刃
- 92: 下毗鄰表面
- 94: 上毗鄰表面
- 96: 嵌件周邊表面
- 98: 後毗鄰表面
- 100: 第二柄孔
- 102: 第二固定螺釘
- 104: 夾持螺釘
- A1: 第一孔軸
- A2: 第二孔軸
- AA: 接頭軸
- AC: 夾持軸
- AP: 凹穴軸
- AR: 彈性旋轉軸
- AS: 柄軸
- C1: 第一假想圓
- D1: 第一直徑

DC: 切削深度

DF、DR: 接頭向前-向後方向

DS: 柄直徑

FD1: 第一前直徑

FD2: 第二前直徑

P1: 第一平面

P2: 第二平面

P3: 第三平面

P4: 第四平面

P5: 第五平面

P6: 第六平面

PS: 狹槽平面

RD1: 第一後直徑

RD2: 第二後直徑

【發明申請專利範圍】**【請求項1】**

一種刀具接頭(20)，其具有界定一接頭向前-向後方向(DF、DR)之一接頭軸(AA)，且包括：

一前保持部分(22)，其具有一基底爪(26)、一夾持爪(28)及經定位於其等之間的一嵌件接收凹穴(30)，

該嵌件接收凹穴(30)具有一下支撐表面(32)及一相對之上夾持表面(34)，及

一後安裝部分(24)，其經定位於該前保持部分(22)之軸向後方，

該後安裝部分(24)具有一軸向面向後之後安裝表面(50)及一第一固定孔(54)，

其中：

一主狹槽(42)將該基底爪(26)與該夾持爪(28)分開，並與該嵌件接收凹穴(30)連通；

橫向於該主狹槽(42)之一輔助狹槽(52)將該夾持爪(28)與該後安裝部分(24)分開；及

該第一固定孔(54)具有一第一孔軸(A1)，該第一孔軸(A1)與該後安裝表面(50)及該輔助狹槽(52)相交。

【請求項2】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中該第一孔軸(A1)與該夾持爪(28)相交。

【請求項3】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中該夾持爪(28)可相對於該基底爪

(26)及該後安裝部分(24)彈性移位。

【請求項4】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中：

該第一固定孔(54)係一貫穿孔，及

該第一固定孔(54)延伸穿過該後安裝部分(24)及該夾持爪(28)。

【請求項5】

如請求項4之刀具接頭(20)，其中：

該第一固定孔(54)包含具有一第一前直徑(FD1)之一第一前孔部分(54a)及具有一第一後直徑(RD1)之一第一後孔部分(54b)，

該第一後孔部分(54b)係完全定位於該後安裝部分(24)中，

該第一前孔部分(54a)係定位於該第一後孔部分(54b)之軸向前方，及

該第一前直徑(FD1)大於該第一後直徑(RD1)。

【請求項6】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中：

該下支撐表面(32)係形成於該基底爪(26)上，及

該上夾持表面(34)係形成於該夾持爪(28)上。

【請求項7】

如請求項6之刀具接頭(20)，其中該下支撐表面(32)及該上夾持表面(34)沿著橫向於該接頭軸(AA)之一凹穴軸(AP)延伸。

【請求項8】

如請求項6之刀具接頭(20)，其中：

該嵌件接收凹穴(30)具有經形成於該基底爪(26)上之一止擋表面(36)，及

該止擋表面(36)橫向於該下支撐表面(32)。

【請求項9】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中：

該前保持部分(22)包含沿著一夾持軸(AC)延伸之一夾持孔(58)，及

該夾持孔(58)具有藉由該主狹槽(42)間隔開之第一夾持孔部分(58a)

及第二夾持孔部分(58b)。

【請求項10】

如請求項9之刀具接頭(20)，其中：

該第一夾持孔部分(58a)係一貫穿孔，及

該第二夾持孔部分(58b)係一螺紋孔。

【請求項11】

如請求項9之刀具接頭(20)，其中：

該下支撐表面(32)界定一第一平面(P1)，

垂直於該第一平面(P1)之一第五平面(P5)含有該第一孔軸(A1)，及

該夾持孔(58)及該嵌件接收凹穴(30)係定位於該第五平面(P5)之同一

側上。

【請求項12】

如請求項9之刀具接頭(20)，其中在該刀具接頭(20)之一正視圖中：

該夾持軸(AC)之一軸向突出部與該嵌件接收凹穴(30)相交。

【請求項13】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中該輔助狹槽(52)與該主狹槽(42)連通。

