201800166

(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 201800166 A

(43)公開日： 中華民國 107 (2018) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：106116371 (22)申請日： 中華民國 106 (2017) 年 05 月 17 日

(51)Int. Cl.： *B23B29/00 (2006.01)* *B23B27/00 (2006.01)*
B23B25/00 (2006.01)

(30)優先權：2016/06/20 美國 15/186,933

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

(72)發明人：阿薩德 希孟 ATHAD, SHIMON (IL)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：12 共 29 頁

(54)名稱

切削刀具及具有深盲孔的切削嵌件

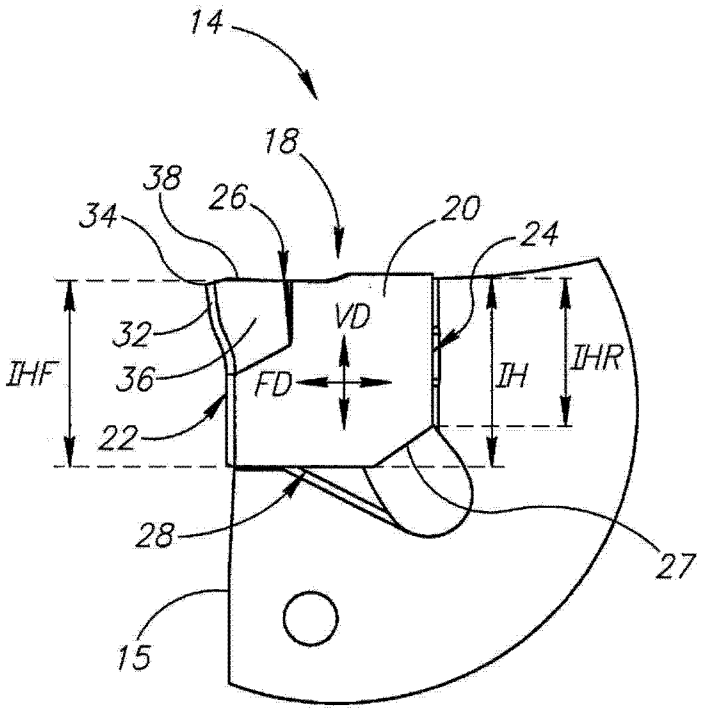
CUTTING TOOL AND CUTTING INSERT HAVING A DEEP BLIND OPENING

(57)摘要

一種不可轉位的單面切削嵌件包括：相對嵌件側表面，其界定其間之一嵌件寬度；相對嵌件前部表面及後部表面，其在該等嵌件側表面之間延伸且界定其間之一嵌件深度；以及相對嵌件頂部表面及底部表面，其在該等嵌件側表面與該嵌件前部表面及該嵌件後部表面之間延伸。該嵌件頂部表面及該嵌件底部表面界定其間之一嵌件高度。該嵌件進一步包括一主切削邊緣，該主切削邊緣形成於該嵌件頂部表面與該嵌件前部表面之間的一交叉點處。該嵌件寬度之一最大值小於該嵌件高度之最小值及該嵌件深度之一最小值。該嵌件包括一深孔，該深孔僅對該嵌件底部表面開放且界定一孔深度。界定於該孔深度與該嵌件高度之間的一深度比大於 0.3。

A non-indexable, one-sided cutting insert includes opposite insert side surfaces which define an insert width therebetween, opposite insert front and rear surfaces which extend between the insert side surfaces and define an insert depth therebetween and opposite insert top and bottom surfaces which extend between the insert side surfaces and the insert front and rear surfaces. The insert top and bottom surfaces define an insert height therebetween. The insert further includes a main cutting edge formed at an intersection between the insert top and front surfaces. A maximum value of the insert width is smaller than minimum value of the insert height, and a minimum value of the insert depth. The insert includes a deep opening which opens out only to the insert bottom surface and defines an opening depth. A depth ratio defined between the opening depth and the insert height is greater than 0.3.

指定代表圖：



【圖3】

符號簡單說明：

14・・・切削部分

15・・・固持器周邊表面

18・・・切削嵌件

20・・・側表面

22・・・前部表面

24・・・後部表面

26・・・頂部表面

27・・・過渡表面

28・・・底部表面

32・・・前部凹凸表面

34・・・主切削邊緣

36・・・側凹凸表面

38・・・側切削邊緣

FD・・・前後方向

IH・・・嵌件高度

IHF・・・高度

IHR・・・高度

VD・・・垂直方向

201800166
專利案號：106116371
201800166
申請日：106/05/17
IPC分類：B23B 29/00 (2006.01)
B23B 27/00 (2006.01)
B23B 25/00 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

切削刀具及具有深盲孔的切削嵌件

【英文發明名稱】

CUTTING TOOL AND CUTTING INSERT HAVING A DEEP BLIND OPENING

【中文】

一種不可轉位的單面切削嵌件包括：相對嵌件側表面，其界定其間之一嵌件寬度；相對嵌件前部表面及後部表面，其在該等嵌件側表面之間延伸且界定其間之一嵌件深度；以及相對嵌件頂部表面及底部表面，其在該等嵌件側表面與該嵌件前部表面及該嵌件後部表面之間延伸。該嵌件頂部表面及該嵌件底部表面界定其間之一嵌件高度。該嵌件進一步包括一主切削邊緣，該主切削邊緣形成於該嵌件頂部表面與該嵌件前部表面之間的一交叉點處。該嵌件寬度之一最大值小於該嵌件高度之最小值及該嵌件深度之一最小值。該嵌件包括一深孔，該深孔僅對該嵌件底部表面開放且界定一孔深度。界定於該孔深度與該嵌件高度之間的一深度比大於0.3。

【英文】

A non-indexable, one-sided cutting insert includes opposite insert side surfaces which define an insert width therebetween, opposite insert front and rear surfaces which extend between the insert side surfaces and define an insert depth therebetween and opposite insert top and bottom surfaces which extend between the insert side surfaces and the insert front and rear surfaces. The insert top and bottom surfaces define an

insert height therebetween. The insert further includes a main cutting edge formed at an intersection between the insert top and front surfaces. A maximum value of the insert width is smaller than minimum value of the insert height, and a minimum value of the insert depth. The insert includes a deep opening which opens out only to the insert bottom surface and defines an opening depth. A depth ratio defined between the opening depth and the insert height is greater than 0.3.

