

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： 96109113

※ 申請日期： 96.3.16

※IPC分類： B23P 13/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

不同材質螺絲之製造方法

~~F16B 25/10~~ (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

黃宜閔

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

820高雄縣岡山镇協德街90號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

黃宜閔

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： 96109113

※ 申請日期： 96.3.16

※IPC分類： B23P 13/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

不同材質螺絲之製造方法

~~F16B 25/10~~ (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

黃宜閔

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

820高雄縣岡山镇協德街90號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

黃宜閔

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，習知複合螺絲之銲接方法 1，其依序包含有備料步驟 11、銲接步驟 12、切削步驟 13、搓牙成型步驟 14 及熱處理步驟 15；其中，該備料步驟 11 係將複合螺絲 2 區分為施力部 21 與鎖合部 22，同時並於該施力部 21 依序形成一螺頭 211 及一與螺頭 211 相反之接合端 212，再者該鎖合部 22 則依序形成一鎖合端 221 及一相反鎖合端 221 之接合端 222，且該鎖合部 22 之接合端 222 周緣面凸設有一接合片 223。

仍續前述，該銲接步驟 12 以一銲劑 3 為媒介將前述該施力部 21 與鎖合部 22 加以銲接；另外，該切削步驟 13 係於該複合螺絲 2 銲接成型後，再利用車削方式將該接合片 223 與銲接後之突出物予以去除，而形成圖 2 所示；又，該搓牙成型步驟 14 將該施力部 21 與鎖合部 22 之周緣利用一搓牙工具（圖中未示出）予以分別搓牙成型出第一牙段 213 與第二牙段 224，且該第一牙段 213 與第二牙段 224 相互銜接，而呈圖 3 所示狀態；至於，該熱處理步驟 15 則係利用高週波針對該複合螺絲 1 銲接處進行消除應力之處理；因此在依照上述各步驟之進行下，便可完成該複合螺絲 1 之製造。

惟，實際製造過程中發現，習知該複合螺絲之鐸接方法 1 具以下缺失：

1. 容易斷裂：

由於該複合螺絲 2 鐸接時，係以該施力部 21 與鎖合部 22 之接合端 212、222 作為鐸接之接合處，然在該接合端 212、222 僅為平面設計影響下，完全係藉該鐸劑 3 及該施力部 21 與鎖合部 22 相互融熔材料為主，故易造成接合力不足，因此鎖合過程中，該複合螺絲 2 極易因無法承受過大之鎖合扭力，導致鎖設於從鐸接之接合處斷裂，造成使用之不便。

2. 搓牙工具極易損壞：

由於該施力部 21 與鎖合部 22 之鐸接後，該焊接處會產生硬化，故在後續進行搓牙時，除搓牙工具無法承受焊接硬化處之作用，導致搓牙工具損壞外，並且損壞後之搓牙工具更換，亦會影響加工搓牙之進行，無形之中造成製造成本的增加，實不利於產品銷售之競爭力。

3. 牙型不完整：

仍續上述，鑒於該施力部 21 與鎖合部 22 鐸接處產生硬化，因此搓牙工具實不易於該施力部 21 與鎖合部 22 鐸接處擠壓成型出完整之牙型(即牙損現象)，易影響後續該複合螺絲 1 之鎖合。

【發明內容】

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，其具有降低接合不良率、增加螺絲抗鎖合扭力及保持牙型完整等功效。

於是，本發明不同材質螺絲之製造方法，其依序包含有備料步驟、接合步驟、搓牙成型步驟及熱處理步驟；其中，該備料步驟係備有一螺桿部及一鑽尾部，而前述該螺桿部及鑽尾部相接處之端面上分別凸設有一卡掣塊及一供該卡掣塊伸置定位之凹槽，而後再經該螺桿部及鑽尾部相互接合之接合步驟，以達準確對正接合，進而降低接合不良率，之後再藉搓牙成型步驟成型出螺牙，除該螺牙可完整成型外，並且該鑽尾部與桿體部能更加緊密接合定位，進而提昇鎖合扭力功效。

【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。

在本新型被詳細描述前，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 5，本發明之第一較佳實施例，該不同材質螺絲之製造方法 4 主要包含有備料步驟 41、接合步驟 42、搓牙成型步驟 43 及熱處理步驟 44；其中，配合參閱圖 6，該備料步驟 41 將不同材質之螺絲 5 區分為螺桿部 51 與鑽尾部 52，而前述該螺桿部 51 上依序成型出一螺頭 511，一螺頭 511 上之桿體 512，以及一成型於該桿體 512 上且相反於該螺頭 512 之端面 513，前述該端

面 513 上並開設有一凹槽 514，且該凹槽 514 之周壁 515 係由多角形平面所構成，而本實施例中係以三角形為例說明，另，該鑽尾部 52 上則依序成型出一本體 521，一該本體 521 上之鑽尾 522，以及一成形於本體 521 上且相反於該鑽尾 522 方向之卡掣塊 523，同時該卡掣塊 523 之周緣係與該凹槽 514 之三角形平面配合，又該卡掣塊 523 外徑 L1 與凹槽 514 外徑 L2 呈現緊密配合態樣。