【請求項14】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中：

該輔助狹槽(52)包括一主輔助狹槽部分(52a)及一次輔助狹槽部分(52b)，及

該次輔助狹槽部分(52b)相對於該主輔助狹槽部分(52a)傾斜。

【請求項15】

如請求項14之刀具接頭(20)，其中：

該下支撐表面(32)界定一第一平面(P1)，及

垂直於該第一平面(P1)之一第四平面(P4)將該主輔助狹槽部分(52a)二等分。

【請求項16】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中：

該基底爪(26)及該夾持爪(28)與鄰近該主狹槽(42)之一終端部分(46)之一夾持樞轉部分(44)相互合併。

【請求項17】

如請求項16之刀具接頭(20)，其中在垂直於該接頭軸(AA)且穿過該嵌件接收凹穴(30)之一第二平面(P2)中取得之一橫截面中，該主狹槽(42)之該終端部分(46)係遠離該嵌件接收凹穴(30)遠端定位。

【請求項18】

如請求項16之刀具接頭(20)，其中該夾持樞轉部分(44)具有沿著該接頭向前-向後方向(DF、DR)延伸之一彈性旋轉軸(AR)。

【請求項19】

如請求項18之刀具接頭(20)，其中該彈性旋轉軸(AR)與該輔助狹槽(52)相交。

【請求項20】

如請求項1之刀具接頭(20)，其中：

一狹槽平面(PS)在該基底爪(26)與該夾持爪(28)之間穿過該主狹槽(42)之至少一部分，及

在平行於該狹槽平面(PS)並與該夾持爪(28)相交之一第三平面(P3)中取得之一橫截面中，該後安裝部分(24)及該夾持爪(28)係藉由該輔助狹槽(52)完全間隔開。

