

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： 96130216

※申請日期：

96.8.15

※IPC分類：

B21D 53/24

B21C 23/00

一、發明名稱：(中文/英文)

不同材質螺絲之製造方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

蘇美鈴

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

829 高雄縣湖內鄉正義一路 105 巷 3 弄 21 號

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

蘇美鈴

國籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：(無)

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： 96130216

※申請日期：

96.8.15

※IPC分類：

B21D 53/24

B21C 23/00

一、發明名稱：(中文/英文)

不同材質螺絲之製造方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

蘇美鈴

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

829 高雄縣湖內鄉正義一路 105 巷 3 弄 21 號

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

蘇美鈴

國籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種製造方法，特別是一種不同材質螺絲之製造方法。

【先前技術】

參閱圖 1 及圖 2，習知不同材質螺絲製造方法 1，其包含有備料步驟 11、銲接步驟 12、切削步驟 13 及成型步驟 14 等；其中，該備料步驟 11 係將兩種不同材質之母材區分成型為一桿身 15 及一桿尾 16，同時該桿身 15 之一端成型為一螺頭 151，以及一相反於該螺頭 151 方向設置之銲接端 152；又，該桿尾 16 之一端成型有一接合端 162。

仍續前述，當前述材料準備完成後，即可針對該銲接端 152 與接合端 162 進行接合之銲接步驟 12 銲接，以使該桿身 15 及桿尾 16 相互結合如圖 3 所示之複合胚料 20，之後，再經由該切削步驟 13 將多餘之餘料予以去除，而形成圖 4 所示狀態，最後進行該成型步驟 14，其係將該複合胚料 20 成型出鑽尾部 21，以及利用搓牙設備（圖中未示）成型出螺牙 22，而形成圖 5 所示，即完成螺絲 2 製造。

惟，實際製造過程中發現，其具以下缺失，茲詳述如下：

1. 由於習知必須利用銲接為之，故銲接過程無法控制人為的銲接銲接品質，除影響該桿身與桿尾銲接品質外，且銲接後之桿身及桿尾易產生歪斜，影響製造品質及良率。

2. 仍續前述，該桿身及桿尾經鐸接而形成一複合胚料後，則該桿身及桿尾鐸接處易因鐸接時之高溫，造成該鐸接區處造成材質硬化現象，造成後續鑽尾部與螺牙成型加工之困難度。

5 3. 習知鐸接過程後亦會產生餘料，故必須經過一道切削步驟後把餘料予以清除後才能進行成型步驟，所以不僅耗時且增加成本的支出。

【發明內容】

10 因此，本發明之目的，是在提供一種不同材質螺絲之製造方法，其簡化生產流程，藉以達到降低成本及提昇製造品質等功效。

於是，本發明複合材質螺絲之製造方法，其依序包含有備料步驟、銜接步驟、銜壓步驟及成型步驟；其中，該備料步驟將兩種不同材料區分為一桿身及一桿尾，且該桿身與桿尾上分別成型出一第一、第二銜接部；另，該銜接步驟係將該第一銜接部與第二銜接部相對應且卡掣定位，以形成該桿身及桿尾初步連結之複合胚料；又，該銜壓步驟係於該複合胚料之外周緣，且相對於該第一、第二銜接部位置處進行銜壓，以使該桿身及桿尾初步定位；最後成型步驟，係將該複合胚料進行鑽尾成型與螺牙搓牙成型作業，而該螺牙搓牙成型過程中，可將該第一、第二銜接部卡掣定位處進行擠壓，以成型出第一、第二銜接部定位且更密實之螺絲；是以，該第一、第二銜接部先行定位後，即配合該銜壓步驟中先行銜壓定位，以形成一初步連

15

20

結之複合胚料，最後再經過螺牙搓牙成型作業，以成型出品質優良之不同材質螺絲，大大簡化習知加工流程，且進一步改善習知銲接過程中產生之材質硬化現象，且不易加工缺失，用以降低製造成本。

5 【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

10 在本發明被詳細描述前，要注意的是，在以下的說明中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 6，本發明之第一較佳實施例，該不同材質螺絲之製造方法 3 主要包含有備料步驟 31、銜接步驟 32、銜壓步驟 33 及成型步驟 34。

15 配合參閱圖 7，前述該備料步驟 31 將不同材質之兩種不同材料區分為一桿身 41 及一桿尾 46；其中，該桿身 41 於本實施例中係屬不銹鋼材質，該桿身 41 兩端分別形成有一螺頭 42 與第一銜接部 43，而該第一銜接部 43 於本實施例中係可為一多邊型之凹槽 431，亦即該凹槽 431 可為梅花形、方柱型或為多角型槽體等，而本實施例以下均以
20 方柱型之凹槽 431 加以說明。

另，該桿尾 46 於本實施例中係屬碳鋼材質，而該桿尾 46 兩端則形成有一第二銜接部 47 與一端面 48，同時前述該第二銜接部 47 可為一凸柱 471，本實施例以下均以該凸柱 471 加以說明，且該凸柱 471 之一側形成一自由端

472，同時該凸柱 471 相對於該凹槽 431 外形。

參閱圖 6、圖 8，本製造方法製造時，其先由該備料
步驟 31 中先行備置該桿身 41 及桿尾 46，而後進行銜接步
驟 32，亦即將該凹槽 431 與凸柱 471 相對應，且利用該凸
柱 471 可插置於該凹槽 431 內卡掣定位，進而形成該桿身
41 及桿尾 46 初步連結之複合胚料 50；而後進行該衝壓步
驟 33，同時配合參閱圖 9 所示，其係於該複合胚料 50 之
外周緣，且相對於該凸柱 471 與凹槽 431 相接位置處進行
衝壓，以使該複合胚料 50 上形成有多數壓槽 501，且該等
壓槽 501 位置處恰可使該凸柱 471 受到擠壓，而使該桿身
41 及桿尾 46 得以緊密結合，故不需使用高耗能之鐸接即
可完成該桿身 41 及桿尾 46 之初步定位接合，除減少鐸接
設備購置，以及減少習知人為之鐸接誤差情事發生外，更
可避免習知鐸接過程中產生材質硬化而造成後續加工困
難。

