

# 發明專利說明書 200307797

(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：P2 115346

※申請日期：P2. 6. 6

※IPC 分類：F16L 15/06,  
E21B 17/042

壹、發明名稱：(中文/英文)

螺栓連接件

SCREW CONNECTION

貳、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 科技安維拉和芬奇伯公司/TECHMO ENTWICKLUNGS-UND VERTRIEBS GMBH
2. "ALWAG" 隧道製造公司/"ALWAG" TUNNELAUSBAU GESELLSCHAFT M. B. H.

代表人：(中文/英文)

1. 喬瑟夫·摩西尼克 / JOSEF MOCIVNIK
2. 亞弗得·華格納 / ALFRED WAGNER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 奧地利·弗漢斯多夫 A-8753·霍帕特街 52 號  
Hauptstraße 52, A-8753 Fohnsdorf, Austria
2. 奧地利·佩郡 A-4061·衛格恩 49 號  
Wagram 49, A-4061 Pasching, Austria

國籍：(中文/英文) 1. 奧地利 / AT 2. 奧地利 / AT

參、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 喬瑟夫·摩西尼克 / JOSEF MOCIVNIK
2. 亞弗得·華格納 / ALFRED WAGNER

住居所地址：(中文/英文)

1. 奧地利· 佛斯多夫 8753· 羅伯特斯多夫街 3 號  
Robert Stolz Gasse 3, 8753 Fohnsdorf, Austria
2. 奧地利· 林茲 4020· 博克街 6 號  
Bockgasse 6, 4020 Linz, Austria

國 籍：(中文/英文) 1. 奧地利 / AT      2. 奧地利 / AT

#### 肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 奧地利；2002年6月14日；GM 384/2002 (主張優先權)
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

1. 奧地利· 佛斯多夫 8753· 羅伯特斯多夫街 3 號  
Robert Stolz Gasse 3, 8753 Fohnsdorf, Austria
2. 奧地利· 林茲 4020· 博克街 6 號  
Bockgasse 6, 4020 Linz, Austria

國 籍：(中文/英文) 1. 奧地利 / AT      2. 奧地利 / AT

#### 肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 奧地利；2002年6月14日；GM 384/2002 (主張優先權)
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於用於兩管件或類似套管之螺栓連接件，其中一管件之端部上形成有具至少兩個彼此間隔開之螺紋部之外螺紋，而待接合至前述套管的另一管件之端部則形成有具對應且間隔開螺紋部之配套內螺紋。

### 【先前技術】

螺紋連接件已知有很多不同實施例，其中，除了在一管件端上設有內螺紋及於待接合前述套管之管件端部設有外螺紋之簡單實施例之外，在個別套筒端部設置不同且尤其是間隔開的螺紋設計之先前提及類型的實施例亦為習知者，以由此提昇螺栓連接件之信賴性等。於已知文獻實施例中，例如，各個螺紋部係彼此個別地鎖接，因而設置於不同輔助部上。此外，螺栓連接件係為習知者，例如專利第 WO 93/18329 號中，兩彼此間隔開之圓錐形螺紋係各自設置為與待接合管件端部之輔助部之外螺紋及內螺紋，其中，由於對螺栓螺紋之圓錐度考量，各螺紋之不同高度係為了達到可靠而且簡化的鎖固操作，此外亦可於個別螺紋部間之區域中增設鎖合裝置。

### 【發明內容】

跳開最初所提之先前技術，本發明之目的係提供一種螺栓連接件，該螺栓連接件除能簡化鎖固操作起始點外，亦使各元件間可分別實行可靠地螺固和固定，尤其是在管件接合上。

為解決此一目的，本發明之螺栓連接件其特徵在於，彼此間隔開之粗螺紋與至少一細紋係具相同螺紋，並且建構為待接合套管上之外螺紋及內螺紋。設置粗螺紋能使鎖固操作之起始點簡化且確實，所以例如在嚴格的環境條件下，在將該粗螺紋輕微地鎖固以儘可能地將兩待接合之兩元件或管件予以對準之後，再以至少一細螺紋繼續進行鎖固操作加上個別的內螺紋與外螺紋內啮合之方式，而可達成分別接合之元件或套管之間適當而精確的組設連接，如此便可對套管狀元件進行確實的鎖固動作。設置在該粗螺紋與細螺紋間相同高度的螺紋高度相同將可由該粗螺紋開始時鎖固操作並調整待接合元件接著並以細螺紋之持續鎖固動作，而可確保套管元件之連接件精確組設。任何對於細螺紋的損傷(例如在嚴格操作條件下)要予以避免，特別是在藉由可易於定位的粗螺紋進行鎖固操作的第一起始點，以及至少一細螺紋之螺紋在該粗螺紋僅局部鎖固的情形下彼此啮合。