【請求項21】

一種切削刀具總成(74)，其包括：

一刀具柄(76)，其沿一柄軸(AS)縱向延伸，及如請求項1之刀具接頭(20)，其經可移除地固定至該刀具柄(76)之一前安裝部分(78)，

該前安裝部分(78)具有一前安裝表面(80)及與該前安裝表面(80)相交之一第一柄孔(82)，

其中：

該刀具接頭之後安裝表面(50)與該柄之前安裝表面(80)介接，及

一第一固定螺釘(84)佔據該刀具接頭之第一固定孔(54)及該柄之第一柄孔(82)，以將該刀具接頭(20)固定至該刀具柄(76)。

【請求項22】

如請求項21之切削刀具總成(74)，其中：

一切削嵌件(88)經可移除地保持於該嵌件接收凹穴(30)中，

該切削嵌件(88)具有一個操作切削刃(90)，及

垂直於該接頭軸(AA)之一第六平面(P6)將該操作切削刃(90)二等分。

【請求項23】

如請求項21之切削刀具總成(74)，其中：

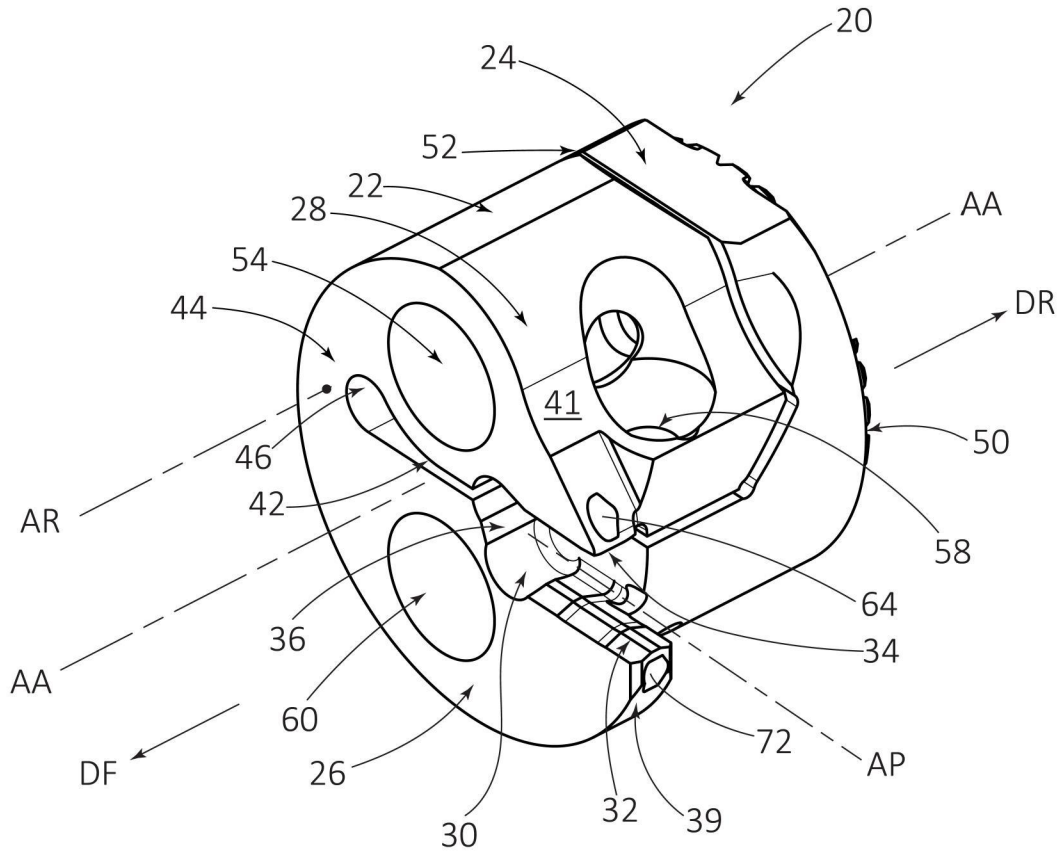
該刀具接頭之前保持部分(22)包含一夾持孔(58)，

該夾持孔(58)具有藉由該主狹槽(42)間隔開之第一夾持孔部分(58a)及第二夾持孔部分(58b)，

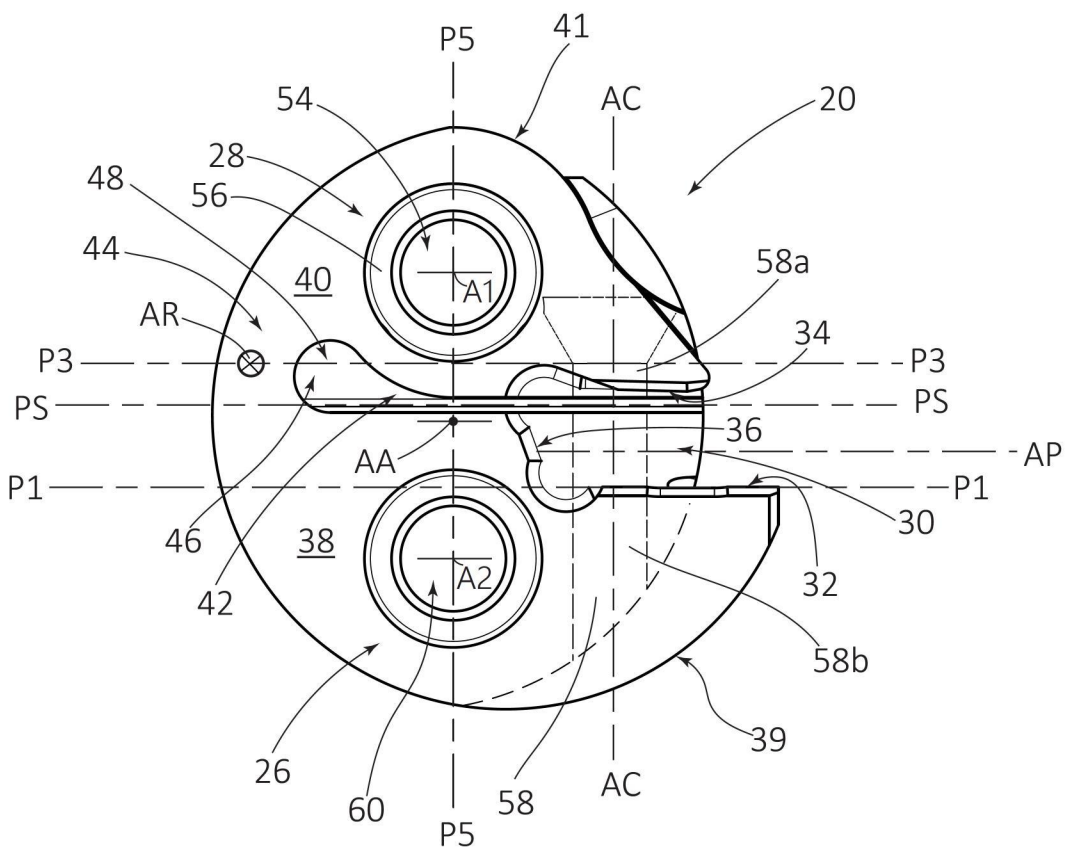
一夾持螺釘(104)佔據該第一夾持孔部分(58a)及該第二夾持孔部分(58b)，及

