



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I663006 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 21 日

(21) 申請案號：105130545

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 22 日

(51) Int. Cl. : **B21K5/00 (2006.01)****B21C1/16 (2006.01)****B25B13/00 (2006.01)**

(71) 申請人：賴傳榮 (中華民國) (TW)

屏東縣屏東市大溪路 335-2 號

(72) 發明人：賴傳榮 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW I332868

TW 200724288A

TW 201433380A

TW 201620639A

CN 1517174A

審查人員：蔡豐欽

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：10 共 21 頁

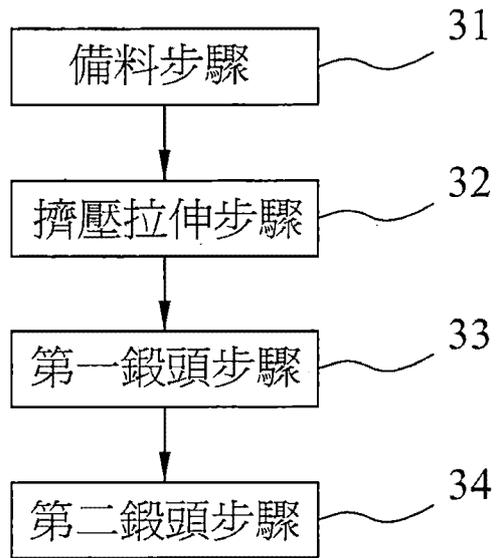
(54) 名稱

扳手工具胚料的成型方法

(57) 摘要

一種扳手工具胚料的成型方法，包含一備料步驟、一擠壓拉伸步驟、一第一鍛頭步驟，及一第二鍛頭步驟。在該備料步驟中，準備一圓柱狀的桿材。在該擠壓拉伸步驟中，將該桿材擠壓拉伸為一呈板狀的胚品。該胚品包括一板柄部，及分別位於該板柄部的兩相反端的一第一端部與一第二端部。在該第一鍛頭步驟中，將該第一端部鍛壓成型出一第一頭部。在該第二鍛頭步驟中，將該第二端部鍛壓成型出一第二頭部而製得一扳手工具胚料。該成型方法不需經加熱、冷卻，及除料等步驟，因此可簡化工序並節省電力及工時，亦可避免因產生廢料而相對提升成本及避免資源浪費之情形。

指定代表圖：



符號簡單說明：

31 . . . 備料步驟

32 . . . 擠壓拉伸步
驟

33 . . . 第一鍛頭步
驟

34 . . . 第二鍛頭步
驟

圖 2

【發明說明書】

【中文發明名稱】 扳手工具胚料的成型方法

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種成型方法，特別是指一種用於製成扳手工具的胚料之成型方法。

【先前技術】

【0002】 扳手工具是十分普及的手工具之一，使用時是先以扳手工具的頭部來夾制螺帽，接著對扳手工具的手柄部分施力，從而讓使用者可省力地擰緊或扭鬆螺帽及螺桿。而扳手工具的頭部可為概呈U字形的開口，也可為封閉式且具有內鋸齒的封閉式開孔，甚至是可讓使用者在進行擰緊或扭鬆動作時，不需將頭部由螺帽或螺桿移開的棘輪結構。由於扳手工具具有兩個相反端，因此常會在扳手工具兩端搭配不同類型的頭部，以增加功能性。

【0003】 參閱圖1，上述的扳手工具製作時，是先將未加工的金屬製的原料11成型為一胚料12，再透過切削、打磨，或精整等後處理程序，以將胚料12製成扳手工具。而一般胚料12的成型方法是包含一備料步驟、一加熱步驟、一沖壓步驟、一冷卻步驟，及一除料步驟。在該備料步驟中，是先取一金屬圓桿作為原料11並裁切

至適當長度。在該加熱步驟中，是以加熱裝置對該原料11施以固定高溫進行加熱軟化處理。在該沖壓步驟中，是以模具對高溫軟化後的原料11進行沖壓，以將圓柱狀的原料11成型為扁平狀態。在該冷卻步驟中，是等待該原料11冷卻以確保定型。在該除料步驟中，是以除料機根據所需的輪廓進行廢料切除作業，從而製得所需的扳手工具胚料12。

【0004】 然而前述的胚料12成型方法不但需要使用加熱裝置對原料進行加熱軟化，還需將該原料11靜置一段時間以進行冷卻定型，工序繁瑣且須耗費大量電力及工時。此外，該除料步驟是以切削等方式去除多餘的料件，因此會產生廢料而造成成本的增加及資源的浪費。

【發明內容】

【0005】 因此，本發明之目的，即在提供一種不需經加熱、冷卻，及除料等工序的扳手工具胚料的成型方法。

【0006】 於是，本發明扳手工具胚料的成型方法，包含一備料步驟、一擠壓拉伸步驟、一第一鍛頭步驟，及一第二鍛頭步驟。

【0007】 在該備料步驟中，準備一圓柱狀且由金屬製成的桿材。在該擠壓拉伸步驟中，將該桿材擠壓拉伸為一呈板狀且長度大於該桿材長度的胚品。該胚品包括一板柄部，及分別位於該板柄部的兩相反端的一第一端部與一第二端部。在該第一鍛頭步驟中，將

該胚品之第一端部鍛壓成型出一第一頭部，該第一頭部具有二相間隔設置的第一外圓角。在該第二鍛頭步驟中，將該胚品之第二端部鍛壓成型出一第二頭部而製得一扳手工具胚料，該第二頭部具有二相間隔設置的外表面，及一連接於該等外表面間的弧面。

【0008】 本發明之功效在於：藉由該擠壓拉伸步驟、該第一鍛頭步驟與該第二鍛頭步驟的配合，使該成型方法不需經高溫加熱、冷卻定型，及除料等步驟，因此可簡化工序並節省電力及工時，亦可避免因產生廢料而相對提升成本及避免資源浪費之情事。

