



(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 202042939 A

(43)公開日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：109103521

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 02 月 05 日

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

(30)優先權：2019/05/24 美國 16/421,828

(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)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：12 共 47 頁

(54)名稱

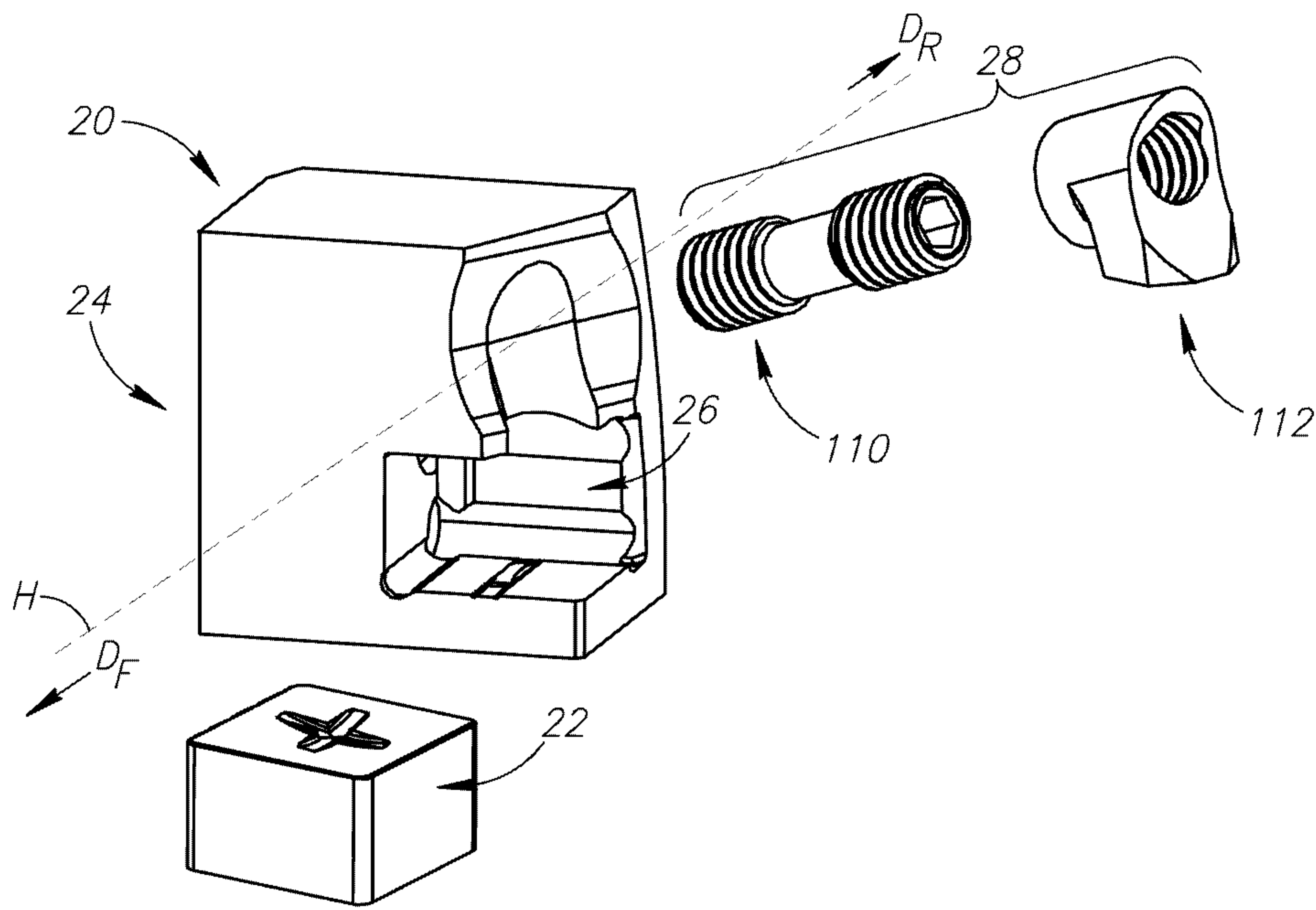
具有較低防滑凹槽的切削嵌件、嵌件座及切削刀具

(57)摘要

一種切削嵌件包含一嵌件周邊表面，該嵌件周邊表面包含至少一個平坦主要嵌件側鄰接表面，及一嵌件較低表面，其包含凹入其中之一防滑凹槽。該防滑凹槽包含至少一個伸長且筆直防滑槽部。每一主要嵌件側鄰接表面定向成平行於一各別防滑槽部之一槽部縱向軸。一種嵌件座包含一座承窩。該座承窩包含一承窩周邊表面，該承窩周邊表面包含平坦主要承窩側鄰接表面及一承窩基底表面，該承窩基底表面具有一伸長且筆直防滑肋部。當該切削嵌件可釋放地附接至該嵌件座時，為了構成一切削刀具之一緊固位置，將該防滑肋部定位於該防滑槽部中，該防滑槽部定向成平行於鄰接該主要承窩側鄰接表面之該主要嵌件側鄰接表面。

A cutting insert includes an insert peripheral surface that includes at least one planar major insert side abutment surface and an insert lower surface that includes an anti-slip recess recessed therein. The anti-slip recess includes at least one elongated and straight anti-slip groove. Each major insert side abutment surface is oriented parallel to a groove longitudinal axis of a respective anti-slip groove. An insert holder includes a holder pocket. The holder pocket includes a pocket peripheral surface which includes planar major pocket side abutment surface and a pocket base surface having an elongated and straight anti-slip rib. When the cutting insert is releasably attached to the insert holder, to constitute a fastened position of a cutting tool, the anti-slip rib is located in the anti-slip groove that is oriented parallel to the major insert side abutment surface that abuts the major pocket side abutment surface.

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

20:切削刀具

22:切削嵌件

24:嵌件座

26:座承窩

28:夾持部件

110:夾持外螺紋部分/
夾持螺紋部分

112:夾持內螺紋部分/
夾持非螺紋部分

D_F:向前方向

D_R:向後方向

H:座縱向軸



202042939

【發明摘要】

【中文發明名稱】

具有較低防滑凹槽的切削嵌件、嵌件座及切削刀具

【英文發明名稱】

CUTTING INSERT HAVING LOWER ANTI-SLIP RECESS,
INSERT HOLDER AND CUTTING TOOL

【中文】

一種切削嵌件包含一嵌件周邊表面，該嵌件周邊表面包含至少一個平坦主要嵌件側鄰接表面，及一嵌件較低表面，其包含凹入其中之一防滑凹槽。該防滑凹槽包含至少一個伸長且筆直防滑槽部。每一主要嵌件側鄰接表面定向成平行於一各別防滑槽部之一槽部縱向軸。一種嵌件座包含一座承窩。該座承窩包含一承窩周邊表面，該承窩周邊表面包含平坦主要承窩側鄰接表面及一承窩基底表面，該承窩基底表面具有一伸長且筆直防滑肋部。當該切削嵌件可釋放地附接至該嵌件座時，為了構成一切削刀具之一緊固位置，將該防滑肋部定位於該防滑槽部中，該防滑槽部定向成平行於鄰接該主要承窩側鄰接表面之該主要嵌件側鄰接表面。

【英文】

A cutting insert includes an insert peripheral surface that includes at least one planar major insert side abutment surface and an insert lower surface that includes an anti-slip recess recessed therein. The anti-slip recess includes at least one elongated and straight anti-slip groove. Each major insert side abutment surface is oriented parallel to a groove longitudinal axis of a respective anti-slip groove. An insert

holder includes a holder pocket. The holder pocket includes a pocket peripheral surface which includes planar major pocket side abutment surface and a pocket base surface having an elongated and straight anti-slip rib. When the cutting insert is releasably attached to the insert holder, to constitute a fastened position of a cutting tool, the anti-slip rib is located in the anti-slip groove that is oriented parallel to the major insert side abutment surface that abuts the major pocket side abutment surface.

【指定代表圖】

圖2

【代表圖之符號簡單說明】

20: 切削刀具

22: 切削嵌件

24: 嵌件座

26: 座承窩

28: 夾持部件

110: 夾持外螺紋部分/夾持螺紋部分

112: 夾持內螺紋部分/夾持非螺紋部分

D_F: 向前方向

D_R: 向後方向

H: 座縱向軸

【發明說明書】

【中文發明名稱】

具有較低防滑凹槽的切削嵌件、嵌件座及切削刀具

【英文發明名稱】

CUTTING INSERT HAVING LOWER ANTI-SLIP RECESS,
INSERT HOLDER AND CUTTING TOOL

【技術領域】

【0001】 本申請案之標的物係關於其中一切削嵌件可釋放地保持在一嵌件座之一座承窩中之類型之切削刀具，且特定而言係關於具有一防滑配置之此等切削刀具。

【先前技術】

【0002】 可藉由諸如一保持螺釘或一夾持臂之一安裝機構將切削嵌件可釋放地夾持在一嵌件座之一座承窩中。在安裝機構失效之情形下，切削嵌件可在座承窩中位移。此一事件對於以下切削刀具尤其成為問題：其中切削嵌件可以高速度自座承窩完全移出，從而對機器及/或使用者造成損害及/或傷害的諸如旋轉切削刀具(例如銑刀)之非固定切削刀具。因此，切削刀具可具備一防滑配置以防止切削嵌件自座承窩滑出。

【0003】 在某些此等防滑配置中，切削嵌件可包含一凹槽且座承窩可包含一突出部，當切削刀具處於經組裝位置時，該突出部位於該凹槽中。一項實例揭示於(舉例而言)美國7,645,100中，其中車削嵌件經由包含伸長且筆直，內螺紋狀及外螺紋狀嚙合部件之一界面與嵌件底座嚙合，該等嚙合部件彼此嚙合以便防止車削嵌件在嵌件承窩內

旋轉。

【0004】 另一實例揭示於美國9,481,038中，其中切削嵌件之防滑配置包含具有燕尾部分之第一嵌件鄰接表面、第二嵌件鄰接表面及第三嵌件鄰接表面，該等嵌件鄰接表面中之每一者皆與一嵌件基底表面形成一燕尾外銳角。燕尾部分經構形以將切削嵌件固定至一機床。

【發明內容】

【0005】 根據本申請案之標的物之一第一態樣，提供一種具有界定相反的向上及向下方向之嵌件中心軸之切削嵌件，該切削嵌件包括：

相對嵌件較高表面及嵌件較低表面，以及延伸於其間之一嵌件周邊表面，該嵌件周邊表面圍繞該嵌件中心軸周向地延伸且包括至少一個平坦主要嵌件側鄰接表面；

至少一個較高切削刃，其形成於該嵌件周邊表面與該嵌件較高表面之相交點處且自該至少一個主要嵌件側鄰接表面周向地位移；及

一防滑凹槽，其凹入該嵌件較低表面中從而界定一較低防滑凹槽，該較低防滑凹槽包括至少一個伸長且筆直防滑槽部，該防滑槽部具有：

一槽部縱向軸；

一第一槽部平面，其含納該槽部縱向軸及該嵌件中心軸；

一第二槽部平面，其垂直於該第一槽部平面且含納該嵌件中心軸；及

兩個軸向延伸之相對槽部末端及其間之一槽部中間部分，該槽部中間部分由該嵌件中心軸相交；其中：

該切削嵌件沒有開通至該嵌件較高表面及該嵌件較低表面用於接納一保持螺釘之一通孔；且

每一主要嵌件側鄰接表面定向成平行於一各別防滑槽部之該槽部縱向軸。

【0006】 根據本申請案之標的物之一第二態樣，提供一種嵌件座，該嵌件座具有界定相反的向前及向後方向之一座縱向軸且包括：

一座主要表面，其與一座端表面相交；及

一座承窩，其在一承窩主要開口處凹入該座主要表面中且開通至該座主要表面，該座承窩具有一承窩主軸且包括：

一承窩基底表面；

一承窩周邊表面，其定向成實質上垂直於該承窩基底表面且形成其一部分邊界，該承窩基底表面在該承窩主要開口處不受該承窩周邊表面約束，該承窩周邊表面圍繞該承窩主軸周向地延伸且包括定位成與該承窩主要開口相對且面向其之一平坦主要承窩側鄰接表面；