該夾持螺釘(104)之旋轉擰緊或鬆動導致該夾持爪(28)相對於該基底爪(26)之彈性移位。

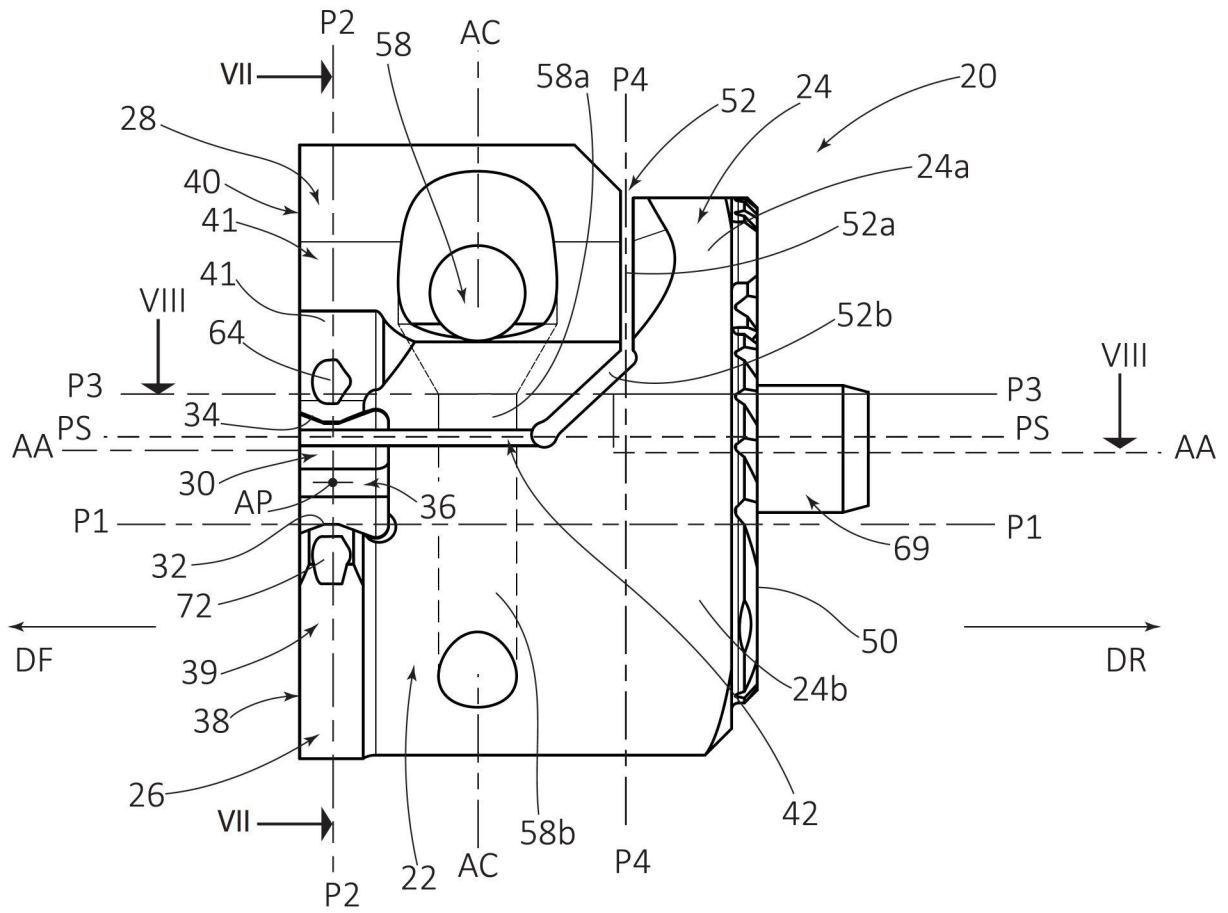
