

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：96114613

※ 申請日期：96.4.25

※IPC 分類：

F16B 25/2 (2006.01)

F16B 25/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

鑽鎖金屬物件用之螺絲

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

寬仕工業股份有限公司

代表人：(中文/英文)

林昭圍

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(718)台南縣關廟鄉北花村中正路 376 巷 7 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林昭圍

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種螺絲，特別是指一種鑽鎖金屬物件用之螺絲。

【先前技術】

鑽鎖金屬物件用的螺絲常使用於戶外，為求能達到長期防腐蝕的效果，使用不鏽鋼材質是最好的選擇。然而，具防腐蝕功能的不鏽鋼經熱處理硬化後，將失去防腐蝕功能，而具防腐蝕功能之不鏽鋼材質的硬度卻無法鑽鎖鋼板，因此該種螺絲通常與熱處理硬化後的碳鋼相結合，在該螺絲的前段採用碳鋼材質製成，後段採用不鏽鋼材質製成，故市場上已出現利用焊接方法結合前後段的焊接螺絲，及利用機械式接合方法結合前後段的機械式接合螺絲。然而，上述現有之焊接螺絲容易在使用過程中斷裂，而機械式接合螺絲製造成本則較為高昂。

參閱圖 1，一習知鑽鎖金屬物件用之螺絲 1，揭示於中華民國專利證書號 M251951。該習知之螺絲 1 包含一螺桿 11 及一切削段 12。該螺桿 11 由不鏽鋼材質製成，該螺桿 11 之後端一體成型一頭部 111，且該螺桿 11 前端設有一以該螺桿 11 軸向中心線為中心之凹槽 112。該切削段 12 由硬度較高的鋼性金屬材料製成，並於前端形成一鑽切端 121，一由該切削段 12 之後端一體成型並以該切削段 12 軸向中心線為中心之凸柱 122。該凸柱 122 恰可插置於該螺桿 11 前端所設之凹槽 112 中。

參閱圖 2，另一習知鑽鎖金屬物件用之螺絲 2，揭示於中華民國專利證書號 M303074。該習知之螺絲 2 包含一螺桿部 21，及一與該螺桿部 21 相接之切削單元 22。該螺桿部 21 具有一桿體 211、一設於該桿體 211 上之第一牙段 212，及一設於該桿體 211 一端之螺頭 213。另外，該桿體 211 相反於該螺頭 213 之一端的端面形成一凹槽 214。該切削單元 22 具有一本體 221、一形成於該本體 221 上之切削段 222、一形成於該本體 221 且相反該切削段 222 之一端的凸柱 223，及一設於該本體 221 上且位於該切削段 222 及該凸柱 223 之間的第二牙段 224。該凸柱 223 可插置定位於該凹槽 214 內，使該螺桿部 21 及該切削單元 22 相互固接。

如上所述，以第一種習知之螺絲 1 為例，該螺絲 1 必須經過冷鍛、鑽孔及沖壓加工三種以上不同形式的加工才能製作出端面具有凹槽 112 的螺桿 11，該第二種習知之螺絲 2 亦然，造成製作螺絲的成本升高。因此，有必要尋求解決之道。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種易於製造成型的鑽鎖金屬物件用之螺絲。

於是，本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲是包含一螺桿單元及一切削單元。

該螺桿單元包括一桿身、一環繞該桿身之外表面的螺紋、一形成於該桿身一端之螺頭，及一形成於該桿身遠離該螺頭一端端面之凸柱。該切削單元包括一本體、一形成

於該本體一端之鑽切端、一自該鑽切端沿該本體之外表面遠離該鑽切端延伸的切削段，及一形成於該本體上相反該鑽切端之一端端面的凹槽，其中，該凹槽可與該螺桿單元之凸柱對應地相互卡掣，使該螺桿單元及該切削單元相互緊接。

本發明的功效在於改善該螺絲的成型與製造方法，以提昇該螺絲被製造時的生產效率，並減低所需耗費的加工成本。

【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四個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

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

參閱圖 3，本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第一較佳實施例包含一螺桿單元 3 及一切削單元 4。

該螺桿單元 3 是由不鏽鋼材質及其他防腐蝕金屬材質所製成，並具有良好的耐腐蝕性，該螺桿單元 3 包括一桿身 31、一環繞該桿身 31 之外表面的螺紋 32、一形成於該桿身 31 一端之螺頭 33，及一形成於該桿身 31 遠離該螺頭 33 一端端面之凸柱 34。在該第一較佳實施例中，該凸柱 34 的截面為正方形。

該切削單元 4 是由硬度較高之金屬所製成，例如經熱處理過之碳鋼材質，或是合金材質，或是其他種類的高硬

度金屬，該切削單元 4 包括一本體 41、一形成於該本體 41 一端呈尖利狀的鑽切端 42、一自該鑽切端 42 沿該本體 41 之外表面遠離該鑽切端 42 延伸的切削段 43，及一對應該螺桿單元 3 之凸柱 34 的形狀且形成於該本體 41 相反於該鑽切端 42 之一端端面的凹槽 44，其中該凹槽 44 可與該螺桿單元 3 之凸柱 34 相互卡掣，利用黏著、鉚合或壓入等方式，使該螺桿單元 3 及該切削單元 4 相互緊接。

該切削單元 4 由於包括如圖 3 所示之切削段 43，因此可產生顯著的鑽孔效果。螺絲製造業通常將本第一較佳實施例中具有鑽切端 42 及切削段 43 之態樣的螺絲稱為「鑽尾螺絲」。除了上述所揭露的態樣，還可以依據應用目的，變化為下述兩種態樣：