【圖式簡單說明】

【0009】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一習知扳手工具之胚料的成型方法的一示意圖；

圖 2 是本發明扳手工具胚料的成型方法之一實施例的一流程圖；

圖 3 是該實施例的一示意圖；

圖 4 是該實施例之一擠壓拉伸步驟的一示意圖；

圖 5 及圖 6 皆是該實施例之一第一鍛頭步驟的示意圖；

圖 7 及圖 8 皆是該實施例之一第二鍛頭步驟的示意圖；

圖 9 是該實施例之一扳手工具胚料的側視圖；及

圖 10 是以該實施例所製成之一扳手工具的一立體圖。

【實施方式】

【0010】 參閱圖2及圖3，本發明扳手工具胚料2的成型方法之一實施例，包含一備料步驟31、一擠壓拉伸步驟32、一第一鍛頭步驟33，及一第二鍛頭步驟34。在該備料步驟31中，準備一圓柱狀且由金屬製成的桿材4。

【0011】 參閱圖2、圖3，及圖4，在該擠壓拉伸步驟32中，將該桿材4以滾軋等方式擠壓拉伸為一呈板狀的胚品5。該胚品5包括一個沿一第一方向A長向延伸的板柄部51，及分別位於該板柄部51的兩相反端的一第一端部52與一第二端部53。定義一垂直該第一方向A的第二方向B，及一同時垂直該第一方向A及該第二方向B的第三方向C，在本實施例所述的第三方向C是指進入紙面的方向，該第一端部52沿該第二方向B延伸的尺寸，以及沿該第三方向C的尺寸皆大於該板柄部51及該第二端部53。該第一端部52具有一連接該板柄部51的內端段521、一個一端連接該內端段521的中身段522，及一連接該中身段522之另一端且朝遠離該板柄部51的方向延伸的外端段523。在本實施例中，該胚品5的橫截面為矩形，該內端段521沿該第二方向B的尺寸是往遠離該板柄部51的方向逐漸增加，該中身段522沿該第二方向B的尺寸是保持相同，而該外端

段523沿該第二方向B的尺寸，是往遠離該中身段522的方向逐漸減少。該第二端部53與該板柄部51沿該第二方向B的尺寸相同。

【0012】 參閱圖2、圖3，及圖5，在該第一鍛頭步驟33中，先將該第一端部52鍛壓成一第一雛形部54。該第一雛形部54具有兩個相間隔且彼此相互傾斜設置的斜側面541，每一斜側面541的延伸面D與一參考面E之間的夾角為15度。參閱圖2、圖3，及圖6，接著再將該第一雛形部54鍛壓成一第一頭部55。該第一頭部55具有一連接該板柄部51的第一接頭段551、二相間隔地設置於該第一接頭段551的兩相反側的第一內圓角552、一由該第一接頭段551朝遠離該板柄部51的方向延伸的扳手加工段553，及二相間隔地形成於該扳手加工段553的兩相反側的第一外圓角554。在本實施例中，該第一頭部55的橫截面同樣為矩形。

【0013】 參閱圖2、圖3，及圖7，在該第二鍛頭步驟34中，先將該第二端部53鍛壓成型為一第二雛形部56。該第二雛形部56具有一個一端連接該板柄部51的連接段561、二相間隔地形成於該連接段561上且連接該板柄部51的第二內圓角562、一連接於該連接段561另一端的承接段563、一由該承接段563朝遠離該連接段561的方向延伸的延伸段564，及二相間隔地形成於該承接段563上且分別連接該延伸段564及該等第二內圓角562的第二外圓角565。在本步驟中，該連接段561沿該第二方向B的尺寸是朝遠離該板柄部51

的方向逐漸增加。該承接段563沿該第二方向B的尺寸是朝遠離該連接段561的方向逐漸減少。該延伸段564沿該第二方向B的尺寸是維持相同。

【0014】 參閱圖2、圖3，及圖8，最後將該第二雛形部56鍛壓成一第二頭部57，從而製得如圖8所示的一個扳手工具胚料2。該第二頭部57具有一由連接段561成型出而形成有該等第二內圓角562的第二接頭段571，及一由該承接段563及該延伸段564成型出的棘輪加工段572。參閱圖8及圖9，該第二接頭段571維持與該連接段561相同之外型，該棘輪加工段572具有二沿該第三方向C相間隔設置的外表面573，及一連接於該等外表面573間的弧面574。參閱圖3、圖8，及圖10，藉由上述步驟，可將該桿材4在不需高溫加熱、冷卻定型，及額外切削除料的情況下，完全以鍛造方式製得如圖8所示的扳手工具胚料2。本實施例的扳手工具胚料2再經後續加工後即可製成如圖10所示的一個棘輪扳手工具6，其中，該扳手工具胚料2之第一頭部55被加工成該棘輪扳手工具6的一個扳手結構61，該板柄部51被加工成該棘輪扳手工具6的一個把手62，而該第二頭部57被加工成該棘輪扳手工具6的一個棘輪結構63。由於該棘輪扳手工具6具有特定結構，為配合其結構，本發明製作出的該扳手工具胚料2亦必須具備特定結構，因此本發明透過各鍛造過程之配合，使成型出該第一頭部55具有該等第一外圓角554，以對應該扳

手結構61，該第二頭部57具有該等外表面573與該弧面574以對應該棘輪結構63。由於該成型方法全程不需以高溫來軟化該桿材4，因此不需額外設置加熱裝置，也不用等待工件冷卻，可節省電力及工時並簡化工序。此外，該成型方法以鍛造方式製得該扳手工具胚料2，因此能取適量桿材4材料鍛造出，亦不需進行切削除料而可節省用料及成本。

【0015】 綜上所述，藉由該擠壓拉伸步驟32、該第一鍛頭步驟33與該第二鍛頭步驟34的配合，使本發明的成型方法不需進行高溫加熱、冷卻定型，及除料等步驟，因此可簡化工序並節省電力及工時，亦可避免因傳統製法的除料步驟產生廢料而造成成本提高及資源浪費之情事，故本發明還能節省用料成本、避免材料浪費，確實能達成本發明之目的。