【發明圖式】



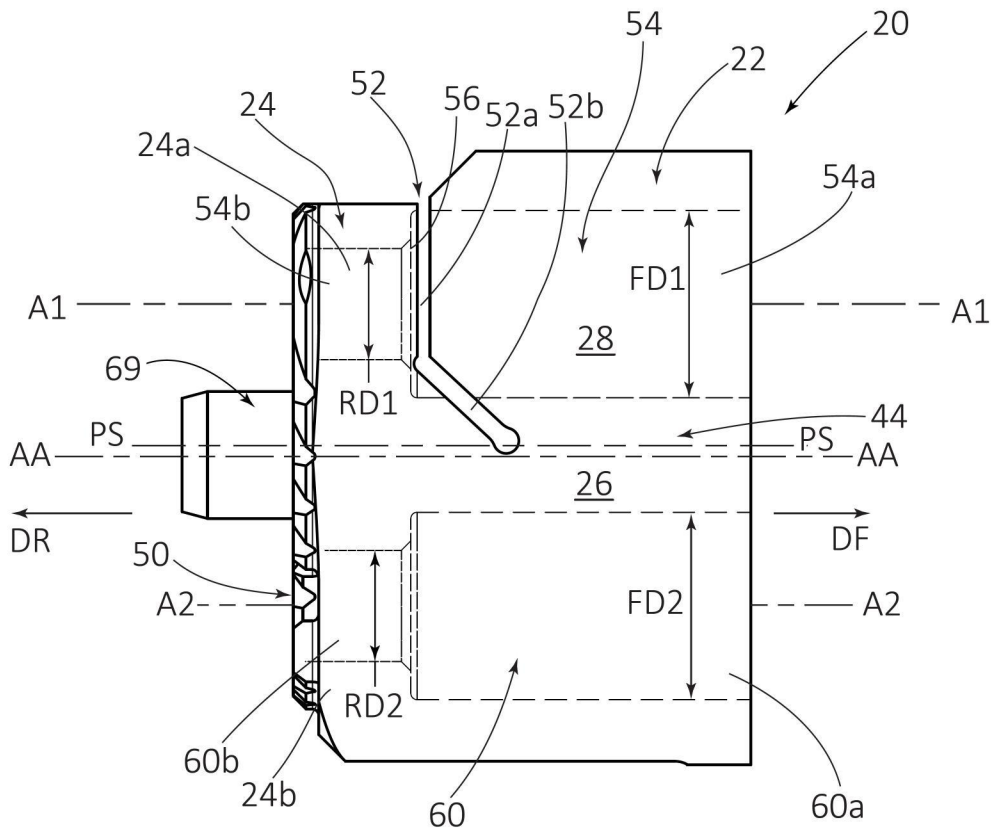
【圖1】



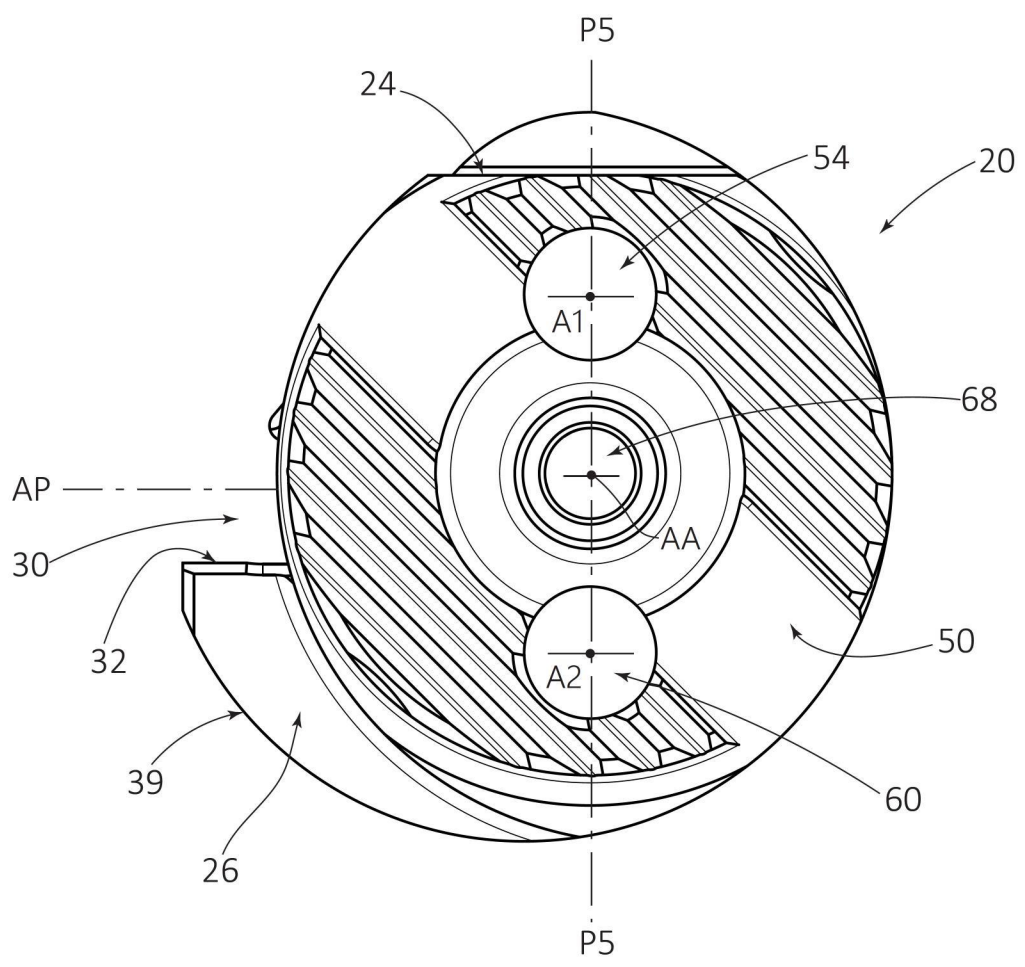
