



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201723338 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：105129603

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 12 日

(51)Int. Cl.：

*F16D1/02 (2006.01)**F16D1/033 (2006.01)*

(30)優先權：2015/12/03

世界智慧財產權組織

PCT/JP2015/084056

(71)申請人：和諧驅動系統股份有限公司 (日本) HARMONIC DRIVE SYSTEMS INC. (JP)

日本

鍋屋百泰股份有限公司 (日本) NABEYA BI-TECH KABUSHIKI KAISHA (JP)

日本

(72)發明人：城越教夫 SHIROKOSHI, NORIO (JP)；山田敬 YAMADA, KEI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 29 頁

(54)名稱

軸聯結器

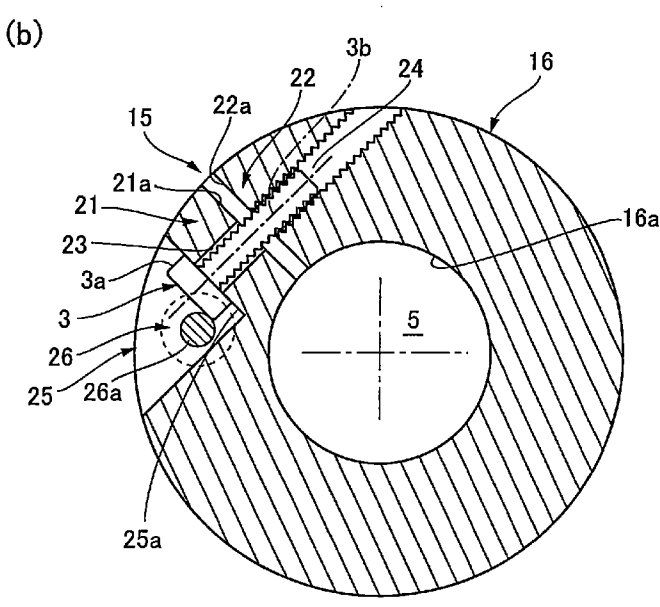
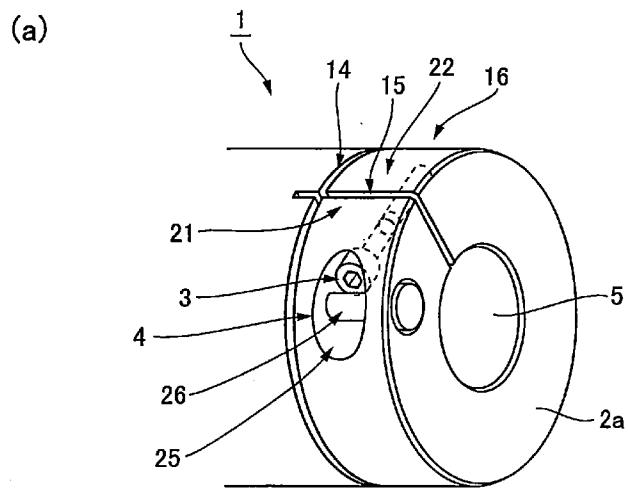
SHAFT COUPLING

(57)摘要

在開槽式的剛性聯結器(1)中，在周方向被切開的軸緊固部(16)之第 1 軸孔(5)的內徑尺寸，被製作成與軸(6)相同。藉由「具備緊固螺栓(3)之按壓機構(4)的壓擴力」將第 1 軸孔(5)壓擴，將軸(6)從第 1 軸孔(5)插入至軸插入孔(18)為止。解除壓擴力，藉由按壓機構(4)的緊固力將第 1 軸孔(5)壓窄，而將軸(6)緊固固定。當藉由緊固螺栓(3)將軸(6)鎖緊固定的軸緊固部(16)時，可以防止或者抑制在軸(6)產生偏心的情形。

指定代表圖：

第 4 圖



符號簡單說明：

- 1 . . . 剛性聯結器
- 2a . . . 端面
- 3 . . . 緊固螺栓
- 3a . . . 螺栓頭部
- 3b . . . 螺栓軸線
- 4 . . . 按壓機構
- 5 . . . 第 1 軸孔(緊固用軸孔)
- 14 . . . 第 1 槽縫
- 15 . . . 第 2 槽縫
- 16 . . . 軸緊固部
- 16a . . . 圓形內周面
- 21 . . . 第 1 周方向端部
- 21a . . . 第 1 周方向端面
- 22 . . . 第 2 周方向端部
- 22a . . . 第 2 周方向端面
- 23 . . . 螺栓插通孔
- 24 . . . 螺栓螺紋孔
- 25 . . . 凹部
- 25a . . . 端面
- 26 . . . 螺栓卡合銷
- 26a . . . 銷腳部

發明摘要

※申請案號：105129603

※申請日：105 年 09 月 12 日

※IPC 分類：*F16D 1/02* (2006.01)
F16D 1/033 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

