



(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 M431237U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：100221642

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(51)Int. Cl. : **F16B39/24 (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)創作人：林崇興 LIN, CHONG XING (TW)

(74)代理人：陳啟舜

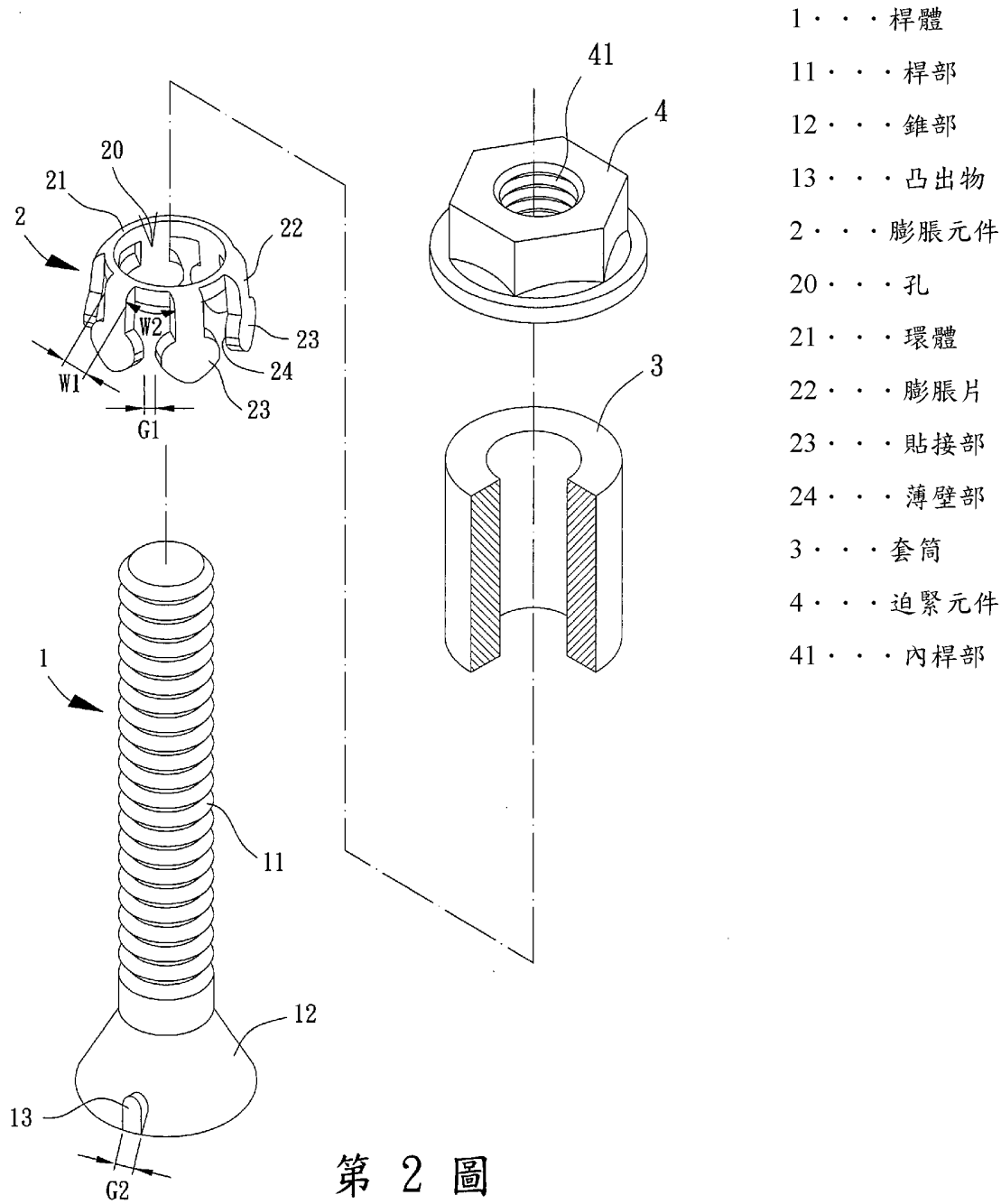
申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 17 頁

(54)名稱

緊固螺栓及其膨脹元件

(57)摘要

一種緊固螺栓及其膨脹元件，係包含：一桿體，該桿體具有一桿部，該桿體之第二端設一錐部，該錐部係由桿體之第一端向第二端形成直徑擴大；一膨脹元件，由一孔套置在桿體之桿部，該膨脹元件由一環體向一表面延伸數膨脹片，該數膨脹片底段形成一貼接部，該數膨脹片之貼接部相鄰間具一間隙；及一套筒，係套在上述桿體且由一端可以鄰接該膨脹元件。



