



(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 201043360 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 16 日

---

(21)申請案號：099108944

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B23B27/16 (2006.01)** **B23C5/20 (2006.01)**

(30)優先權：2009/04/26 以色列 198376

(71)申請人：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：9 項 圖式數：19 共 39 頁

---

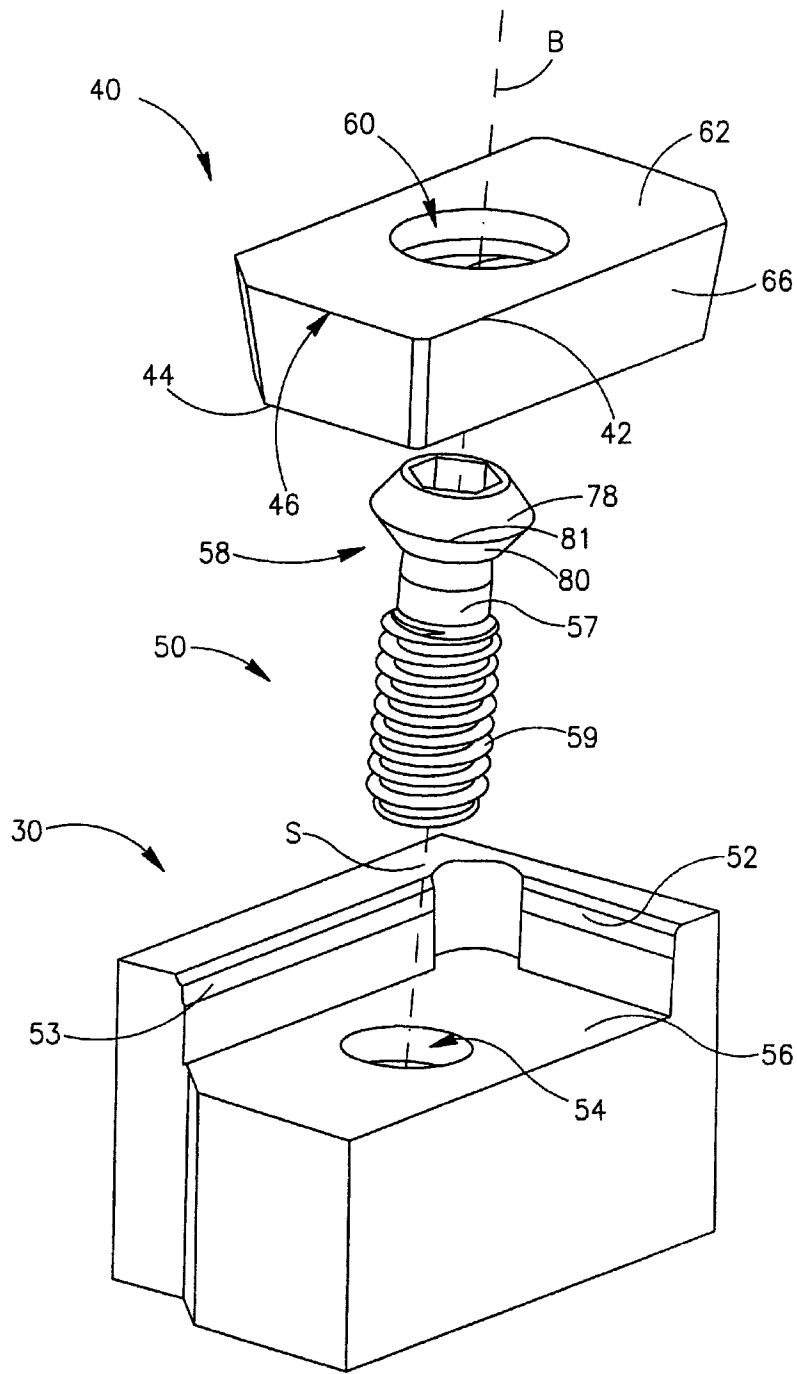
(54)名稱

切削刀及切削刀總成

CUTTING INSERT AND CUTTING INSERT ASSEMBLY

(57)摘要

本發明揭示一種切削嵌塊總成，其具有一嵌塊凹穴，該嵌塊凹穴具有一凹穴內孔；一切削嵌塊；及一緊固部件，其耦合該切削嵌塊於該嵌塊凹穴內。該切削嵌塊具有一切削嵌塊內孔、一第一表面、一第二表面及延伸於該第一表面與該第二表面之間之一周邊表面。該第一表面及該第二表面分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣處會合該周邊表面，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣之至少一者之至少一部形成一切削邊緣。該切削嵌塊內孔具有至少二部，該二部之最小者具有一橢圓截面，其容許該切削嵌塊之快速更換或分度而無須自該凹穴內孔完全移除該緊固部件。



- 30：嵌塊凹穴
- 40：切削嵌塊
- 42：第一周邊邊緣
- 44：第二周邊邊緣
- 46：切削邊緣
- 50：緊固部件
- 52：第一鄰接壁
- 53：第二鄰接壁
- 54：凹穴鑽孔
- 56：凹穴基座
- 57：緊固部件頸
- 58：緊固部件頭
- 59：緊固部件耦合部
- 60：切削嵌塊內孔
- 62：第一表面
- 66：周邊表面
- 78：緊固部件頭上部
- 80：緊固部件頭下部
- 81：相互接合處
- B：內孔軸
- S：緊固部件軸



(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 201043360 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 16 日

---

(21)申請案號：099108944

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B23B27/16 (2006.01)** **B23C5/20 (2006.01)**

(30)優先權：2009/04/26 以色列 198376

(71)申請人：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：9 項 圖式數：19 共 39 頁

---

(54)名稱

切削刀及切削刀總成

CUTTING INSERT AND CUTTING INSERT ASSEMBLY

(57)摘要

本發明揭示一種切削嵌塊總成，其具有一嵌塊凹穴，該嵌塊凹穴具有一凹穴內孔；一切削嵌塊；及一緊固部件，其耦合該切削嵌塊於該嵌塊凹穴內。該切削嵌塊具有一切削嵌塊內孔、一第一表面、一第二表面及延伸於該第一表面與該第二表面之間之一周邊表面。該第一表面及該第二表面分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣處會合該周邊表面，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣之至少一者之至少一部形成一切削邊緣。該切削嵌塊內孔具有至少二部，該二部之最小者具有一橢圓截面，其容許該切削嵌塊之快速更換或分度而無須自該凹穴內孔完全移除該緊固部件。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於切削工具(舉例而言金屬切削工具)之領域，該等切削工具具有經由諸如具有一螺釘頭之一螺釘之一緊固件可拆卸地固定至切削工具之切削嵌塊。更明確言之，本發明係關於一種切削嵌塊及該切削嵌塊之更換或分度而無需移除該緊固件之總成及方法。

### 【先前技術】

美國專利第6,155,754號係關於一種在一切削工具中之緊固配置，其具有一標準切削嵌塊及一特別鎖定螺釘，螺釘頭具有二相對而垂直之倒角。在此配置中，該切削嵌塊可被移除而無需自切削嵌塊底座中之一螺紋孔完全旋開該鎖定螺釘。

此配置之一缺點係該螺釘頭並非對稱且因此螺釘螺紋及內孔螺紋必須經足夠精確設計以確保在緊固該螺釘之後，螺釘頭鄰接表面係經正確定向以便將該切削嵌塊鄰接及固定於其底座中。

另一缺點係該螺釘頭由於材料歸因於倒角之移除而變弱。因此，相較於一非倒角螺釘頭可施加較小扭矩至該螺釘頭。此可導致非預期非所欲結果，諸如定位該切削嵌塊之不精確、或該嵌塊之一意外釋放。

美國專利第4,397,592號描述一種用於具有一標準切削嵌塊及一鎖定銷之切削嵌塊之緊固配置，其不對稱地夾箝該切削嵌塊。此配置僅藉由鬆開該鎖定銷、提升該鎖定銷直

到其圓柱部脫離其在容置孔中之相對應部及傾斜該鎖定銷直到可能在夾箱頭上同軸地滑動該切削嵌塊而容許該切削嵌塊之分度。

此配置之一特定缺點係介於該鎖定銷夾箱頭與嵌塊孔之鎖定面之間之小且不對稱鄰接區域。相較於對稱鄰接，此不對稱導致在該切削嵌塊中之不對稱力分佈，此可導致定位不精確、該切削嵌塊之縮短壽命或該等切削邊緣中之斷裂。

本發明之目的係提供一種用於執行顯著減少或克服前述缺點之操作之切削嵌塊總成。

### 【發明內容】

根據本發明之諸實施例，提供位於一切削工具之一切削部中的一切削嵌塊及一切削嵌塊總成。

根據一第一實施例，該切削嵌塊包括：

一第一表面、一第二表面及延伸於該第一表面與該第二表面之間之一周邊表面，該第一表面及該第二表面分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣處接觸該周邊表面，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣之至少一者之至少一部形成一切削邊緣，及

一切削嵌塊內孔，其延伸於該第一表面與該第二表面之間並具有一內孔軸B，該切削嵌塊內孔包括：

貫通至該第一表面之一第一內孔部、貫通至該第二表面之一第二內孔部及位於該第一內孔部與該第二內孔部之間並分別與該第一內孔部及該第二內孔部合併之一第三內孔

部，該第三內孔部包含一內孔平面P，其垂直於該內孔軸B且該切削嵌塊內孔在其中具有一非圓形截面。該第三內孔部可具有垂直於該內孔軸B之一長中心線M及垂直於該內孔軸B之一短中心線N，該長中心線及該短中心線M及N分別界定垂直於該內孔軸B取得的該第三內孔部之一截面之長尺寸及短尺寸 $D_M$ 、 $D_N$ ，其中該截面具有一橢圓形狀。

根據本發明之一第二實施例，該切削嵌塊係相對於分別由該長中心線及該短中心線M及N界定的一內孔平面P反射對稱。

根據本發明之諸實施例，該切削嵌塊內孔係相對於分別由該長中心線及該短中心線M及N界定的一內孔平面P反射對稱。

根據本發明之一第三實施例，該切削嵌塊包括：

一第一表面、一第二表面及延伸於該第一表面與該第二表面之間之一周邊表面，該第一表面及該第二表面分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣處會合該周邊表面，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣之至少一者之至少一部形成一切削邊緣，及