一承窩垂懸部分，其與垂懸於該承窩基底表面上之該座承窩整體形成；及

一伸長且筆直防滑肋部，其自該承窩基底表面突出，該防滑肋部沿著一肋部縱向軸縱向延伸且包括：

一第一肋部平面，其含納該肋部縱向軸及該承窩主軸；及

一第二肋部平面，其垂直於該第一肋部平面且含納該承窩主軸；其中：

該主要承窩側鄰接表面定向成平行於該肋部縱向軸。

【0007】 根據本申請案之標的物之一第三態樣，提供一種切削

刀具，其包括：

一切削嵌件，其具有界定相反的向上及向下方向之嵌件中心軸，
該切削嵌件包括：

相對嵌件較高表面及嵌件較低表面，以及延伸於其間之一嵌件周邊表面，該嵌件周邊表面圍繞該嵌件中心軸周向地延伸且包括至少一個平坦主要嵌件側鄰接表面；

至少一個較高切削刃，其形成於該嵌件周邊表面與該嵌件較高表面之相交點處且自該至少一個主要嵌件側鄰接表面周向地位移；及

一防滑凹槽，其凹入該嵌件較低表面中從而界定一較低防滑凹槽，該較低防滑凹槽包括至少一個伸長且筆直防滑槽部，該防滑槽部具有：

一槽部縱向軸；

一第一槽部平面，其含納該槽部縱向軸及該嵌件中心軸；

一第二槽部平面，其垂直於該第一槽部平面且含納該嵌件中心軸；及

兩個軸向延伸之相對槽部末端及其間之一槽部中間部分，該槽部中間部分由該嵌件中心軸相交；其中：

每一主要嵌件側鄰接表面定向成平行於一各別防滑槽部之該槽部縱向軸；及

一嵌件座，其具有界定相反的向前及向後方向之一座縱向軸且包括：

一座主要表面，其與一座端表面相交；及

一座承窩，其在一承窩主要開口處凹入該座主要表面中且開通至該座主要表面，該座承窩具有一承窩主軸且包括：

一承窩基底表面；

一承窩周邊表面，其定向成實質上垂直於該承窩基底表面且形成其一部分邊界，該承窩基底表面在該承窩主要開口處不受該承窩周邊表面約束，該承窩周邊表面圍繞該承窩主軸周向地延伸且包括定位成與該承窩主要開口相對且面向其之一平坦主要承窩側鄰接表面；及

一伸長且筆直防滑肋部，其自該承窩基底表面突出，該防滑肋部沿著一肋部縱向軸縱向延伸且包括：

一第一肋部平面，其含納該肋部縱向軸及該承窩主軸；及

一第二肋部平面，其垂直於該第一肋部平面且含納該承窩主軸；其中：

該主要承窩側鄰接表面定向成平行於該肋部縱向軸；其中：

該切削刀具可在一釋放位置與緊固位置之間調整；且

在該切削刀具之該緊固位置中：

該切削嵌件可釋放地保持在該座承窩中；

該主要承窩側鄰接表面鄰接一可操作主要嵌件側鄰接表面；

位於該承窩基底表面上之至少一個承窩支撐表面鄰接位於該嵌件較低表面上之一嵌件較低支承表面；且

該防滑肋部位於一可操作防滑槽部中，該可操作

防滑槽部定向成平行於該可操作主要嵌件側鄰接表面。

【0008】 應理解，上述係一發明內容，且下文所闡述之特徵可以任何組合適用於本申請案之標的物，舉例而言，以下特徵中之任一者可適用於切削嵌件、嵌件座或切削刀具：

【0009】 該切削嵌件可在該嵌件較高表面上 N 向轉位。該至少一個較高切削刃可包括圍繞該嵌件中心軸周向地間隔開之 N 個較高切削刃， N 係大於1之一正整數。該至少一個防滑槽部可包括 M 個防滑槽部，其中當 N 係偶數時 $M = N/2$ ，或當 N 係奇數時 $M = N$ 。

【0010】 該較低防滑凹槽可包括圍繞該嵌件中心軸等角度配置且彼此相交之複數個防滑槽部。

【0011】 該複數個防滑槽部可相同。

【0012】 該較低防滑凹槽可展現圍繞該嵌件中心軸之旋轉對稱。

【0013】 該至少一個防滑槽部可展現圍繞該第一槽部平面且亦該第二槽部平面之鏡像對稱。

【0014】 該至少一個防滑槽部可與該嵌件周邊表面間隔開。

【0015】 該嵌件較低表面可包括平坦且定向成垂直於該嵌件中心軸之一嵌件較低支承表面。

【0016】 該至少一個防滑槽部可包括兩個相對槽部側壁及延伸於其間之一槽部中心表面，該兩個相對槽部側壁及該槽部中心表面全部沿著該槽部縱向軸縱向延伸。在於該第一槽部平面中所截取之一剖視圖中，該槽部中心表面可在遠離該槽部中間部分朝向該兩個槽部末端之一方向上在深度上減小。

【0017】 該槽部中心表面可在沿著該槽部縱向軸之一方向上凹狀彎曲且可具有一槽部半徑。

【0018】 在於垂直於該槽部縱向軸且穿過該至少一個防滑槽部之一平面中所截取之一剖視圖中，該兩個槽部側壁可在自該嵌件較低表面朝向該嵌件較高表面之一方向上朝向彼此靠攏。

【0019】 該較低防滑凹槽可不開通至該嵌件較高表面。

【0020】 該嵌件周邊表面可進一步包括圍繞該嵌件中心軸與該至少一個主要嵌件側鄰接表面周向地間隔開之一平坦次要嵌件側鄰接表面。

【0021】 該切削嵌件可進一步包括形成於該嵌件周邊表面與該嵌件較低表面之相交點處之至少一個較低切削刃，及凹入之該嵌件較高表面中從而界定一較高防滑凹槽之一額外防滑凹槽，該較高防滑凹槽及該較低防滑凹槽具有相同數目之防滑槽部。

【0022】 該較高防滑凹槽及該較低防滑凹槽可相同。

【0023】 該切削嵌件可包括恰好兩個較高切削刃及恰好兩個較低切削刃。該較高防滑凹槽及該較低防滑凹槽可各自包括恰好一個防滑槽部。在該較低防滑凹槽處之該防滑槽部可定向成垂直於在該較高防滑凹槽處之該防滑槽部。

【0024】 該切削嵌件可包括恰好四個較高切削刃。該較低防滑凹槽可包括定向成彼此垂直之恰好兩個防滑槽部。

【0025】 該至少一個防滑槽部可係缺乏已藉由研磨形成之標記且缺乏在沿著該嵌件中心軸之一方向上之一底切之一壓製槽部。

【0026】 該至少一個防滑槽部可沿著該槽部縱向軸連續延伸。

【0027】 該防滑肋部可包括兩個軸向延伸之相對肋部末端及其間之一肋部中間部分，該肋部中間部分由該承窩主軸相交。

【0028】 該承窩基底表面可包括平坦且定向成垂直於該承窩主軸之至少一個承窩支撐表面。

【0029】 該至少一個承窩支撐表面可包括位於該防滑肋部之相對側上之恰好兩個共平面承窩支撐表面。

【0030】 該承窩主軸可與該承窩垂懸部分相交。

【0031】 該承窩周邊表面可進一步包括圍繞該承窩主軸與該主要承窩側鄰接表面周向地間隔開之一平坦次要承窩側鄰接表面。

【0032】 該防滑肋部可與該次要承窩側鄰接表面間隔開。

【0033】 該座承窩可在與該次要承窩側鄰接表面相對之一承窩次要開口處開通至該嵌件座之一承窩外橫向表面，該承窩基底表面在該承窩次要開口處不受該承窩周邊表面約束。

【0034】 該承窩外橫向表面可形成於該座端表面上。

【0035】 該防滑肋部可與該承窩次要開口間隔開。

【0036】 該防滑肋部可展現圍繞該第一肋部平面且亦圍繞該第二肋部平面之鏡像對稱。

【0037】 該防滑肋部可包括兩個肋部側壁及延伸於其間之一肋部中心表面，該兩個肋部側壁及該肋部中心表面全部在該肋部縱向軸之該方向上縱向延伸。在於該第一肋部平面中所截取之一剖視圖中，該肋部中心表面可在遠離該肋部中間部分朝向該兩個肋部末端之一方向上在高度上減小。

【0038】 該肋部中心表面可在沿著該肋部縱向軸之一方向上凸

狀彎曲且可具有一肋部半徑。

【0039】 在於垂直於該肋部縱向軸且穿過該防滑肋部之一平面中所截取之一剖視圖中，該兩個肋部側壁可在遠離該承窩基底表面朝向該承窩垂懸部分之一方向上朝向彼此靠攏。

【0040】 該座承窩可沒有開通至該承窩基底表面用於螺紋地嚙合一保持螺釘之一螺紋孔。

【0041】 該承窩垂懸部分可包括面向該承窩基底表面之一垂懸內表面及與該垂懸內表面相交且橫切地定向至其之一垂懸橫切表面。該座承窩可包括凹入至少該垂懸橫切表面中且開通至其之一承窩螺紋腔孔。

【0042】 該防滑肋部可沿著該肋部縱向軸連續延伸。該較低防滑凹槽可包括複數個防滑槽部。在該切削刀具之該緊固位置中，可不佔用定向成不平行於該可操作主要承窩側鄰接表面之任何防滑槽部。

【0043】 在該切削刀具之該緊固位置中，該防滑肋部可不鄰接該可操作防滑槽部。

【0044】 該嵌件周邊表面可進一步包括圍繞該嵌件中心軸與該至少一個主要嵌件側鄰接表面周向地間隔開之至少一個平坦次要嵌件側鄰接表面。該承窩周邊表面可進一步包括圍繞該承窩主軸與該主要承窩側鄰接表面周向地間隔開之一平坦次要承窩側鄰接表面。在該切削刀具之該緊固位置中，該次要承窩側鄰接表面可鄰接一可操作次要嵌件側鄰接表面。

【0045】 該嵌件較高表面可包括一嵌件較高夾持表面。該嵌件座可包括一單獨夾持部件，該單獨夾持部件包括一夾持外螺紋部分及

一夾持內螺紋部分。該座承窩可進一步包括凹入至少該垂懸橫切表面且開通至其之一承窩螺紋腔孔及與垂懸於該承窩基底表面上之該座承窩整體形成之一承窩垂懸部分，該承窩垂懸部分包括面向該承窩基底表面之一垂懸內表面及與該垂懸內表面相交且橫切地定向至其之一垂懸橫切表面。在該切削刀具之該緊固位置中，可藉由螺紋地接納於該承窩螺紋腔孔中之該夾持外螺紋部分及與該嵌件較高夾持表面夾持鄰接之該夾持內螺紋部分來將該切削嵌件可釋放地保持至該嵌件座。

【圖式簡單說明】

【0046】

為了對本申請案之一更好理解及展示實務上可如何執行本申請案，現將參考附圖，其中：

圖1係一切削刀具之一座承窩及一雙側切削嵌件之一透視圖；

圖2係圖1之一分解視圖；

圖3係根據本發明之圖1中之切削嵌件之一透視圖；

圖4係沿著圖5中之線IV-IV所截取之切削嵌件之一剖視圖；

圖4a係圖4中之一細節；

圖5係圖3中之切削嵌件之一仰視圖；

圖6係根據本發明之一單側切削嵌件之一透視圖；

圖7係根據本發明之另一雙側切削嵌件之一透視圖；

圖8係圖1中之座承窩之一透視圖；

圖9係在一承窩次要開口前面之圖8中之座承窩之一第一側視圖，其中一夾持部件經附接；

圖10係在一承窩主要開口前面之圖8中之座承窩之一第二側視圖，其

中夾持部件經附接；

圖10a係沿著圖11中之線Xa-Xa所截取之一斷裂剖視圖；

圖11係圖8中之座承窩之一俯視圖；且

圖12係在垂直於肋部縱向軸且穿過防滑肋部之一平面中所截取之緊固位置中之切削刀具之一剖視圖。

將瞭解，為圖解說明之簡單及清晰起見，該等圖中所展示之元件不必按比例繪製。舉例而言，為了清晰起見，可相對於其他元件放大元件中之某些元件之尺寸，或數個實體組件可包含於一個功能區塊或元件中。在認為適當之處，已在各圖當中重複參考標號以指示對應或類似元件。

【實施方式】

【0047】 在以下說明中，將闡述本申請案之標的物之各種態樣。出於闡釋之目的，充分詳細地陳述特定構形及細節以提供對本申請案之標的物之一透徹理解。然而，對於熟習此項技術者亦將顯而易見的係，可在不具有本文中所呈現之特定構形及細節之情形下實踐本申請案之標的物。

【0048】 首先注意圖1及圖2，其展示根據本申請案之標的物之實施例用於切屑移除之一切削刀具**20**。切削刀具**20**具有通常可由燒結碳化物或陶瓷製成之一切削嵌件**22**。切削刀具**20**亦具有具備一座承窩**26**之一嵌件座**24**。嵌件座**24**通常可由鋼製成。在此非限制性實例中，切削刀具**20**係一旋轉銑削刀具且切削嵌件**22**係一銑削嵌件。然而，應注意，本申請案之標的物亦適用於其他類型之切削刀具及切削嵌件，舉例而言(但不限於)車削刀具及車削嵌件。切削刀具**20**係可在一釋放位置與緊固位置之間調整。在切削刀具**20**之緊固位置中，舉例而言，