五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種緊固螺栓及其膨脹元件，尤其是一種可以將板狀的構件，固定到一承重結構體。

【先前技術】

請閱第 1 圖所示，其係中華民國公開第 201128043 號所揭示之一種習知緊固件 9，該緊固件 9 具有一杆段 91 和一膨脹元件 92，該杆段 91 上設置了用於撐開膨脹元件 92 的擴張體 93 和膨脹片 94，該膨脹元件 92 設計成套筒形狀，其特徵在於：該膨脹元件 92 具有環形的基體，在基體上於裝入側設置有膨脹片 94，以及，該膨脹片 94 具有一孔口。該擴張體 93 設計成錐形部段，其沿裝入方向加寬且佈置在杆段 91 的裝入側前端上。該膨脹元件 92 具有環形的擴張體 93，在裝入側，至少一個膨脹片 94 被佈置在該擴張體 93 上。若緊固件 9 位於被切底的鑽孔內，藉由膨脹套筒 95 壓迫膨脹元件 92，使擴張體 93 之膨脹片 94 形成徑向擴張，從而使該緊固件 9 可以牢固地固定於板狀構件的鑽孔壁和/或底切部中。

由於該習知之膨脹元件 92，其數膨脹片 94 相互之間形成彎拱狀的彎曲部 96 及嚙合區 97 設計，因此，要對該膨脹套筒 95 施以一較大之力量，才可以使該膨脹片 94 形成徑向擴張，如此，也要以較大之旋轉力量才能夠迫使該膨脹套筒 95 旋轉。

再者，由於嚙合區 97 亦形成彎拱狀，如此，該嚙合

區 97 與板狀構件之鑽孔壁之間所形成之摩擦阻力不足，將造成該啣合區 97 相對於該鑽孔壁旋轉。因此，對於僅有較小厚度之板狀構件，就會形成對該板狀構件之破壞，且在施工按裝上也會變得困難。再者，該膨脹元件 92 易由該彎曲部 96 斷離，因此，該膨脹元件 92 就無法達到固定在該鑽孔壁之目的。

【新型內容】

本創作之目的，係提供一種緊固螺栓及其膨脹元件，該擴張元件之膨脹片係可以容易地擴張，使該緊固螺栓及其膨脹元件易於施工按裝者。

本創作之次一目的，係提供一種緊固螺栓及其膨脹元件，該擴張元件之膨脹片與鑽孔壁之間係有較大之摩擦阻力，以減少該膨脹片對鑽孔壁之旋轉，以避免對該板狀構件之破壞者。

為達到前述創作目的，本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，係包含：一桿體，該桿體具有一桿部，該桿體之第二段設一錐部，該錐部係由桿體之第一段向第二段形成直徑擴大；一膨脹元件，由一孔套置在桿體之桿部，該膨脹元件由一環體向一表面延伸數膨脹片，該數膨脹片底段形成一貼接部，該數膨脹片之貼接部相鄰間具一間隙；及一套筒，係套在上述桿體且由一端可以鄰接該膨脹元件。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，還可以另包括一迫緊元件，該迫緊元件可以套在上述桿體之桿部，且可以對該桿體作相對之軸向移動，以使膨脹元件之數膨脹片作徑

向擴張。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該迫緊元件與桿體之桿部係可以以螺紋部相旋合。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該桿體之錐部還可以設有至少一凸出物，該膨脹元件之二相鄰貼接部之間形成一間隙，該凸出物可以卡在該間隙。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該套筒具有一軸向長度，該套筒之一端可以被固定在膨脹元件。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該數膨脹片與環體之連接部位具有一徑向寬度，該徑向寬度可以小於該數膨脹片相鄰間之徑向距離。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該數膨脹片之貼接部相鄰間之間隙可以小於凸出物之寬度。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該數貼接部之底部可以形成類似 V 字形狀。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該貼接部係可以設有一材料厚度小於周側之薄壁部。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該薄壁部係可以形成弧凹面。

一種緊固螺栓之膨脹元件，係由一環體向一表面延伸數膨脹片，該數膨脹片底段形成一貼接部，該數膨脹片與環體之連接部位具有一徑向寬度，該徑向寬度小於該數膨脹片相鄰間之徑向距離，該數膨脹片之貼接部相鄰間具一間隙。