一、如圖 4 所示，該切削單元 4 包括該本體 41、一變化自該鑽切端 42 而形成於該本體 41 一端呈尖錐狀的尖尾 46，及自該尖尾 46 沿該本體 41 之外表面遠離該尖尾 46 延伸的切削段 43，其中該切削單元 4 之切削段 43 是一自該尖尾 46 處沿該本體 41 之外表面環繞的鑽鎖螺紋。該種以鑽鎖螺紋實施的切削段 43，同樣具有鑽鎖之效果，而螺絲製造業通常將此類型的螺絲稱為「尖尾螺絲」。

二、如圖 5 所示，該切削單元 4 包括該本體 41、一變化自該鑽切端 42 而形成於該本體 41 一端呈截面平面狀的平尾 47，及自該平尾 47 沿該本體 41 之外表面遠離該平尾 47 延伸的切削段 43，其中該切削單元 4 之切削段 43 是一自接近該平尾 47 處沿該本體 41 之外表面環繞的鑽鎖螺紋

。該種態樣的切削單元 4 主要適用於將被鑽鎖的金屬物件已經具有一預鑽孔（圖未示），但是該預鑽孔直徑須小於螺桿單元 3 之螺紋 32 的外徑，所以可利用該切削單元 4 之高硬度特性將該預鑽孔進行內螺紋切削成型，以順利地將不鏽鋼材質的螺紋 32 導入金屬物件，螺絲製造業通常將此類型的螺絲稱為「平尾螺絲」。

參閱圖 6，本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第二較佳實施例和前述第一較佳實施例相似，包含一螺桿單元 3 及一切削單元 4。

該螺桿單元 3 由不鏽鋼材質所製成，並包括一桿身 31、一環繞該桿身 31 之外表面的螺紋 32、一形成於該桿身 31 一端之螺頭 33，及一形成於該桿身 31 遠離該螺頭 33 一端端面之凸柱 34。該第二較佳實施例中，該凸柱 34 的外表面形成一外螺紋 341。

該切削單元 4 由硬度較高之金屬所製成，例如經熱處理過之碳鋼材質，並包括一本體 41、一形成於該本體 41 一端呈尖利狀的鑽切端 42、一自該鑽切端 42 沿該本體 41 之外表面遠離該鑽切端 42 延伸的切削段 43，及一對應該螺桿單元 3 之凸柱 34 的形狀且形成於該本體 41 相反於該鑽切端 42 之一端端面的凹槽 44，其中，該本體 41 具有該凹槽 44 之內壁面形成一配合該螺桿單元 3 之凸柱 34 之外螺紋 341 的內螺紋 441，使該螺桿單元 3 及該切削單元 4 可利用該外螺紋 341 及該內螺紋 441 相互螺鎖接合。

必須注意的是，本第二較佳實施例也可以如該第一較

佳實施例所變化的兩種態樣相同，變化成如圖 7 所示之屬於「尖尾螺絲」的螺絲，及如圖 8 所示之屬於「平尾螺絲」的螺絲。

參閱圖 9，本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第三較佳實施例，和前述第一較佳實施例相似，包含一螺桿單元 3 及一切削單元 4。

該螺桿單元 3 由不鏽鋼材質所製成，並包括一桿身 31、一環繞該桿身 31 之外表面的螺紋 32、一形成於該桿身 31 一端之螺頭 33，及一形成於該桿身 31 遠離該螺頭 33 一端端面之凸柱 34。在本第三較佳實施例中，該凸柱 34 具有一呈長方體形之中央柱體部 342，及沿該中央柱體部 342 之四角側邊延伸之輔助柱體部 343。

該切削單元 4 由硬度較高之金屬所製成，例如經熱處理過之碳鋼材質，並包括一本體 41、一形成於該本體 41 一端呈尖利狀的鑽切端 42、一自該鑽切端 42 沿該本體 41 之外表面遠離該鑽切端 42 延伸的切削段 43，及一對應該螺桿單元 3 之凸柱 34 的形狀且形成於該本體 41 相反於該鑽切端 42 之一端端面的凹槽 44，其中該凹槽 44 可與該螺桿單元 3 之凸柱 34 相互卡掣，使該螺桿單元 3 及該切削單元 4 相互緊接。

參閱圖 10，本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第四較佳實施例，和前述第一較佳實施例相似，包含一螺桿單元 3 及一切削單元 4。

該螺桿單元 3 由不鏽鋼材質所製成，並包括一桿身 31

、一環繞該桿身 31 之外表面的螺紋 32、一形成於該桿身 31 一端之螺頭 33，及一形成於該桿身 31 遠離該螺頭 33 一端端面之凸柱 34。在該第四較佳實施例中該凸柱 34 的截面為六翼星狀。

該切削單元 4 由硬度較高之金屬所製成，例如經熱處理過之碳鋼材質，並包括一本體 41、一形成於該本體 41 一端呈尖利狀的鑽切端 42、一自該鑽切端 42 沿該本體 41 之外表面遠離該鑽切端 42 延伸的切削段 43，及一對應該螺桿單元 3 之凸柱 34 的形狀且形成於該本體 41 相反於該鑽切端 42 之一端端面的凹槽 44，其中該凹槽 44 可與該螺桿單元 3 之凸柱 34 相卡掣，使該螺桿單元 3 及該切削單元 4 相互緊接。

參閱圖 11、12，以第一較佳實施例為例，若欲加強該螺絲鑽鎖金屬物件之能力，該切削單元 4 更可包括一環繞該本體 41 之切削螺紋 45，當該螺桿單元 3 與該切削單元 4 組合時，該切削螺紋 45 介於該切削單元 4 之切削段 43 及該螺桿單元 3 之螺紋 32 之間。

