



(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 I720899 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：109118095

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 29 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：施議傑 (TW)

(74)代理人：黃志揚

(56)參考文獻：

TW M491743

TW 201725330A

CN 202182094U

DE 102005039744A1

US 2003/0021653A1

審查人員：賴耿賢

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：6 共 18 頁

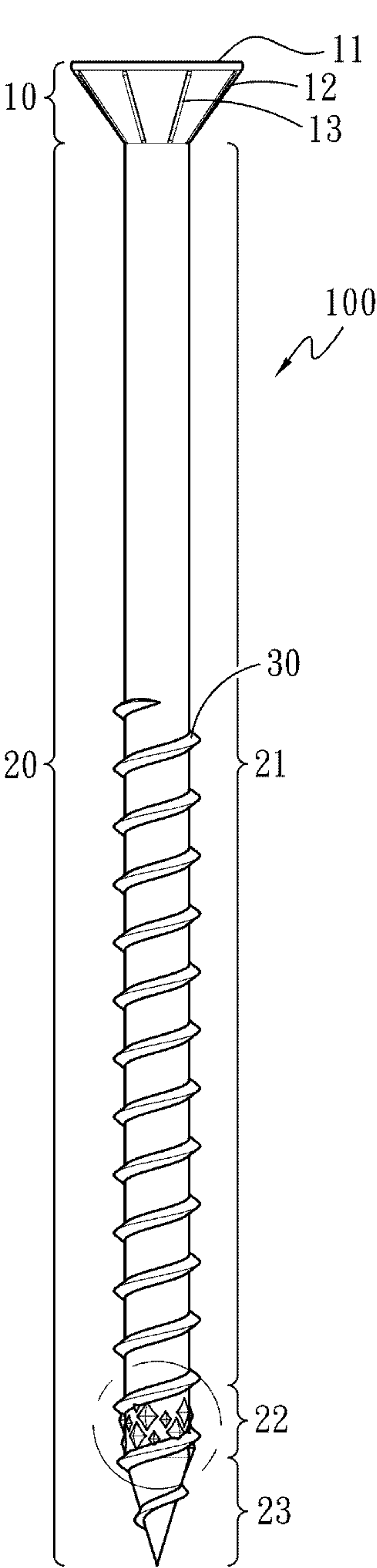
(54)名稱

快速排屑擴孔螺絲

(57)摘要

本發明提供一種快速排屑擴孔螺絲其包含有一螺頭、一自該螺頭延伸之桿體及設於桿體外周面之一第一螺紋；該桿體包含一連接該螺頭之桿身部、一連接該桿身部之擴孔部及一連接該擴孔部另一側之尖錐部，該擴孔部包含螺旋狀交錯設置之複數第一擴孔塊、複數第二擴孔塊及複數第三擴孔塊，以及複數形成於該第一擴孔塊、該第二擴孔塊及該第三擴孔間之排屑道，其中，位於任二該第一擴孔塊間之一第一排屑道的第一寬度與位於任二該第二擴孔塊間之一第二排屑道的第二寬度彼此不同，藉此能快速將木屑排出以降低螺絲與工件間的壓力。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 100:快速排屑擴孔螺絲
  - 10:螺頭
  - 11:頂部
  - 12:頸部
  - 13:凸肋
  - 20:桿體
  - 21:桿身部
  - 22:擴孔部
  - 23:尖錐部
  - 30:第一螺紋

第 2-1 圖



I720899

## 【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 快速排屑擴孔螺絲

【中文】

本發明提供一種快速排屑擴孔螺絲其包含有一螺頭、一自該螺頭延伸之桿體及設於桿體外周面之一第一螺紋；該桿體包含一連接該螺頭之桿身部、一連接該桿身部之擴孔部及一連接該擴孔部另側之尖錐部，該擴孔部包含螺旋狀交錯設置之複數第一擴孔塊、複數第二擴孔塊及複數第三擴孔塊，以及複數形成於該第一擴孔塊、該第二擴孔塊及該第三擴孔間之排屑道，其中，位於任二該第一擴孔塊間之一第一排屑道的第一寬度與位於任二該第二擴孔塊間之一第二排屑道的第二寬度彼此不同，藉此能快速將木屑排出以降低螺絲與工件間的壓力。

【指定代表圖】 第2-1圖

【代表圖之符號簡單說明】

100:快速排屑擴孔螺絲

10:螺頭

11:頂部

12:頸部

13:凸肋

20:桿體

21:桿身部

22:擴孔部

23:尖錐部

30:第一螺紋

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 快速排屑擴孔螺絲

【技術領域】

【0001】本發明有關於一種擴增孔徑螺絲，尤指一種降低鎖合旋入扭力並防止被鎖合材料裂化且能快速排除木屑之快速排屑擴孔螺絲。

【先前技術】

【0002】在進行木螺絲鎖入木材時，硬度較大者之木材，由於密度大而阻抗能力較強，造成木螺絲旋入時較費力，且旋入過程中所產生之木屑並未能有效排出，使木屑殘留於在木材中而木屑受到木螺絲旋入的壓力後又造成壓迫，而容易造成木材的裂損。

【0003】又請參閱公告第M491743號新型專利案所揭露之木螺絲其係包含一螺頭，用以與鎖固工具相接；一桿體，由該螺頭延伸出，該桿體具有一平行桿體部分、一形成於該平行桿體部分末端且逐漸變細的尖錐部分，以及一形成於該尖錐部分末端的尖端；至少一個第一螺紋，形成於該平行桿體部分上；以及一花紋，形成於鄰近該尖錐部分的該平行桿體部分的末端或該尖錐部分上，且未延伸至該尖端。其目的不需要預先鑽孔即可鎖入木材內，並且可防止木材裂開與螺絲斷裂，同時也可降低鎖合時的旋入扭力，讓操作者不費力地鎖入硬質木材內。