續參閱圖圖 6、10，最後進行該成型步驟 34，其係該
衝壓步驟 33 完成後之該複合胚料 50 進行該鑽尾 51 與螺
牙 52 成型，而該螺牙 52 成型係使用搓牙設備（圖中未
示），用搓壓方式形成所需之螺牙 52，而該複合胚料 50 於
於第一、第二銜接部（圖中因視圖關係未示出）重疊之外周
緣受到搓牙搓壓時更加緊密結合，以完成本實施例不同材
質螺絲 5 之製造，大大免去傳統鐸接結合後多餘之焊劑及
溶渣切除之切削作業，避免成型步驟 34 時所造成之阻礙，
且結合後可避免習知鐸接時所造成該桿身與桿尾插置所

形成之複合胚料 50 產生歪斜情事，以確保該螺牙 52 之成型步驟 34 時順利、正常運作，故具有增加該搓牙工具壽命且減少生產成本。

參閱圖 11，本發明之第二較佳實例，其主要與其第一較佳實施例之差異在於：該桿身 41 之第一銜接部 43 可為一凸柱 61，而該桿尾 46 之第二銜接部 47 可為一凹槽 62 之態樣，其中，該凸柱 61 可為一梅花方柱，用以配合凹槽 62 形狀作為卡掣定位功能；因此，不論在後續銜接步驟 32、銜壓步驟 33 及成型步驟 34 等均同於第一實施例外，就連組裝後達成之緊密定位等功效亦相同，恕不詳述。

參閱圖 12，本發明之第三較佳實例，不論前述第一、第二實施例任一種結構，本實施例主要在於：該凸柱 471 上亦適時成形有擋掣部 49，為方便下列之說明，本實施例係以第一實施例為例加以說明，亦即該擋掣部 49 即可如本實施例中之複數凸塊 490，且該每一凸塊 490 具有一遠離該自由端 472 之頂掣面 491，以及一由該頂掣面 491 朝該自由端 472 方向且延伸至該凸柱 471 表面之斜面 492；是以，藉由該凸塊 490 設計，使得銜接過程中，該凸柱 471 得以順利插置於該凹槽 431 內先行定位時，使該桿身 41 及桿尾 46 更緊密結合而形成初步連結體，以便加工過程更為順暢且不會產生脫落，最後再藉由該搓牙擠壓成型（即成型步驟 34）過程中，該桿身 41 之部份會將該凸柱 471 包覆，使該桿身 41 及桿尾 46 形成更加緊固連結之不同材質螺絲 5。

參閱圖 13，本發明之第四較佳實例，其與第一實施例不論在構造或達成功效上均相同，其主要差異在於：該擋掣部 49 係可為複數卡掣槽 71，該每一卡掣槽 71 具有一近該自由端 472 之卡掣面 711，以及一由該卡掣面 711 朝該凸柱 471 表面呈傾斜設置之傾斜面 712；是以，藉由該卡掣槽 71 設計，使得該凸柱 471 插置於該凹槽 431 內先行定位後，再配合該搓牙擠壓成型（即成型步驟 34）過程中，該桿身 41 之部份會將該凸柱 471 包覆，使該桿身 41 及桿尾 46 形成更加緊固連結之不同材質螺絲 5。

特別是，前述第三、第四實施例所述之凸塊 490 與卡掣槽 71 可相互設置於凸柱 471 上，而本實施例（即第五較佳實施例）係以第一實施例為基礎，而形成圖 14 所示狀態，以便藉由該凸塊 81 與卡掣槽 82 設計，使得該凸柱 471 插置於該凹槽 431 內先行定位後，再配合該搓牙擠壓成型（即成型步驟 34）過程中，該桿身 41 之部份會將該凸塊 81 與卡掣槽 82 完全包覆，使該桿身 41 及桿尾 46 形成更加緊固連結之不同材質螺絲 5。

歸納前述，本發明複合材質螺絲之製造方法，主要係在於將不同材質之母材區分為桿身及桿尾並相互結合，於衝壓步驟過程中能將二不同材質做初步之締結，再利用成型步驟中之搓牙輾壓方式增加該複合螺絲之結合強度，並免去鐸接及切削步驟，除可免去人為缺失外，更可降低生產成本，故確實能達到本發明之目的。

惟以上所述者，僅為說明本發明之較佳實施例而已，

當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

- 5
- 圖 1 是習知不同材質螺絲製造方法之流程圖；
圖 2～5 是習知不同材質螺絲成型過程示意圖；
圖 6 是本發明之第一較佳實施例的流程圖；
圖 7～10 是本發明不同材質螺絲成型過程示意圖；
圖 11 是本發明之第二較佳實施例之立體示意圖；
10 圖 12 是本發明第三較佳實施例之立體示意圖；
圖 13 是本發明第四較佳實施例之立體示意圖；及
圖 14 是本發明第五較佳實施例之立體示意圖。

【主要元件符號說明】

15	3	不同材質螺絲之製造方法	50	複合胚料
	31	備料步驟	32	銜接步驟
	33	銜壓步驟	34	成型步驟
	41	桿身	46	桿尾
	42	螺頭	43	第一銜接部
20	47	第二銜接部	48	端面
	501	壓槽	51	鑽尾
	52	螺牙	431	凹槽
	471	凸柱	472	自由端
	49	擋掣部	490	凸塊