一切削嵌塊內孔，其延伸於該第一表面與該第二表面之間並具有一內孔軸B，該切削嵌塊內孔包括：

貫通至該第一表面之一第一內孔部及貫通至該第二表面之一第二內孔部，該第二內孔部包含一內孔平面P，其垂直於該內孔軸B且該切削嵌塊內孔在其中具有一非圓形截面。該第二內孔部可具有垂直於該內孔軸B之一長中心線

M及垂直於該內孔軸B之一短中心線N，該長中心線及該短中心線M及N分別界定垂直於該內孔軸B取得的該第二內孔部之一截面之長尺寸及短尺寸 $D_M$ 、 $D_N$ ，其中該截面具有一橢圓形狀。

根據本發明之一第四實施例，該切削嵌塊內孔具有一圓柱形第一內孔部及一圓柱形第二內孔部。

根據本發明，亦提供有一切削嵌塊總成，其包括：

一嵌塊凹穴，其具有包含一凹穴內孔之凹穴基座；

一緊固部件，其具有一緊固部件頭及容置於該凹穴內孔內的一緊固部件耦合部；及

一切削嵌塊，其可在一嵌塊緊固位置至一嵌塊移除位置之間轉移，在該嵌塊緊固位置中一緊固部件頭下部與該等第一內孔鄰接表面接合，其中

在該嵌塊緊固位置中，在該切削嵌塊之一俯視圖中，該緊固部件頭具有太大而不可穿過該切削嵌塊內孔之一輪廓，且

在該嵌塊移除位置，在該切削嵌塊之一俯視圖中，該緊固部件頭之該輪廓係足夠小以穿過該切削嵌塊內孔。

根據本發明之諸實施例，該緊固部件耦合部具有等於該緊固部件頭之直徑之一直徑。

根據本發明之諸實施例，該緊固部件頭具有一第一凹槽且該耦合部具有一第二凹槽，其具有與該第一凹槽相同之尺寸。

根據本發明，進一步提供有一種用於更換或分度由一緊

固部件固定在一切削工具之一切削嵌塊總成之一嵌塊凹穴內的該切削嵌塊之方法，該嵌塊凹穴具有一凹穴內孔及一凹穴基座，該緊固部件具有一緊固部件頭及一緊固部件耦合部；

該方法包括下列步驟：

- a) 自該凹穴內孔部分移動該緊固部件使得該緊固部件耦合部在一部分耦合位置仍耦合至該凹穴內孔；
- b) 自該凹穴基座提升該切削嵌塊至一經提升位置；
- c) 繞著該長中心線M自一起始旋轉位置旋轉該切削嵌塊，並垂直於該長中心線M移動該切削嵌塊至一嵌塊移除位置，在該嵌塊移除位置中，在該切削嵌塊之一俯視圖中，該緊固部件頭之該輪廓界定足夠小以穿過該切削嵌塊內孔之一形狀；及
- d) 藉由提升該切削嵌塊離開該緊固部件頭而移除該切削嵌塊。

### 【實施方式】

為了本發明之一較佳理解及顯示實務上如何實行本發明，現將參考隨附圖式。

應意識到為了說明之簡潔及清楚，不必精確地或按比例繪製該等圖式中顯示的元件。舉例而言，為了清楚一些該等元件之該等尺寸相對於其他元件可被誇大，或若干實體組件可包含於一功能組塊或元件中。此外，在經適當考慮的地點，可在該等圖式中重複參考數字以指示相對應或類似元件。

在下文描述中，將描述本發明之各種態樣。為了解釋之目的，闡述特定組態及細節以便提供本發明之全文理解。然而，對於一熟習此項技術者亦顯而易見的是可在無本文出現的該等特定細節下實踐本發明。此外，可省略或簡化熟知特徵以便不混淆本發明。

參考該等圖式，一般而言且特定參考圖1，其根據本發明之諸實施例顯示具有五個切削部20之一切削工具10之一等角視圖。各個切削部20具有一切削嵌塊總成22，其包含一嵌塊凹穴30與由一緊固部件50可釋放地固定於該嵌塊凹穴30內的一切削嵌塊40。切削部20之數目不限於五個且該切削嵌塊40之形狀不限於任何特別形狀。

現參考圖2，其顯示該切削嵌塊總成22之一分解圖。該嵌塊凹穴30具有相鄰第一鄰接壁及第二鄰接壁52、53、在一凹穴基座56中之一凹穴內孔54，該第一鄰接壁及該第二鄰接壁52、53自該凹穴基座56延伸。根據一些實施例，該凹穴內孔54可具有螺紋。該切削嵌塊40具有一切削嵌塊內孔60、一第一表面62、一相對第二表面64及延伸於該第一表面62與該第二表面64之間之一周邊表面66。該切削嵌塊內孔60延伸於該第一表面與該第二表面62、64之間。該第一表面及該第二表面62、64分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣42、44處會合該周邊表面66，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣42、44之至少一者之至少一部形成一切削邊緣46。該周邊表面66之諸部可鄰接第一接合壁及第二鄰接壁52、53之一者或兩者。

現參考圖3及圖4。該切削嵌塊內孔60具有一第一內孔部68、一第二內孔部70、及位於該第一內孔部與該第二內孔部68、70之間的一第三內孔部72，或中間內孔部。該第一內孔部及該第二內孔部68、70與該第三內孔部72連接。該第一內孔部68具有鄰近於該第一表面62之一第一內孔非鄰接表面69'及自該第一內孔非鄰接表面69'向內且向下延伸朝向該第二表面64之第一內孔鄰接表面69''。該第三內孔部72包含一內孔平面P，其垂直於該內孔軸B且該內孔60在其中具有一非圓形截面。在一些實施例中，該內孔平面P係由垂直於該內孔軸B之一長中心線M及垂直於該內孔軸B之一短中心線N界定。該長中心線及該短中心線M、N相互垂直並分別界定垂直於該內孔軸B取得的該第三內孔部72之一截面之長內孔尺寸及短內孔尺寸 $D_M$ 、 $D_N$ 。該等第一內孔鄰接表面69''相對於該長中心線M對稱，此對稱係重要的以確保不發生非所欲效果，諸如施加至該切削嵌塊40之主體的扭矩。

該第三內孔部72之該非圓形截面可經定位於該內孔平面P內並根據一些實施例可具有一橢圓形狀。垂直於該內孔軸B取得的該第一內孔部及該第二內孔部68、70之該等截面不具有橢圓形狀。根據本發明之一些實施例，採用詞語橢圓意為由具有一凸形狀之一封閉彎曲線形成的一外形，該凸形狀具有在該外形之一中心交叉之二垂直軸。該外形沿著該等軸之一者相較於沿著另一者較寬且當沿著該二軸之每一者自該中心向外移動時寬度減小。根據一些實

施例，該第三內孔部72之該橢圓截面可在形狀上為橢圓。垂直於該內孔軸B取得的該第三內孔部72之該截面係小於垂直於該內孔軸B取得的該切削嵌塊內孔60之任何其他截面。

現參考圖5至圖8。該切削嵌塊40係由該緊固部件50固定於該嵌塊凹穴30內。該緊固部件50具有一緊固部件頭58、一緊固部件頸57、可具有公螺釘螺紋之一緊固部件耦合部59或任何其他合適耦合構件、及界定一向上至向下方向之一緊固部件軸S。該緊固部件頸57連接於該緊固部件耦合部59與該緊固部件頭58之間。該緊固部件頭58具有一周邊表面79及一緊固部件頭直徑 $D_S$ ，其中 $D_N < D_S < D_M$ 。該緊固部件頭58具有位於該緊固部件頭周邊表面79上的一緊固部件頭上部78及一緊固部件頭下部80。根據一些實施例，該緊固部件頭58係繞著該緊固部件軸S可旋轉地對稱使得在沿著該緊固部件軸S之一視圖中，該緊固部件頭58具有一圓形輪廓。根據一些實施例，該等緊固部件頭上部及下部78、80自一相互接合處81延伸。根據一些實施例，該接合處81係該緊固部件頭58之最寬部使得在沿著該緊固部件軸S之一視圖中，該緊固部件頭58之該圓形輪廓係該接合處81之該輪廓。

如圖6所示，當該切削嵌塊40被固定於該嵌塊凹穴30內，即在一嵌塊緊固位置時，該緊固部件頭58係位於該切削嵌塊內孔60內而該緊固部件頭下部80與該等第一內孔鄰接表面69''接合。在此位置，一大鄰接區域係形成於該緊

固部件頭下部80與該等第一內孔鄰接表面69''之間，因此當該緊固部件被上緊時，產生主要向下朝向該凹穴基座56之大耦合力。該緊固部件耦合部59係經容置於該凹穴內孔54內，在一完全耦合位置該緊固部件耦合部59耦合至該凹穴內孔54。根據一些實施例，該緊固部件耦合部59可具有一公螺釘螺紋且該凹穴內孔54可具有一母螺釘螺紋而該緊固部件耦合部59可用螺紋容置於該凹穴內孔54內。如圖5可見，並由圖6可瞭解，當該切削嵌塊40被固定於該嵌塊凹穴30內，即在一嵌塊緊固位置時，在該切削嵌塊40之一俯視圖中，該緊固部件頭58具有太大而不可穿過該切削嵌塊內孔60之一輪廓，藉此不容許該緊固部件頭58穿過該切削嵌塊內孔60。

對於該緊固部件50，一中間中心線C係由該短中心線N與該緊固部件50之交叉而界定。該中間中心線C具有二交叉端點P1及P2(如圖6及圖8至圖12所示)。該中間中心線C具有一中間中心線尺寸 $D_C$ ，其始終小於該等短內孔尺寸 $D_N$ 。由於該中間中心線C係由該短中心線N與該緊固部件頭58之交叉界定，該中間中心線C係位於該短中心線N上。儘管在圖10及圖11中可能看似該中間中心線C與該短中心線N係並同延伸的，但並非如此，而是僅因為在圖10及圖11顯示的該位置中，在該圖式中之該等線之解析度未足夠高以顯示該中間中心線C稍短於在圖6中顯示的該位置之該短中心線N才看似該情況。