【0004】然而，習用木螺絲由於其花紋為不規則突起所構成，致使攻鎖過程中木螺絲整體在花紋部位與工件之間咬合力不平均，而可能在螺絲攻入後發生接合不穩而搖晃等問題，且其花紋可為複數條凸肋或菱形網狀格紋所構成而未設有排屑結構，致使在攻鎖過程所產生之木屑無法被排出，進而囤積於花紋部位與工件之間，而造成木螺絲與工件之間壓力增加發生工件崩裂等問題，此外，螺絲製程中由於每區段之螺紋皆為間隔設置，製程得分別進行多

次完成，而造成成本較高及費時等問題。有鑑於此，本發明人特乃潛心研究並結合所學，針對上述問題，提出一種快速排屑擴孔螺絲，以克服習知之缺失。

### 【發明內容】

【0005】本發明之目的，在於解決先前技術中習用木螺絲在攻鎖木材無法提供有效快速排屑以分散工件與螺絲間壓力之問題。

【0006】為達上述目的，本發明提供一種快速排屑擴孔螺絲，其係包含有一螺頭、一桿體及至少一第一螺紋；該螺頭包含有一頂部及一自該頂部延伸並朝遠離該頂部方向漸縮之頸部；該桿體由該螺頭之頸部延伸出，該桿體包含有一連接於該頸部之桿身部、一連接於該桿身部之擴孔部及一連接於該擴孔部另側之尖錐部，且該擴孔部包含有螺旋狀交錯設置之複數第一擴孔塊、複數第二擴孔塊及複數第三擴孔塊，以及複數形成於該第一擴孔塊、該第二擴孔塊及該第三擴孔間之排屑道，其中，該排屑道更包含位於任二該第一擴孔塊間之一第一排屑道及位於任二該第二擴孔塊間之一第二排屑道；該第一螺紋係環設於該桿體由該尖錐部經該擴孔部往該桿身部一段距離之外周面上，其中，該第一排屑道於該桿體外周面設有一第一寬度，而該第二排屑道於該桿體外周面設有一第二寬度，該第一寬度與該第二寬度彼此不同。

【0007】進一步地，該第一排屑道的該第一寬度小於該第二排屑道的該第二寬度，且該第一寬度大於零。

【0008】進一步地，該第一擴孔塊係環設於該桿身部與該尖錐部間。

【0009】進一步地，該第三擴孔塊係環設於該擴孔部與該桿身部之銜接處，與該擴孔部與該尖錐部之銜接處。

【0010】進一步地，該第一螺紋凸出於該桿體的外周面具有一第一齒高，而該第一擴孔塊凸出於該桿體的外周面具有一第一擴孔高，該第一擴孔高高度係小於或等於該第一齒高高度的一半，且該第一擴孔高高度大於零。

【0011】進一步地，該第一螺紋凸出於該桿體的外周面具有一第一齒高，而該第二擴孔塊凸出於該桿體的外周面具有一第二擴孔高，該第二擴孔高高度係小於或等於該第一齒高高度的三分之一，且該第二擴孔高高度大於零。

【0012】進一步地，該桿身部包含有一鄰接於該第一螺紋對應該螺頭一側之斜螺紋。

【0013】進一步地，該第一擴孔塊與該第二擴孔塊係為角錐體。

【0014】進一步地，每一該擴孔塊並包含有一切削端，以及複數自該切削端朝該桿體外周面傾斜之斜坡段。

【0015】是以，本發明較先前技術具有以下有益功效：

【0016】1、本發明於桿體上設有擴孔部，擴孔部設有螺旋狀交錯設置之複數第一擴孔塊、複數第二擴孔塊及複數第三擴孔塊，及複數形成於該第一擴孔塊、該第二擴孔塊及該第三擴孔間之排屑道，藉以不同尺寸大小之該等第一擴孔塊、該等第二擴孔塊及該等第三擴孔塊來攻鎖出大於桿徑之孔洞，如此，該快速排屑擴孔螺絲以預先擴孔部形成的孔洞，可在後續攻鎖時較省力，同時擴孔部所產生之屑料可沿該等第一擴孔塊、該等第二擴孔塊及該等第三擴孔塊間具不同寬度之排屑道被快速排出，並使螺絲與工件間的壓力能均勻分散，達到在省力狀下攻鎖並快速排屑。

【0017】2、本發明之第一螺紋相連於擴孔部，該擴孔部在攻鎖孔洞同時透過第一螺紋可攻鎖嵌固工件形成穩固之定位，達到可在穩固狀態下攻鎖工件，進而防止螺絲搖晃使工件崩裂。

【圖式簡單說明】

**【0018】**

第1-1圖：爲本發明之快速排屑擴孔螺絲之立體圖。

第1-2圖：爲第1-1圖圈選處之局部放大圖。

第2-1圖：爲本發明之速擴孔螺絲之另一視角之立體圖。

第2-2圖：爲第2-1圖圈選處之局部放大圖。

第3圖：爲第2-2圖 之剖面示意圖。

第4圖：爲本發明之快速排屑擴孔螺絲攻鎖木製工件之動作示意圖。

第5圖：爲本發明之快速排屑擴孔螺絲之擴孔部局部放大動作示意圖。

第6圖：爲本發明之另一實施例之快速排屑擴孔螺絲之立體圖。

**【實施方式】**

**【0019】** 茲就本申請案的技術特徵暨操作方式舉數個較佳實施態樣，並配合圖示說明謹述於后，俾提供審查參閱。再者，本發明中之圖式，爲便於說明其比例未必按實際比例繪製，圖式中之比例並不用以限制本發明所欲請求保護之範圍。

**【0020】** 關於本發明之技術，請參照第1-1圖至第5圖所示，本發明提供一種快速排屑擴孔螺絲100，包含有一螺頭10、一連接於該螺頭10之桿體20及一設於該桿體20外周面之第一螺紋30。本發明之快速排屑擴孔螺絲100係用於固定或接合木製工件W之用，如木質地板、木質傢俱等，但不以此爲限。