491 頂掣面

71 卡掣槽

492 斜面

61 凸柱

712 傾斜面

711 卡掣面

62 凹槽

5 螺絲

5

五、中文發明摘要：

本發明不同材質螺絲之製造方法，其依序包含有備料步驟、銜接步驟、衝壓步驟及成型步驟；其中，該備料步驟係將不同材質之桿身及桿尾上分別成型出一第一、第二銜接部，藉由該第一、第二銜接部先行定位，並再配合該衝壓步驟之衝壓定位，以形成一初步連結之複合胚料，除可免去銲接過程外，更可避免銲接過程中產生材質硬化而造成後續加工困難，以及免去銲接後之切削作業等功效，最後再經過螺牙搓牙成型作業，以成型出品質優良且不易脫落之不同材質螺絲；是以，本製造方法大大簡化製造流程，用以降低生產成本。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種不同材質螺絲之製造方法，其依序包含有：

一備料步驟，其先備有不同材質之材料，且將該材料分別成型出一桿身及一桿尾；其中，該桿身兩端分別形成有一螺頭與一第一銜接部，另該桿尾兩端則分別形成有一第二銜接部與一端面；

一銜接步驟，其係將該第一銜接部與第二銜接部相對應且卡掣定位，以形成該桿身及桿尾初步連結之複合胚料；

一銜壓步驟，係於該複合胚料之外周緣，且相對於該第一、第二銜接部位位置處進行銜壓，以使該桿身及桿尾初步定位；及

一成型步驟，將該複合胚料進行鑽尾成型與螺牙搓牙成型作業，而該螺牙搓牙成型過程中，可將該第一、第二銜接部卡掣定位處進行擠壓，以成型出第一、第二銜接部定位且更密實之螺絲。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該第一銜接部可為一凹槽，而該第二銜接部可為一多邊形之凸柱，且該凸柱之一側形成一自由端，同時該凸柱相對於該凹槽外形，以便該凸柱可嵌合於該凹槽內。

3. 根據申請專利範圍第 1 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該第一銜接部可為一多邊形之凸柱，而該第二銜接部可為一凹槽，且該凸柱之一側形成一自由端，

同時該凸柱相對於該凹槽外形，以便該凸柱可嵌合於該凹槽內。

4. 根據申請專利範圍第 2 或 3 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該凸柱上成形有擋掣部，以增加該第一、第二銜接部卡掣定位處更加緊密接合。
5. 根據申請專利範圍第 4 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該擋掣部係為複數凸塊。
6. 根據申請專利範圍第 4 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該擋掣部係為複數卡掣槽。
7. 根據申請專利範圍第 5 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該每一凸塊具有一遠離該自由端之頂掣面，以及一由該頂掣面朝該自由端方向且延伸至該凸柱表面之斜面。
8. 根據申請專利範圍第 6 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該每一卡掣槽具有一近該自由端之卡掣面，以及一由該卡掣面朝該凸柱表面呈傾斜設置之傾斜面。

