



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M415012U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：100206012

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B23B51/02 (2006.01)**

(71)申請人：尖點科技股份有限公司(中華民國) TOPOINT TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市樹林區佳園路 3 段 203 號

(72)創作人：陳招陽 CHEN, CHAO YANG (TW)；羅兆鈞 LO, CHAO CHUN (TW)；曾士哲 TSENG, SHIH CHE (TW)

(74)代理人：江明志；張朝坤

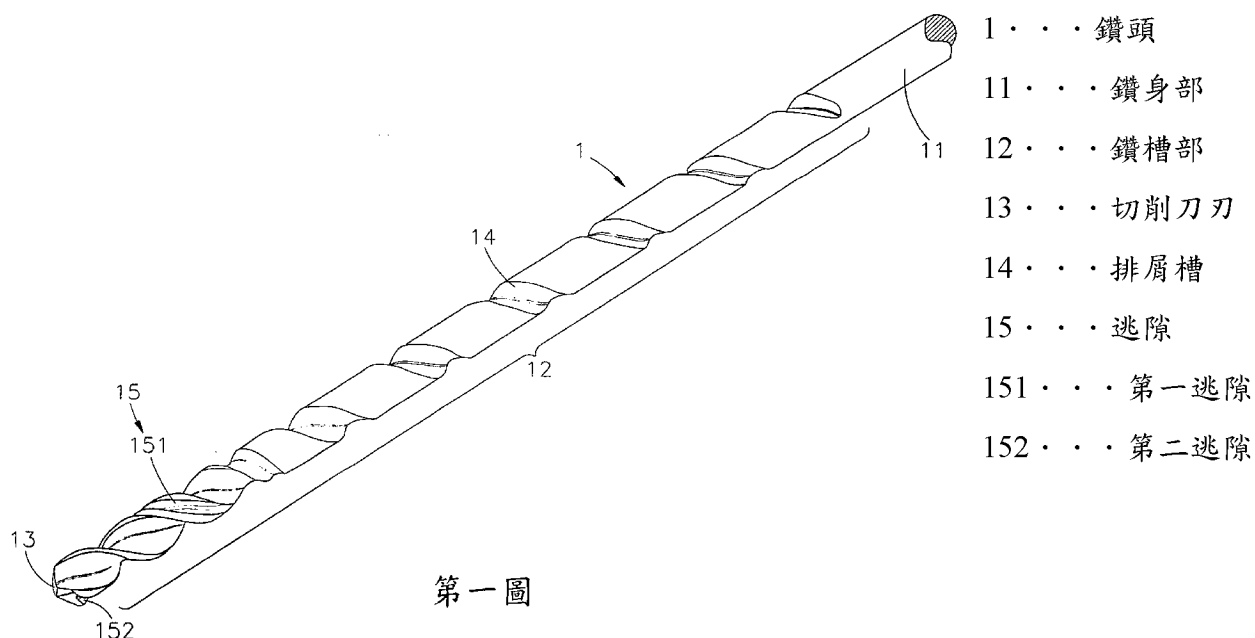
申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 19 頁

(54)名稱

單刃式鑽頭之排屑槽結構改良

(57)摘要

本創作為有關一種單刃式鑽頭之排屑槽結構改良，該鑽頭係包括鑽身部、鑽槽部，並於鑽槽部遠離鑽身部的一端設有單一切削刀刃，且近切削刀刃的側邊設有排屑槽，而排屑槽另側分別設有不同寬度、不同螺旋角度之逃隙，則二逃隙於鑽槽部與排屑槽分別呈不平行但相交之設置，並分別包括第一逃隙、第二逃隙，且單一切削刀刃側邊之排屑槽寬度大於第一逃隙之寬度、第一逃隙之寬度即大於第二逃隙之寬度，達到輔助鑽頭之單一切削刀刃穩定進行鑽削作業之目的，不易產生搖晃或偏擺、鑽孔效果更理想。



五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係提供一種單刃式鑽頭之排屑槽結構改良，尤指輔助單一切削刀刃快速排屑之排屑槽結構，透過鑽頭於鑽槽部的單一切削刀刃側邊，分別設有排屑槽、二不同寬度之逃隙，供輔助切削刀刃穩定鑽削作業，提升鑽孔之品質。

