



(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 I734825 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：106128744

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 24 日

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

(30) 優先權：2016/09/13 美國 62/393,718

(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：海契特 吉爾 HECHT, GIL (IL) ; 阿拉哈米 詩依 AVRAHAMI, SHAY (IL)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW I356741 DE 2130814A1

US 2011/293382A1 US 2015/183029A1

審查人員：簡廷昇

申請專利範圍項數：23 項 圖式數：9 共 36 頁

(54) 名稱

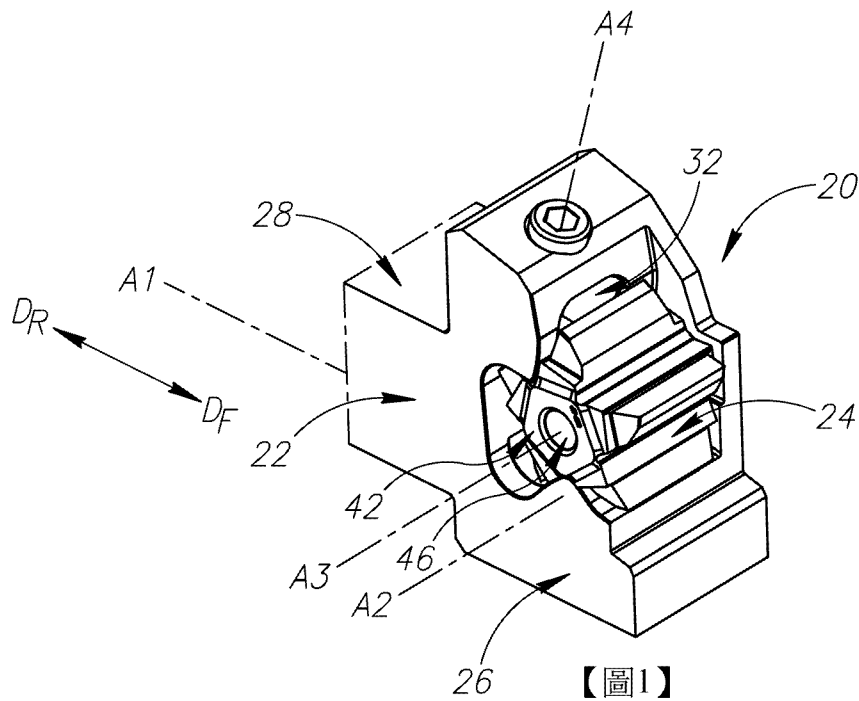
具有以相對於一樞軸之力矩固定之可轉位切削嵌件的切削刀具

(57) 摘要

本發明揭示一種具有一固持器及經緊固於該固持器中之一可轉位切削嵌件之切削刀具。該固持器具有一頭部，及沿一固持器軸自該頭部延伸之一柄桿，該頭部具有經定位在含有該固持器軸之一第一平面之相對側上之間隔開的下夾緊部分及上夾緊部分。該下夾緊部分具有經定位在垂直於該第一平面之一第二平面之相對側上之間隔開的第一下夾緊表面及第二下夾緊表面，且該上夾緊部分具有與該第二平面相交之一上夾緊表面。該切削嵌件具有含複數個圓周間隔之切削部分之一圓周表面，且該第二平面與該複數個切削部分相交。該上夾緊表面與該周邊表面之一第一鄰接部分接觸，且該圓周表面之一第二鄰接部分與該等第一及第二下夾緊表面接觸。

A cutting tool has a holder and an indexable cutting insert secured therein. The holder has a head and a shank extending therefrom along a holder axis, the head having spaced apart lower and upper clamping portions located on opposite sides of a first plane containing the holder axis. The lower clamping portion has spaced apart first and second lower clamping surfaces located on opposite sides of a second plane perpendicular to the first plane, and the upper clamping portion has an upper clamping surface intersected by the second plane. The cutting insert has a peripheral surface with a plurality of circumferentially spaced cutting portions, and the second plane intersects the plurality of cutting portions. The upper clamping surface makes contact with a first abutment portion of the peripheral surface, and a second abutment portion of the peripheral surface makes contact with the first and second lower clamping surfaces.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 20 . . . 切削刀具
- 22 . . . 嵌件固持器
- 24 . . . 可轉位切削嵌件
- 26 . . . 固持器頭部
- 28 . . . 固持器柄桿
- 32 . . . 上夾緊部分
- 42 . . . 第二段表面
- 46 . . . 內孔
- A1 . . . 固持器軸
- A2 . . . 樞軸
- A3 . . . 嵌件軸
- A4 . . . 螺紋軸
- DF, DR . . . 向前至
向後方向



申請日：

IPC分類：

I734825

【發明摘要】

【中文發明名稱】

具有以相對於一樞軸之力矩固定之可轉位切削嵌件的切削刀具

【英文發明名稱】

CUTTING TOOL HAVING AN INDEXABLE CUTTING INSERT
RETAINED BY A MOMENT FORCE ABOUT A PIVOT AXIS

【中文】

本發明揭示一種具有一固持器及經緊固於該固持器中之一可轉位切削嵌件之切削刀具。該固持器具有一頭部，及沿一固持器軸自該頭部延伸之一柄桿，該頭部具有經定位在含有該固持器軸之一第一平面之相對側上之間隔開的下夾緊部分及上夾緊部分。該下夾緊部分具有經定位在垂直於該第一平面之一第二平面之相對側上之間隔開的第一下夾緊表面及第二下夾緊表面，且該上夾緊部分具有與該第二平面相交之一上夾緊表面。該切削嵌件具有含複數個圓周間隔之切削部分之一圓周表面，且該第二平面與該複數個切削部分相交。該上夾緊表面與該周邊表面之一第一鄰接部分接觸，且該該圓周表面之一第二鄰接部分與該等第一及第二下夾緊表面接觸。

【英文】

A cutting tool has a holder and an indexable cutting insert secured therein. The holder has a head and a shank extending therefrom along a holder axis, the head having spaced apart lower and upper clamping portions located on opposite sides of a first plane containing the holder axis. The lower clamping portion has spaced apart first and second lower clamping surfaces located on opposite sides of a second plane

perpendicular to the first plane, and the upper clamping portion has an upper clamping surface intersected by the second plane. The cutting insert has a peripheral surface with a plurality of circumferentially spaced cutting portions, and the second plane intersects the plurality of cutting portions. The upper clamping surface makes contact with a first abutment portion of the peripheral surface, and a second abutment portion of the peripheral surface makes contact with the first and second lower clamping surfaces.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

20	切削刀具
22	嵌件固持器
24	可轉位切削嵌件
26	固持器頭部
28	固持器柄桿
32	上夾緊部分
42	第二端表面
46	內孔
A1	固持器軸
A2	樞軸
A3	嵌件軸
A4	螺紋軸
D _F , D _R	向前至向後方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】

具有以相對於一樞軸之力矩固定之可轉位切削嵌件的切削刀具

【英文發明名稱】

CUTTING TOOL HAVING AN INDEXABLE CUTTING INSERT
RETAINED BY A MOMENT FORCE ABOUT A PIVOT AXIS

【技術領域】

本發明係關於一種具有一可轉位切削嵌件之切削刀具，其一般用於金屬切削程序中，且尤其用於車削及靠模切削操作。

【先前技術】

在車削及靠模切削操作中使用之切削刀具之領域內，存在許多具有可轉位切削嵌件之切削刀具之實例，一些切削嵌件具有相對於其一周邊表面圓周間隔之複數個切削部分。

US 4,169,690揭示一種切削刀具，其具有一嵌件固持器及藉助於一槓桿及一夾緊螺絲可移除地緊固於嵌件固持器中之一可轉位切削嵌件。切削嵌件具有間隔開之側表面及複數個切削區域，其中一周邊表面在該等側表面之間延伸，及該複數個切削區域相對於周邊表面圓周間隔開，各切削區域具有一前表面及一後表面。該固持器具有支撐區域，該等支撐區域用於嚙合操作切削區域之後表面與一在圓周上鄰近之非操作切削區域之前表面及後表面。槓桿之一端嚙合周邊表面上之一凹口，槓桿之另一端嚙合嵌件固持器中之一凹槽，及夾緊螺絲延伸穿過槓桿之一中間部分且螺合地嚙合嵌件固持器。

US 7,597,508揭示一種嵌件刀具，其具有一嵌件固持器且藉助於一緊

固件可移除地緊固於嵌件固持器中之一可轉位切削嵌件。嵌件固持器具有一前固定部分及一後主體部分，前固定部分具有一基座及一固定表面以及貫通至基座之一孔。固定表面包含皆橫向於基座延伸之一第一支撐件、一第二支撐件及一第三支撐件。切割嵌件具有相對之端表面、在端表面之間延伸之一周邊側表面及沿端表面之間之一嵌件軸延伸之一內孔。周邊表面包括一第一壁、一第二壁、一第三壁及至少一個操作切削部分。第一支撐件之至少一部分沿一第一鄰接區域鄰接第一壁之至少一部分，第二支撐件之至少一部分沿一第二鄰接區域鄰接第二壁之至少一部分及第三支撐件之至少一部分沿一第三鄰接區域鄰接第三壁之至少一部分。第一及第二鄰接區域向下發散，第二及第三鄰接區域向後發散及緊固件定位在內孔及孔中。