軸聯結器

Shaft coupling

【中文】

在開槽式的剛性聯結器(1)中，在周方向被切開的軸緊固部(16)之第 1 軸孔(5)的內徑尺寸，被製作成與軸(6)相同。藉由「具備緊固螺栓(3)之按壓機構(4)的壓擴力」將第 1 軸孔(5)壓擴，將軸(6)從第 1 軸孔(5)插入至軸插入孔(18)為止。解除壓擴力，藉由按壓機構(4)的緊固力將第 1 軸孔(5)壓窄，而將軸(6)緊固固定。當藉由緊固螺栓(3)將軸(6)鎖緊固定的軸緊固部(16)時，可以防止或者抑制在軸(6)產生偏心的情形。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(4)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：剛性聯結器
- 2a：端面
- 3：緊固螺栓
- 3a：螺栓頭部
- 3b：螺栓軸線
- 4：按壓機構
- 5：第1軸孔(緊固用軸孔)
- 14：第1槽縫
- 15：第2槽縫
- 16：軸緊固部
- 16a：圓形內周面
- 21：第1周方向端部
- 21a：第1周方向端面
- 22：第2周方向端部
- 22a：第2周方向端面
- 23：螺栓插通孔
- 24：螺栓螺紋孔
- 25：凹部
- 25a：端面
- 26：螺栓卡合銷
- 26a：銷腳部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

軸聯結器

Shaft coupling

【技術領域】

[0001] 本發明關於：同軸地連結 2 支軸的場合等所使用之開槽式(slotted type)的軸聯結器。更詳細地說，是可利用緊固螺栓等，將抑制偏心之連結對象的軸，鎖緊固定於軸聯結器之具有開槽(槽縫)的軸緊固部的軸聯結器。

【先前技術】

[0002] 開槽式的軸聯結器，將連結對象之其中一方的軸插入具有開槽(槽縫)之圓筒狀的軸緊固部，並在該狀態下，藉由緊固螺栓鎖緊(緊固)軸緊固部，而同軸地將軸緊固於該軸緊固部。

[0003] 在專利文獻 1 中揭示：在剛性型的軸聯結器中，可防止或抑制在已緊固的軸產生傾斜的構造。該文獻所揭示之剛性型的軸聯結器，在可供緊固對象的軸插入的軸孔中，鄰接於軸方向之軸孔部分的內徑尺寸，略大於軸緊固部的軸孔部分。如此一來，在已藉由緊固螺栓鎖緊(緊固)軸緊固部時，緩和軸孔內周面對軸之接觸面壓的不均衡，可抑制軸的傾斜而鎖緊固定於軸緊固

部。

[0004] 另外，就開槽式的軸聯結器而言，已知有如同專利文獻 2 及專利文獻 3 所記載之可撓型(flexible type)的軸聯結器。專利文獻 2 所記載之可撓型的軸聯結器，形成以下的構造：「鎖緊固定有連結對象之其中一側的軸」之具有開槽的第 1 連結構件、及「鎖緊固定有連結對象之另一方的軸」之具有開槽的第 2 連結構件，是透過彈性體連結成同軸。專利文獻 3 所記載之可撓型的軸聯結器，形成以下的構造：「鎖緊固定有連結對象之其中一側的軸」之具有開槽的第 1 連結構件、及「鎖緊固定有連結對象之另一方的軸」之具有開槽的第 2 連結構件，是透過第 3 金屬體而連結成同軸。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[0005]

[專利文獻 1]：國際公開第 2014/027383 號

[專利文獻 2]：日本特開 2008-241029 號公報

[專利文獻 3]：日本特開 2001-295851 號公報

【發明內容】

[發明欲解決之問題]

[0006] 一般而言，在軸聯結器中，為了使連結對象的軸，可插入「形成於具有開槽之圓筒狀的軸緊固部」的軸孔，軸孔內徑尺寸是稍大於軸外徑尺寸。因此，在已將軸

插入軸孔的狀態下，於軸孔的內周面與軸外周面之間產生間隙。倘若軸緊固部由緊固螺栓所緊固(鎖緊)，軸將相對於軸孔而朝其中一側偏移(offset)，恐有「軸在偏心的狀態下被固定於軸緊固部」的疑慮。

[0007] 有鑑於上述的問題點，本發明的課題是提供一種：可抑制偏心誤差地連結「連結對象的軸」的軸聯結器。

[0008] 此外，本發明的課題是提供一種：可抑制偏心及偏角誤差(angle of misalignment)地連結「連結對象的軸」的軸聯結器。

[解決問題之手段]

