



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M464544 U

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：102208368

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 06 日

(51) Int. Cl. : **F16B13/06 (2006.01)**

(71) 申請人：林崇興(中華民國) LIN, CHONG XING (TW)

高雄市三民區金山路 380 號

(72) 新型創作人：林崇興 LIN, CHONG XING (TW)

(74) 代理人：陳啟舜

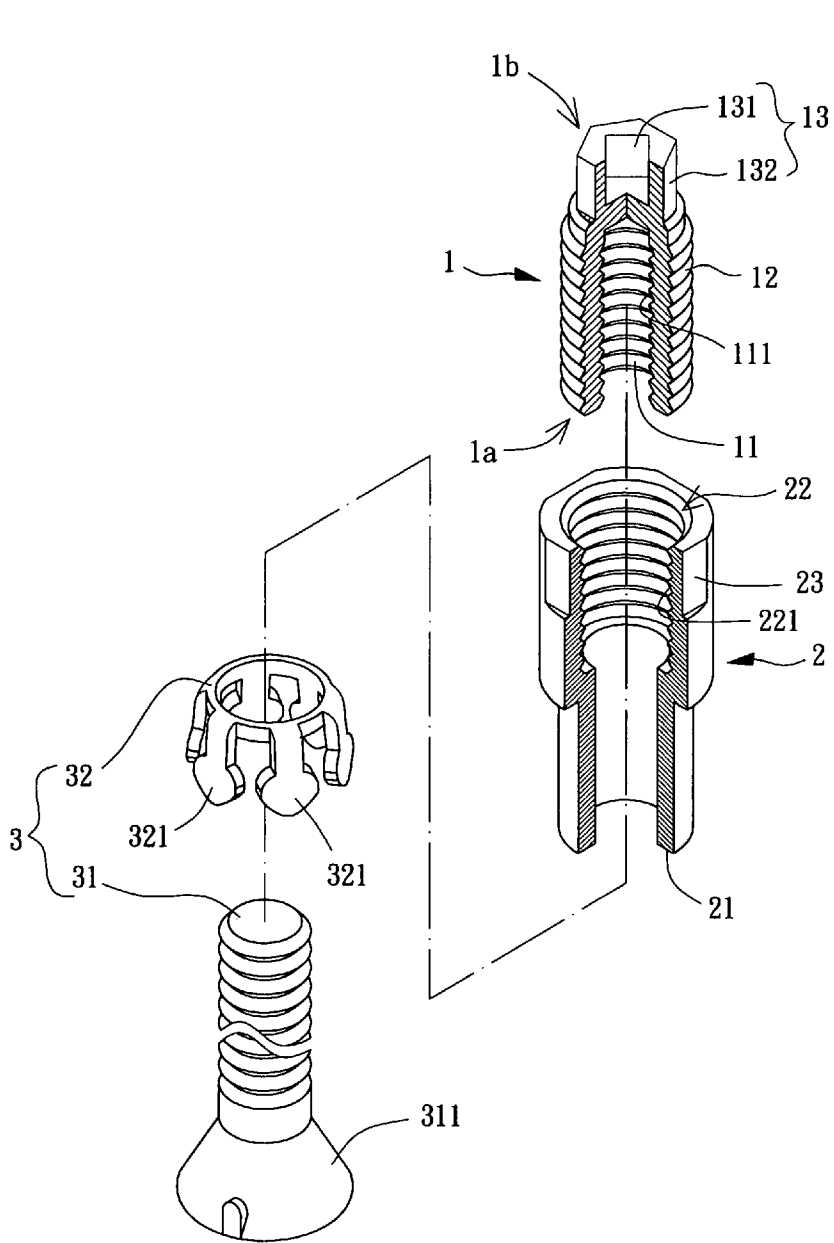
申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 15 頁

(54) 名稱

擴孔螺栓之推進器

(57) 摘要

一種擴孔螺栓之推進器，用以解決傳統擴孔螺栓於組裝過程中容易損壞之問題。其中該推進器包括一導引件及一外套管；該導引件具有相對之一第一端及一第二端，該第一端設有用以固定擴孔螺栓之一連接部，該導引件的外周面於第一端及第二端之間設有一外螺紋；該外套管一端設有用以推進擴孔螺栓之一推進端，另一端設有一接合孔，該接合孔之內側孔壁設有一螺紋部，該外套管之螺紋部螺合於該導引件之外螺紋，用以旋動該外套管沿著該導引件之軸向往復移動；藉此，以推進且迫使擴孔螺栓作徑向擴張以完成組裝固定作業。



- 1 . . . 導引件
- 1a . . . 第一端
- 1b . . . 第二端
- 11 . . . 連接部
- 111 . . . 內螺紋
- 12 . . . 外螺紋
- 13 . . . 固定部
- 131 . . . 內多角形孔
- 132 . . . 外多角形凸部
- 2 . . . 外套管
- 21 . . . 推進端
- 22 . . . 接合孔
- 221 . . . 螺紋部
- 23 . . . 卡固部
- 3 . . . 擴孔螺栓
- 31 . . . 螺桿
- 311 . . . 錐部
- 32 . . . 擴張元件
- 321 . . . 瓣片

