



(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 I845730 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：109126172

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 03 日

(51)Int. Cl. : **B24B5/02 (2006.01)****B23C5/22 (2006.01)**

(30)優先權：2019/12/10 美國

16/708,826

(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：曼 尤瑞 MEN, YURI (IL)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

CN 108136522A

CN 109570595A

US 2013/0266385A1

US 2015/0375310A1

US 2019/0210124A1

審查人員：阮顯程

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：17 共 44 頁

(54)名稱

具有兩個上切削刃及含有界定一假想四邊形的四個抵靠壁的一個下中央突起的切削嵌件、及旋轉切削工具

(57)摘要

一種切削嵌件具有藉由一周邊側表面互連之相對之上表面及下表面、穿過該上表面及該下表面之一嵌件軸及形成於該上表面與該周邊側表面之相交處之第一上切削刃及第二上切削刃。具有第一抵靠壁、第二抵靠壁、第三抵靠壁及第四抵靠壁之一下中央突起自該下表面向下延伸。在垂直於該嵌件軸且與該下中央突起相交之一第一水平平面中取得之一橫截面中，該第一抵靠壁、該第二抵靠壁、該第三抵靠壁及該第四抵靠壁界定一假想四邊形，該假想四邊形具有對角相對之第一內角及第三內角以及對角相對之第二內角及第四內角。該第一內角及該第三內角彼此相等，且該第二內角及該第四內角彼此不等。兩切削嵌件可移除地緊固於一旋轉切削工具中。

A cutting insert has opposing upper and lower surfaces interconnected by a peripheral side surface, an insert axis passing through the upper and lower surfaces, and first and second upper cutting edges formed at the intersection of the upper surface and the peripheral side surface. A lower central protuberance having first, second, third and fourth abutment walls extends downwardly from the lower surface. In a cross-section taken in a first horizontal plane perpendicular to the insert axis and intersecting the lower central protuberance, the first, second, third and fourth abutment walls define an imaginary quadrilateral having diagonally opposing first and third internal angles and diagonally opposing second and fourth internal angles. The first and third internal angles are equal to each other, and the second and fourth internal angles are not equal to each other. Two cutting inserts are removably secured in a rotary cutting tool.

指定代表圖：



α_4 : 第四内角



I845730

【發明摘要】

【中文發明名稱】

具有兩個上切削刃及含有界定一假想四邊形的四個抵靠壁的一個下中央突起的切削嵌件、及旋轉切削工具

【英文發明名稱】

CUTTING INSERT HAVING TWO UPPER CUTTING EDGES AND A LOWER CENTRAL PROTUBERANCE WITH FOUR ABUTMENT WALLS DEFINING AN IMAGINARY QUADRILATERAL, AND ROTARY CUTTING TOOL

【中文】

一種切削嵌件具有藉由一周邊側表面互連之相對之上表面及下表面、穿過該上表面及該下表面之一嵌件軸及形成於該上表面與該周邊側表面之相交處之第一上切削刃及第二上切削刃。具有第一抵靠壁、第二抵靠壁、第三抵靠壁及第四抵靠壁之一下中央突起自該下表面向下延伸。在垂直於該嵌件軸且與該下中央突起相交之一第一水平平面中取得之一橫截面中，該第一抵靠壁、該第二抵靠壁、該第三抵靠壁及該第四抵靠壁界定一假想四邊形，該假想四邊形具有對角相對之第一內角及第三內角以及對角相對之第二內角及第四內角。該第一內角及該第三內角彼此相等，且該第二內角及該第四內角彼此不等。兩切削嵌件可移除地緊固於一旋轉切削工具中。

【英文】

A cutting insert has opposing upper and lower surfaces interconnected by a peripheral side surface, an insert axis passing through

the upper and lower surfaces, and first and second upper cutting edges formed at the intersection of the upper surface and the peripheral side surface. A lower central protuberance having first, second, third and fourth abutment walls extends downwardly from the lower surface. In a cross-section taken in a first horizontal plane perpendicular to the insert axis and intersecting the lower central protuberance, the first, second, third and fourth abutment walls define an imaginary quadrilateral having diagonally opposing first and third internal angles and diagonally opposing second and fourth internal angles. The first and third internal angles are equal to each other, and the second and fourth internal angles are not equal to each other. Two cutting inserts are removably secured in a rotary cutting tool.

【指定代表圖】

圖6

【代表圖之符號簡單說明】

- 20: 切削嵌件
- 24: 下表面
- 26: 周邊側表面
- 28: 穿孔
- 40: 下中央突起
- 42a: 第一抵靠壁
- 42b: 第二抵靠壁
- 42c: 第三抵靠壁

42d: 第四抵靠壁

43: 包封表面

46: 下周邊刃

47a: 第一凸部

47c: 第三凸部

A1: 嵌件軸

d1: 第一距離

d3: 第三距離

NC1: 第一隅角點

NC2: 第二隅角點

NC3: 第三隅角點

NC4: 第四隅角點

PR1: 第一徑向平面

PR3: 第三徑向平面

PV1: 第一垂直平面

PV2: 第二垂直平面

PV3: 第三垂直平面

PV4: 第四垂直平面

QI: 假想四邊形

S1: 第一側

S2: 第二側

S3: 第三側

S4: 第四側

$\alpha 1$: 第一內角

$\alpha 2$: 第二內角

$\alpha 3$: 第三內角

$\alpha 4$: 第四內角

【發明說明書】

【中文發明名稱】

具有兩個上切削刃及含有界定一假想四邊形的四個抵靠壁的一個下中央突起的切削嵌件、及旋轉切削工具

【英文發明名稱】

CUTTING INSERT HAVING TWO UPPER CUTTING EDGES AND A LOWER CENTRAL PROTUBERANCE WITH FOUR ABUTMENT WALLS DEFINING AN IMAGINARY QUADRILATERAL, AND ROTARY CUTTING TOOL

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種旋轉切削工具及一種具有兩個上切削刃及含有界定一假想四邊形的四個抵靠壁的一下中央突起的切削嵌件。該旋轉切削工具一般言之用於銑削操作，且特定言之呈用於靠模加工(profiling)及仿形切削(copying)操作之一球頭端銑刀之形式。

【先前技術】

【0002】 在用於銑削操作中之切削工具之領域內，存在具有兩個上切削刃及含有界定一假想四邊形的四個抵靠壁的一下中央突起的切削嵌件之一些實例。

【0003】 US 6,536,996揭示包括一工具本體及安裝於其中之兩個切削嵌件之一切削工具。工具本體之一嵌件接收凹穴具有一凹穴基底壁。通向凹穴基底壁之一凹陷部(indentation)具有藉由第一側壁、第二側壁、第三側壁及第四側壁定界之一下壁。切削嵌件具有一嵌件基底壁。一突起自嵌件基底壁向下延伸且具有藉由第一橫向壁、第二橫向壁、第三橫向壁及

第四橫向壁定界之一下壁。嵌件基底壁抵靠凹穴基底壁，第一橫向壁抵靠第一側壁，第三橫向壁抵靠第三側壁，第一橫向壁與一中心線相距達一第一距離，靠近中心線之切削刃與之相距達一第二距離，其中第一距離至少係第二距離的三倍大，且其中切削嵌件之一離隙表面自嵌件接納凹穴離隙。

【0004】 US 9,573,204揭示一切削工具及一切削嵌件，其等之各者包含一基底表面及與之相鄰之一防滑配置。切削嵌件之該防滑配置包含形成於嵌件基底表面之一中央區域中之一單一突起上之一嵌件致動表面及非平行第一嵌件抵靠表面及第二嵌件抵靠表面。工具之防滑配置包含凹入工具基底表面中之第一工具抵靠表面及第二工具抵靠表面，及包括一工具致動表面之一夾具。切削嵌件經由切削工具之基底表面之接合而安裝於切削工具上，且夾具可操作以偏置致動表面使之彼此抵靠且藉此迫使第一抵靠表面及第二抵靠表面彼此抵靠，以防止切削嵌件沿著工具之基底表面滑動。

【0005】 本發明之一目的係提供一種具有一最佳化周邊形狀之改良式切削嵌件。

【0006】 本發明之一目的亦係提供一種改良式旋轉切削工具，其具有可移除地緊固於其中之兩個相同切削嵌件。

【0007】 本發明之一進一步目的係提供一種改良式旋轉切削工具，其能夠藉由沿著工具軸軸向推進，不在一工件中留下一未切削「中心腿」而執行切削操作。

【0008】 本發明之又一進一步目的係提供一種改良式旋轉切削工具，其中兩個切削嵌件具有不相同之操作切削刃，且其中兩個嵌件接納凹

穴為其提供一相等位準之徑向及軸向支撐。

【0009】 本發明之又另進一步目的係提供一種改良式旋轉切削工具，其中各切削嵌件可在一單一安裝位置中僅可移除地緊固於兩個嵌件接納凹穴之任一者中。

【發明內容】

【0010】 根據本發明，提供一種切削嵌件，其包括：相對之上表面及下表面，其等藉由一周邊側表面互連；及一嵌件軸，其穿過該上表面及該下表面，

【0011】 一上周邊刃，其在該上表面與該周邊側表面之相交處，該上周邊刃具有第一上切削刃及第二上切削刃，及

【0012】 一下中央突起，其自該下表面向下延伸且遠離該上表面，該下中央突起包含橫向於該下表面之第一抵靠壁、第二抵靠壁、第三抵靠壁及第四抵靠壁，該第一抵靠壁、該第二抵靠壁、該第三抵靠壁及該第四抵靠壁連續配置於圍繞該下中央突起之一周界延伸之一包封表面上，

【0013】 其中在垂直於該嵌件軸且與該包封表面相交之一第一水平平面中取得之一橫截面中，該第一抵靠壁、該第二抵靠壁、該第三抵靠壁及該第四抵靠壁界定一假想四邊形，該假想四邊形具有對角相對之第一內角及第三內角以及對角相對之第二內角及第四內角，

【0014】 其中該假想四邊形具有分別與該第一抵靠壁、該第二抵靠壁、該第三抵靠壁及該第四抵靠壁相關聯之第一側、第二側、第三側及第四側，該第一內角形成於該第一側與該第二側之間，該第二內角形成於該第二側與該第三側之間，該第三內角形成於該第三側與該第四側之間，且該第四內角形成於該第四側與該第一側之間，及

