200950906

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：97120758

※ 申請日期：97.6.4　　※IPC 分類：B23B 27/16 (2006.01)
B23B 27/22 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

切割工具及其切割刀塊

CUTTING TOOL AND CUTTING INSERT THEREFOR

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

以色列商艾斯卡公司

ISCAR LTD.

代表人：（中文/英文）

1. 麥可 凱

KAYE, MICHAEL

2. 塔默 艾普特

APTER, TAMAR

住居所或營業所地址：（中文/英文）

以色列泰豐省郵政信箱11號

P.O. BOX 11, 24959 TEFEN, ISRAEL

國　籍：（中文/英文）

以色列　ISRAEL

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

吉爾 海契特

HECHT, GIL

國　籍：（中文/英文）

以色列　ISRAEL

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☑ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 以色列；2008年05月18日；191520

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種一般而言用於在金屬切割過程中使用且特定言之用於開槽及車削操作之切割工具及切割刀塊。

【先前技術】

如美國專利第4,801,224號中揭示的切割工具、切割刀塊及其經保持以用於分割及開槽操作之刀塊固持器通常寬度小且經受單向切割力。經由刀塊尖端及刀塊固持器下表面之前部區段傳輸因軸向機器進料而產生的此等切割力。

刀塊之支撐由下V形刀塊固持器被包容表面(當在橫截面中觀看時)提供，該V形刀塊固持器被包容表面平行於軸向機器進料方向而延伸，其中在兩個表面分量之間具有一鈍內角，該V形刀塊固持器被包容表面對應於在刀塊上之等效V形表面，其中在兩個表面分量之間具有一鈍外角，在該情況下，可吸收大的力，同時使使刀塊破裂之風險最小化。刀塊及刀塊固持器兩者之上表面亦共用此等相同特徵。

美國專利第6,086,291號揭示一種用於分割、開槽及車削操作之切割工具，其中每一夾持表面包括一第二V形特徵。沿著刀塊固持器之被包容V形表面之長度引入較窄楔角之脊式特徵，且沿著刀塊之包容V形表面之長度引入較窄楔角之溝槽式特徵。

刀塊及刀塊固持器經製造以使得當組裝時，在脊與溝槽側表面之間存在小間隙。因此，在操作期間，較寬鈍角V

形表面通常支撐中心主表面，且較窄角的脊及溝槽V形表面通常支撐橫向力。脊與溝槽側表面之間的小間隙之存在可引起量值等於在車削操作之開始時之間隙大小的刀塊之初始橫向移動。

美國專利第6,244,790號揭示一種用於分割、開槽及車削操作之切割工具，其引入具有一系列V形輪廓之互相嚙合的脊及凹槽之下支撐表面，脊及凹槽各自具有共同窄楔角。此解決方案旨在與扭轉相抵而提供在刀塊固持器內之刀塊的增加的穩定性，同時，在理論上，亦藉由提供用於待分布的夾持力之角大表面積而減少刀塊下表面分裂之風險。

在大表面積上的夾持力之分布需要沿著切割刀塊之整個縱向方向延伸之若干脊表面與沿著切割刀塊凹穴之整個縱向方向延伸的同等數目之凹槽之間的成功配合及同時接觸。

本發明之一目標在於提供一種具有高等級的穩定性及對通常與車削操作相關聯之橫向力的抵抗力之切割工具。

本發明之一目標在於提供一種當經受與軸向機器進料開槽操作相關聯之高力時具有低的切割刀塊破裂風險之切割工具。

本發明之另一目標在於提供一種在開槽及車削操作之整個範圍內在切割刀塊與刀塊固持器夾持部分之間具有可靠的夾持接觸的切割工具。

本發明之另一目標在於提供一種用於開槽及車削操作之

切割工具，其考量與燒結碳化物切割刀塊相關聯的製造準確性。

【發明內容】

根據本發明之較佳實施例，提供一種開槽及車削切割工具，其包含一具有一由一第一材料形成之固持器頭之刀塊固持器及一由一第二較硬材料製造之切割刀塊，其中該切割刀塊可拆卸緊固於該刀塊固持器中；

該切割刀塊包含：

上表面及下表面；

一周邊側表面，其在該上表面與該下表面之間延伸，包含前端表面及後端表面，其中一縱向軸在前端表面與後端表面之間穿過；

周邊邊緣，其形成於該上表面及該下表面與該周邊側表面之相交處，其中該等周邊邊緣中之至少一者的至少一部分包含一切割邊緣，

該固持器頭包含：

一刀塊收納槽，其朝該刀塊固持器打開之一前部末端，其中該刀塊收納槽包括共用一共同縱向方向之上收納槽表面及下收納槽表面，其中該下收納槽表面包含一鄰近其一後端之第一接觸區段及一鄰近其一前端之第二接觸區段，

其中

該切割刀塊下表面之兩個大體V形下夾持表面中之一第一者與該下收納槽表面之間的夾持接觸僅發生於該第一接觸區段處，且該切割刀塊下表面之該兩個大體V形下夾持

表面中之一第二者與該下收納槽表面之間的夾持接觸僅發生於該第二接觸區段處，

且其中該等大體V形下夾持表面中之該第二者之表面分量形成一鈍楔角α2，且該等第一大體V形下夾持表面之表面分量形成一小於α2之楔角α1。

根據本發明之一些實施例，提供一種刀塊固持器，其包含：

一固持器頭，其具有一朝該刀塊固持器之一前部末端打開的刀塊收納槽，其中該刀塊收納槽包括共用一共同縱向方向之上收納槽表面及下收納槽表面；

上夾持部分及下夾持部分，其分別形成於該上收納槽表面及該下收納槽表面上，其中該下夾持部分具有位於沿著該下收納槽表面之獨立接觸區段處之兩個大體V形夾持表面；

其中

一第一接觸區段定位成鄰近該下收納槽表面之一後端，且一第二接觸區段定位成鄰近該下收納槽表面之一前端，其中在該第二接觸區段處的該大體V形夾持表面之表面分量形成一鈍楔角α2，且在該第一接觸區段處的該大體V形夾持表面之表面分量形成一小於α2之楔角α1。

根據本發明之第一實施例，提供一種切割刀塊，其包含：

上表面及下表面；

一周邊側表面，其在該上表面與該下表面之間延伸，包

含前端表面及後端表面，其中一縱向軸在前端表面與後端表面之間穿過；

周邊邊緣，其形成於該上表面及該下表面與該周邊側表面之相交處，其中該等周邊邊緣中之至少一者的至少一部分包含一切割邊緣；

上夾持部分及下夾持部分，其分別形成於該上表面及該下表面上，其中該等夾持部分中之至少一者具有當在橫截面中觀看時之一個以上大體V形夾持表面，且其中該一個以上大體V形夾持表面之表面分量形成不同楔角α1及α2；

其中

該一個以上大體V形夾持表面具有不同縱向長度。

【實施方式】

為了更好地理解，現將僅藉由實例參看附圖來描述本發明，在附圖中，鏈虛線表示一部件之部分視圖之截斷界線。

首先參看圖1及圖2，其展示包含一刀塊固持器31及一切割刀塊32之切割工具30。刀塊固持器31通常由鋼製成，且切割刀塊32通常藉由壓型(form pressing)且燒結一燒結碳化物(諸如，碳化鎢)而製造，且可加以塗佈或不塗佈。

如圖3至圖5中所示之切割刀塊32包含上表面33及下表面34及一在上表面33與下表面34之間延伸的周邊側表面35。周邊側表面35包含前端表面36及後端表面37，其中縱向軸A1在前端表面36與後端表面37之間穿過。上夾持部分38及下夾持部分39分別形成於上表面33及下表面34上。

根據本發明之第一實施例，下夾持部分39包含兩個V形夾持表面40、41。第一者為脊型V形夾持表面40(如圖10中所示)，其中兩個表面分量42、43形成一內楔角α1，且第二者為凹槽型V形夾持表面41(如圖8中所示)，其中兩個表面分量44、45形成一鈍外楔角α2，其中α1小於α2。凹槽型V形夾持表面41充分地自前端表面36延伸至後端表面37，然而，脊型V形夾持表面40可自前端表面36後之一點縱向延伸至後端表面37前之一點。亦即，凹槽型V形夾持表面41及脊型V形夾持表面40可具有不同的縱向長度，其中脊型V形夾持表面40之縱向長度短於凹槽型V形夾持表面41之縱向長度。另一方面，凹槽型V形夾持表面41及脊型V形夾持表面40可具有相同的縱向長度。上夾持部分38包含一單一脊型V形夾持表面46(如圖9中所示)，其中兩個表面分量47、48形成一內楔角α3，其中α3小於α2。

上周邊邊緣49及下周邊邊緣50形成於上表面33及下表面34與周邊側表面35之相交處，其中，兩個切割邊緣51形成於上周邊邊緣49上。

亦根據第一實施例，切割刀塊32可具有關於主平面P1(其穿過上表面33及下表面34及縱向軸A1)之鏡面對稱性及另外關於次平面P2(其與P1垂直)之鏡面對稱性。

應瞭解，貫穿實施方式及申請專利範圍，V形夾持表面之表面分量大體上平坦，且術語"V形夾持表面"之使用並不限於具有形成"V"形且在頂點處相交(當在橫截面中觀看時)之兩個表面平坦分量的夾持表面，且亦考量具有接合

兩個平坦表面分量之曲線或半徑的夾持表面或者具有兩個平坦表面分量之間的次凹槽或脊特徵的夾持表面。

亦應瞭解，貫穿實施方式及申請專利範圍，"內角"指如在部件之內部量測的部件表面之兩個表面分量之間的角度，而"外角"指如在部件之外部量測的部件表面之兩個表面分量之間的角度。

如圖6及圖7中所示，刀塊固持器31包含一具有一刀塊收納槽53之固持器頭52，刀塊收納槽53朝該刀塊固持器31之一前部末端54打開，其中上收納槽表面55及下收納槽表面56共用自下收納槽表面56之前端57至後端58之共同縱向方向。自刀塊收納槽53向後延伸的為一窄彈簧槽59，其將固持器頭52分為上夾持顎夾60及下基底顎夾61。