藉由將切削嵌件**22**夾持在座承窩**26**中之一夾持部件**28**來將切削嵌件**22**可釋放地附接至嵌件座**24**。

【0049】 現參考圖3至圖6，其展示根據本申請案之標的物，與本發明之一第一態樣相關之切削嵌件**22**。切削嵌件**22**具有一單一的整體單件式構造。切削嵌件**22**具有一嵌件中心軸**A**。嵌件中心軸**A**界定相反的向上方向**D_U**、向下方向**D_D**。切削嵌件**22**包含相對嵌件較高表面**30**及嵌件較低表面**32**，延伸於嵌件較高表面**30**與嵌件較低表面**32**之間的一嵌件周邊表面**34**。嵌件較高表面**30**及嵌件較低表面**32**界定切削嵌件**22**之厚度。嵌件中心軸**A**延伸穿過嵌件較高表面**30**及嵌件較低表面**32**（亦即與嵌件較高表面**30**及嵌件較低表面**32**相交）。切削嵌件**22**具有一嵌件中心平面**M**，其定向成垂直於嵌件中心軸**A**且經過嵌件較高表面**30**與嵌件較低表面**32**之中間。參考圖4，切削嵌件**22**具有在嵌件中心軸**A**之方向上於嵌件較高表面**30**與嵌件較低表面**32**之間量測之一嵌件高度**I_H**。

【0050】 應注意，在整個說明及申請專利範圍中，術語「向上」及「向下」之使用係指在圖4及圖4a中在刀具嵌件縱向軸**A**之一方向上分別垂直向上及向下之一相對位置。

【0051】 參考圖4至圖6，根據本申請案之標的物之某些實施例，嵌件較低表面**32**可包含一嵌件較低支承表面**36**。嵌件較低支承表面**36**經構形以當切削嵌件**22**擱置於座承窩**26**中時接觸其中之一對應表面。嵌件較低支承表面**36**可係平坦的且定向成垂直於嵌件中心軸**A**。嵌件較高表面**30**可包含一嵌件較高夾持表面**38**。嵌件較高夾持表面**38**經構形以由夾持部件**28**夾持。類似於嵌件較低支承表面**36**，嵌件較高

夾持表面**38**可係平坦的且定向成垂直於嵌件中心軸**A** (亦即，平行於嵌件較低支承表面**36**)。

【0052】 嵌件周邊表面**34**圍繞嵌件中心軸**A**周向地延伸。嵌件周邊表面**34**包含至少一個平坦主要嵌件側鄰接表面**40**。該至少一個主要嵌件側鄰接表面**40**經構形以當切削嵌件**22**擱置於座承窩**26**中時接觸其中之一對應表面。在圖式中所展示之此非限制性實例中，嵌件周邊表面**34**包含恰好四個主要嵌件側鄰接表面**40**，該四個主要嵌件側鄰接表面可允許切削嵌件**22**在每一側上轉位(四向轉位)。每一毗鄰對之主要嵌件側鄰接表面**40**可彼此垂直。所有主要嵌件側鄰接表面**40**可彼此相同。在(如在圖式中所展示之非限制性實例中所展示之)此一構形中，切削嵌件**22**可具有一立方體基本形狀，其中嵌件較高表面**30**及嵌件較低表面**32**係非圓的。

【0053】 根據本申請案之標的物之某些實施例，嵌件周邊表面**34**可包含至少一個平坦次要嵌件側鄰接表面**42**，該至少一個平坦次要嵌件側鄰接表面圍繞嵌件中心軸**A**與至少一個主要嵌件側鄰接表面**40**周向地間隔開。在圖式中所展示之此非限制性實例中，嵌件周邊表面**34**包含恰好四個次要嵌件側鄰接表面**42**。每一次要嵌件側鄰接表面**42**可形成於一各別主要嵌件側鄰接表面**40**處。

【0054】 切削嵌件**22**包含至少一個較高切削刃**44**。該至少一個較高切削刃**44**形成於嵌件周邊表面**34**與嵌件較高表面**30**之相交點處。應注意，不像在美國7,121,769 351中所揭示之切削刃，該至少一個較高切削刃**44**不在切削嵌件**22**之厚度方向上延伸。每一較高切削刃**44**自該至少一個嵌件側鄰接表面**40**中之一對應表面周向地位移。在一個四

側嵌件之情形中，每一較高切削刃**44**係與其對應嵌件側鄰接表面**40**周向地相對(藉由圍繞嵌件中心軸**A**之一 180° 旋轉)。根據本申請案之標的物之某些實施例，切削嵌件**22**可包含圍繞嵌件中心軸**A**周向地間隔開之**N**個較高切削刃**44**，其中**N**係大於1之一正整數。亦即，切削嵌件**22**在嵌件較高表面**30**上係可**N**向轉位的。因此，在一個三側切削嵌件之情形中，較高切削刃**44**將周向地毗鄰(藉由圍繞嵌件中心軸**A**之一 120° 旋轉)其對應側鄰接表面。

【0055】 根據本申請案之標的物之某些實施例，切削嵌件**22**可包含至少一個較低切削刃**46**，其形成於嵌件周邊表面**34**與嵌件較低表面**32**之相交點處。在此情形中，切削嵌件**22**係雙側的，且可擱置於座承窩**26**中嵌件較高支承表面**38**及嵌件較低支承表面**36**中之任一者上。換言之，切削嵌件**22**係「可反轉的」(亦即，可圍繞定向成垂直於嵌件中心軸**A**且含納在嵌件中心平面**M**中之一嵌件次要軸**I**旋轉 180°)使得嵌件較低表面**32**變成嵌件較高表面**30**且反之亦然。切削嵌件**22**可包含與較高切削刃**44**相同數目之較低切削刃**46**。因此，切削嵌件**22**可包含圍繞嵌件中心軸**A**周向地間隔開之**N**個較低切削刃**46**。亦即，切削嵌件**22**在嵌件較低表面**32**上可係可**N**向轉位的。

【0056】 嵌件較高表面**30**包含沿著至少一個較高切削刃**44**延伸之至少一個較高前刀面**48**。根據本申請案之標的物之某些實施例，該至少一個較高前刀面**48**可將至少一個較高切削刃**44**連接至嵌件較高夾持表面**38**。嵌件周邊表面**34**包含沿著較高切削刃**44**延伸之至少一個較高後刀面**50**。在雙側構形中，類似地，嵌件較低表面**32**可包含可以與至少一個較高前刀面**48**相同之一方式構形及定向之至少一個較低前刀

面**52**。嵌件周邊表面**34**包含沿著較低切削刃**46**延伸之至少一個較低後刀面**54**。

【0057】 切削嵌件**22**包含凹入嵌件較低表面**32**中之一防滑凹槽**56**，此界定一較低防滑凹槽**56a**。較低防滑凹槽**56a**主要用於防止切削嵌件**22**自座承窩**26**滑出。作為一第二功能，較低防滑凹槽**56a**用於給出切削嵌件**22**係在座承窩**26**中之一正確可轉位位置中之通知。根據本申請案之標的物之某些實施例，較低防滑凹槽**56**可位於嵌件較低表面**32**之中心上。較低防滑凹槽**56a**可不開通至嵌件較高表面**30**。亦即，較低防滑凹槽**56a**係在一單個開口處僅開通至嵌件較低表面**32**之一盲凹槽。根據本申請案之標的物之某些實施例，切削嵌件**22**可包含凹入嵌件較低表面**32**中之恰好一個較低防滑凹槽**56a**。

【0058】 較低防滑凹槽**56a**包含至少一個筆直且伸長之防滑槽部**58**。該至少一個防滑槽部**58**經設計以接納位於座承窩**26**中之一互補式防滑肋部。該至少一個防滑槽部**58**具有一槽部縱向軸**G**。該至少一個防滑槽部**58**沿著各別槽部縱向軸**G**縱向延伸。較佳地，與具有兩個(或更多個)間隔開之分段相反，該至少一個防滑槽部**58**可沿著各別槽部縱向軸**G**連續延伸。每一主要嵌件側鄰接表面**40**定向成平行於一各別防滑槽部**58**之槽部縱向軸**G**。根據本申請案之標的物之某些實施例，該至少一個防滑槽部**58**可展現圍繞含納槽部縱向軸**G**及嵌件中心軸**A**之一第一槽部平面**GP1**之鏡像對稱。該至少一個防滑槽部**58**可展現圍繞定向成垂直於槽部縱向軸**G**且含納嵌件中心軸**A**之一第二槽部平面**GP2**之鏡像對稱。因此，該至少一個防滑槽部**58**可展現圍繞嵌件中心軸**A**之雙向旋轉對稱。該至少一個防滑槽部**58**可與嵌件周邊表面**34**間隔開(亦

即不延伸至嵌件周邊表面**34**)。亦即，較低防滑凹槽**56a**可與嵌件周邊表面**34**間隔開。因此，有利地，切削嵌件**22** (特定而言，嵌件周邊表面**34**)不會因用以形成槽部**58**之材料之移除或缺乏而被不利地弱化。

【0059】 每一防滑槽部**58**包含兩個相對槽部末端**60**及其間之一槽部中間部分**62**。該兩個槽部末端**60**沿著槽部縱向軸**G**延伸且因此係「軸向延伸」的。槽部中間部分**62**由嵌件中心軸**A**相交。

【0060】 如在圖5中所見，防滑槽部**58**可具有一槽部長度**GL**，該槽部長度小於嵌件長度**IL**，兩個長度皆沿著槽部縱向軸**G**量測。在某些實施例中，槽部長度**GL**係介於嵌件長度**IL**之20%與80%之間。因此，在此等實施例中，槽部**58**之相對端(亦即，槽部末端**60**)與嵌件周邊表面**34**間隔開嵌件長度**IL**之10%與40%。防滑槽部**58**亦具有一槽部寬度**GW**，該槽部寬度在垂直於槽部縱向軸**G**之一方向上量測。在某些實施例中，槽部寬度**GW**係介於槽部長度**GL**之10%與40%之間。

【0061】 根據本申請案之標的物之某些實施例，至少一個防滑槽部**58**可包含兩個相對槽部側壁**64**及延伸於其間之一槽部中心表面**66**。兩個相對槽部側壁及槽部中心表面**66**可全部在槽部縱向軸**G**之方向上縱向延伸。換句話說，兩個槽部側壁**64**及槽部中心表面**66**全部延伸於兩個槽部末端**60**之間。參考圖4a，在於第一槽部平面**GP1**中所截取之一剖視圖中，槽部中心表面**66**具有一槽部深度**GD**，該槽部深度自嵌件較低支承表面**36**在嵌件中心軸**A**之方向上量測，可在遠離槽部中間部分**62**朝向兩個槽部末端**60**之一方向上減小。因此，槽部深度**GD**在嵌件中心軸**A**處可係最大的。最大槽部深度**GD**可小於2 mm。最大槽部深度**GD**可小於嵌件高度**IH**之20%。在於第一槽部平面**GP1**中所

截取之剖視圖中，槽部中心表面**66**可在沿著槽部縱向軸**G**之一方向上凹狀彎曲且可具有一槽部半徑**GR**。在於垂直於槽部縱向軸**G**（亦即平行於第二槽部平面**GP2**）且穿過至少一個防滑槽部**58**之一平面中所截取之一剖視圖中，兩個槽部側壁**64**可在自嵌件較低表面**32**朝向嵌件較高表面**30**之一方向上朝向彼此靠攏。

【0062】 因此，可藉由壓製來製造切削嵌件**22**且允許在不具有用以形成槽部**56**之任何後處理（例如研磨）之情形下製造該切削嵌件。如此，槽部**58**係缺乏藉由研磨形成之標記之一壓製槽部**58**（亦即，一非研磨槽部）。熟習此項技術者能夠基於標記（諸如表面光滑度）及/或存在研磨標誌判定是否已藉由研磨形成此一槽部。此外，所壓製槽部在沿著嵌件中心軸**A**之一方向上缺乏底切。

【0063】 根據本申請案之標的物之某些實施例，較低防滑凹槽**56a**可包含**M**個防滑槽部**58**，其中**M**係一正整數。防滑槽部**58**之數目判定當切削嵌件**22**擱置在座承窩**26**中時其每一側（亦即，嵌件較高表面**30**或嵌件較低表面**32**上）具有的可轉位位置之數目。當切削刃**N**之數目係偶數時，**M**可等於**N/2**。因此，每一防滑槽部**58**允許兩個可轉位位置。當**N**係奇數時，**M**可等於**N**。因此，每一防滑槽部**58**允許一個可轉位位置。

【0064】 根據本申請案之標的物之某些實施例，較低防滑凹槽**56a**可包含複數個防滑槽部**58**（亦即**M** $\geq$ 2）。在此一構形中，複數個防滑槽部**58**全部在槽部中間部分**62**處彼此相交。應注意，任何防滑槽部**58**之槽部中間部分**62**對於所有其他防滑槽部**58**皆係共同的。複數個防滑槽部**58**可相同。複數個防滑槽部**58**可圍繞嵌件中心軸**A**等角度配

置且彼此相交。特定而言，複數個防滑槽部**58**可經配置使得較低防滑凹槽**56a**可展現圍繞嵌件中心軸**A**之旋轉對稱。

【0065】 在切削嵌件**22**之雙側構形中，根據本申請案之標的物之某些實施例，切削嵌件**22**可包含凹入界定一較高防滑凹槽**56b**之嵌件較高表面**30**中之一額外防滑凹槽**56**。應注意，本文中闡述之所有特徵，與較低防滑凹槽**56a**相關之說明可適用於較高防滑凹槽**56b**。較高防滑凹槽**56b**可係與較低防滑凹槽**56a**相同的。較高防滑凹槽**56b**可與較低防滑凹槽**56a**間隔開(亦即不與較低防滑凹槽**56a**連接)。正如較低防滑凹槽**56a**，切削嵌件**22**可包含凹入嵌件較高表面**30**中之恰好一個較高防滑凹槽**56b**。