**【0021】** 更詳言之，請先參閱第1-1圖至第2-2圖所示，該螺頭10包含有一頂部11及一自該頂部11延伸並朝遠離該頂部11方向漸縮之頸部12。請再參閱第1-1圖至第2-2圖所示，該頸部12設有複數個凸肋13，該等凸肋13在該快速排屑擴孔螺絲100鎖入木製工件W後加強與木製工件W的嵌固性。

**【0022】** 該桿體20，由該螺頭10之頸部12延伸出，該桿體20包含有一連接於該頸部12之桿身部21、一連接於該桿身部21之擴孔部22及一連接於該擴孔部

22另側之尖錐部23，請參閱第1-2圖與第2-2圖所示，且該擴孔部22包含有螺旋狀交錯設置之複數第一擴孔塊221、複數第二擴孔塊222及複數第三擴孔塊223，以及複數形成於該第一擴孔塊221、該第二擴孔塊222及該第三擴孔塊223間之排屑道24，而且該第一擴孔塊221係環設於該桿身部21與該尖錐部23間，該第三擴孔塊223係環設於該擴孔部22與該桿身部21之銜接處，與該擴孔部22與該尖錐部23之銜接處，且每一該第一擴孔塊221、該第二擴孔塊222及該第三擴孔塊223的尺寸大小係不相同，且每一該第一擴孔塊221、該第二擴孔塊222及該第三擴孔塊223各包含有一切削端25以及複數自該切削端25朝該桿體20外周面傾斜之斜坡段26，透過該切削端25與木製工件W件為點接觸，於切削時有利於割斷木材纖維，且切削下來的木屑可沿該斜坡端26至該排屑道24進而排出，其中，該排屑道24更包含位於任二該第一擴孔塊221間之一第一排屑道241及位於任二該第二擴孔塊222間之一第二排屑道242，而該等第一排屑道241上不會設有該第二擴孔塊222與該第三擴孔塊223，該等第二排屑道242上係不會設有該等第一擴孔塊221與該等第三擴孔塊223，也就是該等排屑道上不會設有該第一擴孔塊221、該第二擴孔塊222及該第三擴孔塊223，另，該第一擴孔塊221、第二擴孔塊222與該第三擴孔塊223可為角錐體，如三角錐體、四角錐體等，本實施例是用四角錐體為主，但不以此為限；

【0023】該第一螺紋30，請參閱第2-1圖與第2-2圖所示，其係環設於該桿體20由該尖錐部23經該擴孔部22往該桿身部21一段距離之外周面上，請再參閱第3圖所示，其中，該第一螺紋30凸出於該桿體20的外周面具有一第一齒高H1，而該第一擴孔塊221凸出於該桿體20的外周面具有一第一擴孔高H2，該第一擴孔高H2高度係小於或等於該第一齒高H1高度的一半，且該第一擴孔高H2高度大於零，而該第二擴孔塊222凸出於該桿體20的外周面具有一第二擴孔高H3，該第二擴孔高H3高度係小於或等於該第一齒高H1高度的三分之一，且

該第二擴孔高H3高度大於零，本實施例之該桿體20係設置一個該第一螺紋30為主，該桿體20也可以設置二個以上之該第一螺紋30，不以此為限。

【0024】其中，請再參閱第2-2圖所示，該第一排屑道241於該桿體20外周面設有一第一寬度W1，而該第二排屑道242於該桿體20外周面設有一第二寬度W2，該第一寬度W1與該第二寬度W2彼此不同，該第一寬度W1是該第一排屑道241的平均寬度，該第二寬度W2是該第二排屑道242的平均寬度，而本實施例之該第一排屑道241的該第一寬度W1小於該第二排屑道242的該第二寬度W2，且該第一寬度W1大於零。

【0025】請參閱第4圖至第5圖所示，該快速排屑擴孔螺絲100先藉由該尖錐部23而定位於所接觸之木製工件W，並於擴孔時，於兩該第一擴孔塊221間設置一較小的該第二擴孔塊222係有利於咬合該木製工件W，並使鄰接的兩該第一擴孔塊221間的該第一排屑道241的該第一寬度W1小於鄰接的兩該第二擴孔塊222間的該第二寬度W2，利用較大的該等第一擴孔塊221所具較大的切削力來快速切削該木製工件W，並在木屑經該等第一擴孔塊221切削後可以進入較該第一排屑道241的該第一寬度W1大的該第二排屑道242，並經該等第二擴孔塊222或該等第三擴孔塊223持續進行切削，如此設計避免過大的切削力使該木製工件W裂損，也就是避免木屑被堆積在該排屑道24中，進而能快速地排屑與切削該木製工件W。

【0026】又，該等第一擴孔塊221、該等第二擴孔塊222與該等第三擴孔塊223係螺旋狀交錯設置於該桿體20的該擴孔部22，而該第一擴孔塊221、該第二擴孔塊222與該第三擴孔塊223彼此間的尺寸係不相同，且該排屑道24位於相鄰之二該第一擴孔塊221間為該第一排屑道241，該排屑道24位於相鄰之二該第二擴孔塊222間為該第二排屑道242，而該排屑道24於該第一擴孔塊221與該第二擴孔塊222間，或第三擴孔塊223與該第一擴孔塊221及該第二擴孔塊222之

間也會設有其他的排屑道24（圖未標號），故切削木製工件W時所產生的木屑依循交錯排列的該排屑道24排出，請再參閱第5圖所示，且該第一排屑道241之該第一寬度W1與該第二排屑道242之該第二寬度W2不同，且該第一寬度W1會小於該第二寬度W2之設計有利於將該快速排屑擴孔螺絲100與該木製工件W間的壓力均勻地被釋放（圖中虛線箭頭為木屑排出方向），並使擴孔時產生的木屑得以快速順暢地進行排屑，進而減少該快速排屑擴孔螺絲100與該木製工件W之間的壓力。此外，該第一排屑道241之該第一寬度W1與該第二排屑道242之該第二寬度W2係小於該第一螺紋30之螺距，以避免過大的間距反而導致該快速排屑擴孔螺絲100與木製工件W接觸面小而產生搖晃的問題，另，該第一排屑道241與該第二排屑道242之平面角度較佳為 $35^{\circ}$ ~ $55^{\circ}$ 之間，而本發明所述之平面角度用語是指該快速排屑擴孔螺絲100其製造過程中，該第一排屑道241與該第二排屑道242在螺絲壓板模具中所夾之角度，此角度可使木屑依該第一螺紋30形成斜向的切削力導入該排屑道24後，使接續該排屑道24的角度更順暢；

