

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： 96137705

※ 申請日期： 96.10.8

※IPC 分類：

B>1k 5/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

滾刀式線鋸片及其製法

B>7B 13/00 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

正利利器工業股份有限公司

B>6D 1/547 (2006.01)

代表人：(中文/英文)

楊士鑫

住居所或營業所地址：(中文/英文)

506 彰化縣福興鄉彰鹿路 7 段 350 號

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

楊士鑫

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

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： 96137705

※ 申請日期： 96.10.8

※IPC 分類：

B>1k 5/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

滾刀式線鋸片及其製法

B>7B 13/00 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

正利利器工業股份有限公司

B>6D 1/547 (2006.01)

代表人：(中文/英文)

楊士鑫

住居所或營業所地址：(中文/英文)

506 彰化縣福興鄉彰鹿路 7 段 350 號

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

楊士鑫

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種鋸切時所使用的刀具，尤指一種容易製造及結構強度佳的滾刀式線鋸片。

【先前技術】

“線鋸片”係一種可於工件上作曲線鋸切的刀具，為了便於作曲線鋸切，因此，習用線鋸片係為窄薄片，且於單邊設以鋸齒，將線鋸片的二端夾置於電動線鋸機或者手持式的鋸子上，作往復單向式鋸切工作，然而，由於線鋸極窄，又是單側鋸切，極易因為施力不當，使鋸片側向受力而斷裂，不僅造成線鋸費用的支出，更因為經常停工更換線鋸片而造成工作的延宕。

於是，有業者進一步設計一種滾刀式線鋸片，請參閱第六圖所示，該滾刀式線鋸片係呈圓柱形，其二端分別設為夾柄（32），於二夾柄（32）之間的環型周壁上形成二道以上的螺旋狀刀刃（31），由於刀刃（31）是沿著周緣螺旋延伸，因此，呈多向鋸切、施力平均，改善窄鋸片易因施力不當而斷裂的缺失。該滾刀式線鋸片的製法係如第四圖流程圖所示，先取一圓形棒材，而後於圓形棒材表面銑切螺旋導屑溝槽，以形成螺旋形刀刃，再研磨刀刃、熱處理，由於圓形棒材是以鎢鋼或者高速鋼材質製成，其硬度高，須要採用更硬的鑽石刀具或者鎢鋼刀具一遍一遍地慢慢銑切，其加工設備價格高昂、加工過程繁複且時間長、產品成本高，再者，材料硬度高且昂貴，卻將

材料一道一道地銑切掉頗為浪費，亦會破壞結構強度，易於夾柄（32）與銑切部位銜接處產生應力集中而斷裂。

故，現有圓柱形具有螺旋刀刃的滾刀式線鋸片雖然可以改善習用窄薄片式線鋸片的缺失，卻具有成本高、易斷裂的缺失，因此，有進一步改良的必要。

【發明內容】

為了改善現有滾刀式線鋸片的缺失，本發明之主要目的在於提供一種便於製造、降低成本、強度佳的滾刀式線鋸片及其製法。

基於上述目的，本發明之主要技術手段在於提供一種滾刀式線鋸片的製法，其步驟包括：

取一片材：取一段長形的扁平狀金屬片材；

沖壓成型：於片材的二相對表面沖壓成型成S形；

研磨刀刃：於片材的二S形表面之間的周邊研磨形成銳利的刀刃；

扭轉成型：將片材扭轉成具有螺旋形刀刃的滾刀式線鋸片；

熱處理。

此外，本發明另提供一種滾刀式線鋸片，其具有二相對端，於二相對端分別設一夾持部，於二夾持部之間設有一鋸削部，線鋸片包括二道延伸於二夾持部及鋸削部的螺旋導屑溝槽、及二道螺旋形的刀刃，且線鋸片的橫斷面呈S形。