參閱圖 12，在鑽鎖一金屬物件 5 時，該切削單元 4 屬碳鋼材質之切削段 43 首先鑿穿該金屬物件 5 形成一預鑽孔 51。接著，該切削單元 4 屬碳鋼材質之切削螺紋 45 再於該金屬物件 5 之預鑽孔 51 處的內壁面，以其高硬度的特性切削出一內螺紋 52。接著，當該螺絲繼續往下鎖至該螺桿單元 3 之螺紋 32 時，該不銹鋼材質且硬度較軟之螺紋 32 可以順著已切削好的內螺紋 52 旋轉，不會因為該螺桿單元 3

為較軟的不鏽鋼材質，而造成後續切削與螺合困難。

如上所述，第二、三、四較佳實施例亦可利用相同的方式，修改為如圖 13、14、15 所示之螺絲增加該切削螺紋 45，以加強該螺絲鑽鎖金屬物件之能力。

本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的最大優點在於可以減少該螺絲的製造成本及增加製作該螺絲的生產效率。如圖 3 所示，該螺桿單元 3 及凸柱 34，可於該桿身 31 打頭時（打頭為螺絲製造業術語，即製作該螺頭 33 時）直接成型，且該切削單元 4 的凹槽 44，亦可利用打頭與搓牙（即製作螺紋 32）成型工法成型。而以圖 6 所示之螺桿單元 3 來說，該螺桿單元 3 之凸柱 34 可於該桿身 31 打頭與搓牙時直接成型。因此，該螺桿單元 3 在製造時和圖 1 所示習知之螺絲 1 相比，不需要額外的製程用以鑽孔與沖壓出如圖 1 所示之一凹槽 112，且該螺桿單元 3 之外螺紋 341 可於該桿身 31 搓牙時一次成型。另外要注意的是，雖然上述該四較佳實施例揭露四種該螺桿單元 3 之凸柱 34 的實施形狀，然而該凸柱 34 的形狀並不限於上述所提，不論該凸柱 34 的截面呈現何種形狀，或是該凸柱 34 整體呈現何種形狀，只要能與該切削單元 4 的凹槽 44 對應地配合，皆能達到本發明之目的。

再者，以該切削單元 4 來說，該切削單元 4 之內螺紋 441 的形狀類似一長形的螺帽，可以利用一般的螺絲或螺帽加工方法製作成型，而不需要另外設計用於製作該切削單元 4 的專用加工機具。

綜上所述，本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲主要精神為重新設計該螺桿單元 3 及該切削單元 4 之組合方式，利用硬度較高的切削單元 4 有效導引硬度較低的螺桿單元 3 完成鑽鎖，不但能維持鑽鎖金屬物件的效果，在製作上也更有效率、更節省成本，確實符合螺絲製造業對於成本、效率及大量生產的需求。

惟以上所述者，僅為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。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體圖，說明一習知之鑽鎖金屬物件用的螺絲；

圖 2 是一類似圖 1 之視圖，說明另一習知之鑽鎖金屬物件用的螺絲；

圖 3 是一立體圖，說明本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第一較佳實施例；

圖 4 是一類似圖 3 之視圖，說明該第一較佳實施例可改變實施態樣為一尖尾螺絲；

圖 5 是一類似圖 3 之視圖，說明該第一較佳實施例可改變實施態樣為一平尾螺絲；

圖 6 是一立體圖，說明本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第二較佳實施例；

圖 7 是一類似圖 6 之視圖，說明該第二較佳實施例可

改變實施態樣為一尖尾螺絲；

圖 8 是一類似圖 6 之視圖，說明該第二較佳實施例可改變實施態樣為一平尾螺絲；

圖 9 是一立體圖，說明本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第三較佳實施例；

圖 10 是一立體圖，說明本發明鑽鎖金屬物件用之螺絲的第四較佳實施例；

圖 11 是一立體圖，說明該第一較佳實施例的改良；

圖 12 是一側視圖，說明該第一較佳實施例改良後於鑽鎖一金屬物件時的情況；

圖 13 是一立體圖，說明該第二較佳實施例的改良；

圖 14 是一立體圖，說明該第三較佳實施例的改良；及

圖 15 是一立體圖，說明該第四較佳實施例的改良。

【主要元件符號說明】

3	螺桿單元	42	鑽切端
31	桿身	43	切削段
32	螺紋	44	凹槽
33	螺頭	441	內螺紋
34	凸柱	45	切削螺紋
341	外螺紋	46	尖尾
342	中央柱體部	47	平尾
343	輔助柱體部	5	金屬物件
4	切削單元	51	預鑽孔
41	本體	52	內螺紋

五、中文發明摘要：

一種鑽鎖金屬物件用之螺絲，包含：一螺桿單元及一切削單元。該螺桿單元包括一桿身、一環繞該桿身之外表面的螺紋、一形成於該桿身一端之螺頭，及一形成於該桿身遠離該螺頭一端端面之凸柱。該切削單元包括一本體、一形成於該本體一端之鑽切端、一自該鑽切端沿該本體之外表面遠離該鑽切端延伸方向的切削段，及一形成於該本體上相反該鑽切端之一端端面的凹槽，其中該凹槽可與該螺桿單元之凸柱對應地相互卡掣，使該螺桿單元及該切削單元相互緊接。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種鑽鎖金屬物件用之螺絲，包含：