[0009] 為了解決上述的問題，本發明的軸聯結器，其特徵為：具有：

筒狀的聯結器本體；和

第 1 槽縫，在從前述聯結器本體之其中一側的第 1 端面朝軸線方向之特定距離的位置，在前述軸線方向上於特定的角度範圍將前述聯結器本體切開；和

軸緊固部，由前述聯結器本體的前述第 1 端面到前述第 1 槽縫之間的部分所規定；和

第 2 槽縫，在周方向上將前述軸緊固部切開；和

緊固用軸孔，由前述軸緊固部的內周面所規定，在前述第 1 端面形成開口；及

按壓機構，可產生使前述軸緊固部朝向「隔著前述第

2 槽縫形成對峙之前述軸緊固部的第 1、第 2 周方向端面彼此分離的方向及接近的方向」變形的壓擴力及緊固力，

在前述軸緊固部變形前的狀態下，前述緊固用軸孔具備：可對緊固對象的軸形成緊配合(close fit)狀態或者過渡配合(transition fit)狀態的內徑尺寸，

在作用前述按壓機構之特定的前述壓擴力的壓擴狀態下，前述緊固用軸孔具備：在與前述軸之間形成有間隙的內徑尺寸。

[0010] 本發明的軸聯結器，其緊固用軸孔被製作成：與連結對象的軸相同的尺寸(變形前的狀態)。當將連結對象的軸插入緊固用軸孔時，為了可將軸插入緊固用軸孔，由按壓機構對軸緊固部施加壓擴力而將該軸緊固部壓擴(壓擴狀態)。在將軸插入經壓擴的緊固用軸孔之後，解除按壓機構的壓擴力。

[0011] 一旦解除按壓機構的壓擴力，軸孔將藉由軸緊固部的彈性復原力而恢復原本的大小(尺寸)。如此一來，在相對於緊固用軸孔無實質間隙的狀態下，形成軸被安裝於緊固用軸孔的狀態。根據該狀態，一旦藉由按壓機構對軸緊固部施加緊固力而將該軸緊固部壓窄，在不會產生起因於「緊固用軸孔與軸之間的間隙」的軸偏心狀態下，將形成軸被鎖緊固定於軸緊固部的鎖緊固定狀態。

[0012] 實際上，藉由將與軸的配合公差製作成「過渡配合」，在壓擴力已解除時呈現：與軸之間存有「空隙」或

者「干涉(interference)」的狀態，因此能縮小軸與孔的尺寸差。如此一來，可抑制起因於軸與孔間之間隙的軸的偏心誤差。

[0013] 在本發明中，倘若將前述軸緊固部之前述第 1 周方向端面側的端部作為第 1 周方向端部，將前述第 2 周方向端面側的端部作為第 2 周方向端部，前述按壓機構具有譬如：

形成於前述第 1 周方向端部的螺栓插通孔；和

形成於前述第 2 周方向端部的螺栓螺紋孔；及

被配置成通過前述螺栓插通孔而鎖入前述螺栓螺紋孔的狀態，卡合於前述第 1 周方向端部，不會在朝前述第 2 周方向端部接近或分離的方向上移動的緊固螺栓。

[0014] 在該場合中，前述緊固螺栓，在前述變形前的狀態下，位在以特定量鎖入前述螺栓螺紋孔的第 1 位置。在前述壓擴狀態下，形成：相對於前述第 1 位置，朝向從前述螺栓螺紋孔拔出的方向轉動特定量的第 2 位置。由於緊固螺栓卡合於第 1 周方向端部，故一旦將緊固螺栓朝向「從第 2 周方向端部拔出的方向」轉動，將以「緊固螺栓從第 2 周方向端部拔出的量」，將第 1 周方向端部壓向「從第 2 周方向端部分離的方向」。其結果，第 2 槽縫被擴開，緊固用軸孔被擴開而形成稍大於軸。

[0015] 一旦將緊固螺栓朝向「朝第 2 周方向端部鎖入的方向」轉動，而形成「較前述第 1 位置更進一步鎖入第 2 周方向端部」的第 3 位置，將以「緊固螺栓被鎖入第 2 周方

向端部的量」，把第 1 周方向端部朝「接近第 2 周方向端部的方向」壓入。據此，第 2 槽縫變窄，緊固用軸孔被壓窄，插入緊固用軸孔的軸，形成能以充分的緊固力鎖緊固定的狀態。

[0016] 在此，為了不會在朝前述第 2 周方向端部接近或分離的方向上移動而使緊固螺栓卡合於第 1 周方向端部，可以採用以下的構造，亦即，前述按壓機構，具備固定於前述第 1 周方向端部的螺栓卡合銷，前述緊固螺栓，具備從前述第 2 周方向端部的相反側卡合於前述第 1 周方向端部的螺栓頭部，前述螺栓卡合銷，從前述第 2 周方向端部的相反側卡合於前述螺栓頭部。