本發明之一目標係提供一種具有用於將「寬型」可轉位切削嵌件可移除地緊固於一嵌件固持器中之一穩定且可靠構件的改良之切削刀具。

【發明內容】

根據本發明，提供一種切削刀具，其包括：

一嵌件固持器及可移除地緊固於該嵌件固持器中之一可轉位切削嵌件，

該嵌件固持器包括：

一固持器頭部及沿一固持器軸自該固持器頭部向後延伸之一固持器柄桿，

該固持器頭部具有定位在含有該固持器軸之一第一平面之相對側上的間隔開之下夾緊部分及上夾緊部分，

該下夾緊部分沿一樞軸延伸且具有定位在垂直於該第一平面之一第二平面之相對側上的間隔開之第一下夾緊表面及第二下夾緊表面，及

該上夾緊部分可相對於該下夾緊部分移位且具有與該第二平面相交之一上夾緊表面，

該切削嵌件包括：

相對之第一端表面及第二端表面，其中一周邊表面在其間延伸及一嵌件軸穿過其延伸，

該周邊表面具有相對於該嵌件軸圓周間隔開之複數個切削部分，該複數個切削部分包含具有一操作第一切削邊緣之一操作第一切削部分，該操作第一切削邊緣形成於一第一前刀面(**rake surface**)與一第一離隙面(**relief surface**)之交叉點處，該第一前刀面相對於該嵌件軸面向一第一方向，

其中：

該上夾緊表面與該周邊表面之一第一鄰接部分接觸，

該周邊表面之一第二鄰接部分與該等第一及第二下夾緊表面接觸，及

該第二平面與該複數個切削部分相交。

【圖式簡單說明】

為更好地理解，現將僅藉助於實例參考附圖描述本發明，其中點鏈線表示一構件之部分視圖之截止邊界，且其中：

圖1係根據本發明之一些實施例之一切削刀具之一透視圖；

圖2係圖1中展示之切削刀具之一分解透視圖；

圖3係圖1中展示之切削刀具之一前端視圖；

圖4係圖1中展示之切削刀具之一前端視圖，其中其切削嵌件經移除；

圖5係沿線V-V取得之圖3中展示之切削刀具之一橫截面視圖；

圖5a係圖5中展示之切削刀具之一詳細視圖；

圖5b係圖5中展示之切削刀具之一詳細視圖；

圖6係沿線VI-VI取得之圖3中展示之切削刀具的一橫截面視圖；

圖6a係圖6中展示之切削刀具之一詳細視圖；

圖6b係圖6中展示之切削刀具之一詳細視圖；

圖7係沿線VII-VII取得之圖3中展示之切削刀具的一橫截面視圖。

圖7a係圖7中展示之切削刀具之一詳細視圖；

圖7b係圖7中展示之切削刀具之一詳細視圖；

圖8係沿線VIII-VIII取得之圖3中展示之切削刀具的一橫截面視圖；

圖8a係圖8中展示之切削刀具之一第一詳細視圖；

圖8b係圖8中展示之切削刀具之一第二詳細視圖；及

圖9係沿線IX-IX取得之圖5中展示之一上夾緊部分的一橫截面視圖。

【實施方式】

本發明係關於一種切削刀具20，如圖1至圖3中所展示，其具有一嵌件固持器22及可移除地緊固於嵌件固持器22中之一可轉位切削嵌件24。

在本發明之一些實施例中，嵌件固持器22可較佳地由工具鋼製造。

又，在本發明之一些實施例中，切削嵌件24可較佳地藉由成形壓製(form pressing)及燒結膠結碳化物(諸如碳化鎢)製造，且可經塗佈或未經塗佈。

如圖1及圖2中所展示，嵌件固持器22具有一固持器頭部26，及沿一固持器軸A1自固持器頭部26向後延伸之一固持器柄桿28，固持器軸A1建立一向前至向後方向 D_F , D_R 。

一緊固構件孔70a經形成於固持器頭部26之一上表面26a中。一夾緊部分孔32a經形成於固持器頭部26之一面向前表面26b中。緊固構件孔70a與

夾緊部分孔32a相交。

在本發明之一些實施例中，固持器頭部26及固持器柄桿28可具有一剛性單一單件式構造。

如圖4中所展示，固持器頭部26具有經定位在含有固持器軸A1之一水平第一平面P1之相對側上之間隔開的下夾緊部分30及上夾緊部分32。

根據本發明，如圖4中所展示，下夾緊部分30沿一樞軸A2延伸且具有經定位在垂直於第一平面P1之一垂直第二平面P2之相對側上之間隔開的第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36。

在本發明之一些實施例中，如圖4中所展示，第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36可係由下夾緊部分30之一過渡表面35間隔開。過渡表面35可係相對於第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36凹入。

根據本發明，上夾緊部分32可相對於下夾緊部分30移位，且具有與第二平面P2相交之一上夾緊表面38。

在本發明之一些實施例中，如圖4中所展示，第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36可係完全定位在平行於第二平面P2之一垂直第三平面P3之相對側上，且第三平面P3可不與上夾緊表面38相交。

又，在本發明之一些實施例中，第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36可展現相對於第二平面P2之鏡像對稱性。

此外，在本發明之一些實施例中，上夾緊部分32經可滑動地固定於固持器頭部26中。

另外，在本發明之一些實施例中，於垂直於第二平面P2之一橫向方向dL上，上夾緊表面38可係完全定位在第一下夾緊表面34與第二下夾緊表面36之間。

又另外，在本發明之一些實施例中，如圖4中所展示，第二平面P2可含有固持器軸A1。

如圖1至圖3中所展示，切削嵌件24具有相對之第一端表面40及第二端表面42，其中一周邊表面44在該第一端表面40與該第二端表面42之間延伸，且一嵌件軸A3穿過該第一端表面40及該第二端表面42延伸。

在本發明之一些實施例中，樞軸A2及嵌件軸A3可係平行的。

又，在本發明之一些實施例中，與嵌件軸A3同軸之一內孔46可與第一端表面40及第二端表面42相交。

針對其中切削嵌件24包含內孔46之本發明之實施例中，可使用較少膠結碳化物更有效地製造切削嵌件24，且使在製造期間更容易處理。

根據本發明，如圖1至圖3中所展示，周邊表面44具有相對於嵌件軸A3圓周間隔開之複數個切削部分48，且第二平面P2與複數個切削部分48相交。

在本發明之一些實施例中，複數個切削部分48可包含具有一操作第一切削邊緣50'之一操作第一切削部分48'，操作第一切削邊緣50'係形成於一第一前刀面52'與一第一離隙面54'之交叉點處。

如圖5中所展示，第一前刀面52'可相對於嵌件軸A3面向一第一方向d1。

在本發明之一些實施例中，操作第一切削部分48'可係定位在與上夾緊部分32相同之第一平面p1之側上。

又，在本發明之一些實施例中，各切削部分48可具有一切削邊緣50，且在與第二平面P2重合或平行之一第四平面P4中取得之一橫截面中，複數個切削邊緣50可界定外接周邊表面44之一第一假想圓C1。

圖5展示在與第二平面P2重合之第四平面P4中取得之橫截面中的第一假想圓C1。

應瞭解，複數個切削邊緣50可通常沿嵌件軸A3之方向延伸，其中各切削邊緣50具有對應於一特定靠模切削部分之一輪廓。

在本發明之一些實施例中，如圖3中所展示，切削嵌件24可在平行於嵌件軸A3之一方向上具有一最大寬度 W_{MAX} ，且最大寬度 W_{MAX} 可大於第一假想圓C1之一第一半徑R1。

又，在本發明之一些實施例中，複數個切削部分48可彼此相同。

根據本發明，如圖5中所展示，上夾緊表面38與周邊表面44之一第一鄰接部分56'接觸。

又，根據本發明，如圖6及圖7中所展示，周邊表面44之一第二鄰接部分56''與第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36接觸。

在本發明之一些實施例中，在第二平面P2中取得之橫截面中，如圖5a中所展示，在第二鄰接部分56''與下夾緊部分30之間存在可一間隙且無接觸。

又，在本發明之一些實施例中，在第三平面P3中取得之一橫截面中，如圖8、圖8a、圖8b中所展示，在第二鄰接部分56''與下夾緊部分30之間可存在一間隙且無接觸，且在上夾緊部分32與第一鄰接部分56'之間亦可存在一間隙且無接觸。

應瞭解，藉由具有間隔開之第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36，下夾緊部分30提供用於支撐具有最大寬度 W_{MAX} 之較大值之「寬型」切削嵌件24的一穩定構件。

亦應瞭解，藉由橫向定位在間隔開之第一下夾緊表面34與第二下夾緊

表面36之間，單個上夾緊表面38將一夾緊力F1施加至第一鄰接部分56'，夾緊力F1均勻地分佈於第一下夾緊表面34與第二下夾緊表面36之間。

在本發明之一些實施例中，周邊表面44可具有相對於嵌件軸A3與複數個切削部分48圓周交替之複數個鄰接部分56，且複數個鄰接部分56可包含第一鄰接部分56'及第二鄰接部分56''。

又，在本發明之一些實施例中，如圖6至圖8中所展示，兩個在圓周上鄰近之非操作切削部分48可藉由第二鄰接部分56''間隔開。

此外，在本發明之一些實施例中，如圖6至圖8中所展示，第一鄰接部分56'及第二鄰接部分56''可藉由至少兩個非操作切削部分48圓周間隔開。

另外，在本發明之一些實施例中，切削嵌件24可展現相對於嵌件軸A3之旋轉對稱性。

又另外，在本發明之一些實施例中，切削嵌件24可展現相對於嵌件軸A3之N倍旋轉對稱性，且周邊表面44可具有確切地N各切削部分48。

針對其中N=5之本發明之實施例中，如圖6至圖8中所展示，兩個在圓周上鄰近之非操作切削部分48可藉由第一鄰接部分56'間隔開，且兩個其他在圓周上鄰近之非操作切削部分48可藉由第二鄰接部分56''間隔開。

如圖6及圖7中所展示，在平行於第二平面P2且分別與第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36相交之第五平面P5及第六平面P6中取得之橫截面中，第一下夾緊表面34及第二下夾緊表面36可係凸的。