本發明又提供另一款滾刀式線鋸片，其具有二相對

端，於其中一端設有一夾持部，於夾持部至相對端設有一鋸削部，線鋸片包括二道延伸於夾持部與鋸削部的螺旋導屑溝槽、及二道螺旋形的刀刃，且線鋸片的橫斷面呈S形。

實施上述技術手段以後，本發明可獲得的具體效益為：

1．本發明不需要經過銑切成型，而是直接以金屬片材扭轉成型具有螺旋刀刃的線鋸片，故可以避免銑切成型螺旋槽所造成浪費材料的缺失。

2．本發明採用一般高碳鋼材質的片材，再施予熱處理即可形成內部質韌外表質硬的刀具，所使用材質較便宜，即可達到不容易斷裂的效果。

3．本發明以一般可旋轉的機器即可扭轉成型，故所使用加工設備價格低廉，加工過程簡單，以降低製造成本。

4．本發明將片材扭轉成型，故形成延伸於二端的螺旋導屑溝槽及刀刃，可以改善現有於圓柱體上局部銑切成型螺旋導屑溝槽，而於銜接處產生應力集中斷裂的缺失。

【實施方式】

請參閱第一、二圖所示，本發明所提供滾刀式線鋸片的製造步驟包括：

取一片材（10）：取一段扁平長條狀金屬片材（10），其與長形延伸方向垂直的斷面（即橫斷面）呈矩形；

沖壓成型：於片材（10）的二相對表面的相錯位置，分別沖壓成型一道弧形凹槽（11），使其橫斷面呈S，一來可增加強度，亦可以形成逃隙角度以利於排屑；

研磨刀刃：於片材（10）橫斷面的二短邊分別研磨，以形成銳利的刀刃（12）；

扭轉成型：將長形片材（10）的二短邊夾持於一般可旋轉機器上扭轉成型，即形成具有螺旋形刀刃（12），而具有弧形凹槽（11）的表面則形成螺旋形的螺旋導屑溝槽（14）；

熱處理：經由熱處理，以增加線鋸片（10A）的表面硬度，倘若採用線鋸片（10A）採用高碳鋼製成，經由熱處理可以形成內部韌外表質硬而不易斷裂的刀具。

經由上述製造步驟即可以製成第三圖所示的線鋸片（10A）成品，其具有二道延伸於二相對端的螺旋導屑溝槽（14）及螺旋形刀刃（12），且線鋸片（10A）之橫斷面為S形，亦即於二相對面的相錯位置，分別設有一緊鄰刀刃（12）的弧形凹槽（11），而線鋸片（10A）的二端分別形成夾持部（100），二夾持部（100）之間形成鋸削部（101），使用時，係藉由夾持部（100）夾制於線鋸機或者線鋸上，以鋸削部（101）鋸切工件。

此外，本發明亦可以將扭轉成型分成幾個步驟：先夾持於其中一末端以及鄰近末端處扭轉（如第四圖所示），以形成夾持部（100B），再夾持於二夾持部（100B）扭轉，即形成具有螺旋導屑溝槽（14B）及刀刃（12B），而所形成螺旋導屑溝槽（14B）螺距不等，位於夾持部（100B）的螺距短，而位於鋸削部（101

B) 的螺距長。

前述第四圖係將二夾持部 (100B) 均先扭轉，其亦可以如第五圖所示，僅將其中一端扭轉成螺距較短的夾持部 (100C)，鋸削部 (101C) 至另一端的螺距一樣具有較寬的螺距，以藉由夾持部 (100C) 單側夾持於線鋸機上，對工件作不貫穿之溝槽加工。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明之製造流程圖。

第二圖係本發明之立體製造步驟示意圖。

第三圖係本發明之線鋸片立體外觀示意圖。

第四圖係本發明之第二種線鋸片實施例立體外觀示意圖。

第五圖係本發明第三種線鋸片實施例立體外觀示意圖。

第六圖係現有滾刀式線鋸片的立體外觀圖。

第七圖係現有滾刀式線鋸片的製造流程圖。

【主要元件符號說明】

(10) 片材	(10A) 線鋸片
(100) 夾持部	
(100A) (100B) (100C) 夾持部	
(101) (101B) (101C) 鋸削部	
(11) 弧形凹槽	
(12) 刀刃	
(31) 刀刃	(32) 夾柄