[0017] 根據該構造，只需安裝螺栓卡合銷，便能藉由緊固螺栓，實現可將軸緊固部朝向壓擴方向、及壓窄方向按壓的按壓機構。

[0018] 在該場合中期待：在前述第 1 周方向端部形成有朝其外周面露出的凹部，在前述凹部的端面開口形成有前述螺栓插通孔，前述螺栓卡合銷，從前述聯結器本體的前述第 1 端面沿著前述軸線的方向，被打入(敲入)前述第 1 周方向端部，前述螺栓卡合銷的銷腳部，朝前述凹部內突出，從前述第 2 周方向端部的相反側，卡合於前述螺栓卡合銷的前述螺栓頭部。在將螺栓卡合銷，譬如相對於聯結器本體，敲入「從其外周面朝向緊固用軸孔內周面的方向」並固定的場合中，有時必須縮小緊固用軸孔的內徑。根據本發明，不須縮小緊固用軸孔的內徑，能簡單地

將螺栓卡合鎖固定於聯結器本體。

[0019] 接著，在本發明的軸聯結器中，除了上述的構造，

鄰接於前述聯結器本體之前述軸緊固部的鄰接筒部分，具備同軸地連接於前述緊固用軸孔的軸插入孔，

前述軸插入孔，是可供「被插入前述緊固用軸孔之軸的前端部分」插入的孔，且最好具備較該軸的外徑尺寸更大的內徑尺寸。

[0020] 當藉由緊固螺栓使軸緊固部朝向壓窄方向變形時，連接於該軸緊固部之鄰接筒部分的軸插入孔的內周面部分，將軸的外周面朝半徑方向推壓，恐有令軸產生傾斜的疑慮。在本發明中，由於可供連結對象之軸的前端部分插入的軸插入孔，稍微大於該軸，因此能抑制軸在傾斜的狀態下被緊固。據此，可以在不會產生偏心、偏角的狀態下，將軸鎖緊固定於軸緊固部。

[0021] 接著，在採用軸聯結器將 2 支軸連結成同軸的場合中，本發明的軸聯結器，除了上述的構造，

前述聯結器本體具備：從前述第 1 端面之相反側的第 2 端面起朝前述軸線方向之特定長度的軸連結用筒部分，

由前述軸連結用圓筒部分的圓形內周面，限制在前述第 2 端面形成開口的第 2 軸孔。

[0022] 在這種構造的軸聯結器中，是藉由壓入固定於該第 2 軸孔之類的方法，將其中一側的軸連結成同軸。另外一側的軸，如以上所述，可抑制偏心、傾斜並且精確

地鎖緊固定於相反側的軸緊固部。

【圖式簡單說明】

[0023]

第 1 圖：是顯示將 2 支軸連結於「採用了本發明之剛性型(rigid type)的軸聯結器」之狀態的立體圖。

第 2 圖：是顯示將第 1 圖的軸聯結器，在包含其軸線的平面予以切斷之狀態的立體圖。

第 3 圖：是顯示第 2 圖之軸聯結器的孔內周面的放大部分剖面圖。

第 4 圖：是顯示第 1 圖之軸聯結器的軸緊固部之按壓機構的局部立體圖、及顯示軸緊固部的橫剖面圖。

【實施方式】

[0024] 以下，參考圖面說明採用了本發明之軸聯結器的實施形態。

[0025] 第 1 圖是顯示採用了本發明之剛性型的軸聯結器(以下稱為剛性聯結器(rigid coupling))的立體圖，第 2 圖是在包含其軸線的平面予以切斷之狀態的立體圖，第 3 圖是顯示剛性聯結器之孔內周面的放大部分剖面圖。

[0026] 參考上述的圖面進行說明，剛性聯結器 1 具有：圓筒狀的聯結器本體 2、及具備緊固螺栓 3 的按壓機構 4。將連結對象之其中一側的軸 6，插入在聯結器本體

2 之軸線 1a 方向的其中一側端面 2a 形成開口的第 1 軸孔 5(緊固用軸孔)，並藉由緊固螺栓 3 在同軸狀態下鎖緊固定於聯結器本體 2。將連結對象之另一側的軸 8，譬如以同軸的狀態，壓入固定於「在聯結器本體 2 之軸線 1a 方向的另一側端面 2b 形成開口的第 2 軸孔 7」。藉此，形成「兩側的軸 6、8 透過剛性聯結器 1 而連結成同軸的狀態」。

[0027] 聯結器本體 2，從其中一側的端面 2a 朝向另一側的端面 2b，同軸地形成有：大(直)徑的圓筒部 11、較圓筒部 11 更小徑的圓筒部 12、及較圓筒部 12 更小徑的圓筒部 13。在大徑的圓筒部 11，於軸線 1a 方向上從端面 2a 起特定距離的位置形成有：在略 180 度的角度範圍朝圓周方向延伸之一定寬度的第 1 槽縫 14。圓筒部 11，其形成有第 1 槽縫 14 的部分在軸線 1a 的方向上，被第 1 槽縫 14 所切開。