再者，該接合步驟 42 係使該卡掣塊 523 伸置於該凹槽 514 內，無須再利用任何摩擦銲接之技術進行接合動作，只要將該卡掣塊 523 外徑 L1 與凹槽 514 外徑 L2 直接插置即可呈現出緊密配合態樣(如圖 7 所示)，以達準確對正接合，避免產生接合不良及後續加工；又，該搓牙成型步驟 43 係利用一搓牙機(圖未示出)於該桿體 512 與本體 521 上直接搓牙成型出螺牙 53(如圖 8 所示)，且該螺牙 53 搓牙成型時，由於該本體 52 之卡掣塊 523 已經先行緊密的卡掣於該桿體 512 之凹槽 514 內，故當該螺桿部 51 與鑽尾部 52 再受到搓牙機輾製影響，即該桿體 512 與本體 521 呈對向輾製狀態，如此該卡掣塊 523 與凹槽 514 的結合在搓牙成型步驟 43 過程中更密不可分外，並且該螺桿部 51 與鑽尾部 52 上可成型出完整該螺牙 53，且該螺牙 53 在同一螺旋線上外，並且該鑽尾部 52 與桿體部 51 受到輾壓後更加緊密接合定位，有效提昇該螺絲 5 之鎖合扭力功效；最後，該熱處理步驟 44 係針對該鑽尾部 52 予以硬化處理，以增加

該鑽尾部 52 之硬度，促使後續鎖合過程具有較佳之鑽切效果。

參閱圖 9，本發明之第二較佳實施例，其主要與其一實施例之差異在於：該備料步驟 41 所備具之螺桿部 51 與鑽尾部 52，其上分別成型之卡掣塊 523 及開設之凹槽 514 可與前一實施例方式採相反設置，亦即該螺桿部 51 凸設有一卡掣塊 523，而該鑽尾部 52 上則開設有一與該卡掣塊 523 相對應之凹槽 514，以利用相互接合後，可達前述降低接合不良率、增加該螺絲 5 抗鎖合扭力及保持牙型完整等功效。

參閱圖 10，本發明之第三較佳實施例，該不同材質螺絲之製造方法 4 仍包含有備料步驟 41、接合步驟 42、搓牙成型步驟 43 及熱處理步驟 44 等步驟，而前述步驟之流程均同於前一實施例所述，恕不詳述；特別是，該接合步驟 42 進行過程中，當該卡掣塊 523 伸置於該凹槽 514 內接合時，於該桿體 512 與本體 521 相互接合處施予銲接處理，以使該桿體與本體之接合更加緊固，更加避免該桿體 512 與本體 521 於搓牙成型步驟 43 中產生可能之脫落現象。

由上述之說明，而將本發明與習知作一比較，當可得知本發明於實用上係確實具有增進之處，茲於以下一一說明：

1. 由於該螺桿部與鑽尾部接合時，受到該卡掣塊與該凹槽的緊密接合輔助，再加上輾壓成型過程中受到搓牙

機之輾壓作用下，所以接合後不同材質螺絲之該螺桿部與鑽尾部間可得到較佳固接效果，因此鎖合扭矩可相對提高。

2. 仍續上述，由於該螺絲之桿體與本體接合時，該接合處不會產生硬化，因此有助於降低後續輾壓成型時產生之搓牙工具受損現象外，更維持該螺桿部與鑽尾部上之螺牙牙型完整且在同一螺旋線上，有助於後續鎖合之功效提昇。

歸納前述，本發明不同材質螺絲之製造方法，主要係在於螺桿部與鑽尾部的接合，是利用卡掣塊與凹槽之緊密接合，以使螺絲後續製造上可維持螺牙之完整性，且製造過程中係可直接將該螺桿部與鑽尾部固結，故使用上亦具有降低接合不良率、增加螺絲抗鎖合扭力等功效。

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】

- 圖 1 是習知複合螺絲之鉸接方法之流程圖；
 圖 2 是習知複合螺絲之螺絲接合示意圖；
 圖 3 是習知複合螺絲之螺絲切削示意圖；
 圖 4 是習知複合螺絲之螺絲銼牙示意圖；
 圖 5 是本發明第一較佳實施例之流程圖；
 圖 6 是該較佳實施例之螺絲示意圖
 圖 7 是該較佳實施例之螺絲接合示意圖
 圖 8 是該較佳實施例之螺絲銼牙示意圖；
 圖 9 是第二較佳實施例之螺絲示意圖；及
 圖 10 是第三較佳實施例之螺絲接合示意圖。

【圖式之主要元件代表符號說明】

4	不同材質螺絲之製造方法		
41	備料步驟	42	接合步驟
43	搓牙成型步驟	44	熱處理步驟
5	螺絲	51	螺桿部
52	鑽尾部	511	螺頭
512	桿體	513	端面
514	凹槽	515	周壁
516	第一牙段	524	第二牙段
521	本體	522	鑽尾
523	卡掣塊	L1 、 L2	外徑
6	鍍料		

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、接合步驟、搓牙成型步驟及熱處理步驟；其中，先將該螺桿部上成型出一多角形凹槽，以及該鑽尾部則成型出一卡掣塊，而後再經該卡掣塊伸置於該凹槽內，俾便該桿體與本體緊密接合，之後再於該桿體與本體上分別搓牙成型出螺牙，最後針對該鑽尾部進行熱處理，以增加該鑽尾部硬度；是以，該螺桿部與鑽尾部可準確對正接合，以降低接合不良率，同時對於後續接合後之輾壓成型作業進行，除使該螺牙可完整成型外，並且該鑽尾部與桿體部能更加緊密接合定位，進而提昇鎖合扭力。