五、中文發明摘要：

一種滾刀式線鋸片及其製法，其製造步驟係為：取一片扁平的長形金屬片材；於片材的二相對表面沖壓成型成S形；於片材的二S形表面之間的周邊研磨形成銳利的刀刃；將片材扭轉成具有螺旋形刀刃的滾刀式線鋸片；熱處理。亦即，本發明利用扭轉成型方式，將片材扭轉成具有螺旋形刀刃的滾刀式線鋸片，而不是利用銑切加工成型螺旋形刀刃，故可避免銑切所浪費的材料，並且本發明利用一般機器設備製造，可以大幅降低以昂貴設備銑切的成本。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種滾刀式線鋸片的製法，其步驟包括：

取一片材：取一段長形的扁平狀金屬片材；

沖壓成型：於片材的二相對表面沖壓，將橫斷面成型為 S 形；

研磨刀刃：於 S 形橫斷面的二端分別研磨形成銳利的刀刃；

扭轉成型：將片材扭轉成具有螺旋形刀刃及螺旋導屑溝槽的滾刀式線鋸片；

熱處理。

2．一種滾刀式線鋸片，其具有二相對端，於二相對端分別設一夾持部，於二夾持部之間設有一鋸削部，線鋸片包括二道延伸於二夾持部及鋸削部的螺旋導屑溝槽、及二道螺旋形的刀刃，且線鋸片的橫斷面呈 S 形。

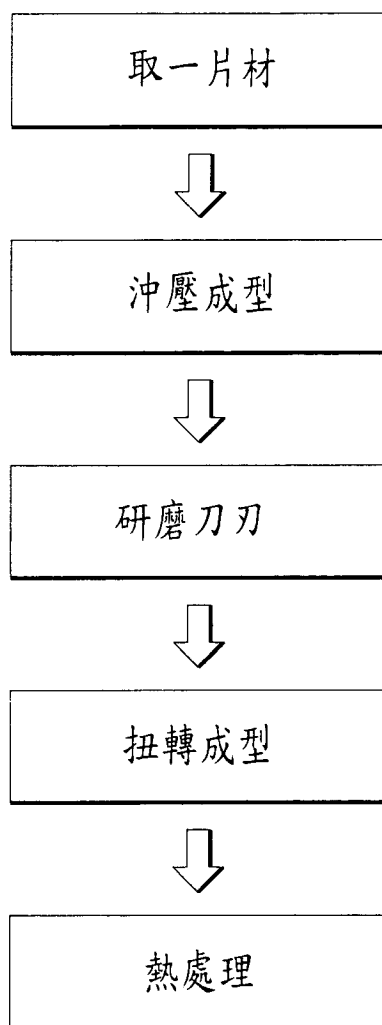
3．如申請專利範圍第 2 項所述之滾刀式線鋸片，其中，所述螺旋導屑溝槽位於鋸削部及二夾持部的螺距均相等。