為了更換或分度該切削嵌塊40，如下文將顯示，不必自

該凹穴內孔54完全移除該緊固部件50。為了更換或分度該切削嵌塊40，自該凹穴內孔54部分移動該緊固部件50使得該緊固部件耦合部59仍在一部分耦合位置耦合至該凹穴內孔54(見圖7至圖11)即足夠。當該緊固部件耦合部59在該部分耦合位置時，相較於當該緊固部件耦合部59在該完全耦合位置時(如圖6所示)該緊固部件頭58自該凹穴基座56被進一步移動。當該緊固部件耦合部59在該部分耦合位置時，該切削嵌塊40可自該凹穴基座56被提升至一經提升位置(見圖8)。當該切削嵌塊40在該經提升位置，該切削嵌塊40可繞著該長中心線M自如圖9所示的一起始旋轉位置被旋轉，而同時，垂直於該長中心線M移動該切削嵌塊40至如圖10所示的一中間旋轉位置，直到該切削嵌塊40達到一嵌塊移除位置(見圖11)，在該嵌塊移除位置，在該切削嵌塊40之一俯視圖中，如圖12所示，該緊固部件頭58之該輪廓係足夠小以穿過該切削嵌塊內孔60，藉此容許該緊固部件頭58穿過該切削嵌塊內孔60。在該嵌塊移除位置，可藉由提升該切削嵌塊40離開該該緊固部件頭58而自該嵌塊凹穴30移除該切削嵌塊40。為了當該緊固部件耦合部59被夾箝於該凹穴內孔54內時安裝一更換切削嵌塊，實行該等上文所述動作之一反轉順序。

在該切削嵌塊40之上文所述旋轉期間，該中間中心線尺寸 $D_c$ 之變動說明該緊固部件頭50如何逐漸在內側配合並最終穿過該第三內孔部72之該截面之該橢圓形狀(如圖9至圖12所示)。

根據另一實施例，在圖13及圖14中顯示具有一切削嵌塊內孔160之一切削嵌塊140。該切削嵌塊140分別具有第一周邊邊緣及第二周邊邊緣142、144，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣142、144之至少一者之至少一部形成一切削邊緣146。該切削嵌塊內孔160包含第一內孔部、第二內孔部及第三內孔部168、170、172。該第一內孔部貫通至一第一表面162，該第二內孔部170貫通至一第二表面164且該第三內孔部172大體上係位於該第一內孔部與該第二內孔部168、170之間。在該切削嵌塊內孔160之一些區域內，該第一內孔部與該第二內孔部168、170相接觸。該第三內孔部172可具有一些片段，該等片段具有與該切削嵌塊140之一周邊表面166相同之高度，在此情況下，該第三內孔部部分貫通至至少該第一表面262。另外，若該第一內孔部及該第二內孔部168、170相同，則該切削嵌塊140係一可反轉切削嵌塊。

根據圖15及圖16顯示的另一實施例，一切削嵌塊240分別具有第一周邊邊緣及第二周邊邊緣242、244，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣242、244之至少一者之至少一部形成一切削邊緣246。該切削嵌塊240可具有一切削嵌塊內孔260，其僅具有二內孔部：貫通至一第一表面262之該第一內孔部268、貫通至該切削嵌塊240之一第二表面264之該第二內孔部272。該第二內孔部272亦可具有一些片段，該等片段具有與該切削嵌塊240之一周邊表面266相同之高度，在此情況下，該第二內孔部272部分貫通至該第一表

面 262。

根據圖 17 及圖 18 顯示的又一實施例，一切削嵌塊 340 分別具有一周邊表面、第一周邊邊緣及第二周邊邊緣 342、344，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣 342、344 之至少一者之至少一部形成一切削邊緣 346。該切削嵌塊 340 具有一切削嵌塊內孔 360，其具有貫通至一第一表面 362 之一圓柱形第一內孔部 368 及貫通至一第二表面 364 之一圓柱形第二內孔部 370。若該第一內孔部及該第二內孔部 368、370 相同，則該切削嵌塊 340 係一可反轉切削嵌塊。

根據如圖 19 所示的一些實施例，除在一緊固部件頭 158 中用於施加扭矩至該緊固部件 150 之一第一凹槽 151 之外，一緊固部件 150 可具有在該耦合部 159 中用於施加扭矩至該緊固部件 150 之一第二凹槽 155。當難以或不可接近該緊固部件頭 158 時此一配置係尤其有用。此外，由於根據本發明，該緊固部件 150 不必被移除而是僅鬆脫以便移除及更換一切削嵌塊，該耦合部 159 不必穿過該切削嵌塊通孔。因此，該耦合部 159 可具有等於該緊固部件頭 158 之直徑之一直徑。此係該第二凹槽 155 可具有與該第一凹槽 151 相同之尺寸藉此對於該第一凹槽及該第二凹槽 151、155 兩者致能使用一單一扭矩施加部件之情況。

根據本發明之諸實施例，該切削嵌塊 140、340 或該切削嵌塊內孔 160、360 或兩者可相對於由該長中心線及該短中心線 M 及 N 界定的該內孔平面 P 反射對稱。

儘管已參考一個或多個特定實施例描述本發明，但描述

意欲作為一個整體說明且不應解譯為將本發明限於顯示的該等實施例。應意識到熟習此項技術者可進行各種修改，儘管未在本文中具體顯示，但仍在本發明之範圍內。

### 【圖式簡單說明】

圖1係根據本發明之一第一實施例之一切削工具之一等角視圖；

圖2係圖1中顯示的該切削工具之一切削部之一分解圖；

圖3係根據本發明之諸實施例之一切削嵌塊之一俯視圖；

圖4係沿著圖3之線IV-IV取得的一截面圖；

圖5係圖1中顯示的一切削部之一俯視圖而該切削嵌塊在該嵌塊凹穴內之一嵌塊緊固位置；

圖6係沿著圖5之線VI-VI取得的一截面圖；

圖7係類似於圖6中顯示的該截面圖之一截面圖，其顯示經提升的該緊固部件；

圖8係類似於圖7中顯示的該截面圖之一截面圖，其顯示該切削嵌塊在一經提升位置；

圖9係類似於圖8中顯示的該截面圖之一截面圖，其顯示該切削嵌塊在一起始旋轉位置；

圖10係類似於圖6中顯示的該截面圖之一截面圖，其顯示該切削嵌塊在一中間旋轉位置；

圖11係沿著圖12之線XI-XI取得的一截面圖，或相等地說圖11係類似於圖5中顯示的該截面圖之一截面圖，其顯示該切削嵌塊在容許該緊固部件之一頭穿過該切削嵌塊內

孔之一嵌塊移除位置；

圖12係圖1中顯示的該切削工具之該切削部之一視圖，其在由圖11中之方向E指示的該切削嵌塊之一俯視圖中取得；

圖13係根據本發明之一第二實施例之一切削嵌塊之一俯視圖；

圖14係沿著圖13之線XIV-XIV取得的一截面圖；

圖15係根據本發明之一第三實施例之一切削嵌塊之一俯視圖；

圖16係沿著圖15之線XVI-XVI取得的一截面圖；

圖17係根據本發明之一第四實施例之一切削嵌塊之一俯視圖；

圖18係沿著圖17之線XVIII-XVIII取得的一截面圖；及

圖19係根據本發明之一些實施例之一緊固部件之一側視截面圖。

【主要元件符號說明】

|    |        |
|----|--------|
| 10 | 切削工具   |
| 20 | 切削部    |
| 22 | 切削嵌塊總成 |
| 30 | 嵌塊凹穴   |
| 40 | 切削嵌塊   |
| 42 | 第一周邊邊緣 |
| 44 | 第二周邊邊緣 |
| 46 | 切削邊緣   |

|      |           |
|------|-----------|
| 50   | 緊固部件      |
| 52   | 第一鄰接壁     |
| 53   | 第二鄰接壁     |
| 54   | 凹穴內孔      |
| 56   | 凹穴基座      |
| 57   | 緊固部件頸     |
| 58   | 緊固部件頭     |
| 59   | 緊固部件耦合部   |
| 60   | 切削嵌塊內孔    |
| 62   | 第一表面      |
| 64   | 第二表面      |
| 66   | 周邊表面      |
| 68   | 第一內孔部     |
| 69'  | 第一內孔非鄰接表面 |
| 69'' | 第一內孔鄰接表面  |
| 70   | 第二內孔部     |
| 72   | 第三內孔部     |
| 78   | 緊固部件頭上部   |
| 80   | 緊固部件頭下部   |
| 81   | 相互接合處     |
| 140  | 切削嵌塊      |
| 142  | 第一周邊邊緣    |
| 144  | 第二周邊邊緣    |
| 146  | 切削邊緣      |

|     |         |
|-----|---------|
| 150 | 緊固部件    |
| 151 | 第一凹槽    |
| 155 | 第二凹槽    |
| 158 | 緊固部件頭   |
| 159 | 緊固部件耦合部 |
| 160 | 切削嵌塊內孔  |
| 162 | 第一表面    |
| 164 | 第二表面    |
| 166 | 周邊表面    |
| 168 | 第一內孔部   |
| 170 | 第二內孔部   |
| 172 | 第三內孔部   |
| 240 | 切削嵌塊    |
| 242 | 第一周邊邊緣  |
| 244 | 第二周邊邊緣  |
| 246 | 切削邊緣    |
| 260 | 切削嵌塊內孔  |
| 262 | 第一表面    |
| 264 | 第二表面    |
| 266 | 周邊表面    |
| 268 | 第一內孔部   |
| 272 | 第二內孔部   |
| 340 | 切削嵌塊    |
| 342 | 第一周邊邊緣  |

|     |        |
|-----|--------|
| 344 | 第二周邊邊緣 |
| 346 | 切削邊緣   |
| 360 | 切削嵌塊內孔 |
| 362 | 第一表面   |
| 364 | 第二表面   |
| 366 | 周邊表面   |
| 368 | 第一內孔部  |
| 370 | 第二內孔部  |
| 372 | 第三內孔部  |
| B   | 內孔軸    |
| S   | 緊固部件軸  |