【先前技術】

按，各種機械式加工作業中，除了基本的車工、鉗工、鉋工、銑工、焊工等加工程序外，在製造成品時，也經常會應用鑽孔的加工方式，而不論是那一種加工作業的實施，都需要利用加工刀具進行作業，在鑽孔時所使用之鑽頭，係一般機械加工中最常被應用的加工刀具，且鑽頭之刀頭的部分必須具備既定的角度、尺寸與刀刃長度，以供順利的進行鑽孔作業，則鑽頭在進行鑽孔、切削的過程中，必須將切削的廢屑向孔外排出，防止鑽頭在鑽孔作業中產生廢屑卡制無法鑽孔的現象，並供鑽孔作業可以順暢進行，然目前供鑽孔作業使用之鑽頭，都是在鑽頭的二刀刃二邊沿鑽頭的軸向，呈螺旋方式旋繞設有排屑槽，將二刀刃所切削的廢屑沿二邊排屑槽向外排出，但考量鑽頭的尺寸及二排屑槽的螺旋角度，所以在鑽頭上的二排屑槽都僅是較小寬度的槽道，也影響鑽頭在排屑時的順暢度；另有鑽頭採用單一切削刀刃進行切削作業，如：證書號數第 I 2 9 4 3 2 2 號之『鑽頭』發明

專利，申請案號第94115093號，並公告於民國97年3月11日之專利公報，如第四圖所示，該習用鑽頭A係於前端部設置鏟刃A1，並設置螺旋狀之第一切屑排出溝A2、第二切屑排出溝A3，且在第一切屑排出溝A2、第二切屑排出溝A3彼此之間設置刃背部A4、A5，再於第一切屑排出溝A2的鑽腹面A21邊緣設置切刃A6，其第一切屑排出溝A2、第二切屑排出溝A3相對於鑽頭旋轉中心A0，設置於非對稱位置，且第一切屑排出溝A2的後方刃背部A4，被設定比第二切屑排出溝A3的後方刃背部A5還大，於面向第二切屑排出溝A3的鑽頭A旋轉方向的壁面A7，係與後方逃逸面A8的交叉稜線部當中至少相對於切刃A71的部分，相對於該切刃A71為朝向軸方向埋入，不發揮切削作用之方式而構成鑽頭A；該習用單刃式鑽頭A將第二切屑排出溝A3側邊切刃A61朝軸向埋入、且不發揮切削作用，但在實際鑽孔作業過程中，卻存在諸多不便與困擾，如：

- (1) 鑽頭A的第一切屑排出槽A2、第二切屑排出槽A3與二逃逸面A8之第一逃逸面A81、第二逃逸面A82，均呈現不同面積、不對稱之形式設計，容易造成鑽頭A在高速旋轉、進行鑽削作業時，產生偏擺、搖晃等不穩定之現象、容易導致鑽頭A斷裂，並影響鑽孔的品質不佳。

(2) 鑽頭 A 的切削用切刀 A 6 側邊，設有傾斜之逃逸面 A 8，且逃逸面 A 8 之第一逃逸面 A 8 1，更是沿著切刀 A 6 的邊緣朝另側邊，呈大角度的傾斜，容易影響切刀 A 6 的結構強度減弱，切刀 A 6 更容易產生崩裂、缺角，導致切刀 A 6 的切削功能變差，需要經常研磨。

是以，如何解決習用單切刀鑽頭因切屑排出槽與逃逸面設置不對稱，影響單刀鑽頭切削作業不穩定之問題，且切刀結構強度變差等缺失，即為本創作人與從事此行業之相關廠商，所亟欲研究改善之方向所在者。

【新型內容】

故，創作人有鑑於上述之問題與缺失，乃搜集相關資料，經由多方評估及考量，並以從事於此行業累積之多年經驗，經由不斷試作及修改，始設計出此種可將單刀式鑽頭的排屑槽以近似對稱式的設計、提高鑽頭鑽削作業時的穩定度、且切削刀刀側邊間隙保持適當距離、強化切削刀刀的結構強度，具有良好鑽削功能之單刀式鑽頭之排屑槽結構改良的創作專利誕生者。

本創作之主要目的乃在於該鑽頭係鑽槽部的一端面，設有單一切削刀刀及排屑槽，而排屑槽另側係分別設有不同寬度、不同螺旋角度之逃隙，則二逃隙於鑽槽部與排屑槽分別呈不平行但相交之設置，並分別包括第一逃隙、第二逃隙，

供單一切削刀刀側邊之排屑槽寬度大於第一逃隙之寬度、第一逃隙之寬度即大於第二逃隙之寬度，達到輔助鑽頭的單一切削刀刀穩定進行鑽削作業、快速排出廢屑之目的，並提升鑽孔品質。