根據本發明之第一實施例，形成於下收納槽表面56上之下夾持部分62包含兩個V形夾持表面63、64，第一者為凹槽型V形夾持表面63且第二者為脊型V形夾持表面64。兩個V形夾持表面63、64位於沿著下收納槽表面56之縱向方向的獨立接觸區段65、66處。第一接觸區段65定位成鄰近後端58，其中，凹槽型V形夾持表面63之兩個表面分量67、68(如圖10中所示)形成一外楔角α1，且第二接觸區段66定位成鄰近前端57，其中，脊型V形夾持表面64之兩個表面分量69、70(如圖8中所示)形成一鈍內楔角α2，其中α1小於α2。

如圖6中所示，橫越下收納槽表面56之縱向方向之後台階71界定第一接觸區段65之實際界線，且橫越下收納槽表

面56之縱向方向之前台階72界定第二接觸區段66之實際界線。

在下收納槽表面56上在後台階71前之凹槽型導引表面73及在前台階72後之脊型導引表面74並非刀塊固持器31之下夾持部分62的特徵，且並不提供與切割刀塊32之下夾持部分39的夾持接觸之方式。

形成於上收納槽表面55上的上夾持部分75包含一單一凹槽型V形夾持表面76，其中兩個表面分量77、78(如圖9中所示)形成一外楔角α3，其中α3小於α2。

亦根據第一實施例，位於上夾持顎夾60之通孔80內且可在下基底顎夾61之螺紋孔81中旋轉的緊固螺釘79可用以控制上收納槽表面55與下收納槽表面56之間的距離，以便夾持或釋放切割刀塊32。

可在以下四個階段中描述第一實施例的切割刀塊32在刀塊固持器31內之組裝：

第一階段需要確認上收納槽表面55與下收納槽表面56之間的距離足以接受切割刀塊32。此可能需要操作者逆時針方向旋轉緊固螺釘79以允許彈簧槽59之彈簧效應釋放上夾持顎夾60。

第二組裝階段需要操作者將切割刀塊32下表面34之凹槽型V形夾持表面41與刀塊固持器31下收納槽表面56之脊型V形夾持表面64界面連接。

第三組裝階段需要操作者沿著下收納槽表面56之縱向方向滑動切割刀塊32，直至切割刀塊32之末端鄰接表面

82(大體平行於次平面P2)鄰接刀塊固持器31之垂直鄰接壁83方休。

第四組裝階段需要操作者順時針方向旋轉緊固螺釘79以克服彈簧槽59之彈簧效應，且閉合上收納槽表面55與下收納槽表面56之間的距離，直至切割刀塊32被牢固地緊固於刀塊固持器31中方休。

在切割刀塊32牢固地緊固於刀塊固持器31中之情況下，如下所述在切割刀塊32與刀塊固持器31之間發生夾持接觸。

切割刀塊32下表面34之凹槽型V形夾持表面41在刀塊固持器31下收納槽表面56之第二接觸區段66處與脊型V形夾持表面64夾持接觸，其中，如圖8中所示，切割刀塊32下表面34之凹槽型V形夾持表面41的表面分量44、45分別與刀塊固持器31下收納槽表面56之脊型V形夾持表面64的表面分量69、70鄰接，且表面分量44、45及69、70共用共同鈍楔角α2。楔角α2具有120°至150°之典型範圍。

切割刀塊32下表面34之脊型V形夾持表面40在刀塊固持器31下收納槽表面56之第一接觸區段65處與凹槽型V形夾持表面63夾持接觸，其中，如圖10中所示，切割刀塊32下表面34之脊型V形夾持表面40的表面分量42、43分別與刀塊固持器31下收納槽表面56之凹槽型V形夾持表面63的表面分量67、68鄰接，且表面分量42、43及67、68共用共同楔角α1，其中α1小於α2。楔角α1具有60°至120°之典型範圍。

在刀塊固持器31下收納槽表面56之第二接觸區段66處的V形夾持表面分量44、45與69、70之間的夾持接觸比在刀塊固持器31下收納槽表面56之第一接觸區段65處的V形夾持表面分量42、43與67、68之間的夾持接觸發生於距切割刀塊32之主平面P1更大距離處。

如圖9中所示，在第一接觸區段65之後台階71與第二接觸區段66之前台階72之間，沿著刀塊固持器31下收納槽表面56之縱向方向，在切割刀塊32與刀塊固持器31之間不進行夾持接觸。

切割刀塊32上表面33之脊型V形夾持表面46與刀塊固持器31上收納槽表面55之凹槽型V形夾持表面76夾持接觸，其中，如圖9中所示，切割刀塊32上表面33之脊型V形夾持表面46的表面分量47、48分別與刀塊固持器31上收納槽表面55之凹槽型V形夾持表面76的表面分量77、78鄰接，且表面分量47、48及77、78共用共同楔角α3，其中α3小於α2。楔角α3具有60°至120°之典型範圍。

如圖11及圖12中所示，切割工具130之第二實施例包含一切割刀塊132及刀塊固持器131。

如圖13及圖14中所示之切割刀塊132包含上表面133及下表面134及一在上表面133與下表面134之間延伸的周邊側表面135。周邊側表面135包含前端表面136及後端表面137，其中縱向軸A1'在前端表面136與後端表面137之間穿過。上夾持部分138及下夾持部分139分別形成於上表面133及下表面134上。

下夾持部分139包含兩個凹槽型V形夾持表面140、141。第一凹槽型V形夾持表面140(如圖18中所示)具有形成一外楔角α1之兩個表面分量142、143，且第二凹槽型V形夾持表面141(如圖16中所示)具有形成一鈍外楔角α2之兩個表面分量144、145，其中α1小於α2。鄰近前端表面136之凹槽型導引表面184並非切割刀塊132之下夾持部分139之特徵，且並不提供與刀塊固持器131之下夾持部分162的夾持接觸之方式。

上夾持部分138包含一單一凹槽型V形夾持表面146(如圖17中所示)，其中兩個表面分量147、148形成一外楔角α3，其中α3小於α2。

亦根據第二實施例，切割刀塊132可具有關於一主平面P1'(其穿過上表面133及下表面134及縱向軸A1')之鏡面對稱性及另外關於次軸A2'(其與縱向軸A1'垂直，且穿過周邊側表面135)之旋轉對稱性。上周邊邊緣149及下周邊邊緣150形成於上表面133及下表面134與周邊側表面135之相交處，其中，切割邊緣151形成於上周邊邊緣149及下周邊邊緣150中之每一者之一部分上。

如圖15中所示，第二實施例之刀塊固持器131包含一具有一刀塊收納槽153之固持器頭152，刀塊收納槽153朝該刀塊固持器131之一前部末端154打開，其中上收納槽表面155及下收納槽表面156共用一自下收納槽表面156之前端157至後端158之共同縱向方向。

下夾持部分162形成於分別鄰近下收納槽表面156之後端

158及前端157之第一接觸區段165及第二接觸區段166處。第一接觸區段165及第二接觸區段166中之每一者包含兩個脊型V形夾持表面163、164。第一V形夾持表面163(如圖18中所示)具有形成一內楔角α1之兩個表面分量167、168，且第二V形夾持表面164(如圖16中所示)具有形成一鈍內楔角α2之兩個表面分量169、170，其中α1小於α2。

形成於上收納槽表面155上的上夾持部分175包含一單一脊型V形夾持表面176，如圖17中所示，其中兩個表面分量177、178形成一內楔角α3，其中α3小於α1。

在切割刀塊132牢固地緊固於刀塊固持器131中之情況下，如下所述在切割刀塊132與刀塊固持器131之間發生夾持接觸。

切割刀塊132下表面134之第二凹槽型V形夾持表面141在刀塊固持器131下收納槽表面156之第二接觸區段166處與第二脊型V形夾持表面164夾持接觸，其中，如圖16中所示，切割刀塊132下表面134之第二凹槽型V形夾持表面141的表面分量144、145分別與刀塊固持器131下收納槽表面156之第二脊型V形夾持表面164的表面分量169、170鄰接，且表面分量144、145及169、170共用共同鈍楔角α2。

切割刀塊132下表面134之第一凹槽型V形夾持表面140在刀塊固持器131下收納槽表面156之第一接觸區段165處與第一脊型V形夾持表面163夾持接觸，其中，如圖18中所示，切割刀塊132下表面134之第一凹槽型V形夾持表面140的表面分量142、143分別與刀塊固持器131下收納槽表面

156之第一脊型V形夾持表面163的表面分量167、168鄰接，且表面分量142、143及167、168共用共同楔角α1，其中α1小於α2。

在刀塊固持器131下收納槽表面156之第二接觸區段166處的V形夾持表面分量144、145與169、170之間的夾持接觸比在刀塊固持器131下收納槽表面156之第一接觸區段165處的V形夾持表面分量142、143與167、168之間的夾持接觸發生於距切割刀塊132之主平面P1'更大距離處。

如圖17中所示，在第一接觸區段165與第二接觸區段166之間，沿著刀塊固持器131下收納槽表面156之縱向方向，在切割刀塊132與刀塊固持器131之間不進行夾持接觸。

切割刀塊132上表面133之凹槽型V形夾持表面146與刀塊固持器131上收納槽表面155之脊型V形夾持表面176夾持接觸，其中，如圖17中所示，切割刀塊132上表面133之凹槽型V形夾持表面146的表面分量147、148分別與刀塊固持器131上收納槽表面155之脊型V形夾持表面176的表面分量177、178鄰接，且表面分量147、148及177、178共用共同楔角α3，其中α3小於α2。

如圖19及圖20中所示，切割工具230之第三實施例包含一切割刀塊232及刀塊固持器231。

如圖21及圖22中所示之切割刀塊232包含上表面233及下表面234及一在上表面233與下表面234之間延伸的周邊側表面235。周邊側表面235包含前端表面236及後端表面237，其中一縱向軸A1''在前端表面236與後端表面237之間

穿過。上夾持部分238及下夾持部分239分別形成於上表面233及下表面234上。

下夾持部分239包含兩個凹槽型V形夾持表面240、241。第一凹槽型V形夾持表面240(如圖26中所示)具有形成一外楔角α1之兩個表面分量242、243，且第二凹槽型V形夾持表面241(如圖24中所示)具有形成一外楔角α2之兩個表面分量244、245，其中α1小於α2。

