公告本

申請日期	90、12、5
案　　號	90130105
類　　別	C03B 33/02

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

564241

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中　文	切刀保持具
	英　文	CHIP HOLDER
二、發明 ~~創作~~ 人	姓　名	曾山 浩　HIROSHI SOYAMA
	國　籍	日本
	住、居所	日本國大阪府吹田市南金田2丁目12番12號三星鑽石工業股份有限公司內
三、申請人	姓　名（名　稱）	日商三星鑽石工業股份有限公司 MITSUBOSHI DIAMOND INDUSTRIAL CO., LTD.
	國　籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國大阪府吹田市南金田2丁目12番12號
	代表人姓　名	三宅 泰明

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，□有　□無主張優先權

日　本　　２０００年12月05日　特願2000-369988　☑有　□無　主張優先權

有關微生物已寄存於：　　寄存日期：　　，寄存號碼：

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝　訂　線

五、發明說明（ 1 ）

技術領域

本發明係有關於一切刀保持具，其可用以支撐一輪形切斷器的切斷輪切刀，以利於例如劃線或刻痕脆性的材料，諸如玻璃。

背景技藝

用來當作一液晶顯示面板或類似物件的玻璃板，通常在製造時皆先利用一輪形切斷器在一大尺寸玻璃母片上進行劃線以構成格線，然後再順著格線切割該玻璃母片成為一規定尺寸的片板。該輪形切斷器包括一環形的切斷輪切刀，其係藉由一切刀保持具來加以握持。

該切斷輪切刀係呈環形，具有一外圓周表面，而且是由一堅硬的金屬，燒結的鑽石或類似物件所構成。該整個外圓周表面的一中心端係以一特殊的方式向外突出，以能形成一銳角並可當作一刀鋒使用。

切斷輪切刀的軸心具有一孔穴，並有一轉軸穿過該孔穴。該孔穴的直徑係稍微大於該轉軸的直徑，如此一來即能使切斷輪切刀和該轉軸之間得以自由地旋轉。

該轉軸之每二側端部位係分別地藉由位在該切刀保持具之中的一對壁面加以支撐，而切斷輪切刀即是設置在壁面之間，該轉軸之二側端部位係伸入該壁面的支持孔內。

圖16係一轉軸33的一截面圖，其藉由該壁面加以支撐。如圖16中所示，該轉軸33之每二側端部位(僅能看到其中之一)係伸入成形在一壁面31中的支持孔34內，以能藉此而獲

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 2 ）

得支撐。該支持孔34的內徑係稍微大於該轉軸33的外徑，所以在該支持孔34的一內圓周表面和該轉軸33的一外圓周表面之間即存有一微小的公差值G。

為了進行劃線一脆性的物件，諸如一玻璃板或類似的物件，該輪形切斷器即必須在該脆性物件上依照一規定的劃線方向移動。切斷輪切刀必須在脆性物件的表面上運行以能按壓在其上方。在此狀態下，該輪形切斷器即能依照規定的劃線方向持續地在該表面上移動。

當切斷輪切刀在脆性的物件上運行時，一作用力即施加至該切斷輪切刀上以及在和該切斷輪切刀嚙合在一起的該轉軸33上。當該切斷輪切刀被按壓在脆性物件上時，轉軸33即抬高並擠壓到該支持孔34內圓周表面的一上端部位處。

轉軸33即碰觸到該支持孔34之內圓周表面上端部位中的一接觸線Y端。在此狀態下，來自於該支持孔34之內圓周表面端之整個反作用力即全部施加至該轉軸33上的接觸線Y端。當衝擊力係施加至切斷輪切刀上時，則該衝擊力亦施加至和該切斷輪切刀嚙合在一起的轉軸33上。接著，來自於該支持孔34之整個內圓周表面端之一反作用力即施加至該轉軸33上的接觸線Y端。結果，轉軸33即可能會在接觸線Y端出現令人不快的損壞現象。

當切斷輪切刀係擠壓在脆性的物件的表面上並在該表面上移動時，由於從該支持孔34之內圓周表面端所施加至該轉軸33上之反作用力的緣故，而產生一磨擦力並施加至轉

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 3 ）

軸33上，如此一來即限制該轉軸33的旋轉動作。切斷輪切刀係隨著轉軸33轉動，因此切斷輪切刀的刀刃即能旋轉式地嚙合轉軸34，當它旋轉接觸到脆性物件的表面端時。因此，該脆性物件的表面即被劃線。

具有上述結構之傳統式切斷輪係具有下列的問題。轉軸33的外徑在實質上係和該支持孔34的內徑相同。因此，即有可能會出現來自於該支持孔34之內圓周表面端並施加至轉軸33上的反作用力太低，因而無法確實地停止轉軸33的旋轉動作，故造成該轉軸33產生滑動現象並因此而發生不必要之進一步地旋轉動作。特別是當在該支持孔34和轉軸33之間的壓觸力出現變動現象，此係由於在進行劃線操作期間該切斷輪切刀施加至脆性物件表面上的壓力發生變動之故，或由於變更該切斷輪切刀的劃線速度時所導致的，因而有可能使得該轉軸33出現滑動現象，並導致增大其在脆性物件的表面上旋轉動作。

當轉軸33同時發生滑動及轉軸時，則在轉軸33的一外圓周表面和其直徑係稍微大於該轉軸33之直徑的切斷輪切刀之一內圓周表面之間所產生的摩擦阻力即變得很不穩定。此舉將可能導致劃線的品質不均勻。

由於該轉軸33係滑動，因此該轉軸33的外圓周表面和該支持孔34之內圓周表面皆是出現磨損的現象，其將出現不受歡迎的現象，即無法長期和穩定地使用該輪形切斷器。

當該轉軸33出現滑動現象時，一作用力即依一不正常的

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 4 ）

方向而從該支持孔34的內圓周表面端施加至該轉軸33上，其可能造成該轉軸33出現令人不快的損害現象。

可供用以解決上述問題之本發明的一目的係在於提供一切刀保持具，其可實現以持久及穩定的方式來使用嚙合在一切斷輪切刀中的轉軸。

本發明之另一目的係了提供一切刀保持具，其可令該切斷輪切刀穩定地在一脆性物件的表面上進行劃線。

發明概述

本發明的一切刀保持具係可用以握持一轉軸，其穿過一切斷輪切刀的一軸心，藉此進行劃線一脆性的物件，該切刀保持具係包括二支持孔，其係可讓該轉軸的二側端部位分別插入於其中；以及沿著該支持孔所分別提供之凹槽。

在本發明的一實施例中，該凹槽係具有一V形或四邊形的橫截面。

在本發明的一實施例中，該支持孔係具有一環形或橢圓形橫截面。

在本發明的一實施例中，該支持孔係具有一多邊形的橫截面，且該凹槽則是藉該多邊形的其中一角來加以定義。

在本發明的一實施例中，該凹槽係設置在和該切斷輪切刀於劃線時之移動方向相反的一側邊上，而該凹槽和通過於該支持孔之一橫截面中心點的一垂直線則是會形成一介於0到60度之間的角度。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 5 ）

在本發明的一實施例中，可用以支撐該轉軸之側端部位的支持孔，其在一軸向上的長度相同。

在本發明的一實施例中，可用以支撐該轉軸之側端部位的支持孔，其在一軸向上的長度係不同。

在本發明的一實施例中，分別設置在側壁之中的該支持孔的位置，可讓該切斷輪切刀順利地插入於其間，且該切刀保持具進一步地包括一切刀容器，以防止該切斷輪切刀由於接觸到側壁而磨損，而該切刀容器則是位在面向著該切斷輪切刀之各個側壁的表面上。

在本發明的一實施例中，該切刀容器係呈環形，藉此圍住相對的支持孔。

在本發明的一實施例中，該切刀容器各具有一凹槽於面向該切斷輪切刀之一表面上。

在本發明的一實施例中，該切刀容器係設置在側壁中，且該支持孔則是形成在該切刀容器中。

圖式簡單說明

圖1係包括本發明切刀保持具的一輪形切斷器之一範例之部份截斷側視圖。

圖2係一部份截斷正視圖，以說明該輪形切斷器中之該切刀保持具的一範例。

圖3係該切刀保持具的一部分截面圖。

圖4A和4B係一切刀保持具之截面圖，以說明施加至一轉軸上的作用力係如何運用至一支持孔的內圓周表面上。

圖5係本發明切刀保持具之另一範例的部分截面圖。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 6 ）

圖6係本發明切刀保持具之再一範例的部分截面圖。

圖7係本發明切刀保持具之又一範例的部分截面圖。

圖8係本發明切刀保持具之另一範例的部分截面圖。

圖9係本發明切刀保持具之再一範例的部分截面圖。

圖10係本發明切刀保持具之另一範例的部分截斷前視圖。

圖11係本發明切刀保持具之再一範例的部分截斷前視圖。

圖12係本發明切刀保持具之又一範例的部分截斷前視圖。

圖13A係本發明切刀保持具之另一範例的部分截斷側視圖；圖13B係圖13A中所示之該切刀保持具之一截面圖；及圖13C係圖13B中所示之切刀保持具之部份放大的示意圖。