如圖6a中所展示，第一下夾緊表面34可具有朝向第一平面P1會聚的前第一下夾緊區58a及後第一下夾緊區58b。

如圖7a中所展示，第二下夾緊表面36可具有朝向第一平面P1會聚的前第二下夾緊區60a及後第二下夾緊區60b。

在本發明之一些實施例中，如圖6a及圖7a中所展示，前第一下夾緊區58a及後第一夾緊區58b以及前第二下夾緊區域60a及後第二下夾緊區域60b可與第二鄰接部分56''同時接觸。

又，在本發明之一些實施例中，圖6a中所展示，前第一下夾緊區58a及後第一下夾緊區58b可藉由一彎曲第一中間表面58c間隔開。

此外，在本發明之一些實施例中，如圖7a中所展示，前第二下夾緊區60a及後第二夾緊區60b可藉由一彎曲第二中間表面60c間隔開。

另外，在本發明之一些實施例中，第一中間表面58c及第二中間表面60c可不與第二鄰接部分56''接觸。

又另外，在本發明之一些實施例中，在第五平面P5或第六平面P6中取得之橫截面中，複數個鄰接部分56可界定內接周邊表面44之一第二假想圓C2。

圖6展示取得第五平面P5之橫截面中之第二假想圓C2。

在本發明之一些實施例中，如圖3中所展示，切削嵌件24可具有在第五平面P5與第六平面P6之間之一鄰接寬度 W_A ，且鄰接寬度 W_A 可大於第二假想圓C2之一第二半徑R2。

如圖6a及圖7a中所展示，前第一下夾緊區58a及前第二下夾緊區60a可含有一第一假想直線L1之兩個片段，且後第一下夾緊區58b及後第二下夾緊區60b可含有一第二假想直線L2之兩個片段。

在本發明之一些實施例中，第一假想直線L1及第二假想直線L2可平行於樞軸A2。

又，在本發明之一些實施例中，第二假想直線L2可定位在第一假想直線L1之後方。

如圖5至圖8中所展示，在一第七平面P7中可含有樞軸A2及嵌件軸A3。

在本發明之一些實施例中，如圖5中所展示，操作第一切削部分48'可定位在第七平面P7之一第一側S1上，及上夾緊部分32可定位在第七平面P7之一相對第二側S2上。

又，在本發明之一些實施例中，固持器柄桿28可定位在第七平面P7之第二側S2上。

此外，在本發明之一些實施例中，固持器頭部26可包含在第一平面P1上方之一面向後之後頭部表面61。

另外，在本發明之一些實施例中，後頭部表面61可垂直於固持器軸A1。

如圖5中所展示，在第二平面P2中取得之一橫截面中，嵌件軸A3可沿固持器軸A1定位後頭部表面61之前方之一第一距離D1，且第一距離D1可小於第一假想圓C1之第一半徑R1之兩倍，即， $D1 < 2R1$ 。

針對其中 $D1 < 2R1$ 之本發明之實施例中，上夾緊部分32有利地經緊緻地固定於固持器頭部26中。

在本發明之一些實施例中，如圖6a及圖7a中所展示，前第一下夾緊區58a及前第二下夾緊區60a可係定位在第七平面P7之第一側S1上，且後第一下夾緊區58b及後第二下夾緊區60b可係定位在第七平面P7之第二側S2上。

如圖6a及圖7a中所展示，在第五平面P5及第六平面P6中取得之橫截面中，第二鄰接部分56"可係凹的。

在本發明之一些實施例中，第二鄰接部分56"可具有遠離嵌件軸A3發散之第二前鄰接表面62a及第二後鄰接表面62b。

如圖6a及圖7a中所展示，第二後鄰接表面62b可與前第一下夾緊區58a及前第二下夾緊區60a接觸，且第二前鄰接表面62a可與後第一下夾緊區

58b及後第二下夾緊區60b接觸。

在本發明之一些實施例中，第二前鄰接表面62a及第二後鄰接表面62b可係藉由一彎曲第二嚙合表面62c間隔開，且第二嚙合表面62c可不與下夾緊部分30接觸。

又，在本發明之一些實施例中，第二嚙合表面62c可含有第二鄰接部分56''之徑向最內點。

如圖6a及圖7a中所展示，第二前鄰接表面62a可相對於嵌件軸A3面向第一方向d1，及第二後鄰接表面62b可相對於嵌件軸A3面向一相對第二方向d2。

在本發明之一些實施例中，如圖4及圖5中所展示，固持器頭部26可包含具有一止擋件表面66之一止擋件部分64，且第一鄰接部分56'可與止擋件表面66接觸。

又，在本發明之一些實施例中，止擋件表面66可與第二平面P2相交。

此外，在本發明之一些實施例中，於橫向方向dL上，止擋件表面66可係完全定位在第一下夾緊表面34與第二下夾緊表面36之間。

另外，在本發明之一些實施例中，止擋件表面66可展現相對於第二平面P2之鏡像對稱性。

又另外，在本發明之一些實施例中，於第五平面P5、第六平面P6及第三平面P3中取得之橫截面中，如圖6b、圖7b及圖8b中分別所展示，在第一鄰接部分56'與止擋件部分64之間可存在一間隙且無接觸。

針對其中單個止擋件表面66經橫向定位在間隔開之第一下夾緊表面34與第二下夾緊表面36之間之本發明的實施例，止擋件表面66提供用於藉由第一鄰接部分56'接觸之一可靠構件，第一鄰接部分56'慮及與經可移除地

緊固於相同嵌件固持器22中之若干不同可轉位切削嵌件24相關聯之容限。

在本發明之一些實施例中，下夾緊部分30及止擋件部分64可具有一剛性單一單件式構造。

又，在本發明之一些實施例中，止擋件部分64可係定位在與上夾緊部分32相同之第一平面P1之側上。

此外，在本發明之一些實施例中，止擋件表面66可含有平行於樞軸A2之一第三假想直線L3。

如圖5中所展示，上夾緊表面38可相對於樞軸A2面向一第三方向d3，及止擋件表面66可相對於樞軸A2面向一相對第四方向d4。

如圖5及圖5b中所展示，在第二平面P2中取得之橫截面中，上夾緊表面38可係凸的。

在本發明之一些實施例中，上夾緊表面38可展現相對於第二平面P2之鏡像對稱性。

如圖5及圖5b中所展示，在第二平面P2中取得之橫截面中，第一鄰接部分56'可係凹的。

在本發明之一些實施例中，如圖5b中所展示，第一鄰接部分56'可具有遠離嵌件軸A3發散之第一前鄰接表面68a及第一後鄰接表面68b。

如圖5b中所展示，上夾緊表面38可與第一前鄰接表面68a接觸，且第一後鄰接表面68b可與止擋件表面66接觸。

針對其中上夾緊表面38係凸的之本發明之實施例，可以線性接觸形式可靠地作出上夾緊表面38與第一前鄰接表面68a之間之接觸。

在本發明之一些實施例中，第一前鄰接表面68a及第一後鄰接表面68b可藉由一彎曲第一嚙合表面68c間隔開，且第一嚙合表面68c可不與止擋件

部分64或上夾緊部分32接觸。

又，在本發明之一些實施例中，第一嚙合表面68c可含有第一鄰接部分56'之徑向最內點。

如圖5b中所展示，第一前鄰接表面68a可相對於嵌件軸A3面向第一方向d1，及第一後鄰接表面68b可相對於嵌件軸A3面向第二方向d2。

如圖5及圖5b中所展示，可相對於樞軸A2在第三方向d3上引導藉由上夾緊表面38施加至第一前鄰接表面68a之夾緊力F1。

應瞭解，在第二平面P2中取得之橫截面中，如圖5中所展示，亦可相對於樞軸A2在第三方向d3上引導與靠模切削操作相關聯之一切削力F2。

相對於樞軸A2在第三方向d3上引導夾緊力F1及切削力F2確保第二鄰接部分56''與第一及第二下夾緊表面34、36之間以及第一鄰接部分56'與止擋件表面66之間之堅牢且穩定接觸。

因此，在一些實施例中，僅藉由相對於樞軸A2施加之導向力將切削嵌件24固定於嵌件固持器22中。

在本發明之一些實施例中，切削工具20可缺乏延伸穿過內孔46之一夾緊螺絲。

又，在本發明之一些實施例中，切削工具20可缺乏在橫向於第二平面P2之一方向上施加至切削嵌件24之一夾緊力。

如圖1至圖5中所展示，上夾緊部分32可藉助於一螺紋緊固構件70而相對於下夾緊部分30移位。

如圖2、圖5及圖9中所展示，上夾緊部分32經接納至夾緊部分孔32a中且佔用夾緊部分孔32a。同時，螺紋緊固構件70經接納至緊固構件孔70a中且佔用緊固構件孔70a，其中其嚙合上夾緊部分32。在一第一方向上旋轉

螺紋緊固構件70引起上夾緊表面38抵著前鄰接表面68a施加前述夾緊力F1，藉此施加一力矩，使得引起切削嵌件24相對於樞軸A2樞轉且嵌件之後鄰接表面68b鄰接止擋件表面66且抵著止擋件表面66按壓。因此，在一些實施例中，可僅藉由相對於樞軸A2施加之力矩固定切削嵌件24，而不使用一夾緊螺絲或穿透或穿過形成於嵌件中之一夾緊通孔之其他緊固構件。因而，本嵌件固持器22經組態以固定具有此一夾緊通孔之一切削嵌件，而不實際上使用夾緊通孔。

在本發明之一些實施例中，緊固構件70可相對於一螺紋軸A4旋轉，且在第二平面P2中可含有螺紋軸A4。

如圖5及圖9中所展示，上夾緊部分32可包含一夾緊頭部72及沿一軸件軸A5自其夾緊頭部72延伸之一夾緊軸件74，上夾緊表面38可安置於夾緊頭部72上，及緊固構件70可嚙合夾緊軸件74中之一軸件凹槽76。