形成於上表面233上的上夾持部分238包含一單一凹槽型V形夾持表面246，如圖25中所示，其中兩個表面分量247、248形成一外楔角α3，其中α3小於α2。

亦根據第三實施例，切割刀塊232可具有關於主平面P1''之鏡面對稱性，該主平面P1''穿過上表面233及下表面234及縱向軸A1''。上周邊邊緣249及下周邊邊緣250分別形成於上表面233及下表面234與周邊側表面235之相交處，且一切割邊緣251沿著上周邊邊緣249之一部分而形成。

如圖23中所示，第三實施例之刀塊固持器231包含一具有一刀塊收納槽253之固持器頭252，刀塊收納槽253朝該刀塊固持器231之一前部末端254打開，其中上收納槽表面255及下收納槽表面256共用一自下收納槽表面256之前端257至後端258之共同縱向方向。

形成於下收納槽表面256上之下夾持部分262包含位於沿著下收納槽表面256之縱向方向的獨立接觸區段265、266處的兩個脊型V形夾持表面263、264。第一接觸區段265定位成鄰近後端258，其中，第一脊型V形夾持表面263之兩

個表面分量267、268(如圖26中所示)形成一內楔角α1，且第二接觸區段266定位成鄰近前端257，其中，第二脊型V形夾持表面264之兩個表面分量269、270(如圖24中所示)形成一鈍內楔角α2，其中α1小於α2。

形成於上收納槽表面255上的上夾持部分275包含一單一脊型V形夾持表面276，其中兩個表面分量277、278(如圖25中所示)形成一內楔角α3，其中α3小於α2。

在切割刀塊232牢固地緊固於刀塊固持器231中之情況下，如下所述在切割刀塊232與刀塊固持器231之間發生夾持接觸。

切割刀塊232下表面234之第二凹槽型V形夾持表面241在刀塊固持器231下收納槽表面256之第二接觸區段266處與第二脊型V形夾持表面264夾持接觸，其中，如圖24中所示，切割刀塊232下表面234之第二凹槽型V形夾持表面241的表面分量244、245分別與刀塊固持器231下收納槽表面256之第二脊型V形夾持表面264的表面分量269、270鄰接，且表面分量244、245及269、270共用一共同鈍楔角α2。

切割刀塊232下表面234之第一凹槽型V形夾持表面240在刀塊固持器231下收納槽表面256之第一接觸區段265處與第一脊型V形夾持表面263夾持接觸，其中，如圖26中所示，切割刀塊232下表面234之第一凹槽型V形夾持表面240的表面分量242、243分別與刀塊固持器231下收納槽表面256之第一脊型V形夾持表面263的表面分量267、268鄰

接，且表面分量242、243及267、268共用一共同楔角α1，其中α1小於α2。

切割刀塊232上表面233之凹槽型V形夾持表面246與刀塊固持器231上收納槽表面255之脊型V形夾持表面276夾持接觸，其中，如圖25中所示，切割刀塊232上表面233之凹槽型V形夾持表面246的表面分量247、248分別與刀塊固持器231上收納槽表面255之脊型V形夾持表面276的表面分量277、278鄰接，且表面分量247、248及277、278共用一共同楔角α3，其中α3小於α2。

根據一些實施例，形成於切割刀塊32、132、232之V形夾持表面40、140、240；41、141、241；46、146、246之表面分量42、43、142、143、242、243；44、45、144、145、244、245；47、48、147、148、247、248之間的三個楔角α1、α2及α3具有比刀塊固持器31、131、231上之匹配的楔角高或低約1°之值，以便控制組裝後在切割刀塊32、132、232與刀塊固持器31、131、231之間的所得夾持接觸區域之位置，且因此減小在操作期間的過度應力集中之風險，且表述"共同楔角"之使用意謂共同度在約1°內的楔角。

雖然已按某一程度特定描述了本發明，但應理解，在不脫離如下文主張的本發明之精神或範疇的情況下，可進行各種更改及修改。

【圖式簡單說明】

圖1為根據本發明之第一實施例的切割工具之透視圖；

圖2為圖1中所示之切割工具之側視圖；

圖3為圖1中所示之切割刀塊之俯視圖；

圖4為圖1中所示之切割刀塊之透視俯視圖；

圖5為圖1中所示之切割刀塊之透視仰視圖；

圖6為圖1中所示之刀塊固持器之透視俯視圖；

圖7為圖1中所示之刀塊固持器之透視仰視圖；

圖8為沿著線VIII-VIII截取的圖2中所示之切割工具之橫截面圖；

圖9為沿著線IX-IX截取的圖2中所示之切割工具之橫截面圖；

圖10為沿著線X-X截取的圖2中所示之切割工具之橫截面圖；

圖11為根據本發明之第二實施例的切割工具之透視圖；

圖12為圖11中所示之切割工具之側視圖；

圖13為圖11中所示之切割刀塊之仰視圖；

圖14為圖11中所示之切割刀塊之透視仰視圖；

圖15為圖11中所示之刀塊固持器之透視俯視圖；

圖16為沿著線XVI-XVI截取的圖12中所示之切割工具之橫截面圖；

圖17為沿著線XVII-XVII截取的圖12中所示之切割工具之橫截面圖；

圖18為沿著線XVIII-XVIII截取的圖12中所示之切割工具之橫截面圖；

圖19為根據本發明之第三實施例的切割工具之透視圖；

圖20為圖19中所示之切割工具之側視圖；

圖21為圖19中所示之切割刀塊之俯視圖；

圖22為圖19中所示之切割刀塊之透視仰視圖；

圖23為圖19中所示之刀塊固持器之透視俯視圖；

圖24為沿著線XXIV-XXIV截取的圖20中所示之切割工具之橫截面圖；

圖25為沿著線XXV-XXV截取的圖20中所示之切割工具之橫截面圖；

圖26為沿著線XXVI-XXVI截取的圖20中所示之切割工具之橫截面圖。

【主要元件符號說明】

30	切割工具
31	刀塊固持器
32	切割刀塊
33	上表面
34	下表面
35	周邊側表面
36	前端表面
37	後端表面
38	上夾持部分
39	下夾持部分
40	脊型V形夾持表面
41	凹槽型V形夾持表面
42	表面分量

43	表面分量
44	表面分量
45	表面分量
46	脊型V形夾持表面
47	表面分量
48	表面分量
49	上周邊邊緣
50	下周邊邊緣
51	切割邊緣
52	固持器頭
53	刀塊收納槽
54	刀塊固持器之前部末端
55	上收納槽表面
56	下收納槽表面
57	前端
58	後端
59	彈簧槽
60	上夾持顎夾
61	下基底顎夾
62	下夾持部分
63	凹槽型V形夾持表面
64	脊型V形夾持表面
65	第一接觸區段
66	第二接觸區段

67	表面分量
68	表面分量
69	表面分量
70	表面分量
71	後台階
72	前台階
73	凹槽型導引表面
74	脊型導引表面
75	上夾持部分
76	凹槽型V形夾持表面
77	表面分量
78	表面分量
79	緊固螺釘
80	通孔
81	螺紋孔
82	末端鄰接表面
83	垂直鄰接壁
130	切割工具
131	刀塊固持器
132	切割刀塊
133	上表面
134	下表面
135	周邊側表面
136	前端表面

137 後端表面

138 上夾持部分

139 下夾持部分

140 第一凹槽型V形夾持表面

141 第二凹槽型V形夾持表面

142 表面分量

143 表面分量

144 表面分量

145 表面分量

146 凹槽型V形夾持表面

147 表面分量

148 表面分量

149 上周邊邊緣

150 下周邊邊緣

151 切割邊緣

152 固持器頭

153 刀塊收納槽

154 刀塊固持器之前部末端

155 上收納槽表面

156 下收納槽表面

157 前端

158 後端

162 下夾持部分

163 第一脊型V形夾持表面

164	第二脊型V形夾持表面
165	第一接觸區段
166	第二接觸區段
167	表面分量
168	表面分量
169	表面分量
170	表面分量
175	上夾持部分
176	脊型V形夾持表面
177	表面分量
178	表面分量
184	凹槽型導引表面
230	切割工具
231	刀塊固持器
232	切割刀塊
233	上表面
234	下表面
235	周邊側表面
236	前端表面
237	後端表面
238	上夾持部分
239	下夾持部分
240	第一凹槽型V形夾持表面
241	第二凹槽型V形夾持表面

242 表面分量

243 表面分量

244 表面分量

245 表面分量

246 凹槽型V形夾持表面

247 表面分量

248 表面分量

249 上周邊邊緣

250 下周邊邊緣

251 切割邊緣

252 固持器頭

253 刀塊收納槽

254 刀塊固持器之前部末端

255 上收納槽表面

256 下收納槽表面

257 前端

258 後端

262 下夾持部分

263 第一脊型V形夾持表面

264 第二脊型V形夾持表面

265 第一接觸區段

266 第二接觸區段

267 表面分量

268 表面分量

269	表面分量
270	表面分量
275	上夾持部分
276	脊型V形夾持表面
277	表面分量
278	表面分量
A1	縱向軸
A1'	縱向軸
A1''	縱向軸
A2'	次軸
P1	主平面
P1'	主平面
P1''	主平面
P2	次平面
α1	楔角
α2	楔角
α3	楔角

五、中文發明摘要：

本發明提供一種用於開槽及車削操作之切割工具，其具有一可拆卸緊固之切割刀塊。該切割刀塊具有一縱向延伸下表面，該下表面具有兩個V形夾持表面，該兩個V形夾持表面具有不同楔角。該切割刀塊夾持於一具有一縱向延伸的刀塊收納槽下表面之刀塊固持器中。該刀塊收納槽下表面具有兩個獨立接觸區段，包括：一在一後端處之第一接觸區段，其中一具有一楔角α1之V形夾持表面與亦具有一楔角α1之該切割刀塊下表面之一第一V形夾持表面夾持接觸；及一在一前端處之第二接觸區段，其中一具有一鈍楔角α2之V形夾持表面與亦具有一鈍楔角α2之該切割刀塊下表面之一第二V形夾持表面夾持接觸，其中α1小於α2。

六、英文發明摘要：

A cutting tool for grooving and turning operations with a removably securable cutting insert. The cutting insert has a longitudinally extending lower surface with two V-shaped clamping surfaces with different wedge angles. The cutting insert is clamped in an insert holder with a longitudinally extending insert receiving slot lower surface. The insert receiving slot lower surface has two separate contact sections, including a first contact section at a rear end having a V-shaped clamping surface with a wedge angle α1 in clamping contact with a first V-shaped clamping surface of the cutting insert lower surface also with a wedge angle α1, and a second contact section at a front end having a V-shaped clamping surface with an obtuse wedge angle α2 making clamping contact with a second V-shaped clamping surface of the cutting insert lower surface also with an obtuse wedge angle α2, where α1 is smaller than α2.