【0027】請參閱第6圖所示，為本發明之另一實施例，其主要是在該桿體20鄰接該第一螺紋30且對應該螺頭10一側係具有一斜螺紋27，該斜螺紋27可導引將木屑排出木製工件W外，且該桿體20更包含有一自該尖錐部23一側成型之割尾槽28。如此攻製螺孔時所產生的木屑，可循該割尾槽28加速排出，避免因木屑殘留於該木製工件W內，並相互擠壓而導致摩擦力增加，甚至使該木製工件W產生龜裂之情事。此外，該第一螺紋30外周緣並可設有複數鋸齒切刃31，得以有效降低旋動時的摩擦力，提高鎖固效率。

【0028】綜上所述，本發明之快速排屑擴孔螺絲100其擴孔部22設有不同尺寸大小之該等第一擴孔塊221、該等第二擴孔塊222及該等第三擴孔塊223，以及具有不同寬度設計之排屑道24，促使該快速排屑擴孔螺絲100旋於木製工件W

時，使其抵抗力減少而攻鎖更為省力，並透過不同寬度設計的排屑道24來將產生的木屑快速的排出木製工件W，並均勻的釋放與木製工件W間的壓力，此外，在擴孔時，可藉由擴孔部22上的第一螺紋30及鋸齒切刃31定位於木製工件W，提供快速排屑擴孔螺絲100攻鎖時的穩定性，而提高對位的準確度。

【0029】以上已詳細說明本發明之內容，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，即凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明之專利涵蓋範圍內。

【符號說明】

【0030】

- 100:快速排屑擴孔螺絲
- 10:螺頭
- 11:頂部
- 12:頸部
- 13:凸肋
- 20:桿體
- 21:桿身部
- 22:擴孔部
- 221:第一擴孔塊
- 222:第二擴孔塊
- 223:第三擴孔塊
- 23:尖錐部
- 24:排屑道
- 241:第一排屑道
- 242:第二排屑道

25:切削端

26:斜坡段

27:斜螺紋

28:割尾槽

30:第一螺紋

31: 鋸齒切刃

W:木製工件

W1:第一寬度

W2:第二寬度

H1:第一齒高

H2:第一擴孔高

H3:第二擴孔高

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種快速排屑擴孔螺絲，主要包含有：

一螺頭，包含有一頂部及一自該頂部延伸並朝遠離該頂部方向漸縮之頸部；

一桿體，由該螺頭之頸部延伸出，該桿體包含有一連接於該頸部之桿身部、一連接於該桿身部之擴孔部及一連接於該擴孔部另側之尖錐部，且該擴孔部包含有螺旋狀交錯設置之複數第一擴孔塊、複數第二擴孔塊及複數第三擴孔塊，以及複數形成於該第一擴孔塊、該第二擴孔塊及該第三擴孔間之排屑道，其中，該排屑道更包含位於任二該第一擴孔塊間之一第一排屑道及位於任二該第二擴孔塊間之一第二排屑道；以及

至少一第一螺紋，該第一螺紋係環設於該桿體由該尖錐部經該擴孔部往該桿身部一段距離之外周面上；

其中，該第一排屑道於該桿體外周面設有一第一寬度，而該第二排屑道於該桿體外周面設有一第二寬度，該第一寬度與該第二寬度彼此不同。

【請求項2】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，其中，該第一排屑道的該第一寬度小於該第二排屑道的該第二寬度，且該第一寬度大於零。

【請求項3】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，其中，該第一擴孔塊係環設於該桿身部與該尖錐部間。

【請求項4】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，其中，該第三擴孔塊係環設於該擴孔部與該桿身部之銜接處，與該擴孔部與該尖錐部之銜接處。

【請求項5】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，進一步地，該第一螺紋凸出於該桿體的外周面具有一第一齒高，而該第一擴孔塊凸出於該桿體的外周面具有一第一擴孔高，該第一擴孔高高度係小於或等於該第一齒高高度的一半，且該第一擴孔高高度大於零。

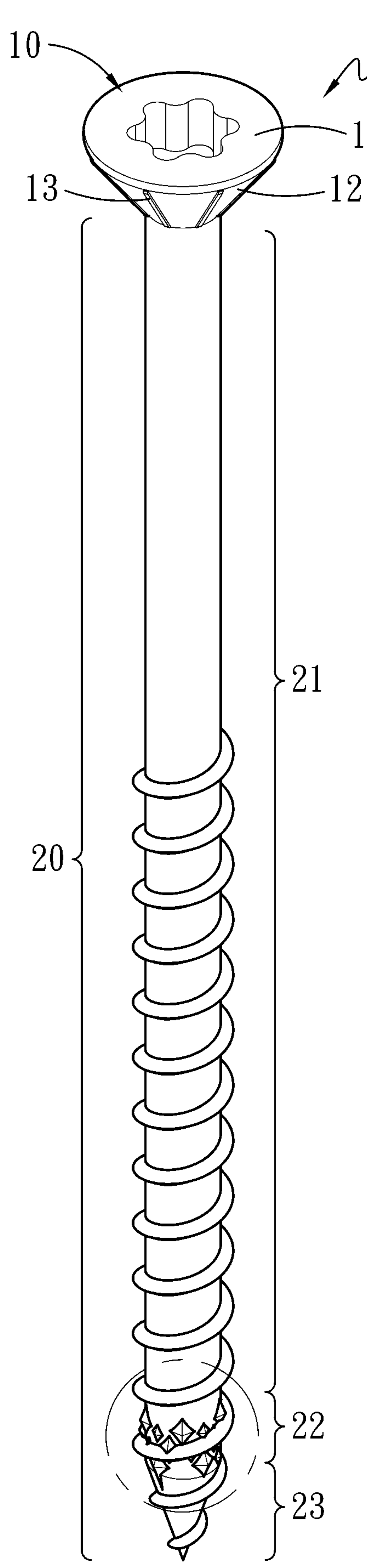
【請求項6】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，進一步地，該第一螺紋凸出於該桿體的外周面具有一第一齒高，而該第二擴孔塊凸出於該桿體的外周面具有一第二擴孔高，該第二擴孔高高度係小於或等於該第一齒高高度的三分之一，且該第二擴孔高高度大於零。