為能確保所欲的螺栓連接件並且使該螺紋連接件具有適當的短螺紋部，根據較佳實施例提出，該粗螺紋具有一個(最多兩個)轉數(thread turns)超過至少一個細螺紋之螺紋。為藉由前述粗螺紋之鎖固動作以對該待接合管件部進行所欲之調整，通常需要有可由粗螺紋所提供之各別接合套筒或元件之臨時連接，該粗螺紋係分別跨越一個、最多兩個螺紋，於是，為繼續進行粗螺紋之鎖固，亦對至少一細螺紋進行額外之鎖固操作。

按上所述，該粗螺紋特別是依據較佳實施例之方法而得以簡化待接合管件之調整，在該實施例中所提出之粗螺紋之容差(tolerance)大於細螺紋之容差。這樣較大的容差足以無須讓待接合元件在相互組裝時非常精準即可得以確實調整，其中此一容差例如用以提供令內螺紋及外螺紋間之粗螺紋具有大於至少一細螺紋之間隙，就像對應於根據本發明另一較佳實施例之螺栓連接件者。

所以，藉由提供具有例如粗螺紋之容差及/或間隙大於至少一細螺紋之容差及/或間隙，無須提供縮減高度之螺紋，特別是在螺紋入口端，以分別確保螺栓連接件更易於調整或開始，而縮減螺紋高度通常會造成額外增加的操作成本。

為使根據本發明之螺栓連接件之鎖固操作更易於分別調整或開始，另一較佳實施例係提出一種弓形的粗螺紋，特別是截面呈半圓形或梯形者。此種弓形(特別是半圓形或梯形)之粗螺紋螺紋輪廓能夠分別適當地讓待接合元件簡化並且確實定位或對準。

為確保該粗螺紋與至少一細螺紋之適當空間間隔，據本發明另一較佳實施例係提出以已知方式在管件端部之輔助部上分別具有不同的內外徑之粗螺紋與至少一細螺紋，而該等套管之端部係彼此交錯及/或重疊，其中，為了更可靠而簡單並且是特別是藉由提供該粗螺紋而可簡化開始之鎖固操作，係提出彼此交錯於輔助部上之一粗螺紋與兩細螺紋，就像對應於根據本發明另一較佳實施例之螺栓連接

件所對應者。

按上所述，根據本發明之鎖固操作的特徵在於：無論該螺栓連接件之簡易開始為何，個別螺紋部的不同設計仍可確保該螺栓連接之組裝精確度及可靠度。當於該粗螺紋上額外加上複數個細螺紋時，按另一較佳實施例提出之細螺紋，該細螺紋會隨著與粗螺紋距離遞增而減少個別內螺紋與外螺紋間之容差及/或間隙，因此，透過遞減的間隙及/或個別細螺紋之間逐漸減小的容差，而達到令外加的細螺紋在每次嚙合之裝設具較高精確度，所以在前面的粗螺紋及例如外加在該粗螺紋之後的細螺紋之準備及獲得，無論該鎖固操作之簡化處理為何，將會降低或避免具緊密容差之細螺紋於後續步驟中之任何損傷。

除了具有較高的操作成本和較大容差之自鎖螺紋設計之外，根據本發明確保該螺栓連接件鎖合之另一較佳實施例，一旦該螺栓連接件完成後，具外螺紋之管件端部係設計為包含於該管件端部上之特定可變形之鎖合部，並且將該可變形之鎖合部容納於具內螺紋之管件端部上。

#### 【實施方式】

於第 1 圖及第 2 圖中，元件符號 1 係標示第一套管或第一管件，在該管件 1 之端部具有複數個外螺紋部，以下將更詳細地說明該外螺紋部，其中管件 1 係與第二管件或管件 2 鎖接，且該套管 2 具有對應鎖接該管件 1 之外螺紋部之內螺紋部，該內螺紋部亦會於以下詳述之。