第 2 圖

## 新型摘要

## 公告本

※ 申請案號： 102208368

※ 申請日： 102. 5. 06

※IPC 分類：F16B 13/06 (2006.01)

## 【新型名稱】(中文/英文)

擴孔螺栓之推進器

## 【中文】

一種擴孔螺栓之推進器，用以解決傳統擴孔螺栓於組裝過程中容易損壞之問題。其中該推進器包括一導引件及一外套管；該導引件具有相對之一第一端及一第二端，該第一端設有用以固定擴孔螺栓的一連接部，該導引件的外周面於第一端及第二端之間設有一外螺紋；該外套管一端設有用以推進擴孔螺栓的一推進端，另一端設有一接合孔，該接合孔之內側孔壁設有一螺紋部，該外套管之螺紋部螺合於該導引件之外螺紋，用以旋動該外套管沿著該導引件之軸向往復移動；藉此，以推進且迫使擴孔螺栓作徑向擴張以完成組裝固定作業。

## 【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 2 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 1 導引件
  - 1a 第一端
  - 1b 第二端
  - 11 連接部
    - 111 內螺紋
  - 12 外螺紋
  - 13 固定部
    - 131 內多角形孔
    - 132 外多角形凸部
- 2 外套管
  - 21 推進端
  - 22 接合孔
    - 221 螺紋部
  - 23 卡固部
- 3 擴孔螺栓
  - 31 螺桿
    - 311 錐部
  - 32 擴張元件
    - 321 瓣片

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【新型名稱】(中文/英文)

擴孔螺栓之推進器

## 【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種擴孔螺栓之推進器，尤其是一種可用以將擴孔螺栓組裝固定於一承重結構體之預定孔洞的推進器。

## 【先前技術】

【0002】 請參照第 1 圖所示，係中華民國第 M431236 號「膨脹螺栓」新型專利案。該新型專利案揭示一種習知擴孔螺栓 9，該擴孔螺栓 9 具有一螺紋桿體 91，該螺紋桿體 91 之一端設有一沉孔 911，該擴孔螺栓 9 之另一端設有一沿徑向逐漸向外擴張之安裝部 912；又，該螺紋桿體 91 之外側套設有一套管 92 及一螺紋管 93，該套管 92 上形成數瓣片 921，該螺紋管 93 上設有一帽頭 931；藉此，當旋動該螺紋管 93 之帽頭 931 時，該螺紋管 93 可推進該套管 92 沿該螺紋桿體 91 之軸向位移，以使該套管 92 之數瓣片 921 作徑向擴張，令該擴孔螺栓 9 固定於一承重結構體 94 之一預定孔洞，並將一螺帽 95 旋合在該螺紋桿體 91，用以將一載重物 96 固定於該承重結構體 94。

【0003】 然而，由於上述習知擴孔螺栓 9 之螺紋管 93 係直接螺合於該螺紋桿體 91 外側，當藉由旋動該螺紋管 93 以推進該套管 92 軸向位移，再迫使該套管 92 之數瓣片 921 作徑向擴張的過程中，該螺紋管 93 與該螺紋桿體 91 之間相互螺接的螺紋部位容易因扭力過大而產生崩壞情形，導致該螺紋管 93 無法順利螺合於該螺紋桿體 91 外側；因此，習知擴孔螺栓 9 於實際安裝使用時，容易造成該擴孔螺栓 9 無法穩固地結合於該承重結構

體 94 之預定孔洞，甚至產生損壞無法使用等諸多問題。

**【新型內容】**

**【0004】** 本創作主要目的係提供一種擴孔螺栓之推進器，該擴孔螺栓之推進器係能夠用以推進擴孔螺栓完成組裝固定作業，以有效防止擴孔螺栓於組裝過程中損壞者。

**【0005】** 為達到前述創作目的，本創作擴孔螺栓之推進器包括一導引件及一外套管。該導引件具有相對之一第一端及一第二端，該第一端設有用以固定擴孔螺栓的一連接部，該導引件的外周面於第一端及第二端之間設有一外螺紋；該外套管一端設有用以推進擴孔螺栓的一推進端，另一端設有一接合孔，該接合孔之內側孔壁設有一螺紋部，該外套管之螺紋部螺合於該導引件之外螺紋，用以旋動該外套管沿著該導引件之軸向往復移動。