[0028] 此外，在圓筒部 11 形成有：從端面 2a 朝軸線 1a 的方向延伸之一定寬度的第 2 槽縫 15。第 2 槽縫 15 連接於第 1 槽縫 14，且延伸至超過該第 1 槽縫 14 的位置為止。藉由第 2 槽縫 15，從圓筒部 11 的端面 2a 到第 1 槽縫 14 為止的部分，在圓周方向上被切開。形成有該第 2 槽縫 15 的部分，是作為「藉由緊固螺栓 3 將軸 6 鎖緊固定的軸緊固部 16」而發揮作用。

[0029] 在聯結器本體 2 的端面 2a 形成開口的第 1 軸孔 5，如第 2 圖、第 3 圖所示，是由「圓筒部 11 之軸緊固

部 16 的圓形內周面 16a」所規定的孔部分。在鄰接於「圓筒部 11 之軸緊固部 16」的圓筒部分 17、以及到圓筒部 12 的中途位置為止，形成圓形的軸插入孔 18。軸插入孔 18 同軸地連接於第 1 軸孔 5。連結對象之其中一側的軸 6，從端面 2a 側通過第 1 軸孔 5 插入至軸插入孔 18 的中途位置為止。

[0030] 相對於此，在另一側的端面 2b 形成開口的第 2 軸孔 7，是較第 1 軸孔 5 更小徑的圓形軸孔，延伸至圓筒部 13 之軸線 1a 方向的中途位置為止。該第 2 軸孔 7 與軸插入孔 18 形成同軸，且透過較前述兩者更小徑的圓形連通孔 19 彼此連接。

[0031] 在此，可供軸 6 插入的第 1 軸孔 5，如第 3 圖所示，被製作成：其內徑尺寸 $d(5)$ 形成與軸 6 的外徑尺寸 $d(6)$ 相同的尺寸。換言之，是加工成：使第 1 軸孔 5 對軸 6 的配合公差 (Fit tolerance)，成為過渡配合。相對於此，軸插入孔 18 的內徑尺寸 $d(18)$ 被設定成：在與軸 6 之間必定形成有間隙的大小 (尺寸)。換言之，是加工成：使插入軸孔對軸 6 的配合公差，成為正值。因此，在軸緊固部 16 的圓形內周面 16a、與連接於圓形內周面 16a 之軸插入孔 18 的圓形內周面 18a 之間，具有圓弧形狀的段差面 20。

[0032] 接著，第 4 圖 (a) 是顯示剛性聯結器 1 的軸緊固部 16 之按壓機構 4 的局部立體圖，第 4 圖 (b) 是顯示其橫剖面圖。

[0033] 按壓機構 4，是令「藉由第 2 槽縫 15 在周方向上切開的軸緊固部 16」朝向壓擴方向及壓窄方向變形的機構。軸緊固部 16 被第 2 槽縫 15 所切開，且第 1 周方向端面 21a 及第 2 周方向端面 22a，隔著該第 2 槽縫 15 形成對峙。按壓機構 4，可藉由具有六角孔的緊固螺栓 3，使軸緊固部 16 朝向第 1、第 2 周方向端面 21a、22a 分離的方向及接近的方向變形。

[0034] 倘若將軸緊固部 16 之第 1 周方向端面 21a 側的端部作為第 1 周方向端部 21，將第 2 周方向端面 22a 側的端部作為第 2 周方向端部 22，按壓機構 4 便具備：形成於第 1 周方向端部 21 的螺栓插通孔 23、及形成於第 2 周方向端部 22 的螺栓螺紋孔 24。在第 1 周方向端部 21 形成有朝外周面露出的凹部 25，在該凹部 25 的端面 25a 開口形成螺栓插通孔 23。螺栓插通孔 23、螺栓螺紋孔 24，在直交於第 2 槽縫 15 的方向(直交於軸緊固部 16 之半徑方向的方向)上形成同軸。緊固螺栓 3 被配置成：通過螺栓插通孔 23 而鎖入螺栓螺紋孔 24 的狀態。

[0035] 在此，緊固螺栓 3 卡合於第 1 周方向端部 21，而不會在朝第 2 周方向端部 22 接近或分離的方向上移動。亦即，緊固螺栓 3 的螺栓頭部 3a，抵接於「螺栓插通孔 23 形成開口之凹部 25 的端面 25a」。此外，按壓機構 4，具備固定於第 1 周方向端部 21 的螺栓卡合銷 26。螺栓卡合銷 26，從聯結器本體 2 的端面 2a 被打入(敲入)