【0015】 其中該第一內角及該第三內角彼此相等，且該第二內角及該第四內角彼此不等。

【0016】 此外，根據本發明，提供一種可在一旋轉方向上圍繞一工具軸旋轉之旋轉切削工具，其包括：一工具本體，其具有第一嵌件接納凹穴及第二嵌件接納凹穴；及上文描述之類型之一個切削嵌件，其可移除地緊固於該第一嵌件接納凹穴及該第二嵌件接納凹穴之各者中。

【圖式簡單說明】

【0017】 為更佳理解，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：

【0018】 圖1係根據本發明之一些實施例之一切削嵌件之一上透視圖；

【0019】 圖2係在圖1中展示之切削嵌件之一下透視圖；

【0020】 圖3係在圖1中展示之切削嵌件之一俯視圖；

【0021】 圖4係在圖1中展示之切削嵌件之一仰視圖；

【0022】 圖5係在圖1中展示之切削嵌件之一側視圖；

【0023】 圖6係沿著線VI-VI取得之在圖5中展示之切削嵌件之一橫截面圖；

【0024】 圖7係根據本發明之一些實施例之工具本體之一側視圖；

【0025】 圖8係在圖7中展示之工具本體之一第一嵌件接納凹穴之一俯視圖；

【0026】 圖9係在圖7中展示之工具本體之一第二嵌件接納凹穴之一俯視圖；

【0027】 圖10係根據本發明之一些實施例之一切削工具之一透視

圖；

【0028】 圖11係在圖10中展示之切削工具之一第一側視圖；

【0029】 圖12係在圖10中展示之切削工具之一第二側視圖；

【0030】 圖13係在圖10中展示之切削工具之一端視圖；

【0031】 圖14係與第一嵌件接納凹穴相關聯之在圖10中展示之切削工具之一橫截面圖；

【0032】 圖15係沿著線XV-XV取得之在圖14中展示之切削工具之一橫截面圖；

【0033】 圖16係與第二嵌件接納凹穴相關聯之在圖10中展示之切削工具之一橫截面圖；及

【0034】 圖17係沿著線XVII-XVII取得之在圖16中展示之切削工具之一橫截面圖。

【實施方式】

【0035】 如在圖1至圖6中展示，本發明之一個態樣係關於一種切削嵌件20，其具有：相對之上表面22及下表面24，其等藉由一周邊側表面26互連；及一嵌件軸A1，其穿過上表面22及下表面24 (或更精確言之，穿過藉由上表面及下表面界定之平面)。

【0036】 在本發明之一些實施例中，下表面24可為平坦的。

【0037】 此外，在本發明之一些實施例中，一穿孔28可沿著嵌件軸A1延伸。

【0038】 此外，在本發明之一些實施例中，切削嵌件20較佳地可藉由壓型(form pressing)及燒結一燒結碳化物(諸如碳化鎢)而製造，且可經塗佈或未經塗佈。

【0039】 如在圖1及圖3中展示，上表面22可包含一平坦上中央區27。

【0040】 在本發明之一些實施例中，穿孔28可與上中央區27相交。

【0041】 如在圖1及圖3中展示，一連續上周邊刃30形成於在上表面22與周邊側表面26之相交處，上周邊刃30具有第一上切削刃32及第二上切削刃34。

【0042】 在本發明之一些實施例中，上周邊刃30可不展現圍繞嵌件軸A1之旋轉對稱性。

【0043】 此外，在本發明之一些實施例中，第一上切削刃32及第二上切削刃34可為不相同的。

【0044】 此外，在本發明之一些實施例中，第一上切削刃32及第二上切削刃34可藉由相對之第一端刃(nose edge) 33及第二端刃35間隔開。

【0045】 如在圖1及圖3中展示，第一上切削刃32可包含一第一主切削刃部分36a及一第一副切削刃部分36b，且第二上切削刃34可包含一第二主切削刃部分38a及一第二副切削刃部分38b。

【0046】 在本發明之一些實施例中，在切削嵌件20之一俯視圖中，如在圖3中展示，第一主切削刃部分36a及第二主切削刃部分38a之各者可具有一向外凸之形狀，且第一副切削刃部分36b及第二副切削刃部分38b之各者可為筆直的。

【0047】 此外，在本發明之一些實施例中，在切削嵌件20之一側視圖中，如在圖5中展示，第一主切削刃部分36a及第二主切削刃部分38a之各者可具有一向上凸之形狀。

【0048】 如在圖1及圖3中展示，第一端刃33可在第一主切削刃部分

36a與第二副切削刃部分38b之間延伸，且第二端刃35可在第二主切削刃部分38a與第一副切削刃部分36b之間延伸。

【0049】 如在圖2、圖4及圖5中展示，一下中央突起40自下表面24向下且遠離上表面22延伸，且下中央突起40包含橫向於下表面24之第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d。

【0050】 第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d連續配置於圍繞下中央突起40之一周界延伸之一包封表面43上。

【0051】 在本發明之一些實施例中，下中央突起40可具有一底部表面44，且包封表面43可自下表面24延伸至底部表面44。

【0052】 此外，在本發明之一些實施例中，穿孔28可與底部表面44相交。

【0053】 如在圖2中展示，在下表面24與周邊側表面26之相交處形成一連續下周邊刃46。

【0054】 在本發明之一些實施例中，下周邊刃46可不含切削刃。

【0055】 在一些實施例中，藉由下中央突起40，切削嵌件20為單面的(或「非可逆的」)，即，其無法藉由上下翻轉而轉位。

【0056】 如在圖4中展示，在切削嵌件20之一仰視圖中，第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d之各者可定位於下周邊刃46內側。

【0057】 在本發明之一些實施例中，在切削嵌件20之一仰視圖中，整個下中央突起40可定位於下周邊刃46內側。

【0058】 藉由具有第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁

42c及第四抵靠壁42d，可使用下中央突起40來可移除地緊固切削嵌件20使之抵靠一切削工具之徑向及軸向支撐表面。

【0059】 因此，應瞭解，嵌件之周邊側表面26可與一切削工具之表面完全間隔開，使得第一上切削刃32及第二上切削刃34之形狀及提供第一上切削刃32及第二上切削刃34之間隙之周邊側表面26之部分可得以最佳化，其中不存在與將切削嵌件20可移除地緊固至一切削工具之幾何結構約束。

【0060】 如在圖6中展示，在垂直於嵌件軸A1且與包封表面43相交之一第一水平平面PH1中取得之一橫截面中，第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d界定一假想四邊形QI，該假想四邊形QI具有對角相對之第一內角 α_1 及第三內角 α_3 以及對角相對之第二內角 α_2 及第四內角 α_4 。

【0061】 此外，如在圖6中展示，假想四邊形QI具有分別與第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d相關聯之第一側S1、第二側S2、第三側S3及第四側S4，第一內角 α_1 形成於第一側S1與第二側S2之間，第二內角 α_2 形成於第二側S2與第三側S3之間，第三內角 α_3 形成於第三側S3與第四側S4之間，且第四內角 α_4 形成於第四側S4與第一側S1之間。

【0062】 在本發明之一些實施例中，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d之各者可為筆直的。

【0063】 此外，在本發明之一些實施例中，第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d之各者可為平坦的。

【0064】此外，在本發明之一些實施例中，第一抵靠壁42a、第二抵靠壁42b、第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d之各者可平行於嵌件軸A1。

【0065】如在圖2及圖4中展示，包封表面43可包含第一隅角表面45a、第二隅角表面45b、第三隅角表面45c及第四隅角表面45d，其中第一隅角表面45a安置於第一抵靠壁42a與第二抵靠壁42b之間，第二隅角表面45b安置於第二抵靠壁42b與第三抵靠壁42c之間，第三隅角表面45c安置於第三抵靠壁42c與第四抵靠壁42d之間，且第四隅角表面45d安置於第四抵靠壁42d與第一抵靠壁42a之間。

【0066】如在圖6中展示，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，第一隅角表面45a可為凹狀的，第二隅角表面45b及第三隅角表面45c可為筆直的，且第四隅角表面45d可為凸狀的。

【0067】在本發明之一些實施例中，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，第一隅角表面45a、第二隅角表面45b、第三隅角表面45c及第四隅角表面45d可定位於假想四邊形QI內側。

【0068】如在圖4中展示，第一抵靠壁42a可包含兩個間隔開之第一子壁42a'、42a''，且第三抵靠壁42c可包含兩個間隔開之第三子壁42c'、42c''。

【0069】在本發明之一些實施例中，如在圖6中展示，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，兩個第一子壁42a'、42a''可為共線的且兩個第三子壁42c'、42c''可為共線的。

【0070】如在圖4及圖6中展示，兩個第一子壁42a'、42a''可藉由一第一凸部47a間隔開，且兩個第三子壁42c'、42c''可藉由一第三凸部47c間隔開。

【0071】 在本發明之一些實施例中，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，第一凸部47a及第三凸部47c可定位於假想四邊形QI外側。

【0072】 此外，在本發明之一些實施例中，含有嵌件軸A1且垂直於第一側S1之一第一徑向平面PR1可與第一凸部47a相交，且含有嵌件軸A1且垂直於第三側S3之一第三徑向平面PR3可與第三凸部47c相交。

【0073】 如在圖6中展示，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，穿孔28可完全定位於假想四邊形QI內側。

【0074】 針對其中穿孔28沿著嵌件軸A1延伸且完全定位於假想四邊形QI內側之本發明之實施例，應瞭解，第一凸部47a及第三凸部47c有利地提供具有與穿孔28相鄰之一增大最小壁厚度之下中央突起40，因此增加切削嵌件20之強度。

【0075】 根據本發明，第一內角 α_1 及第三內角 α_3 彼此相等，且第二內角 α_2 及第四內角 α_4 彼此不等。因此，假想四邊形QI可被描述為一不規則四邊形。

【0076】 在本發明之一些實施例中，第二內角 α_2 及第四內角 α_4 兩者可不同於第一內角 α_1 及第三內角 α_3 。

【0077】 此外，在本發明之一些實施例中，第二內角 α_2 可為銳角且第四內角 α_4 可為鈍角。

【0078】 如在圖6中展示，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，第二內角 α_2 及第四內角 α_4 之和可為第一內角 α_1 或第三內角 α_3 之值之兩倍。