**【0006】** 其中該連接部為設置於該第一端的沉孔，該沉孔之內側孔壁設有用以螺合固定擴孔螺栓的一內螺紋。

**【0007】** 其中該導引件的外螺紋具有一螺旋方向，該連接部的內螺紋具有一螺旋方向，該外螺紋之螺旋方向與該內螺紋之螺旋方向相反。

**【0008】** 其中該外套管之接合孔軸向貫穿至該推進端。

**【0009】** 其中該外套管的外周面於該推進端及接合孔之間設有一卡固部。

**【0010】** 其中該導引件的第二端設有一固定部。

**【0011】** 其中該固定部為設於該導引件之第二端端面的內多角形孔。

**【0012】** 其中該固定部為形成於該導引件之第二端外周面的多角形凸部。

**【0013】** 本創作所提供擴孔螺栓之推進器，利用該外套管之螺紋部與該導引件之外螺紋的相互螺合，可控制該外套管軸向移動以推進該擴張元件，並迫使該擴張元件作徑向擴張以完成組裝固定作業，以有效防止該擴

孔螺栓損壞，達到提升擴孔螺栓之組裝便利性、使用壽命及結合穩固性等諸多功效。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0014】

第 1 圖係習知擴孔螺栓的組合剖視圖。

第 2 圖係本創作擴孔螺栓之推進器的立體分解圖。

第 3 圖係本創作擴孔螺栓之推進器用以推進擴孔螺栓進行組裝作業的使用狀態參考圖（一）。

第 4 圖係本創作擴孔螺栓之推進器用以推進擴孔螺栓進行組裝作業的使用狀態參考圖（二）。

第 5 圖係本創作擴孔螺栓之推進器用以推進擴孔螺栓進行組裝作業的使用狀態參考圖（三）。

### 【實施方式】

【0015】 請參照第 2 圖所示，本創作較佳實施例之擴孔螺栓之推進器至少包含一導引件 1 及一外套管 2。該導引件 1 可用以供一擴孔螺栓 3 結合；該外套管 2 係可軸向活動地螺接結合於該導引件 1。

【0016】 該導引件 1 具有相對之一第一端 1a 及一第二端 1b，該第一端 1a 設有一連接部 11，該連接部 11 可為各種能夠與該擴孔螺栓 3 之外周面相互固定的結構設計，例如：卡槽、螺孔、……等；本較佳實施例中，該連接部 11 為設置於該第一端 1a 的沉孔，該沉孔自該第一端 1a 朝該第二端 1b 之方向軸向延伸，且該沉孔之內側孔壁設有一內螺紋 111，該內螺紋 111 具有一螺旋方向。

【0017】 該導引件 1 的外周面於第一端 1a 及第二端 1b 之間設有一外螺紋 12，該外螺紋 12 具有一螺旋方向，其中該外螺紋 12 之螺旋方向較佳

係與上述連接部 11 的內螺紋 111 之螺旋方向相反，以便在旋動該外套管 2 時，可更有效地確保螺合於該擴孔螺栓 3 的導引件 1 不會任意轉動，例如：當該外螺紋 12 之螺旋方向為順時針螺旋方向時，該內螺紋 111 之螺旋方向為逆時針螺旋方向，反之，當該外螺紋 12 之螺旋方向為逆時針螺旋方向時，該內螺紋 111 之螺旋方向為順時針螺旋方向。

【0018】 該導引件 1 的第二端 1b 較佳另設有一固定部 13，該固定部 11 可供各式工具固定，使該導引件 1 用於該擴孔螺栓 3 之組裝作業時不會任意轉動；舉例而言，該固定部 13 可為設於該導引件 1 之第二端 1b 端面的內多角形孔（如內六角形孔等），或者，亦可於該導引件 1 之第二端 1b 外周面形成外多角形凸部（如外六角形凸部等），藉此供一多角形扳手（如六角扳手等）固定於該固定部，用以限制該導引件 1 之轉動。本實施例中，該固定部 13 係同時設有一內多角形孔 131 及一外多角形凸部 132。

【0019】 該外套管 2 一端設有一推進端 21，相對另一端設有一接合孔 22，該接合孔 22 可軸向貫穿至該推進端 21，且該接合孔 22 之內側孔壁設有一螺紋部 221，該外套管 2 之螺紋部 221 用以螺合於該導引件 1 之外螺紋 12，以供在旋動該外套管 2 時，該外套管 2 能夠沿著該導引件 1 之軸向往復移動；又，該外套管 2 的外周面較佳於該推進端 21 及接合孔 22 之間設有一卡固部 23，該卡固部 23 同樣可供各式扳手或電動工具固定，以便使用者可利用該扳手或電動工具旋動該外套管 2，其中本創作所記載之扳手及電動工具的詳細結構組成及使用方法為本領域技術人員可以理解，容不贅述。

【0020】 本創作擴孔螺栓之推進器可應用於各式擴孔螺栓，本創作並不加以限制。本較佳實施例中，本創作擴孔螺栓之推進器係應用於如第 2 圖所示的擴孔螺栓 3，該擴孔螺栓 3 包含一螺桿 31 及一擴張元件 32，該螺桿 31 一端設有一錐部 311，該擴張元件 32 套設於該螺桿 31，且該擴張元