本創作之次要目的乃在於該鑽頭於鑽槽部的單一切削刀刀側邊設有排屑槽、另側分別設有逃隙，且逃隙之第一逃隙、第二逃隙之後段，並分別連通於排屑槽，而可擴充排屑槽的寬度，以增加排屑空間、輔助快速排屑之作業，並增加鑽槽部位置的鑽頭直徑尺寸、提升鑽頭的結構強度，即可減少鑽頭斷裂的現象。

本創作之再一目的乃在於該鑽頭於鑽槽部的單一切削刀刀側邊分別設有排屑槽、二逃隙，而供排屑槽與二逃隙呈螺旋式環設於鑽槽部，且排屑槽與二逃隙之間為分別呈現不等長度、不同螺旋角度之螺旋環設，則排屑槽與二逃隙之不同螺旋角度，係分別相差約 $2^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 之間；且二逃隙的長度約為排屑槽長度的 $1\% \sim 95\%$ 之間。

【實施方式】

為達成上述目的及功效，本創作所採用之技術手段及其構造，茲繪圖就本創作之較佳實施例詳加說明其特徵與功能如下，俾利完全瞭解。

請參閱第一、二、三圖所示，係為本創作之立體外觀圖、側視圖、單刀式切削刀刀方向之前視圖，由圖中所示可以

清楚看出，本創作之鑽頭 1 係包括鑽身部 1 1、鑽槽部 1 2，其中：

該鑽頭 1 係於鑽身部 1 1 一側，朝外延設有鑽槽部 1 2，而鑽槽部 1 2 於遠離鑽身部 1 1 的一端面，設有單一切削刀刃 1 3，且單刃式切削刀刃 1 3 的側邊設有排屑槽 1 4、另側邊則分別設有逃隙 1 5，則逃隙 1 5 為包括第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，並供單刃式切削刀刃 1 3 側邊之排屑槽 1 4、逃隙 1 5 之第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，分別朝向鑽身部 1 1 方向、分別沿著鑽槽部 1 2 呈不等長度、不同螺旋角度方式，螺旋環設於鑽槽部 1 2，則排屑槽 1 4、第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 分別於鑽槽部 1 2 處位置，呈不平行但相交之方式螺旋環繞，進而構成本創作之鑽頭 1。

而上述本創作之鑽頭 1，係可為一般型式之鑽頭 1 或微型鑽頭 1 等模式；若以微型鑽頭 1 方式應用，則該微型鑽頭 1 之直徑，係介於 0.05 mm~0.80 mm 之間。

再者，鑽頭 1 之鑽槽部 1 2 的單刃式切削刀刃 1 3，於側邊設有排屑槽 1 4、另側分別設有逃隙 1 5 之第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，且排屑槽 1 4 的寬度大於第一逃隙 1 5 1 的寬度、第一逃隙 1 5 1 的寬度則大於第二逃隙 1 5 2 之寬度；而逃隙 1 5 之第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 的凹陷尺寸係約為鑽頭 1 直徑的 1%~40% 之間；且供

排屑槽 1 4、逃隙 1 5 的第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，分別於單刃式切削刀 1 3 的側邊，呈近似對稱式的設置，分別具有近似範圍的寬度，供鑽頭 1 進行鑽削作業高速旋轉時，可保持鑽頭 1 與切削刀 1 3 的穩定度、不易發生偏擺或晃動的現象。

又，該鑽頭 1 於鑽槽部 1 2 所設單刃式切削刀 1 3，於側邊分別設有排屑槽 1 4、逃隙 1 5 之第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，並供排屑槽 1 4、第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 之間，係分別為不同螺旋角度方式，環設於鑽槽部 1 2，且排屑槽 1 4、逃隙 1 5 之第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 之間的螺旋角度，係分別相差約 $2^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，並第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 的螺旋環繞的長度，係分別約為排屑槽 1 4 的 $1\% \sim 95\%$ 之間；則供第一間逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 分別於鑽槽部 1 2 螺旋環繞，再分別接通於排屑槽 1 4，則可增加排屑槽 1 4 的寬度、且可提升排屑的速度，而鑽槽部 1 2 上大部分長度距離，僅設置有排屑槽 1 4，亦可增加鑽頭 1 直徑的尺寸、提升鑽頭 1 整體與鑽槽部 1 2 的結構強度，即可供鑽頭 1 在鑽削作業時，透過鑽槽部 1 2 之排屑槽 1 4，輔助快速排屑，降低廢屑阻塞於排屑槽 1 4 的缺失，降低鑽頭 1 在鑽削作業時發生斷裂的現象，且鑽削的孔洞品質更佳。