【圖2】



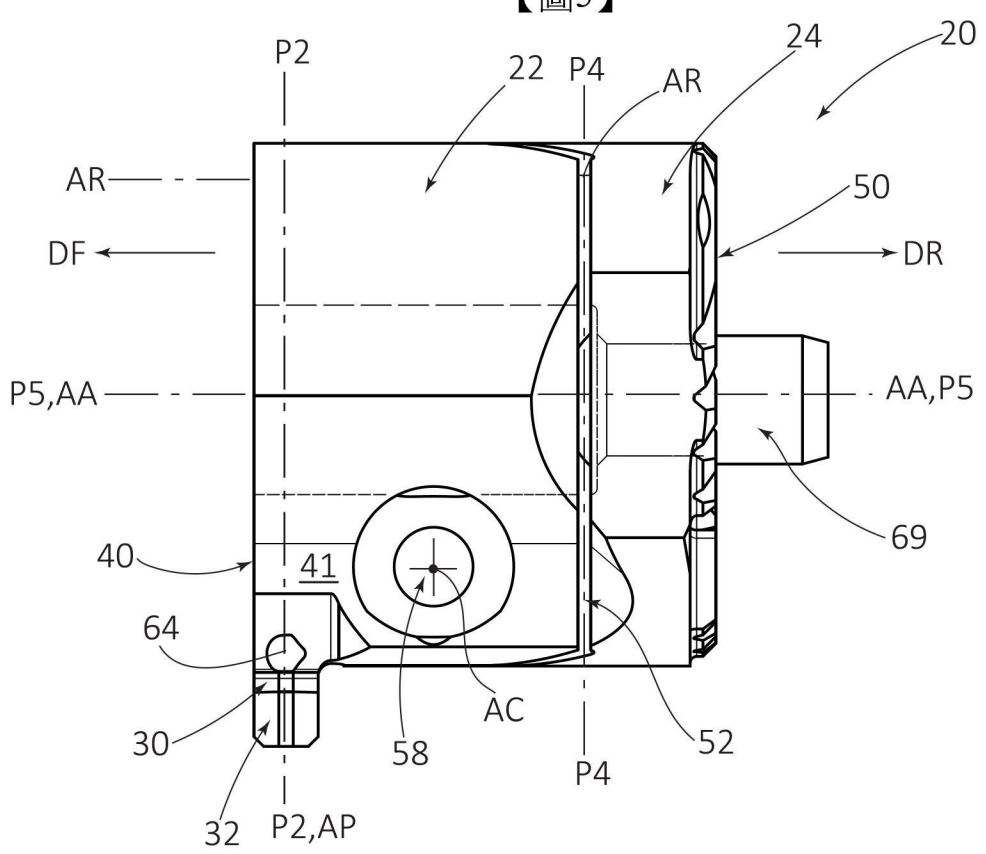
【圖3】



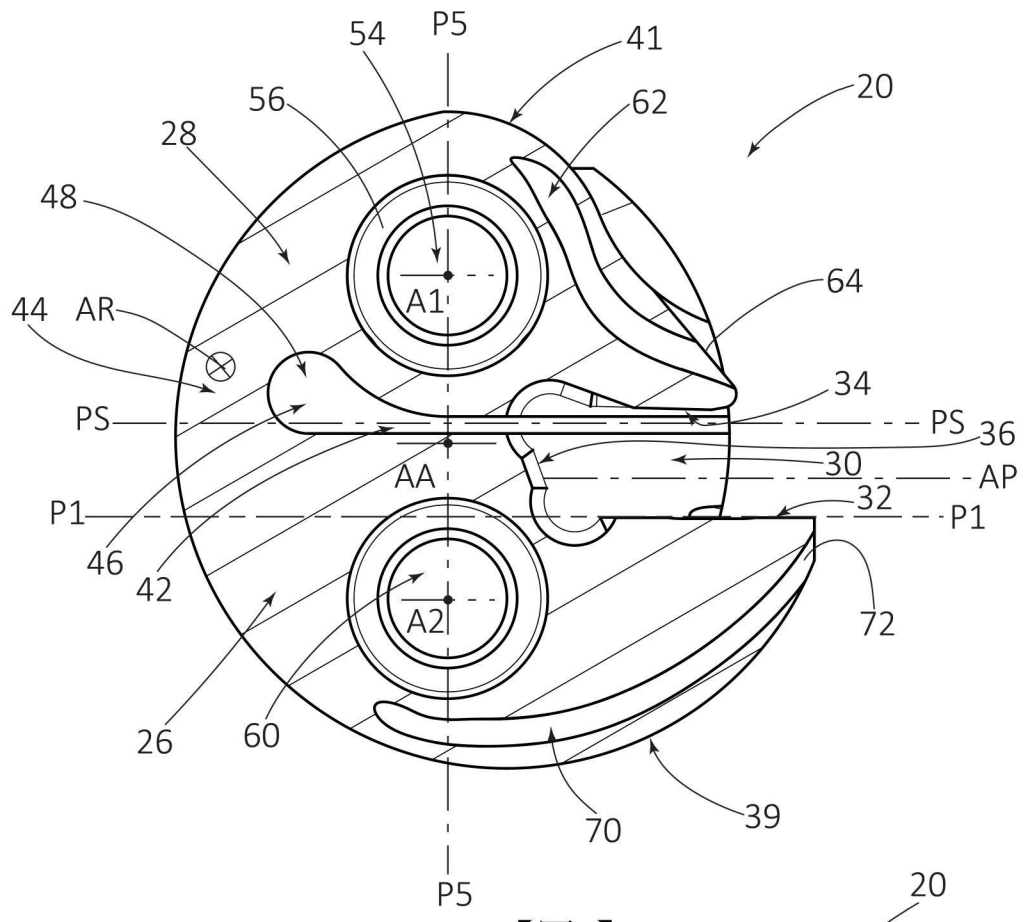