【請求項7】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，其中，該桿身部包含有一鄰接於該第一螺紋對應該螺頭一側之斜螺紋。

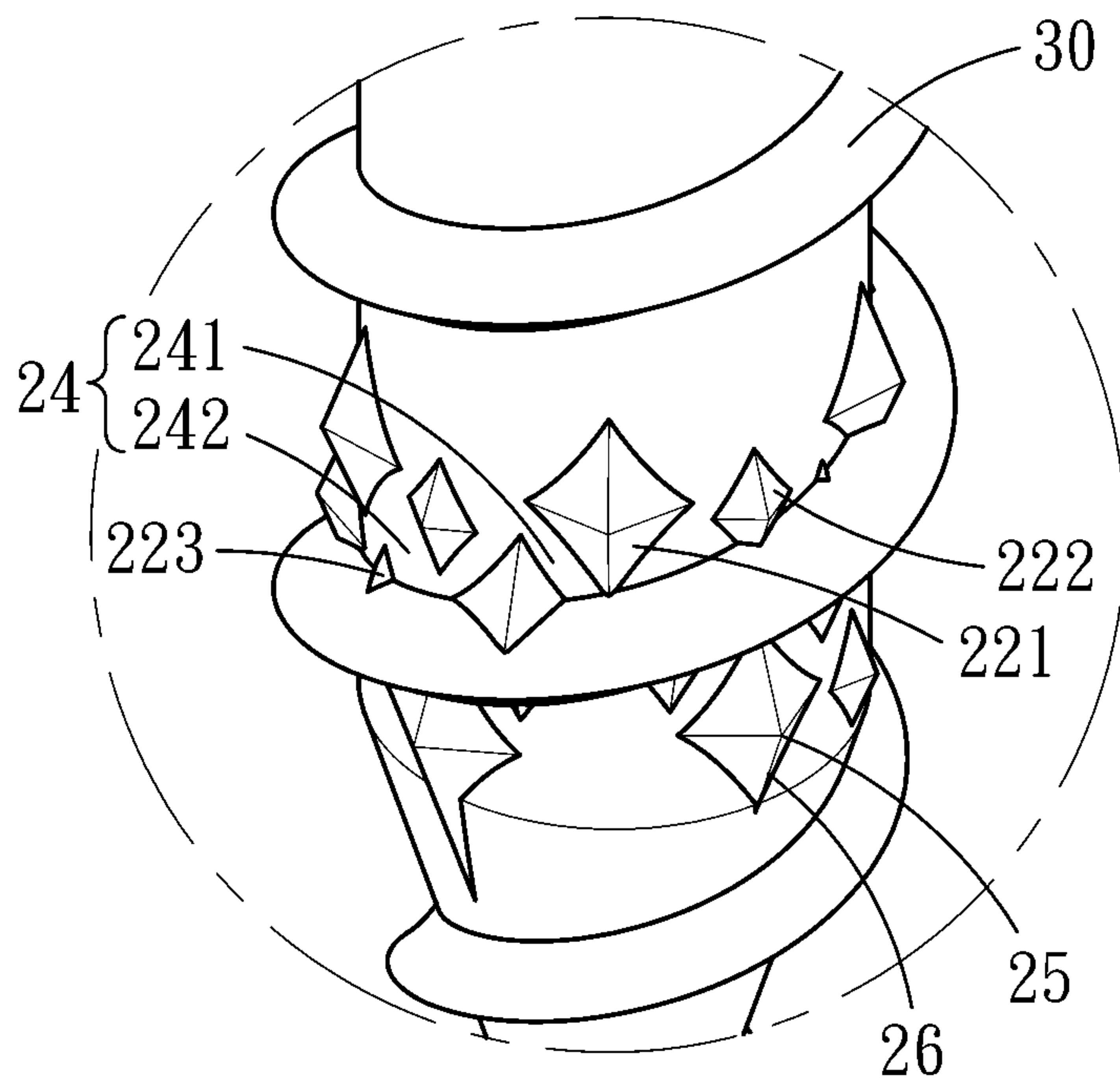
【請求項8】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，其中，該第一擴孔塊與該第二擴孔塊係為角錐體。