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，用以將具有不同材質之螺桿部與鑽尾部的螺絲予以銲接，其依序包含有：

一備料步驟，係在該螺桿部上依序成型出一螺頭，一螺頭上之桿體，以及一成型於該桿體上且相反於該螺頭之端面，前述該端面上並開設有一凹槽，且該凹槽之周壁係由多角形平面所構成，另外，在該鑽尾部上則依序成型出一本體，一該本體上之鑽尾，以及一成形於本體上且相反於該鑽尾方向之卡掣塊，同時該卡掣塊之周緣與該凹槽之多角形平面相配合；

一接合步驟，係使該卡掣塊伸置於該凹槽內，且藉由該卡掣塊外徑與凹槽外徑呈現緊密配合態樣，俾便該桿體與本體緊密接合；

一搓牙成型步驟，係於該桿體與本體上分別搓牙成型出螺牙，且藉該螺牙成型過程中以輾壓該本體，促使該螺桿部與鑽尾部更加緊密接合；及

一熱處理步驟，其係針對該鑽尾部加以增加該鑽尾部硬度。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述不同材質螺絲之製造方法，其中，該接合步驟進行過程中，當該卡掣塊伸置於該凹槽內進行接合時，並於該桿體與本體接合處施予銲接處理，俾便該桿體與本體之接合更加緊固。