沿著軸線 1a 的方向，其銷腳部 26a 朝凹部 25 內突出。銷腳部 26a，從第 2 周方向端部 22 的相反側卡合於螺栓頭部 3a。具體地說，銷腳部 26a，為了不對「可插入螺栓頭部 3a 之六角孔的螺栓緊固用工具」造成妨礙，是在相對於螺栓頭部 3a 的中心形成偏置(offset)的位置，卡合於螺栓頭部 3a。

[0036] 說明：形成同軸地將軸 6 連結於「剛性聯結器 1 之緊固用的第 1 軸孔 5」的步驟。在初期狀態下，緊固螺栓 3 是位在以特定量鎖入螺栓螺紋孔 24 的第 1 位置。在該狀態下，軸緊固部 16 保持原本的形狀，其第 1 軸孔 5 的內徑尺寸 $d(5)$ ，相對於連結對象之軸 6 的外徑尺寸 $d(6)$ ，是成為過渡配合的尺寸。

[0037] 在該狀態(變形前的狀態)中，將緊固螺栓 3 朝向「從螺栓螺紋孔 24 拔出的方向」轉動特定量。緊固螺栓 3 的螺栓頭部 3a，在螺栓軸線 3b 的方向中，被挾持於「第 1 周方向端部 21 之凹部 25 的端面 25a」與「固定於該第 1 周方向端部 21 的螺栓卡合銷 26」之間。將緊固螺栓 3 朝向拔出的方向轉動特定量而移動至第 2 位置。如此一來，藉由已朝「從第 2 周方向端部 22 側拔出的方向」移動的緊固螺栓 3，將第 1 周方向端部 21 壓向「從第 2 周方向端部 22 分離的方向」。其結果，第 2 槽縫 15 的槽縫開度擴開，第 1 軸孔 5 被擴開而形成稍大於軸 6(壓擴狀態)。如此一來，可將軸 6 插入第 1 軸孔 5。軸 6 從第 1 軸孔 5 插入至軸插入孔 18 的中途位置為止。

[0038] 在此之後，將緊固螺栓 3 朝鎖入螺栓螺紋孔 24 的方向轉動，使其移動至較初期的第 1 位置更位於第 2 周方向端部 22 側的第 3 位置為止。以「將緊固螺栓 3 鎖入第 2 周方向端部 22 的量」，將第 1 周方向端部 21 壓入「接近第 2 周方向端部 22 的方向」。據此，第 2 槽縫 15 變窄，第 1 軸孔 5 被壓窄，插入該第 1 軸孔 5 的軸 6，形成將軸 6 鎖緊固定的鎖緊固定狀態。

[0039] 如此一來，第 1 軸孔 5，相對於軸 6 被設定成「配合公差成為過渡配合」，強制地將該第 1 軸孔 5 壓擴並插入軸 6，然後將第 1 軸孔 5 更進一步按壓成較原本的状态更窄。據此，與「將軸插入餘隙配合 (clearance fit) 状态的軸孔並將軸孔鎖緊」的場合不同，由於緊固 (鎖緊) 時在軸孔與軸之間未形成間隙，因此可不偏心將軸鎖緊固定。

[0040] 此外，較第 1 軸孔 5 更內側的軸插入孔 18 的內徑尺寸 $d(18)$ ，是形成稍大於軸 6。因此，在緊固 (鎖緊) 軸緊固部 16 時，不會有以下的情形：由連接於該軸緊固部 16 之軸插入孔 18 的內周面部分，將軸 6 朝半徑方向按壓而產生傾斜。據此，可以在沒有傾斜的狀態下將軸鎖緊固定。

[0041]

(其他的實施形態)

上述的實施形態，是將本發明應用於剛性聯結器時的例子。本發明同樣也能應用於可撓型的軸聯結器。舉例來

說，也能應用於專利文獻 2(日本特開 2008-241029 號公報)的第 8 圖、第 9 圖；和專利文獻 3(日本特開 2001-295851 號公報)的第 3 圖所記載的軸聯結器。

[0042] 舉例來說，這樣的軸聯結器具備：具有開槽之筒狀的第 1 連結構件，該開槽具備「可供連結對象之其中一側的軸鎖緊固定的軸孔」；和具有開槽的第 2 連結構件，該開槽具備「可供連結對象之另一方的軸鎖緊固定的軸孔」；及將前述第 1、第 2 連結構件同軸地連結而形成一體化的彈性體或者第 3 金屬體。彈性體，譬如是由經過氧化加硫的氫化腈橡膠(peroxide vulcanized hydrogenated nitrile rubber)、經硫磺加硫(sulfur vulcanized)的氫化腈橡膠、丁基橡膠(butyl rubber)、腈橡膠、丙烯橡膠(propylene rubber)、氟橡膠等所形成的成形體，譬如藉由嵌入成形(insert molding)，使第 1、第 2 連結構件隔著彈性構件形成一體化。第 3 金屬體，譬如將 A2017 和 A7075 之類的鋁；SUS303、SUS304 之類的不鏽鋼；S45C 之類的鐵等作為材料所加工的金屬體，利用譬如螺絲緊固(鎖緊)將第 1、第 2 連結構件隔著第 3 金屬體形成一體化。