【0066】 進一步在切削嵌件**22**之雙側構形中，根據本申請案之標的物之某些實施例，切削嵌件**22**可包含恰好兩個較高切削刃**44**及恰好兩個較低切削刃**46** (圖7)。切削嵌件**22**係每側可雙向轉位的。嵌件周邊表面**34**可包含在周向方向上與複數個主要嵌件側鄰接表面**40**交替之複數個彎曲拐角表面**68**。較低防滑凹槽**56a**及較高防滑凹槽**56b**中之每一者可包含恰好一個防滑槽部**58**。在較低防滑凹槽**56a**處之防滑槽部**58**可定向成垂直於在較高防滑凹槽**56b**處之防滑槽部**58**。因此，較低防滑凹槽**56a**與較高防滑凹槽**56b**在沿著嵌件中心軸**A**之一視圖中係不對準的。此防止一使用者將切削嵌件**22**附接至一錯誤位置中之座承窩**26**。

【0067】 根據本申請案之標的物之某些其他實施例，切削嵌件**22**可包含恰好四個較高切削刃**44** (圖3)。因此，切削嵌件**22**可在嵌件較低表面**32**上四向轉位。較低防滑凹槽**56a**可包含定向成彼此垂直之

恰好兩個防滑槽部**58**。該兩個防滑槽部**58**可形成一個十字形狀。在雙側構形中，切削嵌件**22**可包含恰好四個較低切削刃**46**。較高防滑凹槽**56b**可包含定向成彼此垂直之恰好兩個防滑槽部**58**。在較低防滑凹槽**56a**處之每一防滑槽部**58**可定向成平行於在較高防滑凹槽**56b**處之一各別防滑槽部**58**。因此，較低防滑凹槽**56a**與較高防滑凹槽**56b**在沿著嵌件中心軸**A**之一視圖中可係對準的。

【0068】 本申請案之標的物之一第二態樣係關於嵌件座**24**。注意圖8至圖10。嵌件座**24**具有一座縱向軸**H**，其界定相反的向前方向**D_F**及向後方向**D_R**。嵌件座**24**包含與一座端表面**72**相交之一座主要表面**70**。座主要表面**70**圍繞座縱向軸**H**周向地延伸。座端表面**72**由座縱向軸**H**相交且大體上面向向前方向**D_F**。

【0069】 應注意，在整個說明及申請專利範圍中，術語「向前」及「向後」之使用係指在圖10中在刀具座縱向軸**B**之一方向上分別垂直向上及向下(且朝向及遠離圖9及圖11中之讀者)之一相對位置。一般而言，向前方向**D_F**係朝向切削嵌件**22**之方向。

【0070】 嵌件座**24**包含一座承窩**26**，用於將切削嵌件**22**可釋放地附接於其中。座承窩**26**具有一承窩主軸**B**。座承窩**26**具有一單一的整體單件式構造。座承窩**26**凹入座主要表面**70**中。座承窩**26**在一承窩主要開口**74**處開通至座主要表面**70**。根據本申請案之標的物之某些實施例，座承窩**26**可在一承窩次要開口**78**處開通至嵌件座**24**之一承窩外橫向表面**76**。在圖式中所展示之此非限制性實例中，承窩外橫向表面**76**可形成於座端表面**72**處。另一選擇係，嵌件座**24**可包含凹入座主要表面**70**中且開通至該座主要表面，毗鄰座承窩**26**之一周邊凹槽(未展

示)。承窩外橫向表面**76**可形成於該周邊凹槽處。座縱向軸**H**與承窩主軸**B**可不彼此平行。座縱向軸**H**可相對於承窩主軸**B**歪斜。

【0071】 座承窩**26**包含一承窩基底表面**82**及一承窩周邊表面**84**。承窩周邊表面**84**定向成實質上垂直於承窩基底表面**82**且形成承窩基底表面**82**之一部分邊界。承窩基底表面**82**在承窩主要開口**74**處且視情況承窩次要開口**78**處(若存在)不受承窩周邊表面**84**約束。承窩基底表面**82**由承窩主軸**B**相交。

【0072】 參考圖8至圖10，承窩基底表面**82**包含至少一個承窩支撐表面**86**。該至少一個承窩支撐表面**86**經構形以當切削嵌件**22**擱置於其中時接觸切削嵌件**22**中之一對應表面。根據本申請案之標的物之某些實施例，該至少一個承窩支撐表面**86**可係平坦的且定向成垂直於承窩主軸**B**。

【0073】 承窩周邊表面**84**圍繞承窩主軸**B**周向地延伸。承窩周邊表面**84**包含定位為與承窩主要開口**74**相對且面向其之一平坦主要承窩側鄰接表面**88**。主要承窩側鄰接表面**88**經構形以當切削嵌件**22**擱置於其中時接觸切削嵌件**22**中之一對應表面。

【0074】 根據本申請案之標的物之某些實施例，承窩周邊表面**84**可進一步包含圍繞承窩主軸**B**與主要承窩側鄰接表面**88**周向地間隔開之一平坦次要承窩側鄰接表面**90**。次要承窩側鄰接表面**90**經構形以當切削嵌件**22**擱置於其中時接觸切削嵌件**22**中之一對應表面。次要承窩側鄰接表面**90**可定位為與承窩次要開口**78**相對。次要承窩側鄰接表面**90**可定向成垂直於主要承窩側鄰接表面**88**。

【0075】 根據本申請案之標的物之某些實施例，座承窩**26**可包

含與座承窩**26**整體形成之一承窩垂懸部分**92**。承窩垂懸部分**92**可垂懸在承窩基底表面**82**上。承窩主軸**B**可與承窩垂懸部分**92**相交。承窩垂懸部分**92**可垂懸在承窩基底表面**82**上至將阻礙接達一保持螺釘以螺紋地嚙合承窩基底表面**82**中之一螺紋膛孔以便將切削嵌件**22**可釋放地夾持在座承窩**26**中之此一程度。因此，座承窩**26**可沒有開通至承窩基底表面**82**之一螺紋膛孔，此乃因一保持螺釘不能用於夾持目的。

【0076】 根據本申請案之標的物之某些實施例，承窩垂懸部分**92**可包含面向承窩基底表面**82**之一垂懸內表面**94**。垂懸內表面**94**可係平坦的且平行於至少一個承窩支撐表面**86**。承窩垂懸部分**92**可包含與垂懸內表面**94**相交且橫切地定向至其之一垂懸橫切表面**96**。一般而言，垂懸橫切表面**96**可形成於座主要表面**70**上。較佳地，可拉低(亦即朝向座縱向軸**H**傾斜)垂懸橫切表面**96**。

【0077】 參考圖2及圖11。根據本申請案之標的物之某些實施例，代替穿過切削嵌件**22**之一保持螺釘，座承窩**26**可包含經設計以螺紋地接納夾持部件**28**以便將切削嵌件**22**固定至嵌件座**24**之一承窩螺紋膛孔**98**。承窩螺紋膛孔**98**可凹入至少垂懸橫切表面**96**中且開通至該垂懸橫切表面。視情況，承窩螺紋膛孔**98**亦可開通至垂懸內表面**94**。承窩螺紋膛孔**98**沿著一螺紋膛孔軸**S**延伸。螺紋膛孔軸**S**與承窩主軸**B**可不彼此平行。亦即，螺紋膛孔軸**S**可相對於承窩主軸**B**歪斜。

【0078】 座承窩**26**包含自承窩基底表面**82**突出之一伸長且筆直防滑肋部**100**。防滑肋部**100**經設計以由防滑槽部**58**中之一各別防滑槽部接納。防滑肋部**100**具有一肋部縱向軸**R**。防滑肋部**100**沿著肋部縱向軸**R**縱向延伸。較佳地，防滑肋部**100**可沿著肋部縱向軸**R**連續延

伸。主要承窩側鄰接表面**88**定向成平行於肋部縱向軸**R**。因此，有利地，當製造主要承窩側鄰接表面**88**時，不需要重新構形一旋轉切削刀具(用於防滑肋部**100**之製造)之旋轉角度(或反之亦然)。

【0079】 根據本申請案之標的物之某些實施例，防滑肋部**100**可展現圍繞一第一肋部平面**RP1**之鏡像對稱，該第一肋部平面**RP1**含納肋部縱向軸**R**及承窩主軸**B**。防滑肋部**100**可展現圍繞一第二肋部平面**RP2**之鏡像對稱，該第二肋部平面**RP2**定向成垂直於肋部縱向軸**R**且含納承窩主軸**B**。因此，防滑肋部**100**可展現圍繞承窩主軸**B**之雙向(180°)旋轉對稱。防滑肋部**100**可與次要承窩側鄰接表面**90**間隔開(亦即不延伸至次要承窩側鄰接表面**90**)。類似地，防滑肋部**100**可與承窩次要開口**78**間隔開。肋部縱向軸**R**可平行於座縱向軸**H**。

【0080】 防滑肋部**100**包含兩個相對肋部末端**102**及其間之一肋部中間部分**104**。兩個肋部末端**102**沿著肋部縱向軸**R**延伸且因此係「軸向延伸」的。肋部中間部分**104**由承窩主軸**B**相交。

【0081】 根據本申請案之標的物之某些實施例，防滑肋部**100**可包含兩個肋部側壁**106**及延伸於其間之一肋部中心表面**108**。兩個肋部側壁**106**及肋部中心表面**108**可全部在肋部縱向軸**R**之方向上縱向延伸。換句話說，兩個肋部側壁**106**及肋部中心表面**108**全部延伸於兩個肋部末端**102**之間。防滑肋部可具有對應於一各別防滑槽部**58**之一形狀。舉例而言，在於第一肋部平面**RP1**中所截取之一剖視圖中，肋部中心表面**108**具有一肋部高度**RH**，該肋部高度自承窩支撐表面**86**在承窩主軸**B**之方向上量測，可在遠離肋部中間部分**104**至兩個肋部末端**102**中之一者之一方向上減小(參見圖10a)。因此，肋部高度**RH**在承窩

主軸**B**處係最大的。最大肋部高度**RH**可小於2 mm。在於第一肋部平面**RP1**中所截取之剖視圖中，肋部中心表面**108**可在沿著肋部縱向軸**R**之一方向上凸狀彎曲且具有一肋部半徑**RR**。在於垂直於肋部縱向軸**R**(亦即平行於第二肋部平面**RP2**)且穿過防滑肋部**100**之一平面中所截取之一剖視圖中，兩個肋部側壁**106**可在遠離承窩基底表面**82**朝向承窩垂懸部分**92**之一方向上朝向彼此靠攏。

【0082】 根據本申請案之標的物之某些實施例，該至少一個承窩支撐表面**86**可包含位於防滑肋部**100**之相對側上之恰好兩個共平面承窩支撐表面**86**。

【0083】 將參考圖1、圖2及圖11闡述座承窩**26**中之切削嵌件**22**之擱置及支撐。在切削刀具**20**之緊固位置中，將切削嵌件**22**可釋放地保持在嵌件座**24**之座承窩**26**中。在圖式中所展示之此非限制性實例中，夾持部件**28**包含夾持外螺紋部分**110**及一夾持內螺紋部分**112**。如在圖2中所見，夾持外螺紋部分**110**可具有一第一端，其經構形以嚙合承窩螺紋膛孔**98**，及一第二端，其經構形以嚙合夾持內螺紋部分**112**。根據本申請案之標的物之某些實施例，夾持外螺紋部分**110**與夾持內螺紋部分**112**可螺紋地彼此附接。夾持螺紋部分**110**可沿著夾持部件之一縱向軸與夾持非螺紋部分**112**間隔開。

【0084】 可藉由螺紋地接納於承窩螺紋膛孔**98**中之夾持外螺紋部分**110**及與嵌件較高表面**30**夾持鄰接之夾持內螺紋部分**112**來將切削嵌件**22**可釋放地保持至嵌件座**24**。應注意，在此一夾持構形中，切削嵌件**22**可沒有開通至嵌件較高表面**30**及嵌件較低表面**32**之用於容納(在美國7,645,100中所揭示之類型之)一保持螺釘之一通孔。嵌件中心軸**A**