【請求項9】 如請求項1所述之快速排屑擴孔螺絲，其中，每一該擴孔塊並包含有一切削端，以及複數自該切削端朝該桿體外周面傾斜之斜坡段。

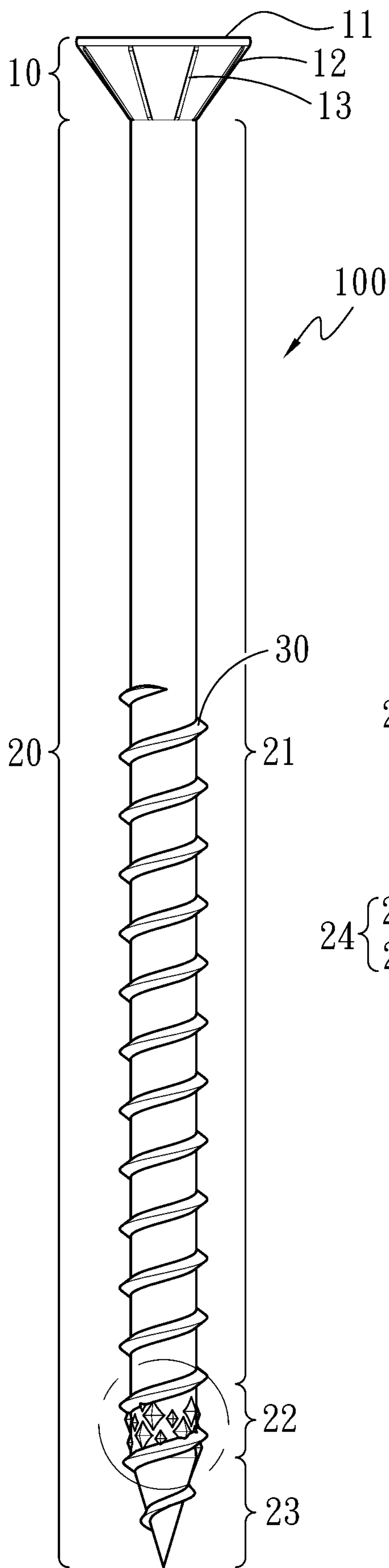
【發明圖式】



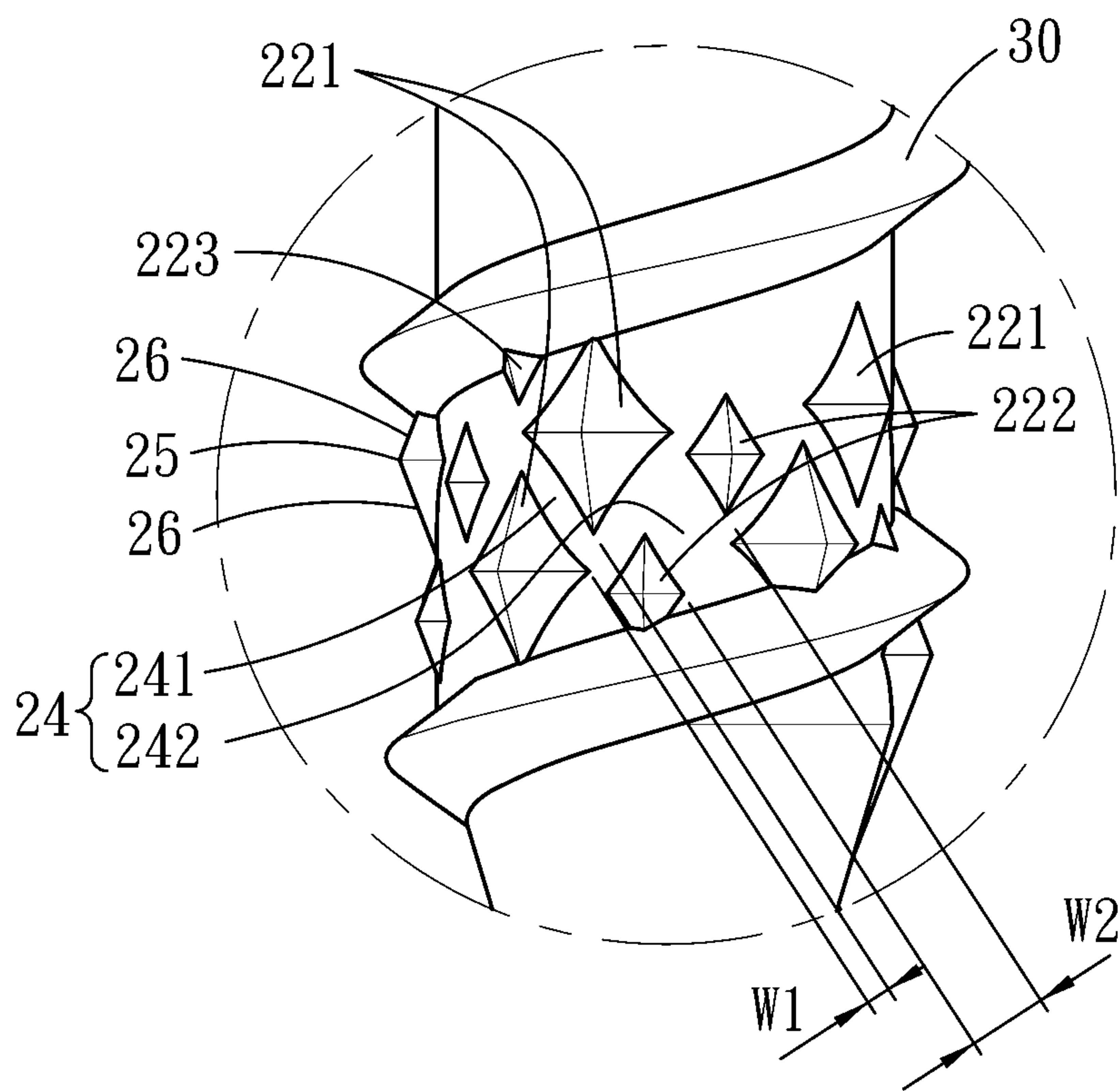