【指定代表圖】

圖3

【代表圖之符號簡單說明】

14	切削部分
15	固持器周邊表面
18	切削嵌件
20	側表面
22	前部表面
24	後部表面
26	頂部表面
27	過渡表面
28	底部表面
32	前部凹凸表面
34	主切削邊緣
36	側凹凸表面
38	側切削邊緣

FD	前後方向
IH	嵌件高度
IHF	高度
IHR	高度
VD	垂直方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】

切削刀具及具有深盲孔的切削嵌件

【英文發明名稱】

CUTTING TOOL AND CUTTING INSERT HAVING A DEEP BLIND OPENING

【技術領域】

本申請案之主題係關於圓盤形碾磨刀具及車削刀具，其具有窄切削部分及緊固於其中之窄切削嵌件。

【先前技術】

US7163361B2揭示一種上文所提及之領域的切削刀具，其包括一嵌件固持器及緊固於其中之一凹穴中的一窄切削嵌件。嵌件具有開放設計，在此意義上，其包括自底部表面向下向外延伸之延伸部或根部分。在切削刀具之組裝位置中，延伸部楔入於凹穴中之可撓性鉗夾與非可撓性鉗夾之間。歸因於嵌件之開放設計，可撓性鉗夾外部鄰接於根部分。此外，在該領域中眾所周知，較長楔形配置相較於較短楔形配置執行得更佳。

【發明內容】

根據本申請案之主題的一第一態樣，提供一種不可轉位的單面切削嵌件，其包含：

相對嵌件側表面，其界定位於其間中間位置之一虛擬平面；

一側向方向，其垂直於該平面通過該等側表面；

相對嵌件前部表面及嵌件後部表面，其在該等嵌件側表面之間延伸；

一前後方向，其垂直於該側向方向通過該前部表面及該後部表面；

相對嵌件頂部表面及底部表面，其在該等嵌件側表面之間延伸；

一垂直方向，其垂直於該前後方向及該側向方向通過該頂部表面及該底部表面；及

一切削邊緣，其形成於該嵌件頂部表面與該嵌件前部表面之間的一交叉點處；

該嵌件在該側向方向上在該等嵌件側表面之間具有在其一正視圖中量測的一嵌件寬度；

該嵌件在該前後方向上在該嵌件前部表面及該嵌件後部表面之間具有在其一側視圖中量測的一嵌件深度；

該嵌件在該垂直方向上在該嵌件頂部表面與該嵌件底部表面之間具有在其一正視圖中量測的一嵌件高度；

該嵌件寬度之一最大值小於該嵌件高度之一最小值且小於該嵌件深度之一最小值；

其中

該嵌件包含一深孔，該深孔僅對該嵌件底部表面開放且具有在該垂直方向上量測的一孔深度；且其中該孔深度與該嵌件高度之間的一深度比大於0.3。

根據本申請案之主題的一第二態樣，另外提供一種不可轉位的單面窄寬度切削嵌件，其包含：

相對嵌件側表面，

相對嵌件前部表面及嵌件後部表面，其在該等嵌件側表面之間延伸；及

相對嵌件頂部表面及嵌件底部表面，其在該等嵌件側表面與該嵌件前部表面及該嵌件後部表面之間延伸，僅該嵌件頂部表面包含一耙表面，

該嵌件前部表面包含在一主切削邊緣處與該耙表面相交之一前部凹凸表面，

該嵌件後部表面包含一v形嵌件後部定位表面；

該嵌件底部表面包含與該嵌件前部表面相交之一v形嵌件底部定位表面；

其中

僅該嵌件後部表面及該嵌件底部表面包含經構形以供鄰接之表面；且其中該嵌件僅包含一單個深盲孔，該深盲孔僅對該嵌件底部表面開放，且包含背離該嵌件後部表面且經定位成相較於與該嵌件前部表面之接近程度更接近於該嵌件後部表面之一嵌件楔形鄰接表面。

根據本申請案之主題的一第三態樣，另外提供一種具有一葉片形狀或一圓盤形狀之嵌件固持器，其具有相對固持器側表面及在該等相對固持器側表面之間延伸之一固持器周邊表面且包含一凹穴，