件 32 設有數瓣片 321。

【0021】 請參照第 3 圖所示，本創作擴孔螺栓之推進器於實際使用時，可將該擴孔螺栓 3 置入一承重結構體 4 之一預定孔洞 41，該擴孔螺栓 3 之螺桿 31 的錐部 311 及擴張元件 32 係容置於該預定孔洞 41 中；藉此，可將本創作擴孔螺栓之推進器之外套管 2 套設於該擴孔螺栓 3 之螺桿 31 外部，該導引件 1 之連接部 11 的內螺紋 111 則螺合固定於該擴孔螺栓 3 之螺桿 31 外周面，且該外套管 2 之推進端 21 可預先抵接該擴張元件 32。

【0022】 請參照第 4 圖所示，另可配合準備一多角形扳手 5 固定於該導引件 1 之固定部 13，以供後續進行該擴孔螺栓 3 之組裝作業時，可利用該多角形扳手 5 限制該導引件 1 任意轉動；藉此，由於該外套管 2 之螺紋部 221 與該導引件 1 之外螺紋 12 相互螺合，當限制該導引件 1 無法轉動時，即可進一步利用如扳手或電動工具通過該卡固部 23 旋動該外套管 2，以控制該外套管 2 沿著該導引件 1 之朝向該承重結構體 4 之預定孔洞 41 的內部方向軸向移動，並利用該外套管 2 之推進端 21 同時推抵該擴張元件 32 朝向該預定孔洞 41 內部軸向移動，用以迫使該擴張元件 32 之數瓣片 321 可配合該錐部 311 作徑向擴張，令該擴孔螺栓 3 可通過該擴張元件 32 固定於該承重結構體 4 之預定孔洞 41；此時，如第 5 圖所示，可將本創作擴孔螺栓之推進器自該擴孔螺栓 3 拆離，再套設一套環 33 於該螺桿 31 外部且填充於該預定孔洞 41 內部，並於該螺桿 31 鎖固一螺帽 34，用以將一載重物 6 固定於該承重結構體 4，以完成該擴孔螺栓 3 之組裝固定作業。

【0023】 藉由上述本創作擴孔螺栓之推進器之結構設計，在進行該擴孔螺栓 3 之組裝固定作業的過程中，該擴孔螺栓 3 之螺桿 31 外周面的螺紋部位僅用以配合固定於該導引件 1 之連接部 11，當控制該外套管 2 軸向移動以迫使該擴張元件 32 之數瓣片 321 作徑向擴張時，主要係基於該外套管 2 之螺紋部 221 與該導引件 1 之外螺紋 12 的相互螺合功能，在迫使該擴張

元件 32 之數瓣片 321 作徑向擴張時，係無須依靠該擴孔螺栓 3 之螺桿 31 外周面的螺紋部，因此，可有效防止該擴孔螺栓 3 之螺桿 31 外周面的螺紋部產生損壞情形，確保該擴孔螺栓 3 可穩固結合於該承重結構體 4，進而達到提升擴孔螺栓之組裝便利性、使用壽命及結合穩固性等諸多功效。

【0024】 雖然本創作已利用上述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者在不脫離本創作之精神和範圍之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本創作所保護之技術範疇，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

### 【符號說明】

#### 【0025】

〔本創作〕

- 1 導引件
- 1a 第一端
- 1b 第二端
- 11 連接部
- 111 內螺紋
- 12 外螺紋
- 13 固定部
- 131 內多角形孔
- 132 外多角形凸部
- 2 外套管
- 21 推進端
- 22 接合孔
- 221 螺紋部

- 23 卡固部
- 3 擴孔螺栓
- 31 螺桿
- 311 錐部
- 32 擴張元件
- 321 瓣片
- 33 套環
- 34 螺帽
- 4 承重結構體
- 41 預定孔洞
- 5 多角形板手
- 6 載重物