圖14A係本發明切刀保持具之另一範例的部分放大前視圖；及圖14B係依循圖14A中箭頭記號B的方向所示之該切刀保持具的一側視圖14A。

圖15A係本發明切刀保持具之再一範例之部份截斷側視圖；圖15B係圖15A中所示之切刀保持具的一截面圖；及圖15C係圖15B中所示之切刀保持具的一部份放大示意圖。

圖16係傳統式切刀保持具的一部份放大截面圖。

圖17揭示一表格，係用以表示當變更數學式(1)中施加至該轉軸之作用力P的角度值α時，分別施加至各邊界Y1及Y2處之作用力f的比例關係值。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 7 ）

發明之最佳執行模式

文後，本發明將藉由說明範例並參照附圖方式以詳細說明之。

圖1係本發明之一範例中含有一切刀保持具10之一輪形切斷器1的一部份截斷側視圖，而圖2則是該輪形切斷器1之一部份截斷正視圖。該輪形切斷器1係包括一切斷輪切刀22，其係可供用以劃線一脆性的物件諸如，一玻璃板，且切刀保持具10可供用以支撐該切斷輪切刀22。

該環形的切斷輪切刀22具有一外圓周表面，而且它是由一堅硬的金屬，燒結的鑽石或類似的物件所構成。該整個外圓周表面的一中心端係以一特殊的方式向外突出，以能具有一鈍角並可當作一刀鋒使用。

該切斷輪切刀22的一軸心端具有一孔穴，且一轉軸23通過該孔穴。該孔穴的直徑係稍微大於該轉軸23的直徑，以致於該切斷輪切刀22和相關的轉軸23之間即能自由地旋轉。該轉軸23係以一等長的長度分別從該切斷輪切刀22端向外突出至二相反的方向處。

該轉軸23之二端係各具有一圓錐體般的形狀，其直徑係朝著一尖端而逐漸地縮減。該每一尖端皆是位於該轉軸23的軸線上。

可供用以握持切斷輪切刀22之切刀保持具10係包括一頂端部位12，位在一支撐軸27下方，以及一對側壁11(僅顯示在圖1中)，其係可向外延伸並垂直於該頂端部位12。該側壁11係以一適當的距離而相互隔開。側壁11各具有一致的

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 8 ）

厚度，且其中一側壁11的厚度係大於另一側壁者。如圖1中所示，該各個側壁11皆具有一三角形形狀，其寬度係朝著一底部端而逐漸地縮減。

該支撐軸27可藉著一軸承28而對著一縱軸旋轉，並可藉著一適當的荷重構件而向下荷重(朝向切刀保持具10)。

該切斷輪切刀22係位在該切刀保持具10的側壁11之間。

每一側壁11皆具有一水平的支持孔14，用以支撐穿過於該切斷輪切刀22中心端的轉軸23。該轉軸23之每一突出的側端部位皆可插入到對應的支持孔14中。該側壁11中的支持孔14係同中心，且具有一相等直徑。各支持孔14的直徑係稍微大於該轉軸23的直徑，以致於該轉軸23即能順利旋轉。該支持孔14在一軸向上係具有一等長的長度。

當轉軸23的側端部位插入到該支持孔14之內時，該切斷輪切刀22即依一規定的距離而從該側壁11的一底面端向下突出。

其中一側壁11係具有能和支持孔14相通的一銷孔19，其係位在和該切斷輪切刀22之支持孔14相對的一端。銷孔19的直徑係小於該支持孔14，且和該支持孔14係同中心。該轉軸23之圓錐體般末端的一尖端係同中心地插入到該銷孔19內且經支撐以利順利旋轉。

而另一支持孔14則是穿過該側壁11並直通該側壁11的一外表面處，該側壁11的外表面上係具有一能和該支持孔14相通的開口。該轉軸23之圓錐體般末端的尖端係位在該開口端。該側壁11的外表面上係具有一閉合板15，可供用以

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 9 ）

封閉住該開口。該閉合板15係可藉由一螺絲釘16並從該閉合板15的頂端部位處附著在側壁11之上。該閉合板15的一底端部位係可用以封閉住該開口，且能碰觸到該轉軸23的尖端，以防止該轉軸23從該支持孔14中脫出。

如上所述，側壁11中的該支持孔14具有一等長的長度，且其中一側壁11具有銷孔19。因此，依據前述定義，具有銷孔19的側壁11即比另一側壁11厚。

該頂端部位12係能附著在該支撐軸27之上，以讓該支撐軸27的軸線得以適當地補償通過該切斷輪切刀22中心的一垂直線，該中心即是在軸向上。因此，該切斷輪切刀22即能對著該支撐軸27的軸線旋轉。

當進行更換新的切斷輪切刀22時，則該切刀保持具10的處理方式如下。該閉合板15係以螺絲釘16來作為支點，以能讓該側壁11中的開口暴露出來。接著，即可從該切刀保持具10的外側端將一插銷穿過該銷孔19，以利用該插銷來擠壓位在，和該銷孔19相通之，支持孔14中的該轉軸23。因此，轉軸23即能沿著軸向而滑入該支持孔14中。依此方式，該轉軸23即能脫離該切斷輪切刀22並從開口端脫出到該側壁11外面。

在完成更換新的切斷輪切刀22後，即必須將轉軸23從其中之一側壁11端的開口處穿過該支持孔14並伸入到新的切斷輪切刀22內。

圖3係沿著圖2之線列A-A方向所擷取之一截面圖。除非有特別強調，否則下列的說明內容係有關於該切刀保持具

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 10 ）

10的一側。該側壁11上係具有一凹槽13，且其係從該支持孔14端沿著該支持孔14的軸向延續過來的。該凹槽13係具有一V形的橫截面，且係從該支持孔14端向外突出。該凹槽13係設置在和該輪形切斷器1於劃線該脆性物件時，諸如一玻璃板之移動方向相反的一側邊上。

該凹槽13係藉由一對內表面13a定義，其係位在該支持孔14一內圓周表面的一切線上。由該內表面13a所形成的一角度必須加以設定，以讓凹槽13能具有一規定的深度。該角度係設定成例如120度。

該凹槽13的設置位置係能讓該內表面13a所形成之該角度的二等分線得以匹配成一直線，其係能和通過於該支持孔14中心位置的一垂直線C形成一規定的角度θ。該角度θ係設定為介於0到60度範圍中，例如30度。

在此範例中，該轉軸23的直徑是0.8 mm，該轉軸23的長度L1(圖2)為6 mm，該支持孔14的直徑係大約比0.8 mm的數值大0.02至0.04 mm左右，而且該凹槽13的深度d則是為0.06 mm。利用一不銹鋼板所製成的閉合板15則是具有0.5 mm的一厚度。

進行劃線一脆性的物件時，當該切刀保持具10受到向下的負荷時，則具有上述結構之該輪形切斷器1即可沿著一劃線的方向而在該脆性的物件上移動。接著，該切斷輪切刀22即能在該脆性物件的表面上運行。當藉由施加向下負荷的作用力至該整個切刀保持具10上並以旋轉碰觸的方式沿著劃線的方向在該表面上移動的話，則該切斷輪切刀22即

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 11 ）

擠壓在該脆性物件的表面上。

當該切斷輪切刀22在表面上運行時，衝擊力即施加至該切斷輪切刀22，以及施加至與該切斷輪切刀22相嚙合之該轉軸23上。當切斷輪切刀22擠壓至該表面上時，該轉軸23即抬起並擠壓在該支持孔14內圓周表面的一上端部位上。

