



(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 I375757B1

(45) 公告日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：099100046

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 01 月 05 日

(51) Int. Cl. : **F16B25/04 (2006.01)**

(71) 申請人：吉瞬興業股份有限公司 (中華民國) (TW)

高雄市岡山區成功路 460 巷 29 號

(72) 發明人：施生財 (TW)

(74) 代理人：黃志揚

(56) 參考文獻：

TW M351278

TW M371805

審查人員：林永信

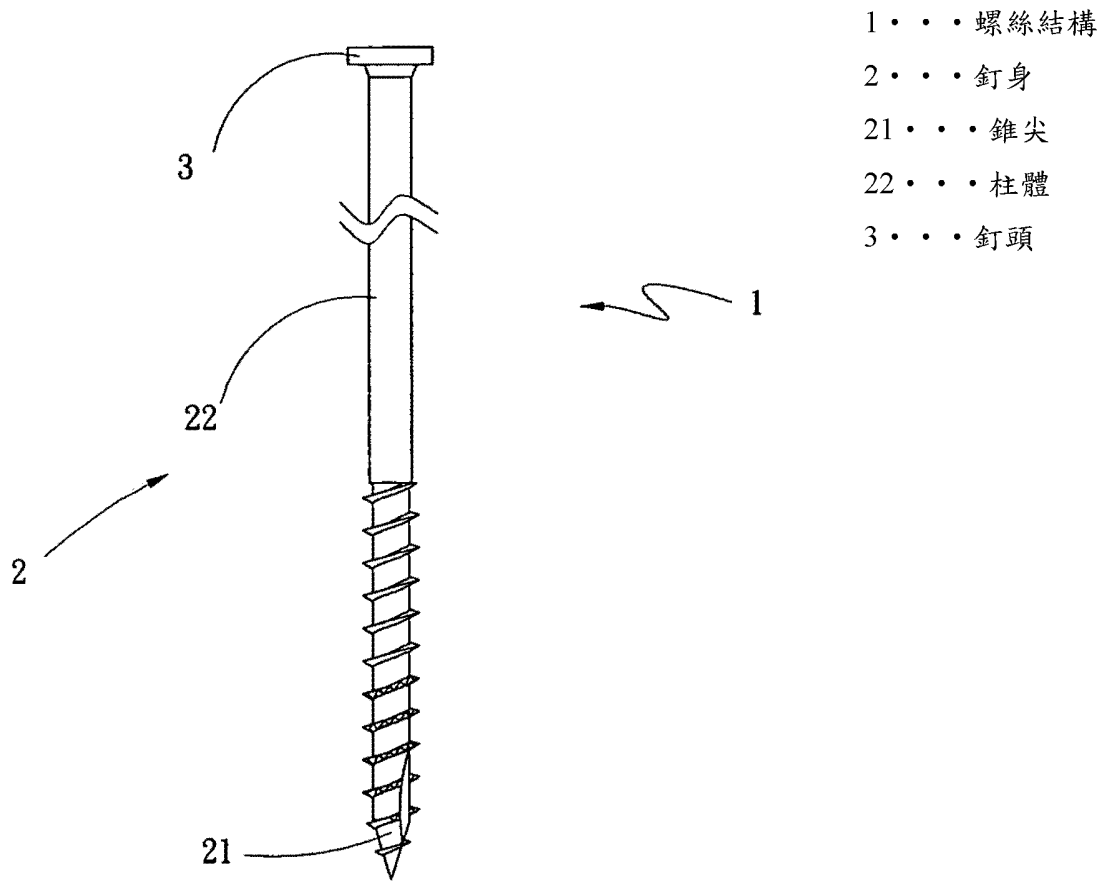
申請專利範圍項數：6 項 圖式數：7 共 15 頁

(54) 名稱

螺絲結構改良

(57) 摘要

本發明螺絲結構改良，包括釘頭與釘身，其中釘頭設有供起子等工具卡固之嵌部；釘身周圍設有四節螺牙，第一螺牙為不對稱螺牙，用於鑽孔；第二螺牙為沿釘身方向至少一牙距長度之 V 形割尾；第三螺牙為不對稱的鋸齒螺牙；第四螺牙為不對稱螺牙，藉由快速在工件攻牙並排屑，減少摩擦力並擴大孔洞，為可快速鎖固的螺絲結構。



第1圖

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種螺絲結構改良，是關於一種設計可在工件上攻牙並排屑，達到快速鎖固功能的螺絲結構。