十、申請專利範圍：

1. 一種切割工具(30、130、230)，其包含一具有一由一第一材料形成之固持器頭(52、152、252)之刀塊固持器(31、131、231)及一由一第二較硬材料製造之切割刀塊(32、132、232)，其中該切割刀塊(32、132、232)可拆卸緊固於該刀塊固持器(31、131、231)中；

該切割刀塊(32、132、232)包含：

上表面(33、133、233)及下表面(34、134、234)；

一周邊側表面(35、135、235)，其在該上表面(33、133、233)與該下表面(34、134、234)之間延伸，包含前端表面(36、136、236)及後端表面(37、137、237)，其中一縱向軸A1、A1'、A1''在該前端表面(36、136、236)與該後端表面(37、137、237)之間穿過；

周邊邊緣(49、149、249；50、150、250)，其形成於該上表面(33、133、233)及該下表面(34、134、234)與該周邊側表面(35、135、235)之相交處，其中該等周邊邊緣(49、149、249)中之至少一者的至少一部分包含一切割邊緣(51、151、251)，

該固持器頭(52、152、252)包含：

一刀塊收納槽(53、153、253)，其朝該刀塊固持器(31、131、231)之一前部末端(54、154、254)打開，其中該刀塊收納槽(53、153、253)包括共用一共同縱向方向之上收納槽表面(55、155、255)及下收納槽表面(56、156、256)，其中該下收納槽表面(56、156、256)包含一

鄰近其一後端(58、158、258)之第一接觸區段(65、165、265)及一鄰近其一前端(57、157、257)之第二接觸區段(66、166、266)，

其中

該切割刀塊(32、132、232)下表面(34、134、234)之兩個大體V形下夾持表面(40、140、240；63、163、263)與該下收納槽表面(56、156、256)之間的夾持接觸僅發生於該第一接觸區段(65、165、265)處，且該切割刀塊(32、132、232)下表面(34、134、234)之該兩個大體V形下夾持表面中之一第二者(41、141、241；64、164、264)與該下收納槽表面(56、156、256)之間的夾持接觸僅發生於該第二接觸區段(66、166、266)處，

且其中該等大體V形下夾持表面中之該第二者(41、141、241；64、164、264)之表面分量(44、45、144、145、244、245；69、70、169、170、269、270)形成一鈍楔角α2，且該等第一大體V形下夾持表面(40、140、240；63、163、263)之表面分量(42、43、142、143、242、243；67、68、167、168、267、268)形成一小於α2之楔角α1。

2. 如請求項1之切割工具(30、130、230)，其中表面分量(47、48、147、148、247、248)形成一楔角α3的該切割刀塊(32、132、232)上表面(33、133、233)之一大體V形夾持表面(46、146、246)與表面分量(77、78、177、178、277、278)形成一楔角α3的該上收納槽表面(55、

155、255)上之一大體V形夾持表面(76、176、276)夾持接觸。

3. 如請求項2之切割工具(30、130、230)，其中由該切割刀塊(32、132、232)上表面(33、133、233)及上收納槽表面(55、155、255)之該等大體V形上夾持表面(46、146、246；76、176、276)之該等表面分量(47、48、147、148、247、248；77、78、177、178、277、278)形成之該楔角α3小於由該等第二大體V形下夾持表面(41、141、241；64、164、264)之該等表面分量(44、45、144、145、244、245；69、70、169、170、269、270)形成之該楔角α2。

4. 如請求項2之切割工具(30、130、230)，其中由該切割刀塊(32、132、232)上表面(33、133、233)及上收納槽表面(55、155、255)之該等大體V形上夾持表面(46、146、246；76、176、276)之該等表面分量(47、48、147、148、247、248；77、78、177、178、277、278)形成之該楔角α3等於由該等第一大體V形下夾持表面(40、140、240；63、163、263)之該等表面分量(42、43、142、143、242、243；67、68、167、168、267、268)形成之該楔角α1。

5. 如請求項1之切割工具(30、130、230)，其中該切割刀塊(32、132、232)具有關於一主平面P1、P1'、P1''之鏡面對稱性，該主平面P1、P1'、P1''穿過該上表面(33、133、233)及該下表面(34、134、234)及該縱向軸A1、

A1'、A1''。

6. 如請求項5之切割工具(30、130)，其中該等第二大體V形下夾持表面(41、141；64、164)之該等表面分量(44、45、144、145；69、70、169、170)之間的夾持接觸的發生處比該等第一大體V形下夾持表面(40、140；63、163)之該等表面分量(42、43、142、143；67、68、167、168)之間的夾持接觸的發生處距該切割刀塊(32、132)之主平面P1、P1'更大的一距離。

7. 一種刀塊固持器(31、231)，其包含：

一固持器頭(52、252)，其具有一朝該刀塊固持器(31、231)之一前部末端(54、254)打開的刀塊收納槽(53、253)，其中該刀塊收納槽(53、253)包括共用一共同縱向方向之上收納槽表面(55、255)及下收納槽表面(56、256)；

上夾持部分(75、275)及下夾持部分(62、262)，其分別形成於該上收納槽表面(55、255)及該下收納槽表面(56、256)上，其中該下夾持部分(62、262)具有位於沿著該下收納槽表面(56、256)之獨立接觸區段(65、265；66、266)處之兩個大體V形夾持表面(63、263；64、264)；

其中

一第一接觸區段(65、265)定位成鄰近該下收納槽表面(56、256)之一後端(58、258)，且一第二接觸區段(66、266)定位成鄰近該下收納槽表面(56、256)之一前端

(57、257)，其中在該第二接觸區段(66、266)處的該大體V形夾持表面(64、264)之表面分量(69、70、269、270)形成一鈍楔角α2，且在該第一接觸區段(65、265)處的該大體V形夾持表面(63、263)之表面分量(67、68、267、268)形成一小於α2之楔角α1。

8. 如請求項7之刀塊固持器(31、231)，其中由在該第一接觸區段(65、265)處的該大體V形夾持表面(63、263)之該等表面分量(67、68、267、268)形成之該楔角α1為銳角。

9. 如請求項7之刀塊固持器(31、231)，其中該上夾持部分(75、275)具有一大體V形夾持表面(76、276)，其中表面分量(77、78、277、278)形成一楔角α3。

10. 如請求項9之刀塊固持器(31、231)，其中由在該上夾持部分(75、275)上之該大體V形夾持表面(76、276)之該等表面分量(77、78、277、278)形成之該楔角α3小於由在該下收納槽表面(56、256)之該第二接觸區段(66、266)處的該大體V形夾持表面(64、264)之該等表面分量(69、70、269、270)形成之該楔角α2。

11. 如請求項9之刀塊固持器(31、231)，其中由在該上夾持部分(75、275)上之該大體V形夾持表面(76、276)之該等表面分量(77、78、277、278)形成之該楔角α3等於由在該下收納槽表面(56、256)之該第一接觸區段(65、265)處的該大體V形夾持表面(63、263)之該等表面分量(67、68、267、268)形成之該楔角α1。

12. 一種切割刀塊(32)，其包含：

上表面(33)及下表面(34)；

一周邊側表面(35)，其在該上表面(33)與該下表面(34)之間延伸，包含前端表面(36)及後端表面(37)，其中一縱向軸A1在該前端表面(36)與該後端表面(37)之間穿過；

周邊邊緣(49；50)，其形成於該上表面(33)及該下表面(34)與該周邊側表面(35)之相交處，其中該等周邊邊緣中之至少一者(49)的至少一部分包含一切割邊緣(51)；

上夾持部分(38)及下夾持部分(39)，其分別形成於該上表面(33)及該下表面(34)上，其中該等夾持部分中之至少一者(39)具有當在橫截面中觀看時之一以上大體V形夾持表面(40；41)，且其中該一以上大體V形夾持表面(40；41)之表面分量(42、43；44、45)形成不同楔角α1及α2；