【0079】 因此，在本發明之一些實施例中，第一內角 α_1 及第三內角 α_3 兩者可為直角。

【0080】藉由對角相對之第二內角 α_2 及第四內角 α_4 彼此不等，假想四邊形QI可不具有圍繞嵌件軸A1之旋轉對稱性(按小於 360° 之任一角)。在此情況中，即使第一上切削刃32及第二上切削刃34圍繞嵌件軸A1旋轉對稱(按小於 360° 之一角)，切削嵌件20整體上將不具有旋轉對稱性。

【0081】如在圖6中展示，假想四邊形QI具有分別與第一內角 α_1 、第二內角 α_2 、第三內角 α_3 及第四內角 α_4 相關聯之第一隅角點NC1、第二隅角點NC2、第三隅角點NC3及第四隅角點NC4。

【0082】在本發明之一些實施例中，第一隅角點NC1及第三隅角點NC3可經定位為分別與嵌件軸A1相距第一距離d1及第三距離d3，且第一距離d1及第三距離d3可彼此相等。

【0083】如在圖6中展示，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，第一隅角點NC1、第二隅角點NC2、第三隅角點NC3及第四隅角點NC4可定位於下中央突起40外側。

【0084】在本發明之一些實施例中，在第一水平平面PH1中取得之橫截面中，第一隅角點NC1及第三隅角點NC3之至少一者可定位於下周邊刃46外側。

【0085】如在圖6中展示，第一側S1及第三側S3之各者可長於第二側S2及第四側S4之各者。

【0086】在本發明之一些實施例中，第一側S1及第三側S3可為非平行的，且第二側S2及第四側S4可為非平行的。

【0087】如在圖3及圖6中展示，含有第一側S1之一第一垂直平面PV1可與第一主切削刃部分36a及第二主切削刃部分38a相交，且含有第三側S3之一第三垂直平面PV3可與第一主切削刃部分36a及第二主切削刃部

分38a相交。

【0088】此外，如在圖3及圖6中展示，含有第二側S2之一第二垂直平面PV2可與第二主切削刃部分38a及第一副切削刃部分36b相交，且含有第四側S4之一第四垂直平面PV4可與第一主切削刃部分36a及第二副切削刃部分38b相交。

【0089】此外，如在圖3中展示，第一端刃33可完全定位於藉由第一垂直平面PV1及第四垂直平面PV4之相交界定之四個空間區之一者中，且第二端刃35可完全定位於藉由第二垂直平面PV2及第三垂直平面PV3之相交界定之四個空間區之一者中。

【0090】在本發明之一些實施例中，第一垂直平面PV1、第二垂直平面PV2、第三垂直平面PV3及第四垂直平面PV4可平行於嵌件軸A1。

【0091】如在圖7至圖13中展示，本發明之另一態樣係關於可在一旋轉方向RT上圍繞一工具軸AT旋轉之一旋轉式切削工具48。

【0092】旋轉切削工具48包括：一工具本體50，其具有第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54；及上文描述之切削嵌件20之一者，其可移除地緊固於第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54之各者中。

【0093】在本發明之一些實施例中，工具本體50可具有藉由第一切口58及第二切口60中斷之一外周邊表面56，且第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54可分別形成於第一切口58及第二切口60中。

【0094】此外，在本發明之一些實施例中，第一切口58及第二切口60可形成於工具本體50之一軸向前端61處。

【0095】此外，在本發明之一些實施例中，第一切口58及第二切口60可彼此連通。

【0096】 又此外，在本發明之一些實施例中，第一切口58及第二切口60可分別包含第一排屑槽62及第二排屑槽64。

【0097】 如在圖7中展示，第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54可分別具有面向旋轉方向RT之第一座表面66及第二座表面68。

【0098】 應瞭解，圖7展示第二嵌件接納凹穴54及與之相關聯之特徵之隱藏細節。

【0099】 在本發明之一些實施例中，第一座表面66及第二座表面68可與外周邊表面56相交。

【0100】 此外，在本發明之一些實施例中，第一座表面66及第二座表面68之各者可為平坦的。

【0101】 如在圖12中展示，在切削工具48之一側視圖中，第二座表面68可以相對於工具軸AT之一斜銳角 $\beta 1$ 傾斜，其中第二座表面之軸向後部分可旋轉地安置於第二座表面之軸向前部分的前方。

【0102】 在本發明之一些實施例中，第一座表面66亦可相對於工具軸AT傾斜，其中第一座表面之軸向後部分可旋轉地安置於第一座表面之軸向前部分的前方。

【0103】 如在圖12及圖13中展示，兩個切削嵌件20之一第一者(形式為第一切削嵌件20')之下表面24可面向第一座表面66，且兩個切削嵌件20之一第二者(形式為第二切削嵌件20'')之下表面24可面向第二座表面68。

【0104】 在本發明之一些實施例中，第一切削嵌件20'之下表面24可接觸第一座表面66，且第二切削嵌件20''之下表面24可接觸第二座表面68。

【0105】 如在圖10至圖13中展示，第一切削嵌件20'之第一上切削

刃32可操作，且第二切削嵌件20''之第二上切削刃34可操作。

【0106】 在本發明之一些實施例中，第一端刃33及第二端刃35可未經構形以執行切削操作，且因此，第一切削嵌件20'之第一端刃33及第二切削嵌件20''之第二端刃35可不接合一工件(未展示)。

【0107】 在本發明之一些實施例中，旋轉切削工具48可用於銑削操作。

【0108】 此外，在本發明之一些實施例中，旋轉切削工具48可呈用於靠模加工及仿形切削操作中之一球頭端銑刀之形式。

【0109】 針對本發明之一些實施例，應瞭解，第二切削嵌件20''之可操作第二上切削刃34之一大部分可圍繞工具軸AT與第一切削嵌件20'之可操作第一上切削刃32旋轉重合。

【0110】 如在圖13中展示，第一切削嵌件20'之第一上切削刃32可與工具軸AT相交。

【0111】 針對其中第一切削嵌件20'之可操作第一上切削刃32與工具軸AT相交之本發明之實施例，應瞭解，切削工具48可有利地藉由沿著工具軸AT軸向推進，不在工件(未展示)中留下一未切削「中心腿」而執行切削操作，該「中心腿」否則將需要一額外切削操作來移除且可無意地造成切削刃損害。

【0112】 應瞭解，為改良視覺清晰度，圖10至圖12展示未受工具本體50阻礙之工具軸AT。

【0113】 如在圖7至圖9中展示，第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54可分別包含第一座表面66中之第一凹部70及第二座表面68中之第二凹部72。

【0114】 在本發明之一些實施例中，第一凹部70及第二凹部72可不與外周邊表面56相交。

【0115】 此外，在本發明之一些實施例中，第一凹部70可藉由第一座表面66沿圓周圍封，且第二凹部72可藉由第二座表面68沿圓周圍封。

【0116】 此外，在本發明之一些實施例中，第一切削嵌件20'之下中央突起40可佔據第一凹部70，且第二切削嵌件20''之下中央突起40可佔據第二凹部72。

【0117】 如在圖7至圖9中展示，第一凹部70可包含間隔開之第一徑向支撐表面74及第一軸向支撐表面76，且第二凹部72可包含間隔開之第二徑向支撐表面78及第二軸向支撐表面80。

【0118】 在本發明之一些實施例中，如在圖14及圖16中展示，第一切削嵌件20'之第一抵靠壁42a及第二抵靠壁42b可分別接觸第一徑向支撐表面74及第一軸向支撐表面76，且第二切削嵌件20''之第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d可分別接觸第二徑向支撐表面78及第二軸向支撐表面80。

【0119】 應瞭解，圖14及圖16係分別平行於第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54之第一座表面66及第二座表面68取得之切削工具48之細節橫截面視圖。

【0120】 藉由第一內角 $\alpha 1$ 與第一抵靠壁42a及第二抵靠壁42b相關聯，第三內角 $\alpha 3$ 與第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d相關聯，且第一內角 $\alpha 1$ 及第三內角 $\alpha 3$ 相等，應瞭解，第一凹部70之第一徑向支撐表面74及第一軸向支撐表面76可具有對應於第二凹部72之第二徑向支撐表面78及第二軸向支撐表面80之一構形，使得第一切削嵌件20'及第二切削嵌件20''可按一相應高度穩定性可移除地緊固於其等各自第一嵌件接納凹穴52及第

二嵌件接納凹穴54中。

【0121】 在本發明之一些實施例中，第一切削嵌件20'之下中央突起40可在一單一安裝位置中僅佔據第一凹部70，其中第一抵靠壁42a及第二抵靠壁42b分別面向第一徑向支撐表面74及第一軸向支撐表面76，且第二切削嵌件20''之下中央突起40可在一單一安裝位置中僅佔據第二凹部72，其中第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d分別面向第二徑向支撐表面78及第二軸向支撐表面80。

【0122】 針對本發明之此等實施例，應瞭解，當第一切削嵌件20'之可操作第一上切削刃32被磨損或使用時，第一切削嵌件20'無法在第一嵌件接納凹穴52之第一凹部70中無意地「轉位」。類似地，當第二切削嵌件20''之可操作第二上切削刃34被磨損或使用時，第二切削嵌件20''無法在第二嵌件接納凹穴54之第二凹部72中無意地「轉位」。此一「防呆」配置防止切削工具48之不恰當裝配。

【0123】 應瞭解，在之前段落中使用術語「轉位」係指移除、圍繞嵌件軸A1之約180°旋轉及嘗試在第一嵌件20'及第二嵌件20''之各自第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54中替換第一嵌件20'及第二嵌件20''。

【0124】 雖然一切削嵌件20無法被轉位且放回同一嵌件接納凹穴52、54中，但其可被放置於另一嵌件接納凹穴54、52中。換言之，一旦用於同一工具本體中之一對嵌件之可操作上切削刃32、34磨損，便可交換嵌件。此容許相同嵌件用於兩個嵌件凹穴中，各凹穴中之嵌件具有一不同可操作切削刃。上切削刃32、34可被編號及/或具備磨損指示器以幫助一操作者追蹤哪一切削刃已被使用。