### 【先前技術】

[0002] 螺絲是工具箱中不可或缺的工具，被稱為最大的小發明，除因螺絲結構與起子與科學的發展史息息相關；更因螺絲在現代人日常生活中雖不起眼，但卻是深深影響所有人生活的鎖固元件，小至身上的飾品零件，大至汽車、建築，都可以看到螺絲的蹤跡，由此可知螺絲對人類發展與生活的重要性。

[0003] 然，習用於建築等的螺絲用在木材或大型建材等工件時，是以螺絲尖端鑽入表面，並以螺紋在木材或大型建材等工件緊咬住由螺絲尖端鑽出的孔，在木材或大型建材等工件以破壞及擠壓方式產生對應的內螺紋，再進一步旋入木材或大型建材等工件的內部，達到螺固的目的。

[0004] 習用的螺絲螺紋設於釘身邊緣，且形狀為對稱，鑽孔過程中阻力會隨螺入的螺紋而增加。因使用螺絲鑽入木材或大型建材等工件時，除了尖端藉擠壓與破壞產生新螺紋的阻力，還有螺紋前進時的摩擦力，再加上螺入時產生碎屑與粉末造成外加的摩擦力，造成螺入螺絲所需的力量隨螺入深度遞增的狀況。

[0005] 此外，若使用者為省力與省時而使用自動工具，透過自動工具會減少使用者對螺絲狀況的掌握，不易察覺

阻力的增加，當施力過大使螺絲斷裂，輕則浪費工件及螺絲等資源，重則使釘頭彈出發生危險。

### 【發明內容】

[0006] 有鑒於上述習用螺絲存在的缺陷，本發明人針對螺絲的釘身作深入之研究，並設計螺絲結構改良，從力學的角度增加螺紋鑽孔的效果，以複合式的螺紋提高鑽孔攻牙的效率，減少鎖固的時間，並藉由排屑減低摩擦力，成為省時省力並方便作業的螺絲。

[0007] 本發明螺絲結構改良，包括釘頭與釘身，其中該釘身包括錐尖與柱體，周圍設有四節螺牙，錐尖的第一螺牙為不對稱螺牙，該不對稱螺牙的螺牙前端角度 $\alpha$ 介於30~40度，後端角度 $\beta$ 介於10~20度；錐間與柱體相連處為第二螺牙，第二螺牙為V形割尾，係沿釘身方向至少一牙距長度之凹槽，形成一空間，容納前端鑽孔的碎屑及粉末，並可將碎屑及粉末往後端排送；第三螺牙由錐尖與柱體相接處向柱體後端延伸，為突出的鋸齒螺牙，且其牙距與第一螺牙相同，螺牙前端角度 $\alpha'$ 介於27~33度，後端角度 $\beta'$ 介於7~13度，可使釘身由錐尖向外撐開為柱體時，順勢以鋸齒螺牙向前增加鑽磨的效果，切斷木質等工件的纖維並擴大孔洞，使釘身前進；第四螺牙設於第三螺牙後，為不對稱螺牙，螺牙前端角度 $\alpha''$ 介於27~33度，後端角度 $\beta''$ 介於7~13度，且其牙距與第一螺牙及第三螺牙相同，可接續第三螺牙所鑽磨出的內螺紋，增加釘身前進的效果。另，本發明可排出碎屑及粉末，減少釘身的摩擦力，達到省時省力的效果。

[0008] 綜上所述，本發明具有以下的優點：

- [0009] 1. 本發明之螺絲結構改良，由螺絲結構的釘身外緣設有不對稱螺牙、鋸齒螺牙，可增加鑽孔攻牙的效率，達到省時的效果。
2. 本發明之螺絲結構改良，其V形割尾形成刃部，可增加鑽孔效率。
3. 本發明之螺絲結構改良，所設的螺牙可將碎屑及粉末排出，減低鑽孔時的摩擦力。