在本發明之一些實施例中，在第二平面P2中可含有軸件軸A5。

又，在本發明之一些實施例中，軸件凹槽76可為截頭部圓錐狀。

此外，在本發明之一些實施例中，夾緊頭部72可包含藉由上夾緊表面38間隔開之兩個翼表面78a、78b。

如圖9中所展示，在含有軸件軸A5且垂直於第二平面P2之一第八平面P8中取得之一橫截面中，各翼表面78a、78b可與軸件軸A5形成一內部銳翼角 α_1 。

針對其中各翼表面78a、78b相對於軸件軸A5傾斜之本發明之實施例中，切削嵌件24可自嵌件固持器22移除且可輕易地被取代，而不纏結夾緊頭部72。

在本發明之一些實施例中，如圖1至圖3中所展示，第一端表面40及第

二端表面42可具有各自第一凸起之支撐表面80及第二凸起之支撐表面82，且第一及第二凸起之支撐表面80、82可界定各自第一端平面E1及第二端平面E2。

又，在本發明之一些實施例中，第一端平面E1及第二端平面E2均不與複數個切削部分48相交。

此外，在本發明之一些實施例中，如圖1至圖4中所展示，固持器頭部26可包含平行於第二平面P2之一側壁84，及第一凸起之支撐表面80及第二凸起之支撐表面82之一者可與側壁84接觸。

儘管已以一特定程度之特殊性描述本發明，然應瞭解可在不脫離如下文主張之本發明之精神或範疇之情況下作出各種替代及修改。

【符號說明】

20	切削刀具
22	嵌件固持器
24	可轉位切削嵌件
26	固持器頭部
26a	上表面
26b	面向前表面
28	固持器柄桿
30	下夾緊部分
32	上夾緊部分
32a	夾緊部分孔
34	第一下夾緊表面
35	過渡表面

36	第二下夾緊表面
38	上夾緊表面
40	第一端表面
42	第二端表面
44	周邊表面
46	內孔
48	切削部分
48'	操作第一切削部分
50	切削邊緣
50'	操作第一切削邊緣
52'	第一前刀面
54'	第一離隙面
56	鄰接部分
56'	第一鄰接部分
56''	第二鄰接部分
58a	前第一下夾緊區
58b	後第一下夾緊區
58c	彎曲第一中間表面
60a	前第二下夾緊區
60b	後第二下夾緊區
60c	彎曲第二中間表面
61	後頭部表面
62a	第二前鄰接表面

62b	第二後鄰接表面
62c	彎曲第二嚙合表面
64	止擋件部分
66	止擋件表面
68a	第一前鄰接表面
68b	第一後鄰接表面
68c	彎曲第一嚙合表面
70	螺紋緊固構件
70a	緊固構件孔
72	夾緊頭部
74	夾緊軸件
76	軸件凹槽
78a	翼表面
78b	翼表面
80	第一凸起之支撐表面
82	第二凸起之支撐表面
84	側壁
A1	固持器軸
A2	樞軸
A3	嵌件軸
A4	螺紋軸
A5	軸件軸
C1	第一假想圓

C2	第二假想圓
d1	第一方向
d2	第二方向
d3	第三方向
d4	第四方向
dL	橫向方向
D1	第一距離
D _F , D _R	向前至向後方向
E1	第一端平面
E2	第二端平面
F1	夾緊力
F2	切削力
IX-IX	線
L1	第一假想直線
L2	第二假想直線
L3	第三假想直線
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
P7	第七平面

P8	第八平面
R1	第一半徑
R2	第二半徑
S1	第一側
S2	第二側
V-V	線
VI-VI	線
VII-VII	線
VIII-VIII	線
W_A	鄰接寬度
W_{MAX}	最大寬度
$\alpha 1$	翼角

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種切削刀具(20)，其包括一嵌件固持器(22)，及經可移除地緊固於該嵌件固持器(22)中之一可轉位切削嵌件(24)，

該嵌件固持器(22)包括：

一固持器頭部(26)，及沿一固持器軸(A1)自該固持器頭部(26)向後延伸之一固持器柄桿(28)，

該固持器頭部(26)具有經定位在含有該固持器軸(A1)之一第一平面(P1)之相對側上之間隔開的下夾緊部分(30)及上夾緊部分(32)，

該下夾緊部分(30)沿一樞軸(A2)延伸，且具有經定位在垂直於該第一平面(P1)之一第二平面(P2)之相對側上之間隔開的第一下夾緊表面(34)及第二下夾緊表面(36)，及

該上夾緊部分(32)可相對於該下夾緊部分(30)移位，且具有與該第二平面(P2)相交之一上夾緊表面(38)，

該切削嵌件(24)包括：

相對之第一端表面(40)及第二端表面(42)，其中一周邊表面(44)在該第一端表面(40)與該第二端表面(42)之間延伸，且一嵌件軸(A3)穿過該第一端表面(40)及該第二端表面(42)延伸，

該周邊表面(44)具有相對於該嵌件軸(A3)圓周間隔開之複數個切削部分(48)，該複數個切削部分(48)包含具有一操作第一切削邊緣(50')之一操作第一切削部分(48')，該操作第一切削邊緣(50')係形成於一第一前刀面(52')與一第一離隙面(54')之交叉點處，該第一前刀面(52')相對於該嵌件軸(A3)面向一第一方向(d1)，

其中：

第 1 頁(發明申請專利範圍)

該上夾緊表面(38)與該周邊表面(44)之一第一鄰接部分(56')接觸，
該周邊表面(44)之一第二鄰接部分(56'')與該第一下夾緊表面(34)
及該第二下夾緊表面(36)接觸，且

該第二平面(P2)與該複數個切削部分(48)相交，
且其中：

該第一下夾緊表面(34)及該第二下夾緊表面(36)係完全定位在平行
於該第二平面(P2)之一第三平面(P3)之相對側上，且
該第三平面(P3)不與該上夾緊表面(38)相交。

【第2項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

在垂直於該第二平面(P2)之一橫向方向(dL)上，該上夾緊表面(38)
係完全定位在該第一下夾緊表面(34)與該第二下夾緊表面(36)之間。

【第3項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

該第一鄰接部分(56')及該第二鄰接部分(56'')係藉由至少兩個非操
作切削部分(48)相對於該嵌件軸(A3)圓周間隔開。

【第4項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

兩個在圓周上鄰近之非操作切削部分(48)係藉由該第二鄰接部分
(56'')間隔開。

【第5項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

該周邊表面(44)具有相對於該嵌件軸(A3)與該複數個切削部分(48)
圓周交替之複數個鄰接部分(56)，且

該複數個鄰接部分(56)包含該第一鄰接部分(56')及該第二鄰接部分(56")。

【第6項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

該第一下夾緊表面(34)具有朝向該第一平面(P1)會聚的前第一下夾緊區(58a)及後第一下夾緊區(58b)，

該第二下夾緊表面(36)具有朝向該第一平面(P1)會聚的前第二下夾緊區(60a)及後第二下夾緊區(60b)，且

該等前及後第一下夾緊區(58a、58b)及該等前及後第二下夾緊區(60a、60b)與該第二鄰接部分(56")同時接觸。

【第7項】

如請求項6之切削刀具(20)，其中：

該前第一下夾緊區(58a)及前第二下夾緊區(60a)含有一第一假想直線(L1)之兩個片段，

該後第一下夾緊區(58b)及後第二下夾緊區(60b)含有一第二假想直線(L2)之兩個片段，

該等第一及第二假想直線(L1、L2)係平行於該樞軸(A2)。

【第8項】

如請求項6之切削刀具(20)，其中：

該第二鄰接部分(56")具有遠離該嵌件軸(A3)發散之第二前及後鄰接表面(62a、62b)，

該第二後鄰接表面(62b)與該等前第一及前第二下夾緊區(58a、60a)接觸，且

該第二前鄰接表面(62a)與該等後第一及後第二下夾緊區(58b、60b)接觸。

【第9項】

如請求項8之切削刀具(20)，其中：

該等第二前及後鄰接表面(62a、62b)係藉由一彎曲第二嚙合表面(62c)間隔開，且

該第二嚙合表面(62c)不與該下夾緊部分(30)接觸。

【第10項】

如請求項9之切削刀具(20)，其中：

該第二嚙合表面(62c)含有該第二鄰接部分(56'')之該徑向最內點。

【第11項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

該固持器頭部(26)包含具有一止擋件表面(66)之一止擋件部分(64)，且

該第一鄰接部分(56')與該止擋件表面(66)接觸。

【第12項】

如請求項11之切削刀具(20)，其中：

在垂直於該第二平面(P2)之一橫向方向(dL)上，該止擋件表面(66)係完全定位在該第一下夾緊表面(34)與該第二下夾緊表面(36)之間。

【第13項】

如請求項11之切削刀具(20)，其中：

該第一鄰接部分(56')具有遠離該嵌件軸(A3)發散之第一前及後鄰接表面(68a、68b)，

該上夾緊表面(38)與該第一前鄰接表面(68a)接觸，且

該第一後鄰接表面(68b)與該止擋件表面(66)接觸。

【第14項】

如請求項13之切削刀具(20)，其中：

該等第一前及後鄰接表面(68a、68b)係藉由一彎曲第一嚙合表面(68c)間隔開，且

該第一嚙合表面(68c)不與該止擋件部分(64)或該上夾緊部分(32)接觸。

【第15項】

如請求項14之切削刀具(20)，其中：

該第一嚙合表面(68c)含有該第一鄰接部分(56')之該徑向最內點。

【第16項】

如請求項13之切削刀具(20)，其中：

該上夾緊表面(38)相對於該樞軸(A2)面向一第三方向(d3)，且

該止擋件表面(66)相對於該樞軸(A2)面向一相對第四方向(d4)。

【第17項】

如請求項16之切削刀具(20)，其中：

相對於該樞軸(A2)，在該第三方向(d3)上，引導藉由該上夾緊表面(38)施加至該第一前鄰接表面(68a)之一夾緊力(F1)。

【第18項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

該上夾緊部分(32)可藉助於一螺紋緊固構件(70)而相對於該下夾緊部分(30)移位。

【第19項】

如請求項18之切削刀具(20)，其中：

該上夾緊部分(32)包括一夾緊頭部(72)，及沿一軸件軸(A5)自該夾緊頭部(72)延伸之一夾緊軸件(74)，

該上夾緊表面(38)係安置於該夾緊頭部(72)上，且
該緊固構件(70)嚙合該夾緊軸件(74)中之一軸件凹槽(76)。

【第20項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

該上夾緊部分(32)經可滑動地固定於該固持器頭部(26)中。

【第21項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

該切削刀具(20)缺乏在橫向於該第二平面(P2)之一方向上被施加至
該切削嵌件(24)之一夾緊力。

【第22項】

如請求項1之切削刀具(20)，其中：

各切削部分(48)具有一切削邊緣(50)，且
在與該第二平面(P2)重合或平行之一第四平面(P4)中取得之一橫
截面中，該複數個切削邊緣(50)界定外接該周邊表面(44)之一第一假
想圓(C1)。