3．如申請專利範圍第 2 項所述之滾刀式線鋸片，其中，所述螺旋導屑溝槽位於鋸削部的螺距大於二夾持部的螺距。

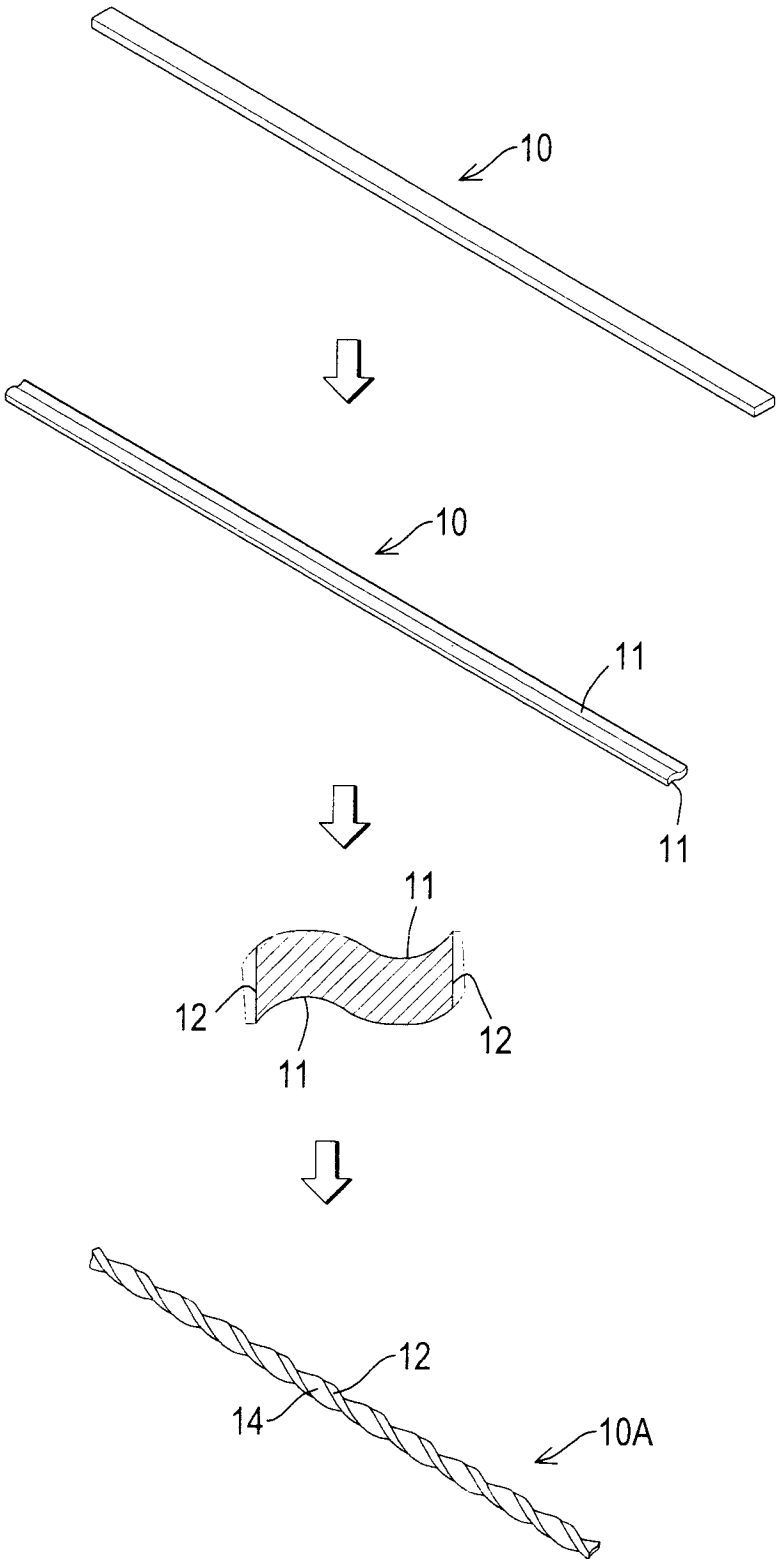
4．一種滾刀式線鋸片，其具有二相對端，於其中一端設有一夾持部，於夾持部至相對端設有一鋸削部，線鋸片包括二道延伸於夾持部與鋸削部的螺旋導屑溝槽、及二道螺旋形的刀刃，且線鋸片的橫斷面呈 S 形。