在該側壁11上面對著該轉軸23之一上端區域中係具有一凹槽13，而從該支持孔14端向外突出的該凹槽13具有一V形的橫截面。因此，轉軸23即碰觸到介於該內表面13a和該支持孔14之間的邊界Y1和Y2。因此，來自於該支持孔14之整個內圓周表面的反作用力即分散施加至該轉軸23的二個邊界Y1和Y2上。結果，分別施加至該轉軸23的二個邊界Y1和Y2上的作用力即因此而減緩下來，並不會集中在任一特定的部位上。

即使當該切斷輪切刀22在脆性物件上運行時，衝擊力係施加在該切刀保持具10上，然而施加至轉軸23上的衝擊力亦會因此而減輕。

即使當衝擊力係依照箭頭記號Y3或Y4(圖3)的方向而施加至該切刀保持具10上，則該衝擊力仍是會分散施加至該轉軸23的邊界Y1和Y2上的。因此，不論衝擊力施加至該切刀保持具10上的方向為何，施加至該轉軸23上的衝擊力即減緩下來。

由於施加至該轉軸23上的衝擊力能藉此而減緩，故可大幅改善該轉軸23的耐用性。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 12 ）

當該切斷輪切刀22以旋轉接觸的方式在脆性物件的表面上移動時，則從該支持孔14的內圓周表面端施加至該轉軸23端的一摩擦力即施加至該二個邊界Y1和Y2上。因此，該轉軸23的旋轉動作即牢牢地鎖住。該切斷輪切刀22即可利用該摩擦力所導致之一特定的阻力來停止轉軸23的動作，並在旋轉接觸該脆性物件的表面時即能順利移動。如此一來，該切斷輪切刀22即能穩定地在脆性物件的表面上進行劃線，並以齊一的品質來刻劃格線。

由於該轉軸23的旋轉動作係能被牢牢地鎖住，所以可防止該轉軸23在支持孔14的內圓周表面端產生不均勻的磨損現象。

切斷輪切刀22之旋轉力使得它可以在脆性物件的表面上運行同時也促使該轉軸23得以產生些微地旋轉動作。因此，每當針對一不同的脆性物件加以劃線時，則該轉軸23之外圓周表面和該切斷輪切刀22之內圓周表面之間的位置關即有所變動。因此，皆由一堅硬的金屬或類似的物件所構成之轉軸23和切斷輪切刀22二者，係可避免發生或減緩，由於在該切斷輪切刀22的內圓周表面及該轉軸23之內圓周表面之間的相互摩擦作用之故而導致之，無法移動之現象。

文後，將以更詳細的方式來說明凹槽13係如何減緩施加至該轉軸23上的作用力。圖4A係顯示一狀態，其中有一向上的作用力P係施加至其中沒有凹槽的轉軸23上。較明確的說法為，該轉軸23和側壁11的內圓周表面彼此係相互接觸

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 13 ）

在一直線端，而施加至該轉軸23上之作用力P則是為來自於該支持孔14內圓周表面的一反作用力。

圖4B係顯示一狀態，於此從該該支持孔14端向外突出而形成之該凹槽13係具有一V形的橫截面。該內表面13a和通過該支持孔14中心的垂直線所形成之角度係構成一二等分線。在此狀態中，施加至該轉軸23上的向上作用力P係區分成為施加至邊界Y1的一作用力以及施加至邊界Y2的一作用力。

其中該內表面13a所形成之角度的1/2數值則是顯示在圖4B中，而分別施加至該邊界Y1和Y2之一作用力f可藉由數學式(1)來代表。

$$f = (P \cdot \sin\alpha)/2 \quad \ldots\ldots (1)$$

圖17中所提供的表1係藉由數學式(1)中的角度數值α來表示其所施加至該轉軸23之作用力P和分別施加至各邊界Y1及Y2之作用力f間的比例關係。

表1中有一項值得注意的是，當α的數值為45度時，則該作用力P和作用力2f間的比例值即是0.354．P，並因此針對該轉軸23衝擊力的阻力即是1/0.354倍，也就是，大約為2.8倍左右，然而當有凹槽13時卻不會形成阻力。此項計算值係非常接近於實測值，即使它並非是係完全相同。

如上所述，當側壁11上沒有凹槽13時，則該轉軸23和側壁11即相互接觸在一直線上。因此，來自於該支持孔14之內圓周表面並施加至轉軸23上的反作用力即集中在一直線上。而當該側壁11係具有凹槽13時，則該轉軸23和側壁11

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 14 ）

即相互接觸在二直線上。因此，來自於該支持孔14之內圓周表面並施加至轉軸23上的反作用力即被分散成二道。結果，即能改善針對該轉軸23衝擊力而產生之阻力，如此一來便能消弭該轉軸23出現破損之不受歡迎的可能性。

當輪形切斷器1(圖2)劃線一玻璃板時，該切斷輪切刀22的最低點位置通常係設定成大約在該玻璃板的表面下方大約0.12 mm至大約0.20 mm的位置處，當該切斷輪切刀22係處於向下負荷的狀態下。因此，該切斷輪切刀22即壓觸在該表面之上。當該切斷輪切刀22吃進該玻璃板表面內的深度係小於0.02 mm時，則該轉軸23即受擠壓而垂直上升大約0.1至0.18 mm。若介於由該二個內表面13a(圖3)和通過於該支持孔14中心之該垂直線所形成之該角度的二等分線之間的角度θ係介於0到60度的範圍內，則該轉軸23受擠壓而垂直上升的距離即介於0.05 mm至0.09 mm之間，故θ = 60度，即是可能性的最小數值。

圖5中係顯示一結構，其中該凹槽13係具有一矩形的橫截面。凹槽13係沿著該支持孔14之軸向位置形成。可分割該凹槽13之寬度W之該凹槽13的二等分線CL1係匹配成一直線，其係可從該支持孔14的中心端沿著軸向光而延伸出去。若凹槽13之形成方式為，舉例來說，由該二等分線CL1和通過該支持孔14中心之垂直線所形成之角度θ係30度。則該凹槽13即具有一寬度W例如0.4 mm，並有一深度d例如0.1 mm。

相同情況下，轉軸23和側壁11係相互接觸在介於該內表

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 15 ）

面13a和該支持孔14之間的邊界Y5和Y6。因此，該轉軸23的旋轉動作即牢牢地鎖住，並因此該切斷輪切刀22和相關的轉軸23之間即能平順地旋轉而不會出現滑移的現象。因此該切斷輪切刀22即能移動而旋轉接觸脆性物件的表面並可穩定地在其表面中構成一格線。

從該支持孔14的內圓周表面端所施加至轉軸23上的衝擊力即可減緩，其係可實現能以長期及穩定方式使用轉軸23。

圖6中係顯示一結構，其中該支持孔14係具有一橢圓形的橫截面。該橢圓形橫截面之較長的軸線即是位在由通過該支持孔14中心端的垂直線所形成之一角度θ上(θ＝0至60度)。上述所形成並從該支持孔14端延續出來之該凹槽13係具有一V形的橫截面。由該內表面13a所形成之一二等分線和一角度係匹配成該橢圓形橫截面之較長的軸線。

在此結構中，該轉軸23的垂直移動距離係比具有圓形橫截面支持孔14的還要大。因此，該切刀保持具10(圖1)之切斷輪切刀22即能從該側壁11底面向下突出高達1 mm或以上。仍然，該切斷輪切刀22的最低點位置即能設定成位在脆性物件表面下方大約0.2 mm至0.9 mm左右的位置處。

該支持孔14係可具有一多邊形的橫截面以取代環形或橢圓形的橫截面。當該支持孔14係具有一多邊形橫截面的情況下，該凹槽13係可藉由該多邊形的其中一角來加以定義。插入可用以定義該凹槽13之該角內的該多邊形的二鄰邊係可當作內表面13a。而該轉軸23即壓觸在此二

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 16 ）

鄰邊上。

圖7係顯示一結構，其中該支持孔14係具有一五邊形的橫截面。具有一V形橫截面之該凹槽13係藉由該五個角來加以定義的。相同情況下，可用以定義該凹槽13之該角的一二等分線係位在由通過該支持孔14的垂直線所形成之一角度θ（θ＝0至60度）的位置處。

圖8中係顯示一結構，其中該支持孔14係具有一三角形的橫截面。具有一V形橫截面之該凹槽13係藉由三個角的其中之一來加以定義。相同情況下，可用以定義該凹槽13之該角的一二等分線即是位在由通過該支持孔14的垂直線所形成之一角度θ（θ＝0至60度）的位置處。