[0043] 在該場合中，前述實施形態之筒狀的聯結器本體，譬如是由「可供其中一側的軸鎖緊固定的第 1 連結構件」、「可供另一側的軸鎖緊固定的第 2 連結構件」、「將前述第 1、第 2 連結構件予以連結的彈性構件或者第 3 金屬體」所構成。接著，第 1 連結構件，譬如形成具備以下

構造的部分即可。

[0044] 亦即，第 1 連結構件具有：第 1 槽縫，在從其中一側的第 1 端面朝向軸線方向之特定距離的位置，於軸線的方向上以特定的角度範圍將該第 1 連結構件切開；和軸緊固部，是由從第 1 連結構件的第 1 端面到第 1 槽縫之間的部分所規定；和第 2 槽縫，在周方向上將軸緊固部切開；緊固用軸孔，由軸緊固部的內周面所規定，並在第 1 端面形成開口；及按壓機構，可產生令軸緊固部朝向「隔著第 2 槽縫形成對峙之軸緊固部的第 1、第 2 周方向端面彼此分離的方向、及接近的方向」變形的壓擴力及緊固力，在軸緊固部變形前的狀態下，緊固用軸孔具備：相對於緊固對象的軸，可形成緊配合狀態或者過渡配合狀態的內徑尺寸，在作用「按壓機構之特定壓擴力」的壓擴狀態下，緊固用軸孔具備：與軸之間可形成間隙的內徑尺寸。

【符號說明】

[0045]

1：剛性聯結器

1a：軸線

2：聯結器本體

2a：端面

2b：端面

3：緊固螺栓

- 3a：螺栓頭部
- 3b：螺栓軸線
- 4：按壓機構
- 5：第 1 軸孔(緊固用軸孔)
- 6：軸
- 7：第 2 軸孔
- 8：軸
- 11：圓筒部
- 12：圓筒部
- 13：圓筒部
- 14：第 1 槽縫
- 15：第 2 槽縫
- 16：軸緊固部
- 16a：圓形內周面
- 17：鄰接圓筒部分
- 18：軸插入孔
- 18a：圓形內周面
- 19：圓形連通孔
- 20：段差面
- 21：第 1 周方向端部
- 21a：第 1 周方向端面
- 22：第 2 周方向端部
- 22a：第 2 周方向端面
- 23：螺栓插通孔

24：螺栓螺紋孔

25：凹部

25a：端面

26：螺栓卡合銷

26a：銷腳部

d(5)：內徑尺寸

d(6)：外徑尺寸

d(18)：內徑尺寸

申請專利範圍

1.一種軸連結器，具有：

筒狀的聯結器本體；和

第 1 槽縫，在從前述聯結器本體之其中一側的第 1 端面朝軸線方向之特定距離的位置，在前述軸線方向上於特定的角度範圍將前述聯結器本體切開；和

軸緊固部，由前述聯結器本體的前述第 1 端面到前述第 1 槽縫之間的部分所規定；和

第 2 槽縫，在周方向上將前述軸緊固部切開；和

緊固用軸孔，由前述軸緊固部的內周面所規定，在前述第 1 端面形成開口；及

按壓機構，可產生壓擴力及緊固力，該壓擴力及緊固力可令前述軸緊固部朝向隔著前述第 2 槽縫而對峙之前述軸緊固部的第 1、第 2 周方向端面彼此分離的方向及接近的方向變形，

在前述軸緊固部變形前的狀態下，前述緊固用軸孔具備：可對緊固對象的軸形成緊配合狀態或者過渡配合狀態的內徑尺寸，

在作用前述按壓機構之特定的前述壓擴力的壓擴狀態下，前述緊固用軸孔具備：與前述軸之間形成有間隙的內徑尺寸。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載的軸連結器，其中倘若將前述軸緊固部之前述第 1 周方向端面側的端部作為第 1 周方向端部，將前述第 2 周方向端面側的端部作為第 2