十一、圖式

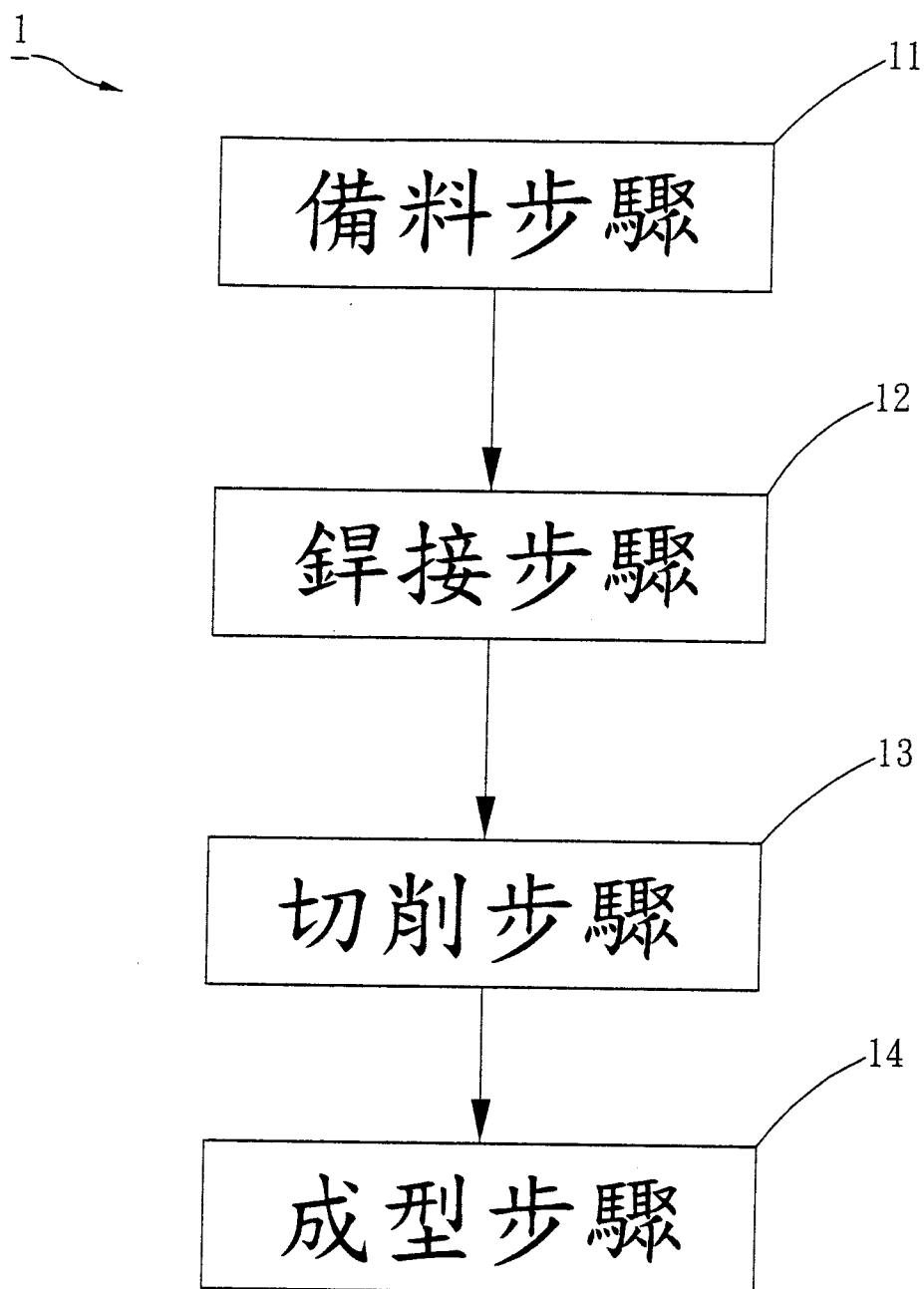


圖 1

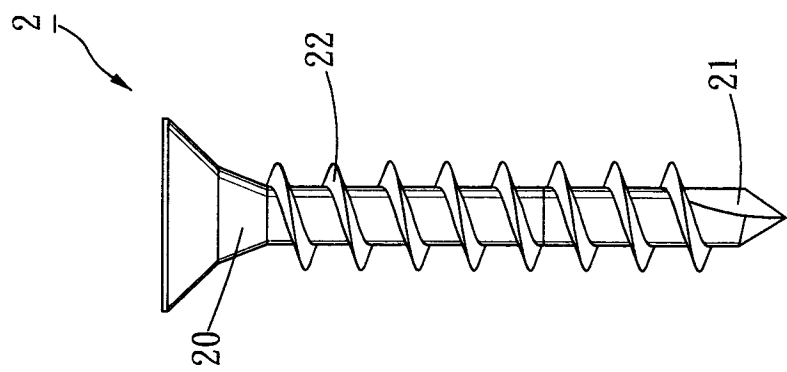


圖 5

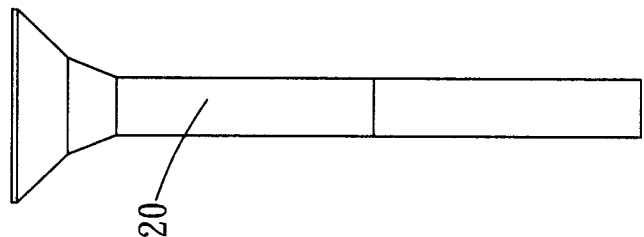


圖 4

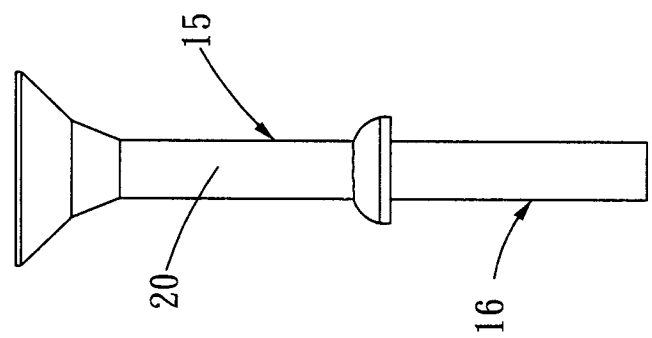