一螺桿單元，包括一桿身、一環繞該桿身之外表面的螺紋、一形成於該桿身一端之螺頭，及一形成於該桿身遠離該螺頭一端端面之凸柱；及

一切削單元，包括一本體、一形成於該本體一端之鑽切端、一自該鑽切端沿該本體之外表面遠離該鑽切端延伸的切削段，及一形成於該本體相反於該鑽切端之一端端面的凹槽，其中該凹槽可與該螺桿單元之凸柱對應地相互卡掣，使該螺桿單元及該切削單元相互緊接。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元更包括一環繞該本體之切削螺紋，當該螺桿單元與該切削單元組合時，該切削螺紋是介於該切削單元之鑽切端及該螺桿單元之螺紋間。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該螺桿單元之凸柱的截面為任意多邊形。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該螺桿單元之凸柱的外型為任意幾何形狀。

5. 依據申請專利範圍第 3 或 4 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之凹槽是依據該螺桿單元之凸柱的形狀對應形成，並可與該凸柱相互配合且卡掣緊接。

6. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該螺桿單元之凸柱的截面為圓形，且該凸柱外表面形成一外螺紋。

7. 依據申請專利範圍第 6 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之本體形成凹槽處的內壁面為一配合該螺桿單元之凸柱之外螺紋的內螺紋。
8. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該螺桿單元為不鏽鋼及其他防腐蝕金屬材質所製成。
9. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之材質是選自於下列所構成之群組：可熱處理硬化之碳鋼、合金材質，及其他種類的高硬度金屬。
10. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之鑽切端呈尖利狀。
11. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之鑽切端是呈一尖錐狀的尖尾。
12. 依據申請專利範圍第 11 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之切削段為一自接近該鑽切端處沿該本體之外表面環繞的鑽鎖螺紋。
13. 依據申請專利範圍第 1 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之鑽切端是呈一截面平面狀的平尾。
14. 依據申請專利範圍第 13 項所述鑽鎖金屬物件用之螺絲，其中，該切削單元之切削段為一自接近該鑽切端處沿該本體之外表面環繞的鑽鎖螺紋。