# 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：99108944

※申請日：

99.3.25

※IPC 分類：B23C<sup>27/16</sup> (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

切削嵌塊及切削嵌塊總成

CUTTING INSERT AND CUTTING INSERT ASSEMBLY

## 二、中文發明摘要：

本發明揭示一種切削嵌塊總成，其具有一嵌塊凹穴，該嵌塊凹穴具有一凹穴內孔；一切削嵌塊；及一緊固部件，其耦合該切削嵌塊於該嵌塊凹穴內。該切削嵌塊具有一切削嵌塊內孔、一第一表面、一第二表面及延伸於該第一表面與該第二表面之間之一周邊表面。該第一表面及該第二表面分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣處會合該周邊表面，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣之至少一者之至少一部形成一切削邊緣。該切削嵌塊內孔具有至少二部，該二部之最小者具有一橢圓截面，其容許該切削嵌塊之快速更換或分度而無須自該凹穴內孔完全移除該緊固部件。

### 三、英文發明摘要：

A cutting insert assembly having an insert pocket having a pocket bore, a cutting insert and a fastening member coupling the cutting insert in the insert pocket. The cutting insert having a cutting insert bore, a first surface, a second surface and a peripheral surface extending therebetween. The first and second surfaces meeting the peripheral surface at first and second peripheral edges, respectively, at least a portion of at least one of the first and second peripheral edges forming a cutting edge. The cutting insert bore having at least two portions, the smallest of which, has an oval cross section allowing a for quick replacing or indexing of the cutting insert, without having to completely remove the fastening member from the pocket bore.

## 七、申請專利範圍：

### 1. 一種切削嵌塊(40、140、340)，其包括：

一第一表面(62、162、362)、一第二表面(64、164、364)及延伸於該第一表面與該第二表面之間之一周邊表面(66、166、366)，該第一表面及該第二表面(62、162、362、64、164、364)分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣(42、142、342、44、144、344)處會合該周邊表面(66、166、366)，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣(42、142、342、44、144、344)之至少一者之至少一部形成一切削邊緣(46、146、346)，及

一切削嵌塊內孔(60、160、360)，其延伸於該第一表面與該第二表面之間並具有一內孔軸B，該切削嵌塊內孔包括：

貫通至該第一表面(62、162、362)之一第一內孔部(68、168、368)，

貫通至該第二表面(64、164、364)之一第二內孔部(70、170、370)，及

位於該第一內孔部與該第二內孔部(68、168、368、70、170、370)之間並分別與該第一內孔部及該第二內孔部(68、168、368、70、170、370)合併之一第三內孔部(72、172、372)，該第三內孔部(72、172、372)具有垂直於該內孔軸B之一長中心線M及垂直於該內孔軸B之一短中心線N，該長中心線及該短中心線M及N分別界定垂直於該內孔軸B取得的該第三內孔部(72、172、372)之一

截面之長尺寸及短尺寸 $D_M$ 、 $D_N$ ，其中該截面具有一橢圓形狀。

2. 如請求項1之切削嵌塊(140、340)，其中：

該內孔平面P係由該長中心線及該短中心線M及N界定；且

該切削嵌塊(140、340)係相對於該內孔平面P反射對稱。

3. 如請求項1之切削嵌塊(140、340)，其中：

該內孔平面P係由該長中心線及該短中心線M及N界定；且

該切削嵌塊內孔(160、360)係相對於該內孔平面P反射對稱。

4. 如請求項1之切削嵌塊(340)，其中該切削嵌塊內孔(360)具有一圓柱形第一內孔部(368)及一圓柱形第二內孔部(370)。

5. 一種切削嵌塊(240)，其包括：

一第一表面(262)、一第二表面(264)及延伸於該第一表面與該第二表面之間之一周邊表面(266)，該第一表面及該第二表面(262、264)分別在第一周邊邊緣及第二周邊邊緣(242、244)處會合該周邊表面(266)，該第一周邊邊緣及該第二周邊邊緣(242、244)之至少一者之至少一部形成一切削邊緣(246)，及

一切削嵌塊內孔(260)，其延伸介於該第一表面與該第二表面之間並具有一內孔軸B，該切削嵌塊內孔包括：

貫通至該第一表面(262)之一第一內孔部(268)；及貫通至該第二表面(264)之一第二內孔部(272)，該第二內孔部(272)具有垂直於該內孔軸B之一長中心線M及垂直於該內孔軸B之一短中心線N，該長中心線及該短中心線M及N分別界定垂直於該內孔軸B取得的該第二內孔部(272)之一截面之長尺寸及短尺寸 $D_M$ 、 $D_N$ ，其中該截面具有一橢圓形狀。

6. 一種切削嵌塊總成(22)，其包括：

一嵌塊凹穴(30)，其具有包含一凹穴內孔(54)之凹穴基座(56)；

一緊固部件(50)，其具有一緊固部件頭(58)及容置於該凹穴內孔(54)內的一緊固部件耦合部(59)；及

如請求項1或請求項2之一切削嵌塊(40、140、240、340)，該切削嵌塊(40、140、240、340)可在一嵌塊緊固位置至一嵌塊移除位置之間轉移，在該嵌塊緊固位置中一緊固部件頭下部(80)與該第一內孔鄰接表面(69")接合，其中

在該嵌塊緊固位置，在該切削嵌塊(40、140、240、340)之一俯視圖中，該緊固部件頭(58)具有太大而不可穿過該切削嵌塊內孔(60、160、260、360)之一輪廓，且

在該嵌塊移除位置，在該切削嵌塊(40、140、240、340)之一俯視圖中，該緊固部件頭(58)之該輪廓係足夠小以穿過該切削嵌塊內孔(60、160、260、360)。

7. 如請求項6之切削嵌塊總成(22)，其中該緊固部件耦合部(159)具有等於該緊固部件頭(158)之直徑之一直徑。
8. 如請求項7之切削嵌塊總成(22)，其中該緊固部件頭(158)具有一第一凹槽(151)且該耦合部(159)具有一第二凹槽(155)，該第二凹槽(155)具有與該第一凹槽(151)相同之尺寸。
9. 一種用於更換或分度如請求項1或請求項2之該切削嵌塊(40、140、240、340)之方法，該切削嵌塊(40、140、240、340)由一緊固部件(50)固定在一切削工具(10)之一切削嵌塊總成(22)之一嵌塊凹穴(30)內，該嵌塊凹穴(30)具有一凹穴內孔(54)及一凹穴基座(56)，該緊固部件(50)具有一緊固部件頭(58)及一緊固部件耦合部(59)；

該方法包括下列步驟：

- a) 自該凹穴內孔(54)部分移動該緊固部件(50)使得該緊固部件耦合部(59)在一部分耦合位置仍耦合至該凹穴內孔(54)；
- b) 自該凹穴基座(56)提升該切削嵌塊(40、140、240、340)至一經提升位置；
- c) 繞著該長中心線M自一起始旋轉位置旋轉該切削嵌塊(40、140、240、340)，並垂直於該長中心線M移動該切削嵌塊(40、140、240、340)至一嵌塊移除位置，在該嵌塊移除位置，在該切削嵌塊之一俯視圖中，該緊固部件頭(58)之該輪廓界定足夠小以穿過該切削嵌塊內孔之一形