其中

該一以上大體V形夾持表面(40；41)具有不同縱向長度。

十一、圖式：

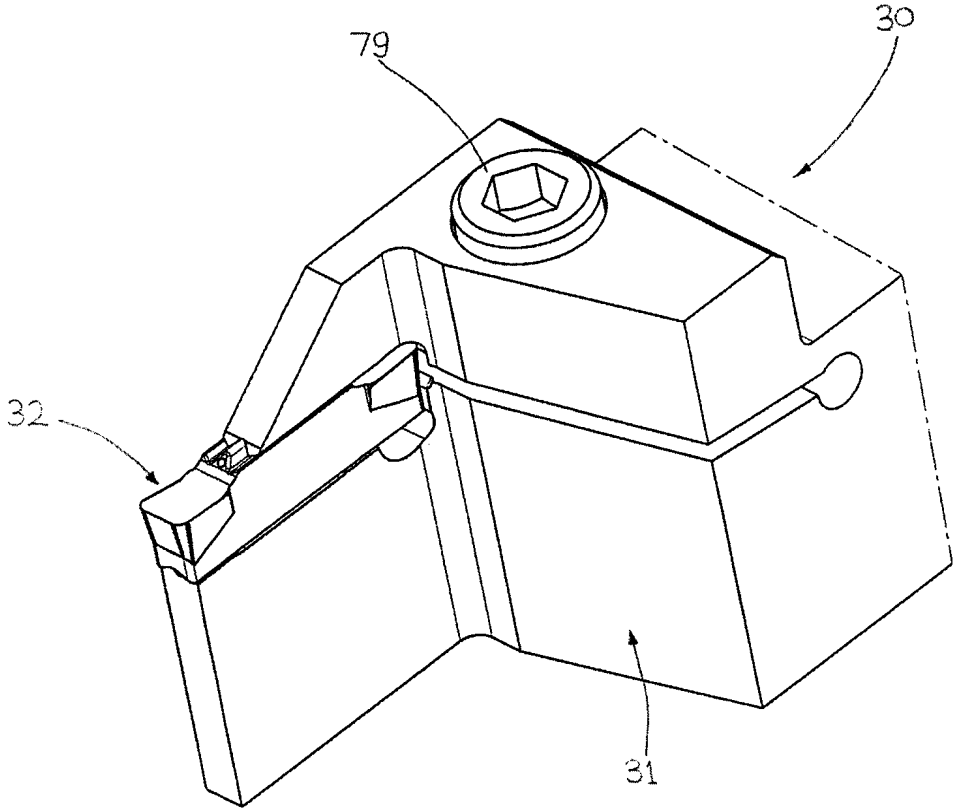


圖1

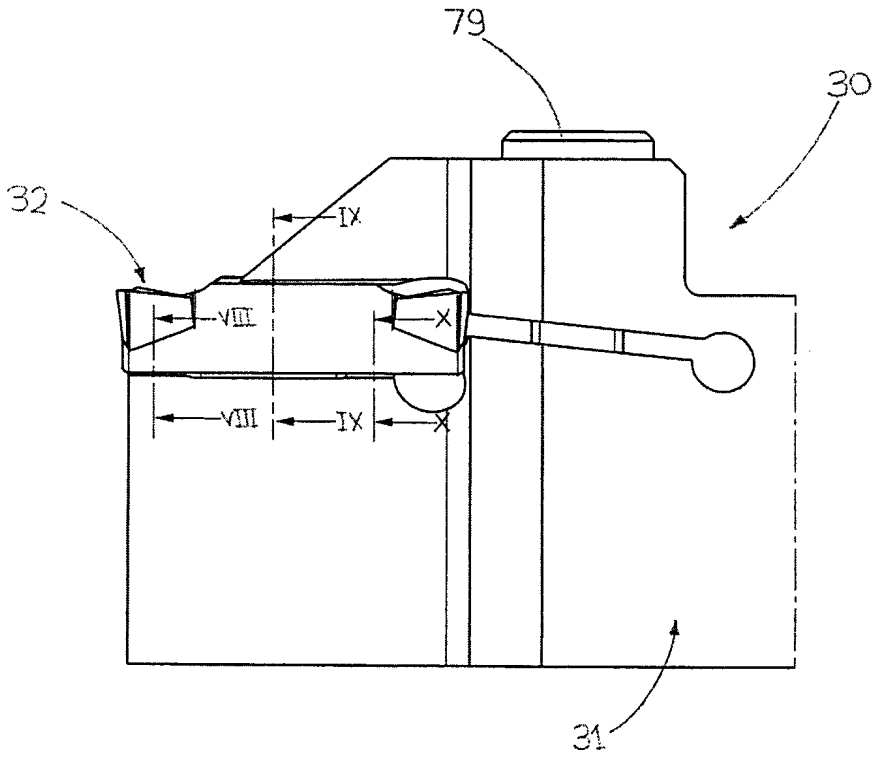


圖2

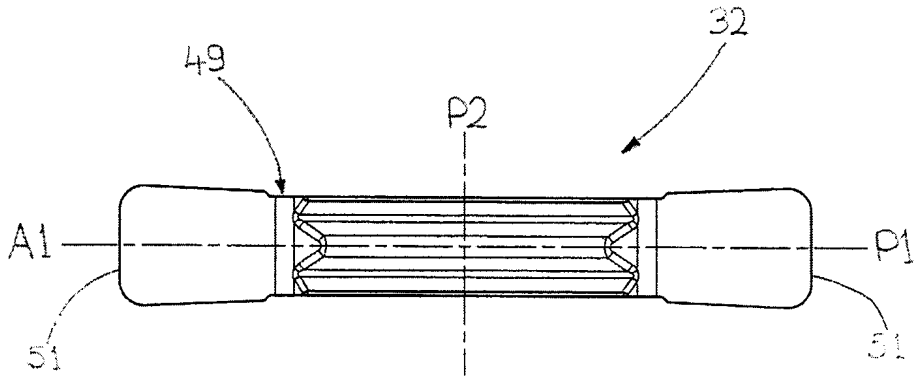

32
49
P2
A1
P1
51
51

圖3

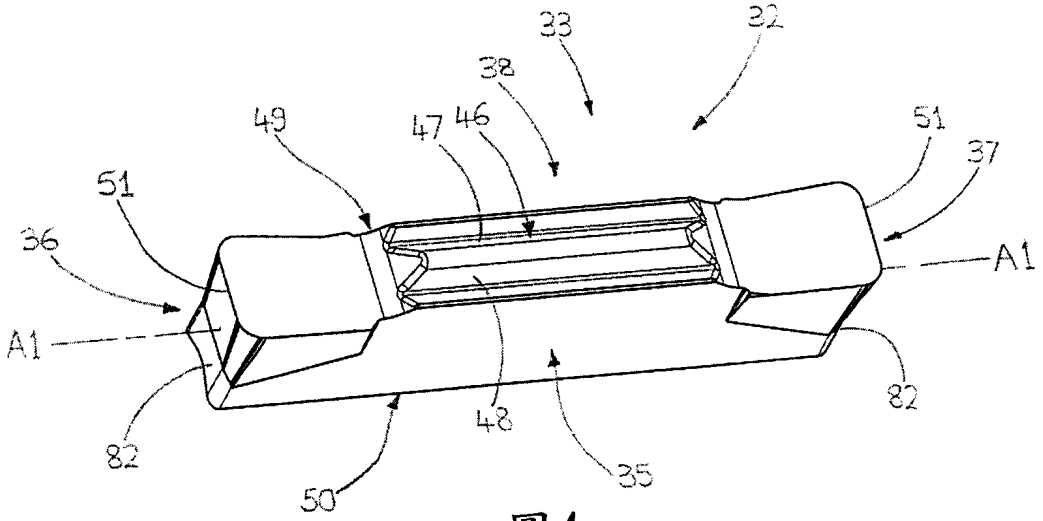

33
32
38
49
47
46
51
37
51
36
A1
A1
82
48
82
50
35

圖4

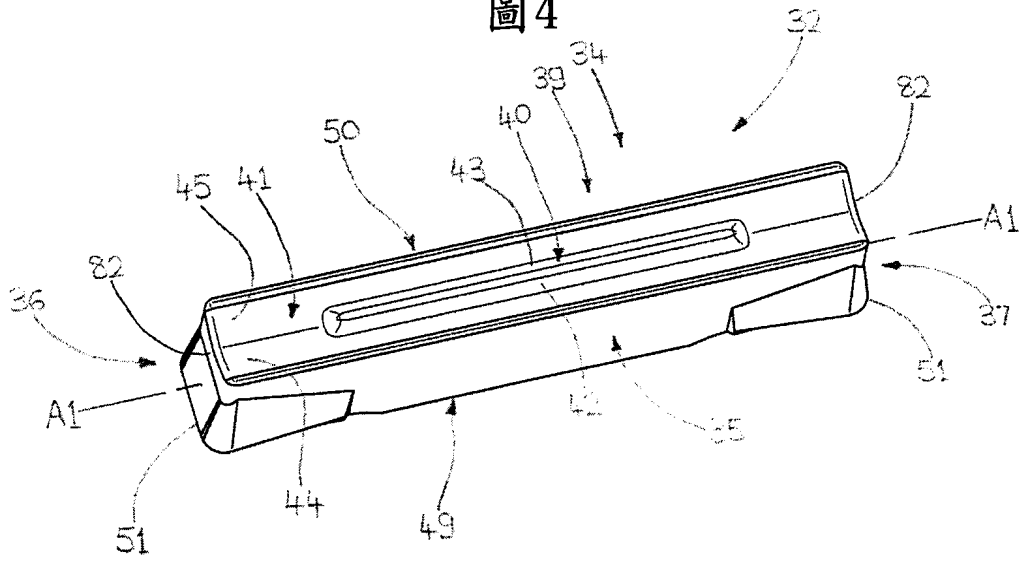

32
34
39
82
40
50
45
41
43
A1
82
36
37
51
A1
42
35
44
49
51

圖5

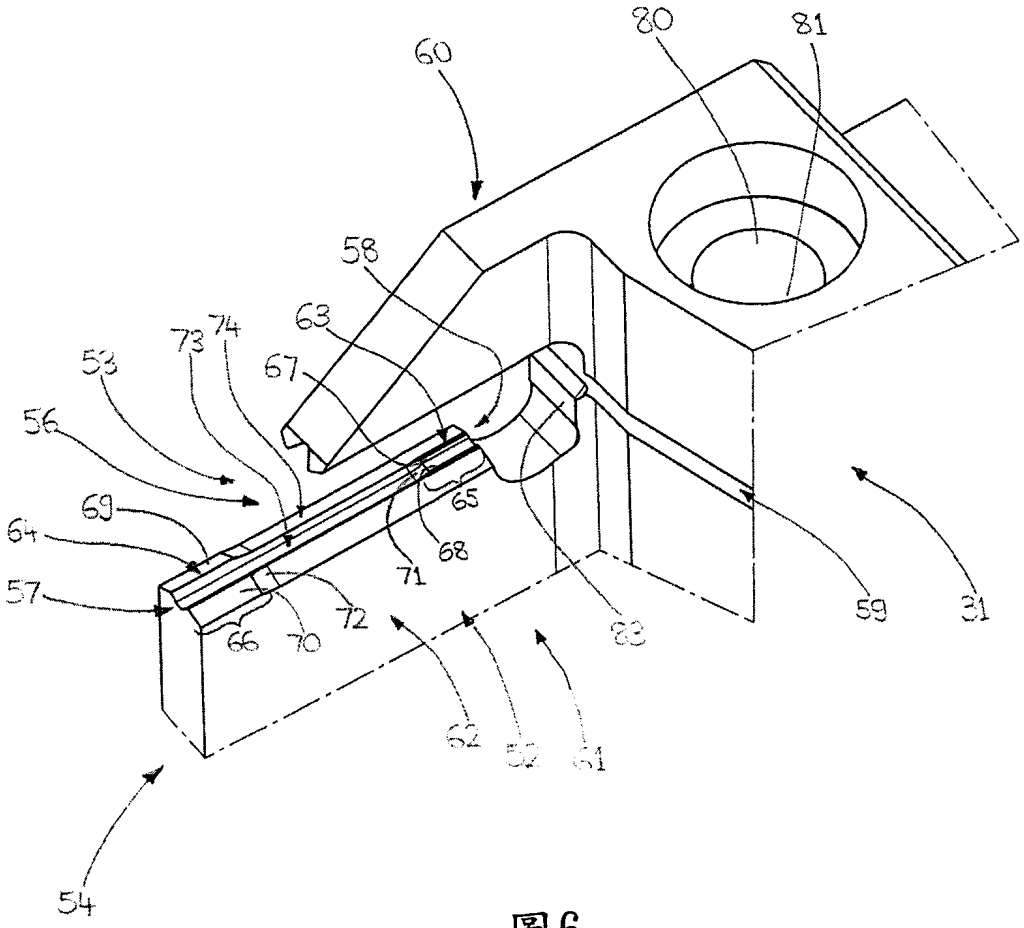