【0125】 如在圖7至圖9中展示，第一徑向支撐表面74之至少一部分及第二徑向支撐表面78之至少一部分可圍繞工具軸AT旋轉重合。

【0126】 在本發明之一些實施例中，第一徑向支撐表面74之前述部分及第二徑向支撐表面78之前述部分可展現圍繞工具軸AT之二重旋轉對稱性。

【0127】 如在圖7至圖9中展示，第一軸向支撐表面76之至少一部分及第二軸向支撐表面80之至少一部分可圍繞工具軸AT旋轉重合。

【0128】 在本發明之一些實施例中，第一軸向支撐表面76之前述部分及第二軸向支撐表面80之前述部分可展現圍繞工具軸AT之二重旋轉對稱性。

【0129】 針對其中第一徑向支撐表面74之至少一部分及第二徑向支撐表面78之至少一部分圍繞工具軸AT旋轉重合，且第一軸向支撐表面76之至少一部分及第二軸向支撐表面80之至少一部分圍繞工具軸AT旋轉重合之本發明之實施例，應瞭解，第一嵌件接納凹穴52之第一凹部70及第二嵌件接納凹穴54之第二凹部72可為第一切削嵌件20'及第二切削嵌件20''提供一相等位準之徑向及軸向支撐。

【0130】 此外，針對其中第一徑向支撐表面74之至少一部分及第二徑向支撐表面78之至少一部分圍繞工具軸AT旋轉重合，且第一軸向支撐表面76之至少一部分及第二軸向支撐表面80之至少一部分圍繞工具軸AT旋轉重合之本發明之實施例，應瞭解，可構形一替代性切削工具總成，其中在上文引用之US 6,536,996中描述之具有二重旋轉對稱性之兩個相同切削嵌件可移除地緊固於工具本體50之第一嵌件接納凹穴52及第二嵌件接納凹穴54中。

【0131】 如在圖7至圖9中展示，第一凹部70可包含面向第一徑向支撐表面74之一第一徑向止擋壁82，且第二凹部72可包含面向第二徑向支撐表面78之一第二徑向止擋壁84。

【0132】 在本發明之一些實施例中，第一切削嵌件20'之第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d可不接觸第一凹部70，且第二切削嵌件20''之第一抵靠壁42a及第二抵靠壁42b可不接觸第二凹部72。

【0133】 因此，應瞭解，在本發明之一些實施例中，如在圖15及圖17中展示，第一徑向止擋壁82可與第一切削嵌件20'之第三抵靠壁42c間隔開，且第二徑向止擋壁84可與第二切削嵌件20''之第一抵靠壁42a間隔開。

【0134】 針對其中第一徑向止擋壁82與第一切削嵌件20'之第三抵靠壁42c間隔開且第二徑向止擋壁84與第二切削嵌件20''之第一抵靠壁42a間隔開之本發明之實施例，應瞭解，第一徑向止擋壁82在第一凹部70中之存在及位置實體上防止第一切削嵌件20'在其中的意外「轉位」，且第二徑向止擋壁84在第二凹部72中之存在及位置實體上防止第二切削嵌件20''在其中的意外「轉位」。

【0135】 亦應瞭解，第一徑向止擋壁82在第一凹部70中之存在及位置實體上防止任何切削嵌件20安裝於其中且定向，使得其第二上切削刃34可操作，且第二徑向止擋壁84在第二凹部72中之存在及位置實體上防止任何切削嵌件20安裝於其中且定向，使得其第一上切削刃32可操作。

【0136】 在本發明之一些實施例中，除第一切削嵌件20'之第一抵靠壁42a及第二抵靠壁42b分別接觸第一徑向支撐表面74及第一軸向支撐表面76外，第一切削嵌件之包封表面43之其他表面可皆不接觸第一凹部

70，且除第二切削嵌件20''之第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d分別接觸第二徑向支撐表面78及第二軸向支撐表面80外，第二切削嵌件之包封表面43之其他表面可皆不接觸第二凹部72。

【0137】 如在圖8及圖9中展示，第一凹部70可包含其中具有一第一螺紋孔88之一第一底表面86，且第二凹部72可包含其中具有一第二螺紋孔92之一第二底表面90。

【0138】 如在圖15及圖17中展示，第一切削嵌件20'之下中央突起40之底部表面44可與第一底表面86間隔開，且第二切削嵌件20''之下中央突起40之底部表面44可與第二底表面90間隔開。

【0139】 在本發明之一些實施例中，一第一夾箱螺絲94'可穿過第一切削嵌件20'之穿孔28且螺紋接合第一螺紋孔88，且一第二夾箱螺絲94''可穿過第二切削嵌件20''之穿孔28且螺紋接合第二螺紋孔92。

【0140】 應瞭解，第一夾箱螺絲94'及第二夾箱螺絲94''可為相同的。

【0141】 此外，在本發明之一些實施例中，第一螺紋孔88可沿著一第一螺紋孔軸B1延伸，且第一切削嵌件20'之嵌件軸A1可不與第一螺紋孔軸B1共軸，且第二螺紋孔92可沿著一第二螺紋孔軸B2延伸，且第二切削嵌件20''之嵌件軸A1可不與第二螺紋孔軸B2共軸。

【0142】 針對本發明之此等實施例，第一切削嵌件20'之穿孔28可相對於第一螺紋孔88偏心，且第二切削嵌件20''之穿孔28可相對於第二螺紋孔92偏心。

【0143】 應瞭解，第一切削嵌件20'之穿孔28及第一螺紋孔88之偏心關係分別促進第一切削嵌件20'之第一抵靠壁42a及第二抵靠壁42b與第

一徑向支撐表面74及第一軸向支撐表面76之間的接觸以收緊第一夾筘螺絲94'。

【0144】亦應瞭解，第二切削嵌件20''之穿孔28及第二螺紋孔92之偏心關係分別促進第二切削嵌件20''之第三抵靠壁42c及第四抵靠壁42d與第二徑向支撐表面78及第二軸向支撐表面80之間的接觸以收緊第二夾筘螺絲94''。

【0145】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】

【0146】

20: 切削嵌件

20': 第一切削嵌件

20'': 第二切削嵌件

22: 上表面

24: 下表面

26: 周邊側表面

27: 上中央區

28: 穿孔

30: 上周邊刃

32: 第一上切削刃

33: 第一端刃

34: 第二上切削刃

35: 第二端刃

36a:第一主切削刃部分

36b: 第一副切削刃部分

38a: 第二主切削刃部分

38b: 第二副切削刃部分

40: 下中央突起

42a:第一抵靠壁

42b:第二抵靠壁

42c:第三抵靠壁

42d: 第四抵靠壁

42a': 第一子壁

42a'': 第一子壁

42c': 第三子壁

42c'': 第三子壁

43: 包封表面

44: 底部表面

45a:第一隅角表面

45b:第二隅角表面

45c:第三隅角表面

45d: 第四隅角表面

46: 下周邊刃

47a:第一凸部

47c: 第三凸部

48: 旋轉切削工具

- 50: 工具本體
- 52: 第一嵌件接納凹穴
- 54: 第二嵌件接納凹穴
- 56: 外周邊表面
- 58: 第一切口
- 60: 第二切口
- 61: 前端
- 62: 第一排屑槽
- 64: 第二排屑槽
- 66: 第一座表面
- 68: 第二座表面
- 70: 第一凹部
- 72: 第二凹部
- 74: 第一徑向支撐表面
- 76: 第一軸向支撐表面
- 78: 第二徑向支撐表面
- 80: 第二軸向支撐表面
- 82: 第一徑向止擋壁
- 84: 第二徑向止擋壁
- 86: 第一底表面
- 88: 第一螺紋孔
- 90: 第二底表面
- 92: 第二螺紋孔
- 94': 夾箝螺絲

94”：夾箱螺絲

A1：嵌件軸

AT：工具軸

B1：第一螺紋孔軸

B2：第二螺紋孔軸

d1：第一距離

d3：第三距離

NC1：第一隅角點

NC2：第二隅角點

NC3：第三隅角點

NC4：第四隅角點

PH1：第一水平平面

PR1：第一徑向平面

PR3：第三徑向平面

PV1：第一垂直平面

PV2：第二垂直平面

PV3：第三垂直平面

PV4：第四垂直平面

QI：假想四邊形

RT：旋轉方向

S1：第一側

S2：第二側

S3：第三側

S4：第四側

$\alpha 1$: 第一內角

$\alpha 2$: 第二內角

$\alpha 3$: 第三內角

$\alpha 4$: 第四內角

$\beta 1$: 斜角

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種單面切削嵌件(20)，其包括：

相對之上表面(22)及下表面(24)，其等藉由一周邊側表面(26)互連；
及一嵌件軸(A1)，其穿過該上表面(22)及該下表面(24)，

一上周邊刃(30)，其在該上表面(22)與該周邊側表面(26)之相交處，
該上周邊刃(30)具有第一上切削刃(32)及第二上切削刃(34)，及

一下中央突起(40)，其自該下表面(24)向下且遠離該上表面(22)延伸，
該下中央突起(40)包含橫向於該下表面(24)之第一抵靠壁(42a)、第二
抵靠壁(42b)、第三抵靠壁(42c)及第四抵靠壁(42d)，該第一抵靠壁
(42a)、該第二抵靠壁(42b)、該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)連
續配置於圍繞該下中央突起(40)之一周界延伸之一包封表面(43)上，

其中在垂直於該嵌件軸(A1)且與該包封表面(43)相交之一第一水平平
面(PH1)中取得之一橫截面中，該第一抵靠壁(42a)、該第二抵靠壁
(42b)、該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)界定一假想四邊形(QI)，
該假想四邊形(QI)具有對角相對之第一內角($\alpha 1$)及第三內角($\alpha 3$)以及對角
相對之第二內角($\alpha 2$)及第四內角($\alpha 4$)，

其中該假想四邊形(QI)具有分別與該第一抵靠壁(42a)、該第二抵靠
壁(42b)、該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)相關聯之第一側(S1)、
第二側(S2)、第三側(S3)及第四側(S4)，該第一內角($\alpha 1$)形成於該第一側
(S1)與該第二側(S2)之間，該第二內角($\alpha 2$)形成於該第二側(S2)與該第三
側(S3)之間，該第三內角($\alpha 3$)形成於該第三側(S3)與該第四側(S4)之間且
該第四內角($\alpha 4$)形成於該第四側(S4)與該第一側(S1)之間，及