該第 1 圖所示，顯然地，管件元件 1 之粗螺紋區 3 係

與管件元件 2 之對應粗螺紋區 3' 先進行鎖固操作，而此時分別接續該粗螺紋區 3 及 3' 之後的細螺紋部 4 及 5 或 4' 及 5' 係尚未相互啮合。

第 1 圖與第 2 圖顯示各自呈弓形之該粗螺紋 3 或 3'，尤其是外觀呈半圓形外部輪廓之粗螺紋 3 或 3'，此時粗螺紋區 3 之個別螺紋的寬度  $b_1$  係以該粗螺紋 3 及 3' 之區域中有適當大小之間隙之方式而明顯小於該內螺紋 3' 對應凹溝之寬度  $B_1$ ，該粗螺紋區 3、3' 具有可接受的適當大小間隙，故即使在相當嚴格的操作條件下，管件元件 1 與管件元件 2 間仍可分別進行適當地簡易調整或開始該鎖固操作。

在該鎖固的情況下，如第 2 圖所示，該組件因而在管件元件 1 及 2 之粗螺紋區 3,3' 中具有相當大的間隙  $S_1$ 。

撇開粗螺紋 3,3' 之弓形外觀或輪廓，外加的細螺紋部 4,4' 及 5,5' 設有基本上截面各呈直角形或矩形之輪廓，其中尤其是顯示在第 2 圖中該第一細螺紋部 4,4' 之區域之間隙  $S_2$  係小於粗螺紋區 3,3' 之間隙  $S_1$  的鎖固情況下，甚至，而且之後更細的螺紋部 5,5' 之區域中的間隙  $S_3$  亦小於該間隙  $S_2$ 。

因此，藉由第 1 圖中表示從開始情況開始之鎖固處理，在每個藉由提供各螺紋部 3,3',4,4' 及 5,5' 不同段差之情況下，可獲得裝設精確度之提高，相對地，而每個在內螺紋與外螺紋之單一元件間之段差亦具有不同的容差或間隙。

為獲得不同的間隙，可預期的，按該螺紋部 3,3',4,4' 及 5,5' 各相等之螺距，各寬度 B1,B2 及 B3 基本上係相等的，而此時寬度 b1,b2 與 b3 彼此相異，為提高圖式清晰度，設於螺紋不同段差中之間隙差異則係以額外的尺寸表示之。

再者，圖式所示之各螺紋部 3,3',4,4' 及 5,5' 係分別配置在管件 1 或 2 之輔助部上，該輔助部各自彼此交錯或具段差，且每一輔助部各具有不同的內外螺紋直徑。

當管件元件 2 在面向管件元件 1 之端部上具有凸部 6 時，該凸部 6 與止動點 (abut)7 互扣以終止鎖固操作，該管件元件 1 之前端部設有可變形之鎖固元件 8，在如第 2 圖所示之鎖固條件中，在該管件元件 2 之對應缺口或凹部 9 中之鎖固元件 8 係至少局部產生變形，而得確實避免該管件 1 及管件 2 之螺栓連接件自動卸開。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係根據本發明螺栓連接件之實施例之概略局部剖面示意圖，如第 1 圖所示，在鎖固操作開始時僅粗螺紋具有起始鎖固；以及

第 2 圖係根據本發明及第 1 圖之與第 1 圖相似之螺栓連接件在完全鎖固的情況中。

- |      |         |
|------|---------|
| 1、2  | 套管/套管元件 |
| 3、3' | 粗螺紋     |

4、4'、5、5'	細螺紋
6	凸部
7	止動點
8	可變形鎖固元件
9	凹部
B1、B2、B3	寬度
b1、b2、b3	寬度
S1、S2、S3	間隙

### 伍、中文發明摘要：

一種用於兩管件類物件之螺栓連接件，其中管件(1)之一端部上形成有具至少兩個彼此間隔開之螺紋部之外螺紋，而且一待接合至前述套筒(1)之第2管件(2)之一端係形成有具對應個別螺紋部之配套內螺紋，該螺栓連接件係設置有彼此間隔開之粗螺紋(3, 3')以及至少一細螺紋(4, 4', 5, 5')，每一具有相同高度之螺紋係建構為待接合套筒(1, 2)上之外螺紋與內螺紋，因此，即使在極嚴格的操作條件下，仍可藉由以漸進鎖固至少一細螺紋(4, 4', 5, 5')所獲得之精確的裝設鎖固動作緊接著該粗螺紋(3, 3')之鎖固操作之後進行，而由該粗螺紋(3, 3')獲得可靠的鎖固起始點。