與承窩主軸**B**可係一致的。因此，承窩基底表面**82**面向向上方向**D_U**

【0085】 參考圖11，其展示在垂直於肋部縱向軸**R**且穿過防滑肋部**100**之一平面中所截取之經組裝位置中之切削刀具**20**之一剖視圖，至少一個承窩支撐表面**86**鄰接嵌件較低支承表面**36**。主要承窩側鄰接表面**88**鄰接一「可操作」主要嵌件側鄰接表面**40**。防滑肋部**100**位於「可操作」防滑槽部**58**中，該「可操作」防滑槽部定向成平行於鄰接主要承窩側鄰接表面**88**之主要嵌件側鄰接表面**40**。此防止切削嵌件**22**在操作期間在一徑向向外方向(相對於座縱向軸**H**)上自座承窩**26**滑出。然而，藉由在肋部縱向軸**R**之方向上位移切削嵌件**22**來允許切削嵌件**22**之替換或轉位。在包含複數個防滑槽部**58**之較低防滑凹槽**56a**之構形中，可不佔用定向成橫切於(例如，不平行於)主要承窩側鄰接表面**88**之防滑槽部**58**之槽部末端**60**。亦即，將該等「不可操作」防滑槽部**58**視為未被佔用的(儘管共同槽部中間部分**62**中不具有防滑肋部**100**)。

【0086】 根據本申請案之標的物之某些實施例，次要承窩側鄰接表面**90**可鄰接一「可操作」次要嵌件側鄰接表面**42**。且儘管防滑肋部**100**可位於可操作防滑槽部**58**中，但防滑肋部**100**可不鄰接可操作防滑槽部**58**。因此，避免相對於主要承窩側鄰接表面**88**與各別主要嵌件側鄰接表面**40**之間的鄰接之完全約束定位。

【0087】 應進一步注意，如上文所闡述之防滑槽部尤其適合於陶瓷嵌件。舉例而言，槽部中心表面**66**可構形有一半徑及/或淺深度以減少切削操作期間之刀具應力。此外，切削嵌件**22**可沒有用於接納一保持螺釘之種類之一通孔。

【0088】 儘管已在一特定特殊性程度上闡述本申請案之標的物，但應理解，可在不違背如後文中所主張之本發明之精神或範疇之情形下做出各種變更及修改。

【符號說明】

【0089】

20: 切削刀具

22: 切削嵌件

24: 嵌件座

26: 座承窩

28: 夾持部件

30: 嵌件較高表面

32: 嵌件較低表面

34: 嵌件周邊表面

36: 嵌件較低支承表面

38: 嵌件較高夾持表面/嵌件較高支承表面

40: 平坦主要嵌件側鄰接表面/主要嵌件側鄰接表面/嵌件側鄰接表面/
「可操作」主要嵌件側鄰接表面

42: 平坦次要嵌件側鄰接表面/次要嵌件側鄰接表面/「可操作」次要
嵌件側鄰接表面

44: 較高切削刃

46: 較低切削刃

48: 較高前刀面

50: 較高後刀面

- 52: 較低前刀面
- 54: 較低後刀面
- 56: 防滑凹槽/較低防滑凹槽/槽部/額外防滑凹槽
- 56a: 較低防滑凹槽
- 56b: 較高防滑凹槽
- 58: 防滑槽部/各別防滑槽部/槽部/壓製槽部/可操作防滑槽部
- 60: 槽部末端
- 62: 槽部中間部分
- 64: 槽部側壁
- 66: 槽部中心表面
- 68: 拐角表面/彎曲拐角表面
- 70: 座主要表面
- 72: 座端表面
- 74: 承窩主要開口
- 76: 承窩外橫向表面
- 78: 承窩次要開口
- 82: 承窩基底表面
- 84: 承窩周邊表面
- 86: 承窩支撐表面
- 88: 平坦主要承窩側鄰接表面/主要承窩側鄰接表面
- 90: 平坦次要承窩側鄰接表面/次要承窩側鄰接表面
- 92: 承窩垂懸部分
- 94: 垂懸內表面

96: 垂懸橫切表面

98 : 承窩螺紋膛孔

100: 防滑肋部

102: 肋部末端

104: 肋部中間部分

106: 肋部側壁

108: 肋部中心表面

110: 夾持外螺紋部分/夾持螺紋部分

112: 夾持內螺紋部分/夾持非螺紋部分

A: 嵌件中心軸

B: 刀具座縱向軸/承窩主軸

D_D: 向下方向

D_F: 向前方向

D_R: 向後方向

D_U: 向上方向

G: 槽部縱向軸

GD: 槽部深度/最大槽部深度

GL: 槽部長度

GP1: 第一槽部平面

GP2: 第二槽部平面

GR: 槽部半徑

GW: 槽部寬度

H: 座縱向軸

- I:嵌件次要軸
- IH: 嵌件高度
- IL: 嵌件長度
- IV-IV: 線
- M:嵌件中心平面
- R: 肋部縱向軸
- RH: 肋部高度/最大肋部高度
- RP1: 第一肋部平面
- RP2: 第二肋部平面
- RR: 肋部半徑
- S: 螺紋膛孔軸
- Xa-Xa: 線

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種切削嵌件(22)，其具有界定相反的向上及向下方向(D_U 、 D_D)之嵌件中心軸(A)，該切削嵌件(22)包括：

相對嵌件較高及較低表面(30、32)以及延伸於其間之一嵌件周邊表面(34)，該嵌件周邊表面(34)圍繞該嵌件中心軸(A)周向地延伸且包括至少一個平坦主要嵌件側鄰接表面(40)；

至少一個較高切削刃(44)，其形成於該嵌件周邊表面(34)與該嵌件較高表面(30)之相交點處且自該至少一個主要嵌件側鄰接表面(40)周向地位移；及

一防滑凹槽(56)，其凹入該嵌件較低表面(32)中從而界定一較低防滑凹槽(56a)，該較低防滑凹槽(56a)包括至少一個伸長且筆直防滑槽部(58)，該防滑槽部具有：

一槽部縱向軸(G)；

一第一槽部平面(GP1)，其含納該槽部縱向軸(G)及該嵌件中心軸(A)；

一第二槽部平面(GP2)，其垂直於該第一槽部平面(GP1)且含納該嵌件中心軸(A)；及

兩個軸向延伸之相對槽部末端(60)及其間之一槽部中間部分(62)，該槽部中間部分(62)由該嵌件中心軸(A)相交；其中：

該切削嵌件(22)沒有開通至該等嵌件較高及較低表面(30、32)用於接納一保持螺釘之一通孔；且

每一主要嵌件側鄰接表面(40)定向成平行於一各別防滑槽部

(58)之該槽部縱向軸(G)。

【請求項2】

如請求項1之切削嵌件(22)，其中：

該切削嵌件(22)可在該嵌件較高表面(30)上N向轉位；

該至少一個較高切削刃(44)包括圍繞該嵌件中心軸(A)周向地間隔開之N個較高切削刃(44)，N係大於1之一正整數；且

該至少一個防滑槽部(58)包括M個防滑槽部(58)，其中，當N係偶數時 $M = N/2$ ，或當N係奇數時 $M = N$ 。

【請求項3】

如請求項1之切削嵌件(22)，其中該較低防滑凹槽(56a)包括圍繞該嵌件中心軸(A)等角度配置且彼此相交之複數個防滑槽部(58)。

【請求項4】

如請求項3之切削嵌件(22)，其中該複數個防滑槽部(58)相同。

【請求項5】

如請求項1之切削嵌件(22)，其中該較低防滑凹槽(56a)展現圍繞該嵌件中心軸(A)之旋轉對稱。

【請求項6】

如請求項1之切削嵌件(22)，其中該至少一個防滑槽部(58)展現圍繞該第一槽部平面(GP1)且亦該第二槽部平面(GP2)之鏡像對稱。

【請求項7】

如請求項1之切削嵌件(22)，其中該至少一個防滑槽部(58)與該嵌件周邊表面(34)間隔開。

【請求項8】

如請求項1之切削嵌件(22)，其中：

該至少一個防滑槽部(58)包括兩個相對槽部側壁(64)及延伸於其間之一槽部中心表面(66)，該兩個相對槽部側壁(64)及該槽部中心表面(66)全部沿著該槽部縱向軸(G)縱向延伸；且

在於該第一槽部平面(GP1)中所截取之一剖視圖中，該槽部中心表面(66)在遠離該槽部中間部分(62)朝向該兩個槽部末端(60)之一方向上在深度上減小。

【請求項9】

如請求項8之切削嵌件(22)，其中該槽部中心表面(66)在沿著該槽部縱向軸(G)之一方向上凹狀彎曲且具有一槽部半徑(GR)。

【請求項10】

如請求項8之切削嵌件(22)，其中在於垂直於該槽部縱向軸(G)且穿過該至少一個防滑槽部(58)之一平面中所截取之一剖視圖中，該兩個槽部側壁(64)在自該嵌件較低表面(32)朝向該嵌件較高表面(30)之一方向上朝向彼此靠攏。

【請求項11】

如請求項1之切削嵌件(22)，其進一步包括：

至少一個較低切削刃(46)，其形成於該嵌件周邊表面(34)與該嵌件較低表面(32)之相交點處；及

一額外防滑凹槽(56)，其凹入該嵌件較高表面(30)中從而界定一較高防滑凹槽(56b)，該等較高及較低防滑凹槽(56a、56b)具有相同數目之防滑槽部(58)。

【請求項12】

如請求項11之切削嵌件(22)，其中：

該切削嵌件(22)包括恰好兩個較高切削刃(44)及恰好兩個較低切削刃(46)；

該等較高及較低防滑凹槽(56a、56b)各自包括恰好一個防滑槽部(58)；且

在該較低防滑凹槽(56a)處之該防滑槽部(58)定向成垂直於在該較高防滑凹槽(56b)處之該防滑槽部(58)。

【請求項13】

如請求項1之切削嵌件(22)，其中：

該切削嵌件(22)包括恰好四個較高切削刃(44)；

該等較低防滑凹槽(56a)包括定向成彼此垂直之恰好兩個防滑槽部(58)。

【請求項14】

一種嵌件座(24)，其具有界定相反的向前及向後方向(D_F 、 D_R)之一座縱向軸(H)且包括：

一座主要表面(70)，其與一座端表面(72)相交；及

一座承窩(26)，其在一承窩主要開口(74)處凹入該座主要表面(70)中且開通至該座主要表面，該座承窩(26)具有一承窩主軸(B)且包括：

一承窩基底表面(82)；

一承窩周邊表面(84)，其定向成實質上垂直於該承窩基底表面(82)且形成其一部分邊界，該承窩基底表面(82)在該承窩主要開口(74)處不受該承窩周邊表面(84)約束，該承窩周邊表面(84)圍繞該承窩主軸(B)周向地延伸且包括定位成與該承窩主要開口(74)相對且面

向其之一平坦主要承窩側鄰接表面(88)；

一承窩垂懸部分(92)，其與垂懸於該承窩基底表面(82)上之該座承窩(26)整體形成；及

一伸長且筆直防滑肋部(100)，其自該承窩基底表面(82)突出，該防滑肋部(100)沿著一肋部縱向軸(R)縱向延伸且包括：

一第一肋部平面(RP1)，其含納該肋部縱向軸(R)及該承窩主軸(B)；及

一第二肋部平面(RP2)，其垂直於該第一肋部平面(RP1)且含納該承窩主軸(B)；其中：

該主要承窩側鄰接表面(88)定向成平行於該肋部縱向軸(R)。

【請求項15】

如請求項14之嵌件座(24)，其中該防滑肋部(100)包括兩個軸向延伸之相對肋部末端(102)及其間之一肋部中間部分(104)，該肋部中間部分(104)由該承窩主軸(B)相交。

【請求項16】

如請求項14之嵌件座(24)，其中該承窩主軸(B)與該承窩垂懸部分(92)相交。

【請求項17】

如請求項14之嵌件座(24)，其中該承窩周邊表面(84)進一步包括圍繞該承窩主軸(B)與該主要承窩側鄰接表面(88)周向地間隔開之一平坦次要承窩側鄰接表面(90)。

【請求項18】

如請求項17之嵌件座(24)，其中該防滑肋部(100)與該次要承窩側鄰接表面(90)間隔開。

【請求項19】

如請求項17之嵌件座(24)，其中該座承窩(26)在與該次要承窩側鄰接表面(90)相對之一承窩次要開口(78)處開通至該嵌件座(24)之一承窩外橫向表面(76)，該承窩基底表面(82)在該承窩次要開口(78)處不受該承窩周邊表面(84)約束。

【請求項20】

如請求項18之嵌件座(24)，其中該防滑肋部(100)與該承窩次要開口(78)間隔開。

【請求項21】

如請求項14之嵌件座(24)，其中該防滑肋部(100)展現圍繞該第一肋部平面(RP1)且亦圍繞該第二肋部平面(RP2)之鏡像對稱。

【請求項22】

如請求項14之嵌件座(24)，其中：

該防滑肋部(100)包括兩個肋部側壁(106)及延伸於其間之一肋部中心表面(108)，該兩個肋部側壁(106)及該肋部中心表面(108)全部在該肋部縱向軸(R)之該方向上縱向延伸；且

在於該第一肋部平面(RP1)中所截取之一剖視圖中，該肋部中心表面(108)在遠離該肋部中間部分(104)朝向該兩個肋部末端(102)之一方向上在高度上減小。

【請求項23】

如請求項22之嵌件座(24)，其中該肋部中心表面(108)在沿著該肋部

縱向軸(R)之一方向上凸狀彎曲且具有一肋部半徑(RR)。

【請求項24】

如請求項23之嵌件座(24)，其中在於垂直於該肋部縱向軸(R)且穿過該防滑肋部(100)之一平面中所截取之一剖視圖中，該兩個肋部側壁(106)在遠離該承窩基底表面(82)朝向該承窩垂懸部分(92)之一方向上朝向彼此靠攏。