60
80
81
58
63
73
74
67
53
56
69
64
57
65
68
71
72
66
70
62
52
61
83
59
31
54

圖6

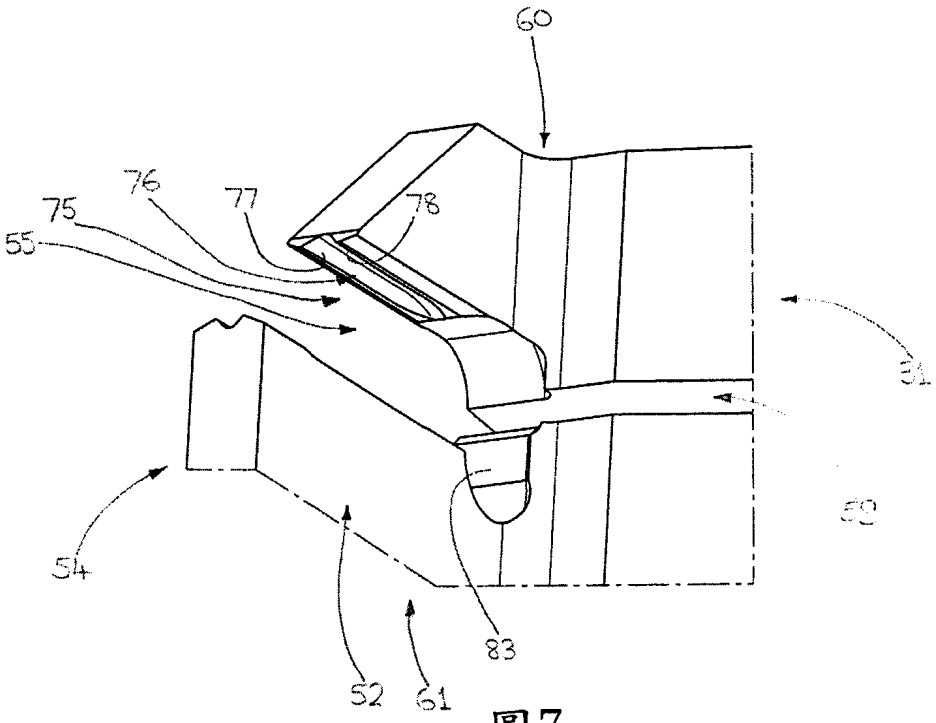

60
76
77
78
75
55
31
59
54
83
52
61

圖7

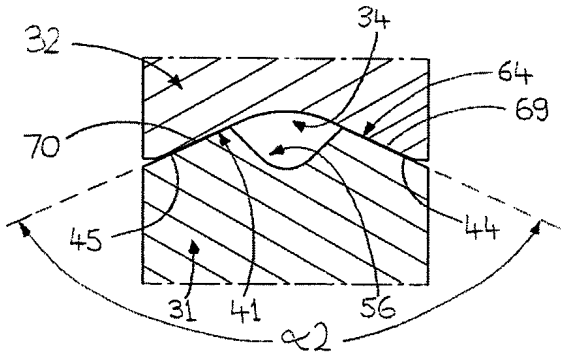

32
34
64
69
70
45
44
31
41
56
α2

圖8

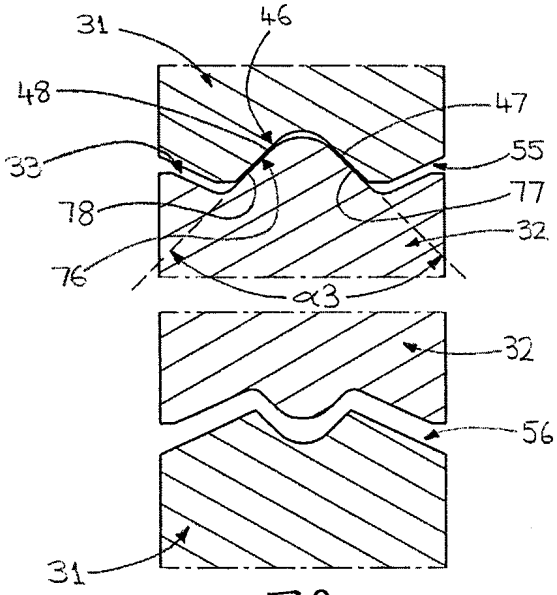

31
46
48
47
33
55
78
77
32
76
α3
32
56
31

圖9

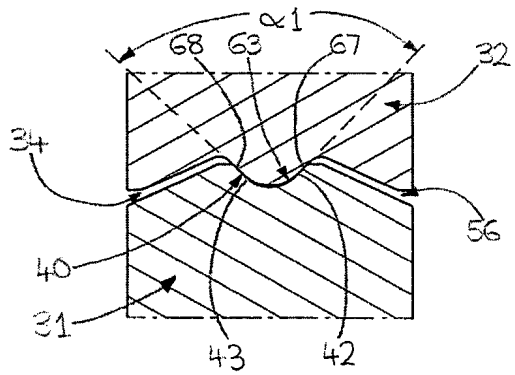

α1
68
63
67
32
34
56
40
31
43
42

圖10