是以，以上所述僅為本創作之較佳實施例而已，非因此

侷限本創作之專利範圍，本創作之鑽頭 1 係於鑽槽部 1 2 所設單刃式切削刀刃 1 3，為於側邊分別設有排屑槽 1 4、逃隙 1 5 之第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，分別以不同長度、不同螺旋角度方式螺旋環設於鑽槽部 1 2，並供排屑槽 1 4、逃隙 1 5 之第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，於鑽槽部 1 2 呈不平行但相交模式，而將第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 的末段，分別接通至排屑槽 1 4，即可達到單刃式鑽頭 1 之鑽槽部 1 2 所設單刃式切削刀刃 1 3，於鑽削作業高速旋轉時，保持穩定、不易偏擺、不易晃動之目的，且增加排屑槽 1 4 寬度、輔助鑽頭 1 進行快速排屑，可將鑽削時的廢屑快速排出、防止廢屑積存、阻塞，並透過第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2、排屑槽 1 4 不等長度設置，第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2 較短的長度，為集中接通於排屑槽 1 4，則可增加排屑 1 4 的排屑寬度，並增加鑽頭 1 於鑽槽部 1 2 位置的直徑尺寸，且提升鑽頭 1 的結構強度，降低鑽頭 1 在鑽削作業時斷裂的情況發生之功能，故舉凡可達成前述效果之結構、裝置皆應受本創作所涵蓋，此種簡易修飾及等效結構變化，均應同理包含於本創作之專利範圍內，合予陳明。

上述本創作之單刃式鑽頭之排屑槽結構改良於實際使用時，為可具有下列各項優點，如：

(一) 鑽頭 1 之鑽槽部 1 2 於遠離鑽身部 1 1 的另端面，設

有單刃式切削刀刃 1 3，並於單刃式切削刀刃 1 3 側邊分別設有具近似寬度範圍之排屑槽 1 4、二逃隙 1 5，可保持鑽頭 1、切削刀刃 1 3 之穩定度，鑽削作業時高速旋轉，不易發生偏擺、晃動的現象，並可提升鑽孔之品質。

(二) 鑽頭 1 於鑽槽部 1 2 設有單刃式切削刀刃 1 3，並於單刃式切削刀刃 1 3 側邊，分別設有排屑槽 1 4、二逃隙 1 5，且供排屑槽 1 4、二逃隙 1 5 分別呈不等長度、不同螺旋角度，螺旋環設於鑽槽部 1 2，並在鑽槽部 1 2 呈不平行但相交的方式設置，可有效增加排屑槽 1 4 的寬度，輔助鑽頭 1 在進行鑽削作業時，快速排屑不易積存廢屑或造成阻塞，減少鑽頭 1 在鑽削作業時斷裂的情況。

(三) 鑽頭 1 於鑽槽部 1 2 設有排屑槽 1 4、二逃隙 1 5，而二逃隙 1 5 則包括第一逃隙 1 5 1、第二逃隙 1 5 2，且供第一逃隙 1 5 1 第二逃隙 1 5 2 不平行但相交之設置，末段分別接通至排屑槽 1 4，於鑽槽部 1 2 大部分長度僅具排屑槽 1 4，即可增加鑽槽部 1 2 位置的鑽頭 1 直徑尺寸，增加鑽槽部 1 2 與鑽頭 1 整體的結構強度，降低鑽頭 1 在鑽削作業時斷裂的情況。

故，本創作為主要針對單刃式鑽頭之設計，利用鑽頭於

鑽槽部設有單刃式切削刀刃，並於單刃式切削刀刃側邊分別設有排屑槽、二逃隙，且排屑槽、二逃隙為具有近似面積範圍，而供鑽頭、單刃式切削刀刃在鑽削作業高速旋轉時，可保持穩定鑽削、不易偏擺、不易晃動為主要保護重點，再供排屑槽、逃隙之第一逃隙、第二逃隙，分別呈不同長度、不同螺旋角度環設於鑽槽部，逃隙之第一逃隙、第二逃隙並於鑽槽部呈不平行但相交的模式設置，末段再分別接通至排屑槽，可增加排屑槽的寬度、以輔助鑽頭進行快速排屑，並供鑽槽部的大部份長度僅具有排屑槽，以增加鑽槽部位置的鑽頭直徑，乃僅使鑽頭整體與鑽槽部的結構強度提升、鑽削作業時不易斷裂之優勢，可鑽頭的鑽孔效果亦更理想，惟，以上所述僅為本創作之較佳實施例而已，非因此即侷限本創作之專利範圍，故舉凡運用本創作說明書及圖式內容所為之簡易修飾及等效結構變化，均應同理包含於本創作之專利範圍內，合予陳明。