【0016】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0017】

2……… 扳手工具胚料

32……… 擠壓拉伸步驟

31……… 備料步驟

33……… 第一鍛頭步驟

34.....	第二鍛頭步驟	562	第二內圓角
4.....	桿材	563	承接段
5.....	胚品	564	延伸段
51.....	板柄部	565	第二外圓角
52.....	第一端部	57.....	第二頭部
521	內端段	571	第二接頭段
522	中身段	572	棘輪加工段
523	外端段	573	外表面
53.....	第二端部	574	弧面
54.....	第一雛形部	6	棘輪扳手工具
541	斜側面	61.....	扳手結構
55.....	第一頭部	62.....	把手
551	第一接頭段	63.....	棘輪結構
552	第一內圓角	A.....	第一方向
553	扳手加工段	B.....	第二方向
554	第一外圓角	C.....	第三方向
56.....	第二雛形部	D.....	延伸面
561	連接段	E.....	參考面

**公告本**

申請日：105年9月22日

I663006

【發明摘要】IPC分類：**B21K 5/00** (2006.01)**B21C 1/16** (2006.01)**B25B 13/00** (2006.01)**【中文發明名稱】** 扳手工具胚料的成型方法**【中文】**

一種扳手工具胚料的成型方法，包含一備料步驟、一擠壓拉伸步驟、一第一鍛頭步驟，及一第二鍛頭步驟。在該備料步驟中，準備一圓柱狀的桿材。在該擠壓拉伸步驟中，將該桿材擠壓拉伸為一呈板狀的胚品。該胚品包括一板柄部，及分別位於該板柄部的兩相反端的一第一端部與一第二端部。在該第一鍛頭步驟中，將該第一端部鍛壓成型出一第一頭部。在該第二鍛頭步驟中，將該第二端部鍛壓成型出一第二頭部而製得一扳手工具胚料。該成型方法不需經加熱、冷卻，及除料等步驟，因此可簡化工序並節省電力及工時，亦可避免因產生廢料而相對提升成本及避免資源浪費之情事。