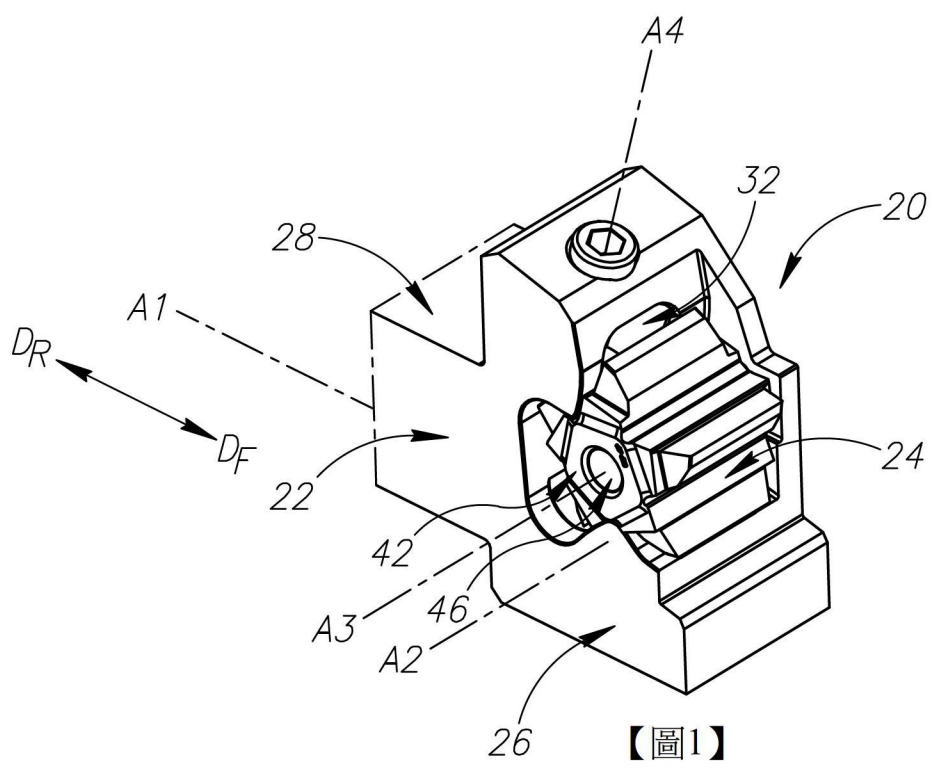
【第23項】

如請求項22之切削刀具(20)，其中：

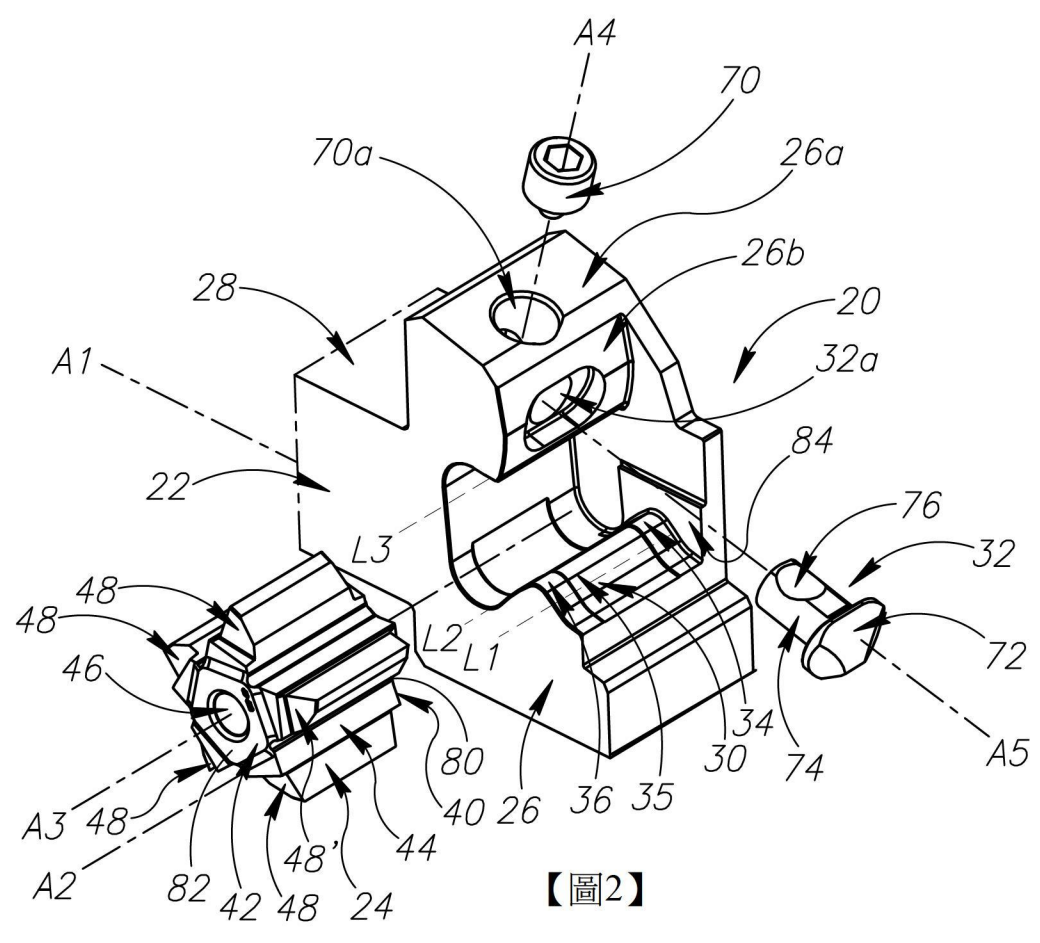
該切削嵌件(24)在平行於該嵌件軸(A3)之一方向上具有一最大寬
度(W_{MAX})，且