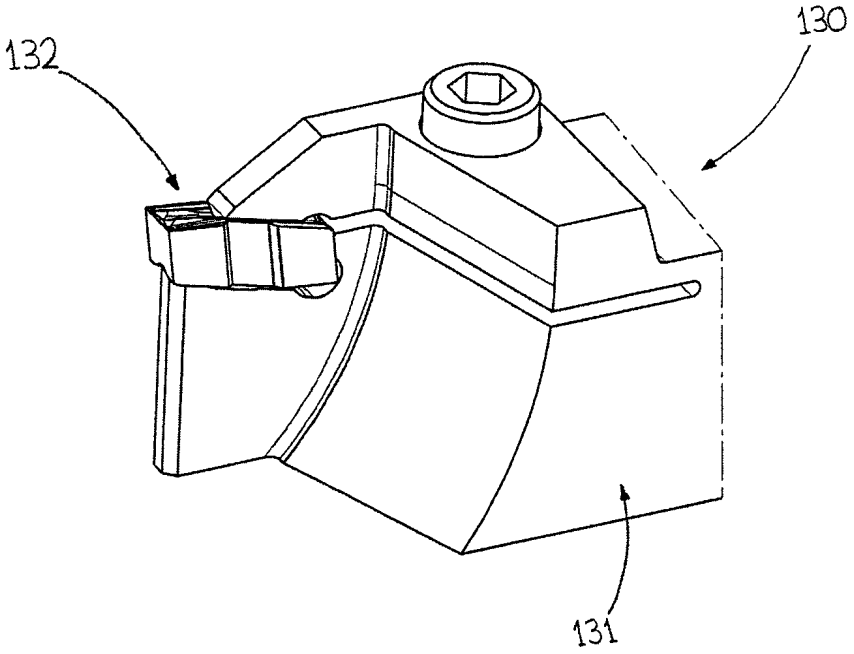


圖11

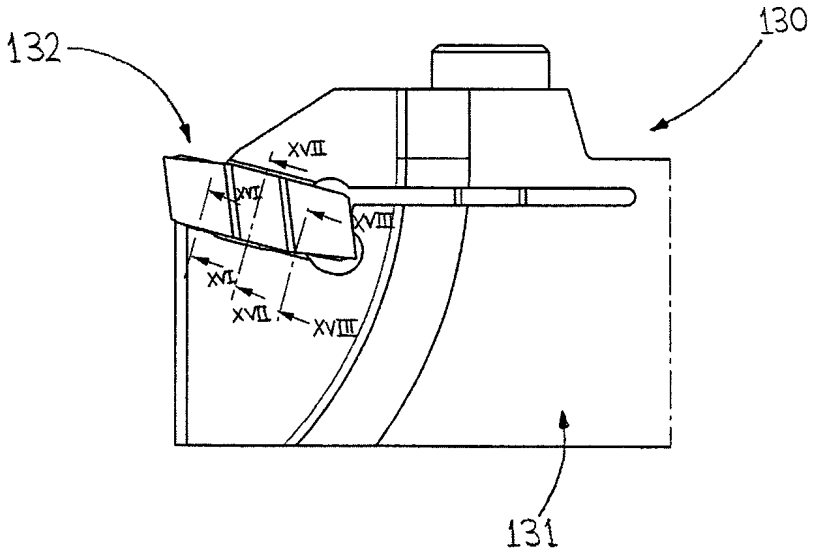


圖12

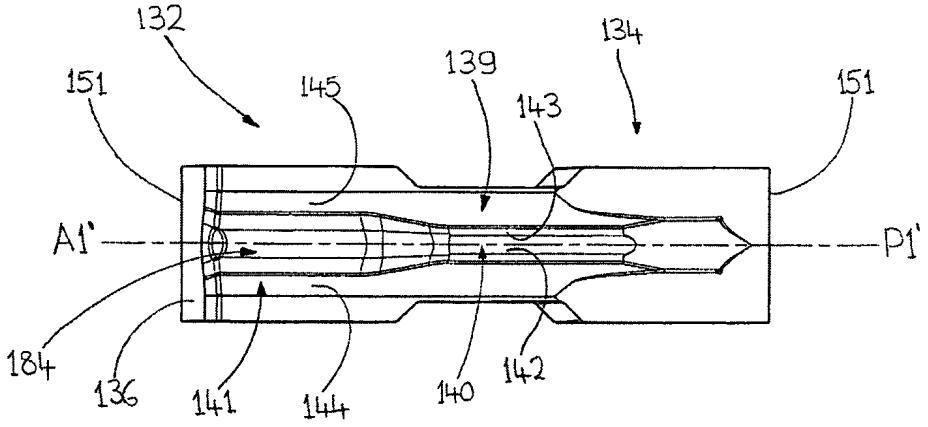

132
151
145
139
134
143
151
A1'
P1'
184
136
141
144
140
142

圖13

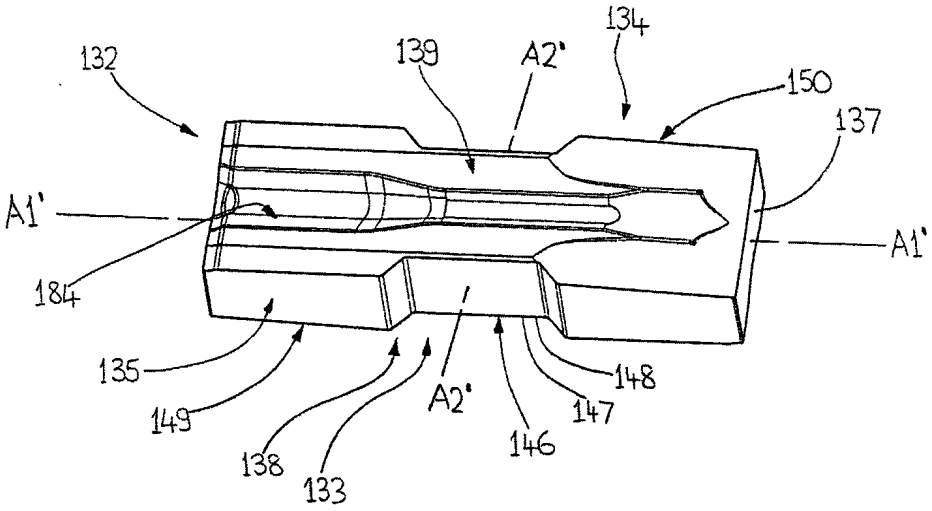

132
139
A2'
134
150
137
A1'
A1'
184
135
149
138
133
A2'
146
147
148

圖14

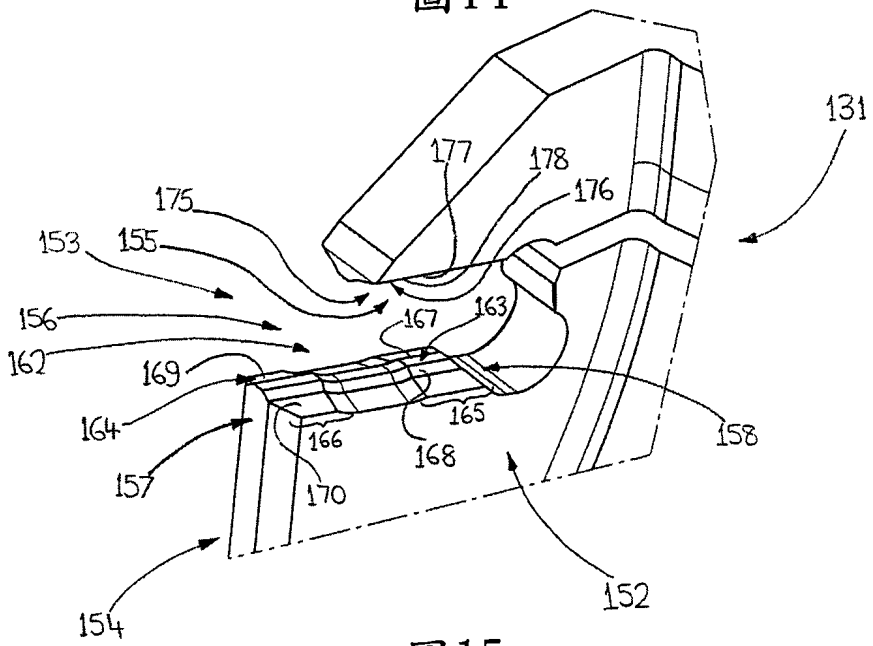

131
177
178
176
175
153
155
156
162
167
163
169
164
157
166
168
165
158
170
154
152