【圖4】



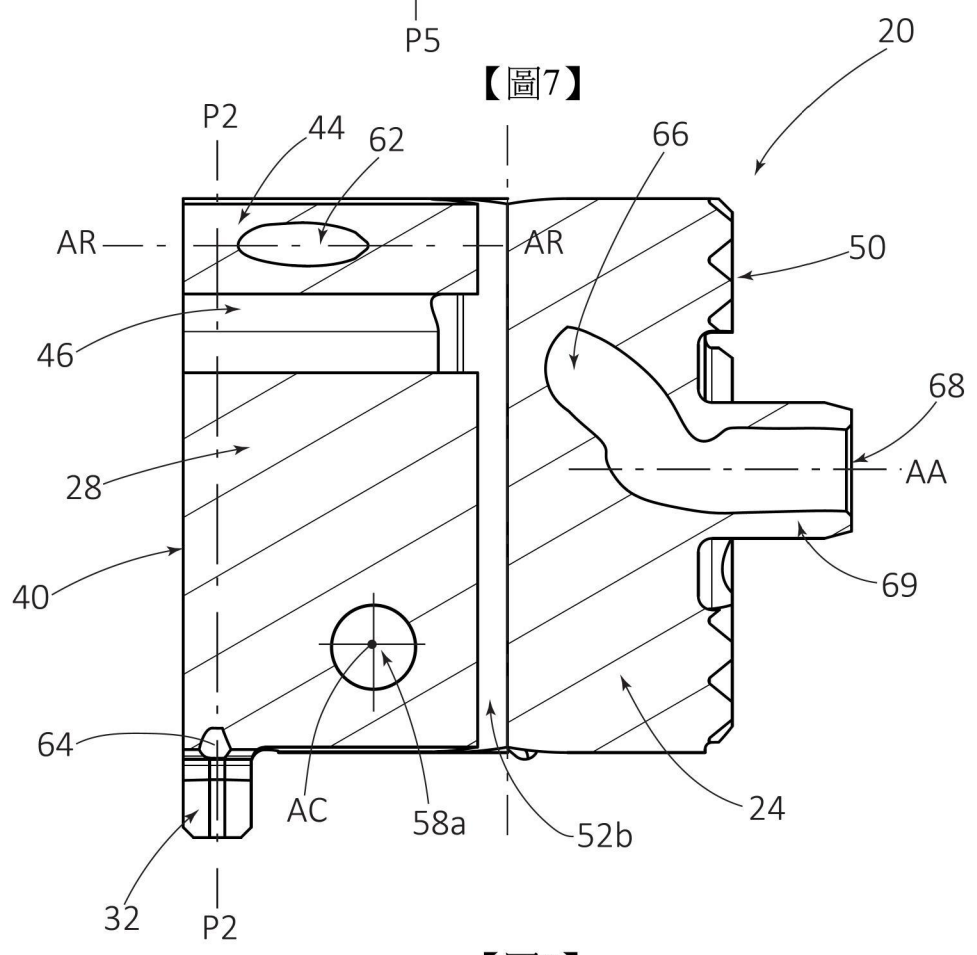
【圖5】



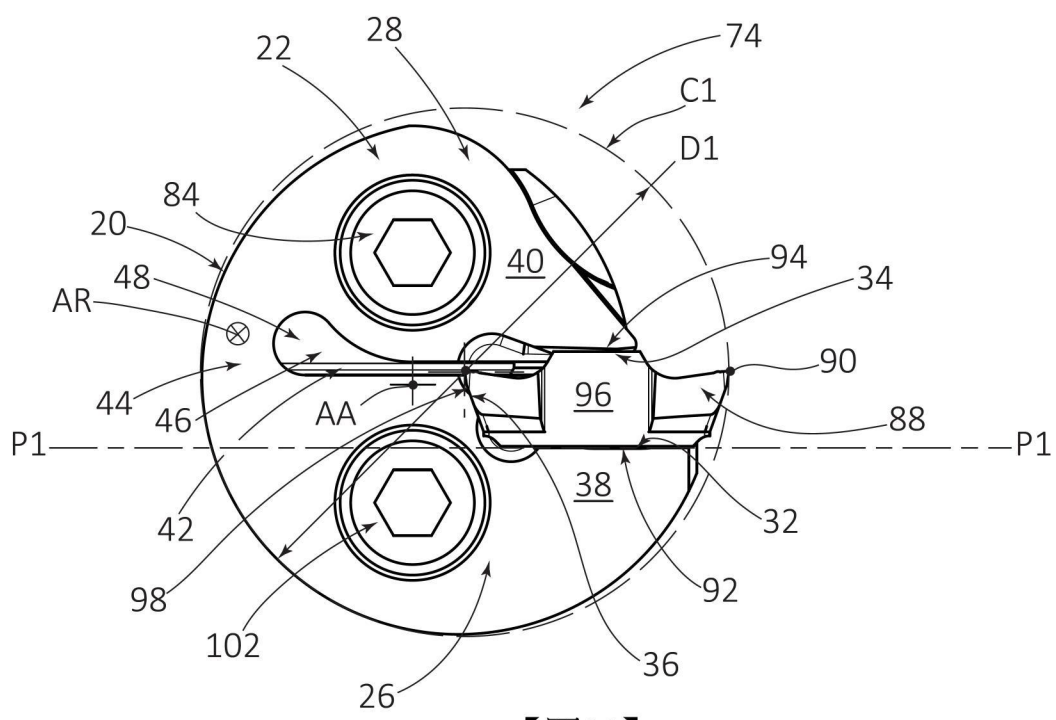