該最大寬度(W_{MAX})大於該第一假想圓(C1)之一第一半徑(R1)。

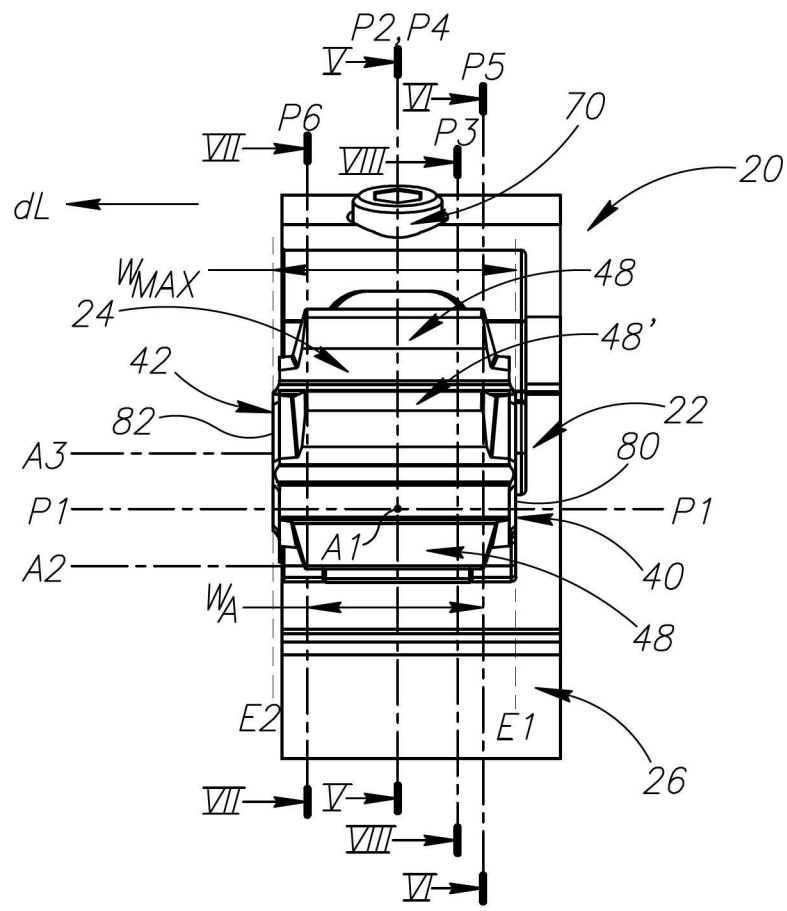
【發明圖式】



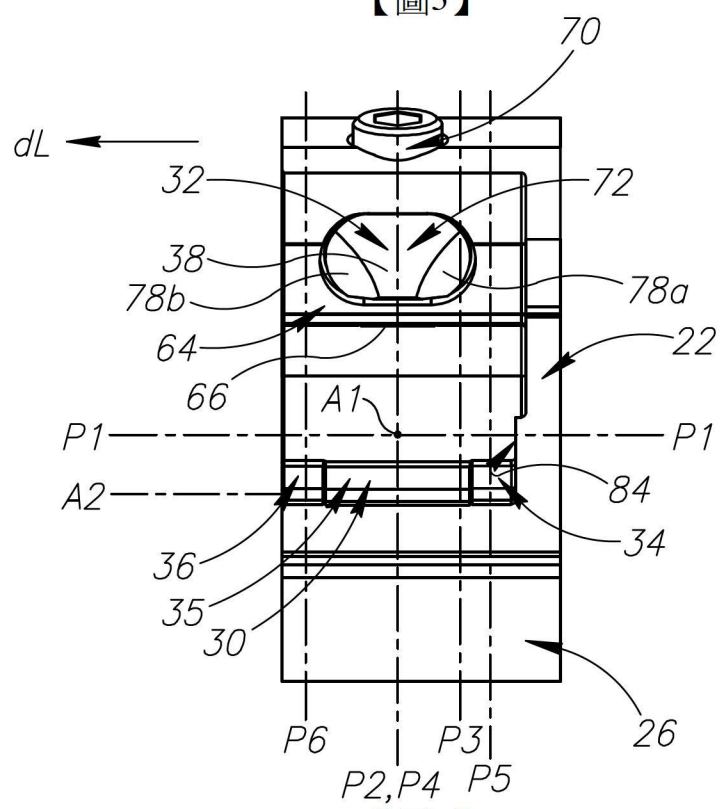
【圖1】



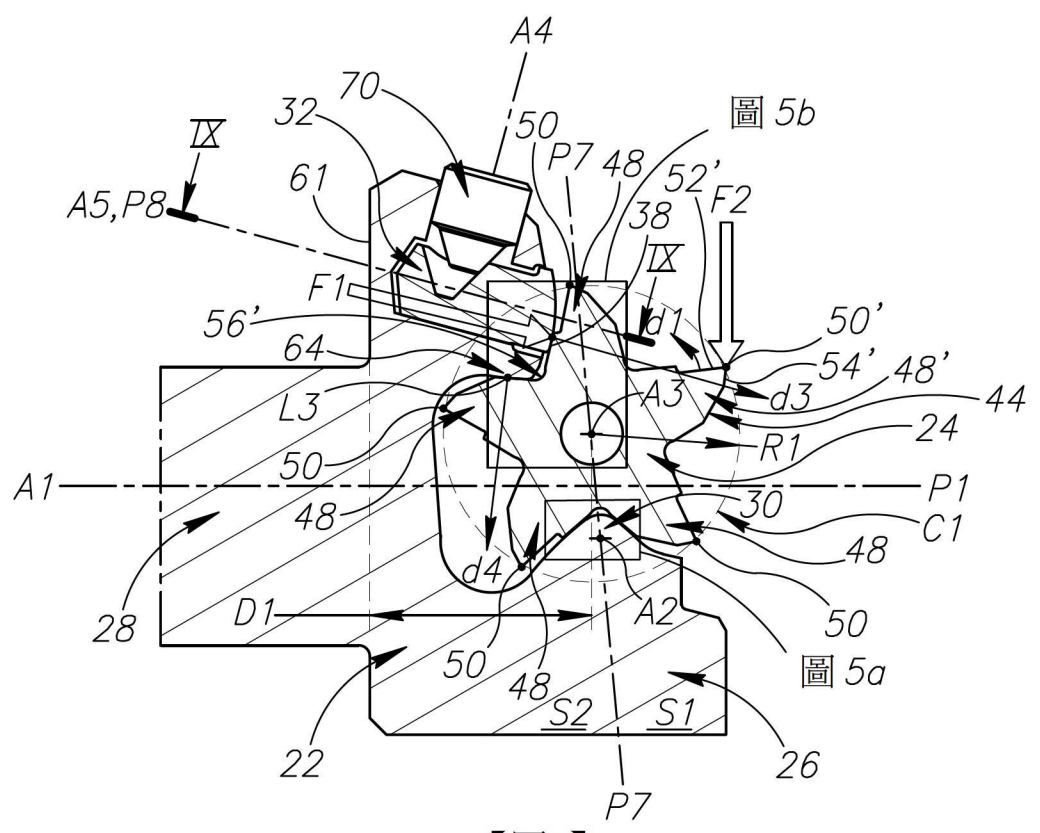
【圖2】



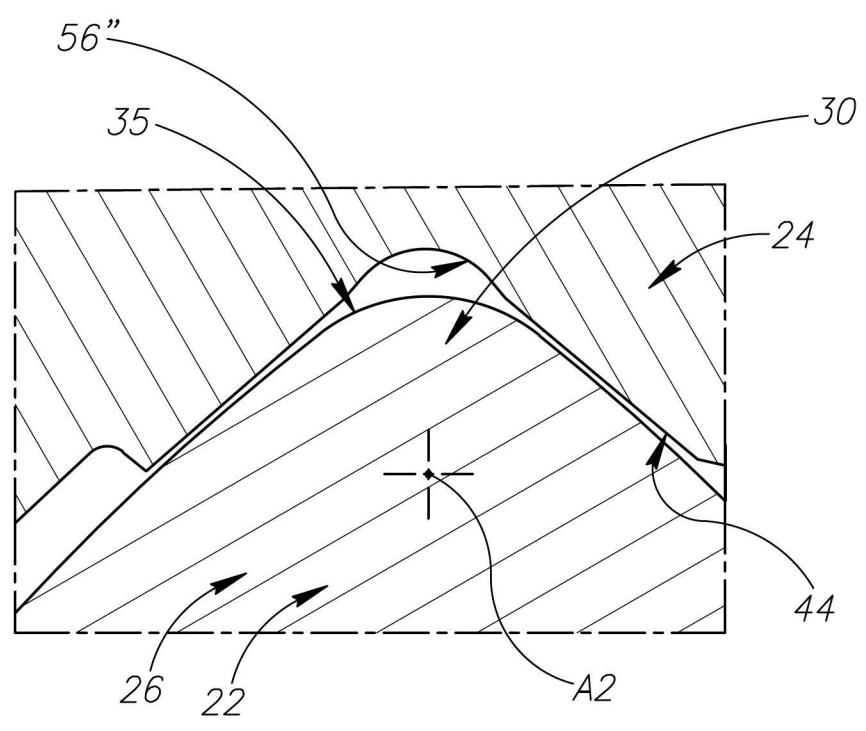
【圖3】



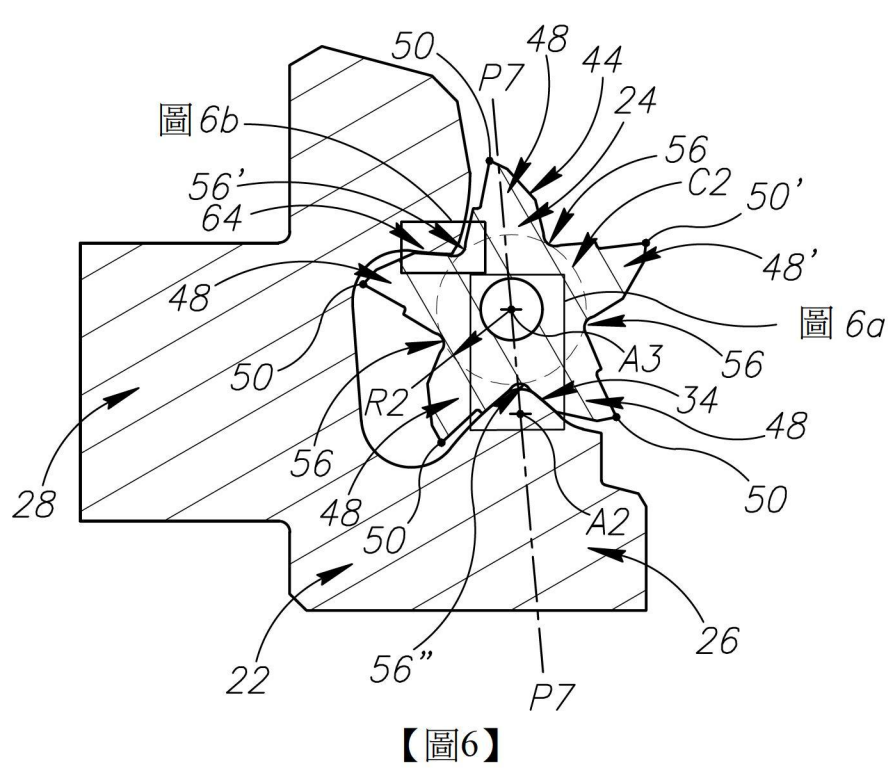
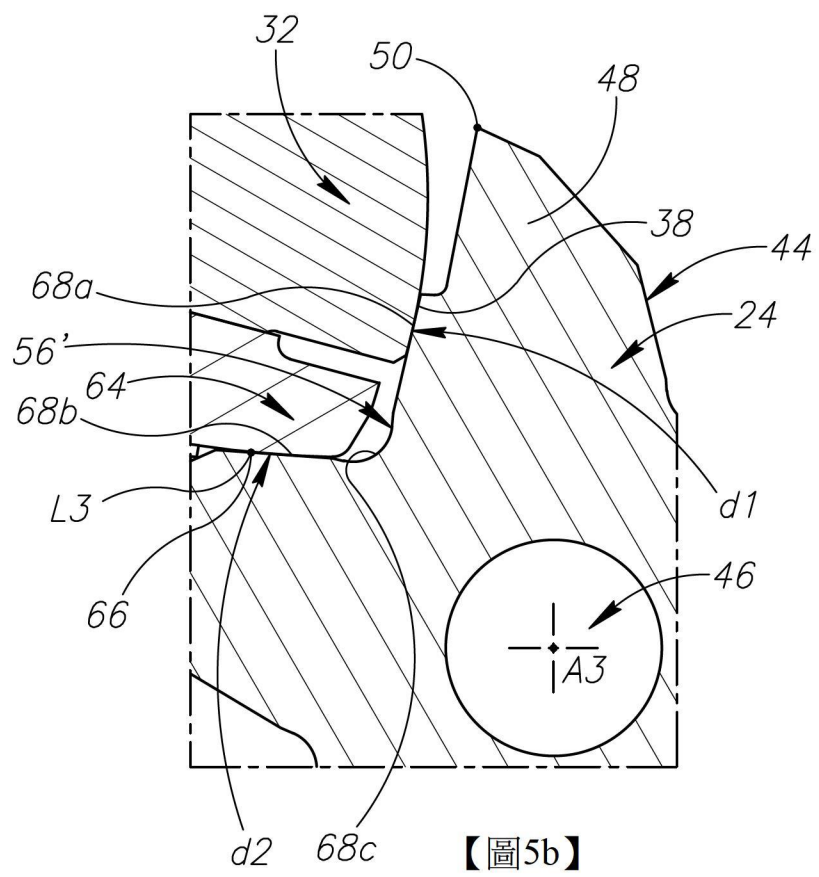
【圖4】