其中該第一內角($\alpha 1$)及該第三內角($\alpha 3$)彼此相等，且該第二內角($\alpha 2$)及該第四內角($\alpha 4$)彼此不等。

【請求項2】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中該上周邊刃(30)不具有圍繞該嵌件軸(A1)之旋轉對稱性。

【請求項3】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中該第一上切削刃(32)及該第二上切削刃(34)不相同。

【請求項4】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中在該第一水平平面(PH1)中取得之該橫截面中，該第一抵靠壁(42a)、該第二抵靠壁(42b)、該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)之各者為筆直的。

【請求項5】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中一穿孔(28)沿著該嵌件軸(A1)延伸。

【請求項6】

如請求項5之切削嵌件(20)，其中在該第一水平平面(PH1)中取得之該橫截面中，該穿孔(28)完全定位於該假想四邊形(QI)內側。

【請求項7】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中該第二內角($\alpha 2$)為銳角且該第四內角($\alpha 4$)為鈍角。

【請求項8】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中該第一內角($\alpha 1$)及該第三內角($\alpha 3$)

兩者為直角。

【請求項9】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中：

在該下表面(24)與該周邊側表面(26)之相交處形成一下周邊刃(46)，

及

在該切削嵌件(20)之一仰視圖中，該第一抵靠壁(42a)、該第二抵靠壁(42b)、該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)之各者定位於該下周邊刃(46)內側。

【請求項10】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中：

該第一側(S1)及該第三側(S3)之各者長於該第二側(S2)及該第四側(S4)之各者。

【請求項11】

如請求項1之切削嵌件(20)，其中：

該第一上切削刃(32)包含一第一主切削刃部分(36a)及一第一副切削刃部分(36b)，

該第二上切削刃(34)包含一第二主切削刃部分(38a)及一第二副切削刃部分(38b)，及

在該切削嵌件(20)之一俯視圖中；

該第一主切削刃部分(36a)及該第二主切削刃部分(38a)之各者具有一向外凸之形狀，及

該第一副切削刃部分(36b)及該第二副切削刃部分(38b)之各者為筆直的。

【請求項12】

如請求項11之切削嵌件(20)，其中：

含有該第一側(S1)之一第一垂直平面(PV1)與該第一主切削刃部分(36a)及該第二主切削刃部分(38a)相交，及

含有該第三側(S3)之一第三垂直平面(PV3)與該第一主切削刃部分(36a)及該第二主切削刃部分(38a)相交。

【請求項13】

如請求項11之切削嵌件(20)，其中：

含有該第二側(S2)之一第二垂直平面(PV2)與該第二主切削刃部分(38a)及該第一副切削刃部分(36b)相交，及

含有該第四側(S4)之一第四垂直平面(PV4)與該第一主切削刃部分(36a)及該第二副切削刃部分(38b)相交。

【請求項14】

一種可在一旋轉方向(RT)上圍繞一工具軸(AT)旋轉之旋轉切削工具(48)，其包括：

一工具本體(50)，其具有第一嵌件接納凹穴(52)及第二嵌件接納凹穴(54)；及

一個如請求項1之切削嵌件(20)，其經可移除地緊固於該第一嵌件接納凹穴(52)及該第二嵌件接納凹穴(54)之各者中。

【請求項15】

如請求項14之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一嵌件接納凹穴(52)及該第二嵌件接納凹穴(54)分別具有面向該旋轉方向(RT)之第一座表面(66)及第二座表面(68)，及

該兩個切削嵌件(20)之一第一者為一第一切削嵌件(20')，該第一切削嵌件(20')之下表面(24)面向該第一座表面(66)，且該兩個切削嵌件(20'')之一第二者為一第二切削嵌件(20'')，該第二切削嵌件(20'')之下表面(24)面向該第二座表面(68)。

【請求項16】

如請求項15之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一切削嵌件(20')之該第一上切削刃(32)可操作，及

該第二切削嵌件(20'')之該第二上切削刃(34)可操作。

【請求項17】

如請求項16之旋轉切削工具(48)，其中該第一切削嵌件(20')之該第一上切削刃(32)與該工具軸(AT)相交。

【請求項18】

如請求項15之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一嵌件接納凹穴(52)及該第二嵌件接納凹穴(54)分別包含該第一座表面(66)中之第一凹部(70)及該第二座表面(68)中之第二凹部(72)，及

該第一切削嵌件(20')之該下中央突起(40)佔據該第一凹部(70)，及

該第二切削嵌件(20'')之該下中央突起(40)佔據該第二凹部(72)。

【請求項19】

如請求項18之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一凹部(70)包含間隔開之第一徑向支撐表面(74)及第一軸向支撐表面(76)，且該第二凹部(72)包含間隔開之第二徑向支撐表面(78)及第二軸向支撐表面(80)，及

該第一切削嵌件(20')之該第一抵靠壁(42a)及該第二抵靠壁(42b)分別

接觸該第一徑向支撐表面(74)及該第一軸向支撐表面(76)，且該第二切削嵌件(20'')之該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)分別接觸該第二徑向支撐表面(78)及該第二軸向支撐表面(80)。

【請求項20】

如請求項19之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一徑向支撐表面(74)之至少一部分及該第二徑向支撐表面(78)之至少一部分圍繞該工具軸(AT)旋轉重合。

【請求項21】

如請求項19之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一軸向支撐表面(76)之至少一部分及該第二軸向支撐表面(80)之至少一部分圍繞該工具軸(AT)旋轉重合。

【請求項22】

如請求項19之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一切削嵌件(20')之該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)不接觸該第一凹部(70)，及

該第二切削嵌件(20'')之該第一抵靠壁(42a)及該第二抵靠壁(42b)不接觸該第二凹部(72)。

【請求項23】

如請求項19之旋轉切削工具(48)，其中：

該第一切削嵌件(20')之該下中央突起(40)可僅在一單一安裝位置中佔據該第一凹部(70)，其中該第一抵靠壁(42a)及該第二抵靠壁(42b)分別面向該第一徑向支撐表面(74)及該第一軸向支撐表面(76)，及

該第二切削嵌件(20'')之該下中央突起(40)可僅在一單一安裝位置中

佔據該第二凹部(72)，其中該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)分別面向該第二徑向支撐表面(78)及該第二軸向支撐表面(80)。

【請求項24】

一種單面切削嵌件(20)，其包括：

相對之上表面(22)及下表面(24)，其等藉由一周邊側表面(26)互連；
及一嵌件軸(A1)，其穿過該上表面(22)及該下表面(24)，

一穿孔(28)，其沿著該嵌件軸(A1)延伸且連接該上表面(22)及該下表面(24)，

一上周邊刃(30)，其在該上表面(22)與該周邊側表面(26)之相交處，
該上周邊刃(30)具有第一上切削刃(32)及第二上切削刃(34)，其等藉由相對之第一端刃(33)及第二端刃(35)彼此間隔開，及

一下中央突起(40)，其自該下表面(24)向下且遠離該上表面(22)延伸，該下中央突起(40)具有圍繞其之一周界延伸之一包封表面(43)且包含橫向於該下表面(24)之連續配置之第一抵靠壁(42a)、第二抵靠壁(42b)、第三抵靠壁(42c)及第四抵靠壁(42d)，其中：

其中在垂直於該嵌件軸(A1)且與該包封表面(43)相交之一第一水平平面(PH1)中取得之一橫截面中，該第一抵靠壁(42a)、該第二抵靠壁(42b)、該第三抵靠壁(42c)及該第四抵靠壁(42d)界定一假想四邊形(QI)，該嵌件軸(A1)穿過該假想四邊形(QI)；

該假想四邊形(QI)不具有圍繞該嵌件軸(A1)之旋轉對稱性；及

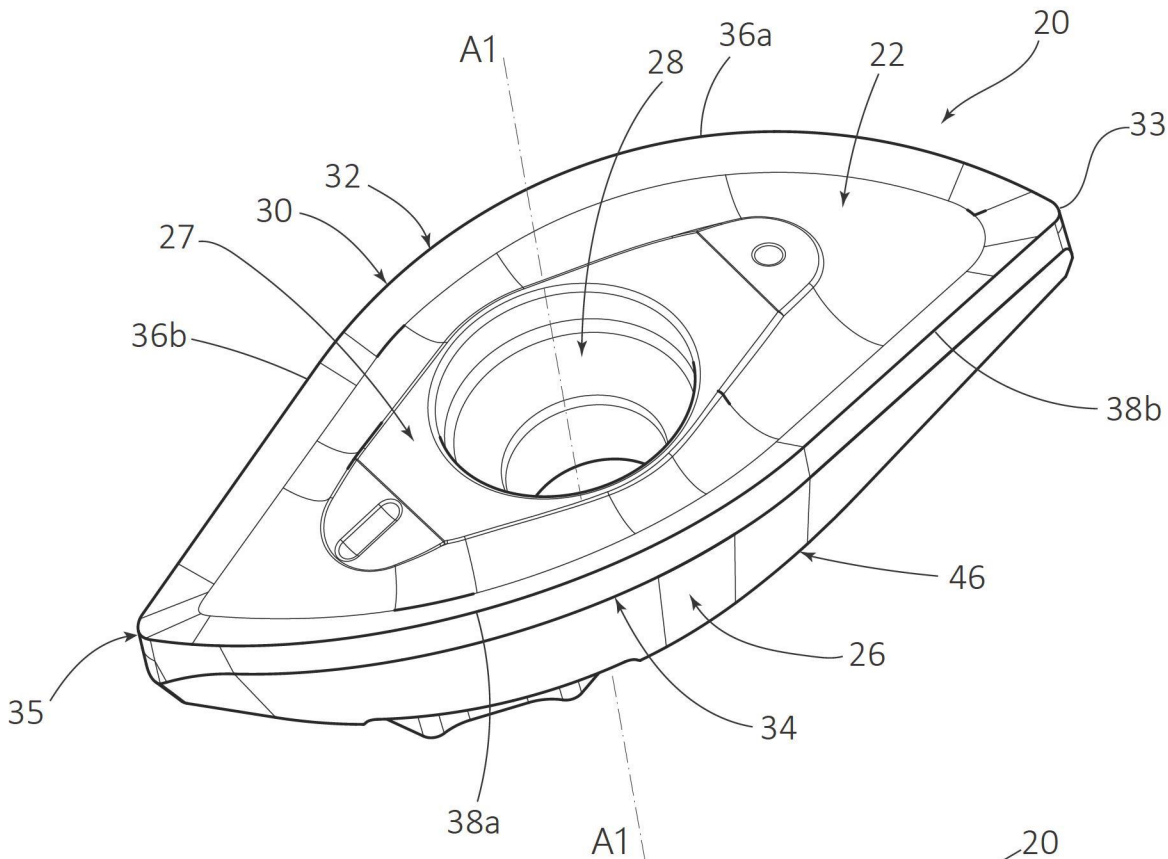
該第一上切削刃(32)及該第二上切削刃(34)不具有圍繞該嵌件軸(A1)之旋轉對稱性；