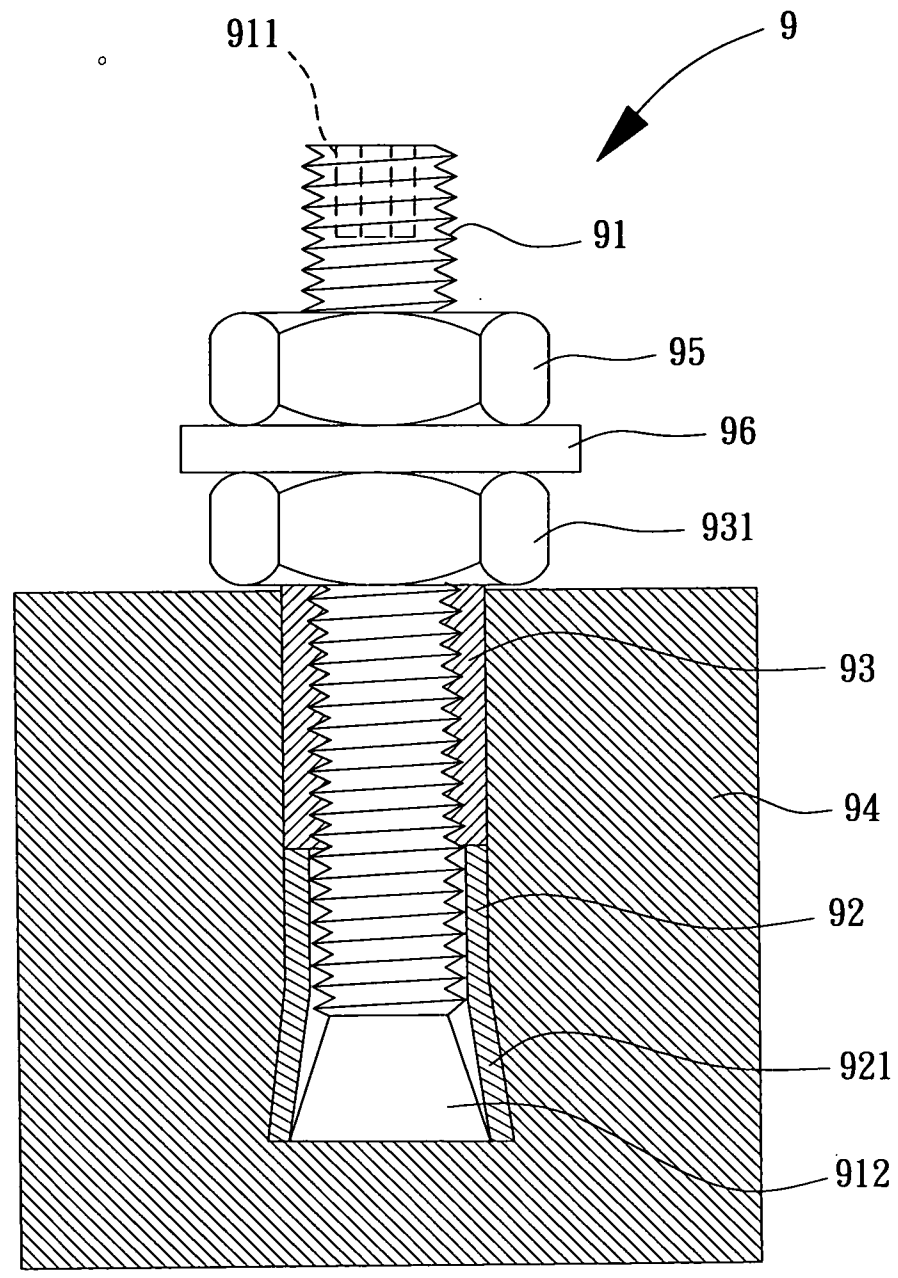
[ 習知 ]

- 9 擴孔螺栓
- 91 螺紋桿體
- 911 沉孔
- 912 安裝部
- 92 套管
- 921 瓣片
- 93 螺紋管
- 931 帽頭
- 94 承重結構體
- 95 螺帽
- 96 載重物