【請求項25】

如請求項14之嵌件座(24)，其中該座承窩(26)沒有開通至該承窩基底表面(82)用於螺紋地嚙合一保持螺釘之一螺紋孔。

【請求項26】

一種切削刀具(20)，其包括：

一切削嵌件(22)，其具有界定相反的向上及向下方向(D_U 、 D_D)之嵌件中心軸(A)，該切削嵌件(22)包括：

相對嵌件較高及較低表面(30、32)以及延伸於其間之一嵌件周邊表面(34)，該嵌件周邊表面(34)圍繞該嵌件中心軸(A)周向地延伸且包括至少一個平坦主要嵌件側鄰接表面(40)；

至少一個較高切削刃(44)，其形成於該嵌件周邊表面(34)與該嵌件較高表面(30)之相交點處，且自該至少一個主要嵌件側鄰接表面(40)周向地位移；及

一防滑凹槽(56)，其凹入該嵌件較低表面(32)中從而界定一較低防滑凹槽(56a)，該較低防滑凹槽(56a)包括至少一個伸長且筆直防滑槽部(58)，該防滑槽部具有：

一槽部縱向軸(G)；

一第一槽部平面(GP1)，其含納該槽部縱向軸(G)及該嵌件中心軸(A)；

一第二槽部平面(GP2)，其垂直於該第一槽部平面(GP1)且含納該嵌件中心軸(A)；及

兩個軸向延伸之相對槽部末端(60)及其間之一槽部中間部分(62)，該槽部中間部分(62)由該嵌件中心軸(A)相交；其中：

每一主要嵌件側鄰接表面(40)定向成平行於一各別防滑槽部(58)之該槽部縱向軸(G)；及

一嵌件座(24)，其具有界定相反的向前及向後方向(D_F、D_R)之一座縱向軸(H)且包括：

一座主要表面(70)，其與一座端表面(72)相交；及

一座承窩(26)，其在一承窩主要開口(74)處凹入該座主要表面(70)中且開通至該座主要表面，該座承窩(26)具有一承窩主軸(B)且包括：

一承窩基底表面(82)；

一承窩周邊表面(84)，其定向成實質上垂直於該承窩基底表面(82)且形成其一部分邊界，該承窩基底表面(82)在該承窩主要開口(74)處)不受該承窩周邊表面(84)約束，該承窩周邊表面(84)圍繞該承窩主軸(B)周向地延伸且包括定位成與該承窩主要開口(74)相對且面向其之一平坦主要承窩側鄰接表面(88)；及