十一、圖式

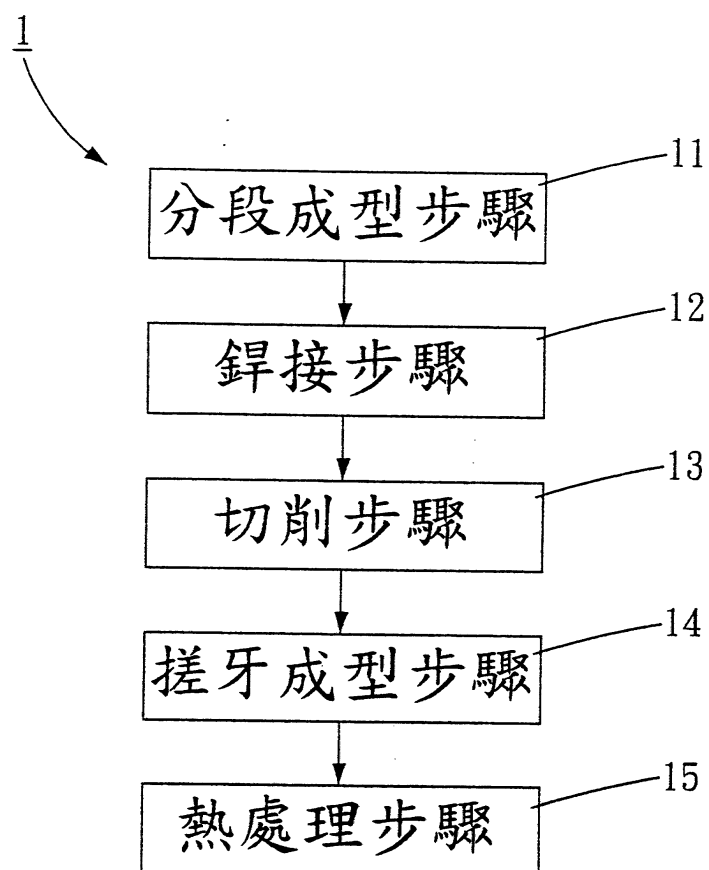


圖 1

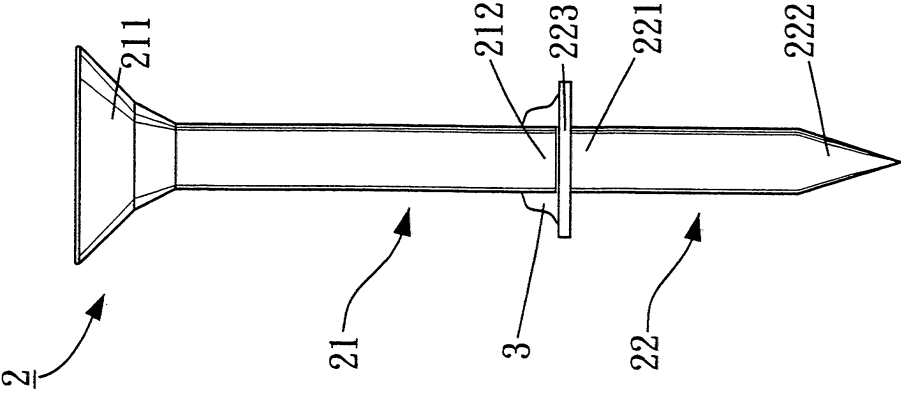


圖 2

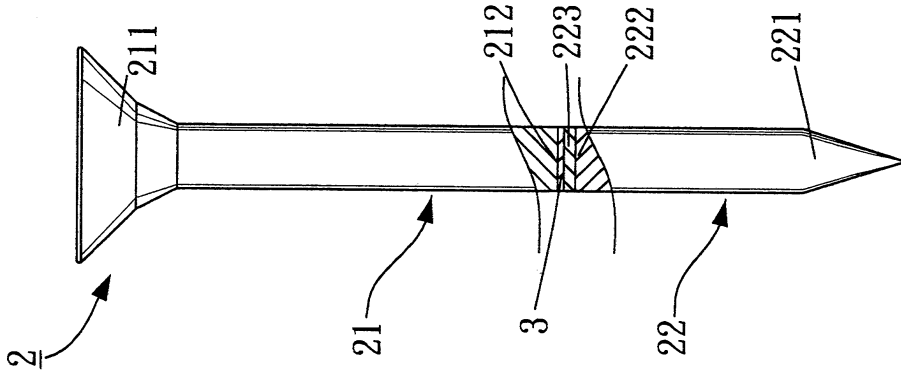


圖 3

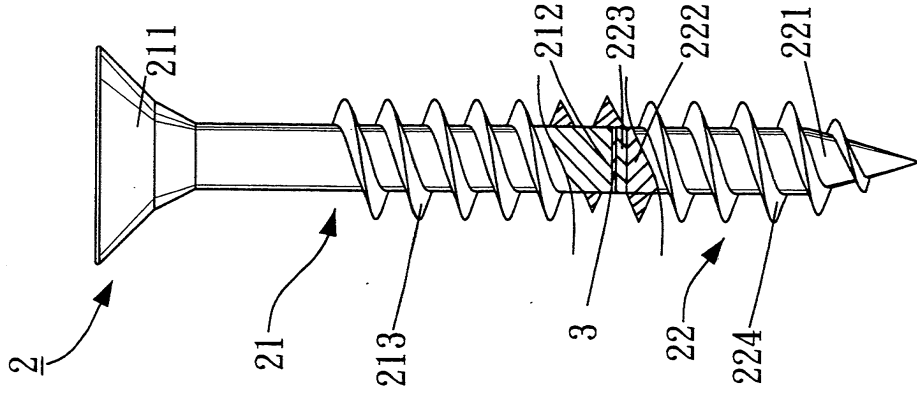


圖 4

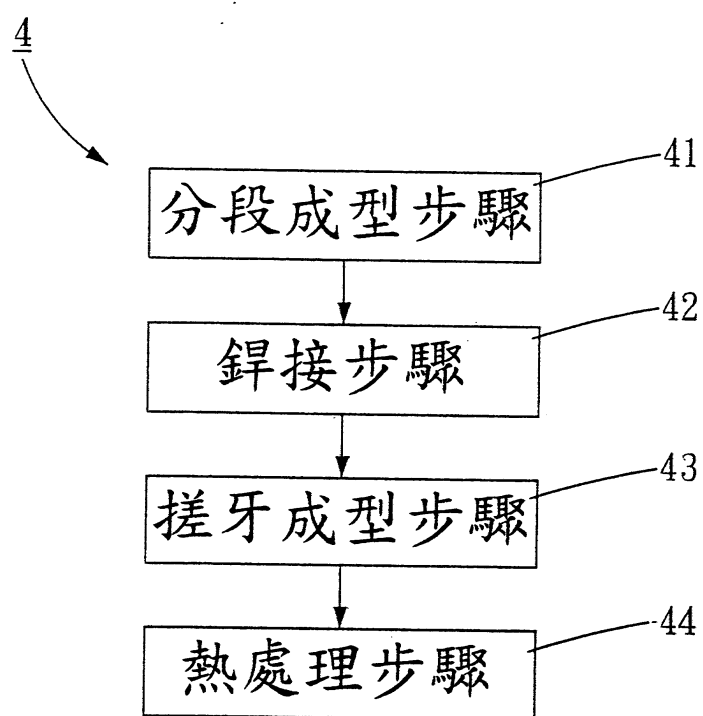