#### 【實施方式】

[0010] 請參閱第1圖、第2圖及第3圖所示，本發明之螺絲結構1，包括釘身2以及釘頭3，其中：

[0011] 該釘身2包括同軸線相連的錐尖21與柱體22，該錐尖21處設有第一螺牙23，為不對稱螺牙，該第一螺牙23的螺牙前端角度 $\alpha$ 介於30~40度，後端角度 $\beta$ 介於10~20度；錐尖21與柱體22相連處設第二螺牙24，第二螺牙24為V形割尾，係沿釘身2方向至少一牙距長度之凹槽241，凹槽241邊緣形成鋒利的刃部242；第三螺牙25由錐尖21與柱體22相接處向柱體22後端延伸，為突出的鋸齒螺牙，該第三螺牙25為不對稱螺牙，其前端角度 $\alpha'$ 介於27~33度，後端角度 $\beta'$ 介於7~13度，且其牙距與第一螺牙23相同；第四螺牙26設於第三螺牙25後，該第四螺牙26亦為不對稱螺牙，其前端角度 $\alpha''$ 介於27~33度，後端角度 $\beta''$ 介於7~13度，且其牙距與第一螺牙23及第三螺牙25相同。

[0012] 請參閱第1圖、第3圖及第4圖所示，該釘頭3由釘身2同軸線延伸，為一呈圓板狀體的嵌部，並連接於釘身2的最後端，該釘頭3後端面設有四角形凹槽31，可使用對應的起子等工具卡固旋轉。

[0013] 請再參閱第1圖與第2圖所示，使用本發明之螺絲結構1時，藉由錐尖21尖端刺入工件，防止螺絲結構1滑動或移動，並以第一螺牙23對工件開始攻牙；第二螺牙24利用邊緣鋒利的刃部242切割的碎屑及粉末，並將碎屑及粉末置於凹槽241中，往後端推送；當釘身2由錐尖21將工件向外撐開至柱體22時，順勢以第三螺牙25的鋸齒狀的螺牙向前推進，可切斷木質等工件的纖維，增加鑽磨的效果並擴大孔洞，而第三螺牙25與第一螺牙23有相同的牙距，可增加釘身2前進的力量；第四螺牙26則接續第三螺牙25所鑽磨出的內螺紋，並且具有與第三螺牙25及第一螺牙23相同的牙距，更可增加釘身2前進的效果，加速排出碎屑及粉末，減少釘身2的摩擦力，達到快速鎖固的功效。

[0014] 此外，請參閱第5圖所示，該釘頭3後端面亦可設六角形凹槽32，或請參閱第6圖所示，該釘頭3後端面可向後延伸六角體凸塊33。

[0015] 另，請參閱第7圖所示，本發明有一實施例，係將釘頭3a設為錐體的嵌部，該釘頭3a由釘身2同軸線延伸，連接於釘身2最後端，增加釘頭3a的結構強度。

#### 【圖式簡單說明】

[0016] 第1圖：係本發明之側視圖。

- [0017] 第2圖：係本發明釘身之放大側視圖。
- [0018] 第3圖：係本發明釘頭之放大側視圖。
- [0019] 第4圖：係本發明之釘頭設四角形凹槽之立體圖。
- [0020] 第5圖：係本發明之釘頭設六角形凹槽之立體圖。
- [0021] 第6圖：係本發明之釘頭延伸六角體凸塊之立體圖。
- [0022] 第7圖：係本發明實施例釘頭之放大側視圖。

【主要元件符號說明】

- |        |           |           |
|--------|-----------|-----------|
| [0023] | 1. 螺絲結構   | 2. 釘身     |
| [0024] | 21. 錐尖    | 22. 柱體    |
| [0025] | 23. 第一螺牙  | 24. 第二螺牙  |
| [0026] | 241. 凹槽   | 242. 刃部   |
| [0027] | 25. 第三螺牙  | 26. 第四螺牙  |
| [0028] | 3. 釘頭     | 3a. 釘頭    |
| [0029] | 31. 四角形凹槽 | 32. 六角形凹槽 |
| [0030] | 33. 六角體凸塊 |           |

I375757

專利案號：099100046



智專收字第：1013207598-



日期：101年05月31日

101年05月31日 修正替換頁

DTD版本：1.0.2

# 發明專利說明書

公告本

※記號部分請勿填寫

※申請案號：099100046

※申請日：99.01.05

※IPC分類：F16B 25/04

## 一、發明名稱：

螺絲結構改良

## 二、中文發明摘要：

本發明螺絲結構改良，包括釘頭與釘身，其中釘頭設有供起子等工具卡固之嵌部；釘身周圍設有四節螺牙，第一螺牙為不對稱螺牙，用於鑽孔；第二螺牙為沿釘身方向至少一牙距長度之V形割尾；第三螺牙為不對稱的鋸齒螺牙；第四螺牙為不對稱螺牙，藉由快速在工件攻牙並排屑，減少摩擦力並擴大孔洞，為可快速鎖固的螺絲結構。