【指定代表圖】：圖（2）。**【代表圖之符號簡單說明】**

31 …… 備料步驟

32 …… 擠壓拉伸步驟

33 …… 第一鍛頭步驟

34 …… 第二鍛頭步驟

【發明圖式】

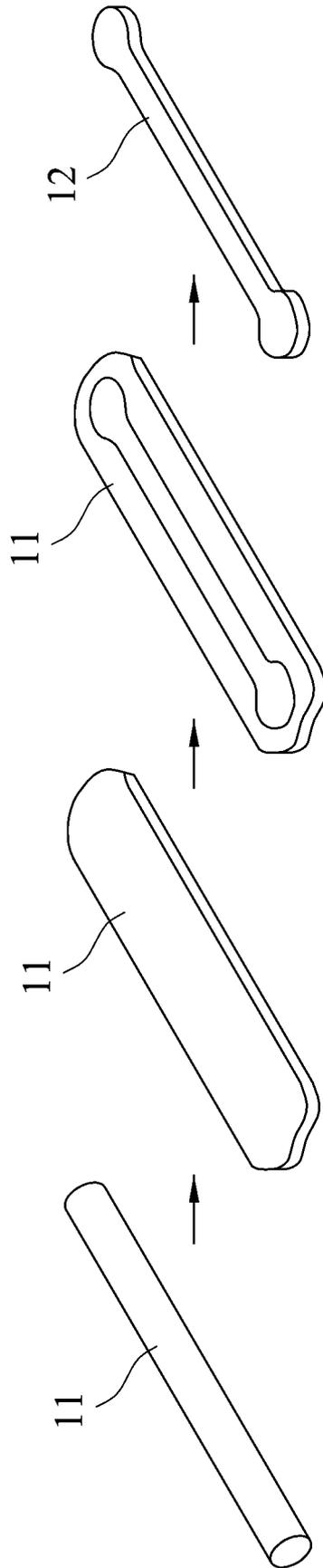


圖 1

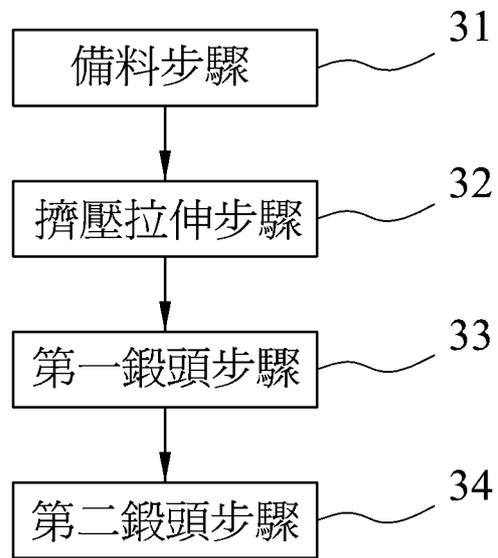


圖 2

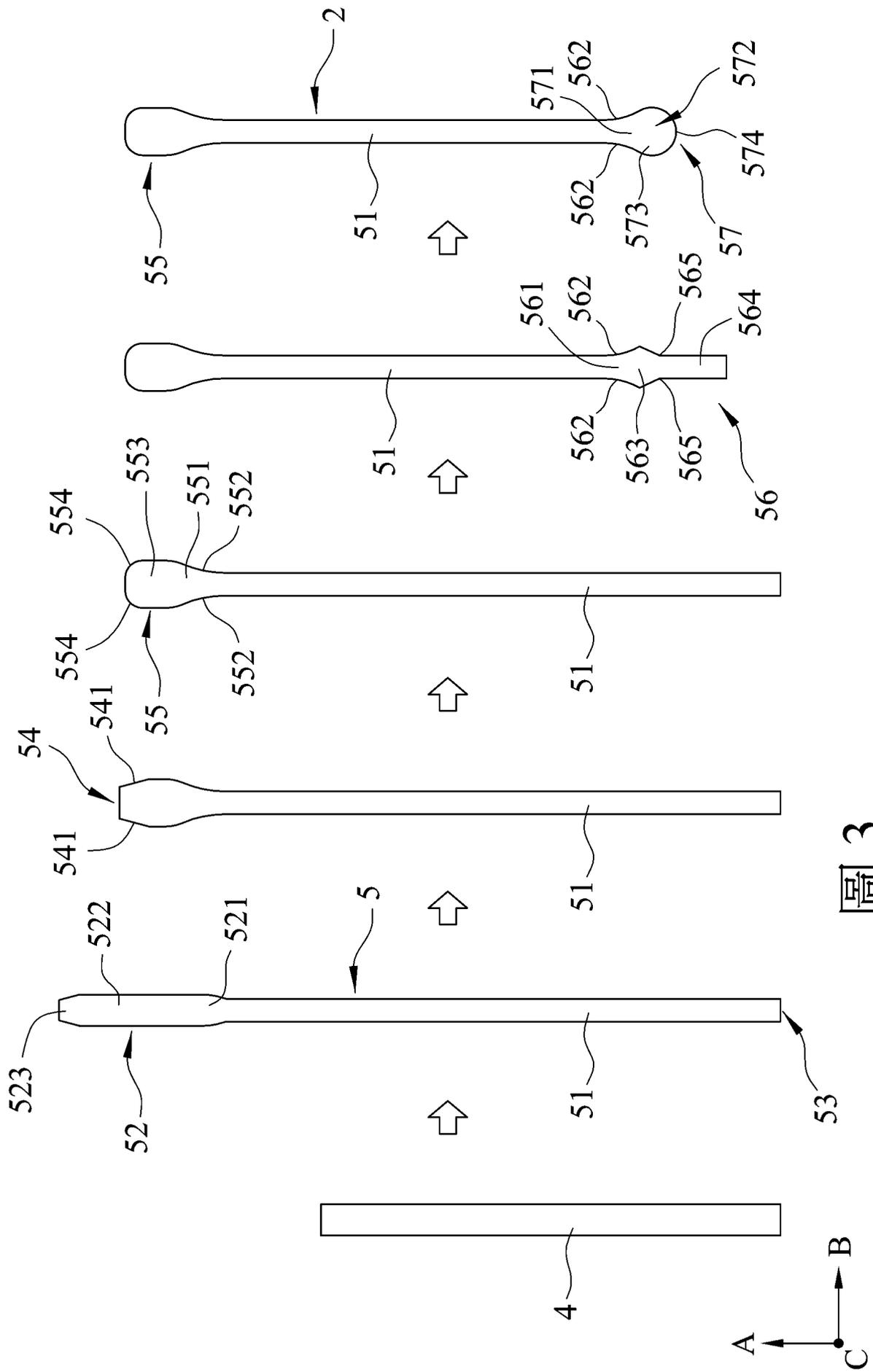


圖 3

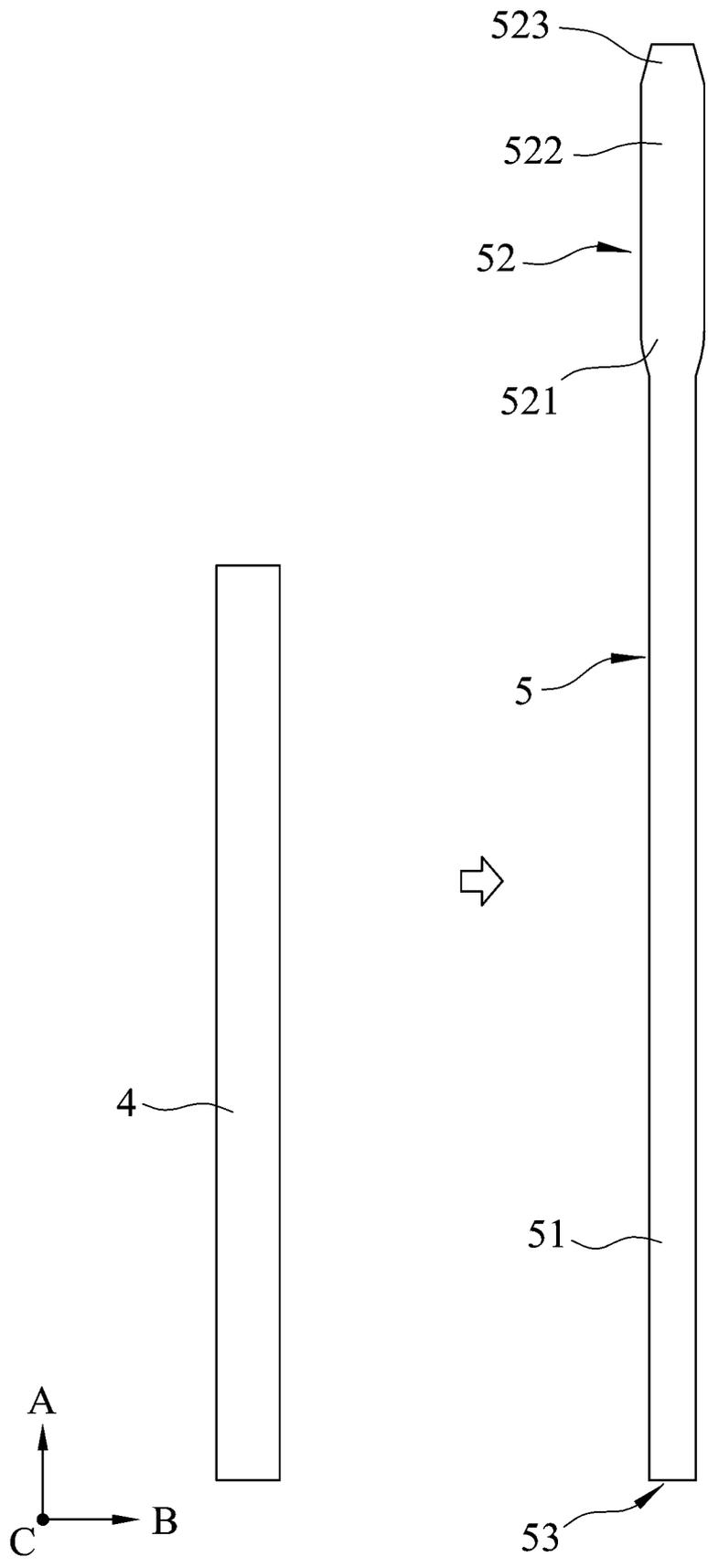


圖 4