圖 5

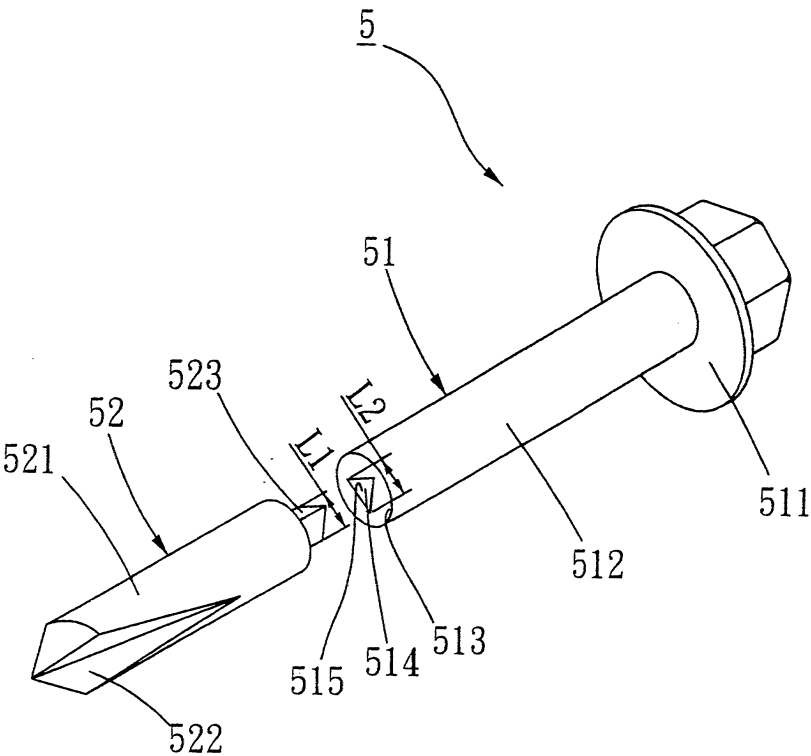


圖 6

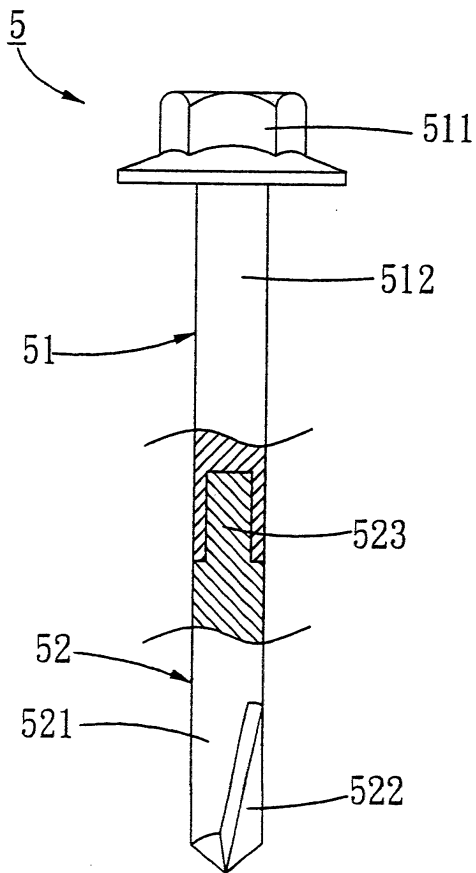


圖 7

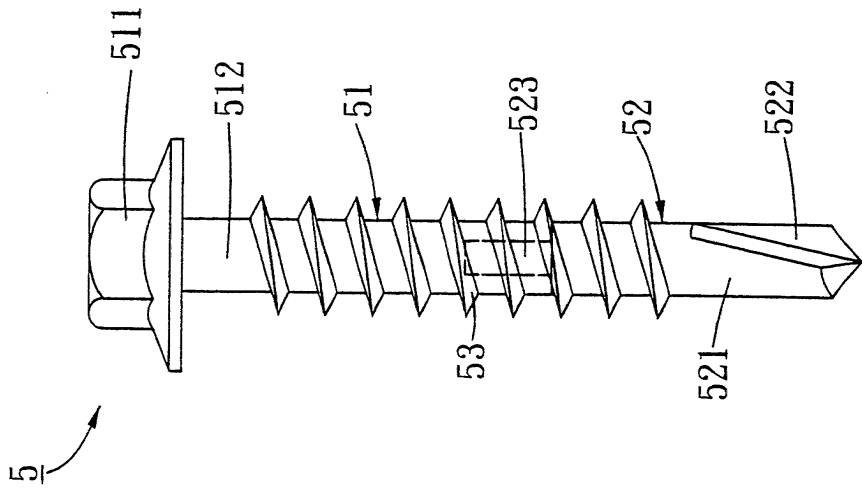


圖 8

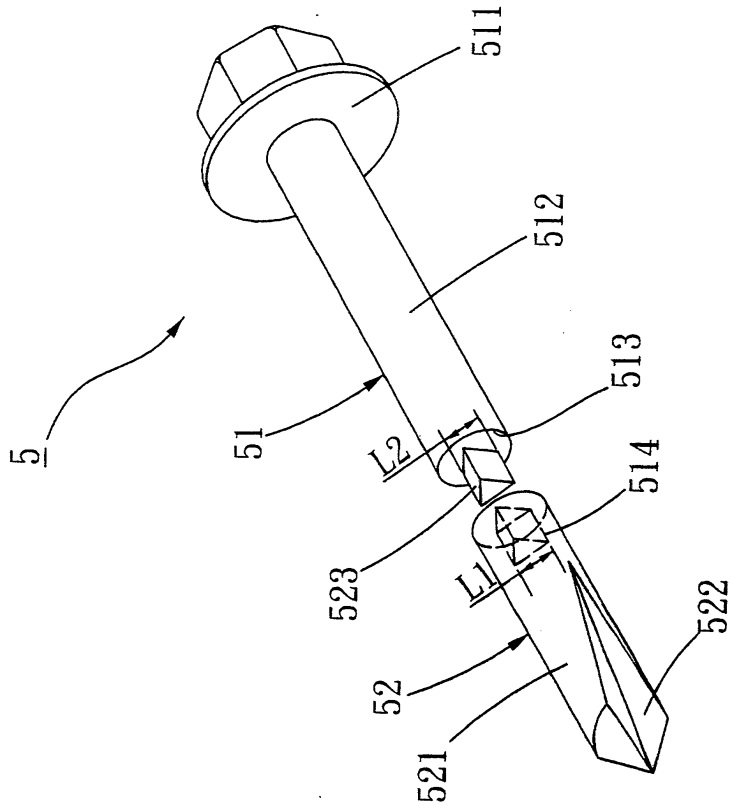


圖 6