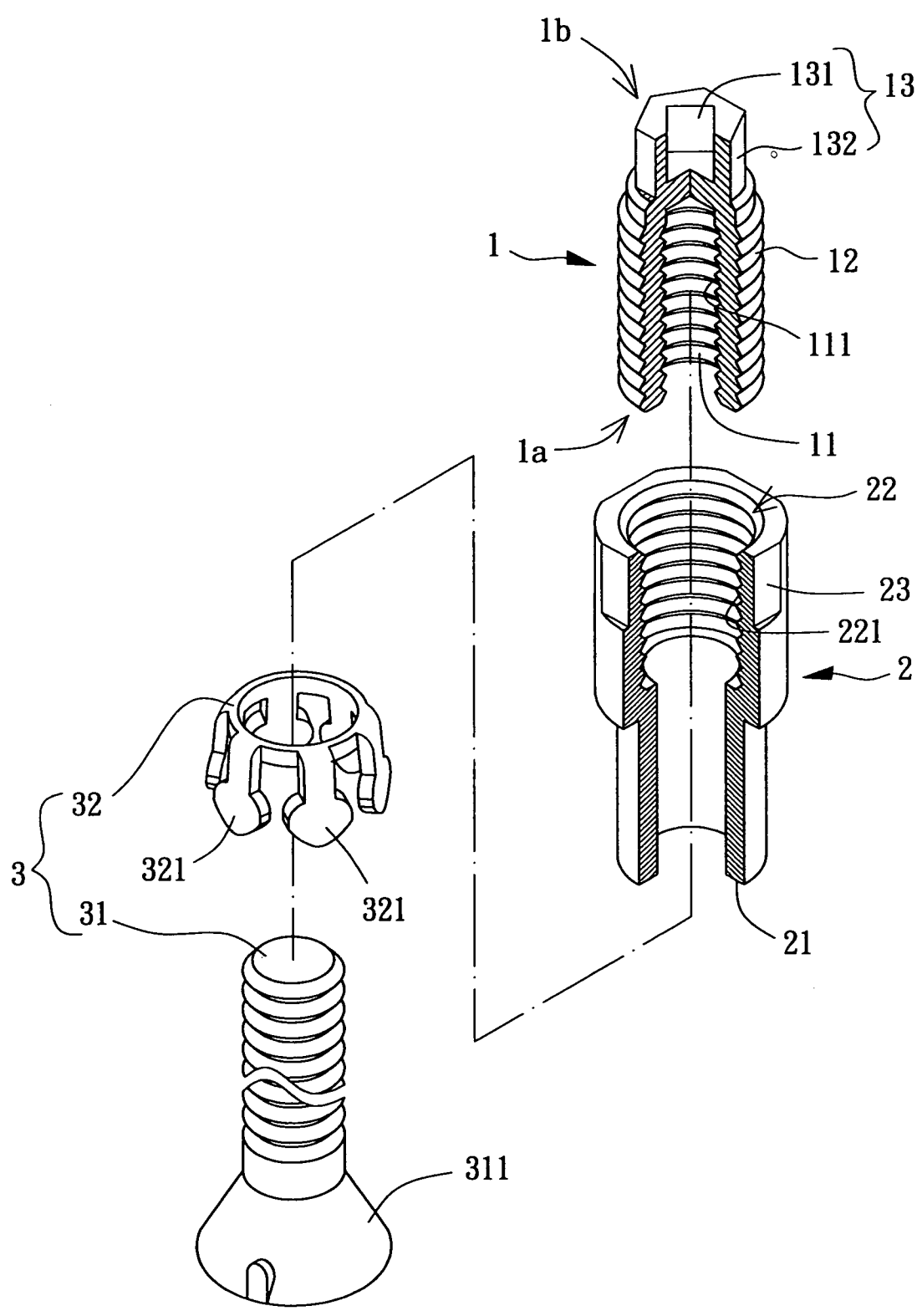
## 申請專利範圍

1. 一種擴孔螺栓之推進器，包括：
  - 一導引件，具有相對之一第一端及一第二端，該第一端設有用以固定擴孔螺栓的一連接部，該導引件的外周面於第一端及第二端之間設有一外螺紋；及
  - 一外套管，一端設有用以推進擴孔螺栓的一推進端，另一端設有一接合孔，該接合孔之內側孔壁設有一螺紋部，該外套管之螺紋部螺合於該導引件之外螺紋，用以旋動該外套管沿著該導引件之軸向往復移動。
2. 如申請專利範圍第 1 項之擴孔螺栓之推進器，其中該連接部為設置於該第一端的沉孔，該沉孔之內側孔壁設有用以螺合固定擴孔螺栓的一內螺紋。
3. 如申請專利範圍第 2 項之擴孔螺栓之推進器，其中該導引件的外螺紋具有一螺旋方向，該連接部的內螺紋具有一螺旋方向，該外螺紋之螺旋方向與該內螺紋之螺旋方向相反。
4. 如申請專利範圍第 1、2 或 3 項之擴孔螺栓之推進器，其中該外套管之接合孔軸向貫穿至該推進端。
5. 如申請專利範圍第 1、2 或 3 項之擴孔螺栓之推進器，其中該外套管的外周面於該推進端及接合孔之間設有一卡固部。
6. 如申請專利範圍第 1、2 或 3 項之擴孔螺栓之推進器，其中該導引件的第二端設有一固定部。
7. 如申請專利範圍第 6 項之擴孔螺栓之推進器，其中該固定部為設於該導引件之第二端端面的內多角形孔。
8. 如申請專利範圍第 6 項之擴孔螺栓之推進器，其中該固定部為形成於該導引件之第二端外周面的多角形凸部。