圖15

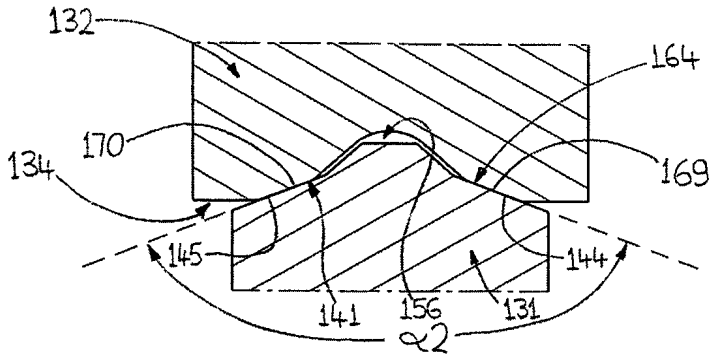

132
164
170
169
134
145
144
141
156
131
α2

圖16

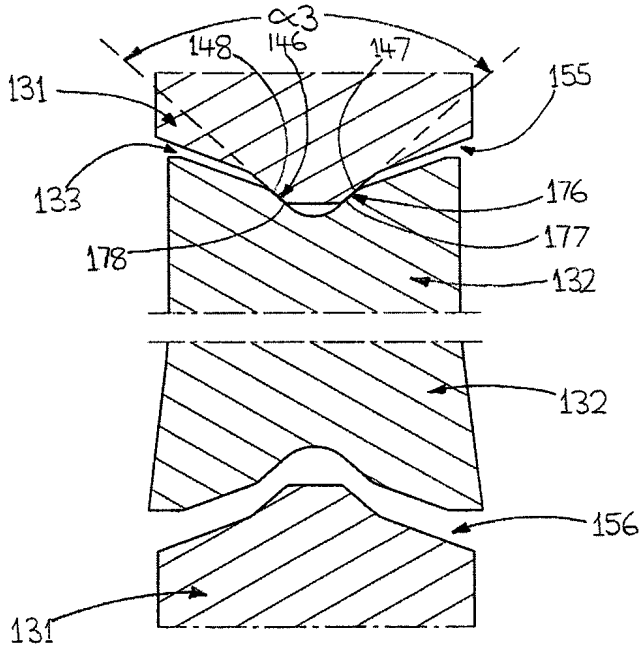

α3
148
146
147
131
155
133
176
177
178
132
132
156
131

圖17

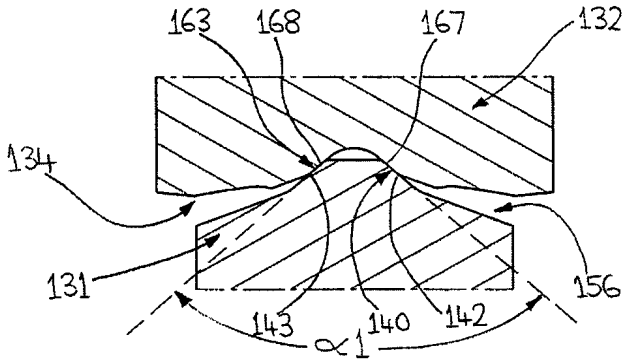

163
168
167
132
134
131
156
143
140
142
α1

圖18

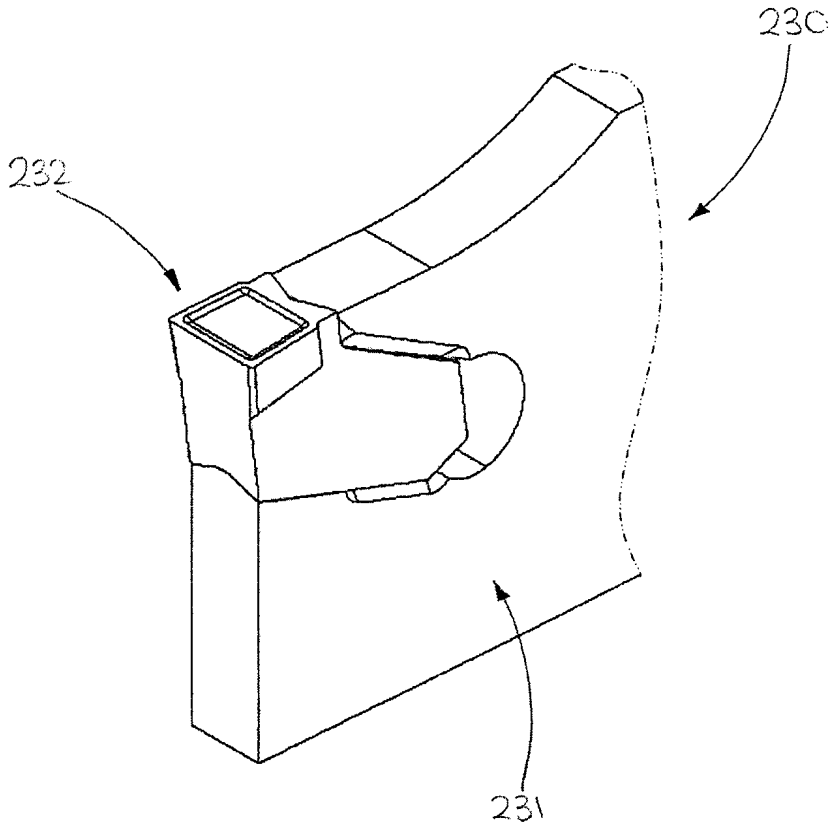


圖19

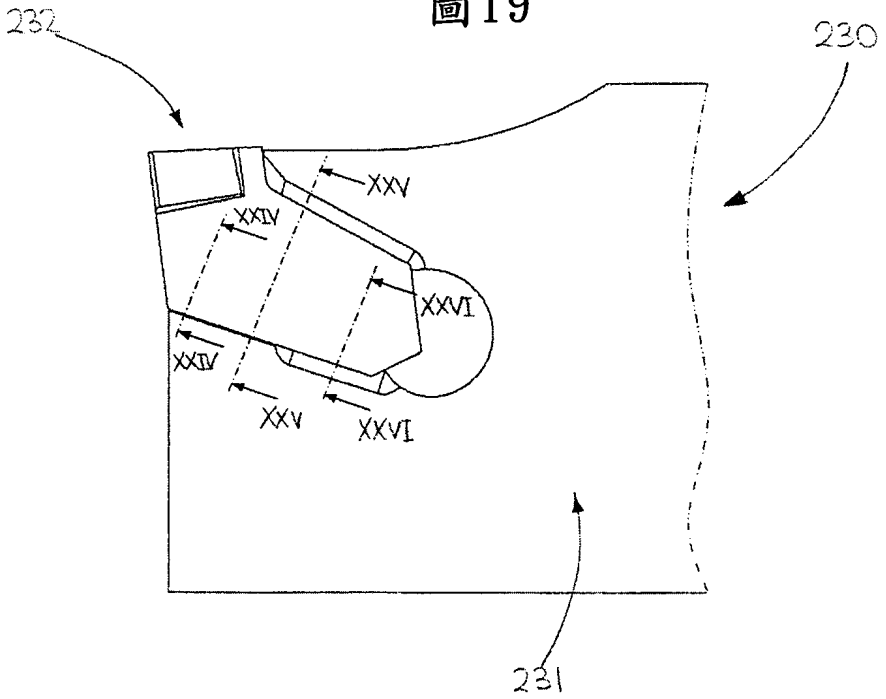


圖20

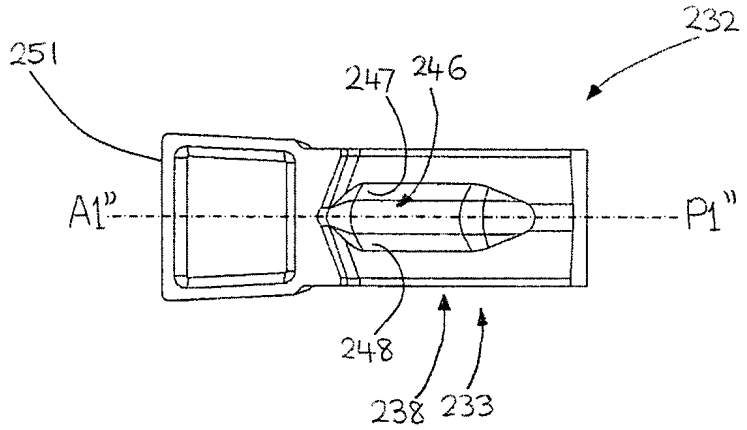

232
251
247
246
A1"
P1"
248
238
233

圖21

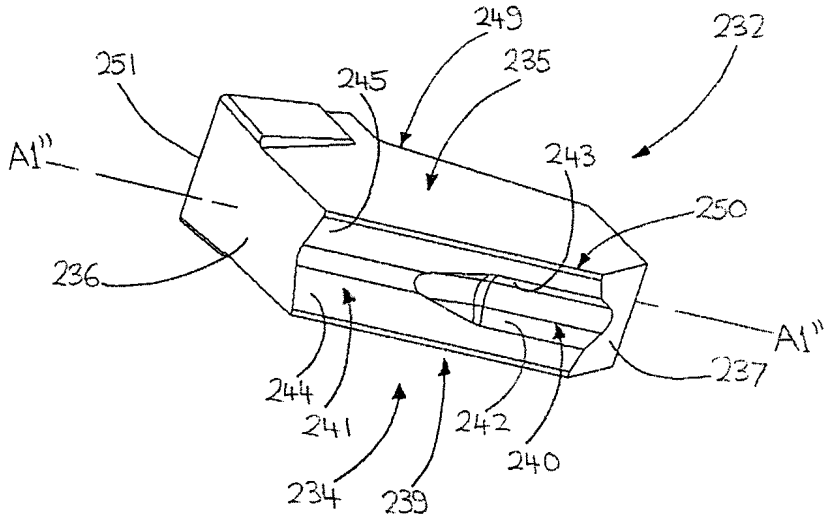

249
232
251
245
235
A1"
243
250
236
A1"
237
244
241
242
240
234
239

圖22

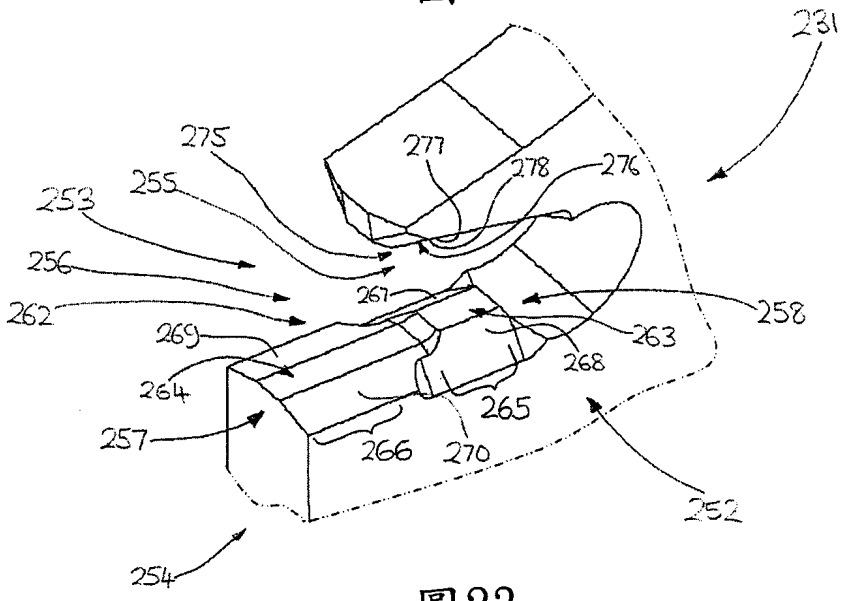

231
275
277
278
276
253
255
256
267
258
262
269
263
268
264
265
257
266
270
252
254

圖23

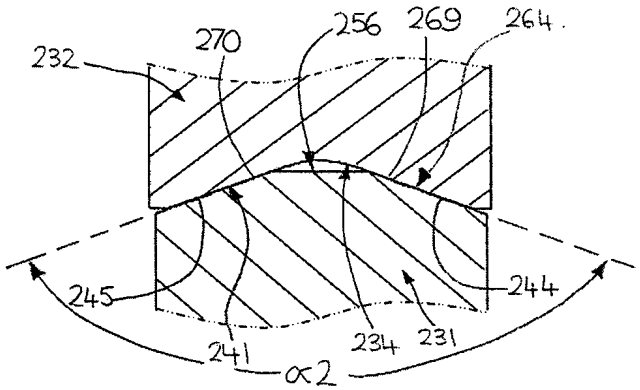

232
270
256
269
264
245
244
241
234
231
α2

圖24

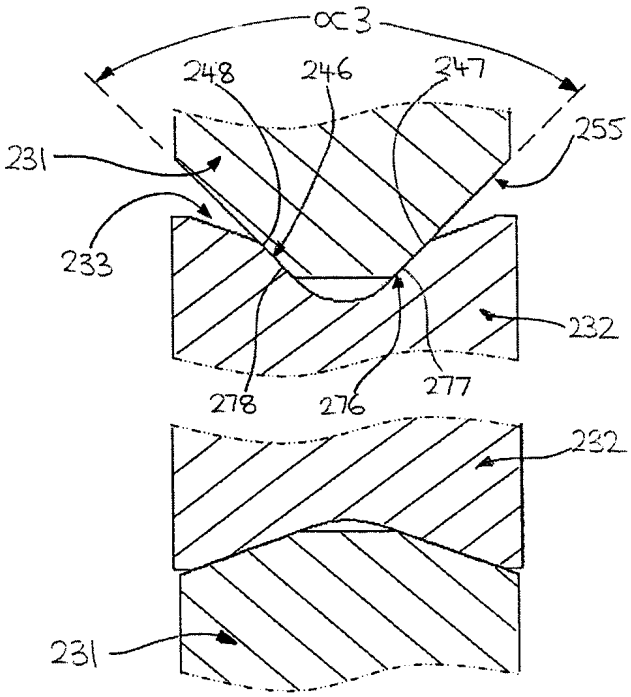

α3
248
246
247
255
231
233
232
278
276
277
232
231

圖25

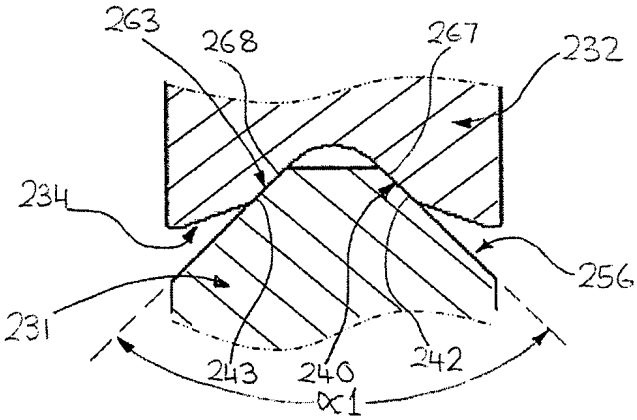

263
268
267
232
234
256
231
243
240
242
α1

圖26

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 6 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

31	刀塊固持器
52	固持器頭
53	刀塊收納槽
54	刀塊固持器之前部末端
56	下收納槽表面
57	前端
58	後端
59	彈簧槽
60	上夾持顎夾
61	下基底顎夾
62	下夾持部分
63	凹槽型V形夾持表面
64	脊型V形夾持表面
65	第一接觸區段
66	第二接觸區段
67	表面分量
68	表面分量
69	表面分量
70	表面分量
71	後台階
72	前台階

73	凹槽型導引表面
74	脊型導引表面
80	通孔
81	螺紋孔
83	垂直鄰接壁

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)