該凹穴包含：

一非彈性基底鉗夾，

一彈性鉗夾，其經定位成與該基底鉗夾相對且相對於其為彈性及可撓性的，該彈性鉗夾與該基底鉗夾一起具有單一的單件式構造；及

一凹穴彈性插槽，其在該彈性鉗夾與該基底鉗夾之間延伸；

該彈性鉗夾包含在該等固持器側表面與該固持器周邊表面之間延伸的一基底部分及遠離該基底部分向外延伸的一楔形突出部，

其中

該基底部分包含連接該固持器周邊表面與該楔形突出部之一彈性鉗夾定位表面。

根據本申請案之主題的一第四態樣，另外提供一種切削刀具，其包括嵌件固持器及上述緊固於凹穴中之切削嵌件中的任一者。

以下特徵中之任一者(單獨或以組合形式)可適用於本申請案之主題之上述態樣中的任一者：

較佳地，該嵌件僅包括一單個深孔。

該孔可無螺紋。

該孔可包括一嵌件楔形鄰接表面，該嵌件楔形鄰接表面經定位成相較於與該嵌件前部表面之接近程度更接近於該嵌件後部表面且背離該嵌件後部表面。

該嵌件楔形鄰接表面之一部分可經定位成相較於與該嵌件底部表面之接近程度更接近於該嵌件頂部表面。

該嵌件楔形鄰接表面可至少部分地平坦。

該內部嵌件楔形鄰接表面可完全定位於該等嵌件側表面之間。

該孔在該垂直方向上延伸。

較佳地，僅該嵌件頂部表面包括一耙表面，且該嵌件前部表面可包括在該主切削邊緣處與該耙表面相交之一前部凹凸表面。

該嵌件後部表面可包括一嵌件後部定位表面，且該嵌件底部表面可包括一嵌件底部定位表面。

該嵌件底部定位表面可自該嵌件前部表面延伸至該孔，較佳地在該前後方向上。

該嵌件底部定位表面經定位成相較於與該嵌件後部表面之接近程度

更接近於該嵌件前部表面。

該嵌件後部定位表面及該嵌件底部定位表面可具有垂直於其一縱向方向截取之V形橫截面。

該嵌件頂部表面及該嵌件前部表面較佳地無鄰接表面。

該孔在其一縱向方向上居中定位於該嵌件底部表面中。

在一組裝的非操作位置中，僅以下表面彼此嚙合：

該孔之一內部表面鄰接於該彈性鉗夾，

該嵌件後部表面鄰接於該基底鉗夾，且

該嵌件底部表面鄰接於該彈性鉗夾定位表面。

該孔可包括鄰接於該楔形突出部之一受限嵌件楔形鄰接表面。

該嵌件楔形鄰接表面較佳地在相較於與該嵌件底部表面之接近程度更接近於該嵌件頂部表面之一區域處鄰接於該楔形突出部。

該基底鉗夾可包括一防拔出配置，且該切削嵌件在該嵌件後部表面中包括經構形以與其互動的一台階。

該嵌件後部基底鉗夾可包括將該基底鉗夾分離成一彈性上部鉗夾部分及一非彈性下部鉗夾部分之一基底鉗夾彈性插槽；且

該防拔出配置可包括經構形以使該上部鉗夾部分移動遠離該下部鉗夾部分之一滾花施力機構。

【圖式簡單說明】

為了較佳地理解本申請案之主題及展示實務上可如何進行本申請案之主題，現在將參考附圖，在諸圖中：

圖1係圓盤形鋸之等角視圖；

圖2係葉片形車削刀具之等角視圖；

圖3係展示安放於凹穴中之嵌件的圖1及圖2之刀具中的任一者之切削部分的側視圖；

圖4係圖3之嵌件的底部等角視圖；

圖5係圖3之切削部分的俯視圖；

圖6係沿著圖5之線VI-VI截取的橫截面視圖；

圖7係圖3之切削部分的正視圖；

圖8係其中嵌件被移除之圖3之凹穴的側視圖；

圖9係圖8之凹穴的俯視圖；

圖10係嵌件之第二實施例的後部等角視圖；

圖11係切削部分之第二實施例的側視圖；及

圖12係其中嵌件被移除之圖11之切削部分的側視圖。

在認為適當時，可在圖中重複參考數字以指示對應或類似元件。

【實施方式】

在以下描述中，將描述本申請案之主題的各種態樣。出於解釋之目的，以足夠細節闡述特定構形及細節以提供對本申請案之主題的透徹理解。然而，對於熟習此項技術者亦將顯而易見的是，可在本文中不呈現特定構形及細節的情況下實踐本申請案之主題。

參考圖1及圖2。切削刀具10包括：具有至少一個窄切削部分14之嵌件固持器12，窄切削部分14包括凹穴16；及楔入或緊固於其中之切削嵌件18。固持器12包括相對固持器側表面13及在該等相對固持器側表面之間延伸之固持器周邊表面15。

固持器12可為葉片形，或其可為旋轉的圓盤形刀具，例如，槽切削器。固持器12較佳地由鋼製成。至少在切削部分14處，固持器側表面13

係平行的且界定其間之固持器寬度**HW** (如圖5及圖7中所展示)。固持器寬度**HW**係固持器12之最小外部尺寸，如在任何外部視圖(亦即，正視圖、俯視圖、仰視圖或側視圖)中檢視時所量測。在圖1及圖2中，該領域之兩種類型的切削刀具10被展示處於組裝位置中，其中將切削嵌件18緊固於凹穴16中且切削刀具10係非操作的(亦即，未執行加工操作)。

切削嵌件18通常由極硬且耐磨損之材料(諸如膠結碳化物)藉由按壓成形或藉由將碳化粉末注射模製及燒結於黏合劑中而製成。膠結的碳化物可為(例如)碳化鎢。切削嵌件18可經塗佈或未經塗佈。

注意圖3至圖6。切削嵌件18係不可轉位且單面的，亦即，不可逆的。切削嵌件18包括：相對嵌件側表面20；相對嵌件前部表面22及嵌件後部表面24；以及相對嵌件頂部表面26及嵌件底部表面28。切削嵌件具有定位於嵌件側表面(20)之間的中間位置之虛擬平面**P**。

嵌件側表面20界定穿過其且垂直於平面**P**之側向方向**LD**。嵌件18在側向方向**LD**上在嵌件側表面20之間具有在其正視圖中量測的嵌件寬度**IW**。

嵌件頂部表面26及嵌件底部表面28界定穿過其且垂直於側向方向**LD**之垂直方向**VD**。在側表面20中之任一者的平面圖(如圖3中所見)中，垂直方向**VD**亦垂直於底部表面28之縱向方向。嵌件18在垂直方向**VD**上在嵌件頂部表面26與嵌件底部表面28之間具有在其正視圖中量測的嵌件高度**IH**。如圖3之側視圖中所見，藉由向後且向上定向之過渡表面27而將底部表面28連接至後部表面24。因此，後部表面24之高度IHR小於嵌件之前部表面22的高度IHF。

嵌件前部表面22及嵌件後部表面24界定穿過其且垂直於側向方向**LD**

及垂直方向**VD**之前後方向**FD**。嵌件18具有在嵌件前部表面22與嵌件後部表面24之間在前後方向**FD**上量測的嵌件深度**ID**。

注意圖3、圖5及圖7。嵌件寬度**IW**之最大值係嵌件18之最小外部尺寸，如自以下各者中之任一者的平面圖所檢視：嵌件側表面(20)、嵌件頂部表面及嵌件底部表面(26、126、28)或嵌件前部表面及嵌件後部表面(22、24、124)。換言之，依據嵌件18之外部視圖(在上述視圖中之任一者中)，嵌件寬度**IW**之最大值小於嵌件高度**IH**之最小值且小於嵌件深度**ID**之最小值。

應注意，本文中使用字組最小值及最大值來較佳地界定尺寸，其中相關參考表面未必平坦及/或平行。

嵌件前部表面22及嵌件後部表面24以及嵌件頂部表面26及嵌件底部表面28在嵌件側表面20之間延伸。嵌件側表面20可至少部分地平坦及平行。嵌件前部表面22與嵌件後部表面24不相同。嵌件頂部表面26與嵌件底部表面28不相同，且在嵌件前部表面22與嵌件後部表面24之間延伸。僅嵌件後部表面24及嵌件底部表面28經構形以用於嚙合或鄰接於凹穴16中之各別表面。

僅嵌件頂部表面26包括具有耙表面30之切削邊緣33。切削邊緣33包括主切削邊緣34、在主切削邊緣34之任一側上的側切削邊緣38及將主切削邊緣34連接至側切削邊緣38之拐角切削邊緣。嵌件前部表面22包括前部凹凸表面32。在嵌件18之正視圖中，嵌件頂部表面26並非V形。嵌件頂部表面26未經構形以供鄰接，亦即，其並不包括鄰接表面。耙表面30在主切削邊緣34處與前部凹凸表面32會合。嵌件側表面20可包括側凹凸表面36，側凹凸表面36在側切削邊緣38處與耙表面30會合。側切削邊緣38