【實施方式】

為讓本創作之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本創作之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

請閱第 2 圖所示，其係本創作之一較佳實施例，該緊固螺栓及其膨脹元件係由一桿體 1、一膨脹元件 2 及一套筒 3 所構成，該膨脹元件 2 及套筒 3 係可以套置在該桿體 1，藉由一外力使該套筒 3 可以迫壓該膨脹元件 2，以使該膨脹元件 2 可作徑向擴張。

該桿體 1 係包括有一桿部 11 及一錐部 12，該桿部 11 係可以供上述膨脹元件 2 及套筒 3 套置，在本實施例當中，該桿部 11 係可以形成螺紋，且由該桿體 1 之第一端向第二端延伸，該錐部 12 係位在該桿體 1 之第二端。該錐部 12 係由桿體 1 之第一端向第二端形成直徑擴大，該錐部 12 上還可以設有至少一凸出物 13，該凸出物 13 凸出在該錐部 12 之表面。

請閱第 2、3 圖所示，該膨脹元件 2 係由一孔 20 可以套置在桿體 1 之桿部 11，該膨脹元件 2 係由一環體 21 向一表面延伸數膨脹片 22，該數膨脹片 22 底段形成一貼接部 23。該數膨脹片 22 與環體 21 之連接部位具有一徑向寬度 $W1$ ，該徑向寬度 $W1$ 小於該數膨脹片 22 相鄰間之徑向距離 $W2$ ，使該數膨脹片 22 易由該連接部位成徑向擴張變形。為使該形成凹弧形狀之貼接部 23 與桿體 1 之錐部 12 有較佳之摩擦阻力，該貼接部 23 係設有一材料厚度小於周側之薄壁部 24，使該貼接部 23 可以與錐部 12 之表面有較

多之接觸面積，該薄壁部 24 可以在該貼接部 23 之任一表面形成一沈孔，或設一貫穿該貼接部 23 二表面之貫穿孔，或如圖所示，在該貼接部 23 面向該孔 20 中心之表面形成弧凹形狀之薄壁部 24。該數貼接部 23 相互之間還可以形成一間隙 G1，該間隙 G1 較佳小於凸出物 13 之寬度 G2，該數貼接部 23 之底部較佳形成類似 V 字形狀，如此，該凸出物 13 可以容易地卡設在任二相鄰之貼接部 23 之間。

該套筒 3 係可以套在桿體 1，該套筒 3 具有一軸向長度，該軸向長度可以依板狀構件之厚度而改變。該套筒 3 之一端亦可以被固定在膨脹元件 2，亦可以達到相同作用，係熟習該項技術領域人士可以理解者。

本創作之緊固螺栓還可以設有一迫緊元件 4，該迫緊元件 4 係可以套在該桿體 1，且對該桿體 1 作相對之軸向移動，在本實施例當中，該迫緊元件 4 設有一內螺紋部 41，該內螺紋部 41 可以旋合於該桿體 1 之桿部 11 所設螺紋，使該內桿部 41 對桿體 1 之桿部 11 作相對之旋轉時，該迫緊元件 4 可以對該桿體 1 作相對之軸向移動，以迫壓套筒 3 及迫使膨脹元件 2 抵接在桿體 1 之錐部 12，及使該膨脹元件 2 之數膨脹片 22 作徑向擴張。

請閱第 4 圖所示，其係本創作實施例之組合情形，該膨脹元件 2 及套筒 3 係被套在該桿體 1 之桿部 11，此時，該桿體 1、膨脹元件 2 及套筒 3 係可以很容易地套置在一板狀構件 5 之鑽孔 51。

請閱第 5 圖所示，其係本創作實施例之使用情形，當該桿體 1、膨脹元件 2 及套筒 3 被套置在一板狀構件 5 之

鑽孔 51 時，係可以利用一外力使該套筒 3 頂推膨脹元件 2，使該膨脹元件 2 之數膨脹片 22 可以形成徑向擴張。或如圖所示，利用迫緊元件 4 旋合在該桿體 1 之桿部 11，且藉由該迫緊元件 4 對該桿體 1 之軸向移動，該迫緊元件 4 係可以藉由該套筒 3 對膨脹元件 2 作間接迫壓，使該膨脹元件 2 之數膨脹片 22 作徑向擴張。當該桿體 1 設有凸出物 13 時，該數膨脹片 22 任二相鄰貼接部 23 之間隙 G1，還可以卡阻於該凸出物 13，如此，來自該迫緊元件 4 之軸向力量，將促使該數膨脹片 22 形成徑向擴張，使該數膨脹片 22 可以抵緊於該板狀構件 5 之鑽孔 51。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，由於該膨脹片與其環體之連接部位僅成較小徑向寬度，因此，該膨脹片係可以容易地擴張，該緊固螺栓及其膨脹元件有易於施工按裝效果之功效。