十一、圖式：

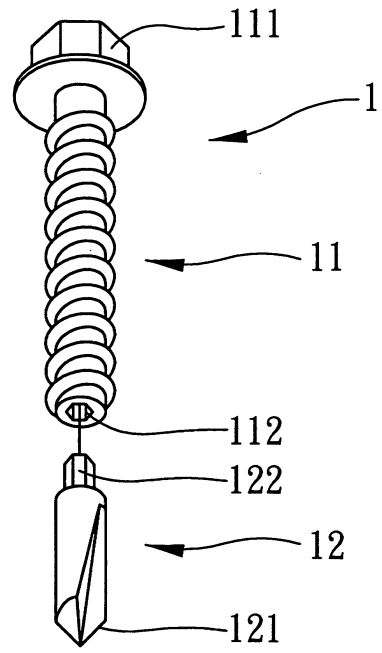


圖1

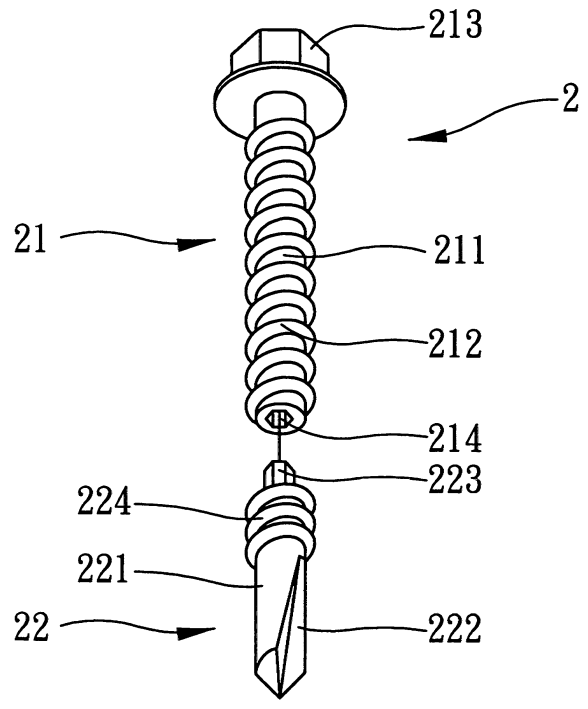


圖2

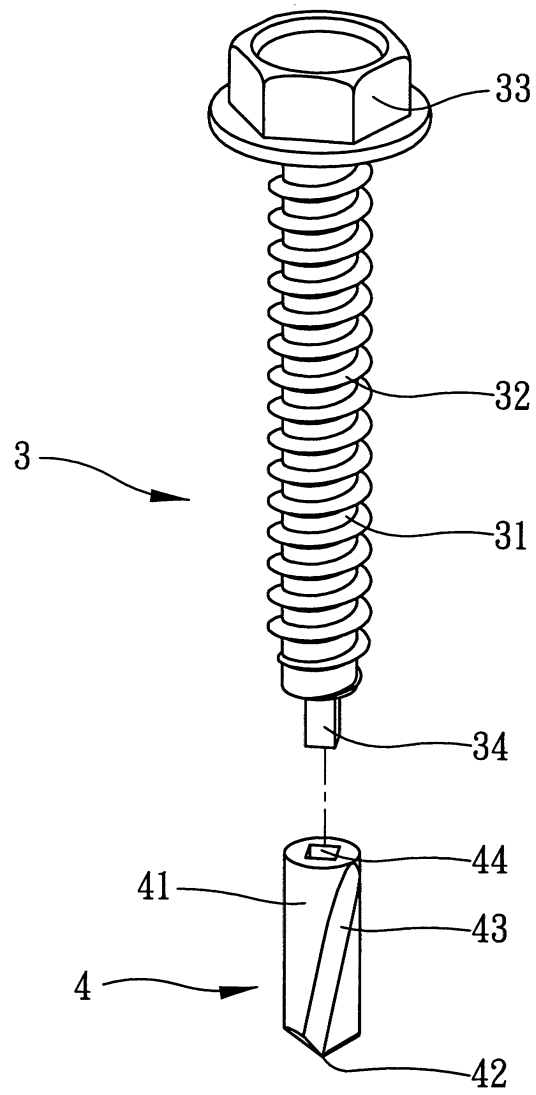


圖 3

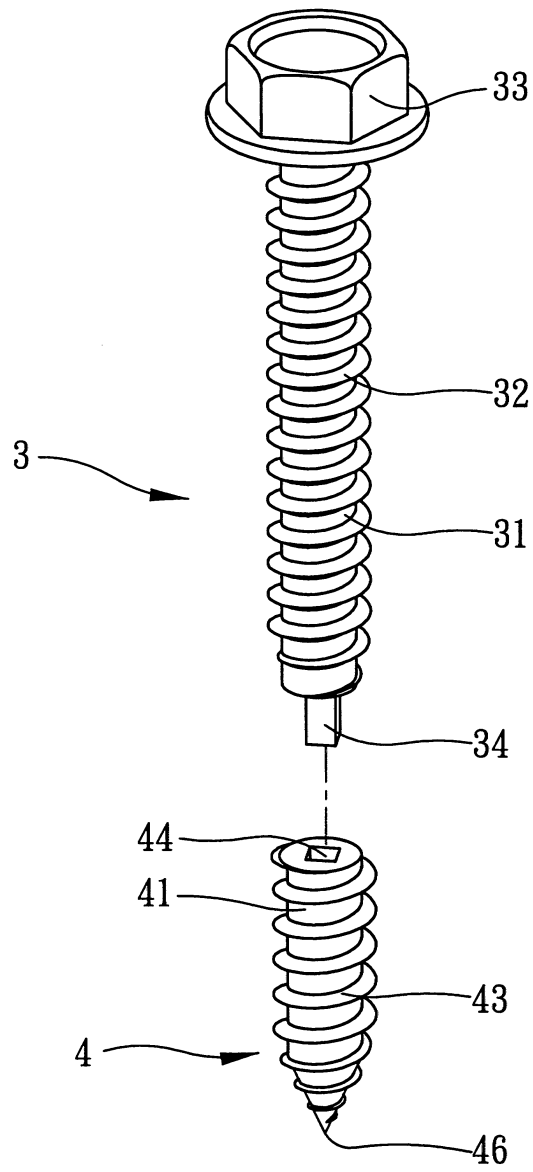


圖 4