其中該假想四邊形(QI)包括：

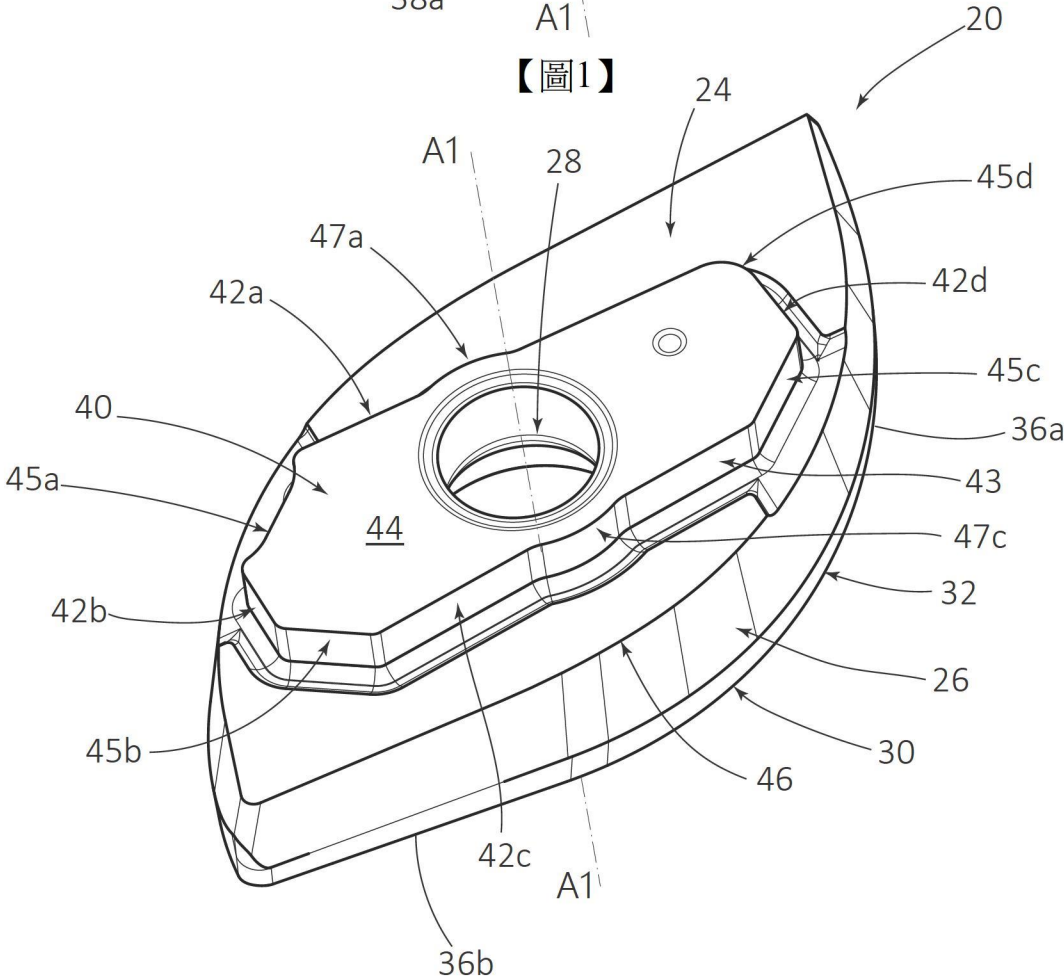
對角相對之第一內角($\alpha 1$)及第三內角($\alpha 3$)，其等彼此相等，及

對角相對之第二內角($\alpha 2$)及第四內角($\alpha 4$)，其等彼此不相等且亦不等於該第一內角($\alpha 1$)及該第三內角($\alpha 3$)兩者。