本創作之緊固螺栓及其膨脹元件，由於該擴張元件之膨脹片與鑽孔壁之間有較大之摩擦阻力，本創作之緊固螺栓及其膨脹元件可以減少該膨脹片對鑽孔壁之旋轉，本案具有可以避免對該板狀構件破壞效果之功效。

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。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：中華民國公開第 201128043 號習知緊固件構造圖。

第 2 圖：本創作之較佳實施例分解立體圖。

第 3 圖：本創作之膨脹元件立體圖。

第 4 圖：本創作之較佳實施例使用情形圖(一)。

第 5 圖：本創作之較佳實施例使用情形圖(二)。

【主要元件符號說明】

〔本創作〕

1	桿體		
11	桿部	12	錐部
13	凸出物		
2	膨脹元件	20	孔
21	環體	22	膨脹片
23	貼接部	24	薄壁部
3	套筒		
4	迫緊元件		
41	內桿部		
5	板狀構件		
51	鑽孔		

〔習用〕

9	緊固件	91	杆段
---	-----	----	----

92 膨脹元件

94 膨脹片

96 彎曲部

93 擴張體

95 膨脹套筒

97 嚙合區

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 100221642

※ 申請日： 100.11.16

※IPC 分類： F16B39/24
(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

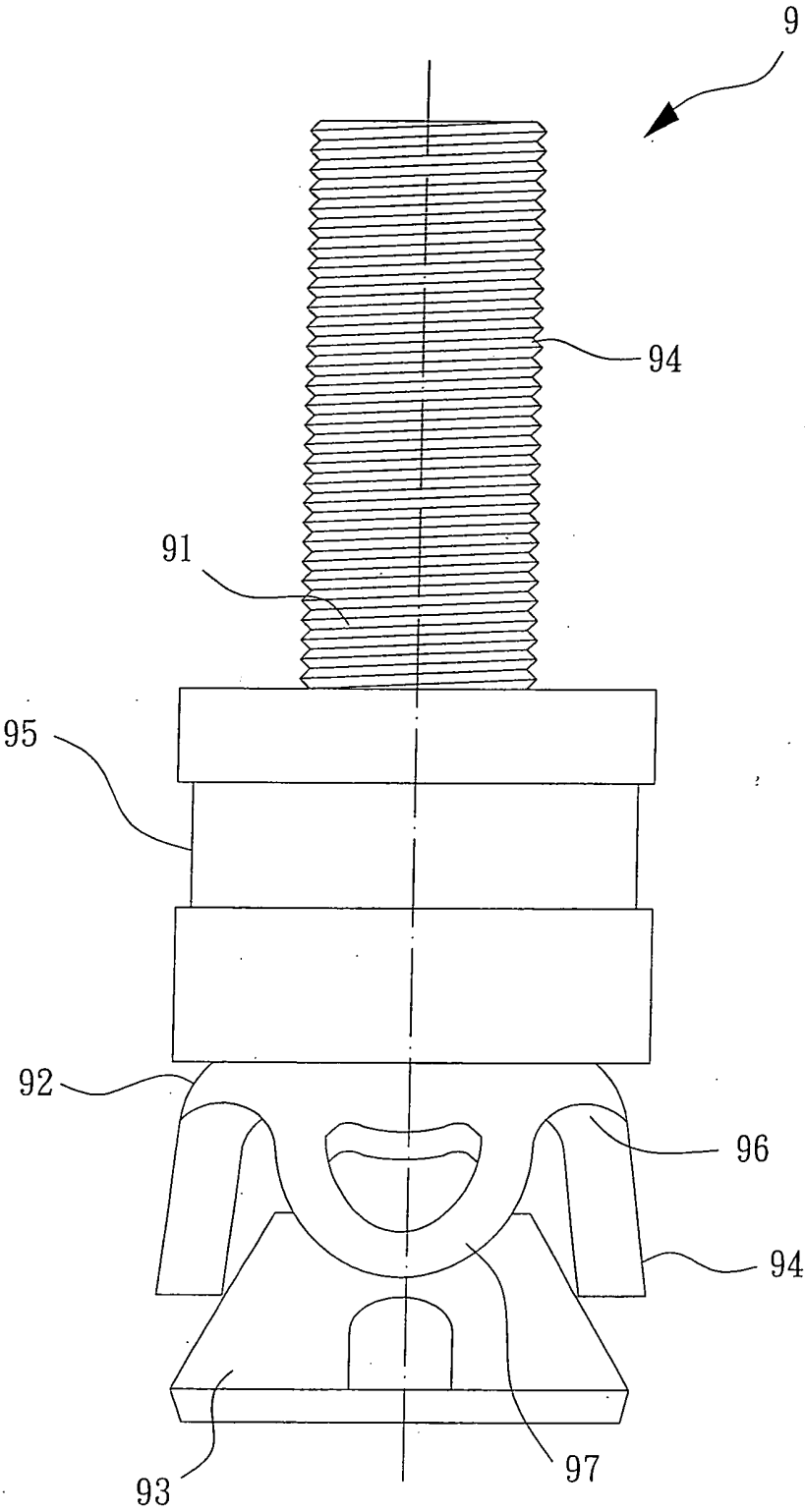
緊固螺栓及其膨脹元件

二、中文新型摘要：

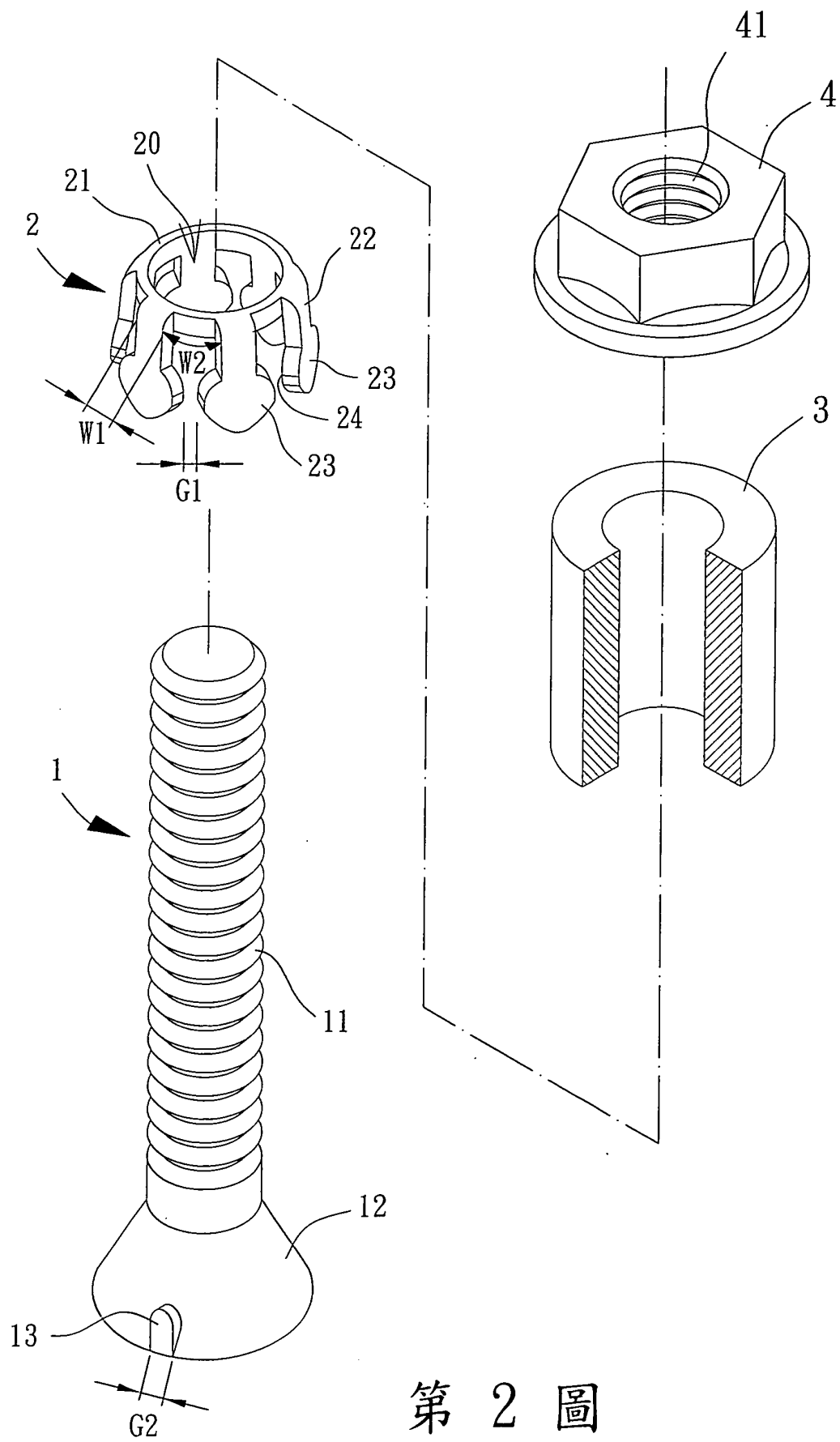
一種緊固螺栓及其膨脹元件，係包含：一桿體，該桿體具有一桿部，該桿體之第二端設一錐部，該錐部係由桿體之第一端向第二端形成直徑擴大；一膨脹元件，由一孔套置在桿體之桿部，該膨脹元件由一環體向一表面延伸數膨脹片，該數膨脹片底段形成一貼接部，該數膨脹片之貼接部相鄰間具一間隙；及一套筒，係套在上述桿體且由一端可以鄰接該膨脹元件。