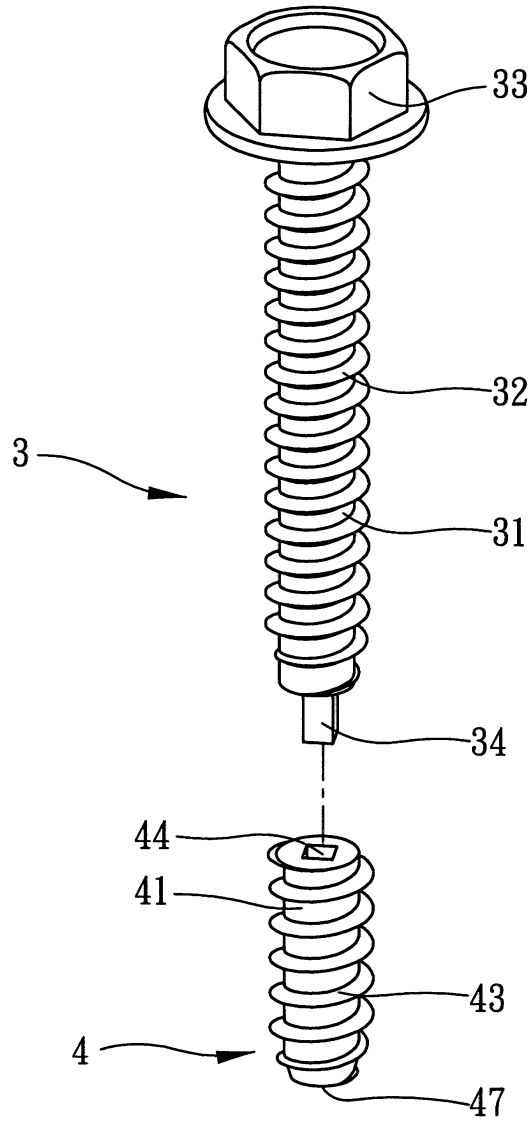


圖5

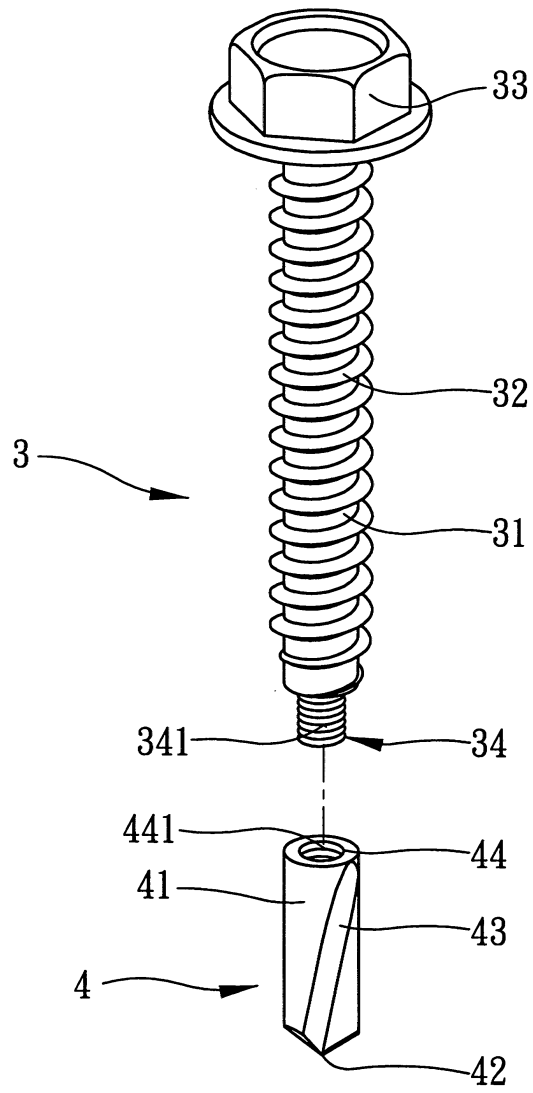


圖6

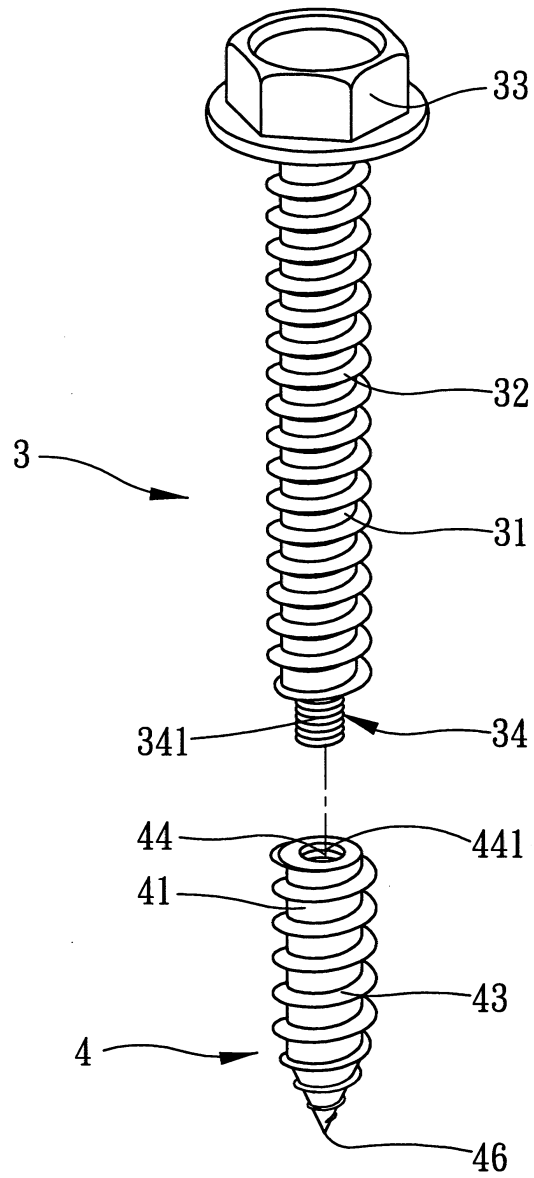


圖7

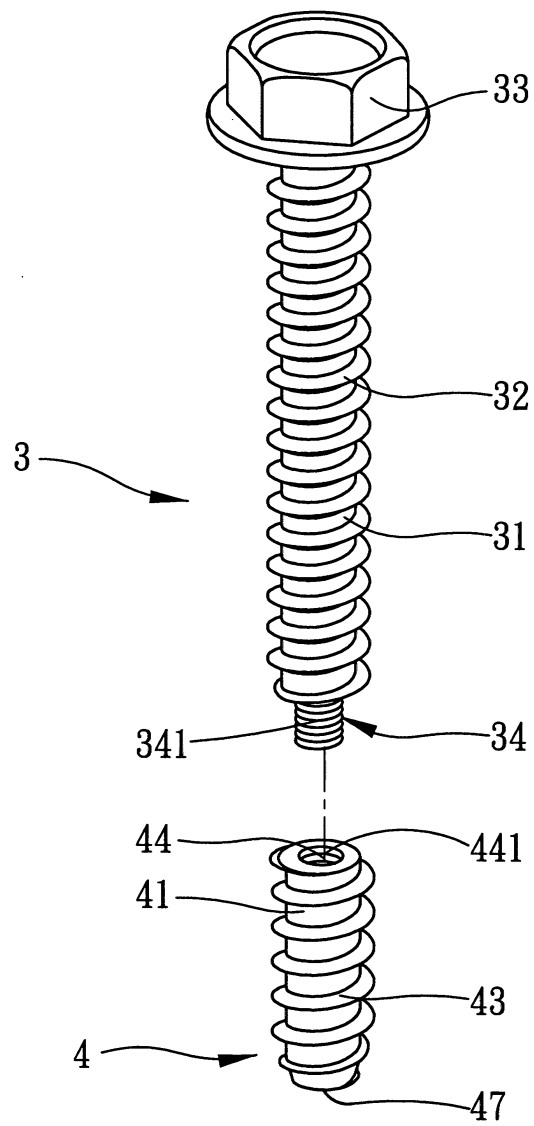


圖8

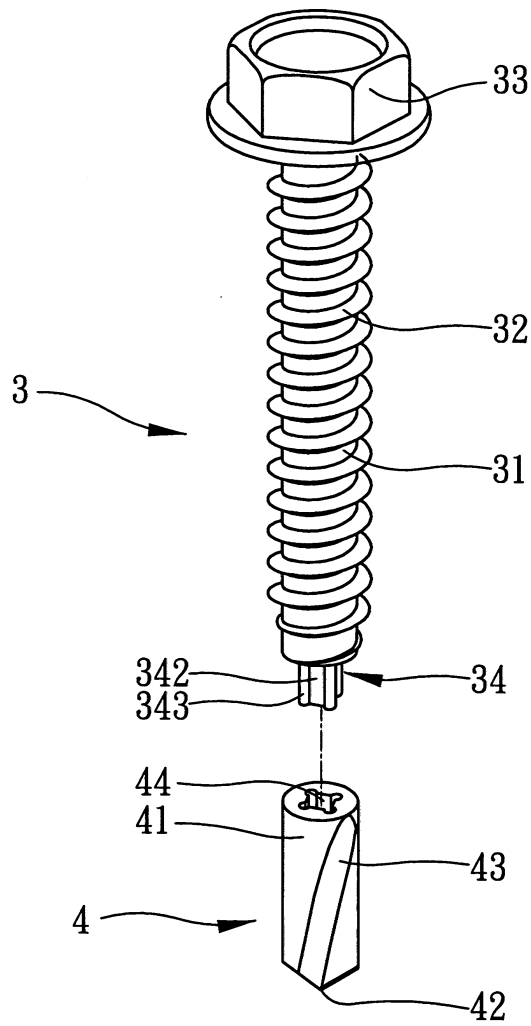