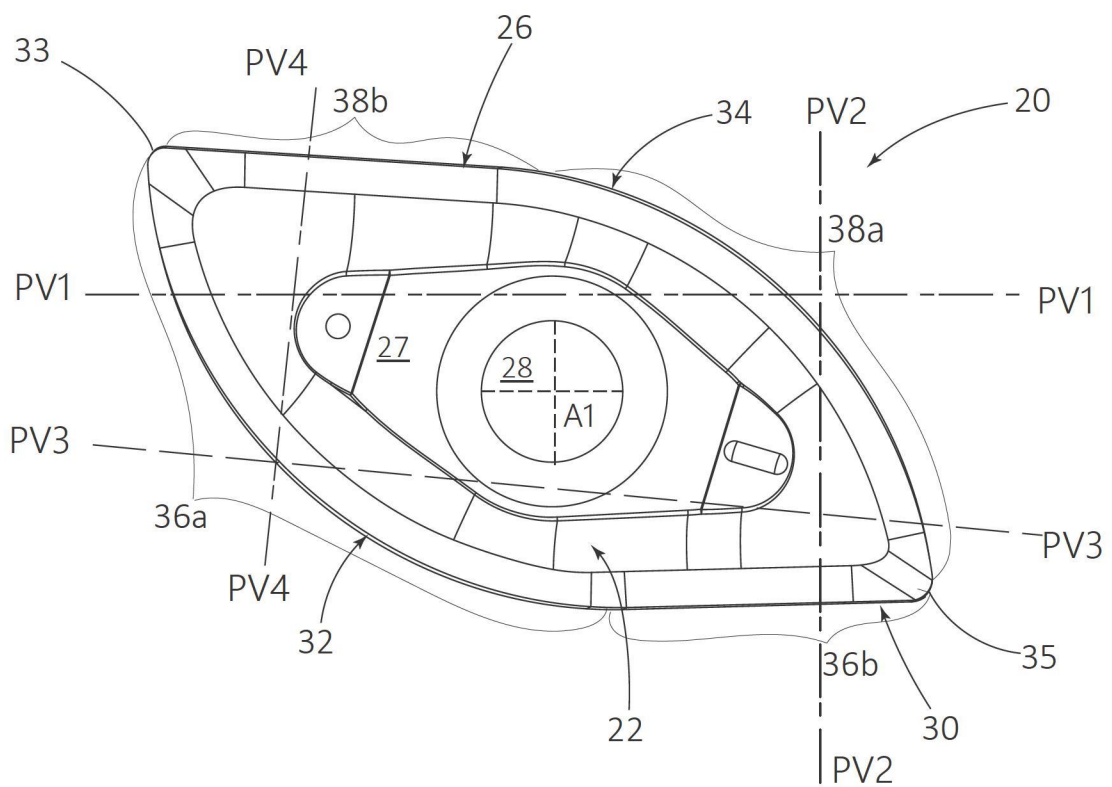
【發明圖式】



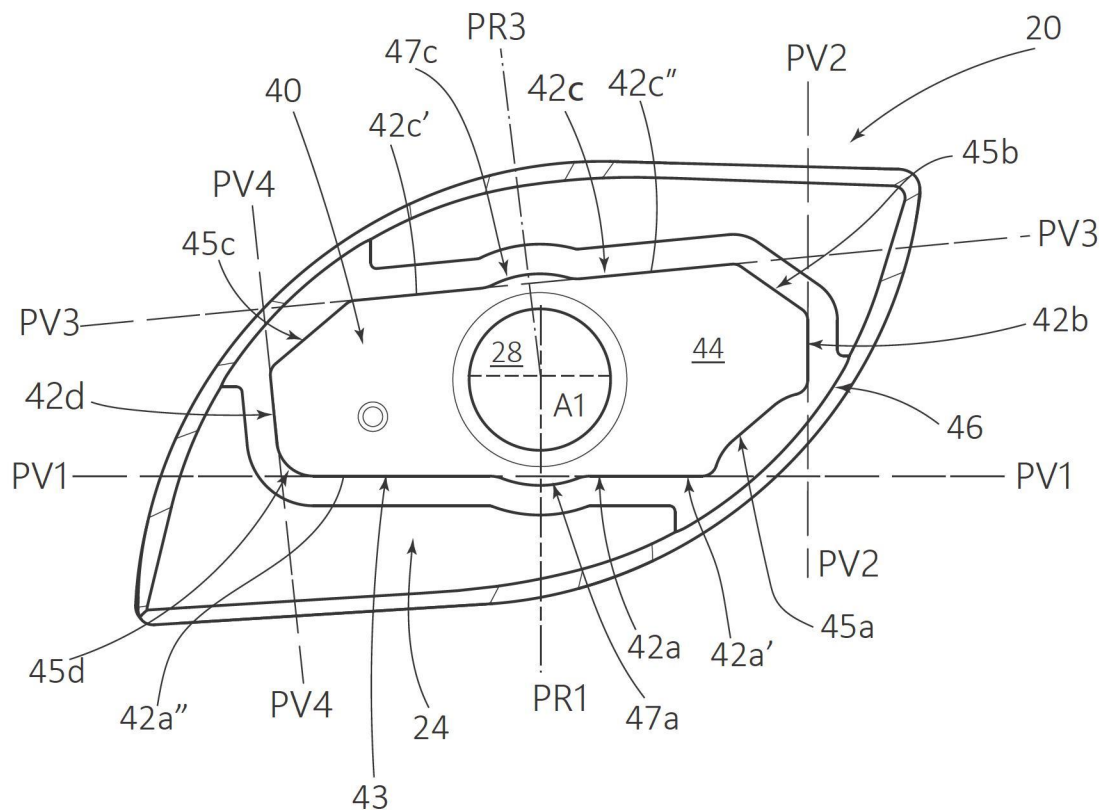
【圖1】



【圖2】

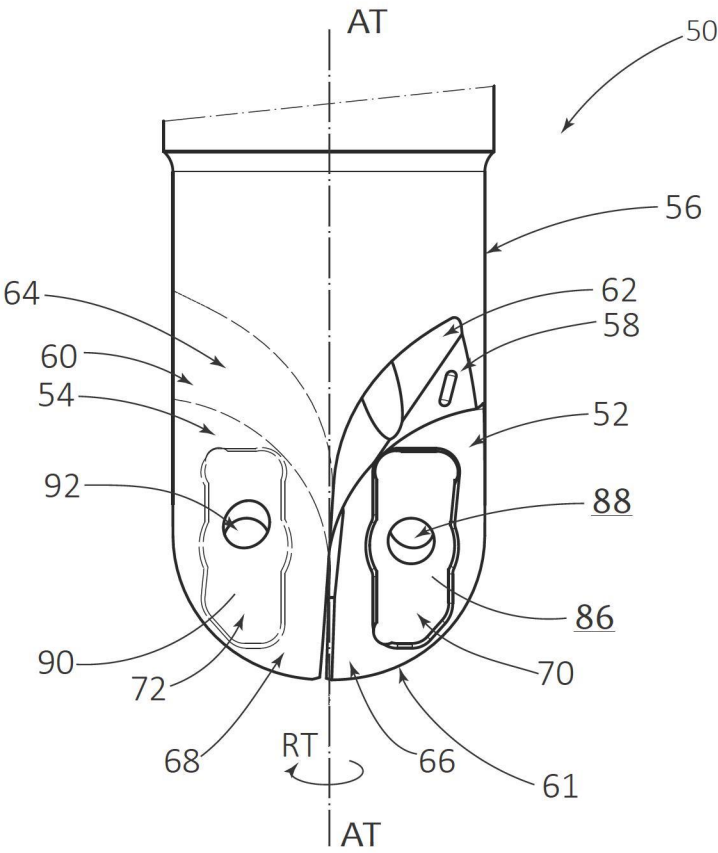


【圖3】

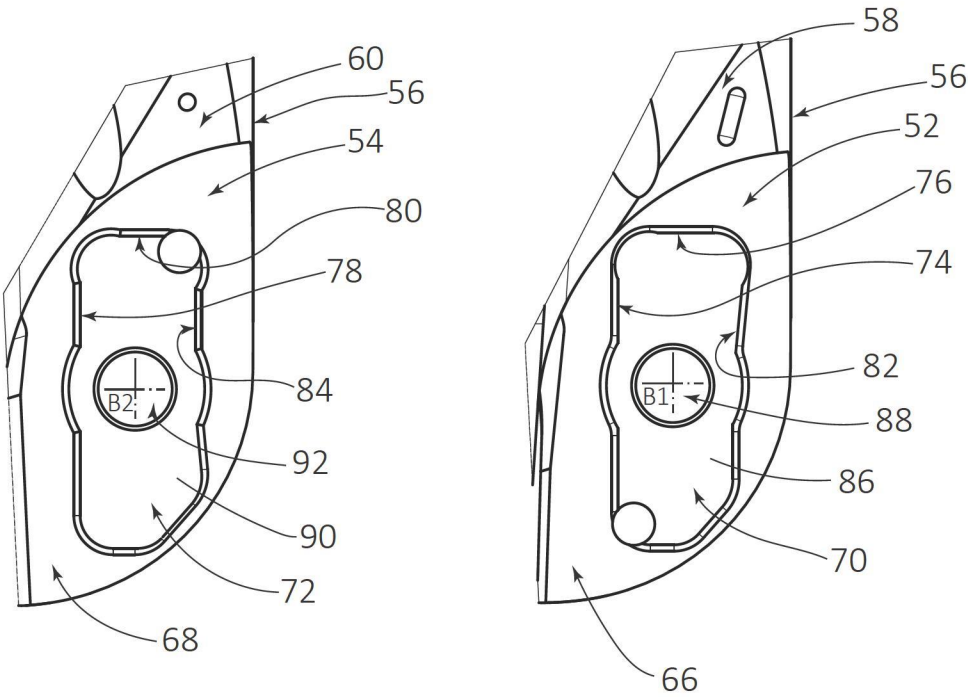


【圖4】



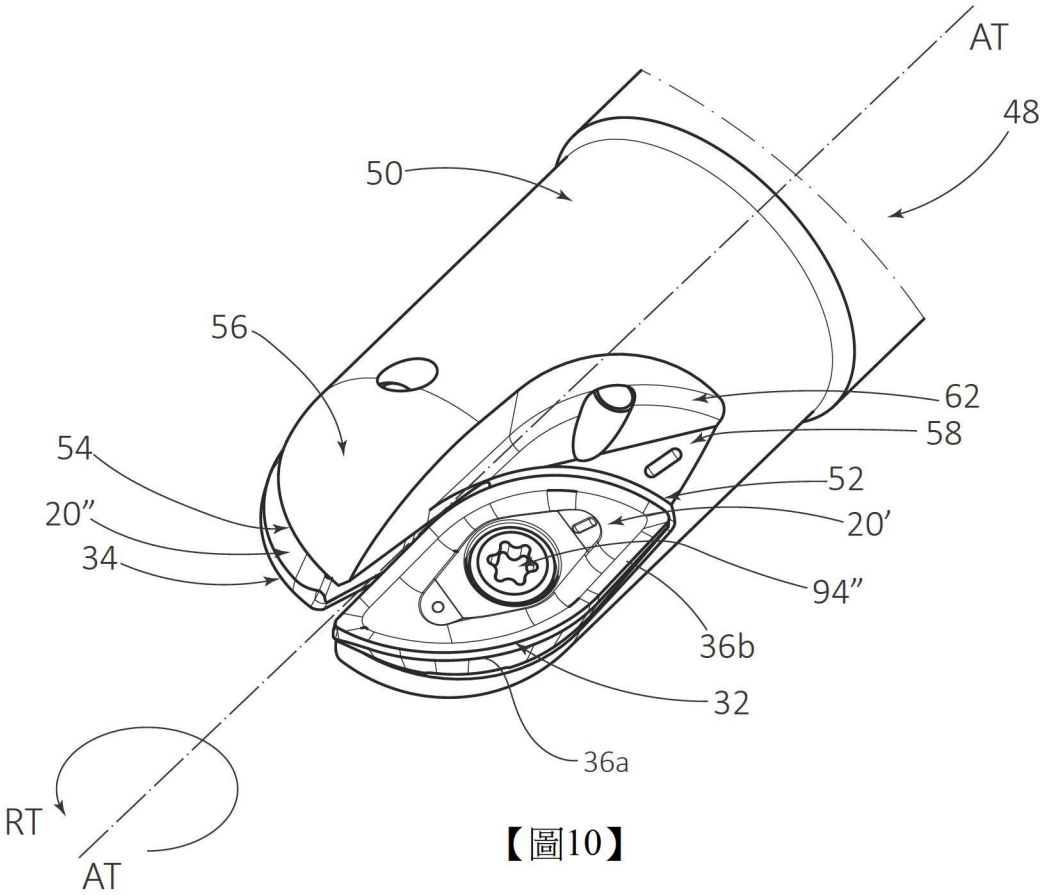


【圖7】

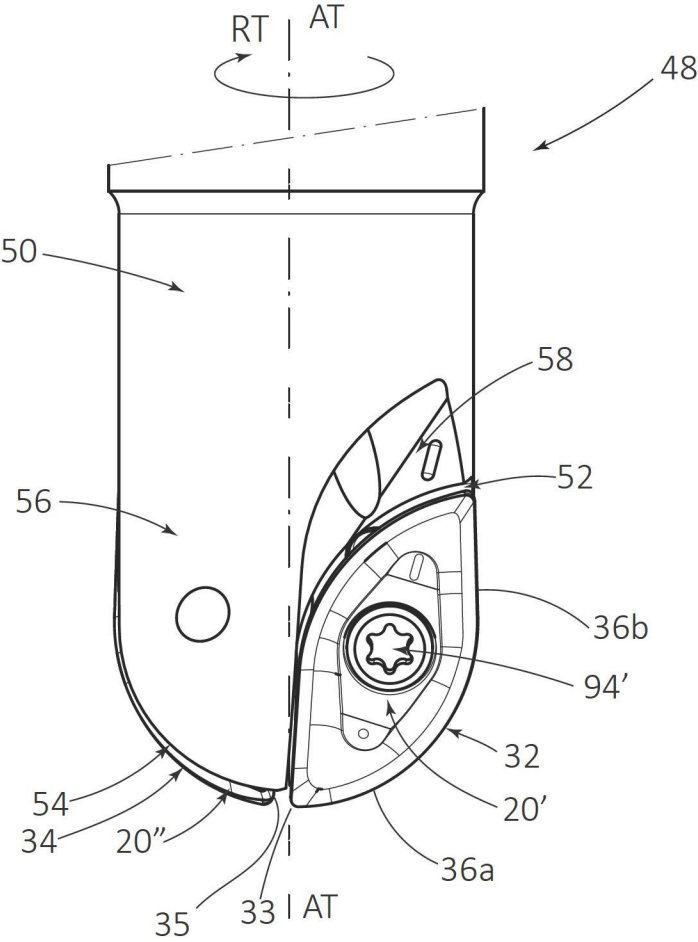


【圖9】