三、英文新型摘要：

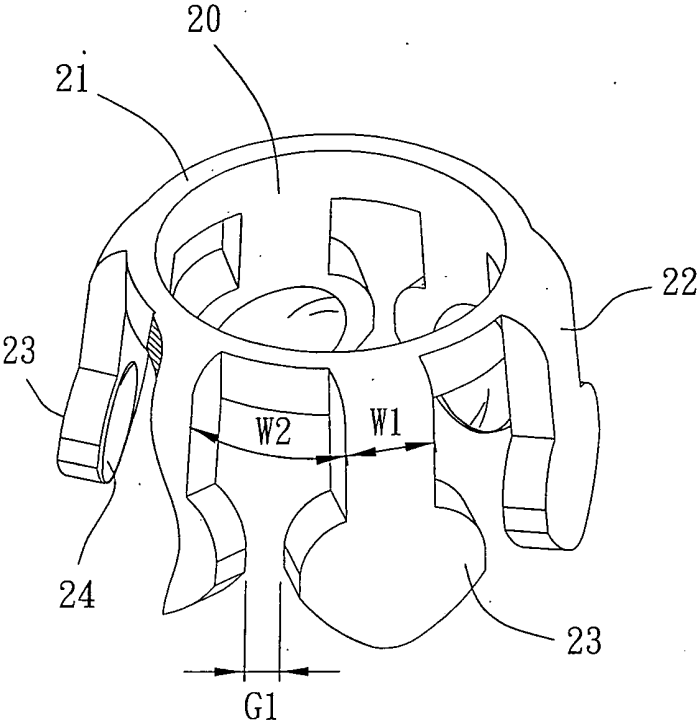
七、圖式：



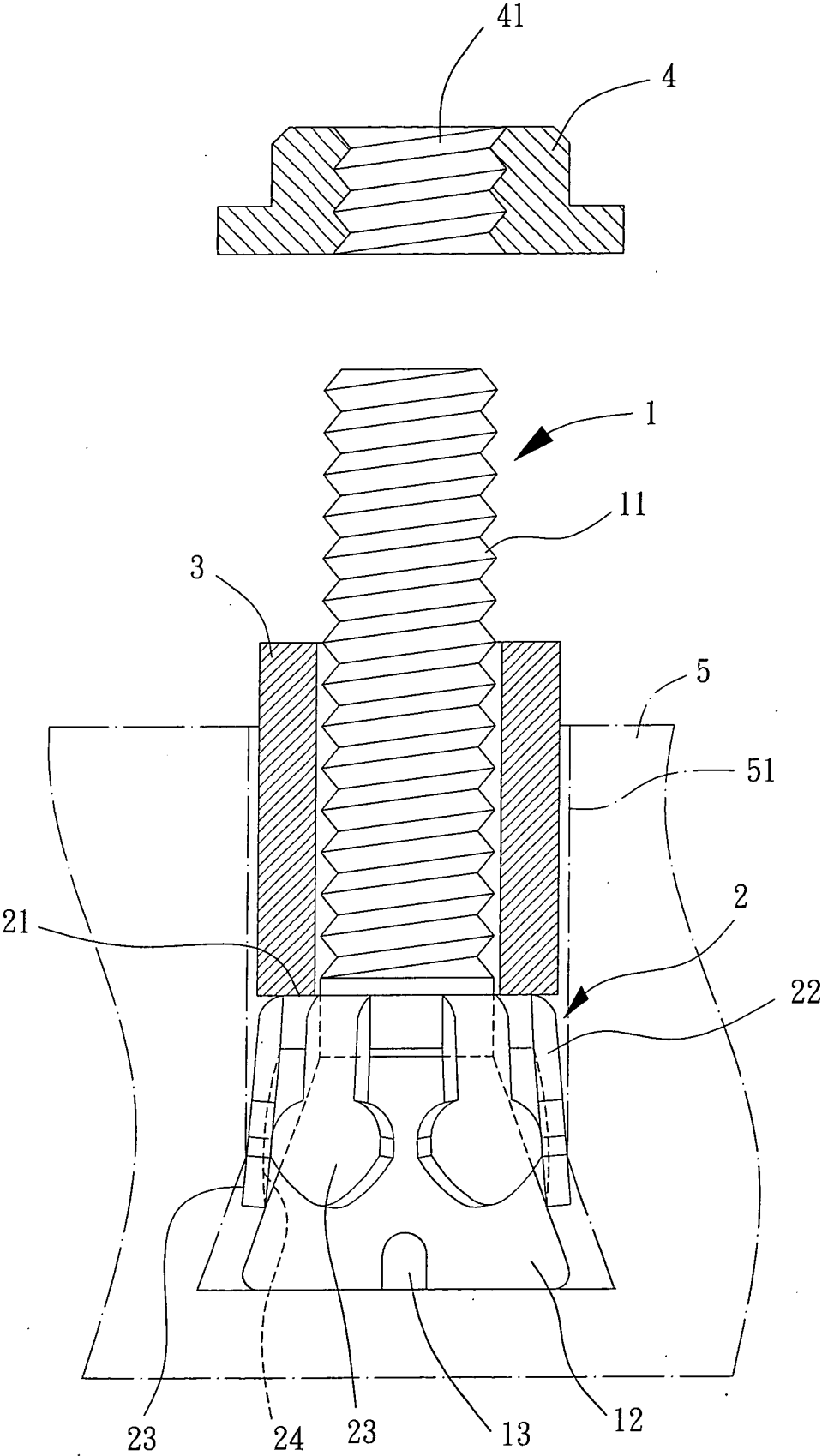
第 1 圖



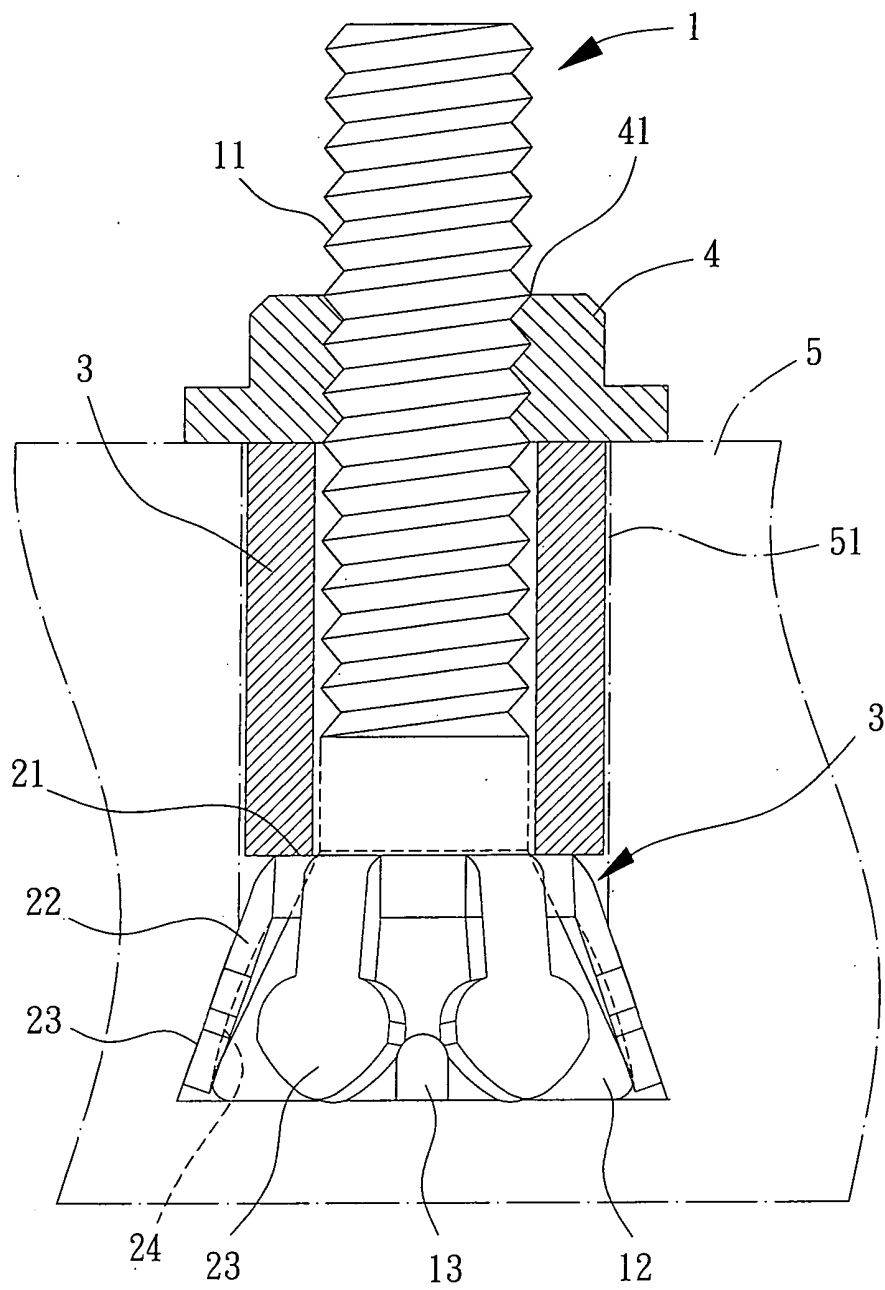
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	桿體		
11	桿部	12	錐部
13	凸出物		
2	膨脹元件	20	孔
21	環體	22	膨脹片
23	貼接部	24	薄壁部
3	套筒		
4	迫緊元件		
41	內桿部		