在拐角切削邊緣40處與主切削邊緣34會合。

注意圖5及圖7。在一些實施例中，拐角切削邊緣40界定在側向方向**LD**上量測之切削寬度**CW**。在此等實施例中，切削寬度**CW**表示嵌件寬度**IW**之最大值。在此等實施例中，至少在切削部分14處，切削寬度**CW**大於固持器寬度**HW**。在一些實施例中，切削寬度**CW**可窄至2 mm。

嵌件後部表面24包括嵌件後部定位表面42。嵌件後部定位表面42較佳地具有垂直於其縱向方向截取之凹面V形橫截面。嵌件後部定位表面42經構形以嚙合凹穴16之對應成形的定位表面。在組裝位置中，嵌件後部定位表面42使嵌件18定位於前後方向**FD**及側向方向**LD**兩者上。

如圖4及圖6中所見，嵌件18包括僅對嵌件底部表面28開放之深盲孔44或非貫通空腔。僅底部表面28包括孔44。孔44無螺紋。孔44較佳地定位於嵌件底部表面28之縱向中心中。孔44不對嵌件側表面20開放，亦不對嵌件頂部表面26開放，與具有開放設計之嵌件相比較，其有利地強化嵌件18。換言之，與具有通孔或孔之嵌件相比較，在各別頂部表面或側表面中，嵌件18具有封閉式硬質設計。

孔44具有定位於其最內部部分處之孔內部末端46。孔44具有在垂直方向**VD**上量測的被定義為嵌件底部表面28與孔內部末端46之間的距離的孔深度**OD**。嵌件18具有被定義為孔深度**OD**與嵌件高度**IH**之間的比的深度比**DR**。更準確地，可將深度比**DR**定義為在孔深度**OD**之最大值與嵌件高度**IH**之最小值之間。深度比**DR=OD/IH**大於0.3，且較佳地大於0.5。以上深度比**DR**定義適用於任何嵌件18之大小。如該領域中已知，具有此深度比**DR**範圍之優點正達成較大楔形力。換言之，較深孔44意謂嵌件18較佳地夾持/楔入於凹穴16中。且因為嵌件18被彈性地夾持，所以嵌件較佳

地無經構形以收容用於將切削嵌件安裝至刀具固持器上之夾持螺絲的夾持通孔。

嵌件底部表面28包括底部前部表面48及底部後部表面50。孔44在前後方向**FD**上對底部前部表面48與底部後部表面50之間的嵌件底部表面28開放。底部前部表面48與底部後部表面50較佳地在垂直方向**VD**上處於相同位準。在一些實施例中，將底部前部表面48及底部後部表面50定位於與嵌件頂部表面26相隔相同之距離處。嵌件底部表面28包括經定位成相較於與嵌件後部表面24之接近程度更接近於嵌件前部表面22之嵌件底部定位表面52。嵌件底部定位表面52可在前後方向**FD**上自嵌件前部表面22朝向嵌件後部表面24延伸。嵌件底部定位表面52可具有垂直於其縱向方向截取之凹面V形橫截面。嵌件底部定位表面52經構形以嚙合凹穴16中之對應表面。嵌件底部定位表面52使嵌件18定位於垂直方向**VD**上。換言之，嵌件底部定位表面52係垂直停止表面。嵌件底部定位表面52亦使嵌件18定位於側向方向**LD**上。

細長孔44經構形以收容凹穴16之細長楔形突出部54。孔44可在其仰視圖(圖4)中具有多邊形形狀，其對應於其俯視圖(圖9)中之楔形突出部54的形狀。較佳地，孔44並不具有圓柱形橫截面。

孔44包括自嵌件底部表面28朝向嵌件頂部表面26延伸且與孔內部末端46連接之內部孔後部表面56。孔後部表面56嚙合楔形突出部54且經定位成相較於與嵌件前部表面22之接近程度更接近於嵌件後部表面24。

孔後部表面56之遠離嵌件前部表面22及主切削邊緣34的受限位置可有利地改良楔形突出部54與由加工產生之熱產生熱隔離。換言之，在組裝位置中，將楔形突出部54定位於孔44內，其可縮減該熱曝露。

孔後部表面56包括嵌件楔形鄰接表面58。將嵌件楔形鄰接表面58全部定位於嵌件側表面20之間。嵌件楔形鄰接表面(58)可平坦。較佳地，嵌件楔形鄰接表面(58)與定位於其間之中間位置的第一平面(P1)相交，其全部經定位成相較於與嵌件底部表面28之接近程度更接近於嵌件頂部表面26。此可改良嵌件18楔入於凹穴16中，此係因為其允許較深鄰接位置，且因此，較長楔形配置(如所知)與較短、較淺楔形配置相比較提供更穩定的夾持/楔入。嵌件楔形鄰接表面(58)較佳地定位成相較於與嵌件前部表面(22)之接近程度更接近於嵌件後部表面24且背離嵌件後部表面24。在鄰近於嵌件底部表面28處，孔後部表面56亦可包括可短於嵌件楔形鄰接表面58之楔形凹凸表面60。楔形凹凸表面60連接至嵌件楔形鄰接表面58，且可稍微向其傾斜。楔形凹凸表面60經構形以使得楔形突出部54能夠平滑/容易地滑動至孔44中，且因此，使得嵌件18能夠平滑/容易地滑動至凹穴16中之經緊固組裝位置中。

孔44包括在孔後部表面56與孔前部表面64之間延伸的內部孔側壁62。孔側壁62可有利地加強嵌件18。在凹穴16中之嵌件18之非操作的組裝位置中，孔側壁62及孔前部表面64並不嚙合凹穴16之任何部分。在操作位置期間(亦即，在加工期間)，在側向加工力在側向方向**LD**上向嵌件18施力的不可能情況下，側壁62可有利地嚙合楔形突出部54，藉此防止進一步移動。

注意圖6至圖9。凹穴16具有在垂直方向**VD**上延伸之彈性鉗夾66。彈性鉗夾66在垂直方向**VD**上係細長的。凹穴16具有經定位成與彈性鉗夾66相對之硬質基底鉗夾68，彈性鉗夾66與基底鉗夾68一起具有單一的單件式構造。凹穴16具有使彈性鉗夾66與基底鉗夾68分離且在彈性鉗夾66與