圖9中係顯示一結構，其中該支持孔14具有一六邊形的橫截面。具有一V形橫截面之該凹槽13係藉由該六個角的其中之一來加以定義。相同情況下，可用以定義該凹槽13之該角的一二等分線即是位在由通過該支持孔14的垂直線所形成之一角度θ（θ＝0至60度）的位置。

當具有一多邊形橫截面時，該支持孔14最好具有三角形、四邊形、五邊形、六邊形、七邊形或八邊形橫截面。當角的數目係超過8時，則從用以定義該凹槽13之該內表面13a端施加至轉軸23上的壓觸力即有可能會變得太小，因而無法鎖住該轉軸23的旋轉動作。

圖10係本發明的一切刀保持具10另一標準結構之部份截斷截面圖。在圖10中所示之切刀保持具中，該二側壁11係具有一相等的寬度。該二支持孔14係穿過個別的側壁11並

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 17 ）

直達該側壁11的外表面端。該轉軸23係以一等長的長度並依二相反的方向而從該切斷輪切刀22端向外突出。

在該各個側壁11的外表面上係具有一可用以封閉住各個開口的閉合板15。該閉合板15係利用一螺絲釘16並藉由該閉合板15的一頂端部位而附著在該側壁11上。該閉合板15的一底端部位係可用以封閉住該開口，並會碰觸到該轉軸23的尖端處，以防止該轉軸23脫出該支持孔14之外。

除了上述要點外，圖10中所示之切刀保持具係和圖2中所示之切刀保持具10係完全相同。由於可用以支撐該轉軸23之側邊部位之該側壁11的支持孔14係具有一等長的長度，故可穩定地撐住該轉軸23。因此，嚙合轉軸23之該切斷輪切刀22即能穩定地旋轉。

圖11仍是本發明一切刀保持具10之另一標準結構之一部份截斷截面圖。在圖11中所示之切刀保持具中，該二側壁11係具有一相等的厚度。其中之一的側壁11係具有一能和該支持孔14相通的一銷孔f19。除了上述的要點之外，圖11中所示之切刀保持具的結構係和圖2中所示之切刀保持具10係完全相同。

圖11中所示之能和該銷孔19相通之該支持孔14係比其他的更短。因此，該切斷輪切刀22和該轉軸23嚙合的位置點係比較靠近其末端處，因此該轉軸23的側端部位即可藉由較短的支持孔14支撐。

在此結構中，當藉由較短的支持孔14來加以支撐之該轉軸23發生磨損時，即可互換該轉軸23之二側端部位，而且

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 18 ）

該切斷輪切刀22即嚙合至該轉軸23上一不同的位置處。然後，該轉軸23的磨損部位即出現在該較長的支持孔14端。由於此時該切斷輪切刀22係嚙合至該轉軸23上一不同的位置處，同時未磨損的部也是位在該較長的支持孔14端。因此，即能以較長的時間來使用該轉軸23。

圖12係本發明一切刀保持具10之再一標準結構之部份截斷截面圖。在圖12中所示之切刀保持具10中，該二側壁11其中之一係比另一個更厚。除了上述要點外，圖12中所示之切刀保持具10的結構係和圖10中所示之切刀保持具10係完全相同的。基於上述相同的說明理由，圖12中所示之切刀保持具10係能比圖11所示之切刀保持具使用更長的時間。

圖13A係本發明再一範例之切刀保持具20的一側視圖。圖13B係一截面圖，而圖13C則是其中一部分結構的放大示意圖。該切刀保持具20的結構係類似於圖2中所示之切刀保持具10，除了在面向該切斷輪切刀22之每一側壁11的內側部位上係各具有一環形的切刀容器17。該環形的切刀容器17係可用以圍繞住該個別的支持孔14。每一切刀容器17皆是由一堅硬的金屬所構成的。該轉軸23係插入到該切刀容器17內，然後進入該支持孔14內。該切刀容器17係可滑觸到該切斷輪切刀22上個別的側邊表面，供相關的轉軸23自由地旋轉。因此，該切刀容器17可阻止該切斷輪切刀22沿著該轉軸23的軸向端移動。

在此結構中，該切刀容器17係可防護該切斷輪切刀22的

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 19 ）

側端表面直接接觸到側壁11的內表面。因此，即可防止該側壁11的內表面發生磨損的現象。該切刀容器17也能穩定該切斷輪切刀22的旋轉動作，依次，其係能以較穩定的方式來劃線脆性物件的表面。

該每一切刀容器17係以例如下列方式提供。一堅硬的金屬圓筒，其外徑的尺寸係大於該支持孔14的直徑，且其內徑也是稍微大於該支持孔14的直徑，其切割成厚度約為0.5mm的一片板。此片板係可用做一切刀容器17。該切刀容器17係可對正該支持孔14的周圍，以使得該支持孔14的中心端能匹配該切刀容器17內部孔徑的中心端，接著在該支持孔14的周圍銲上銀質焊料。切刀容器17上和切斷輪切刀22接觸的一面必須藉著一鑽石研磨機或類似的工具來加以拋光。

圖14A係本發明一切刀保持具另一標準結構之側視圖，圖14B係依照圖14A中箭頭記號B的方向所視之該切刀容器17的部分示意圖。如圖14A和14B中所示，該每一切刀容器17之一內表面係各具有凹槽17a，其係分別依一水平方向和一垂直方向而從該中心孔端向外延伸出去。由於此項結構，當進行劃線該脆性物件時，即產生碎玻璃，灰塵或類似的物質並會經由該凹槽17a端散佈出去。因此，即可防止碎玻璃，灰塵或類似的物質聚集在該切斷輪切刀22的刀刃端。結果，即能穩定地劃線該脆性的物件，且能以更長的時間來使用切斷輪切刀22的刀刃。該凹槽17a可從該切刀容器17的中心孔端依任一放射狀的方向延伸出去，而非僅僅是依

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 20 ）

水平或垂直的方向而已。該凹槽17a係可設置在圍繞住該切刀容器17中心孔的一格子中。

圖13A、13B和13C中所示之切刀保持具20係利用二顆螺絲釘18來連結二側壁之上端部位以形成該頂端部位12而產生的。側壁11和頂端部位12係可藉由採用具有絕佳磨耗阻力之材料，諸如一堅硬的金屬、燒結的鑽石、鑽石-群狀的堅硬金屬、及CBN(呈立方體的氮化硼)等而形成一體結構。當側壁11和頂端部位12係形成一體結構時，則該切刀保持具即可減緩由於，例如，進行劃線之故而產生之，衝擊力所造成之變形現象。因此，切刀保持具即能以更長的時間而穩定地握持住切斷輪切刀，因此能讓該切斷輪切刀22得以在一較長的時間中穩定地劃線一脆性的物件。

圖15A係本發明又一範例之切刀保持具30的一側視圖。圖15B係一截面圖，而圖15C則是其中一部分結構之放大示意圖。側壁11和頂端部位12係可藉由一金屬材料，諸如SK，而形成一體結構。該每一切刀容器17係可藉由採用具有絕佳磨耗阻力之材料，諸如，一堅硬的金屬，燒結的鑽石，鑽石-群狀的堅硬金屬，和CBN(呈立方體的氮化硼)等而構成的。每一側壁11的底部端皆具有一通孔，且該切刀容器17則是被整合在該通孔中。該切刀容器17係可當做該支持孔14的中心孔。該側壁11係各具有一凹槽13，可從該支持孔14端沿著軸向而向外伸出。該切刀容器17係可從該側壁11的內表面端向內伸入至一適當的長度，而且該切刀容器17的突出末端係接觸到該切斷輪切刀22之相對的側

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 21 ）

邊表面。

具有上述結構之切刀保持具30係可藉由例如下列各方式產生。藉由堅硬的金屬，SK材料，或類似的材料來製備具有一規定形狀之金屬塊。該金屬塊並未具有足以造成鎖住該切斷輪切刀22之間隙。其中設置切刀容器17之一通孔係以一厚度方向E而形成在該金屬塊的底部端。可供用做切刀容器17之一圓柱體係插入到該通孔內，而且在該金屬塊的一內圓周表面上則是會銲上銀質焊料。可供當作該支持孔14之一通孔係可藉由抽線的方式而形成在該圓柱體的中心孔內。該凹槽13的形成方式係可讓它得以從位在軸向上的通孔中向外突出。其中具有該切斷輪切刀22之一間隙，藉此即形成側壁11。因此，即可產生如圖15A、15B和15C中所示之切刀保持具30。