狀；及

- d) 藉由提升該切削嵌塊(40、140、240、340)離開該緊固部件頭(58)而移除該切削嵌塊(40、140、240、340)。

八、圖式：

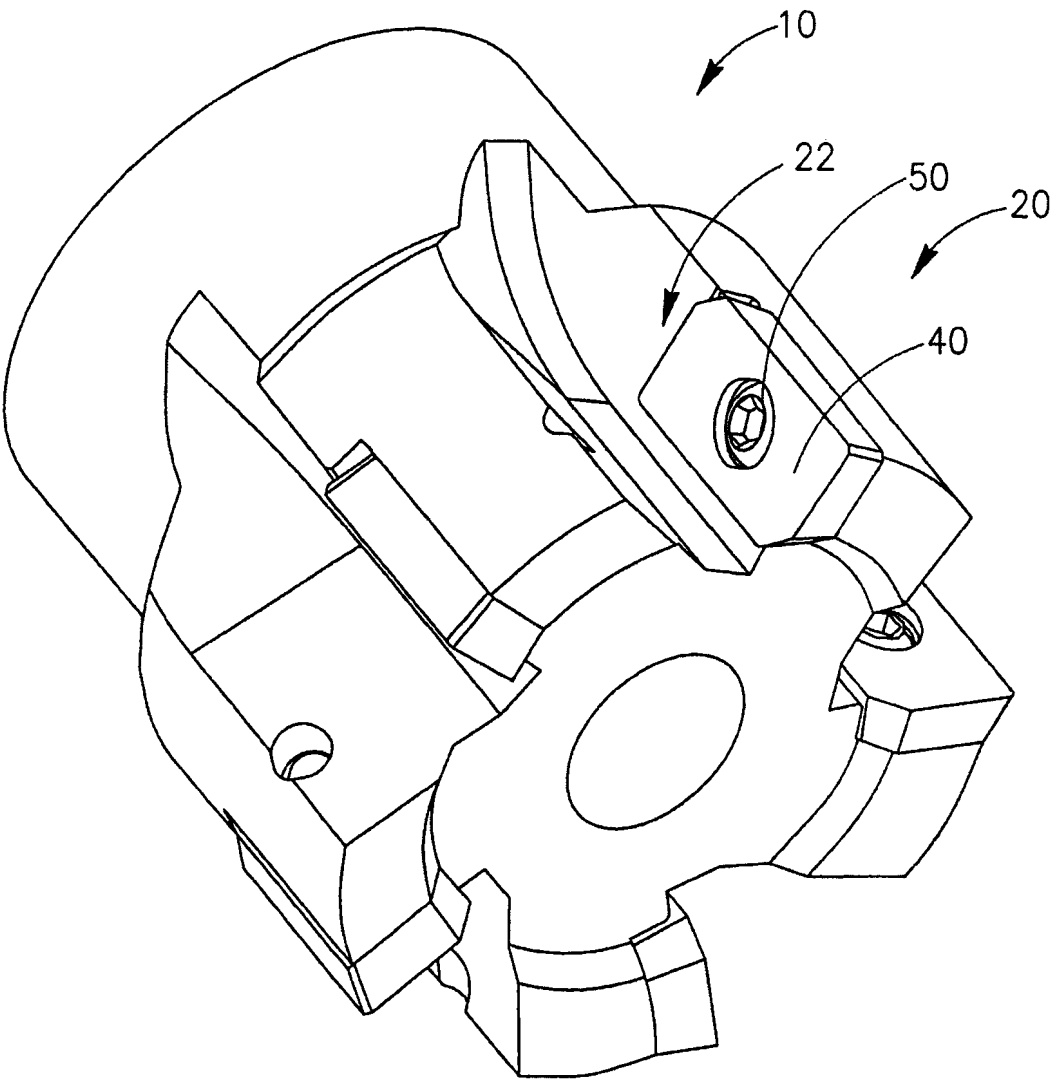


圖 1

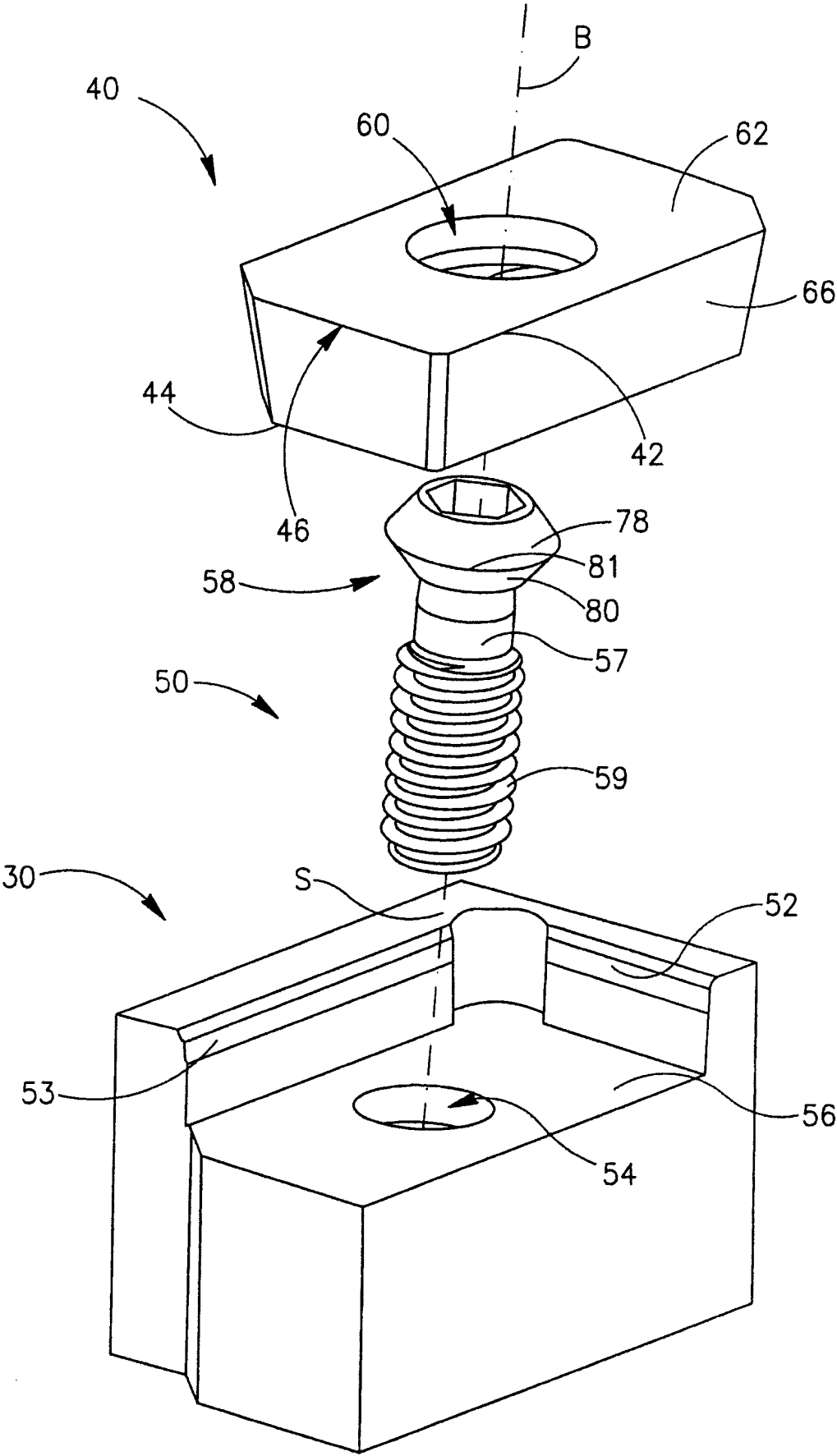


圖 2

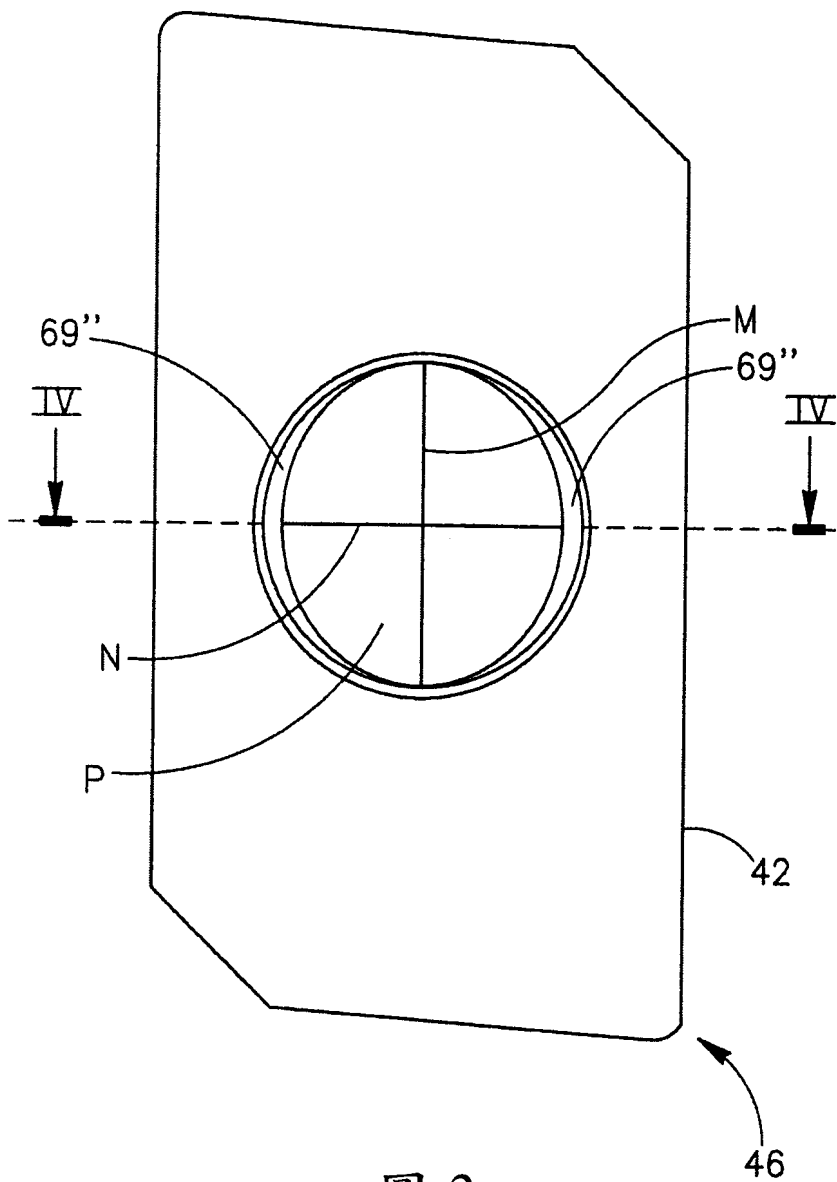


圖 3

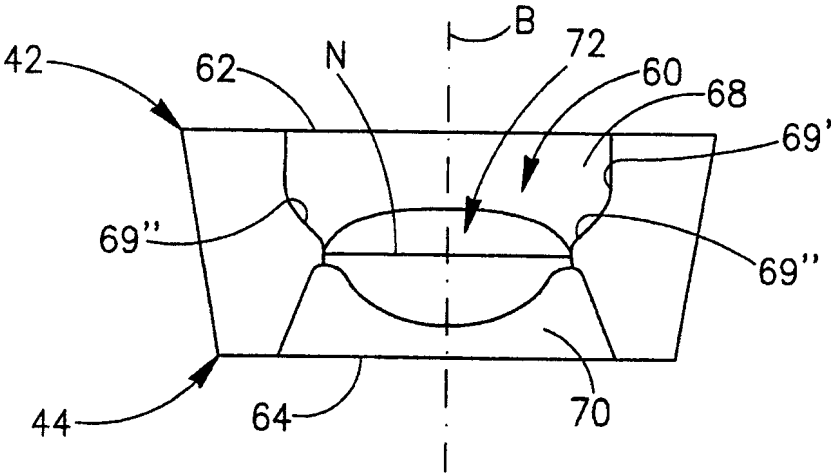


圖 4

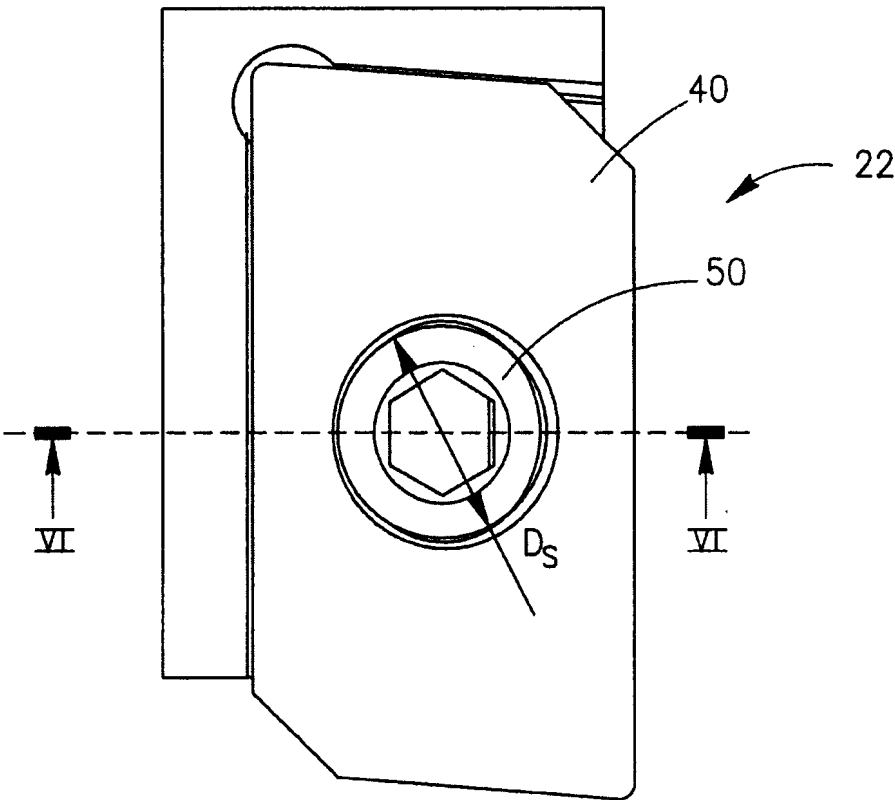


圖 5

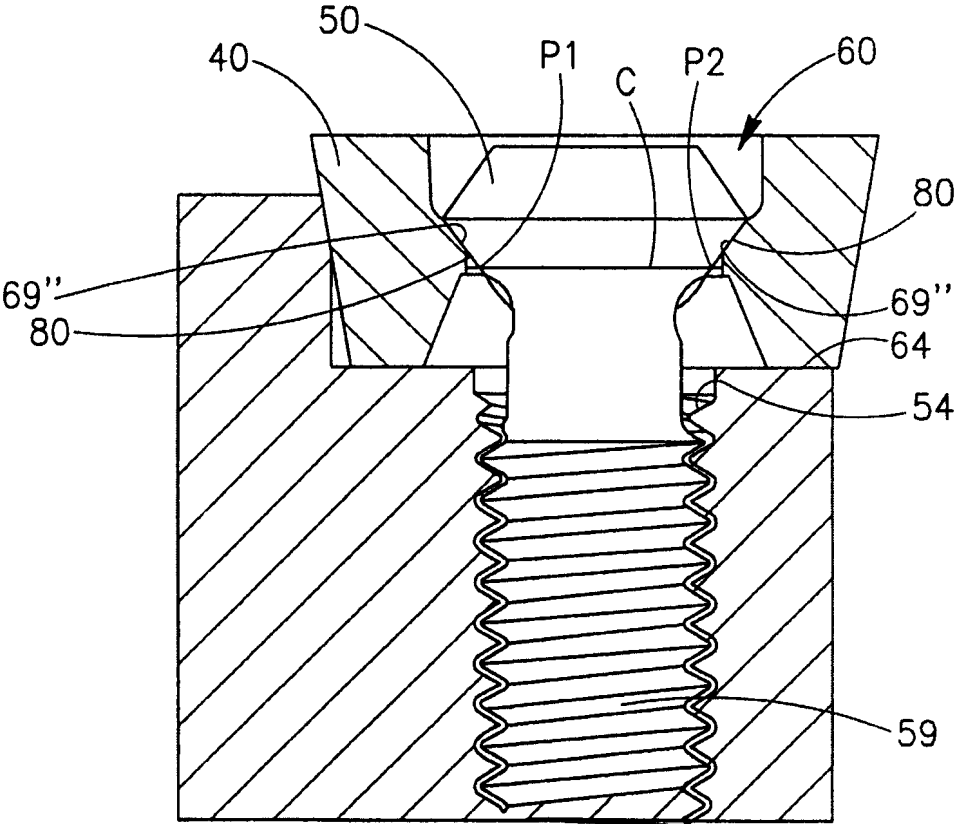


圖 6