綜上所述，本創作上述單刃式鑽頭之排屑結構改良於使用時，為確實能達到其功效及目的，故本創作誠為一實用性優異之創作，為符合新型專利之申請要件，爰依法提出申請，盼 審委早日賜准本案，以保障創作人之辛苦創作，倘若鈞局審委有任何稽疑，請不吝來函指示，創作人定當竭力配合，實感德便。

【圖式簡單說明】

第一圖 係為本創作之立體外觀圖。

第二圖 係為本創作之側視圖。

第三圖 係為本創作單刃式切削刀刀方向之前視圖。

第四圖 係為習用鑽頭之鑽頂面視圖。

【主要元件符號說明】

1、鑽頭

1 1、鑽身部

1 5、逃隙

1 2、鑽槽部

1 5 1、第一逃隙

1 3、切削刀刀

1 5 2、第二逃隙

1 4、排屑槽

A、鑽頭

A 0、鑽頭旋轉中心

A 6、切刀

A 1、鑿刀

A 7、旋轉方向的壁面

A 2、第一切屑排出溝

A 7 1、切刀

A 2 1、鑽腹面

A 8、逃逸面

A 3、第二切屑排出溝

A 8 1、第一逃逸面

A 4、刀背部

A 8 2、第二逃逸面

A 5、刀背部

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100206012

※申請日：100.4.08 ※IPC 分類：B23B 51/02(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

單刃式鑽頭之排屑槽結構改良

二、中文新型摘要：

本創作為有關一種單刃式鑽頭之排屑槽結構改良，該鑽頭係包括鑽身部、鑽槽部，並於鑽槽部遠離鑽身部的一端設有單一切削刀刃，且近切削刀刃的側邊設有排屑槽，而排屑槽另側分別設有不同寬度、不同螺旋角度之逃隙，則二逃隙於鑽槽部與排屑槽分別呈不平行但相交之設置，並分別包括第一逃隙、第二逃隙，且單一切削刀刃側邊之排屑槽寬度大於第一逃隙之寬度、第一逃隙之寬度即大於第二逃隙之寬度，達到輔助鑽頭之單一切削刀刃穩定進行鑽削作業之目的，不易產生搖晃或偏擺、鑽孔效果更理想。