該支持孔14及其中具有切斷輪切刀22的間隙係可藉由研磨或任何其他適當方法製造。

該切刀保持具30的支持孔14可穿過該切刀容器17的軸心端，該切刀容器17的開口係位在其底部端沿著該切刀容器17的軸向上。

除了上述的說明要點之外，該切刀保持具30在實質上係具有和圖2中所示之切刀保持具10完全相同的結構。

該切刀保持具30係具有一改良的尺寸精確度而且更能大幅減緩由於衝擊力或類似的作用力所導致之變形狀況，當與圖13A，13B及13C等之中所示之藉由螺絲釘來組合側壁11和頂端部位12而產生之切刀保持具20相互比較的話。因

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 22 ）

此，該切刀保持具30係在一更長的時間並以更穩定的方式來握持切斷輪切刀22，故可讓該切斷輪切刀22得以在一更長的時間穩定地劃線一脆性的物件。

該支持孔14係形成在該切刀容器17的軸心端，而且該轉軸23的側端部位則是分別藉由從該側壁11端向外突出之該切刀容器17的整個部位來加以支撐。當和圖13A，13B及13C等所示之切刀保持具20相互比較的話，其中該切刀容器17的內徑係大於該支持孔14的直徑並且因此該轉軸23係可藉由該支持孔14來支撐，而且因此該切刀保持具30即能以一較大的長度來撐住該轉軸23，如此即可大幅改善其衝擊阻力並可破壞掉該阻力。

最好是能在每一切刀容器17的內表面上形成如圖14A和14B中所示之凹槽17a在，例如，一垂直的方向和一水平的方向上。當進行劃線脆性物件時，即產生碎玻璃，灰塵或類似的物質並會經由該凹槽17a端而散佈出去。因此，即必須防止碎玻璃，灰塵或類似物質進入介於切斷輪切刀22和切刀容器17a之間的區域中，以免導致該切斷輪切刀22和該切刀容器17a無法相互移動。因此，該切刀保持具即能以較穩定的方式進行劃線一脆性的物件並可增長該切斷輪切刀22之刀刃的使用壽命。

會和該切斷輪切刀22相互接觸之該切刀容器17的內表面係可利用DLC(似鑽石般的塗料)來加以處理，以能改善其耐磨性或抗滑性。同樣地，該切斷輪切刀22係能以較平暢的方式轉動，故可導致能以更穩定的方式進行劃線而且亦能

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：切刀保持具）

一轉軸(23)係穿過一切斷輪切刀的一軸心，用以劃線於一脆性物件。轉軸(23)係與該切斷輪切刀一體成型，該轉軸(23)係插入該切刀保持具(11)側壁(11)中的支持孔(14)內，藉此支撐該切刀保持具。在每一支持孔(14)的上端部位中，沿著該支持孔(14)的一軸向位置上係形成一凹槽(13)。

CHIP HOLDER

英文發明摘要（發明之名稱：）

A rotating shaft (23) is inserted through an axial center of a cutter wheel chip for scribing a brittle object. The rotating shaft (23) is integrally provided with the cutter wheel chip. The rotating shaft (23) is inserted into supporting holes (14) provided in side walls (11) of a chip holder (11) so as to be supported. A groove (13) is formed in an upper portion of each supporting hole (14) along an axial direction of the supporting hole (14).

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

六、申請專利範圍

1. 一種切刀保持具，用以握持一轉軸，其係穿過一切斷輪切刀的一軸心以進行劃線於一脆性的物件，該切刀保持具包含：

二支持孔，係供該轉軸的二側端部位分別插入其中；及

凹槽，係分別沿著該支持孔而提供。

2. 如申請專利範圍第1項之切刀保持具，其中該凹槽具有一V形或四邊形橫截面。

3. 如申請專利範圍第1項之切刀保持具，其中該支持孔具有一環形或橢圓形橫截面。

4. 如申請專利範圍第1項之切刀保持具，其中該支持孔具有一多邊形橫截面，且該凹槽利用該多邊形的其中一角加以定義。

5. 如申請專利範圍第1項之切刀保持具，其中該凹槽係設置在和該切斷輪切刀於劃線時之移動方向相反的一側邊上，而該凹槽和通過於該支持孔之一橫截面中心點的一垂直線係形成一介於0到60度之間的角度。

6. 如申請專利範圍第1項之切刀保持具，其中可用以支撐該轉軸之側端部位的該支持孔，其在一軸向上的長度係相同。

7. 如申請專利範圍第1項之切刀保持具，其中可用以支撐該轉軸之側端部位的支持孔，其在一軸向上的長度係不同。

8. 如申請專利範圍第1項之切刀保持具，其中分別被設置

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

在側壁之中的該支持孔的位置，恰可讓該切斷輪切刀插入於其間，且該切刀保持具進一步包括一切刀容器，以防止該切斷輪切刀由於接觸到該側壁而磨損，而該切刀容器係設置在面向著該切斷輪切刀之各側壁的表面上。

9. 如申請專利範圍第8項之切刀保持具，其中該切刀容器係呈環形，以圍住該相對立之支持孔。

10. 如申請專利範圍第8項之切刀保持具，其中該切刀容器各具有一凹槽於面向該切斷輪切刀之一表面上。

11. 如申請專利範圍第8項之切刀保持具，其中該切刀容器係設置在側壁中，且該支持孔係形成在該切刀容器中。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