一伸長且筆直防滑肋部(100)，其自該承窩基底表面(82)突出，該防滑肋部(100)沿著一肋部縱向軸(R)縱向延伸且包括：

一第一肋部平面(RP1)，其含納該肋部縱向軸(R)及該承窩主軸(B)；及

一第二肋部平面(RP2)，其垂直於該第一肋部平面(RP1)且含納該承窩主軸(B)；其中：

該主要承窩側鄰接表面(88)定向成平行於該肋部縱向軸(R)；其中：

該切削刀具(20)可在一釋放位置與緊固位置之間調整；且

在該切削刀具(20)之該緊固位置中：

該切削嵌件(22)可釋放地保持在該座承窩(26)中；

該主要承窩側鄰接表面(88)鄰接一可操作主要嵌件側鄰接表面(40)；

位於該承窩基底表面(82)上之至少一個承窩支撐表面(86)鄰接位於該嵌件較低表面(32)上之一嵌件較低支承表面(36)；且

該防滑肋部(100)位於一可操作防滑槽部(58)中，該可操作防滑槽部定向成平行於該可操作主要嵌件側鄰接表面(40)。

【請求項27】

如請求項26之切削刀具(20)，其中：

該較低防滑凹槽(56a)包括複數個防滑槽部(58)；且

在該切削刀具(20)之該緊固位置中：

不佔用定向成不平行於該可操作主要承窩側鄰接表面(88)之任何

防滑槽部(58)。