三、英文新型摘要：

七、圖式：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

1、鑽頭

1 1、鑽身部

1 5、逃隙

1 2、鑽槽部

1 5 1、第一逃隙

1 3、切削刀刃

1 5 2、第二逃隙

1 4、排屑槽

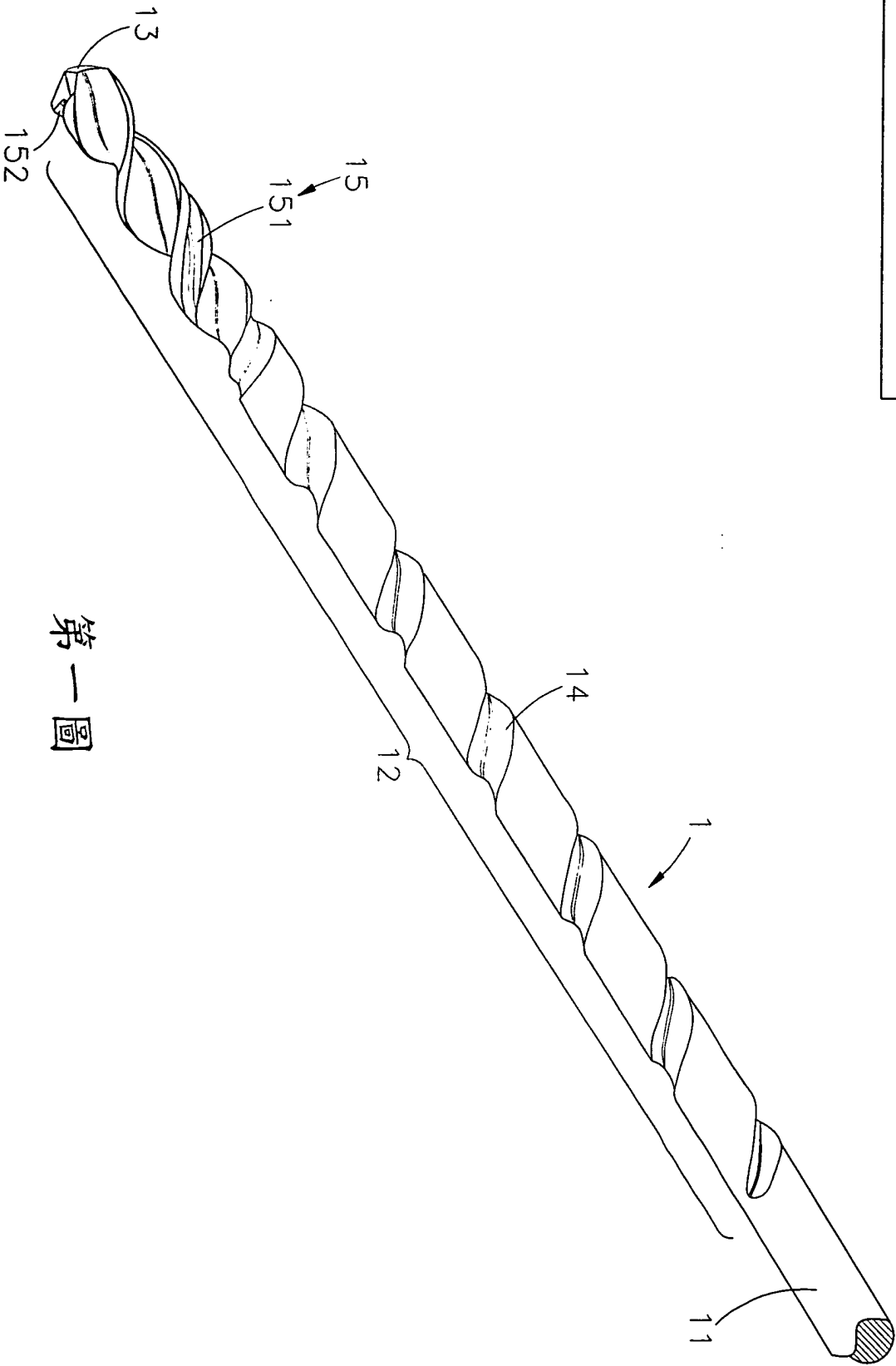
六、申請專利範圍：

- 1、一種單刀式鑽頭之排屑槽結構改良，係包括鑽身部、由鑽身部一側延設之鑽槽部，並於鑽槽部遠離鑽身部的一端設有單一切削刀刃，且近切削刀刃的側邊設有排屑槽，其改良在於：
該鑽頭於鑽槽部的單一切削刀刃之排屑槽另側，分別設有不同寬度、不同螺旋角度之逃隙，且二逃隙於鑽槽部與排屑槽分別呈不平行但相交之設置。
- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之單刀式鑽頭之排屑槽結構改良，其中該鑽頭係為一般鑽頭或微型鑽頭。
- 3、如申請專利範圍第 2 項所述之單刀式鑽頭之排屑槽結構改良，其中該微型鑽頭之直徑，係介於 $0.05\text{ mm} \sim 0.80\text{ mm}$ 。
- 4、如申請專利範圍第 1 項所述之單刀式鑽頭之排屑槽結構改良，其中該鑽頭之鑽槽部的單一切削刀刃，於各側邊分別設有排屑槽、二不同寬度之逃隙，而二逃隙係包括第一逃隙、第二逃隙，且供排屑槽寬度大於第一逃隙之寬度、第一逃隙的寬度則大於第二逃隙之寬度。
- 5、如申請專利範圍第 1 項所述之單刀式鑽頭之排屑槽結構改良，其中該鑽頭之鑽槽部的單一切削刀刃，於排屑槽另側分別設有二不等寬度之逃隙，而各逃隙之寬度係為鑽頭直徑之 $1\% \sim 40\%$ 。

- 6、如申請專利範圍第 1 項所述之單刃式鑽頭之排屑槽結構改良，其中該鑽槽部之單一切削刀刃所設排屑槽、二不等寬度之逃隙，為分別於螺旋式設置，而排屑槽與二不同寬度之逃隙間的螺旋角，係分別相差約 $2^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 。
- 7、如申請專利範圍第 1 項所述之單刃式鑽頭之排屑槽結構改良，其中該單一切削刀刃之排屑槽、二不同寬度之逃隙，為呈不等長度螺旋環設於鑽槽部，且二逃隙之螺旋環繞的長度係為長排屑槽的 $1\% \sim 95\%$ 。