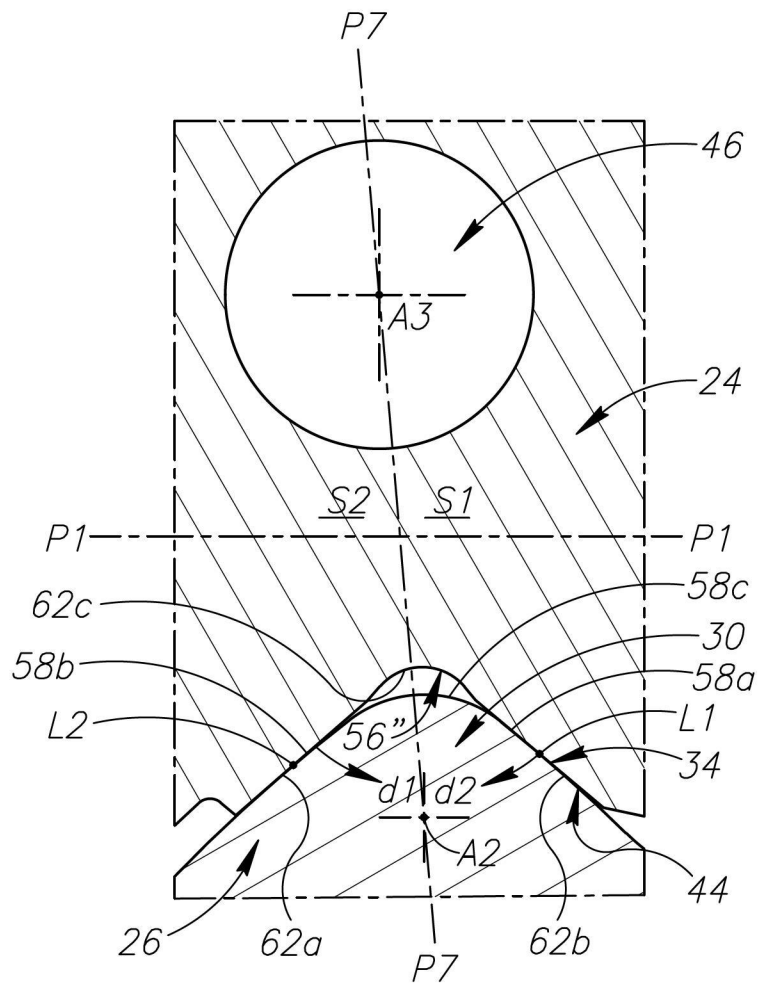


【圖5】

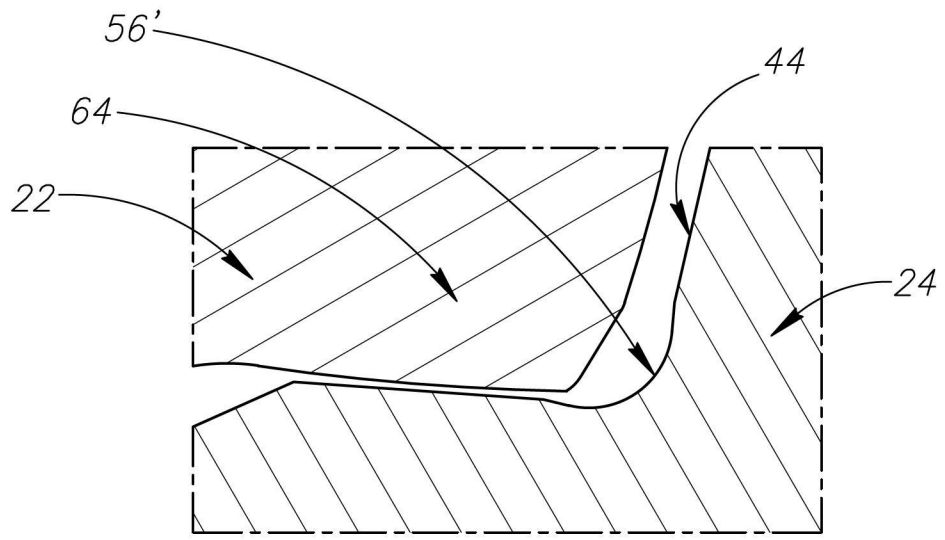


【圖5a】

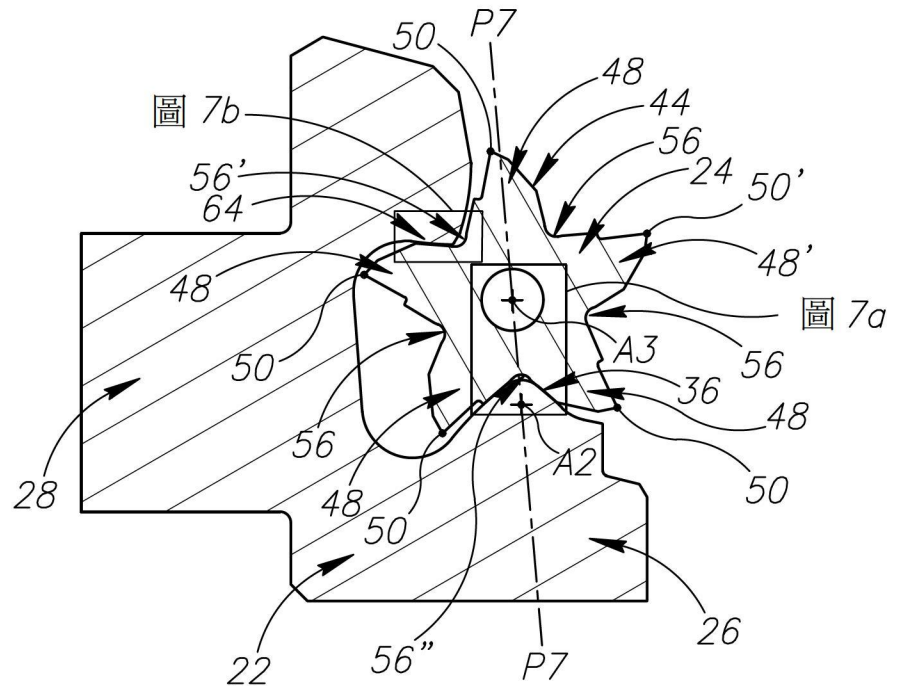




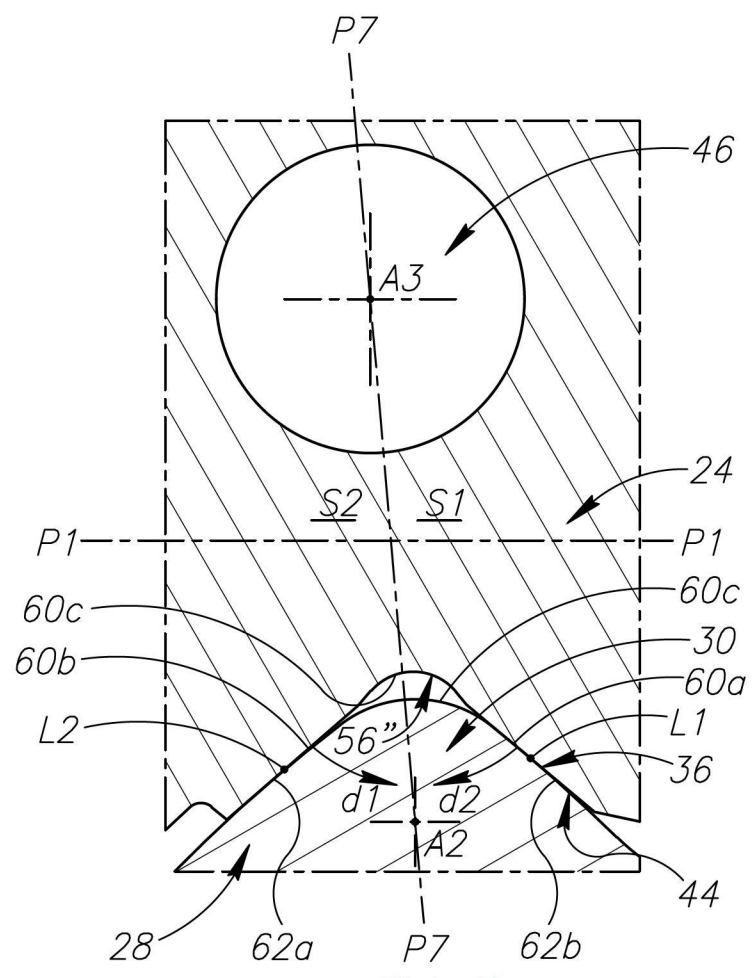
【圖6a】



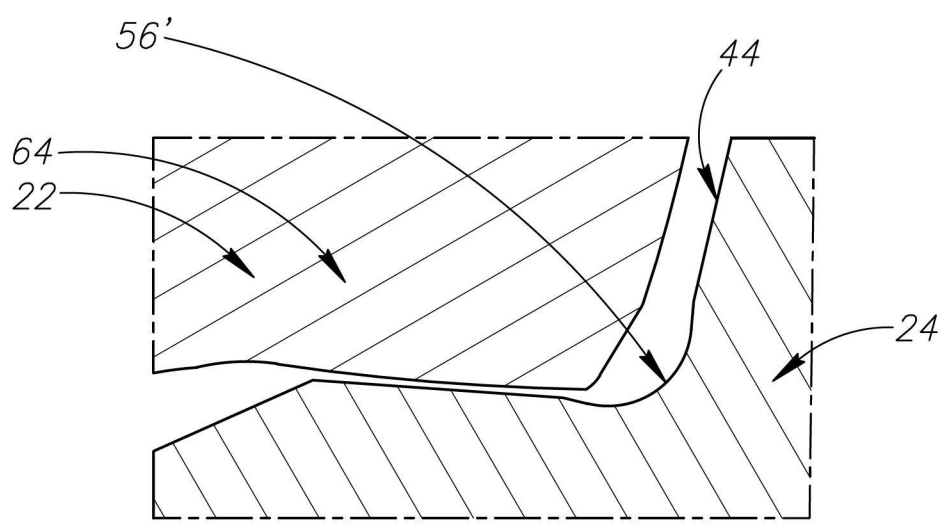