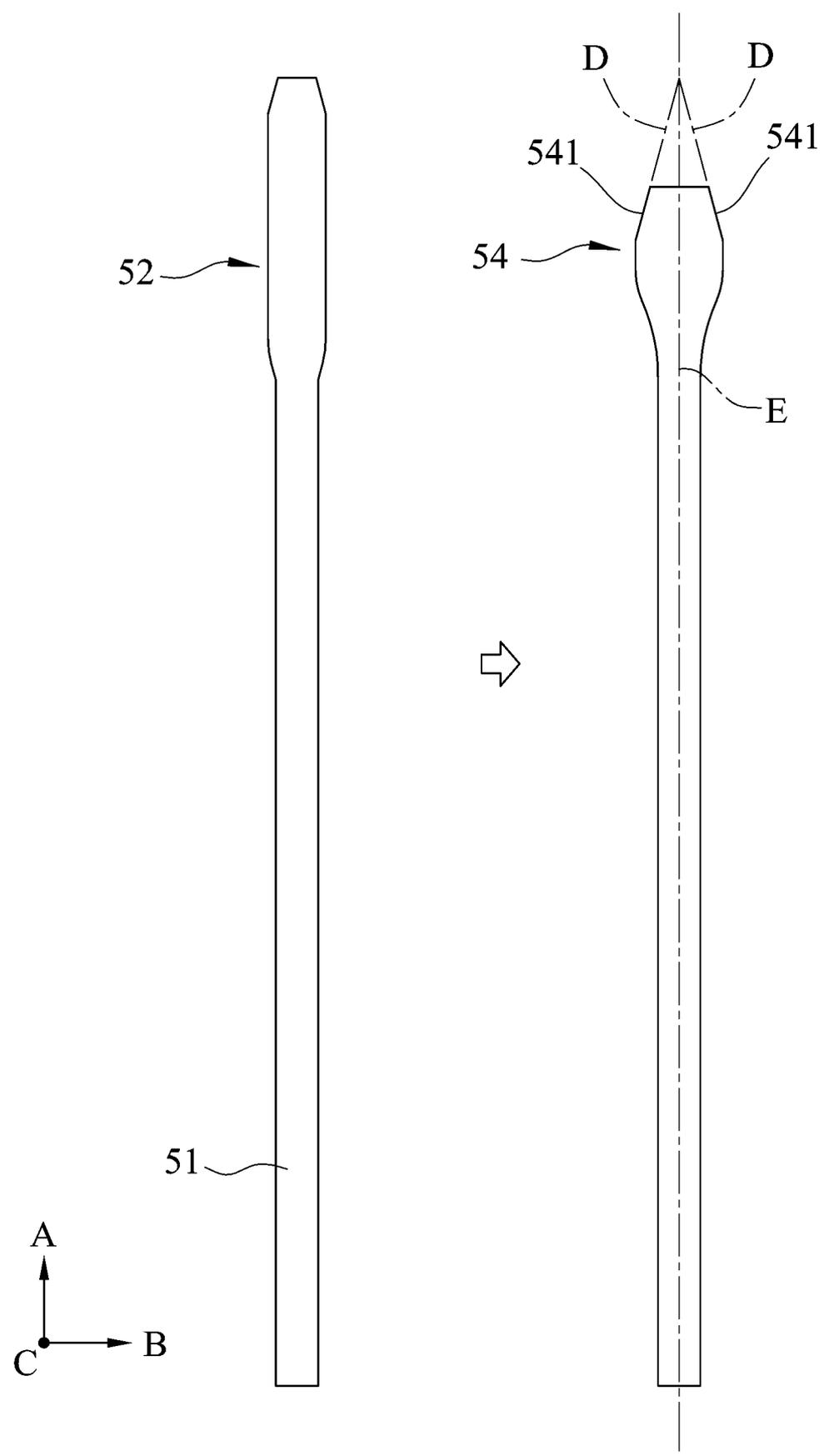


圖 5

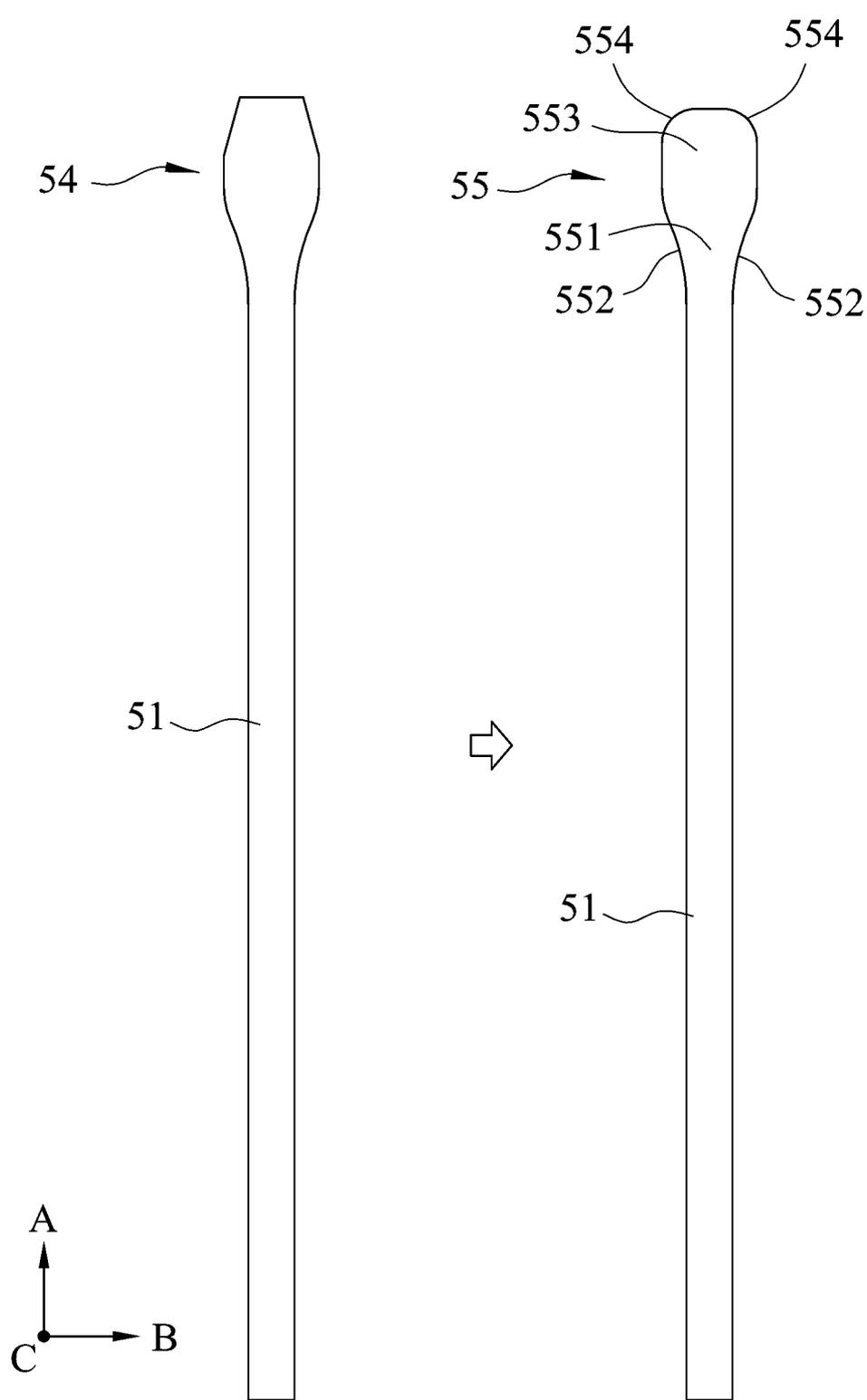


圖 6

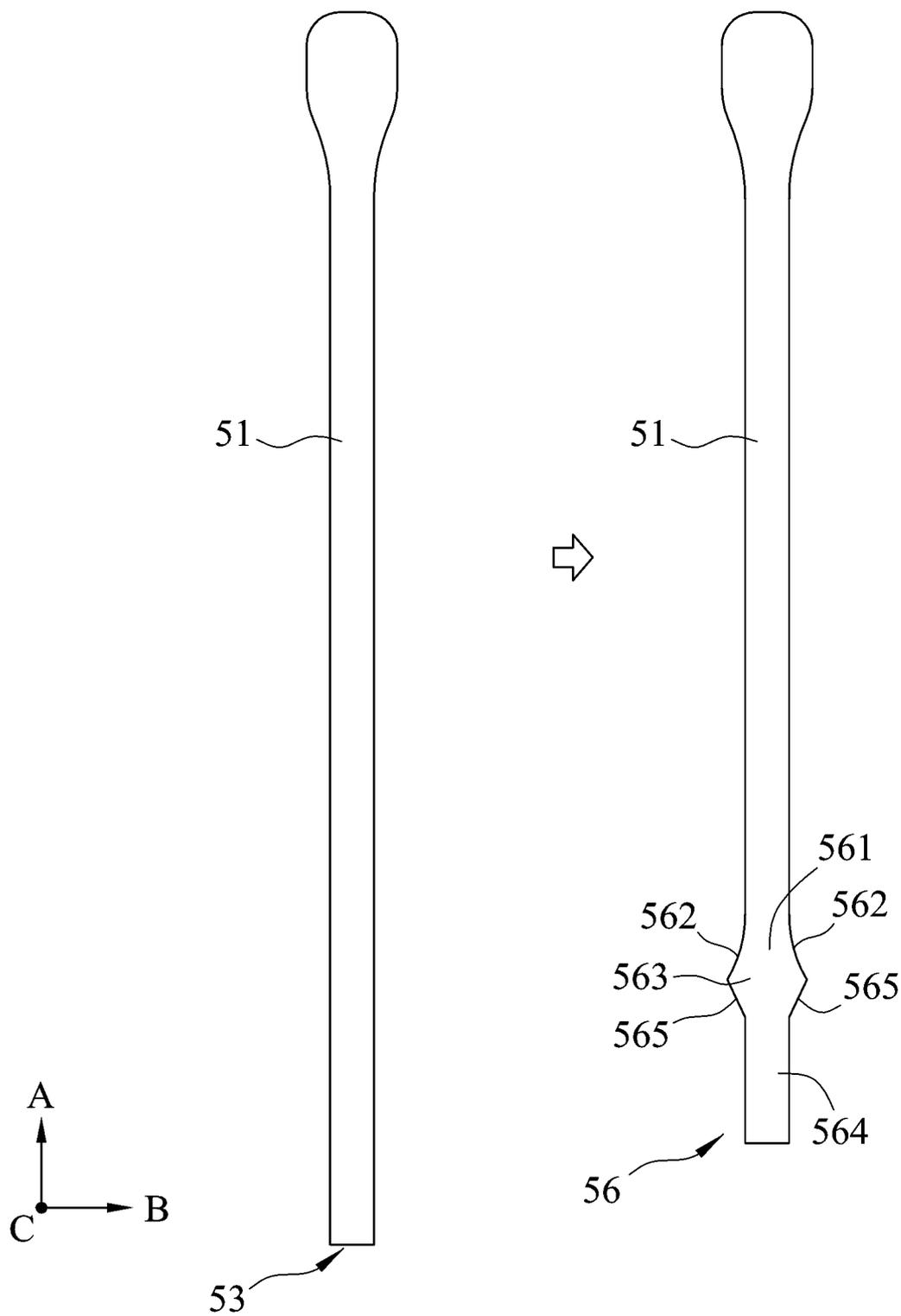


圖 7

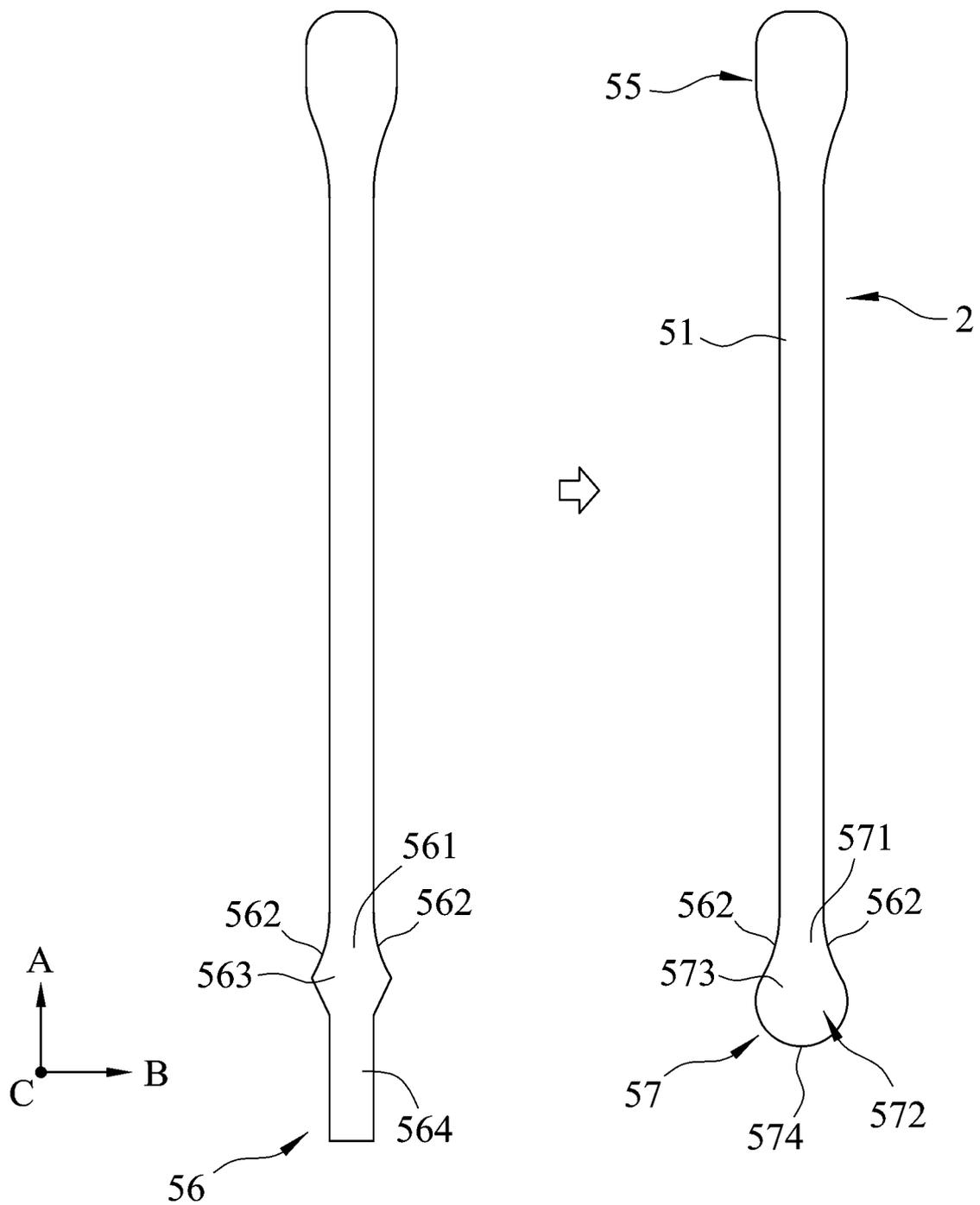


圖 8

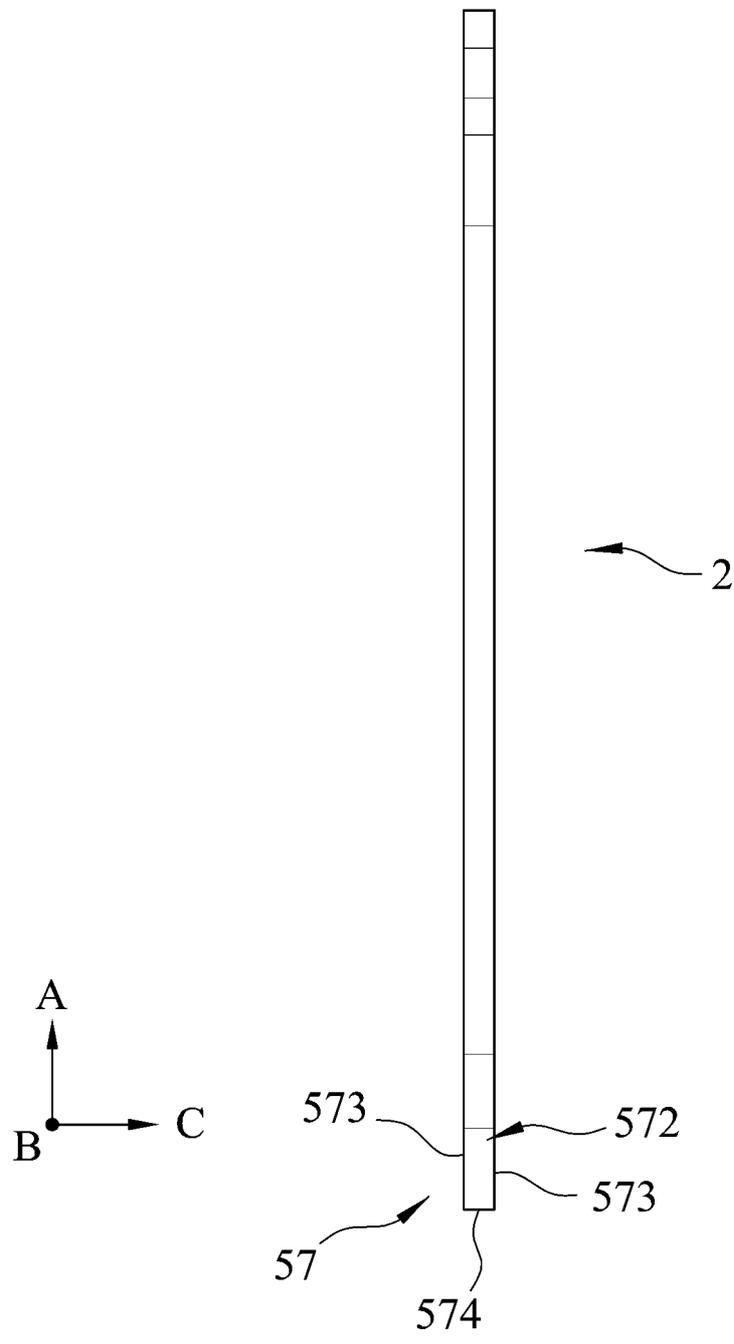


圖 9

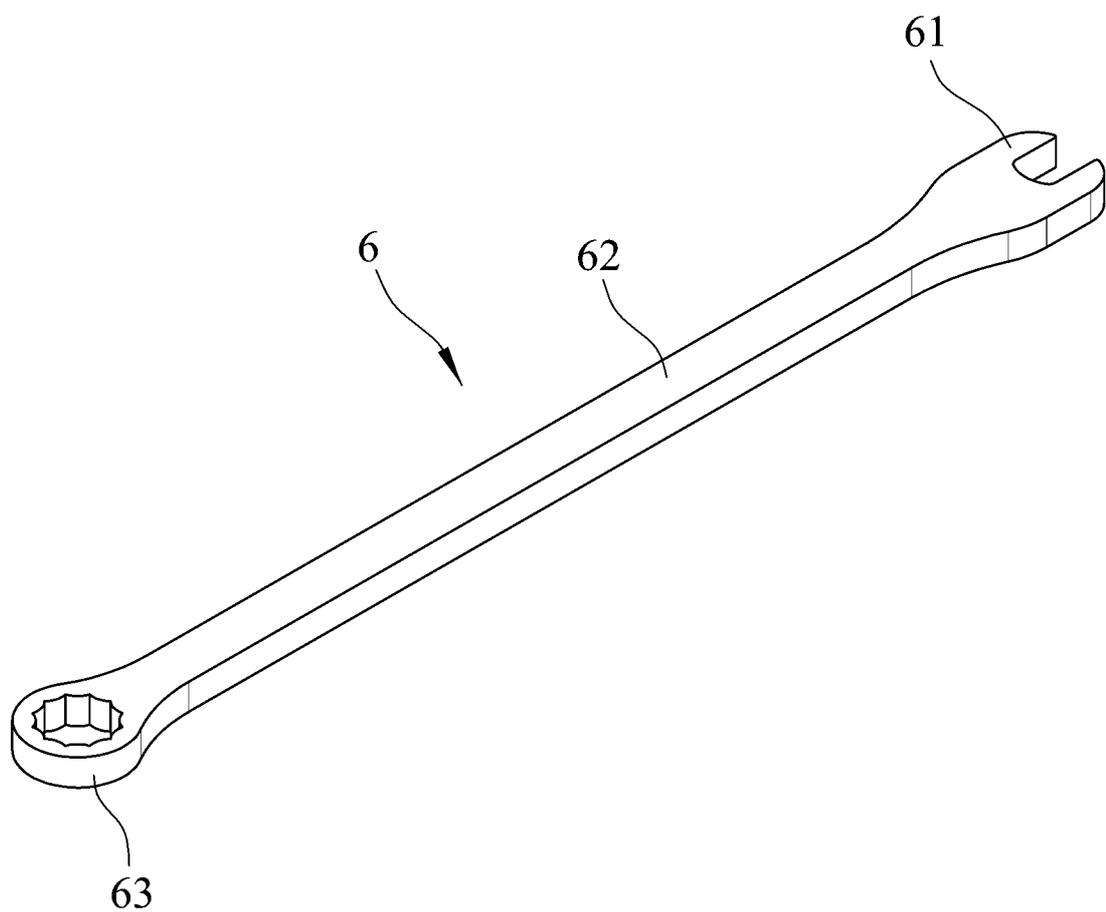


圖 10