修正
補充
100年4月12日

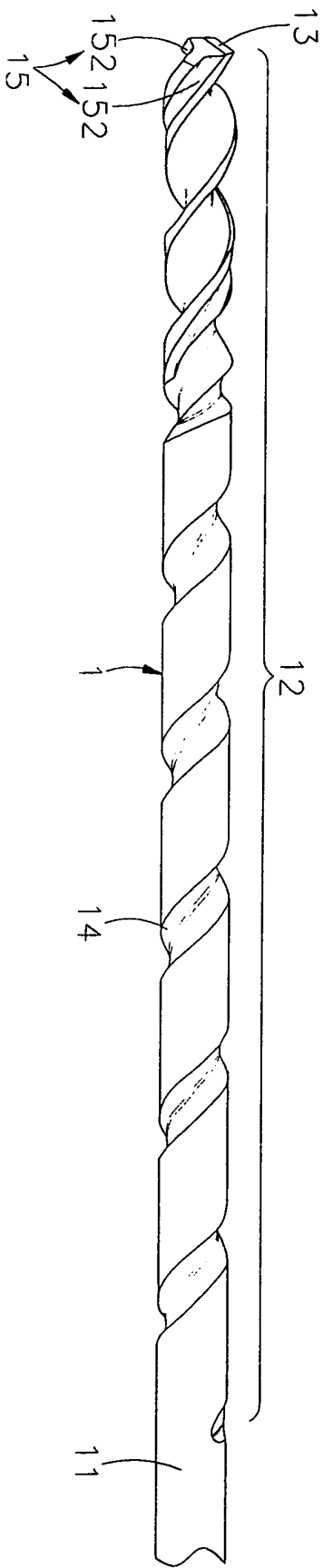
100年04月12日修正替換頁



第一圖

修正補充
100 年 4 月 12 日

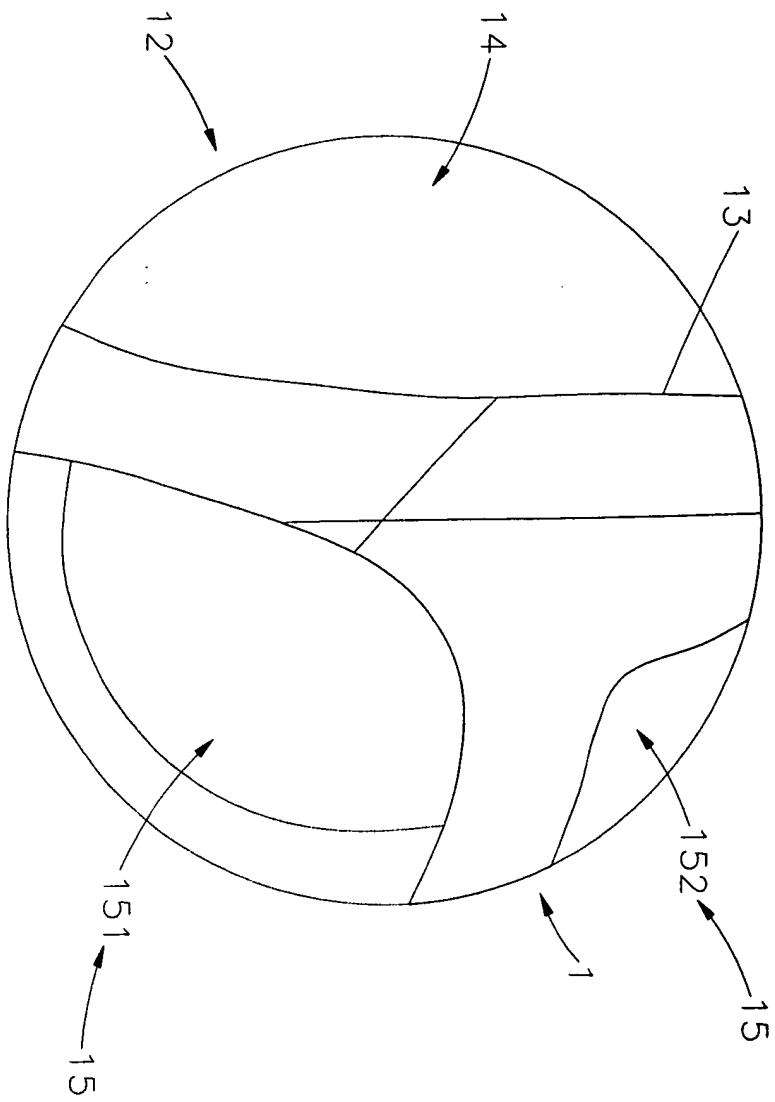