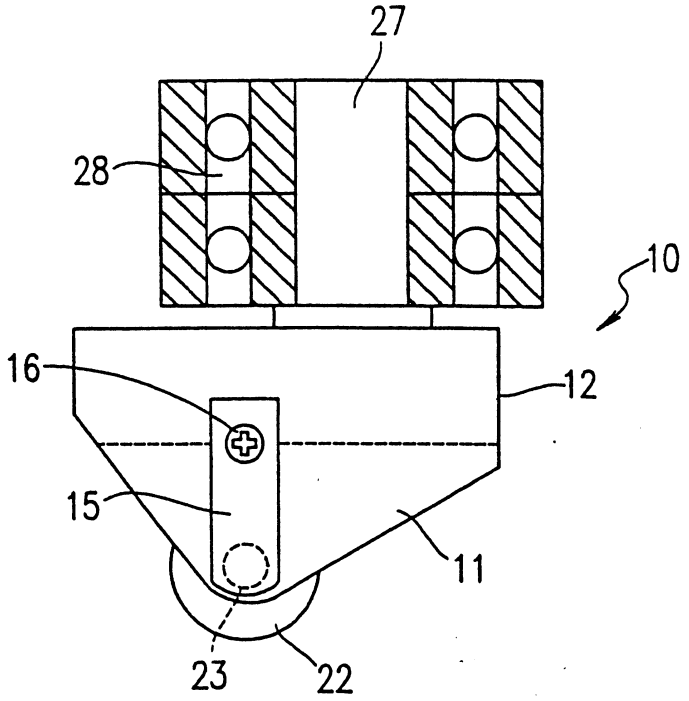


圖 1

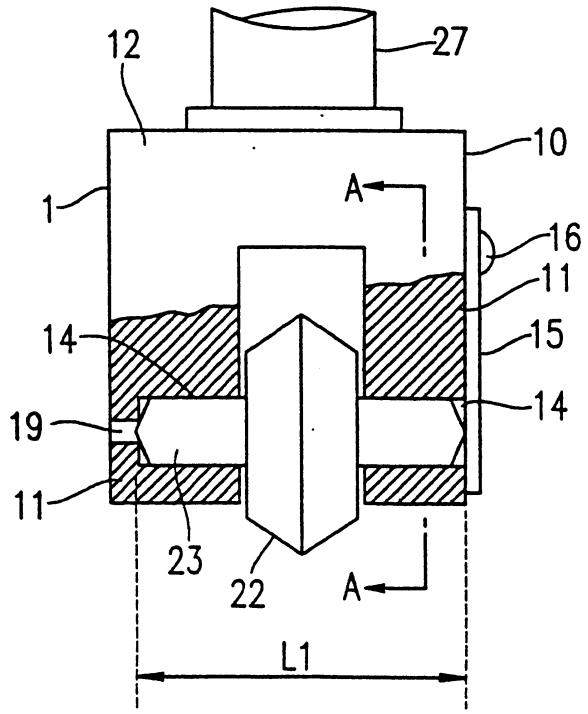


圖 2

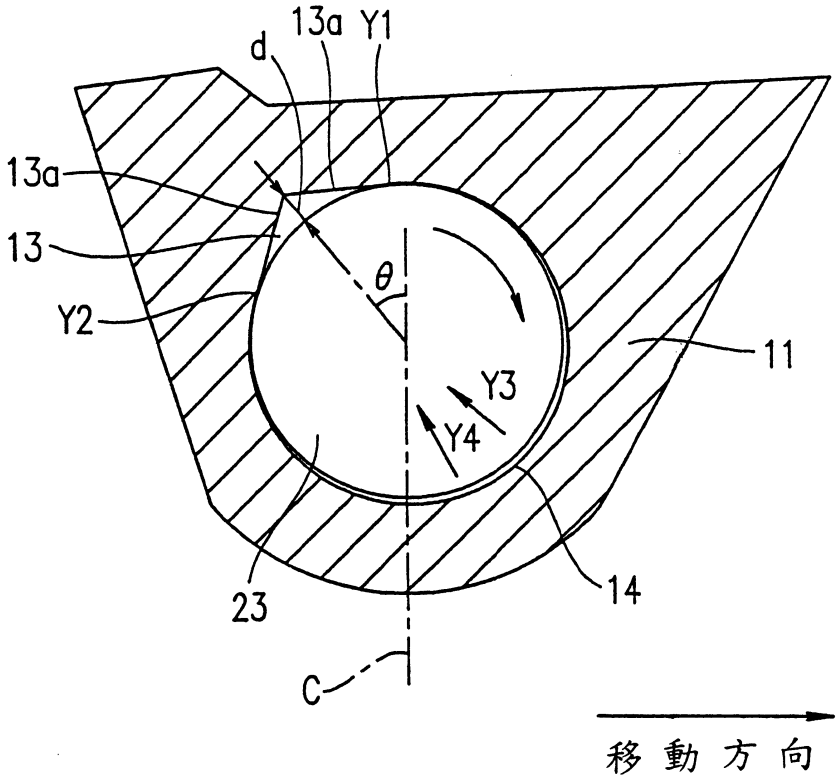


圖 3

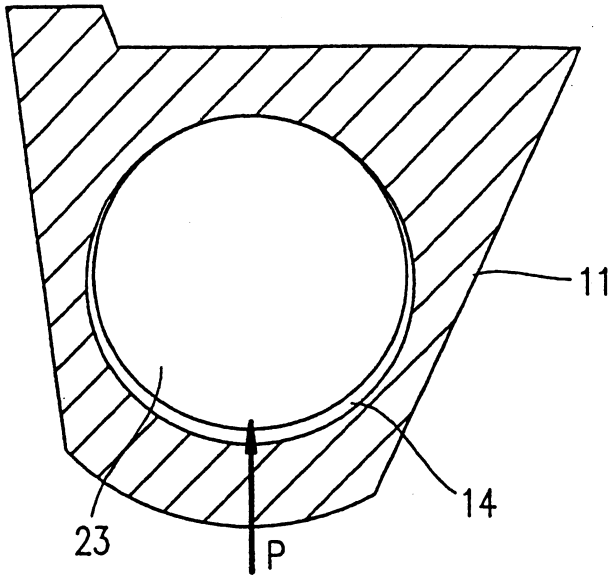


圖 4A

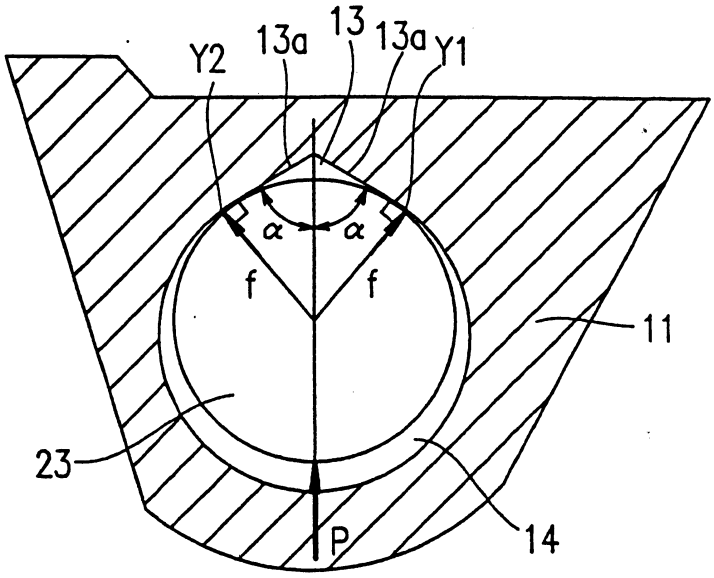


圖 4B

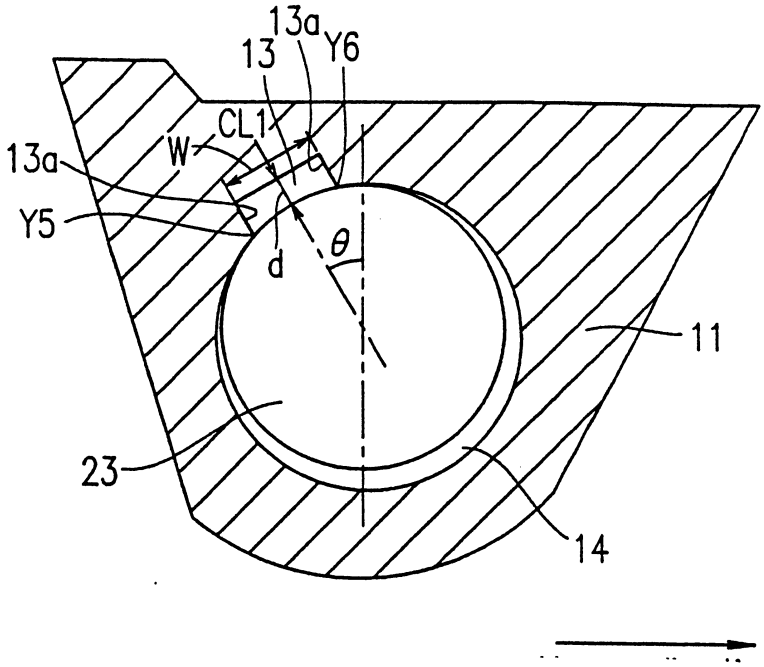


圖 5

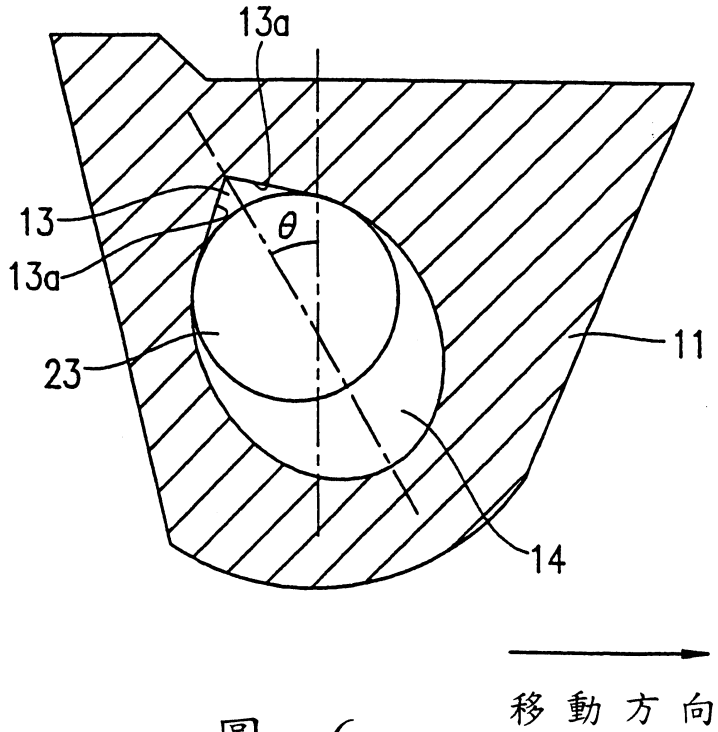


圖 6

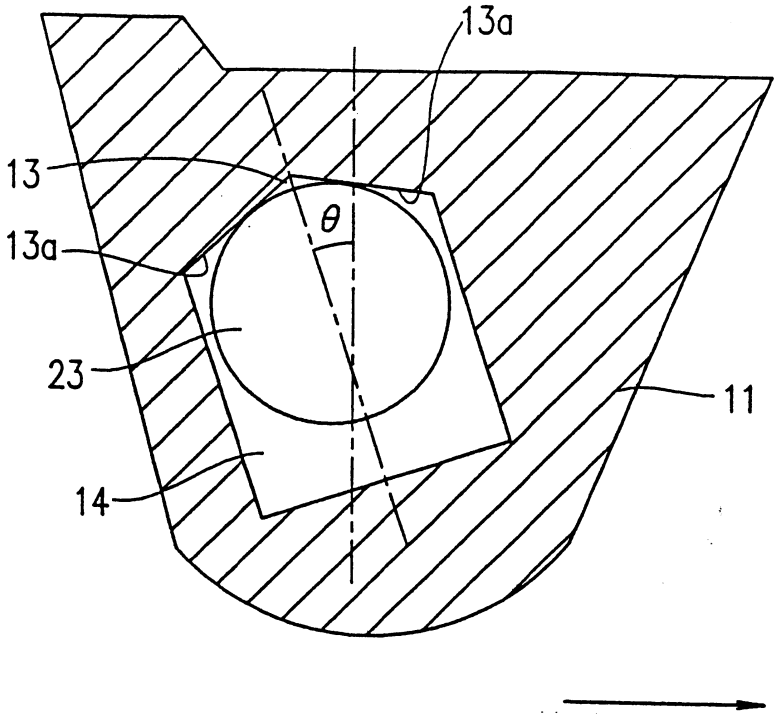


圖 7

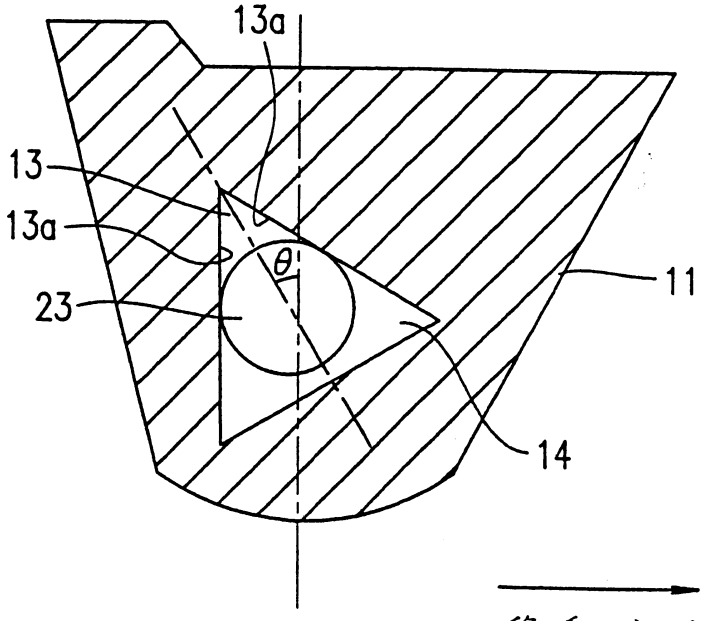


圖 8

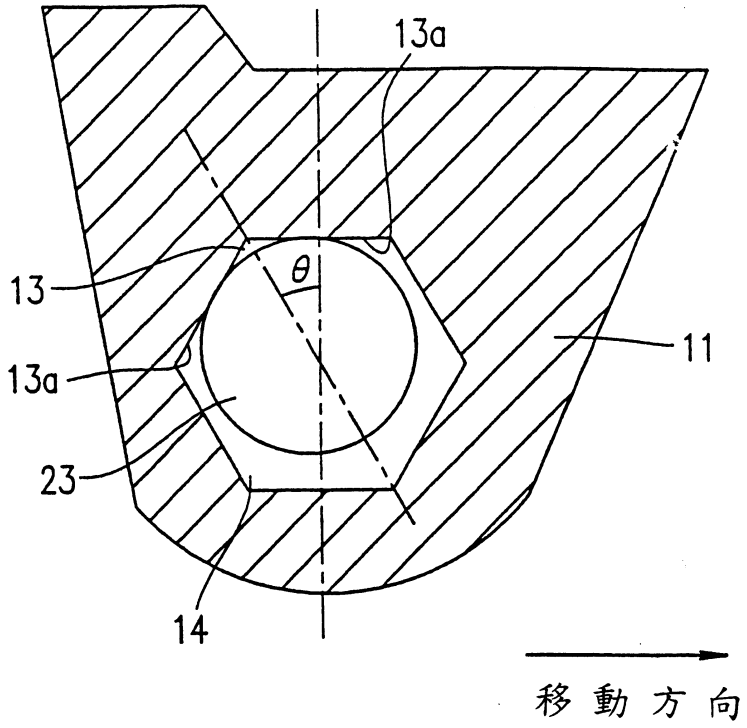


圖 9

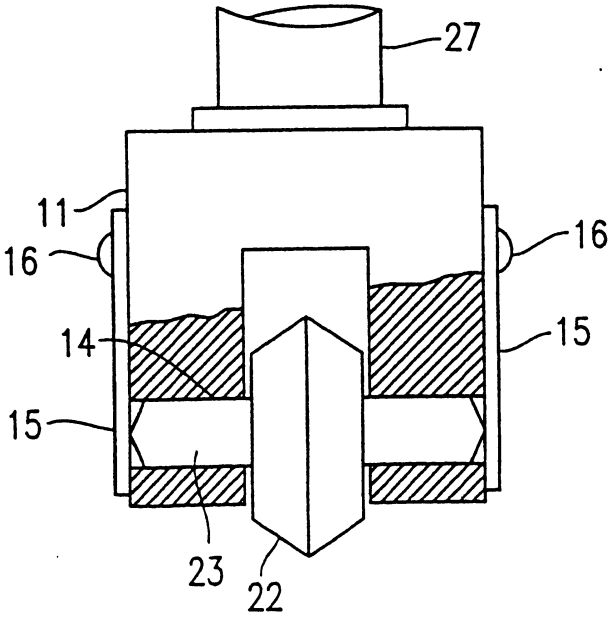


圖 10