## 三、英文發明摘要：



## 七、申請專利範圍：

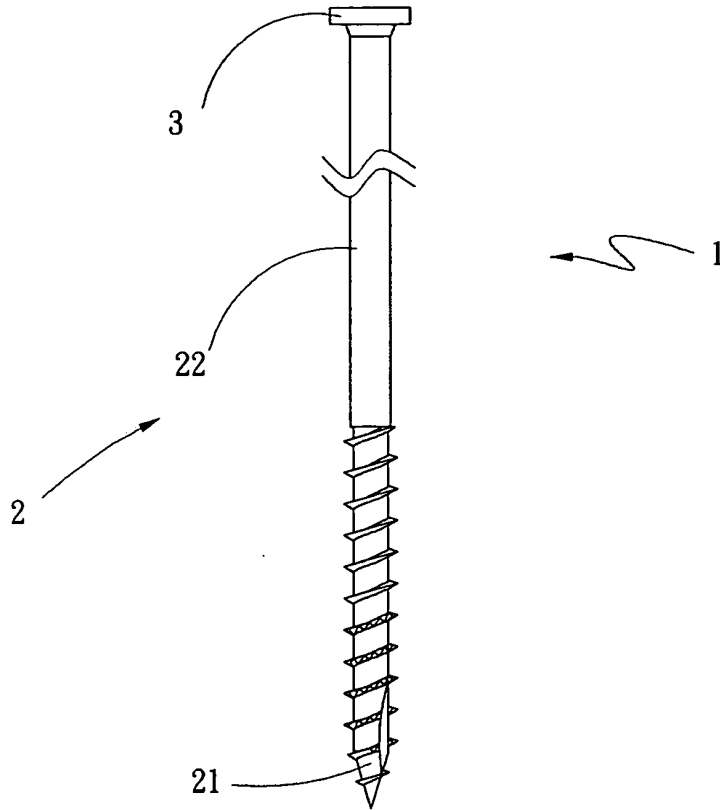
### 1. 一種螺絲結構改良，包括釘身與釘頭，其中：

該釘身包括同軸線相連的錐尖與柱體，該錐尖處設有第一螺牙，為不對稱螺牙，其螺牙前端角度為30~40度，後端為10~20度；錐尖與柱體相連處設第二螺牙，第二螺牙為V形割尾，其為沿釘身方向至少一牙距長度之凹槽，且該凹槽邊緣形成鋒利的刃部；第三螺牙，由錐尖與柱體相接處向柱體後端延伸，為突出的不對稱鋸齒螺牙，其螺牙前端角度為27~33度，後端為7~13度；第四螺牙設於第三螺牙後，為不對稱螺牙，其螺牙前端角度為27~33度，後端為7~13度；以及