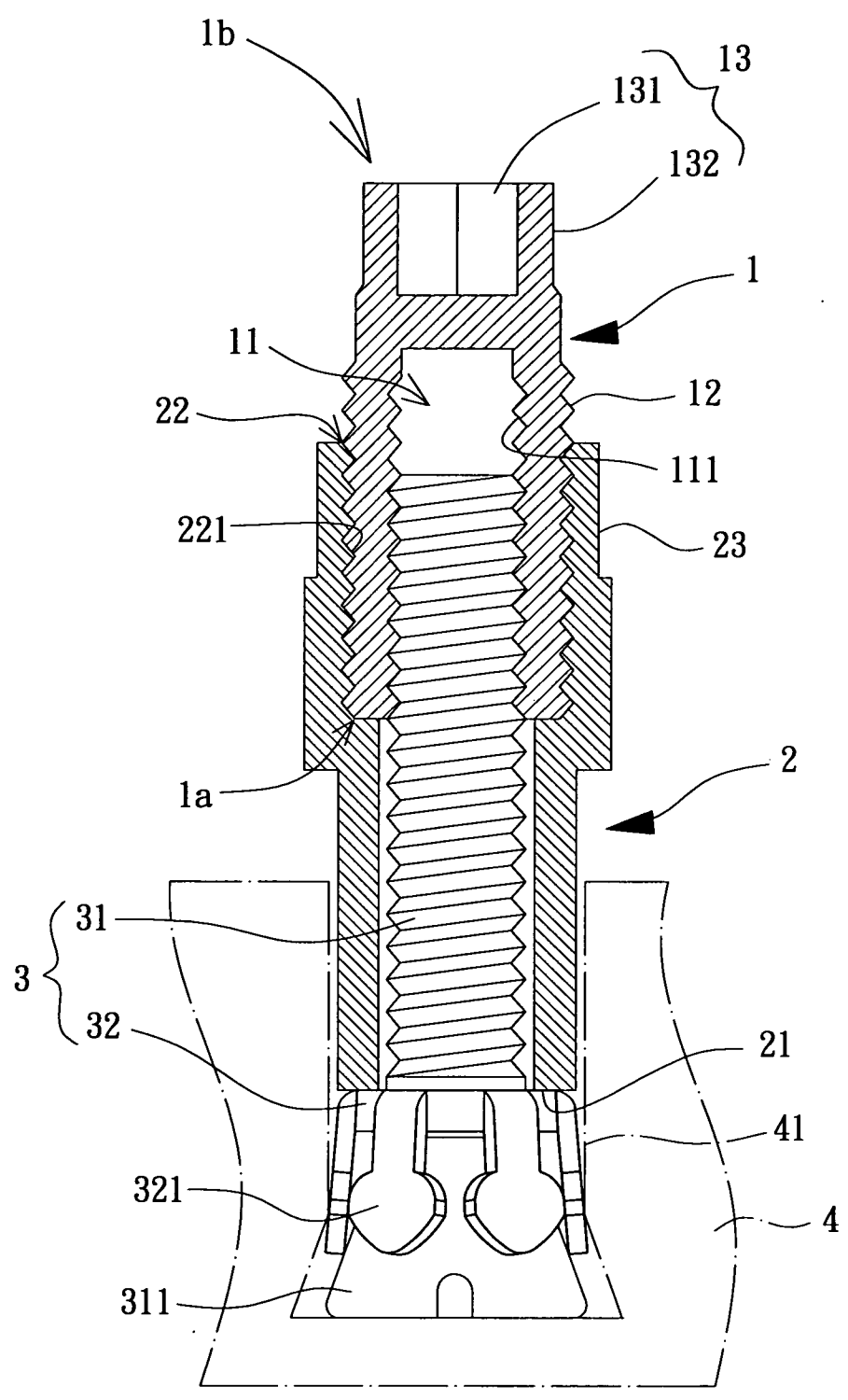
圖式



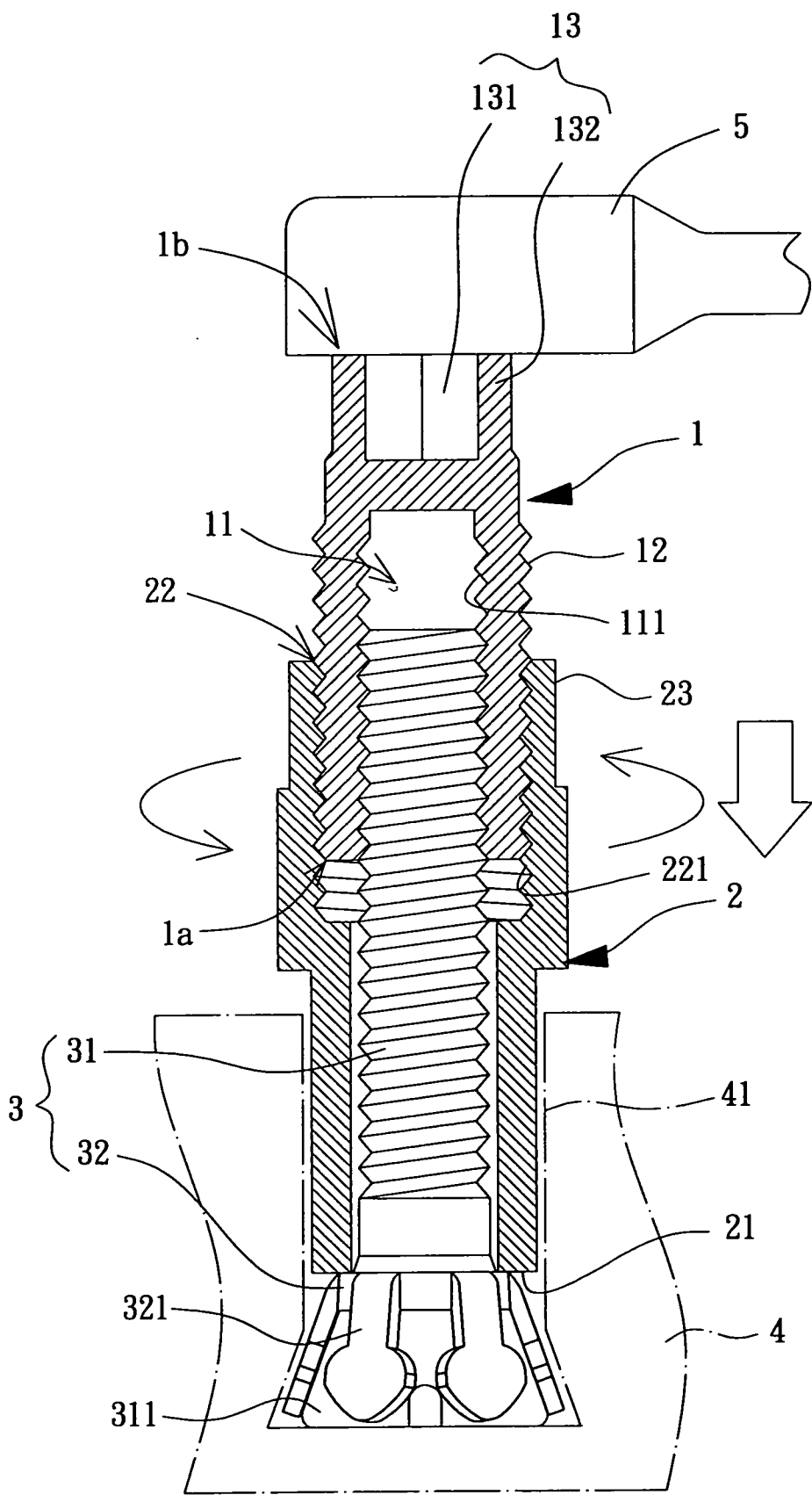