第 1-1 圖



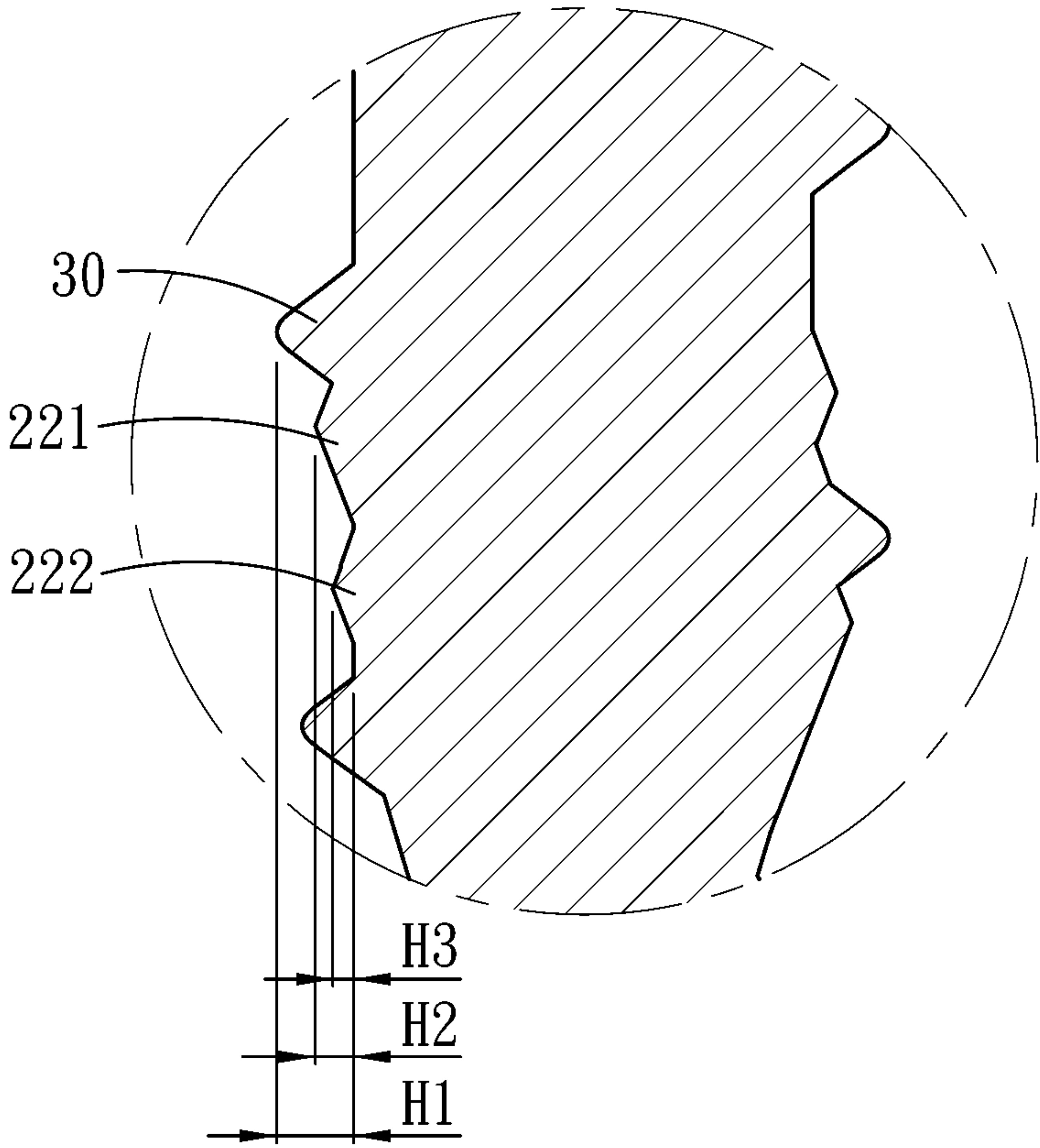
第 1-2 圖



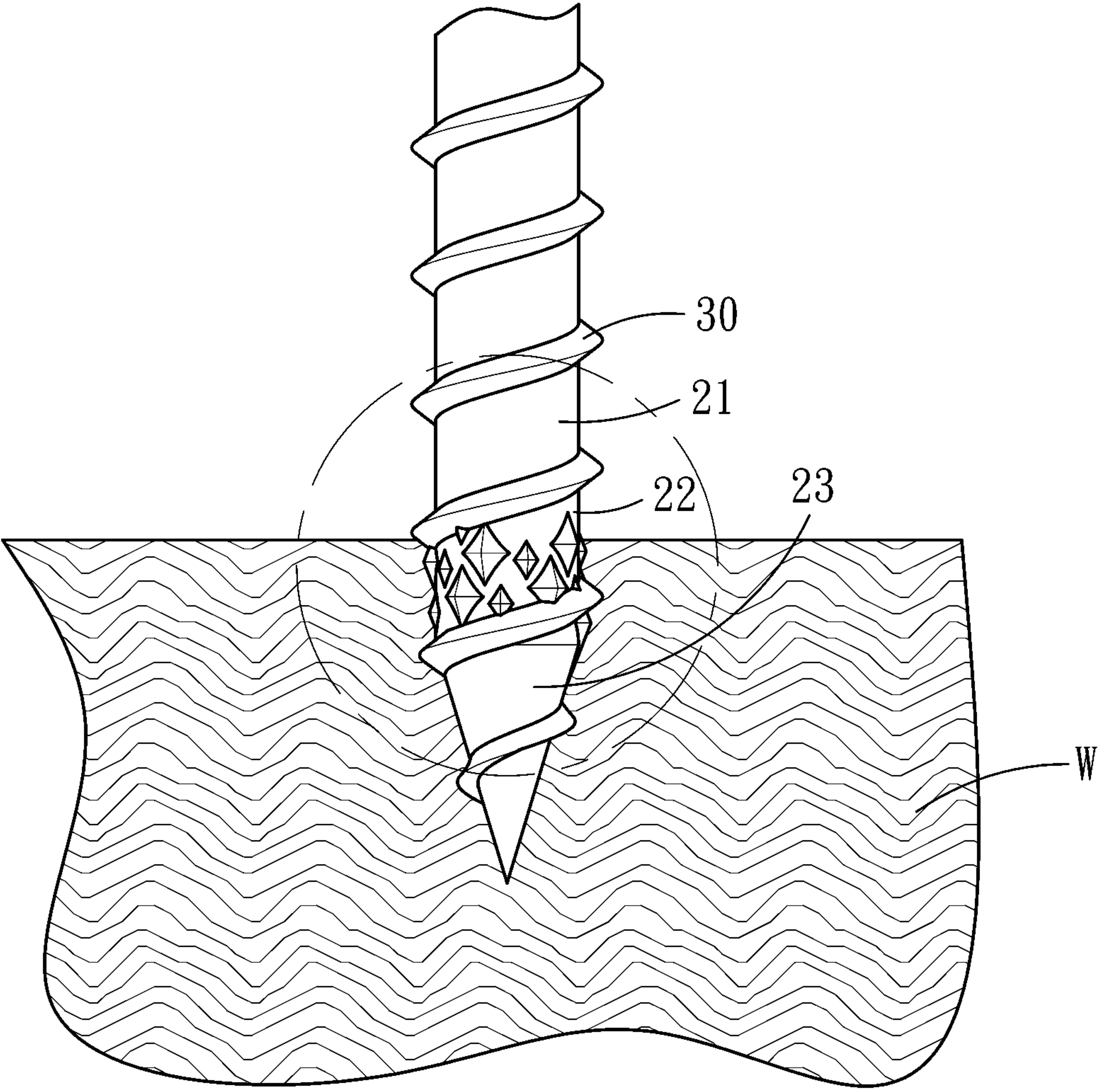
第 2-1 圖