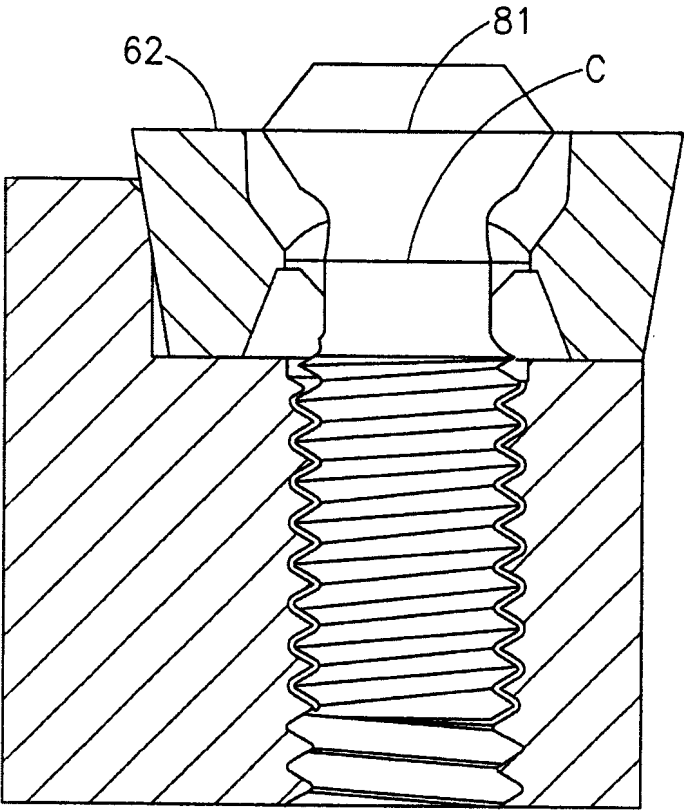


圖 7

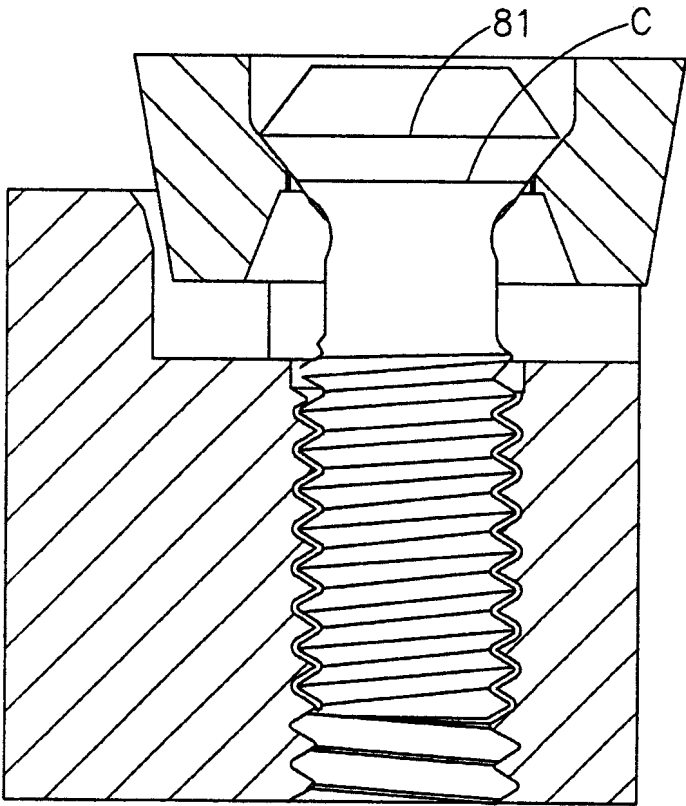


圖 8

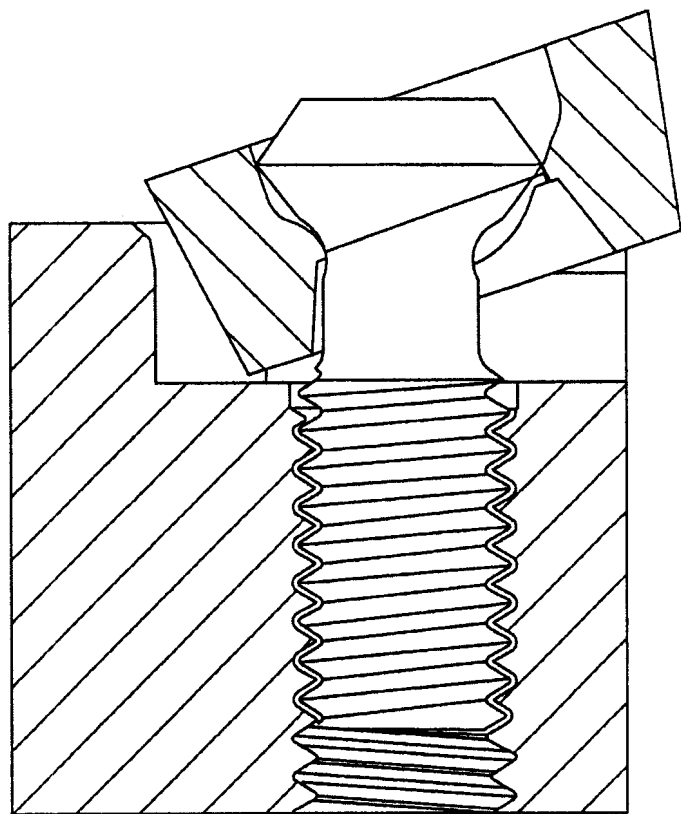


圖 9

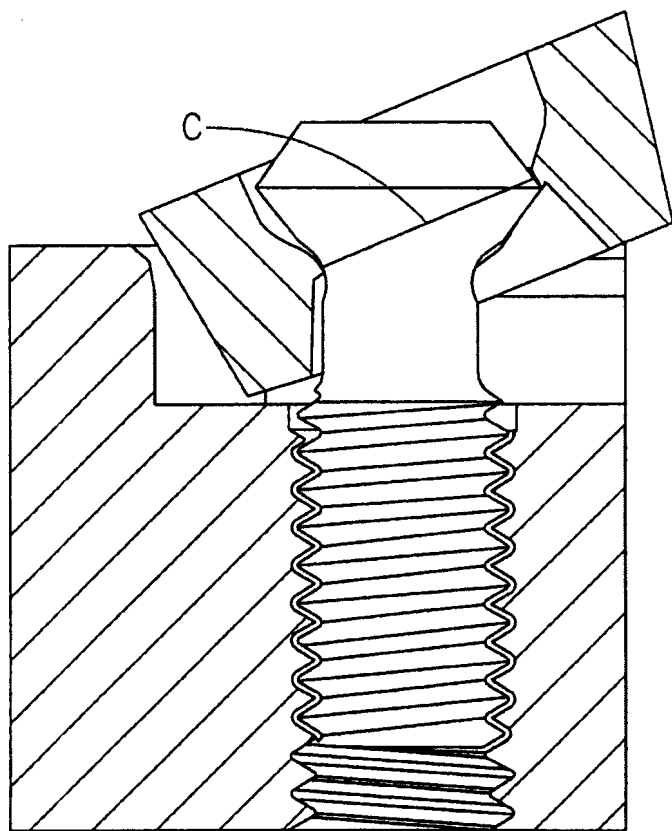


圖 10

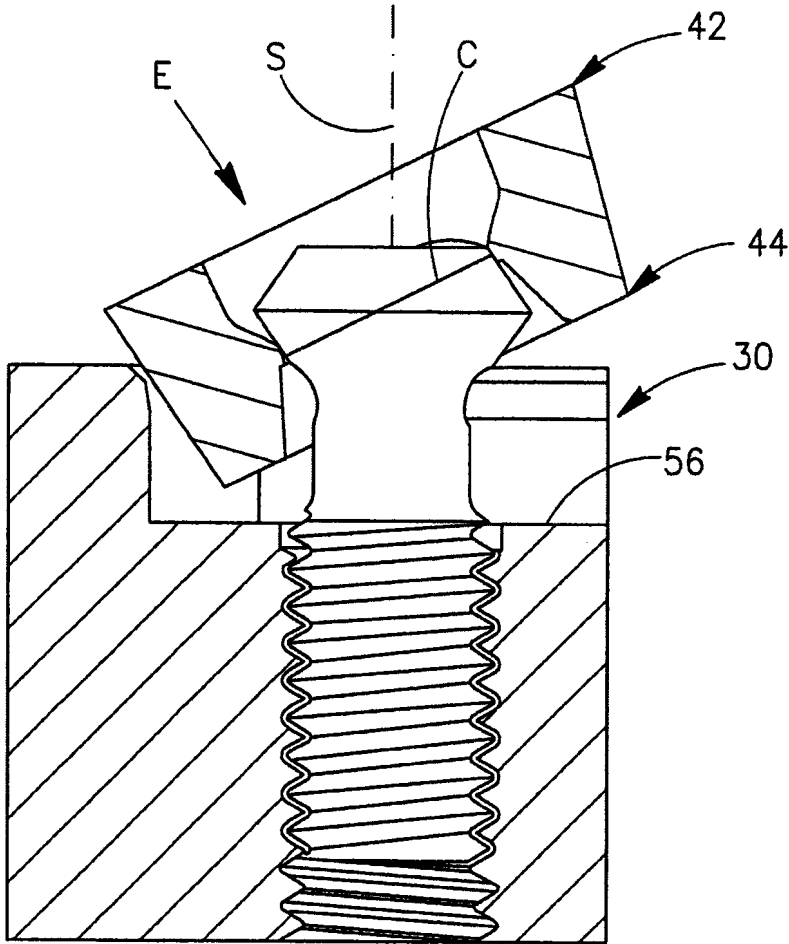


圖 11

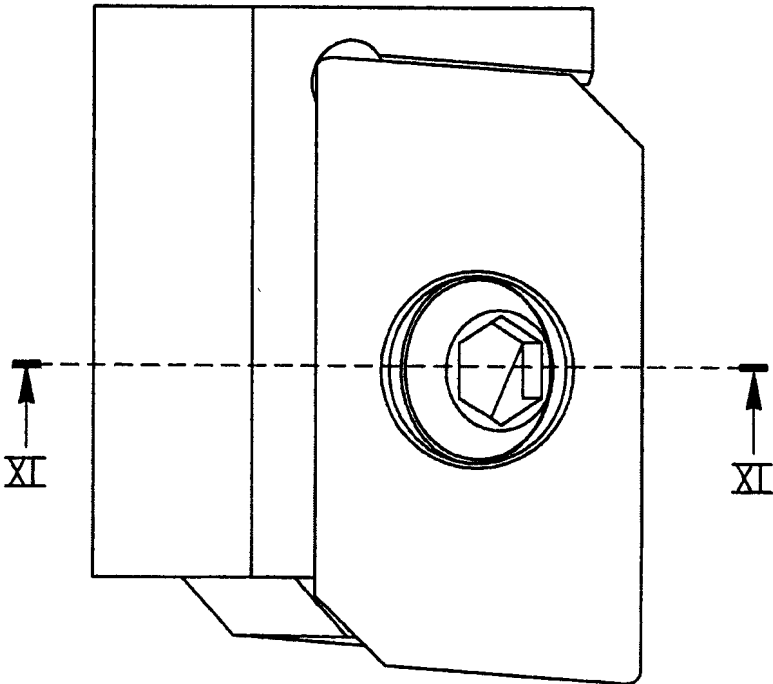


圖 12

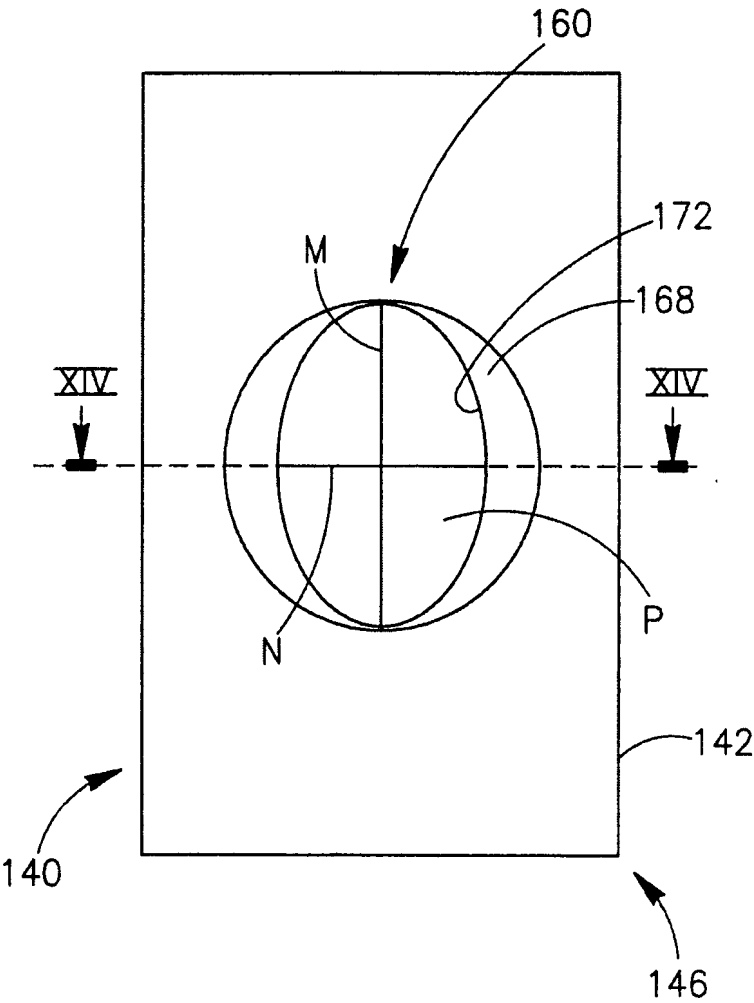


圖 13

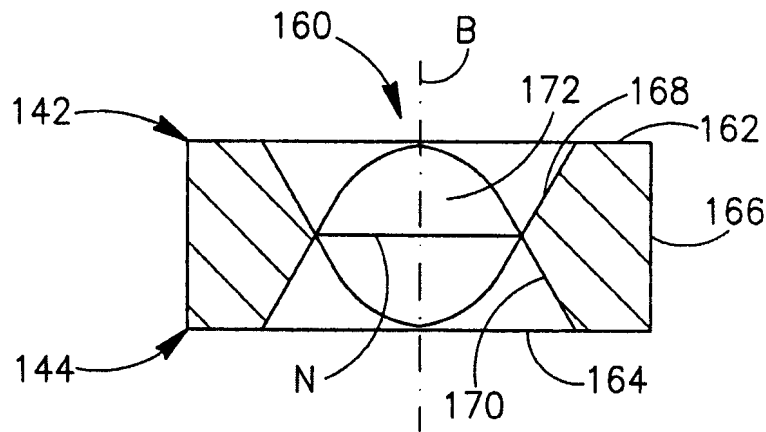


圖 14