### 陸、英文發明摘要：

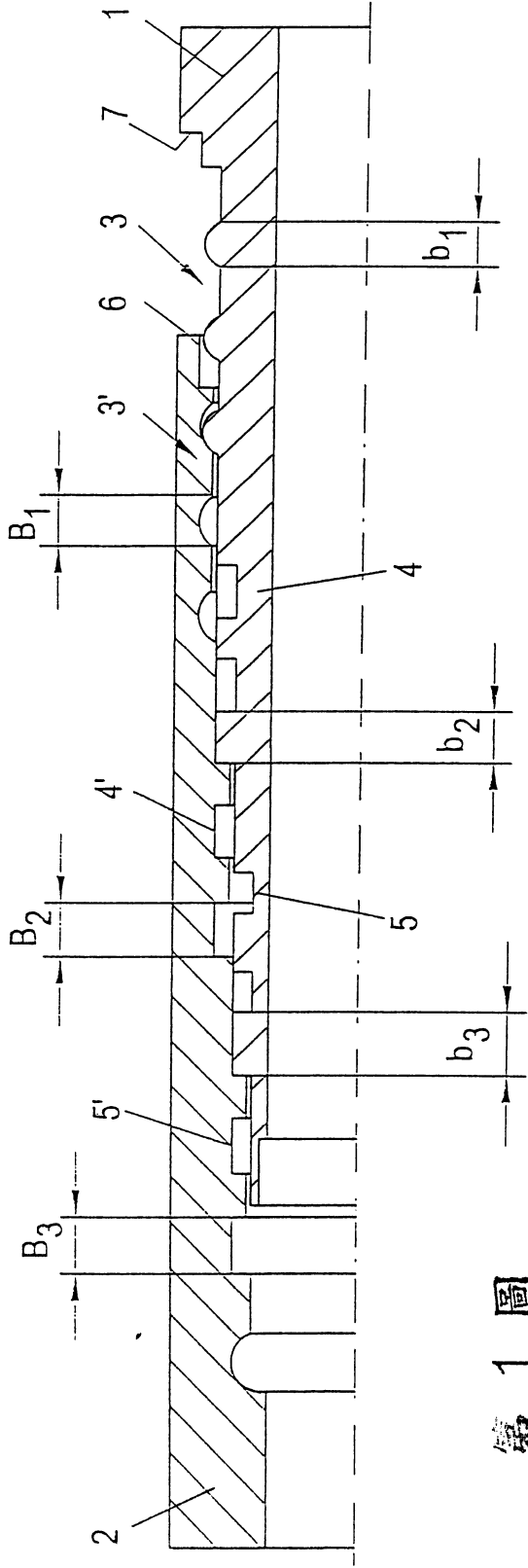
A screw connection for two tubes or the like, in which one tube end (1) is formed with an external threading including at least two threading sections, which are separated from each other, and an end of a second tube (2) to be joined to the former is formed with a mating internal threading including corresponding, separated threading sections, it is provided that, distanced from each other, a coarse threading (3, 3') and at least one fine threading (4, 4', 5, 5') each with the same height of threads are configured as an external threading and internal threading on the tubes (1, 2) to be joined, thus achieving, even under possibly severe performance conditions, a reliable commencement of a screwing operation by said coarse threading (3, 3') followed by an accurately fitting screwing action obtained by progressively screwing the at least one fine threading (4, 4', 5, 5').