圖 9

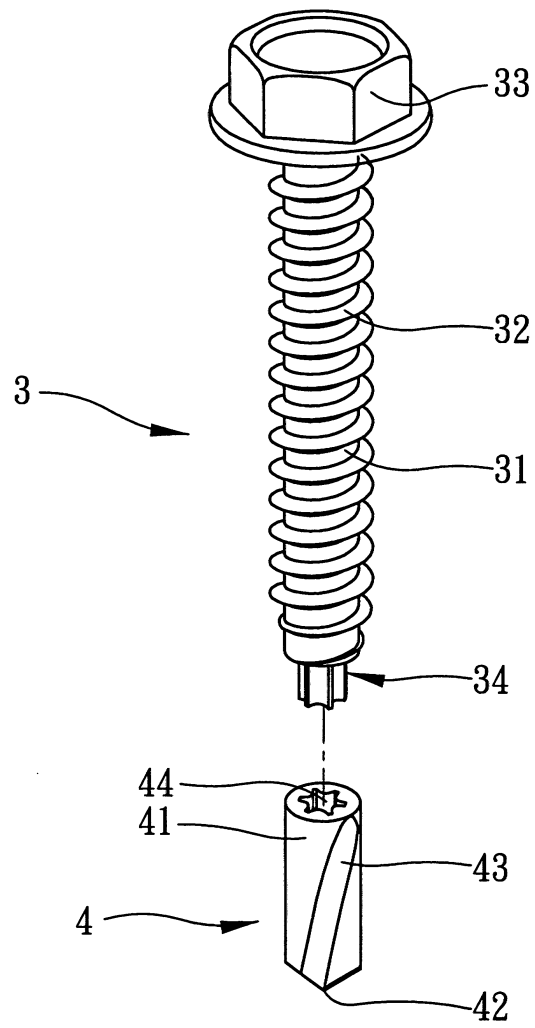


圖 10

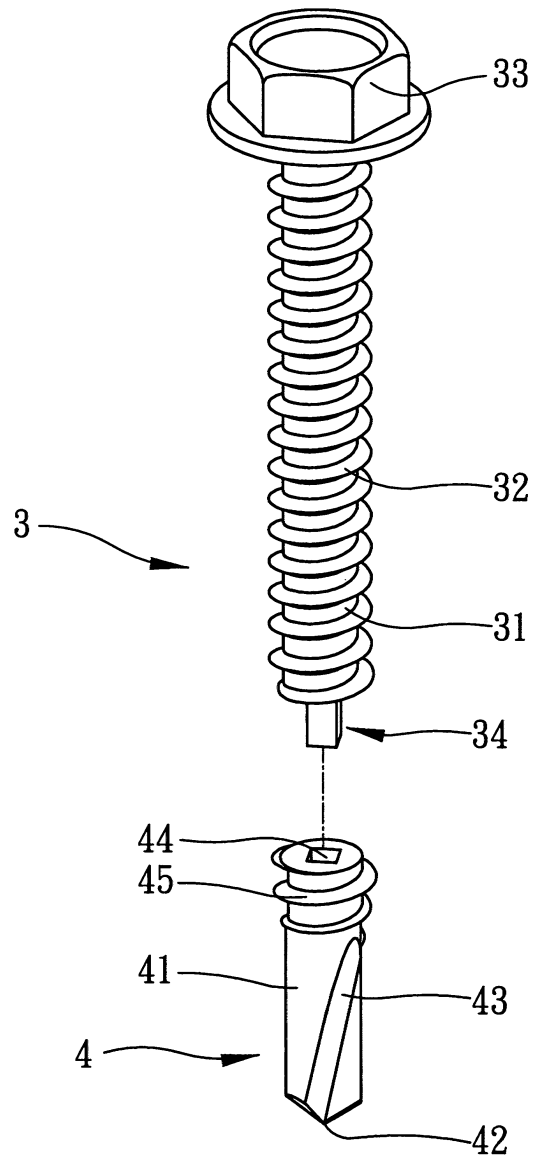


圖 11

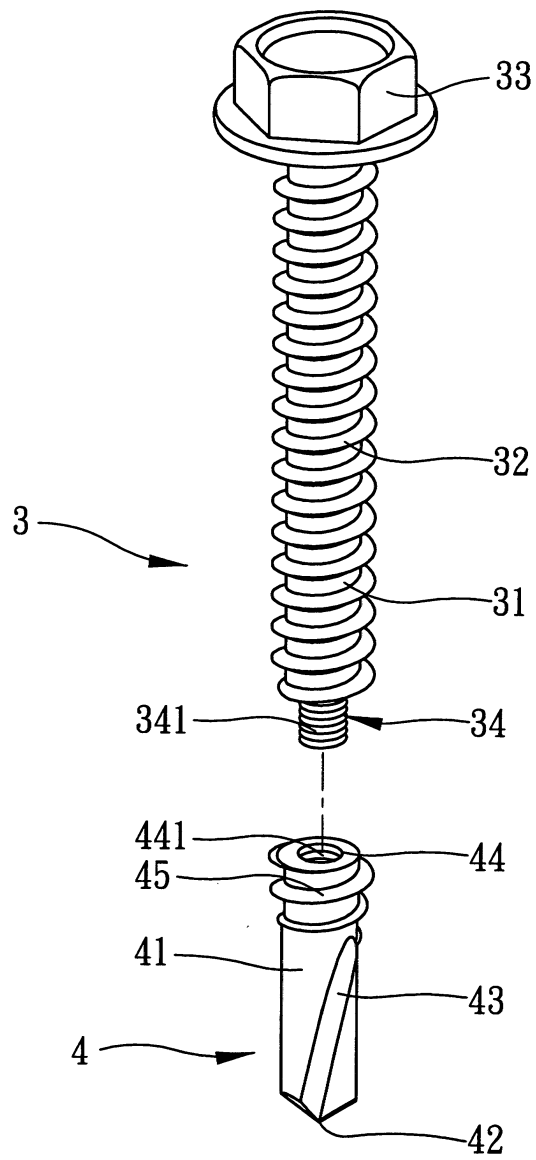


圖 13

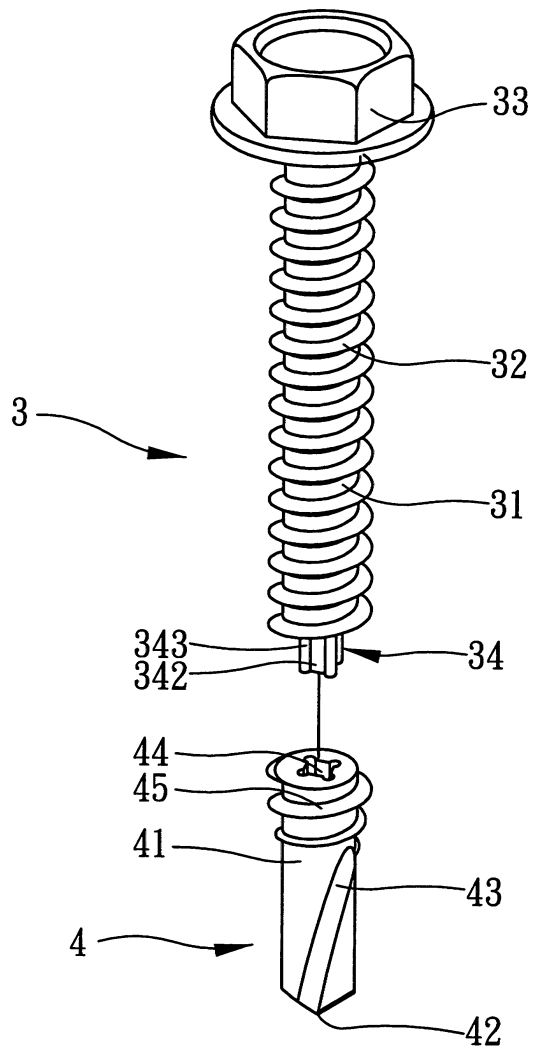


圖 14