圖 3

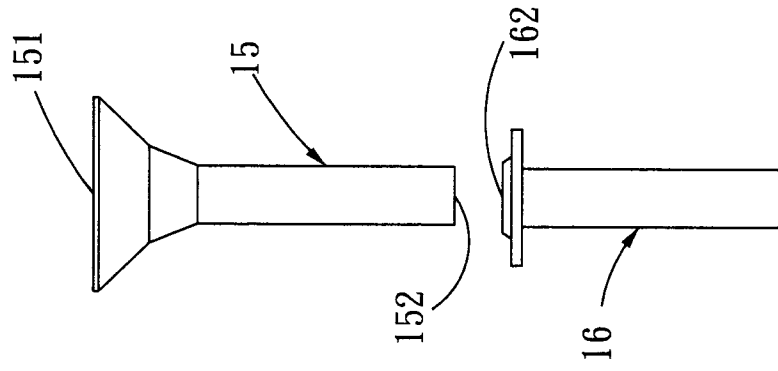


圖 2

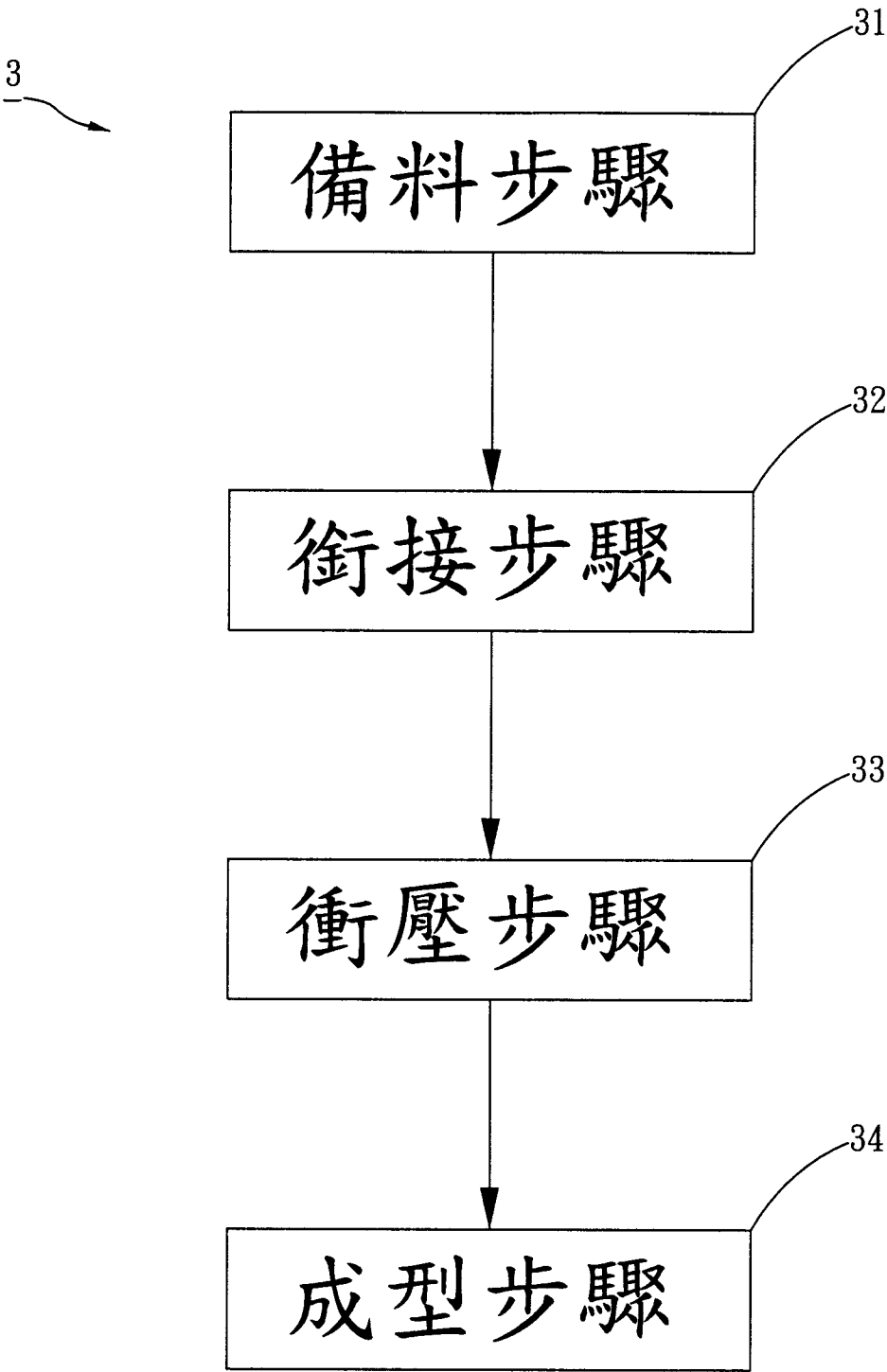


圖 6

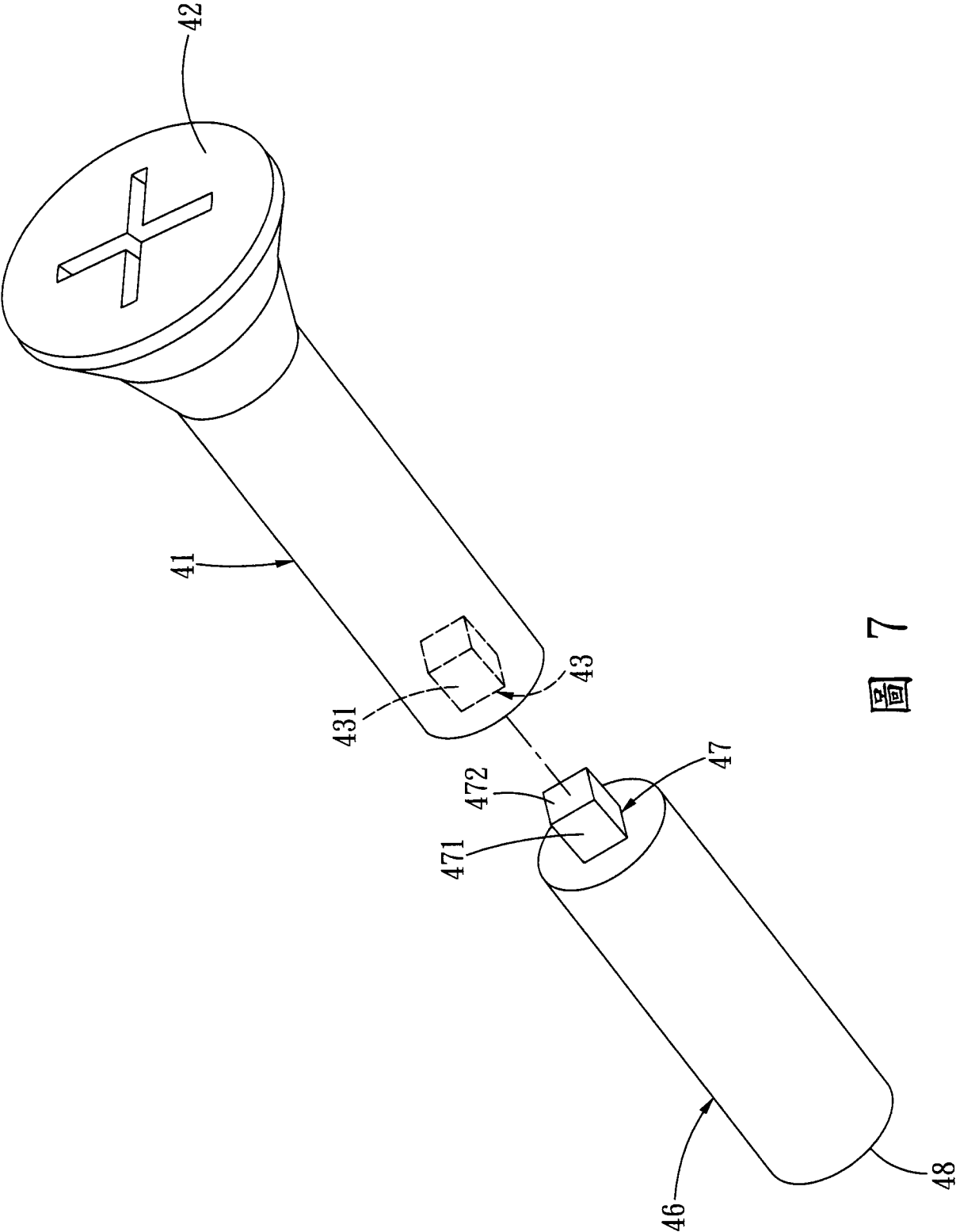


圖 7