## 拾、申請專利範圍：

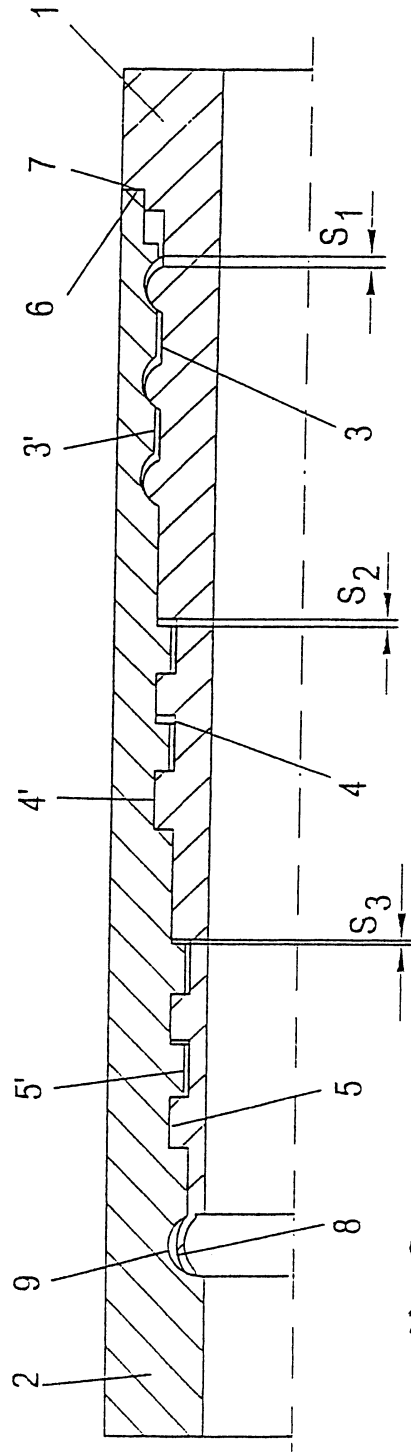
1. 一種用於兩管件之螺栓連接件，其中管件(1)之一端部上形成有具至少兩彼此間隔開之螺紋部之外螺紋，而且另一個第2管件(2)待接合至前述套管(1)之一端部形成有具對應而間隔開之螺紋部之配套內螺紋，其特徵在於，彼此隔開且具相同螺紋高度之粗螺紋(3, 3')與至少一細螺紋(4, 4', 5, 5')係建構為待接合管件(1, 2)之外螺紋及內螺紋。
2. 如申請專利範圍第1項之螺栓連接件，其中，該粗螺紋(3, 3')具有一個，最多兩個轉數超過該至少一個細螺紋(4, 4', 5, 5')之粗螺紋。
3. 如申請專利範圍第1或第2項之螺栓連接件，其中，該粗螺紋(3, 3')設有大於該細螺紋(4, 4')之容差。
4. 如申請專利範圍第1、第2或第3項之螺栓連接件，其中，該粗螺紋(3, 3')在該內螺紋及外螺紋間之間隙(S1)大於該至少一細螺紋(4, 4', 5, 5')之間隙。
5. 如申請專利範圍第1至第4項之螺栓連接件，其中，該粗螺紋(3, 3')呈弓形，特別係截面呈半圓形或梯形。
6. 如申請專利範圍第1至5項之螺栓連接件，其中，該粗螺紋(3, 3')與該至少一細螺紋(4, 4', 5, 5')就其本身來看係在該管件(1, 2)端部之輔助部上分別具有不同的內徑及外徑，以分別彼此交錯或重疊。
7. 如申請專利範圍第6項之螺栓連接件，其中，一個該粗螺紋(3, 3')與兩細螺紋(4, 4', 5, 5')彼此交錯地設於該

輔助部上。

8. 如申請專利範圍第7項之螺栓連接件，其中，與該粗螺紋(3, 3')之距離遞增加距離之該細螺紋(4, 4', 5, 5')於個別內螺紋及外螺紋間各具有遞減的容差及/或遞減的間距(S2, S3)。
9. 如申請專利範圍第1至8項之螺栓連接件，其中，設計具外螺紋之該管件(1)端部為包含容納於設有該內螺紋之套管(2)端部的管件(1)的端部上之特定的可變形鎖合部(9)，以接受管件端(2)之內螺紋。



第 1 圖



第 2 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1、2	套管/套管元件
3、3'	粗螺紋
4、4'、5、5'	細螺紋
6	凸部
7	止動點
B1、B2、B3	寬度
b1、b2、b3	寬度

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無化學式。