100 年 04 月 12 日 修正 替換 頁



第二圖

60-10-12 修正

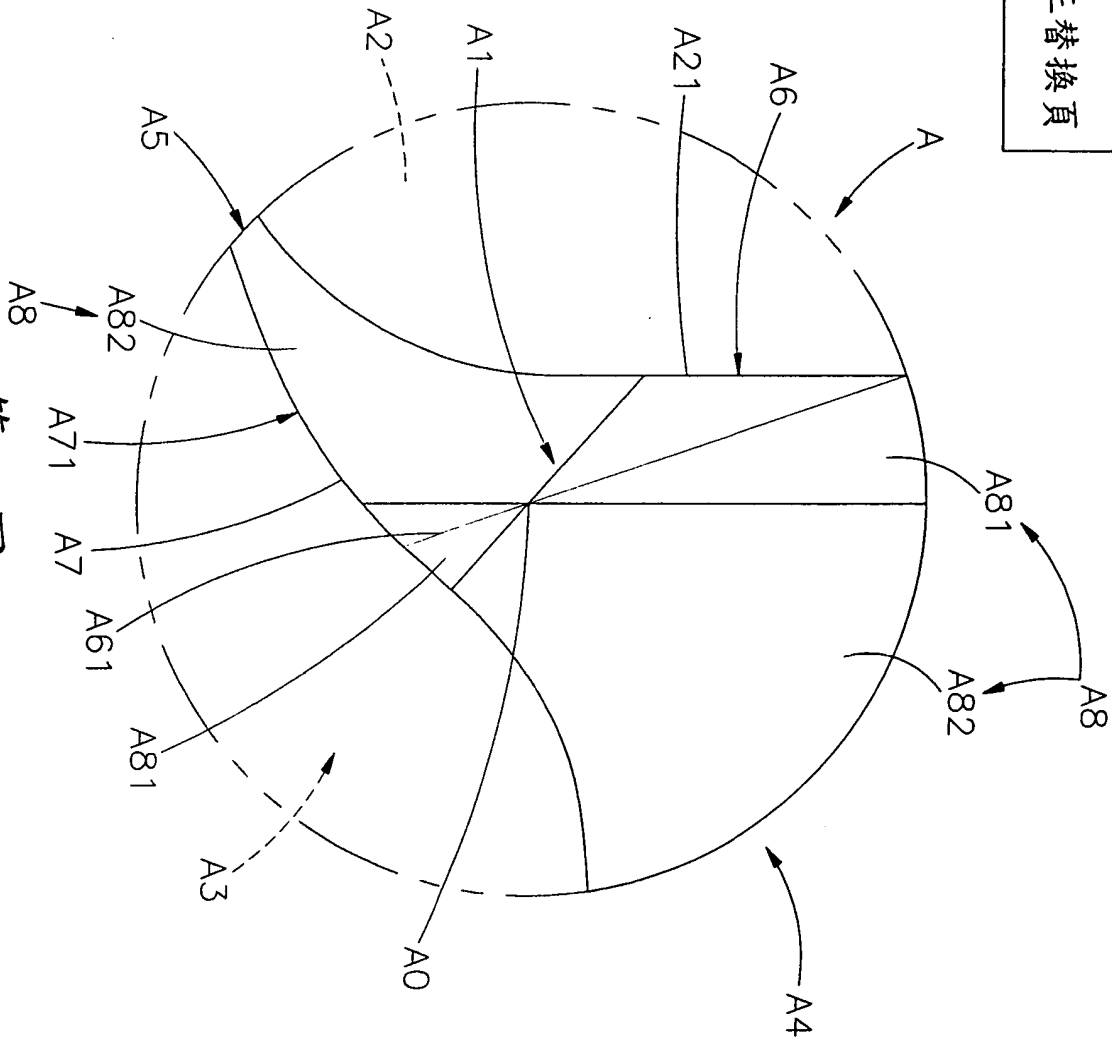
100年04月12日修正替換頁



第三圖

100 4 12 修正
年 月 日 補充

100年04月12日修正替換頁



第四圖