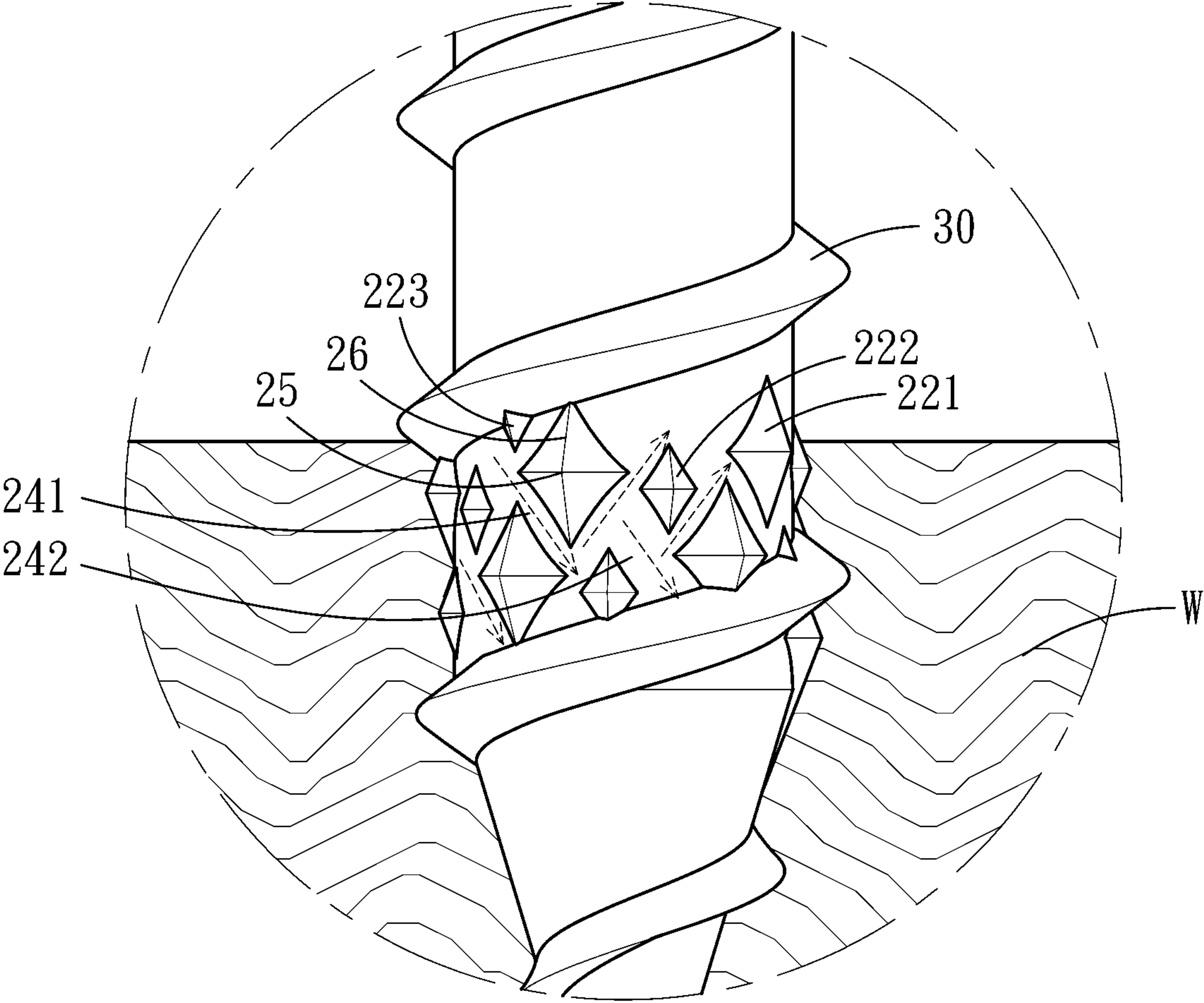
第 2-2 圖



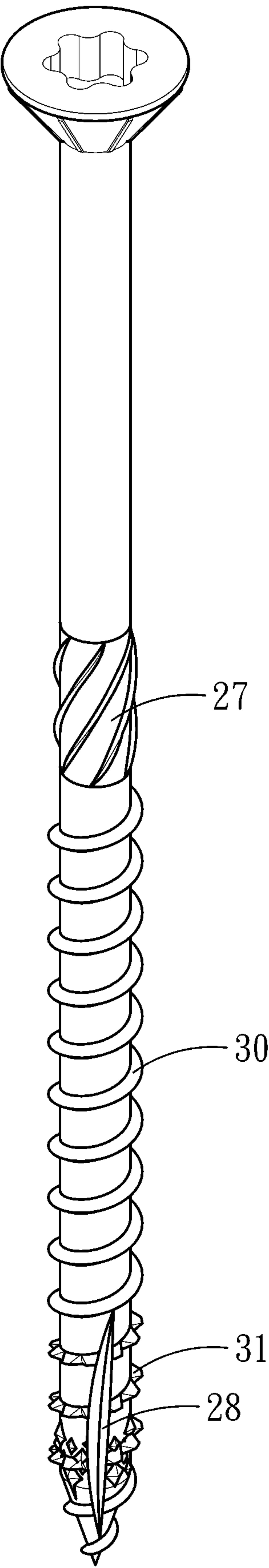
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

第 6 頁，共 6 頁(發明圖式)