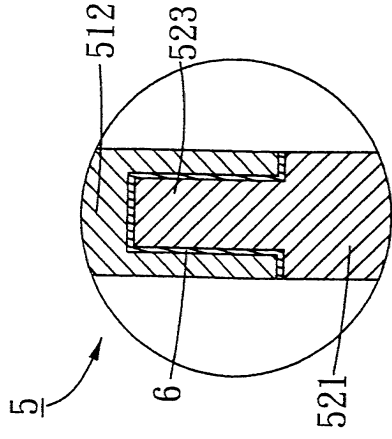


圖 9

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

4	不同材質螺絲之製造方法		
41	備料步驟	42	接合步驟
43	搓牙成型步驟	44	熱處理步驟

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十一、圖式

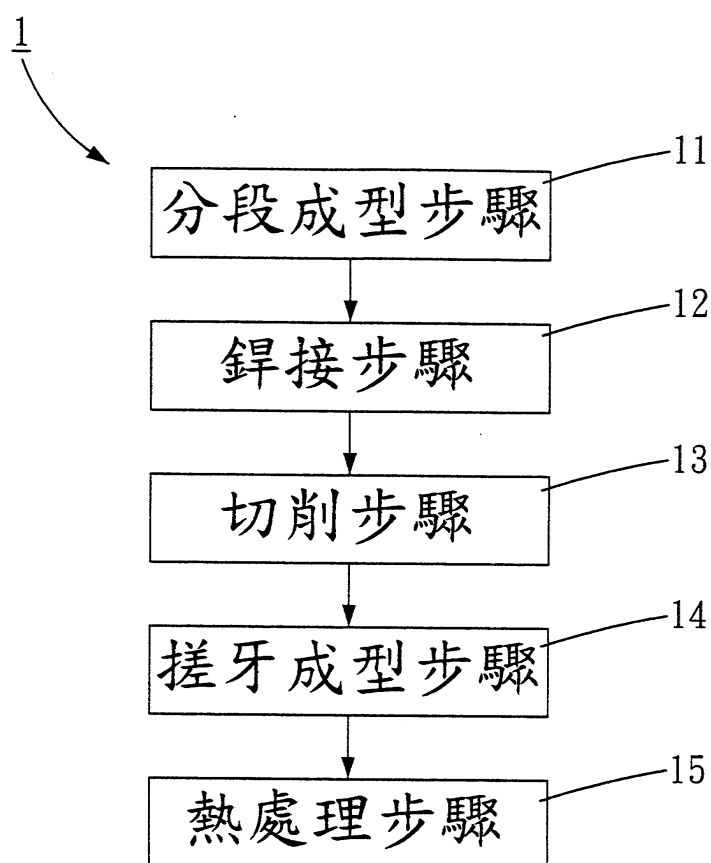