六、申請專利範圍：

- 1、一種緊固螺栓及其膨脹元件，係包含：
一桿體，該桿體具有一桿部，該桿體之第二端設一錐部，該錐部係由桿體之第一端向第二端形成直徑擴大；
一膨脹元件，由一孔套置在桿體之桿部，該膨脹元件由一環體向一表面延伸數膨脹片，該數膨脹片底段形成一貼接部，該數膨脹片之貼接部相鄰間具一間隙；及
一套筒，係套在上述桿體且由一端可以鄰接該膨脹元件。
- 2、依申請專利範圍第 1 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，係另包括一迫緊元件，該迫緊元件可以套在上述桿體之桿部，且可以對該桿體作相對之軸向移動，以使膨脹元件之數膨脹片作徑向擴張。
- 3、依申請專利範圍第 2 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該迫緊元件與桿體之桿部係以螺紋部相旋合。
- 4、依申請專利範圍第 1、2 或 3 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該桿體之錐部設有至少一凸出物，該膨脹元件之二相鄰貼接部之間形成一間隙，該凸出物可以卡在該間隙。
- 5、依申請專利範圍第 1、2 或 3 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該套筒具有一軸向長度，該套筒之一端被固定在膨脹元件。
- 6、依申請專利範圍第 1、2 或 3 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該數膨脹片與環體之連接部位具有一徑

向寬度，該徑向寬度小於該數膨脹片相鄰間之徑向距離。

- 7、依申請專利範圍第 4 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該數膨脹片之貼接部相鄰間之間隙小於凸出物之寬度。
- 8、依申請專利範圍第 4 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該數貼接部之底部形成類似 V 字形狀。
- 9、依申請專利範圍第 1、2 或 3 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該貼接部係設有一材料厚度小於周側之薄壁部。
- 10、依申請專利範圍第 9 項所述之緊固螺栓及其膨脹元件，其中，該薄壁部係形成弧凹面。
- 11、一種緊固螺栓之膨脹元件，係由一環體向一表面延伸數膨脹片，該數膨脹片底段形成一貼接部，該數膨脹片與環體之連接部位具有一徑向寬度，該徑向寬度小於該數膨脹片相鄰間之徑向距離，該數膨脹片之貼接部相鄰間具一間隙。
- 12、依申請專利範圍第 11 項所述之緊固螺栓之膨脹元件，其中，該數貼接部之底部形成類似 V 字形狀。
- 13、依申請專利範圍第 11 或 12 項所述之緊固螺栓之膨脹元件，其中，該貼接部係設有一材料厚度小於周側之薄壁部。
- 14、依申請專利範圍第 13 項所述之緊固螺栓之膨脹元件，其中，該薄壁部係形成弧凹面。