基底鉗夾68之間延伸的凹穴彈性插槽70。

彈性鉗夾66經構形以相對於基底鉗夾68彈性地彎曲以產生楔形力，因此使凹穴16中之嵌件18與基底鉗夾68相抵緊固。彈性鉗夾66具有基底部分72及在垂直方向**VD**上自其延伸之楔形突出部54。在側向方向上，基底部分72至少部分地在固持器側表面13之間延伸。在前後方向**FD**上，基底部分72具有與固持器周邊表面15相交之基底部分前部表面74。基底部分72具有遠離基底部分前部表面74延伸之基底部分頂部表面78。

如圖8中所見，在凹穴16之側視圖中，在前後方向**FD**上進行量測時，基底部分72具有大於在同一視圖中之楔形突出部54之楔形深度**B**的基底深度**A**。與該領域中已知之具有相當恆定深度的鉗夾相比較，此深度向彈性鉗夾66添加穩固性。此亦與對加工相關熱曝露之較高抗性有關。

基底部分頂部表面78包括在垂直方向**VD**上面向上且經構形以嚙合嵌件底部表面28之彈性鉗夾定位表面80。彈性鉗夾定位表面80在前後方向**FD**上自基底部分前部表面74延伸且與楔形突出部54連接。彈性鉗夾定位表面80具有對應於嵌件底部定位表面52之形狀的形狀。彈性鉗夾定位表面80可具有垂直於其縱向方向截取之凸面V形橫截面。

楔形突出部54包括突出部頂部表面82及在基底部分頂部表面78與突出部頂部表面82之間延伸的突出部周邊表面84。楔形突出部54自基底部分頂部表面78延伸且與彈性鉗夾定位表面80連接。楔形突出部54與基底部分前部表面74間隔開，且可與固持器側表面13間隔開。換言之，在俯視圖(如圖8中所見)中，楔形突出部54可在前後方向**FD**上窄於基底部分72，且可在側向方向**LD**上窄於基底部分72。

突出部周邊表面84包括定位於凹穴彈性插槽70內且經構形以鄰接於

嵌件楔形鄰接表面58之突出部楔形鄰接表面86。突出部楔形鄰接表面86在垂直方向**VD**上自突出部頂部表面82延伸且面向基底鉗夾68。

基底鉗夾68相對於彈性鉗夾66係非彈性的，亦即，其係非可撓性的。基底鉗夾68具有在垂直方向**VD**上自凹穴彈性插槽70延伸且面向彈性鉗夾66之基底鉗夾定位表面88。基底鉗夾定位表面88可具有垂直於其縱向方向截取之凸面V形橫截面。根據本實施例，基底鉗夾定位表面88係連續的。

為了到達組裝位置，將嵌件18置放於凹穴16中，使得將楔形突出部54收容至孔44中且定位於孔44中，且嵌件楔形鄰接表面58及嵌件後部定位表面42開始分別嚙合突出部楔形鄰接表面86及基底鉗夾定位表面88。為了克服楔形力(主要在前後方向**FD**上導向嵌件18)，接著在垂直方向**VD**上對嵌件18向內施力，使彈性鉗夾66彈性地彎曲，直至嵌件底部定位表面52鄰接於彈性鉗夾定位表面80為止，藉此到達組裝位置。

在組裝位置中，僅以下表面處於嚙合：突出部楔形鄰接表面86鄰接於嵌件楔形鄰接表面58，基底鉗夾定位表面88鄰接於嵌件後部定位表面42且嵌件底部定位表面52鄰接於彈性鉗夾定位表面80。孔內部末端46並不與突出部頂部表面82進行接觸。

較佳地，為了增加楔形力及緊固力，嵌件楔形鄰接表面58在孔(44)之最內部末端或區域處鄰接於突出部楔形鄰接表面86，其經定位成相較於與嵌件底部表面28之接近程度更接近於嵌件頂部表面26。

注意圖14至圖16。根據第二實施例，固持器112包括定位於基底鉗夾168中之防拔出配置189。

根據該第二實施例，基底鉗夾168包括將基底鉗夾168分離成上部鉗

夾部分192及下部鉗夾部分194之基底鉗夾彈性插槽190。因此，基底鉗夾彈性插槽190將基底鉗夾定位表面188分離成上部定位次表面196及下部定位次表面198。上部鉗夾部分192相對於下部鉗夾部分194 (其係非彈性及非可撓性的)係彈性及可撓性的。

根據該第二實施例，防拔出配置189可包括滾花配置200，滾花配置200包括具有螺栓圓錐形表面之螺栓202及具有螺母圓錐形表面之滾花螺母。在基底鉗夾彈性插槽190之兩側上(亦即，在上部鉗夾部分192及下部鉗夾部分194上)，固持器112在一個固持器側表面113上包括對應於螺栓圓錐形表面204之固持器圓錐形表面210，且在另一個固持器側表面113上，固持器112包括滾花固持器圓錐形表面。螺栓202相對於滾花螺母之旋轉使其在一起，其打開基底鉗夾彈性插槽190且迫使上部鉗夾部分192在垂直方向**VD**上遠離下部鉗夾部分194。因此，上部定位次表面196凸起或突出超出下部定位次表面198 (在前後方向**FD**上)，藉此防止將嵌件118自凹穴116拔出。

嵌件後部表面124可包括鄰近於嵌件後部表面124與嵌件頂部表面126之交叉點而定位的台階214。台階214之形狀經構形以對應於上部鉗夾部分192之上部定位次表面196的形狀。在組裝位置中，台階214鄰近於上部鉗夾部分192，但並不嚙合上部鉗夾部分192。在操作位置中(亦即，在加工期間)，嵌件118可在凹穴116中稍微移位，其可造成台階214嚙合上部鉗夾部分192，藉此防止嵌件118之另外移動。

【符號說明】

10　　切削刀具

12　　固持器

13 固持器側表面

14 切削部分

15 固持器周邊表面

16 凹穴

18 切削嵌件

20 側表面

22 前部表面

24 後部表面

26 頂部表面

27 過渡表面

28 底部表面

30 耙表面

32 前部凹凸表面

33 切削邊緣

34 主切削邊緣

36 側凹凸表面

38 側切削邊緣

40 拐角切削邊緣

42 嵌件後部定位表面

44 孔

46 孔內部末端

48 底部前部表面

50 底部後部表面

52 嵌件底部定位表面

54 楔形突出部

56 內部孔後部表面

58 嵌件楔形鄰接表面

60 楔形凹凸表面

62 孔側壁

64 孔前部表面

66 彈性鉗夾

68 基底鉗夾

70 凹穴彈性插槽

72 基底部分

74 基底部分前部表面

78 基底部分頂部表面

80 彈性鉗夾定位表面

82 突出部頂部表面

84 突出部周邊表面

86 突出部楔形鄰接表面

88 基底鉗夾定位表面

124 後部表面

126 頂部表面

189 防拔出配置

190 基底鉗夾彈性插槽

192 上部鉗夾部分

194	下部鉗夾部分
196	上部定位次表面
198	下部定位次表面
200	滾花施力機構/滾花配置
202	螺栓
210	固持器圓錐形表面
214	台階
A	基底深度
B	楔形深度
CW	切削寬度
FD	前後方向
HW	固持器寬度
ID	嵌件深度
IH	嵌件高度
IHF	高度
IHR	高度
IW	嵌件寬度
LD	側向方向
OD	孔深度
P	虛擬平面
VD	垂直方向