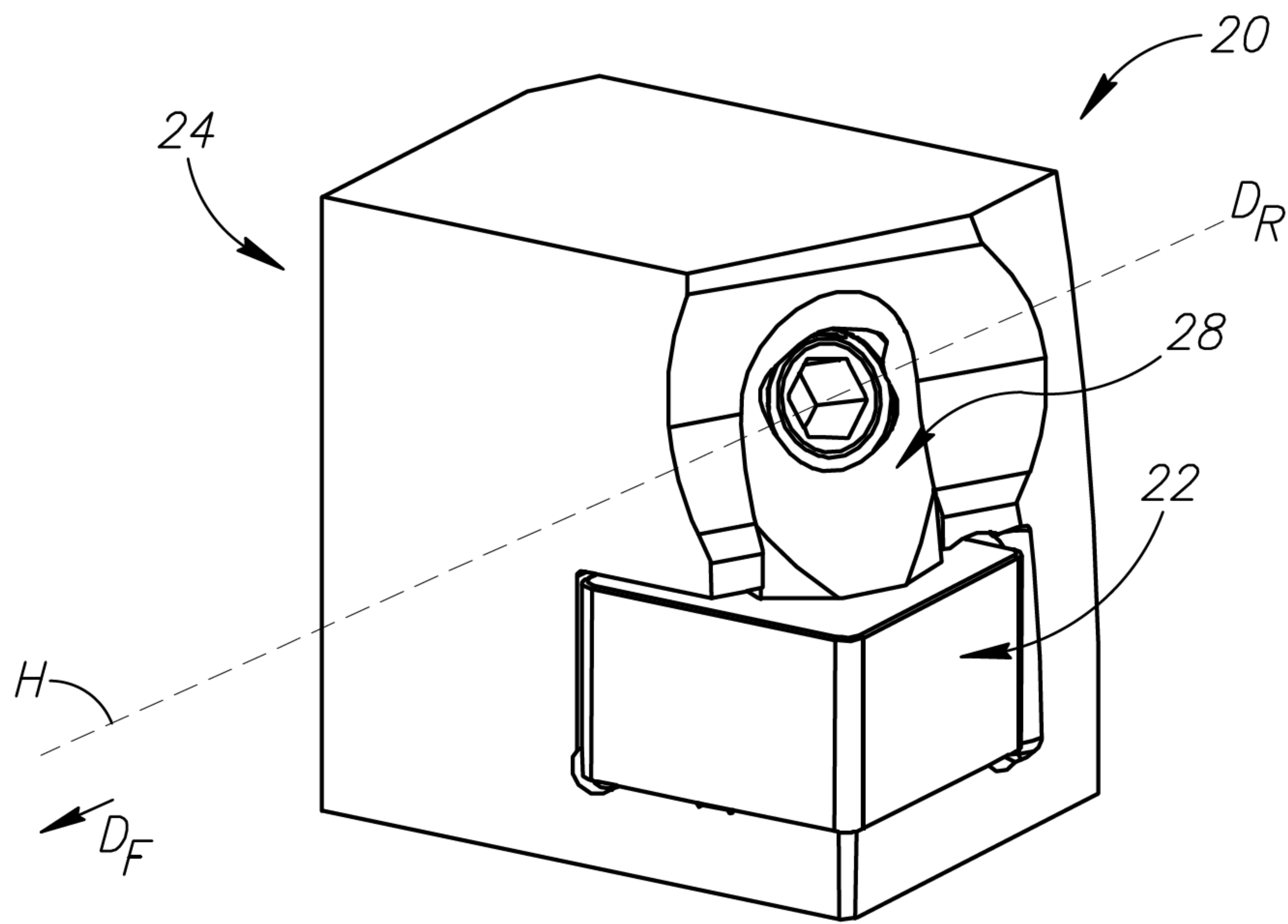
【請求項28】

如請求項26之切削刀具(20)，其中：

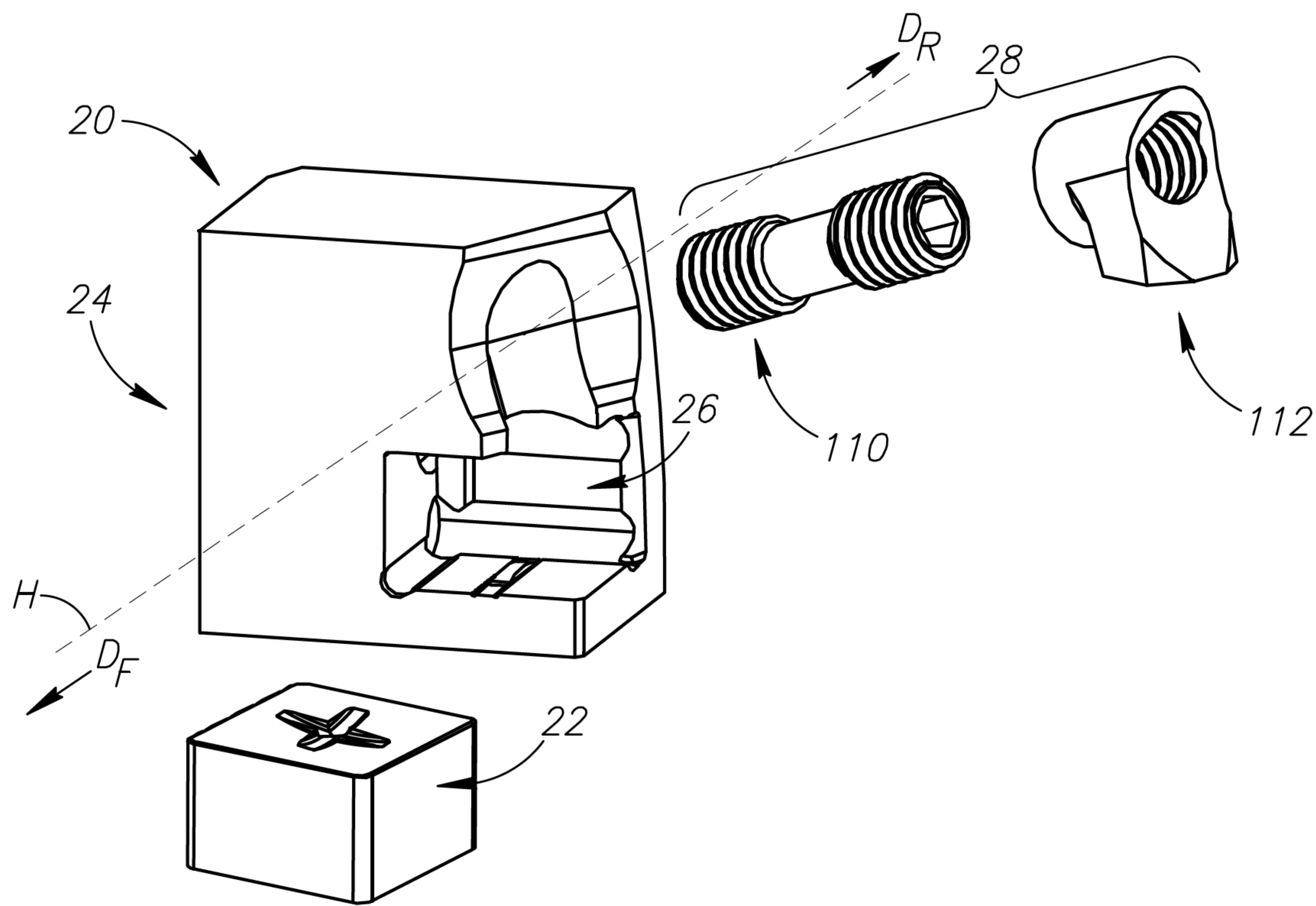
在該切削刀具(20)之該緊固位置中：

該防滑肋部(100)不鄰接該可操作防滑槽部(58)。

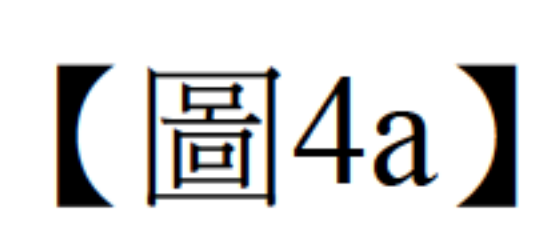
【發明圖式】

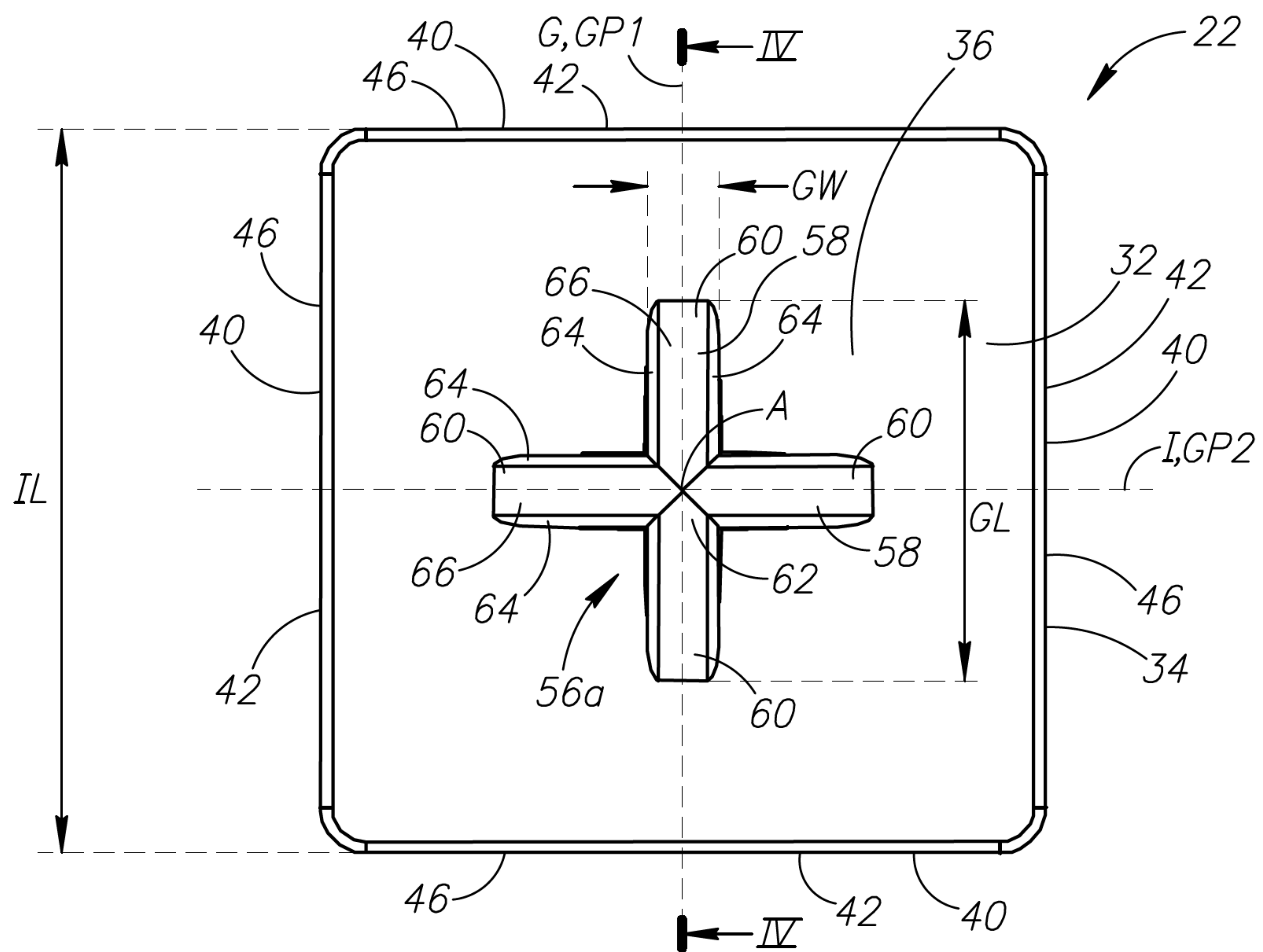


【圖1】

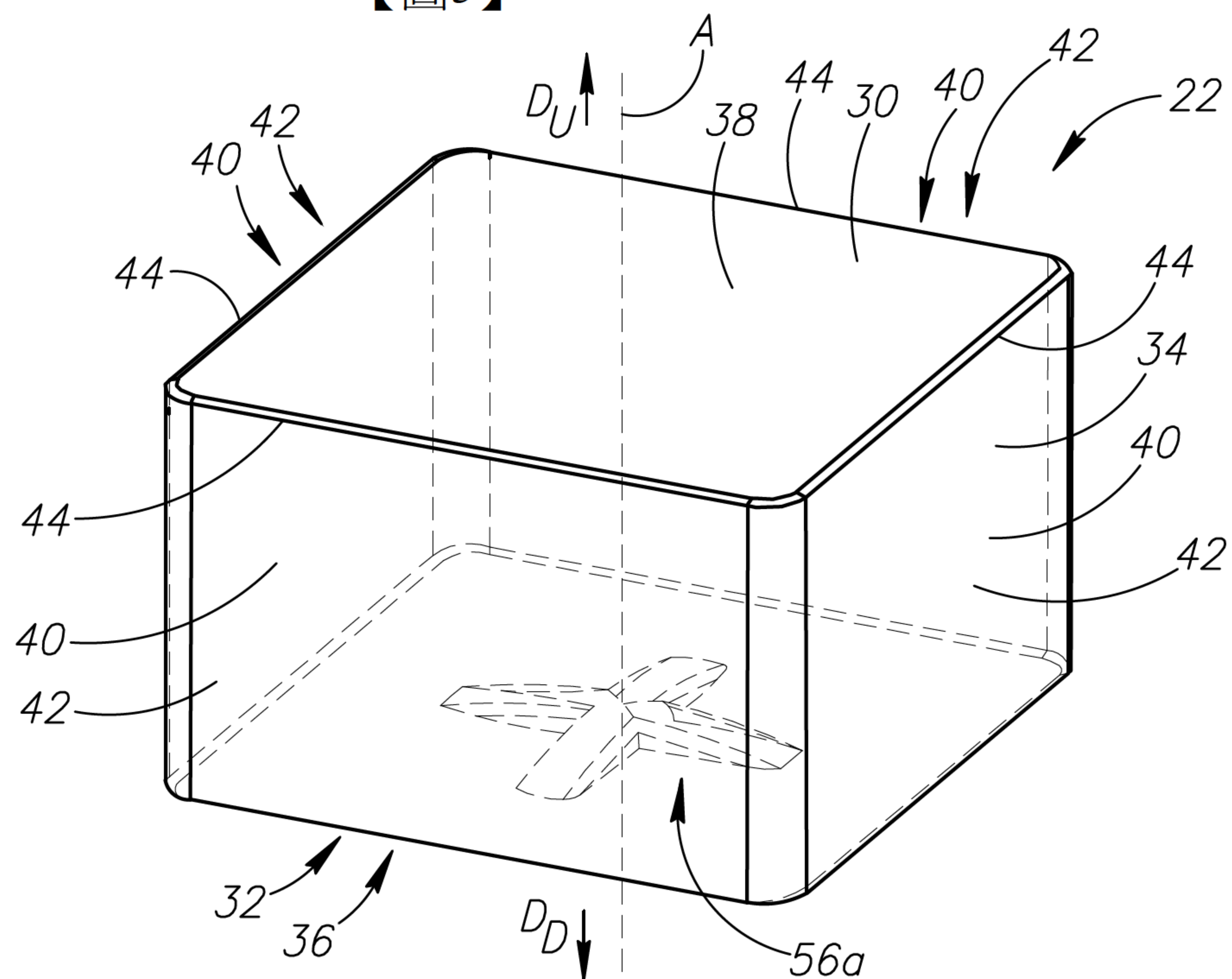


【圖2】

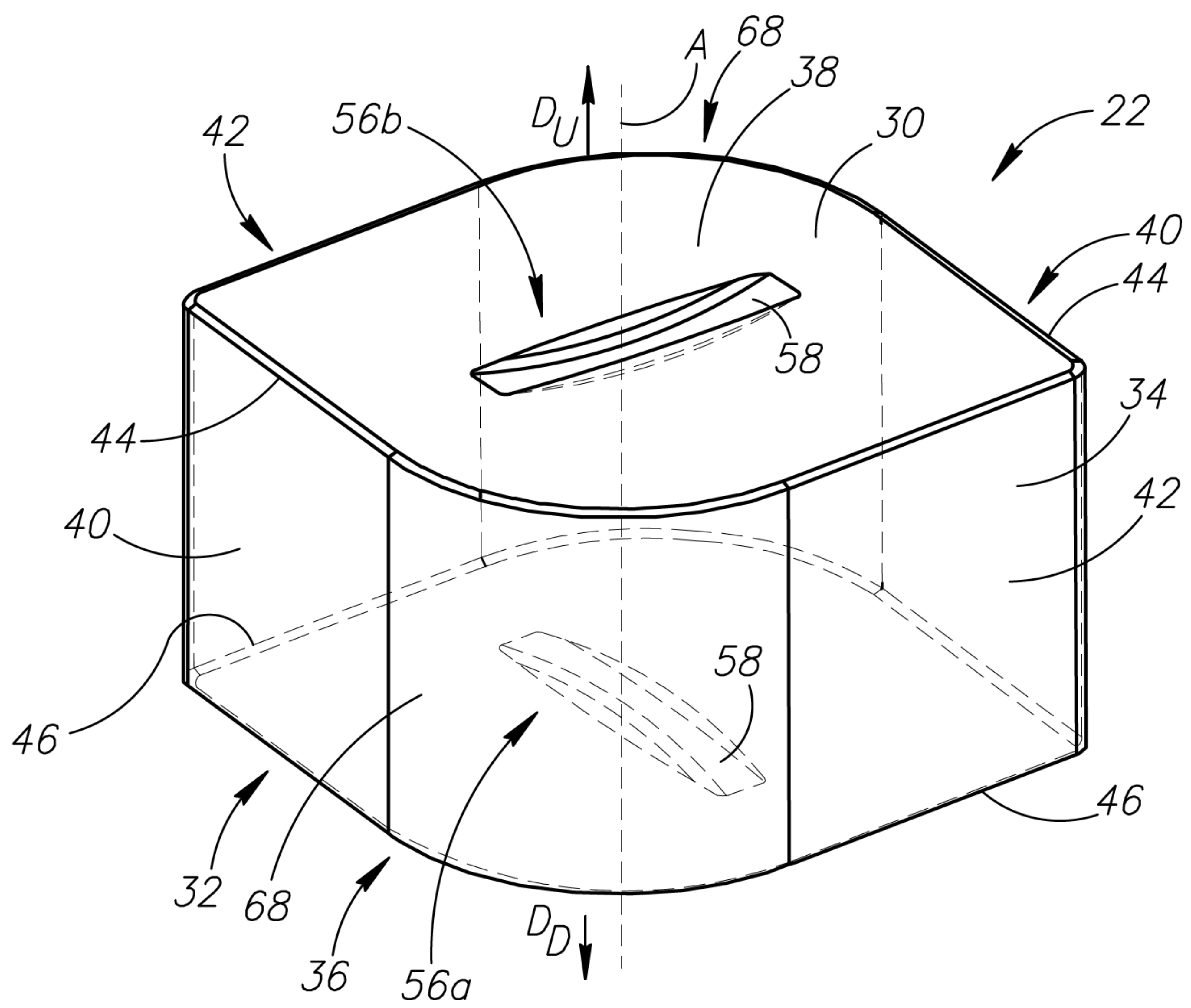




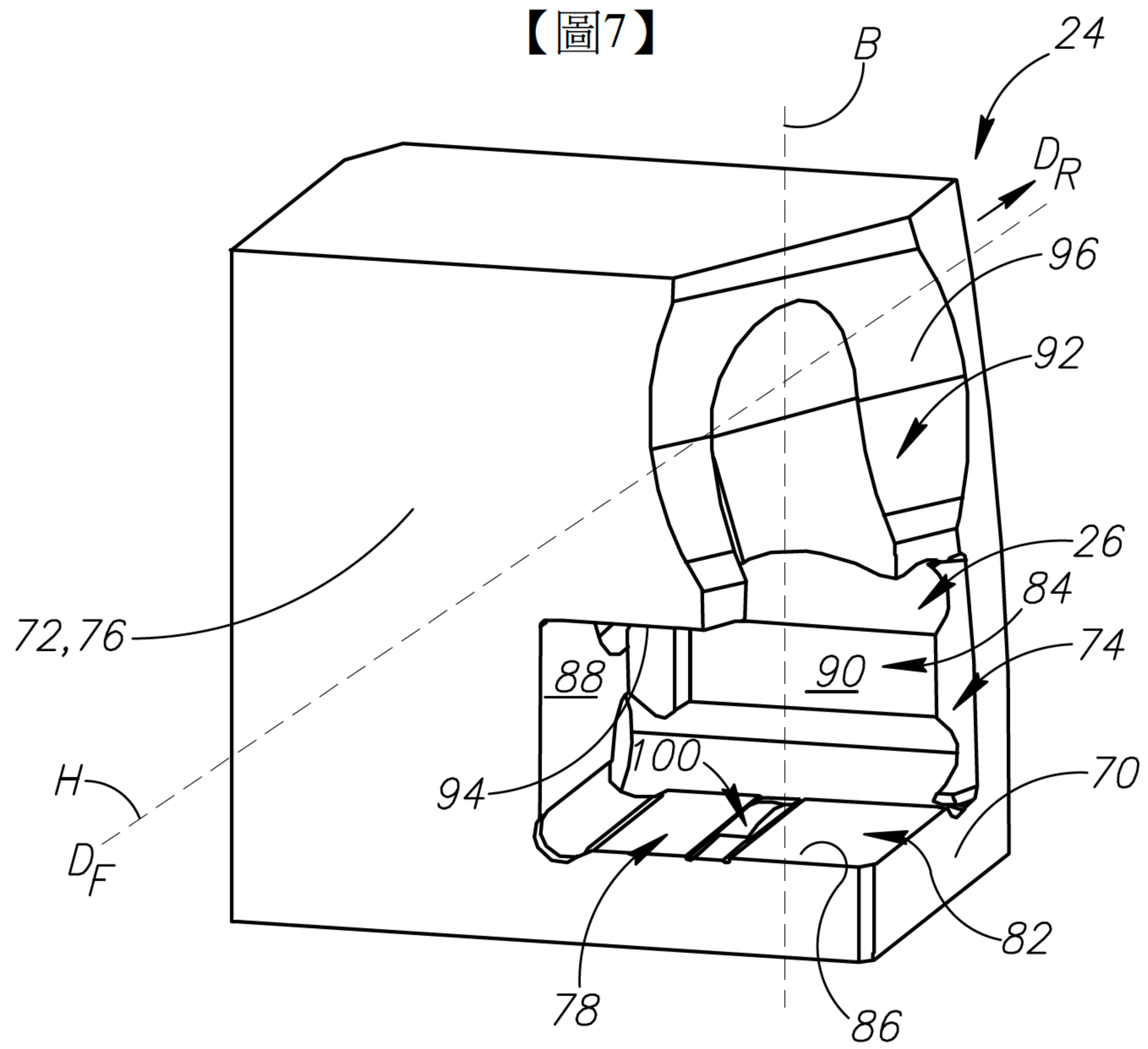
【圖5】



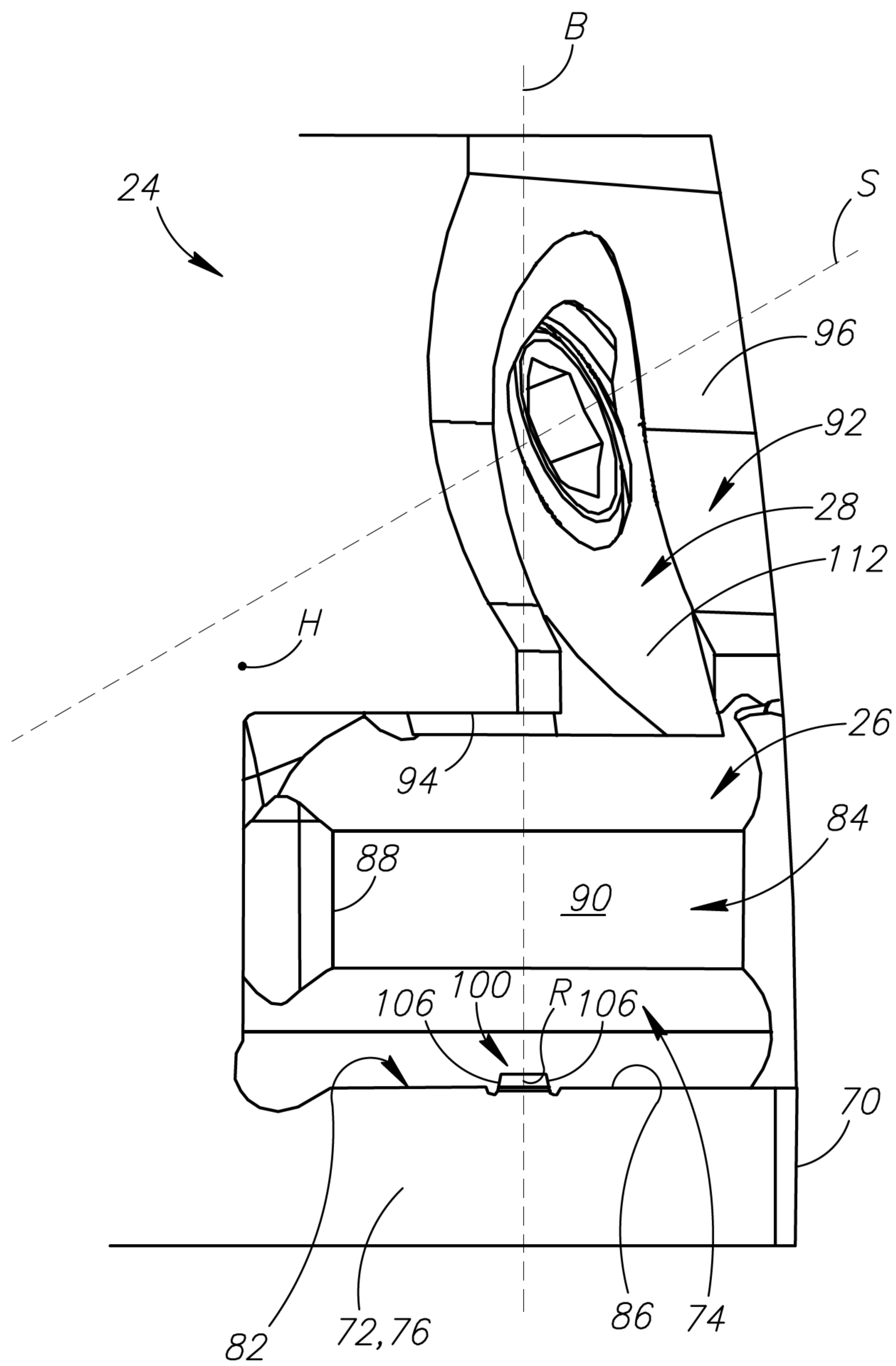
【圖6】



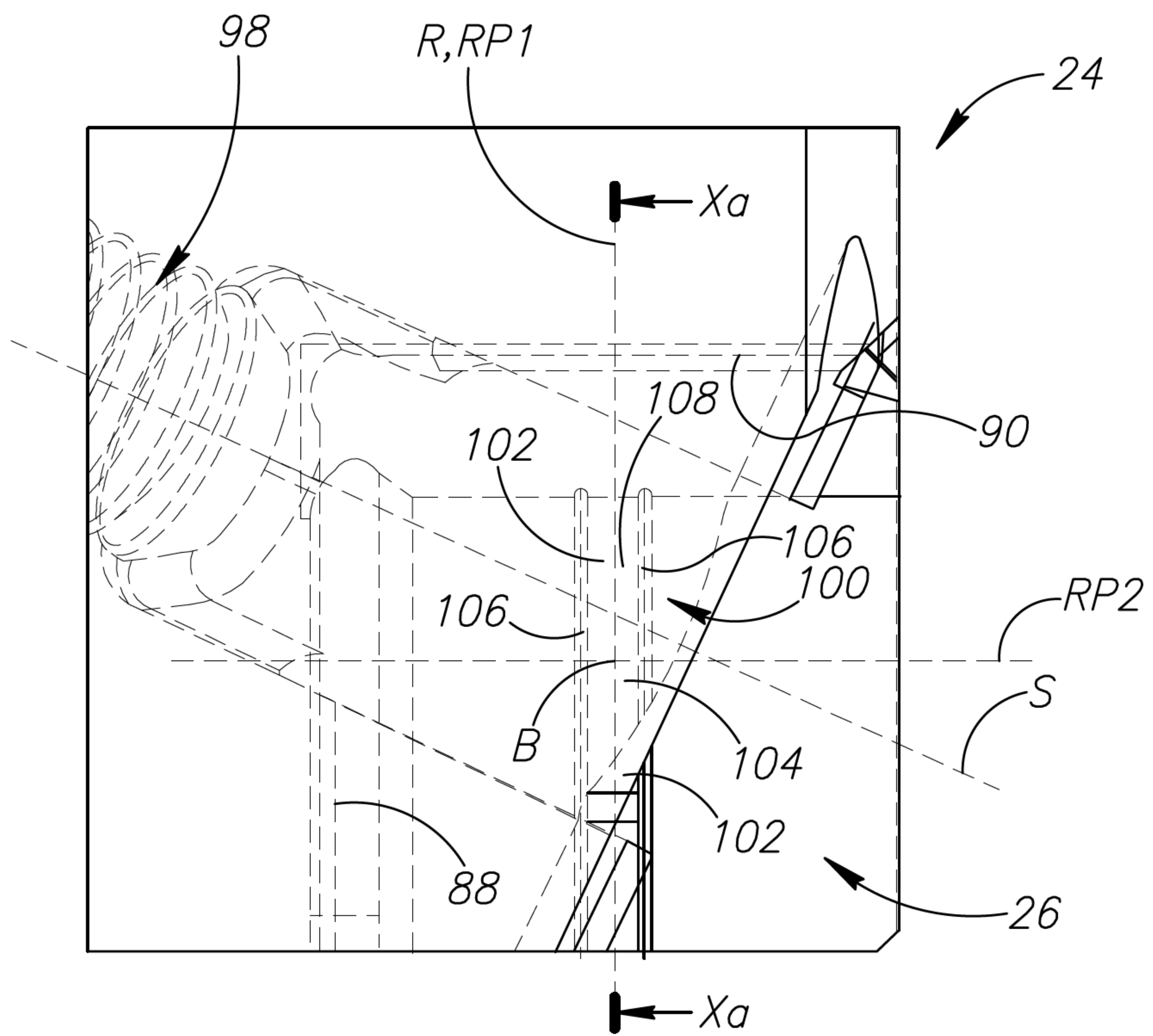
【圖7】



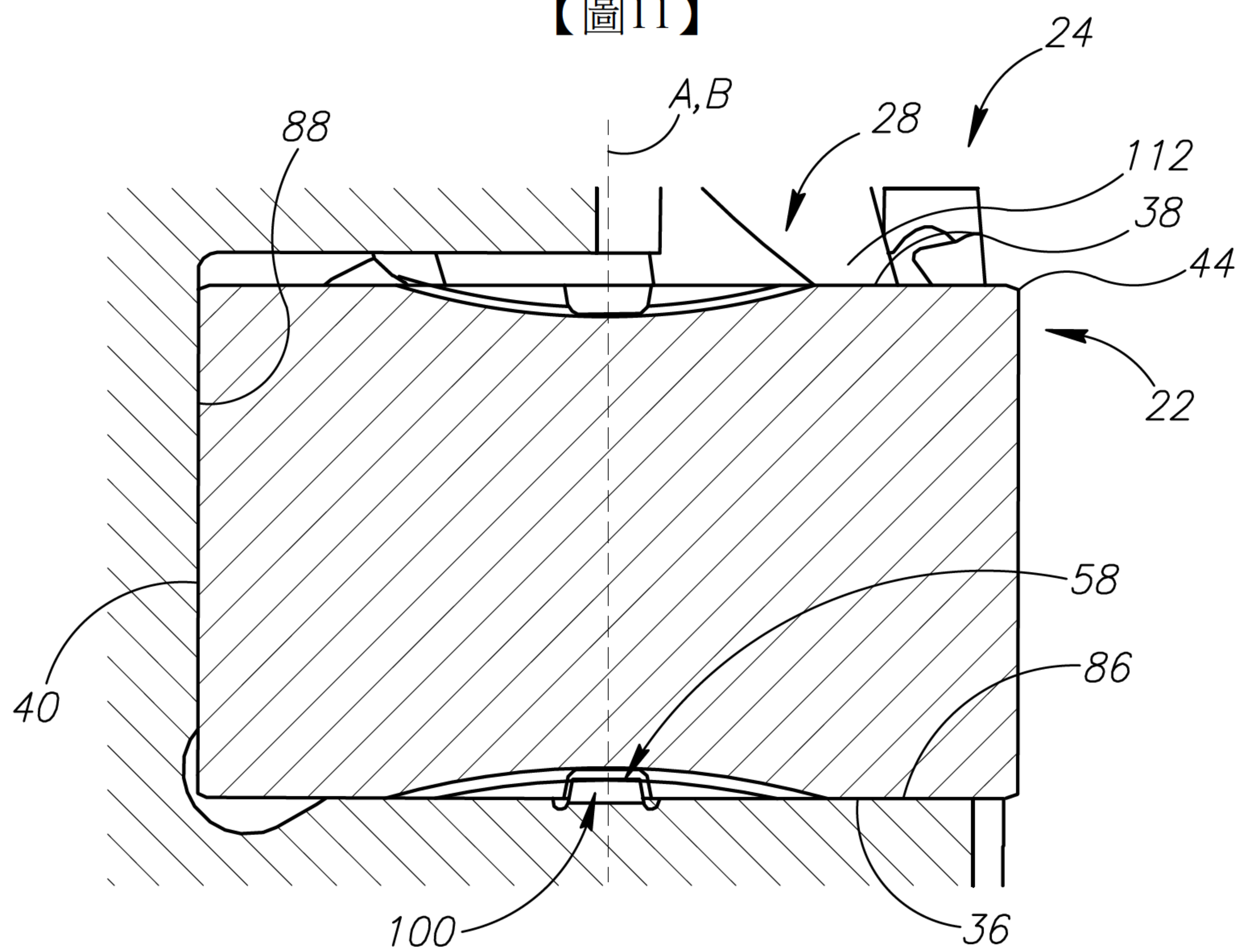
【圖8】



【圖9】



【圖 11】



【圖12】