圖 1

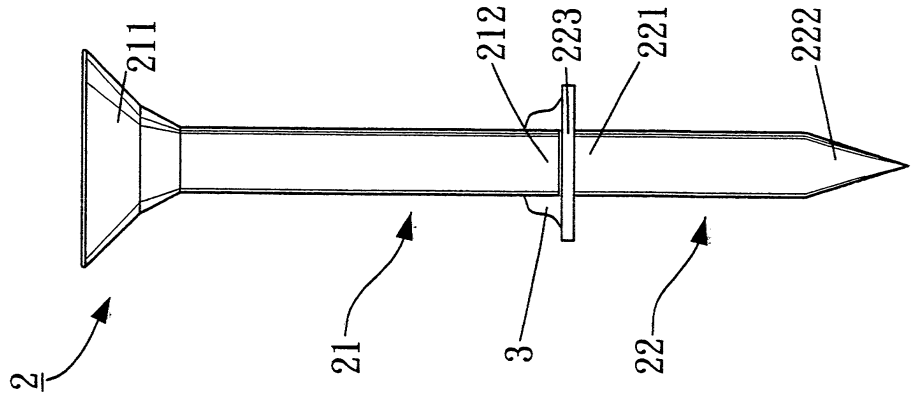


圖 2

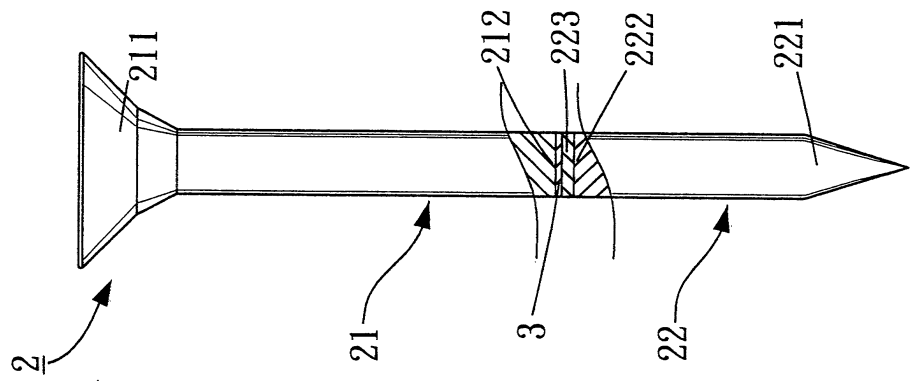


圖 3

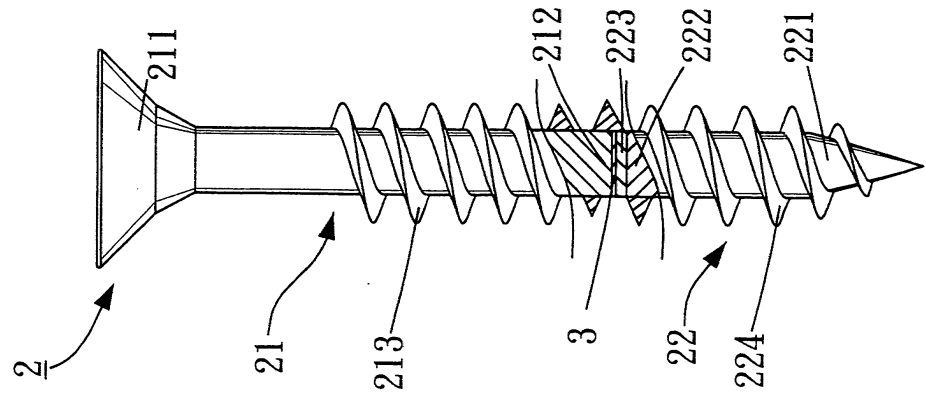


圖 4

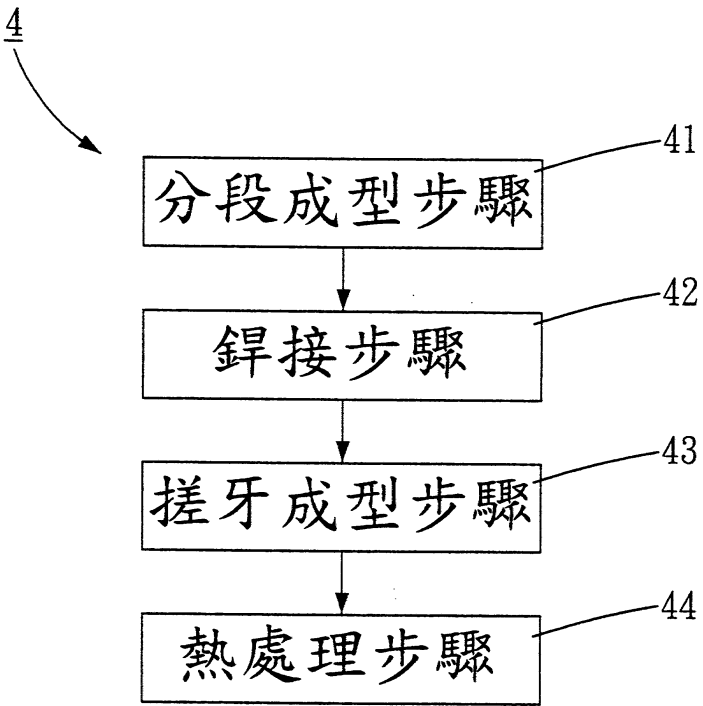


圖 5