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種不可轉位的單面切削嵌件(18、118)，其包含：

相對嵌件側表面(20)，其界定位於其間中間位置之一虛擬平面(P)；

一側向方向(LD)，其垂直於該平面(P)通過該等側表面(20)；

相對嵌件前部表面及後部表面(22、24、124)，其在該等嵌件側表面(20)之間延伸；

一前後方向(FD)，其垂直於該側向方向(LD)通過該前部表面及該後部表面(22、24、124)；

相對嵌件頂部表面及底部表面(26、126、28)，其在該等嵌件側表面(20)之間延伸；

一垂直方向(VD)，其垂直於該前後方向及該側向方向(FD、LD)通過該頂部表面及該底部表面(26、126、28)；及

一主切削邊緣(34)，其形成於該嵌件頂部表面與該嵌件前部表面(26、126、22)之間的一交叉點處；

該嵌件(18、118)在該側向方向(LD)上在該等嵌件側表面(20)之間具有在其一正視圖中量測的一嵌件寬度(IW)；

該嵌件在該前後方向(FD)上在該嵌件前部表面與該嵌件後部表面(22、24、124)之間具有在其一側視圖中量測的一嵌件深度(ID)；

該嵌件(18)在該垂直方向(VD)上在該嵌件頂部表面與該嵌件底部表面(26、28)之間具有在其一正視圖中量測的一嵌件高度(IH)；

該嵌件寬度(IW)之一最大值小於該嵌件高度(IH)之一最小值且小

於該嵌件深度(ID)之一最小值；其中

該嵌件(18、118)包含一深孔(44)，該深孔(44)僅對該嵌件底部表面(28)開放且具有在該垂直方向(VD)上量測的一孔深度(OD)；且其中該孔深度(OD)與該嵌件高度(IH)之間的一深度比(DR)大於0.3。

【第2項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中該嵌件(18、118)僅包含一單個深孔(44)。

【第3項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中該深孔(44)無螺紋。

【第4項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中該深孔(44)包含一嵌件楔形鄰接表面(58)，該嵌件楔形鄰接表面(58)經定位成相較於與該嵌件前部表面(22)之接近程度更接近於該嵌件後部表面(24、124)且背離該嵌件後部表面(24、124)。

【第5項】

如請求項4之切削嵌件(18、118)，其中該嵌件楔形鄰接表面(58)之一部分經定位成相較於與該嵌件底部表面(28)之接近程度更接近於該嵌件頂部表面(26、126)。

【第6項】

如請求項4之切削嵌件(18、118)，其中該嵌件楔形鄰接表面(58)至少部分地平坦。

【第7項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中僅該嵌件前部表面(22)包含自該主切削邊緣延伸之一前部凹凸表面(32)。

【第8項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中該嵌件後部表面(24、124)包含一嵌件後部定位表面(42)，且該嵌件底部表面(28)包含一嵌件底部定位表面(52)。

【第9項】

如請求項8之切削嵌件(18、118)，其中該嵌件底部定位表面(52)在該前後方向(FD)上自該嵌件前部表面(22)延伸至該孔(44)。

【第10項】

如請求項8之切削嵌件(18、118)，其中該嵌件後部定位表面(42)及該嵌件底部定位表面(52)具有垂直於其一縱向方向截取之V形橫截面。

【第11項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中該嵌件頂部表面及該嵌件前部表面(22、26、126)無鄰接表面。

【第12項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中該孔(44)在其一縱向方向上居中定位於該嵌件底部表面(28)中。

【第13項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中該深孔(44)在該嵌件底部表面(28)之底部前部表面與底部後部表面(48、50)之間開放，該底部前部表面與該底部後部表面在該垂直方向(VD)上處於相同位準。

【第14項】

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其中：

該底部表面(28)藉由一向後且向上定向之過渡表面(27)而連接至該後部表面(24)，使得在該嵌件之一側視圖中，該後部表面(24)之一高度(IHR)小於該前部表面(22)之一高度(IHF)；且

該嵌件無經構形以收容用於將該嵌件安裝至一刀具固持器上之一夾持螺絲的一夾持通孔。

【第15項】

一種具有一葉片形狀或一圓盤形狀之嵌件固持器(12、112)，其具有相對固持器側表面(13)及在該等相對固持器側表面之間延伸之一固持器周邊表面(15)且包含一凹穴(16、116)，

該凹穴(16、116)包含：

一非彈性基底鉗夾(68、168)，

一彈性鉗夾(66)，其經定位成與該基底鉗夾(68、168)相對且相對於其為彈性及可撓性的，該彈性鉗夾(66)與該基底鉗夾(68、168)一起具有單一的單件式構造；及