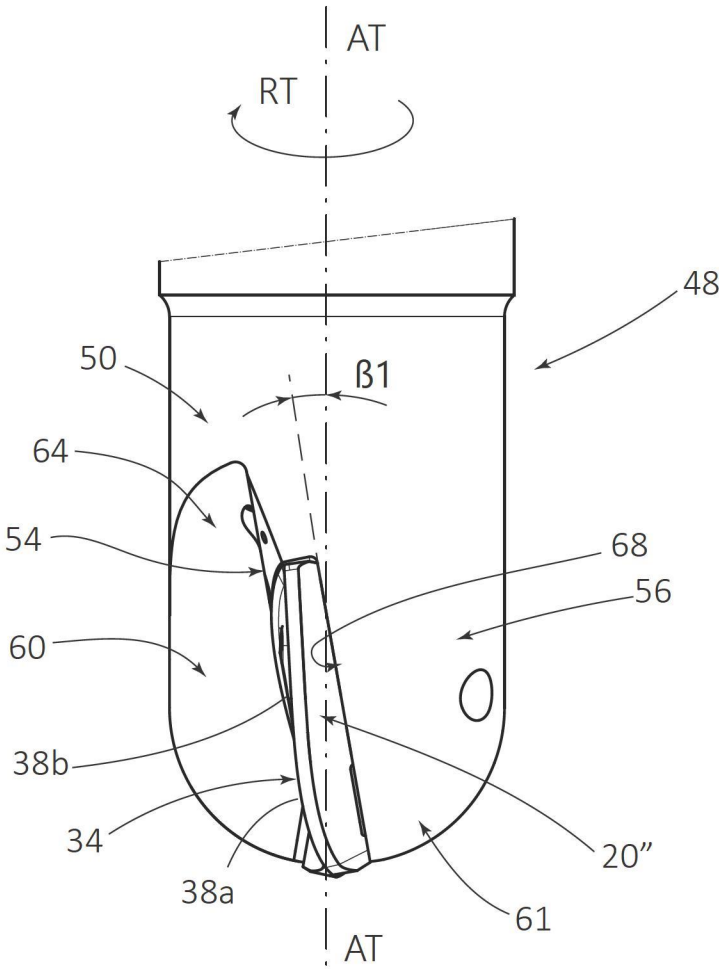
【圖8】



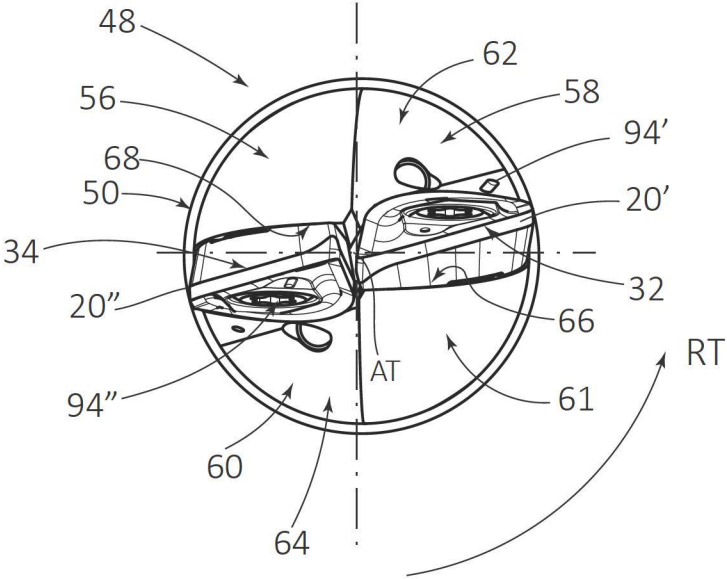
【圖10】



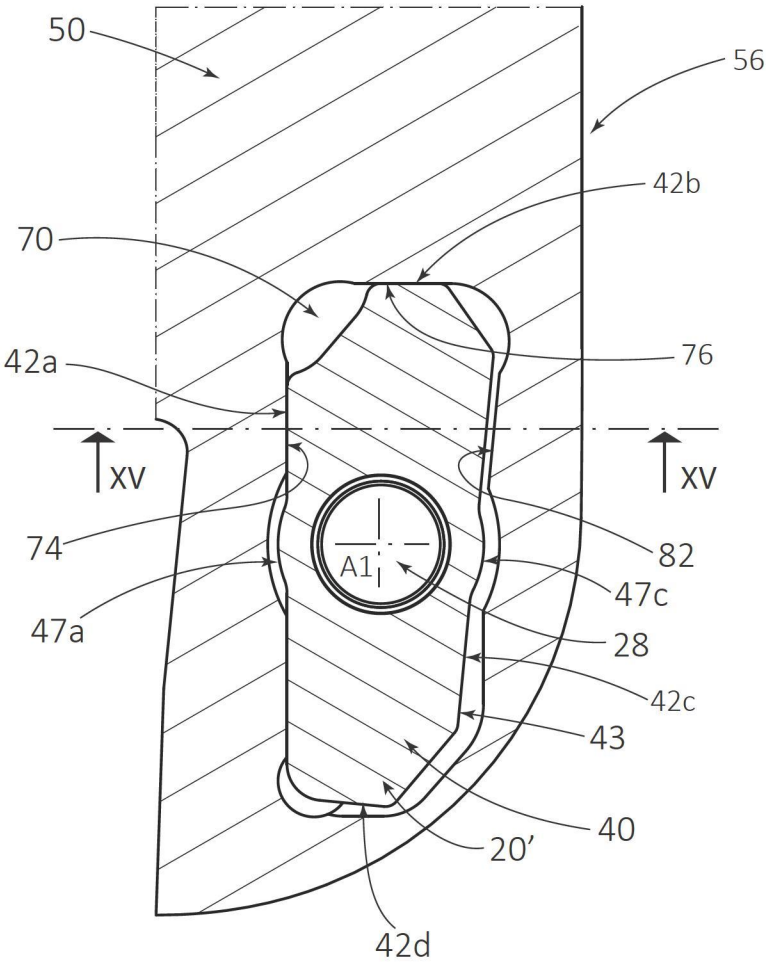
【圖11】



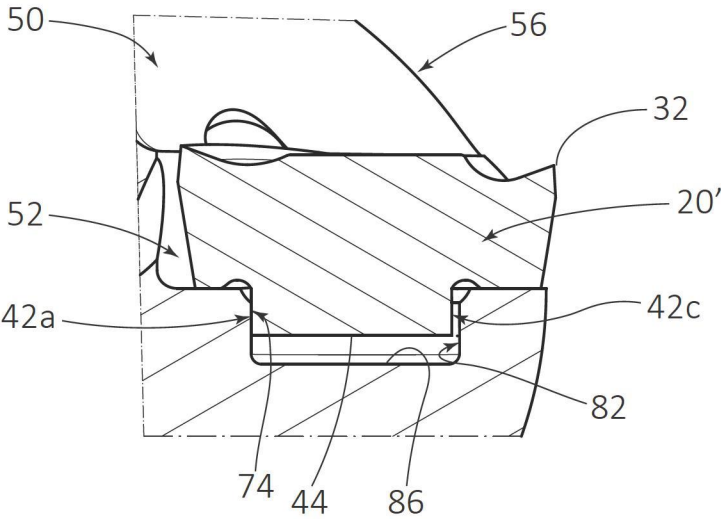
【圖12】



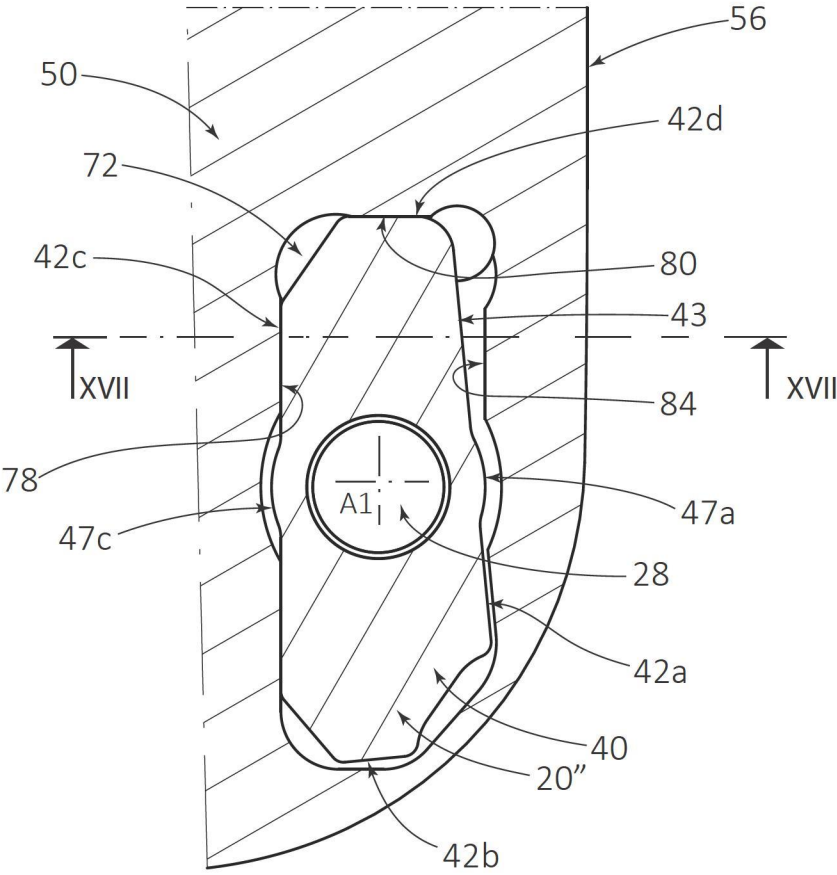
【圖13】



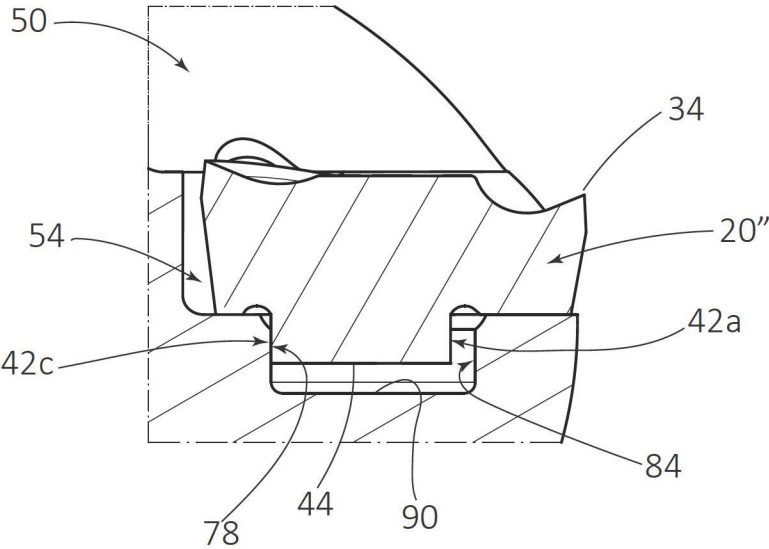
【圖14】



【圖15】



【圖16】



【圖17】