十一、圖式：

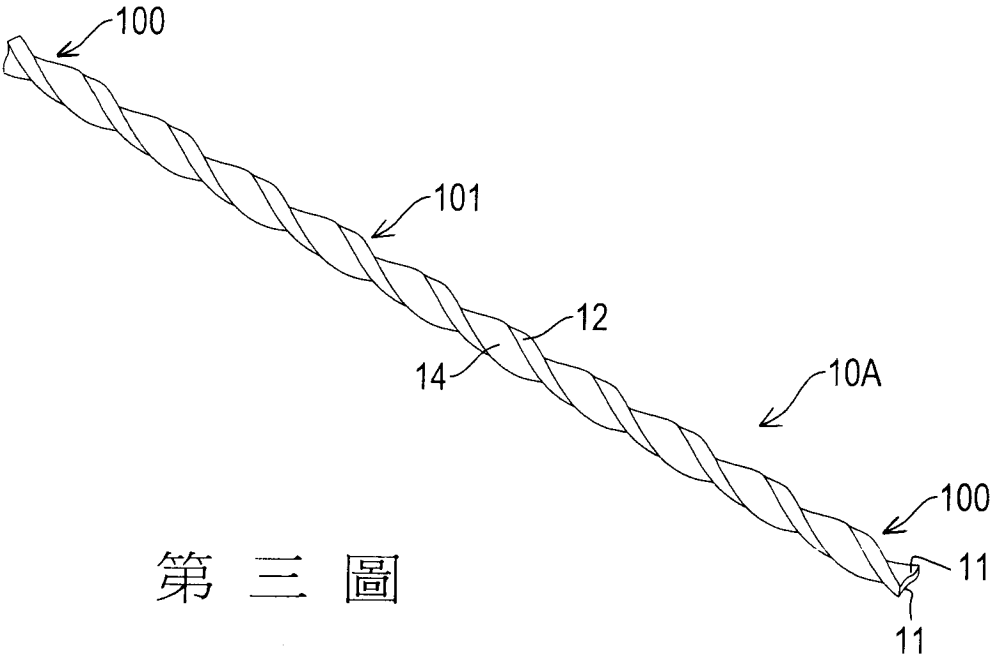
如次頁



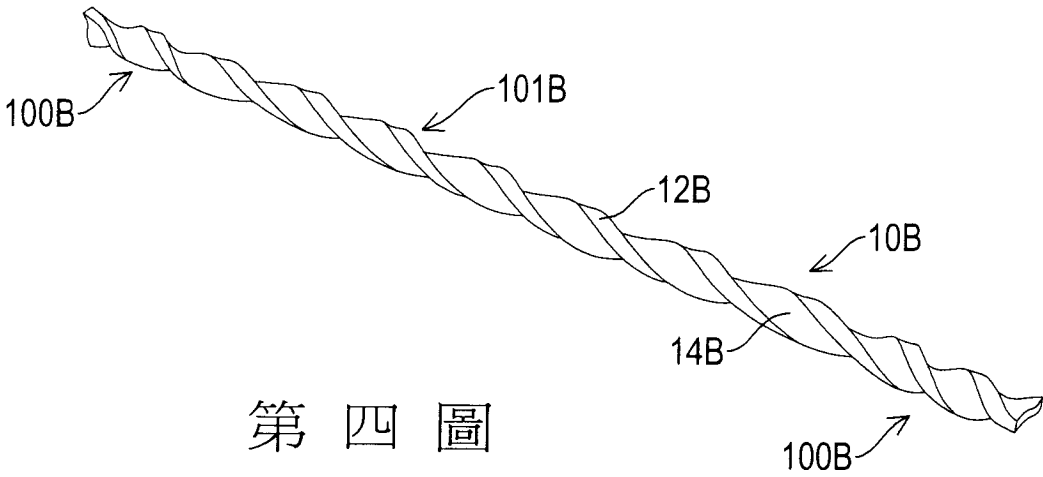
第一圖



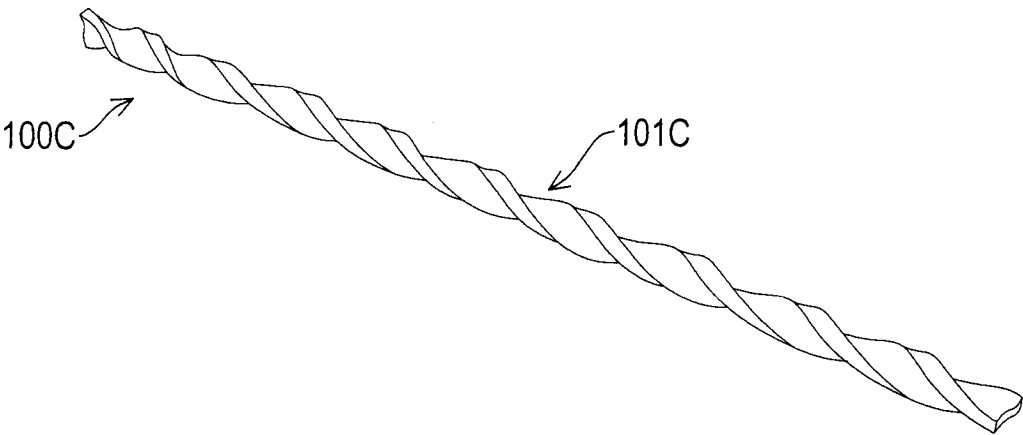
第 二 圖



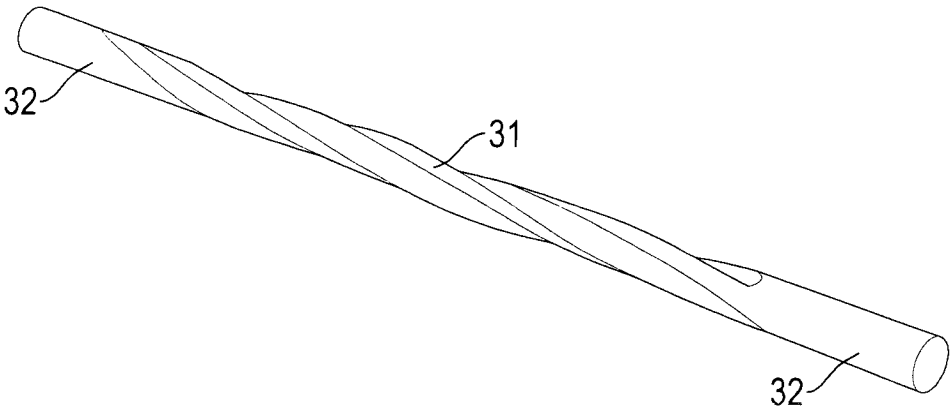
第三圖



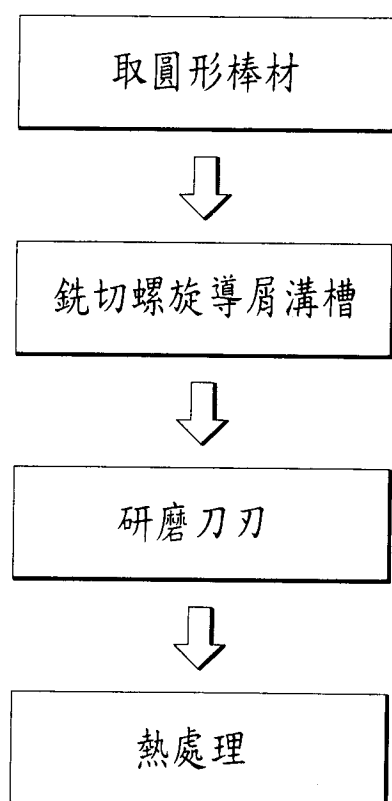
第 四 圖



第五圖



第 六 圖



第七圖

七、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：

無 元 件 符 號

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：