一凹穴彈性插槽(70)，其在該彈性鉗夾與該基底鉗夾(66、68、168)之間延伸；

該彈性鉗夾(66)包含在該等固持器側表面(13)與該固持器周邊表面(15)之間延伸的一基底部分(72)及遠離該基底部分(72)向外延伸的一楔形突出部(54)，

其中

該基底部分(72)包含連接該固持器周邊表面(15)與該楔形突出部(54)之一彈性鉗夾定位表面(80)。

【第16項】

一種切削刀具(10)，其包含：

如請求項15之嵌件固持器(12、112)；及

如請求項1之切削嵌件(18、118)，其被緊固於該凹穴(16、116)中。

【第17項】

如請求項16之切削刀具(10)，其中在一組裝的非操作位置中，該彈性鉗夾之楔形突出部(54)被收容至該嵌件之深孔(44)中且僅以下表面彼此嚙合：

該深孔(44)之一內部表面鄰接於該彈性鉗夾(66)，

該嵌件後部表面(24、124)鄰接於該基底鉗夾(68、168)，且

該嵌件底部表面(28)鄰接於該彈性鉗夾定位表面(80)。

【第18項】

如請求項16之切削刀具(10)，其中該深孔(44)包含鄰接於該楔形突出部(54)之一受限嵌件楔形鄰接表面(58)。

【第19項】

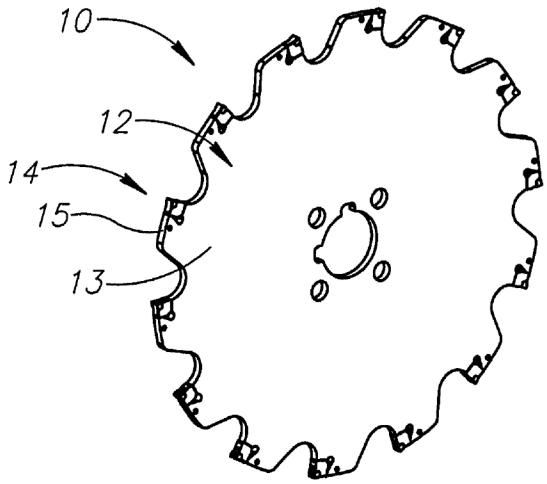
如請求項16之切削刀具(10)，其中該基底鉗夾(68、168)包含一防拔出配置(189)，且該切削嵌件(118)在該嵌件後部表面(124)中包括經構形以與其互動的一台階(214)。

【第20項】

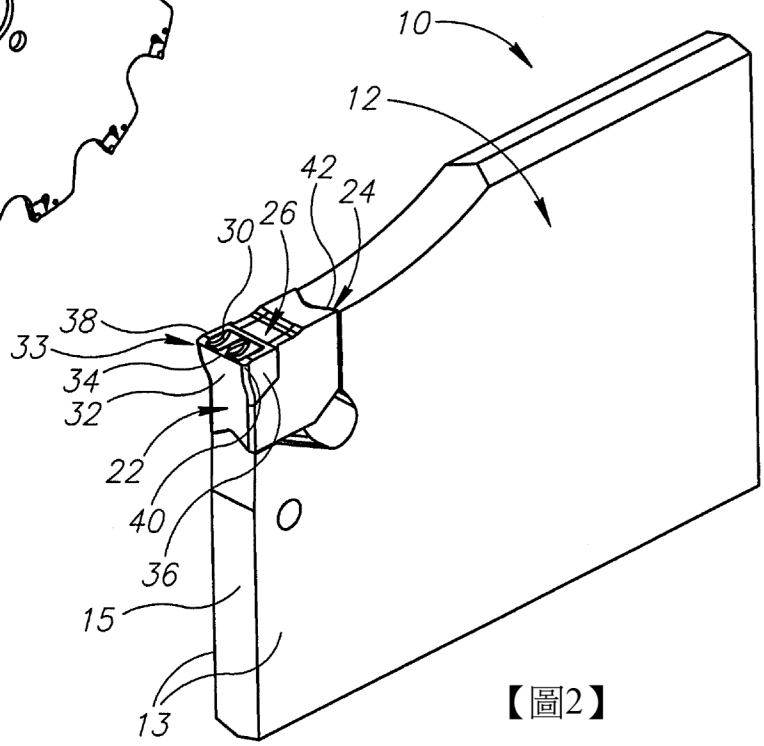
如請求項19之切削刀具(10)，其中該嵌件後部基底鉗夾(68、168)包含將該基底鉗夾(68、168)分離成一彈性上部鉗夾部分(192)及一非彈性下部鉗夾部分(194)之一基底鉗夾彈性插槽(190)；且