【圖6b】



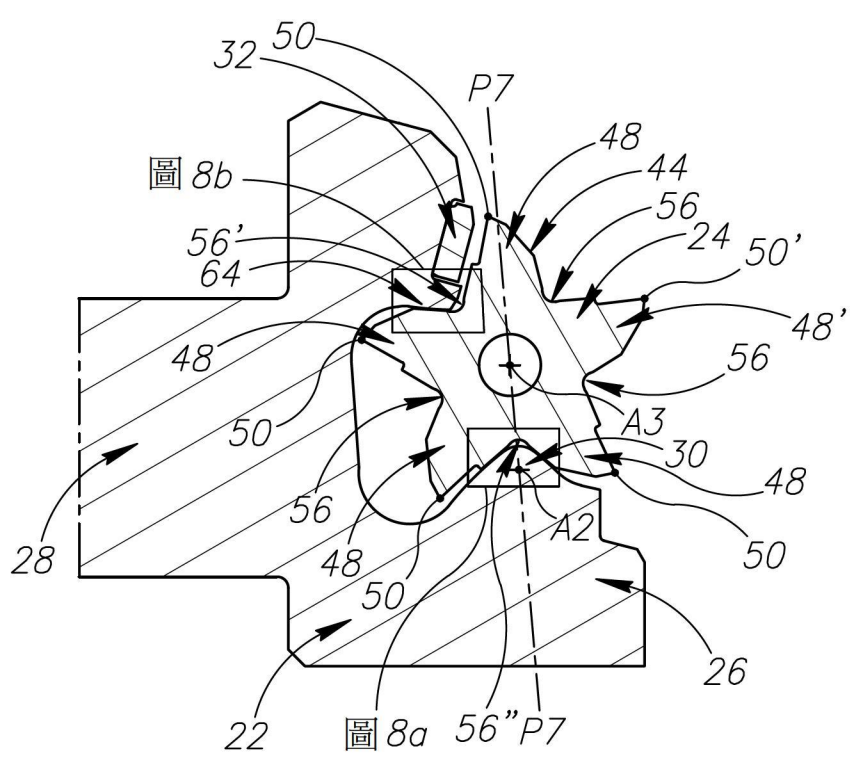
【圖7】



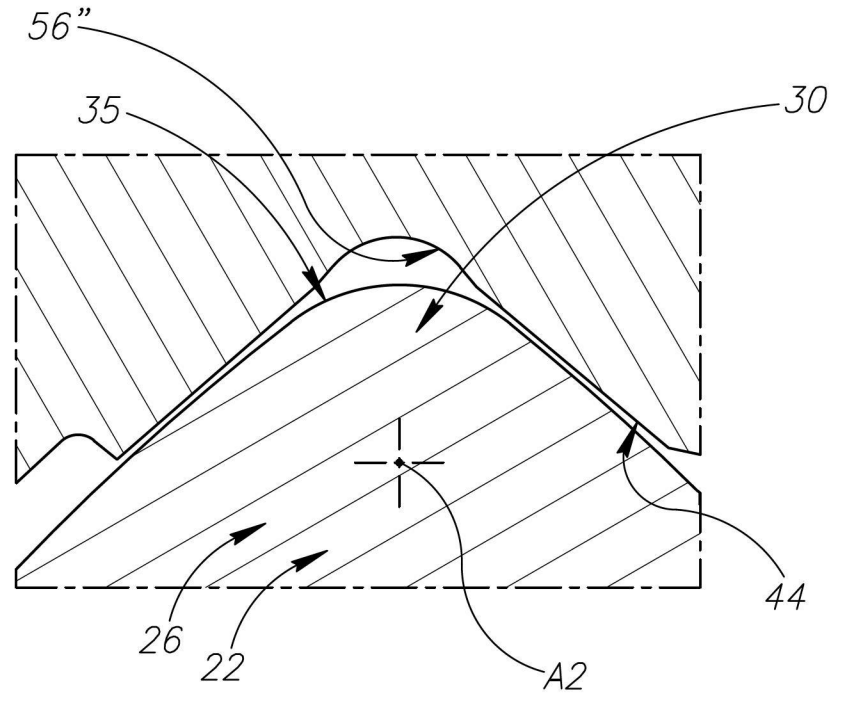
【圖7a】



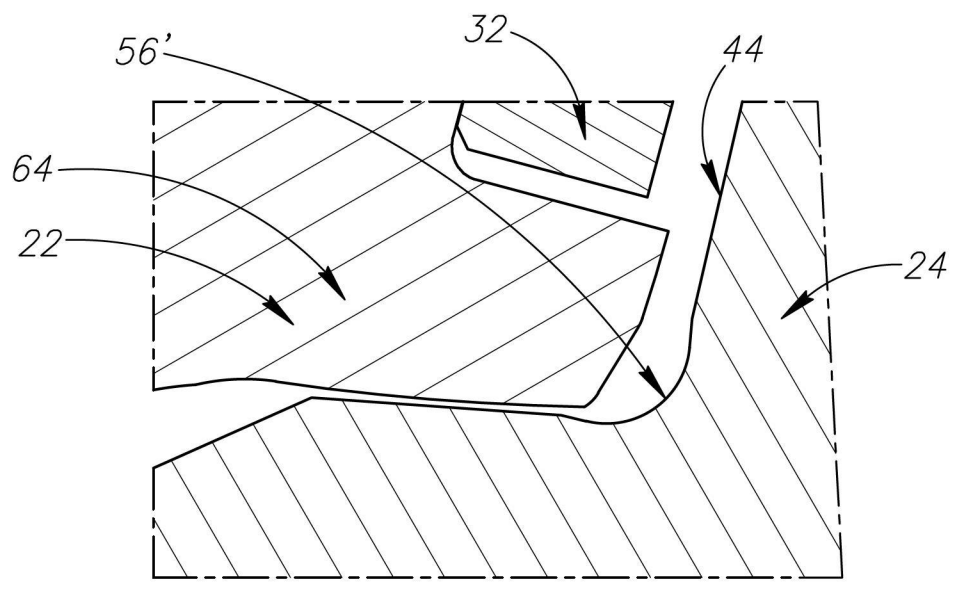
【圖7b】



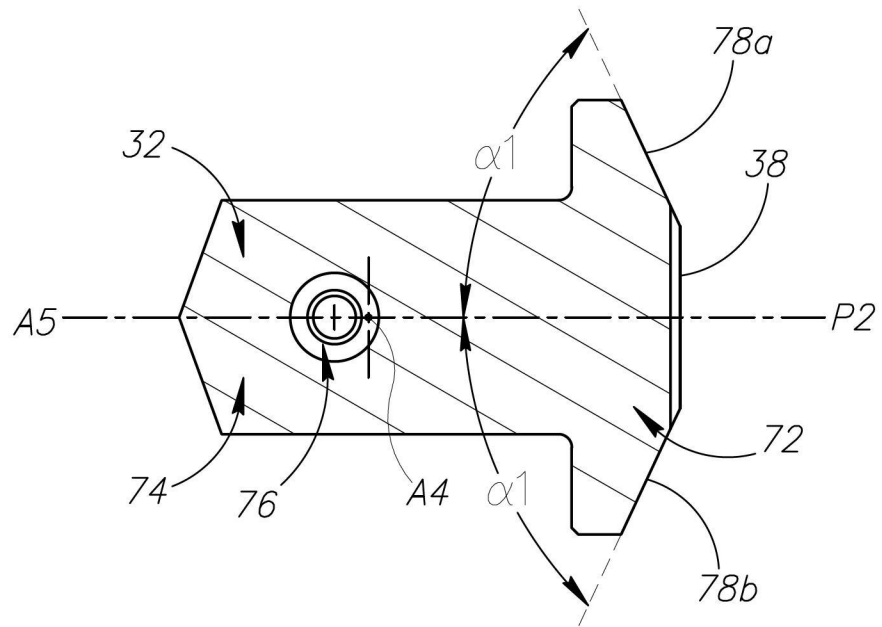
【圖8】



【圖8a】



【圖8b】



【圖9】