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種扳手工具胚料的成型方法，包含：

一備料步驟，準備一圓柱狀且由金屬製成的桿材；

一擠壓拉伸步驟，利用滾軋方式將該桿材擠壓拉伸為一呈板狀且長度大於該桿材長度的胚品，該胚品包括一板柄部，及分別位於該板柄部的兩相反端的一第一端部與一第二端部；

一第一鍛頭步驟，先將該第一端部鍛壓成一第一雛形部，該第一雛形部具有兩個相間隔且彼此相互傾斜設置的斜側面，再將該第一雛形部鍛壓成該第一頭部，該第一頭部具有二相間隔設置且由該等斜側面成型而成的第一外圓角、一連接該板柄部的第一接頭段、二相間隔地設置於該第一接頭段上的第一內圓角，及一由該第一接頭段朝遠離該板柄部的方向延伸且形成有該等第一外圓角的扳手加工段；及

一第二鍛頭步驟，先將該第二端部鍛壓成型為一第二雛形部，該第二雛形部具有二相間隔設置且連接該板柄部的第二內圓角、一個一端連接該板柄部的連接段、一連接於該連接段另一端的承接段，及一由該承接段朝遠離該連接段的方向延伸的延伸段，該等第二內圓角是形成於該連接段上，接著將該第二雛形部鍛壓成型出一第二頭部而製得一扳手工具胚料，該第二頭部具有二相間隔設置的外表面、一連接於該等外表面間的弧面、一由該第二雛形部之連接段成型出而形成有該等第二內圓角的第二接頭段，及

由該承接段及該延伸段成型出並具有該等外表面及該弧面的棘輪加工段。

- 【第2項】 如請求項1所述的扳手工具胚料的成型方法，其中，在該第二鍛頭步驟中，該第二雛形部還具有二形成於該承接段上且分別連接該延伸段及該等第二內圓角的第二外圓角。
- 【第3項】 如請求項1所述的扳手工具胚料的成型方法，其中，在該擠壓拉伸步驟中，該第一端部的尺寸大於該第二端部的尺寸。
- 【第4項】 如請求項1所述的扳手工具胚料的成型方法，其中，在該擠壓拉伸步驟中，該第一端部具有一連接該板柄部的內端段、一個一端連接該內端段的中身段，及一連接該中身段之另一端且朝遠離該板柄部的方向延伸的外端段。