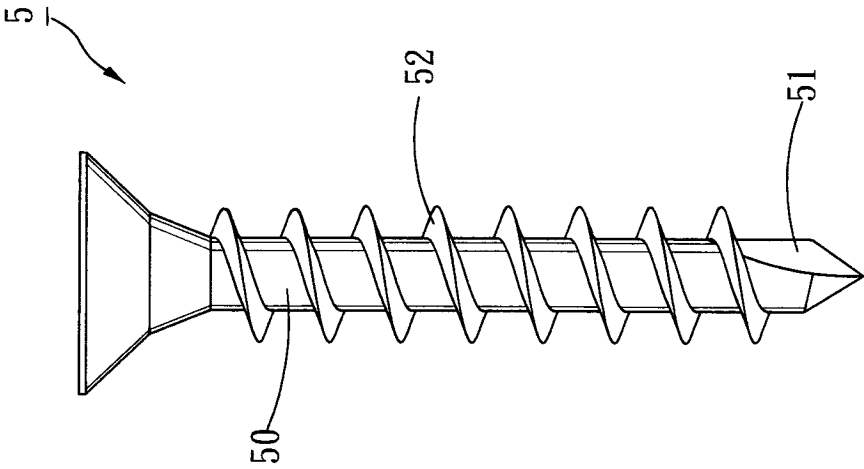


圖 10

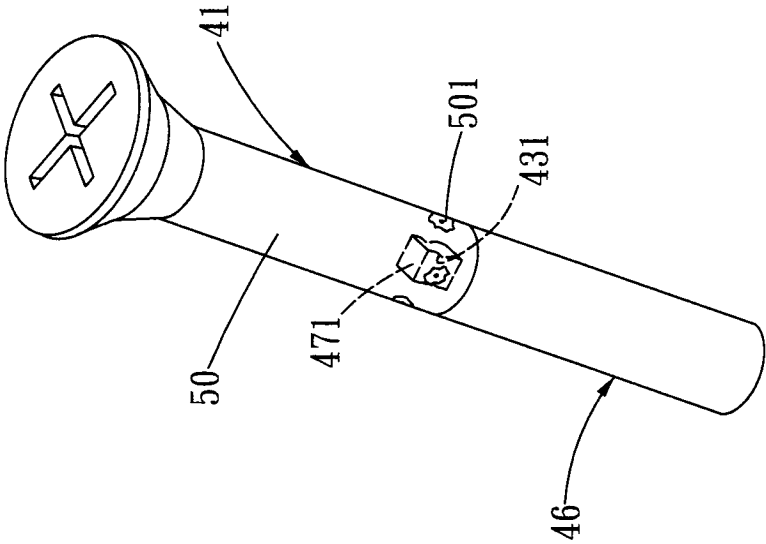


圖 9

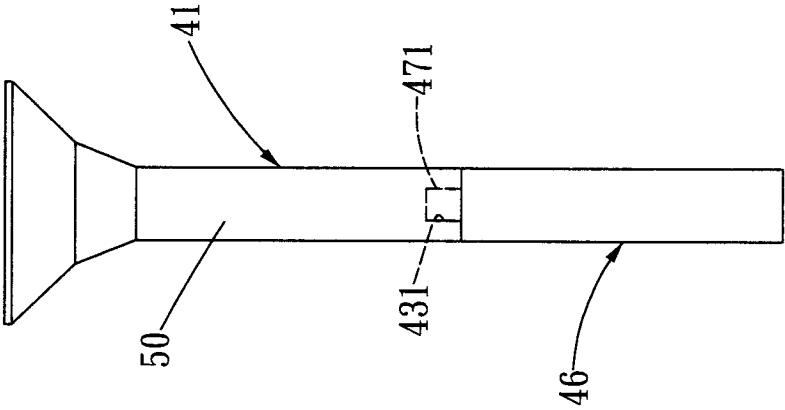


圖 8

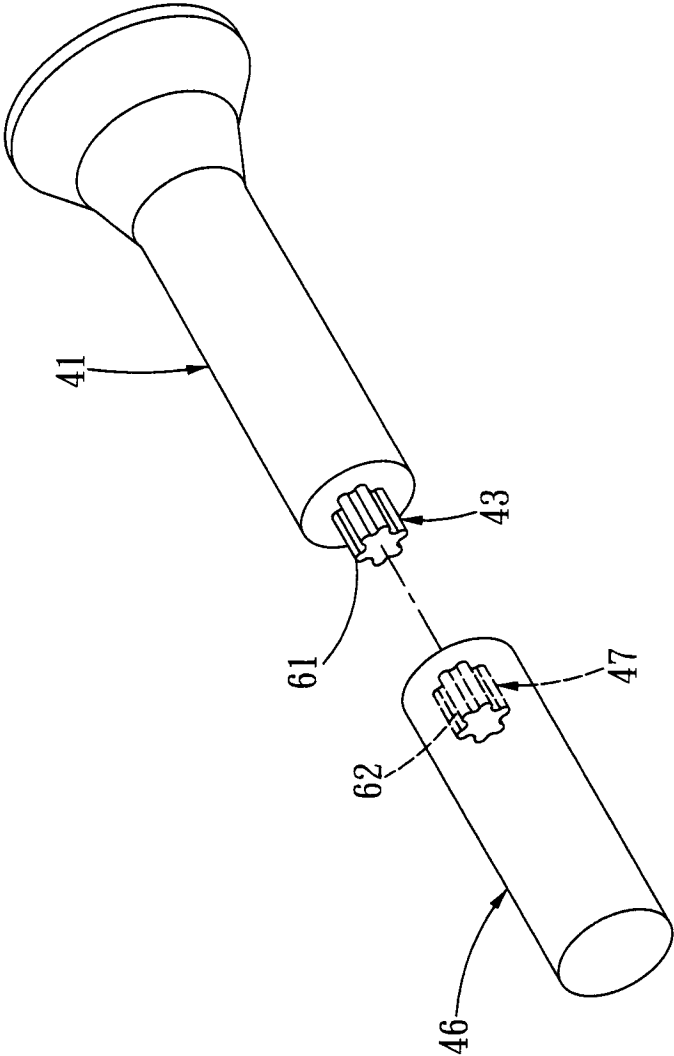


圖 11