其中該防拔出配置(189)包含經構形以使該上部鉗夾部分(192)移動遠離該下部鉗夾部分(194)之一滾花施力機構(200)。

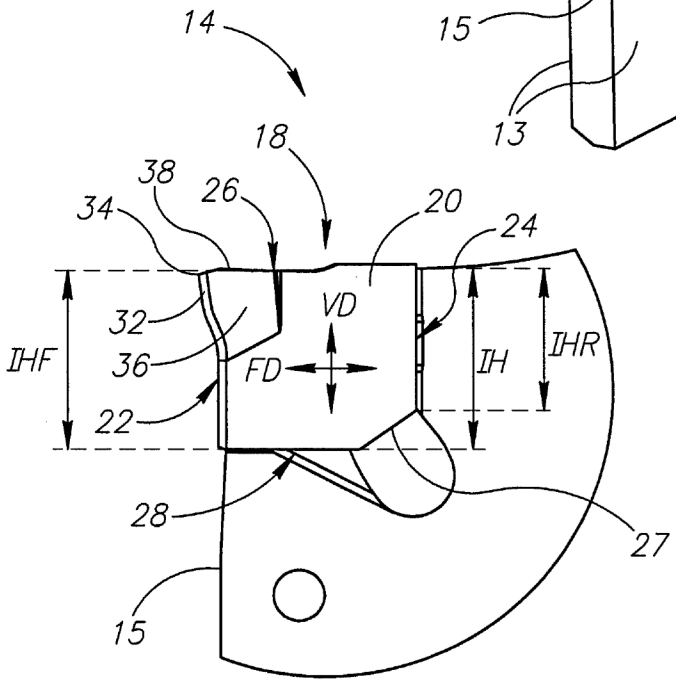
【發明圖式】


10
12
14
15
13

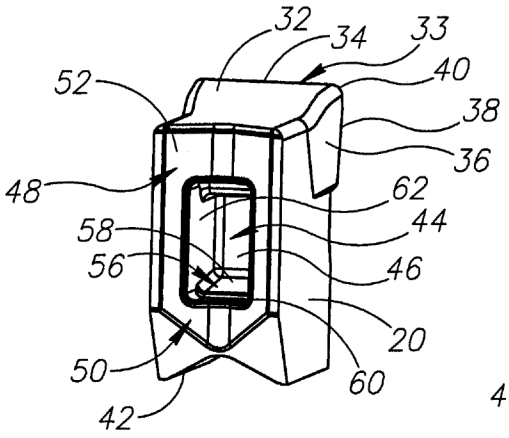
【圖1】


10
12
42
24
30
26
38
33
34
32
22
40
36
15
13
O

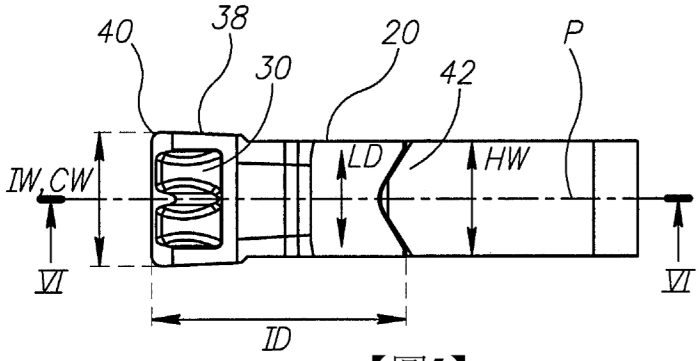
【圖2】


14
18
38
26
34
20
24
32
VD
IHF
36
FD
IH
IHR
22
28
27
15

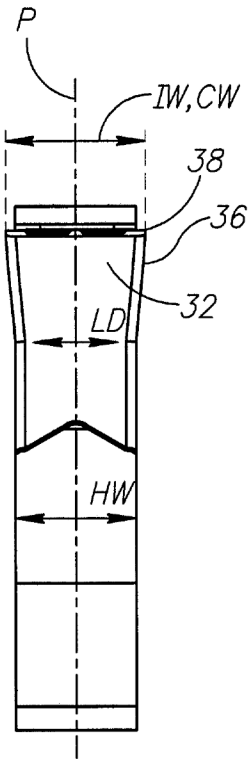
【圖3】


32
34
33
40
52
38
36
48
62
44
58
56
46
20
50
60
42

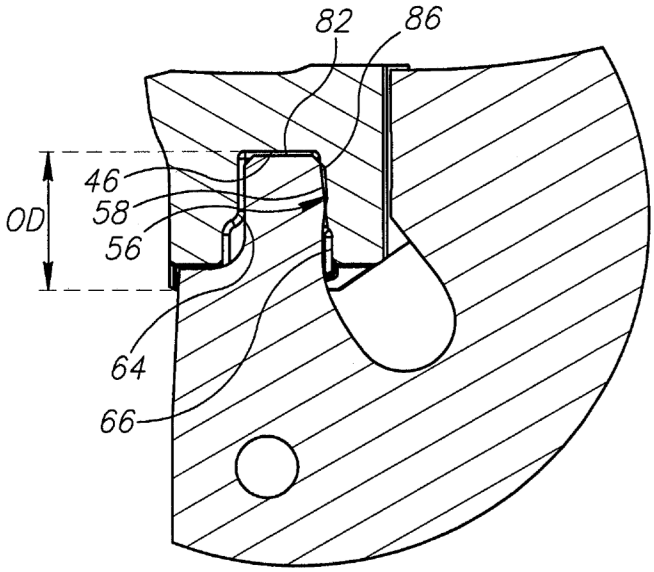
【圖4】


40
38
30
20
42
P
IW,CW
LD
HW
VI
VI
ID

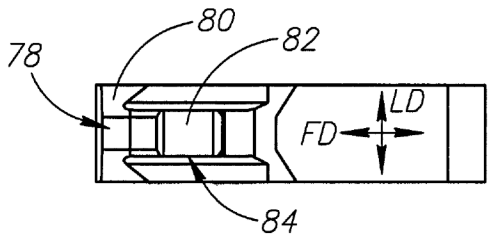
【圖5】


P
IW,CW
38
36
32
LD
HW

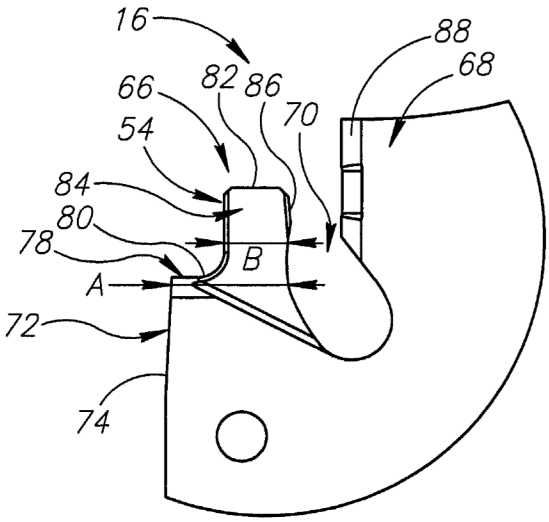
【圖7】


82
86
46
58
OD
56
64
66

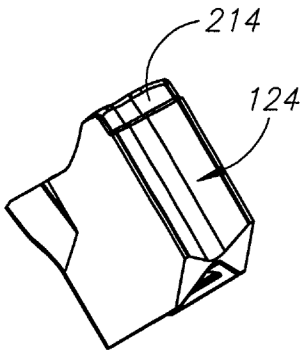
【圖6】



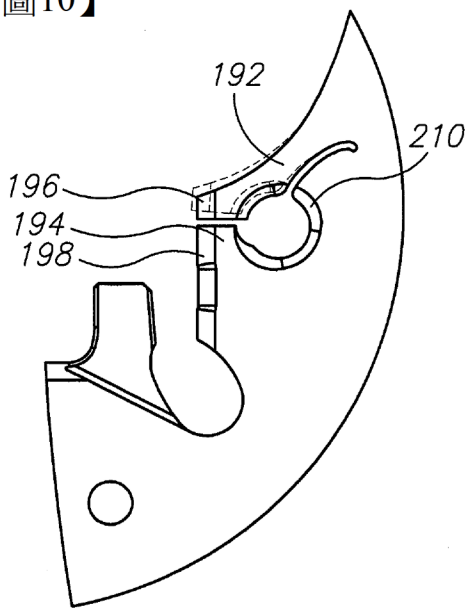
【圖9】



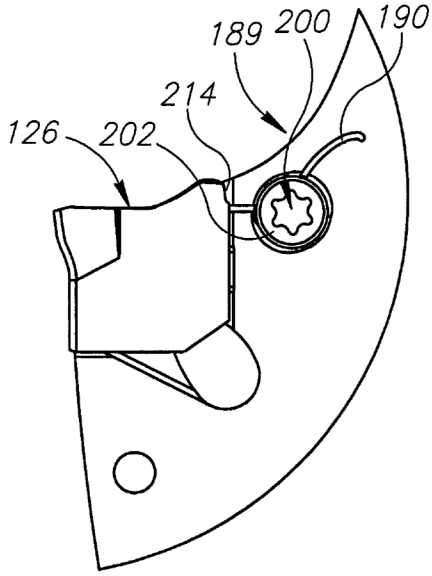
【圖8】



【圖10】



【圖12】



【圖11】