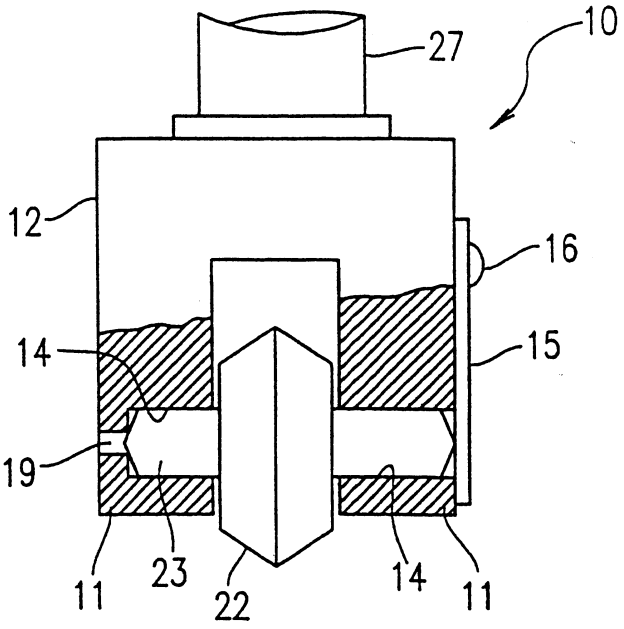


圖 11

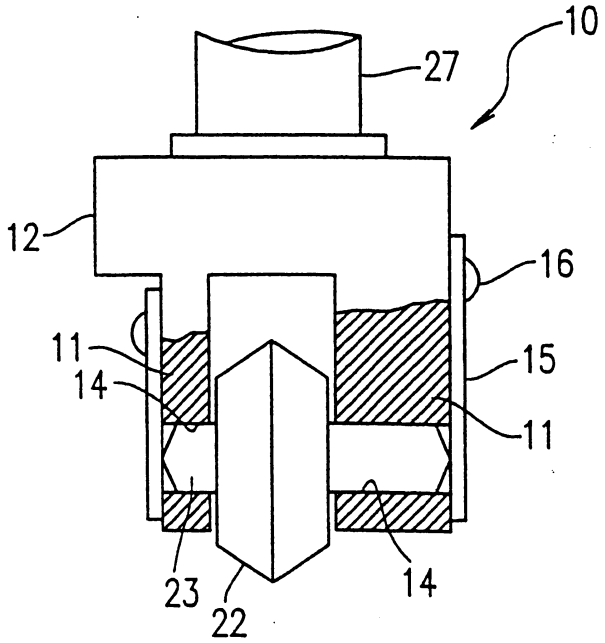


圖 12

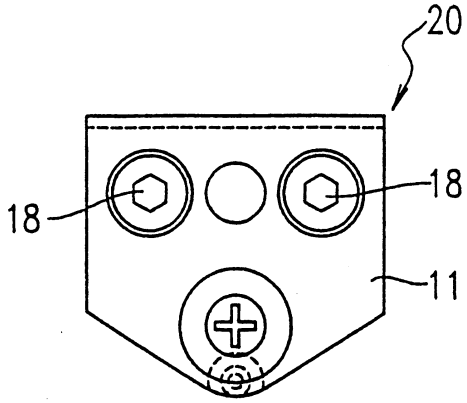


圖 13A

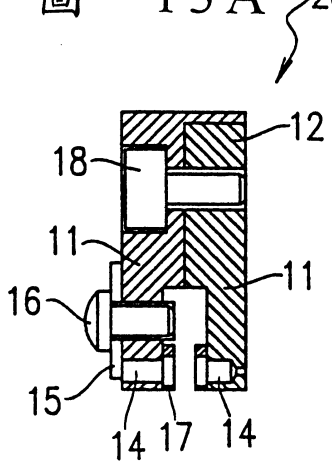


圖 13B

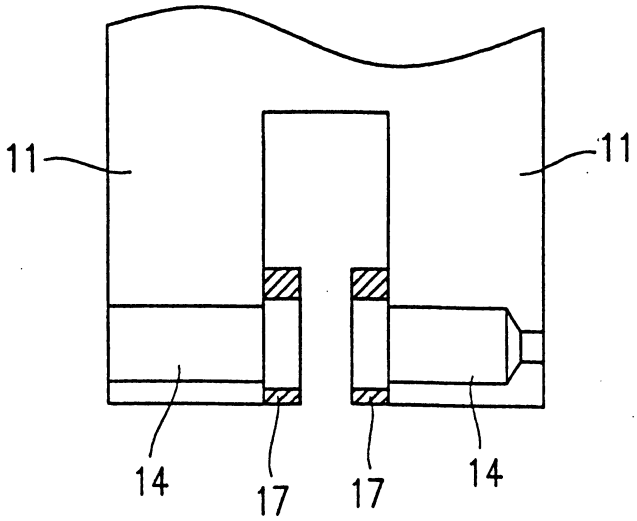


圖 13C

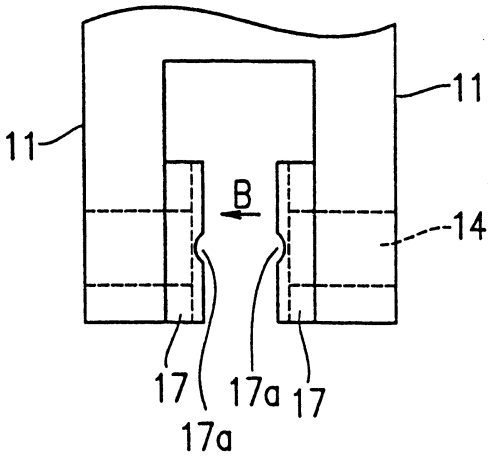


圖 14A

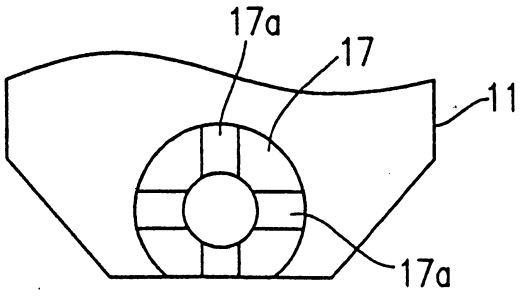


圖 14B

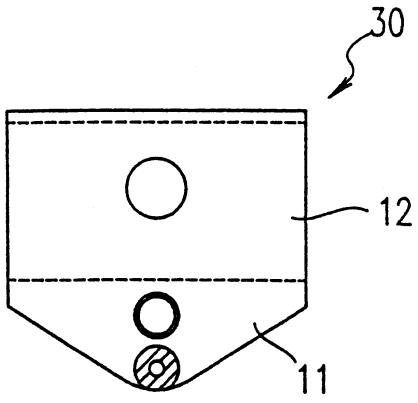


圖 15A

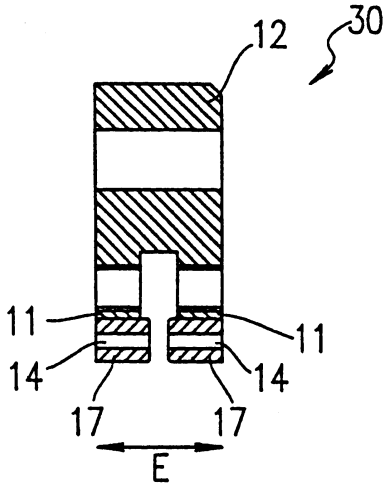


圖 15B

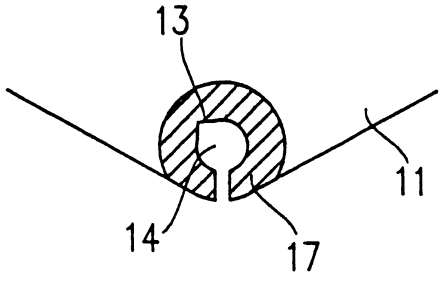


圖 15C

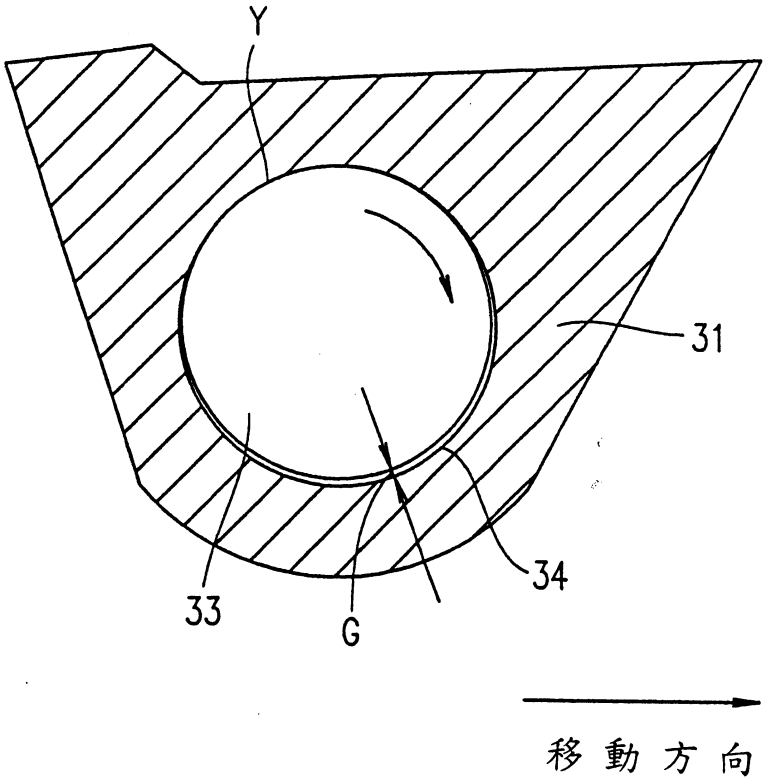


圖 16

α（度）	f (x P)
10	0.087
15	0.129
20	0.171
25	0.211
30	0.250
35	0.287
40	0.321
45	0.354
50	0.383
60	0.433
70	0.470
80	0.492
90	0.500

圖 17

修正補充

五、發明說明（ 23 ）

增長切斷輪切刀22的使用壽命。

工業上的實用性

如上所述，本發明所提供的一切刀保持具係可實現持久及穩定地使用嚙合在一切斷輪切刀中的轉軸，以及可使該切斷輪切刀穩定地在一脆性物件的表面上進行劃線。

元件符號說明

10	切刀保持具	33	轉軸
11	側壁	34	支持孔
12	頂端部位	B	箭號
13	溝部	C	垂直線
13a	側面	CL1	二等分線
14	支持孔	d	深度
15	閉合板	E	厚度方向
16	螺絲釘	f	作用力
17	切刀容器	G	公差
17a	溝部	L1	長度
18	螺絲	P	作用力
19	銷孔	W	寬度
20	切刀保持具	Y	接觸部
22	切斷輪切刀	Y1,Y2,Y5,Y6	邊界部分
23	轉軸	Y3,Y4	箭號
27	支撐軸	α	角度
28	軸受	θ	角度
30	切刀保持具		
31	壁面		

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線