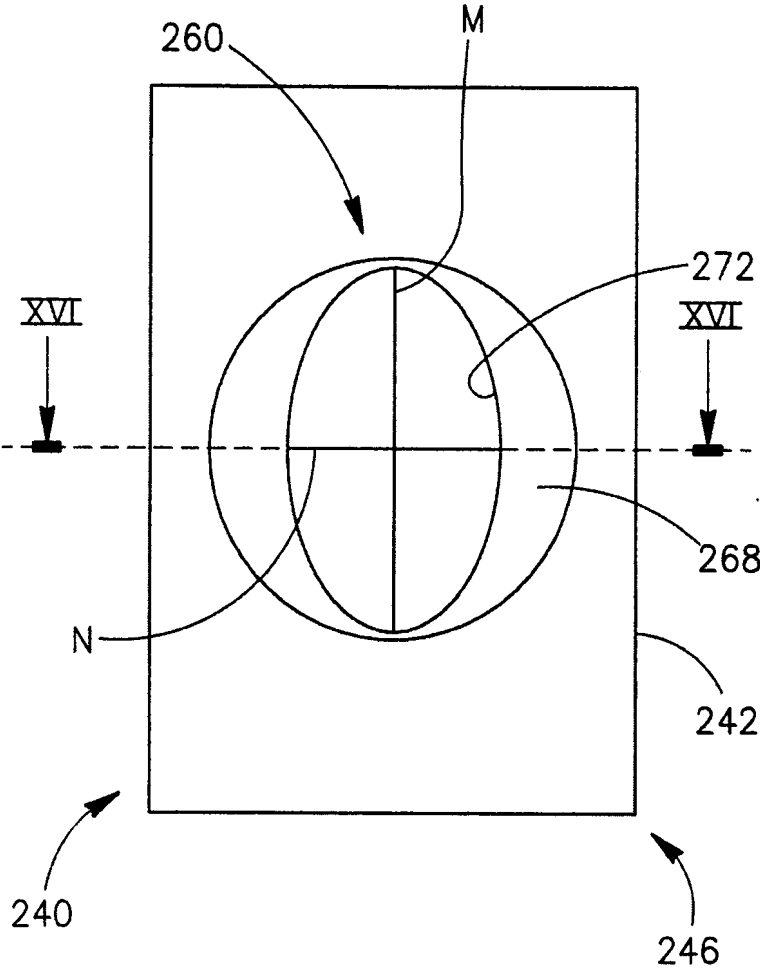


圖 15

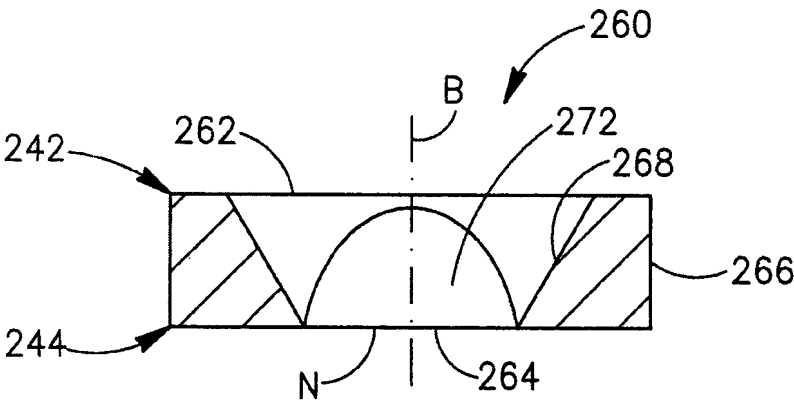


圖 16

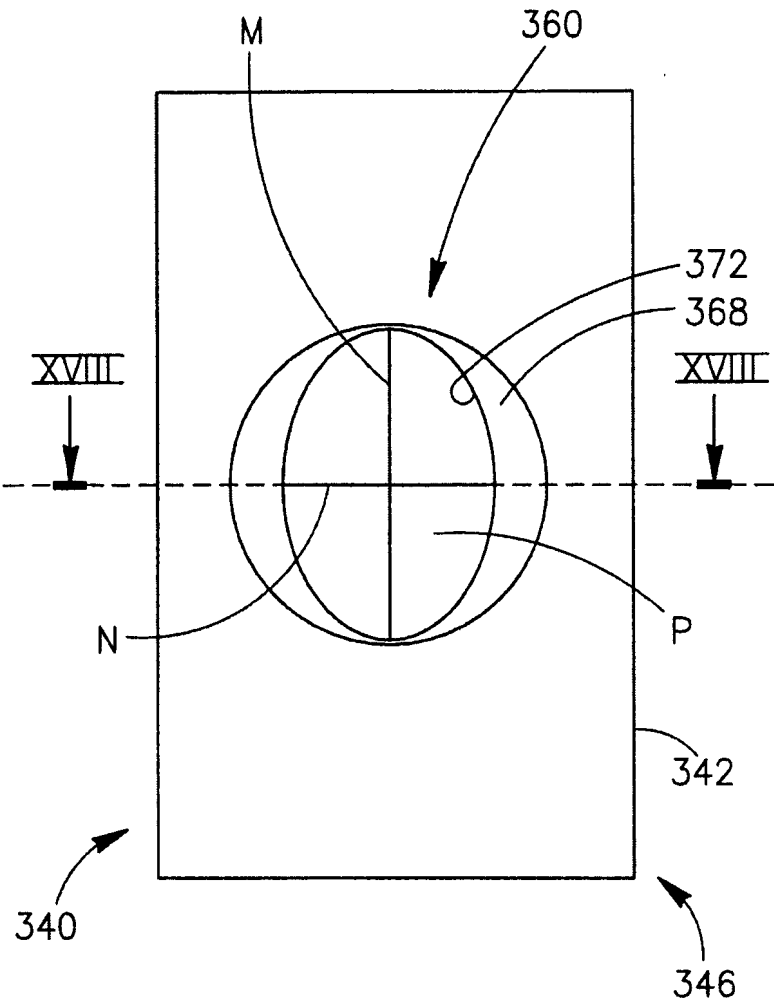


圖 17

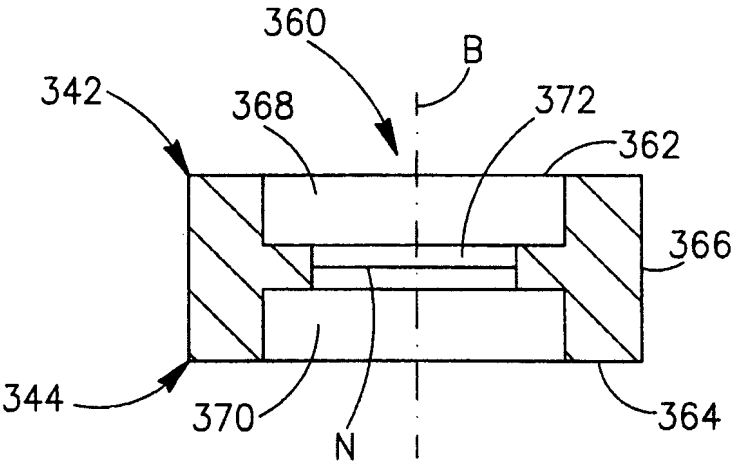


圖 18

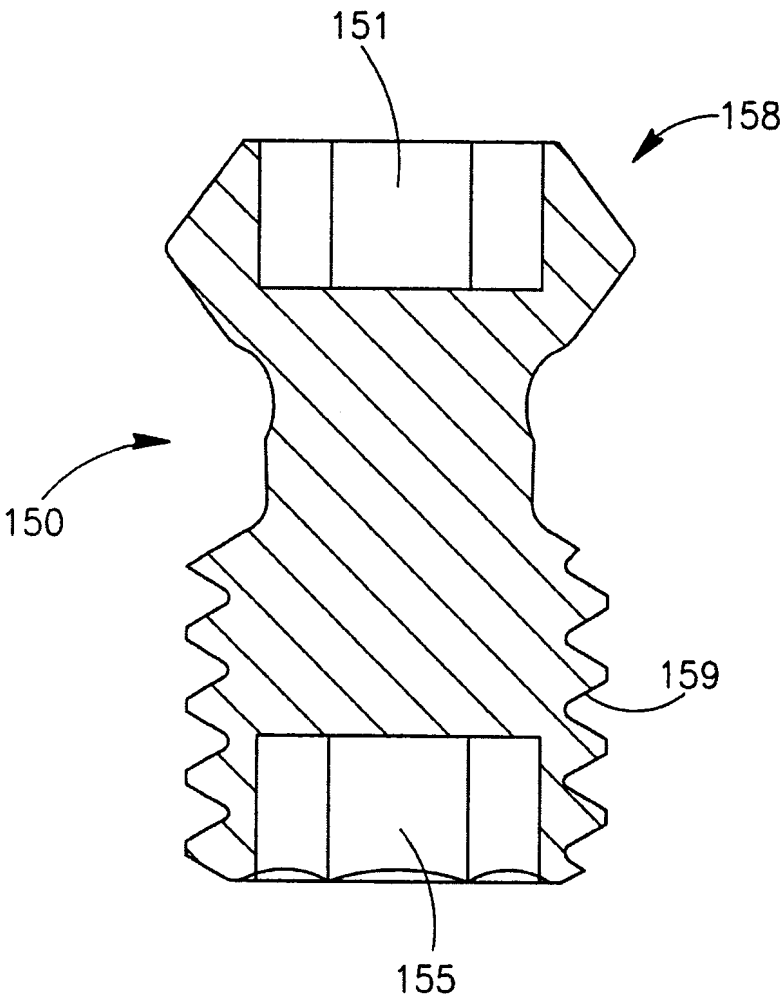


圖 19

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 2 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|    |         |
|----|---------|
| 30 | 嵌塊凹穴    |
| 40 | 切削嵌塊    |
| 42 | 第一周邊邊緣  |
| 44 | 第二周邊邊緣  |
| 46 | 切削邊緣    |
| 50 | 緊固部件    |
| 52 | 第一鄰接壁   |
| 53 | 第二鄰接壁   |
| 54 | 凹穴鑽孔    |
| 56 | 凹穴基座    |
| 57 | 緊固部件頸   |
| 58 | 緊固部件頭   |
| 59 | 緊固部件耦合部 |
| 60 | 切削嵌塊內孔  |
| 62 | 第一表面    |
| 66 | 周邊表面    |
| 78 | 緊固部件頭上部 |
| 80 | 緊固部件頭下部 |
| 81 | 相互接合處   |
| B  | 內孔軸     |
| S  | 緊固部件軸   |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)