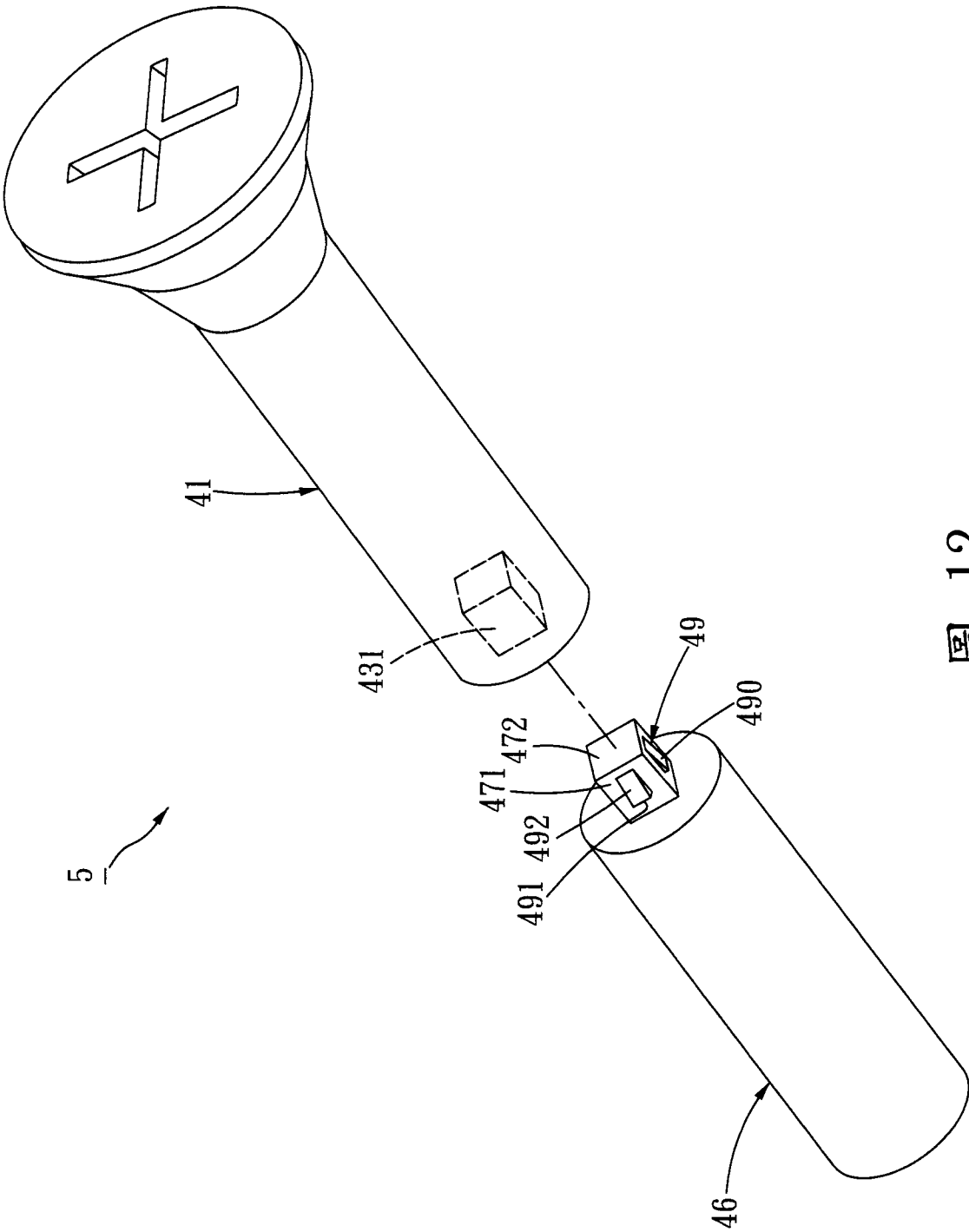


圖 12

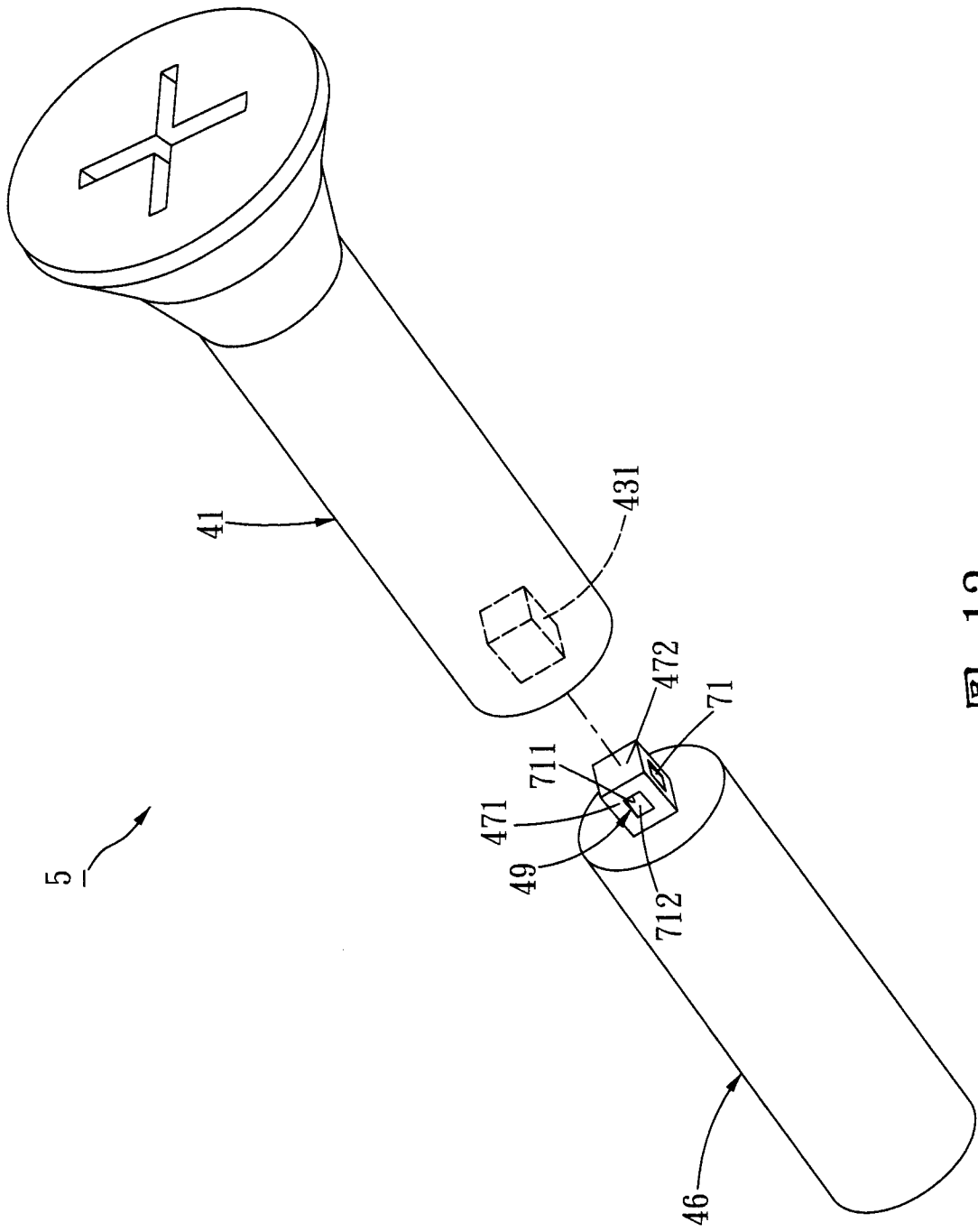


圖 13

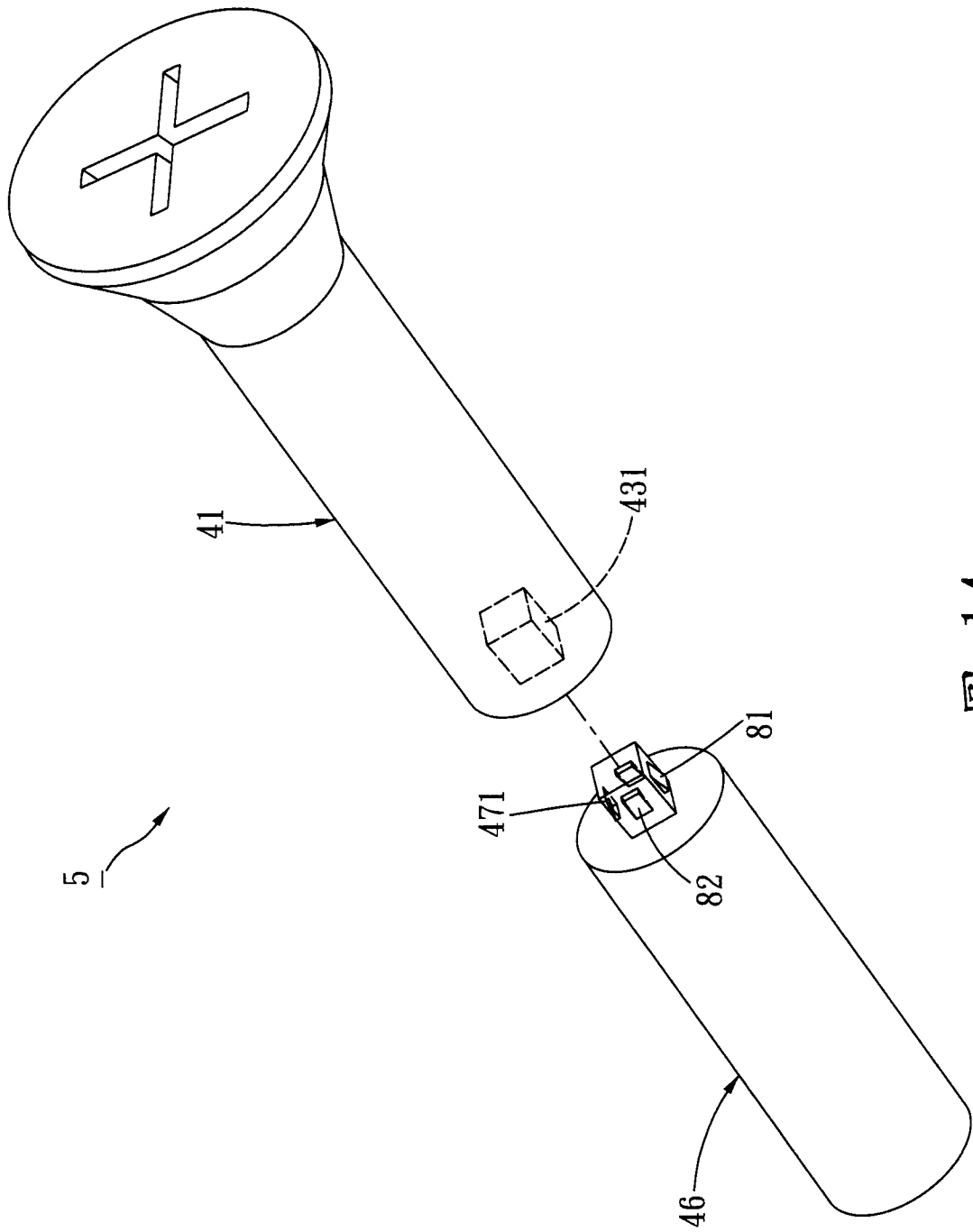


圖 14

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (6) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

3 不同材質螺絲之製造方法

31 備料步驟

32 銜接步驟

33 銜壓步驟

34 成型步驟

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：