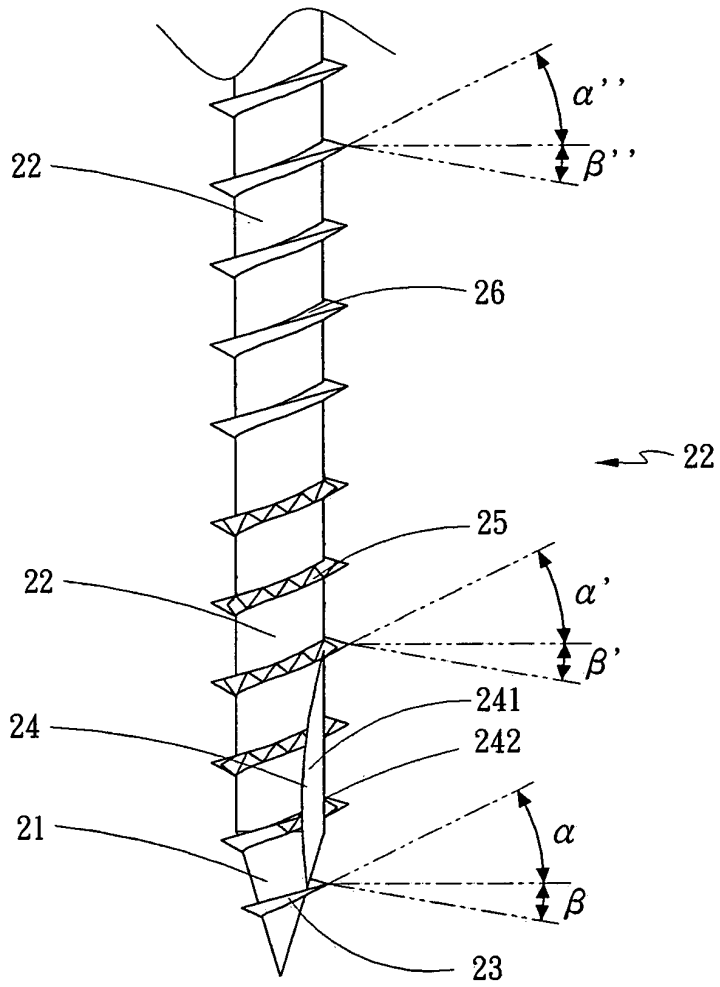
該釘頭，由釘身同軸線延伸，連接於釘身最後端。

2. 如申請專利範圍第1項所述之螺絲結構改良，其中，該釘頭為圓板狀體。
3. 如申請專利範圍第1項所述之螺絲結構改良，其中，該釘頭為錐體。
4. 如申請專利範圍第2項或第3項所述之螺絲結構改良，其中，該釘頭後端面設四角形凹槽。
5. 如申請專利範圍第2項或第3項所述之螺絲結構改良，其中，該釘頭後端面設六角形凹槽。
6. 如申請專利範圍第2項或第3項所述之螺絲結構改良，其中，該釘頭後端面可向後延伸六角體凸塊。

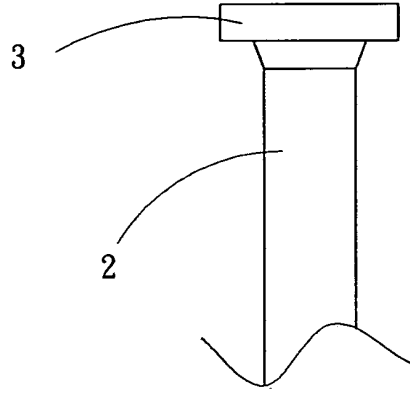
八、圖式：



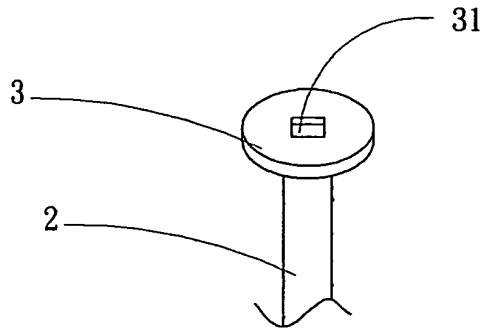
第1圖



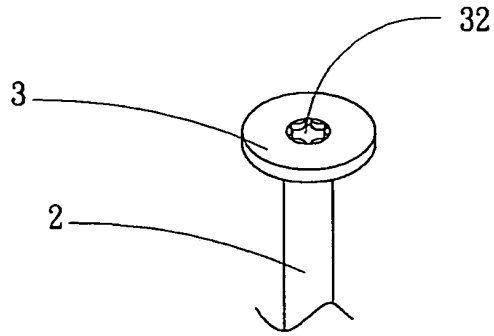
第2圖



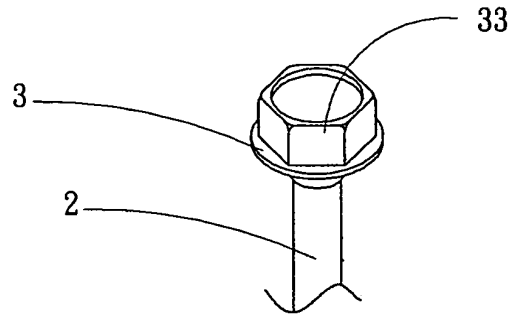
第3圖



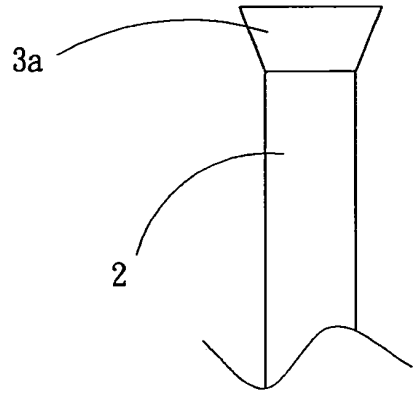
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖



#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |         |        |
|---------|--------|
| 1. 螺絲結構 | 2. 釘身  |
| 21. 錐尖  | 22. 柱體 |
| 3. 釘頭   |        |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：