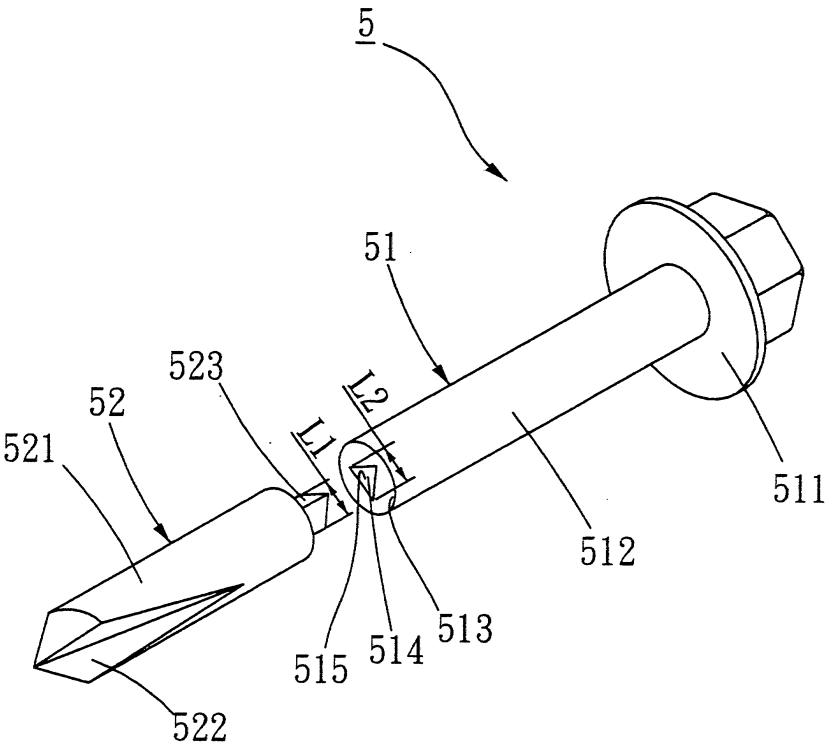


圖 6

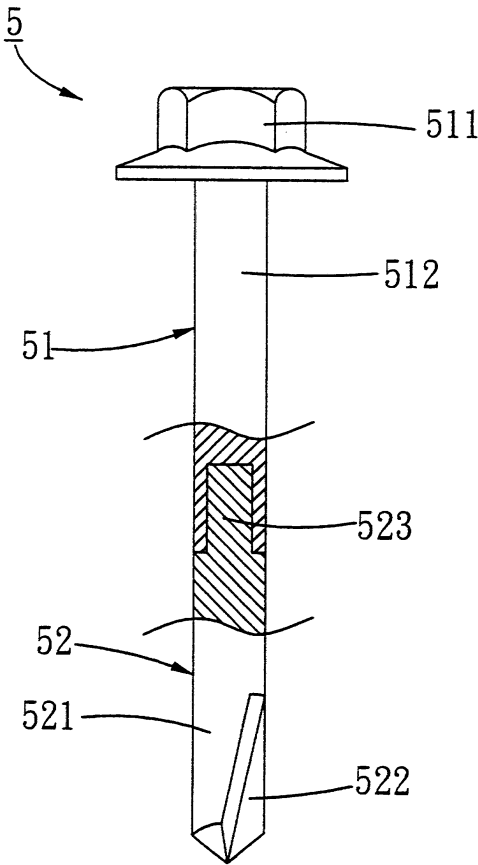


圖 7

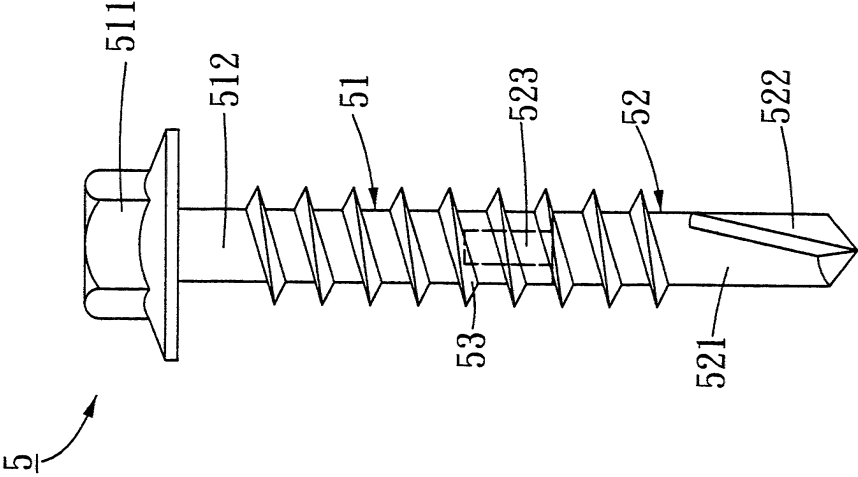


圖 8

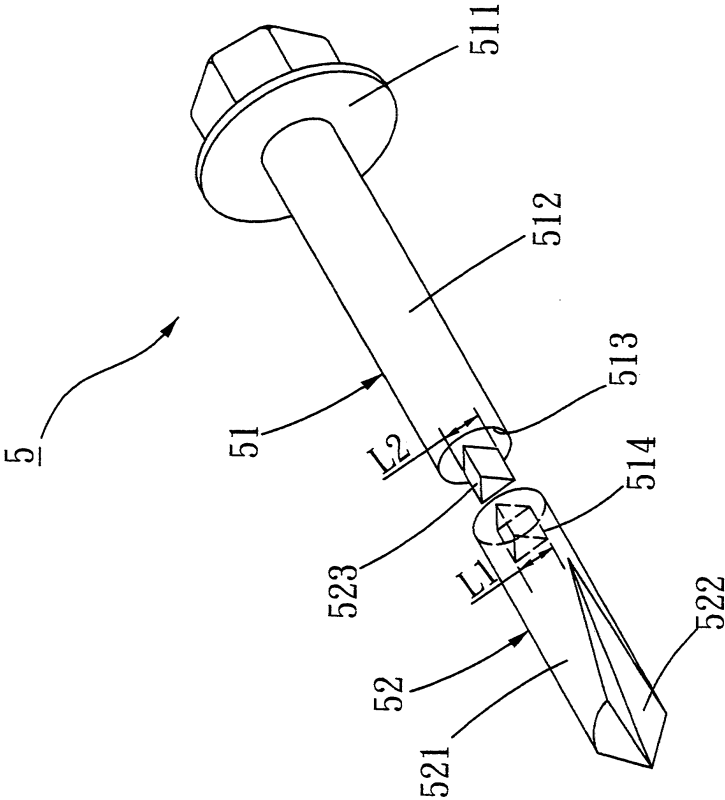


圖 9

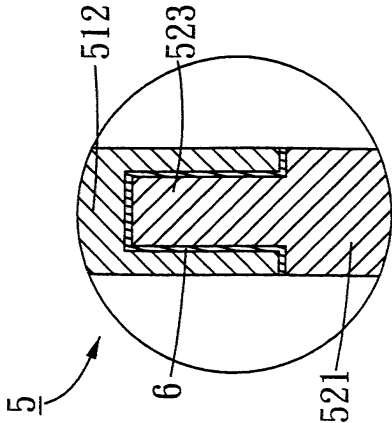


圖 10