【圖6】



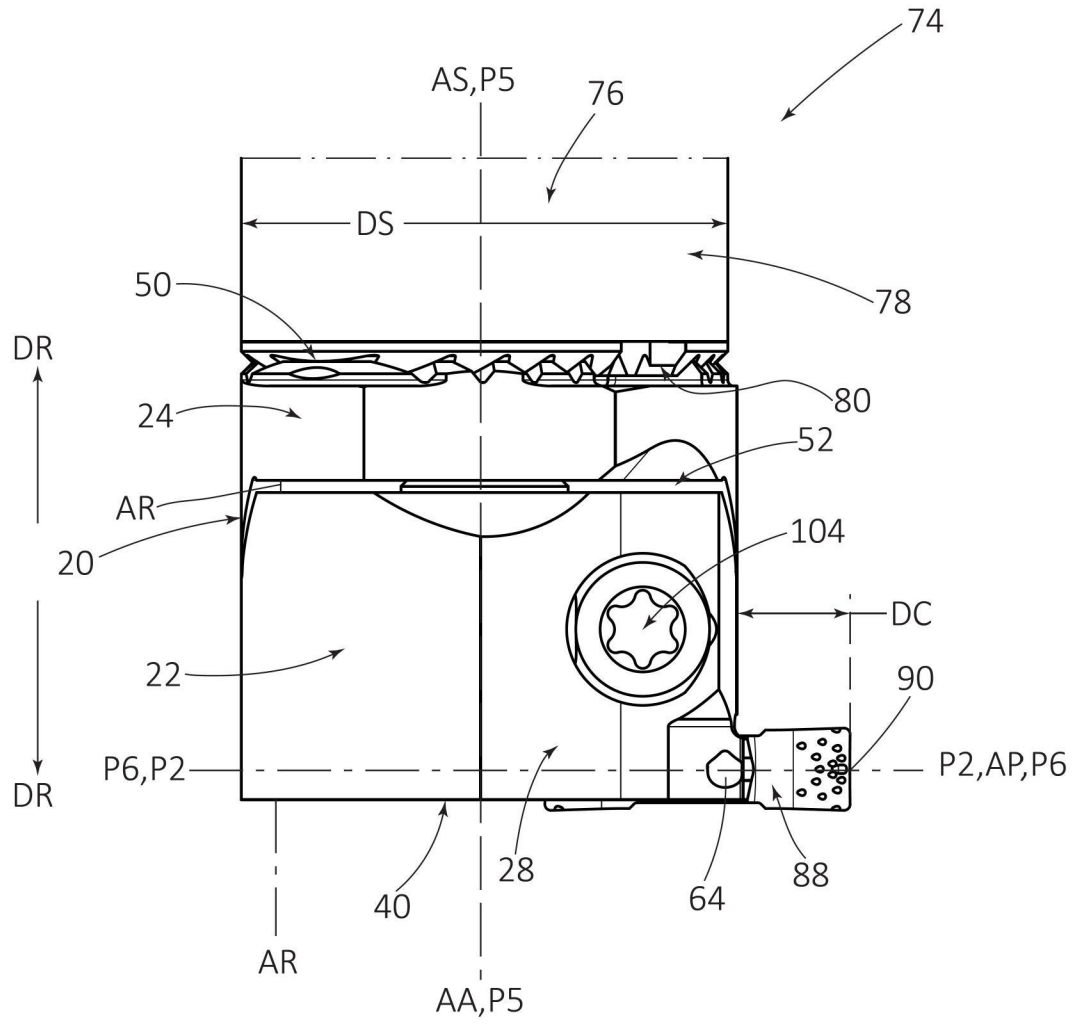
【圖7】



【圖8】



【圖11】



【圖12】