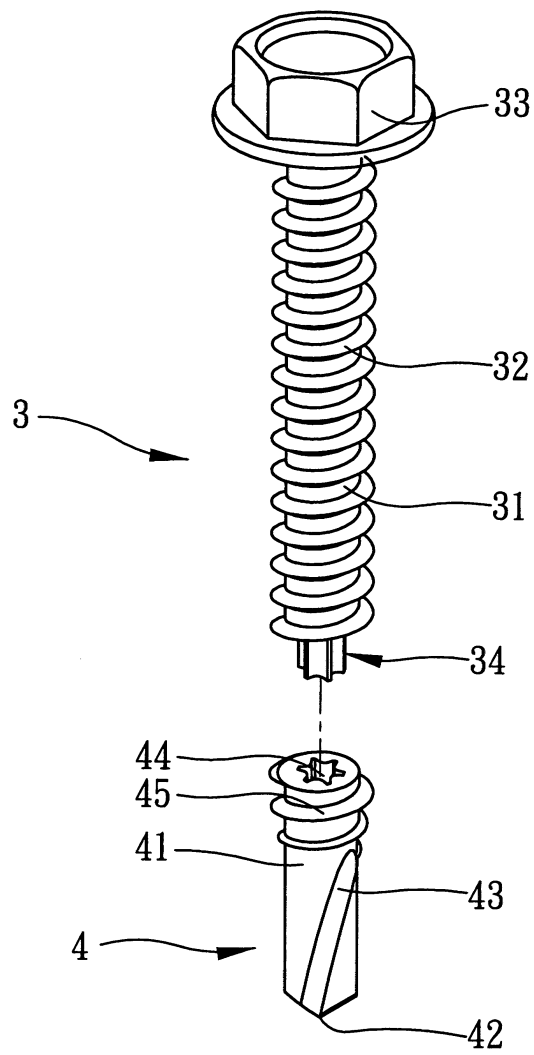


圖 15

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3 螺桿單元	4 切削單元
31 桿身	41 本體
32 螺紋	42 鑽切端
33 螺頭	43 切削段
34 凸柱	44 凹槽

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：