第 1 圖



第 2 圖

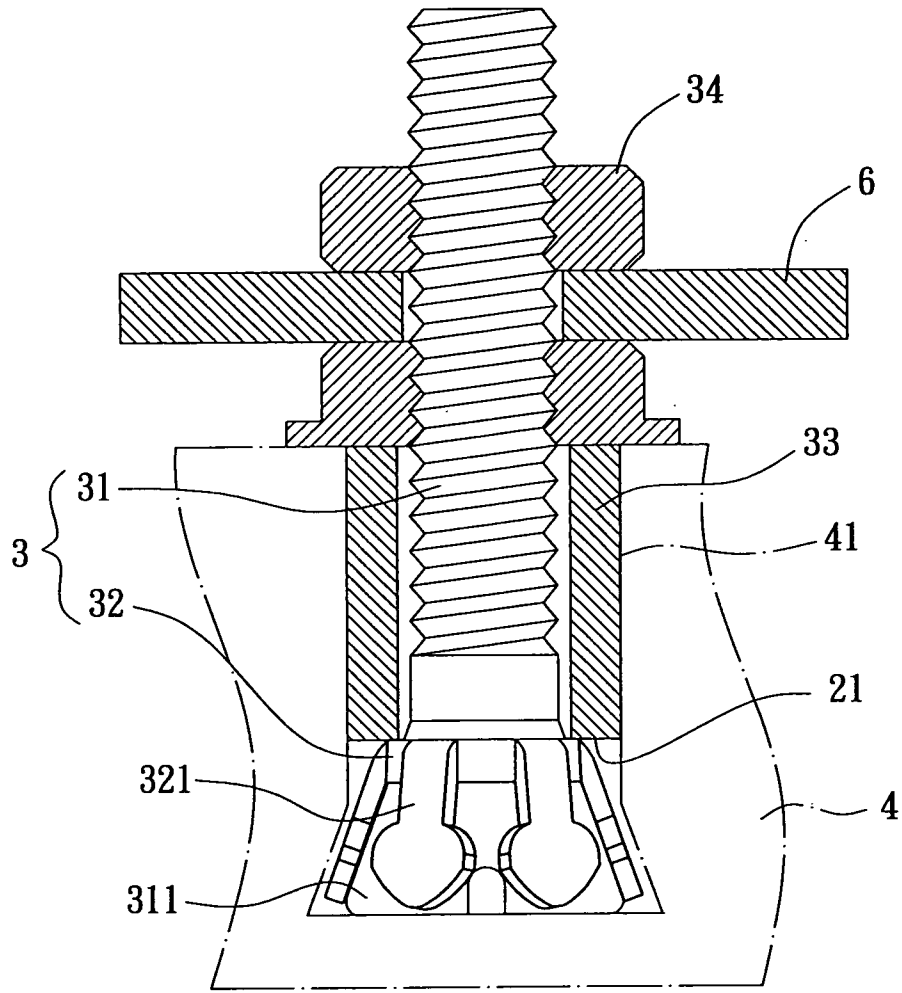


第 3 圖



第 4 圖





第 5 圖