周方向端部，

前述按壓機構具有：

形成於前述第 1 周方向端部的螺栓插通孔；和

形成於前述第 2 周方向端部的螺栓螺紋孔；及

被配置成通過前述螺栓插通孔而鎖入前述螺栓螺紋孔的狀態，卡合於前述第 1 周方向端部，不會在朝前述第 2 周方向端部接近或分離的方向上移動的緊固螺栓。

3.如申請專利範圍第 2 項所記載的軸連結器，其中前述按壓機構，具備固定於前述第 1 周方向端部的螺栓卡合銷，

前述緊固螺栓，具備從前述第 2 周方向端部的相反側卡合於前述第 1 周方向端部的螺栓頭部，

前述螺栓卡合銷，從前述第 2 周方向端部的相反側卡合於前述螺栓頭部。

4.如申請專利範圍第 3 項所記載的軸連結器，其中在前述第 1 周方向端部，形成有朝其外周面露出的凹部，

在前述凹部的端面，開口形成前述螺栓插通孔，

前述螺栓卡合銷，從前述連結器本體的前述第 1 端面，沿著前述軸線方向，被打入前述第 1 周方向端部，

前述螺栓卡合銷的銷腳部，朝前述凹部內突出，並從前述第 2 周方向端部的相反側，卡合於前述螺栓卡合銷的前述螺栓頭部。

5.如申請專利範圍第 1 項所記載的軸連結器，其中鄰接於前述連結器本體之前述軸緊固部的鄰接筒部分，具備

同軸地連接於前述緊固用軸孔的軸插入孔，

前述軸插入孔，是可供被插入前述緊固用軸孔之連結對象的軸之前端部分插入的孔，且具備較該軸的外徑尺寸更大的內徑尺寸。

6.如申請專利範圍第 5 項所記載的軸連結器，其中倘若將前述軸緊固部之前述第 1 周方向端面側的端部作為第 1 周方向端部，將前述第 2 周方向端面側的端部作為第 2 周方向端部，

前述按壓機構具有：

形成於前述第 1 周方向端部的螺栓插通孔；和

形成於前述第 2 周方向端部的螺栓螺紋孔；和

被配置成通過前述螺栓插通孔而鎖入前述螺栓螺紋孔狀態的緊固螺栓；及

固定於前述第 1 周方向端部的螺栓卡合銷，

前述緊固螺栓，具備從前述第 2 周方向端部的相反側卡合於前述第 1 周方向端部的螺栓頭部，

前述螺栓卡合銷，從第 2 周方向端部的相反側卡合於前述螺栓頭部，

前述緊固螺栓，

在前述變形前的狀態下，位在以特定量鎖入前述螺栓螺紋孔的第 1 位置，

在前述壓擴狀態下，相較於前述第 1 位置，位在從前述螺栓螺紋孔拔出的第 2 位置，

在對前述軸緊固部作用特定的前述緊固力的緊固狀態

下，相較於前述第 1 位置，位在鎖入前述螺栓螺紋孔的第 3 位置。

7.如申請專利範圍第 6 項所記載的軸連結器，其中在前述第 1 周方向端部，形成有朝其外周面露出的凹部，

在前述凹部的端面，開口形成前述螺栓插通孔，

前述螺栓卡合銷，從前述聯結器本體的前述第 1 端面，沿著前述軸線方向，被打入前述第 1 周方向端部，

前述螺栓卡合銷的銷腳部，朝前述凹部內突出，並從前述第 2 周方向端部的相反側，卡合於前述螺栓卡合銷的前述螺栓頭部。

8.如申請專利範圍第 1 項所記載的軸連結器，其中鄰接於前述聯結器本體之前述軸緊固部的鄰接筒部，具備同軸地連接於前述緊固用軸孔的軸插入孔，

前述軸插入孔，具備較緊固對象之軸的外徑尺寸更大的內徑尺寸，

前述聯結器本體，具備從前述第 1 端面之相反側的第 2 端面起朝前述軸線方向之特定長度的軸連結用筒部，

由前述軸連結用圓筒部的圓形內周面，限制在前述第 2 端面形成開口的軸連結孔。

9.如申請專利範圍第 8 項所記載的軸連結器，其中前述按壓機構，

倘若將前述軸緊固部之前述第 1 周方向端面側的端部作為第 1 周方向端部，將前述第 2 周方向端面側的端部作為第 2 周方向端部，則具有：

形成於前述第 1 周方向端部的螺栓插通孔；和
形成於前述第 2 周方向端部的螺栓螺紋孔；和
被配置成通過前述螺栓插通孔而鎖入前述螺栓螺紋孔
狀態的緊固螺栓；及

固定於前述第 1 周方向端部的螺栓卡合銷，

前述緊固螺栓，具備從前述第 2 周方向端部的相反側
卡合於前述第 1 周方向端部的螺栓頭部，

前述螺栓卡合銷，從第 2 周方向端部的相反側卡合於
前述螺栓頭部，

前述緊固螺栓，

在前述變形前的狀態下，位在以特定量鎖入前述螺栓
螺紋孔的第 1 位置，

在前述壓擴狀態下，相較於前述第 1 位置，位在從前
述螺栓螺紋孔拔出的第 2 位置，

在對前述軸緊固部作用特定的前述緊固力的緊固狀態
下，相較於前述第 1 位置，位在鎖入前述螺栓螺紋孔的第
3 位置。

10.如申請專利範圍第 9 項所記載的軸連結器，其中
在前述第 1 周方向端部，形成有朝其外周面露出的凹部，

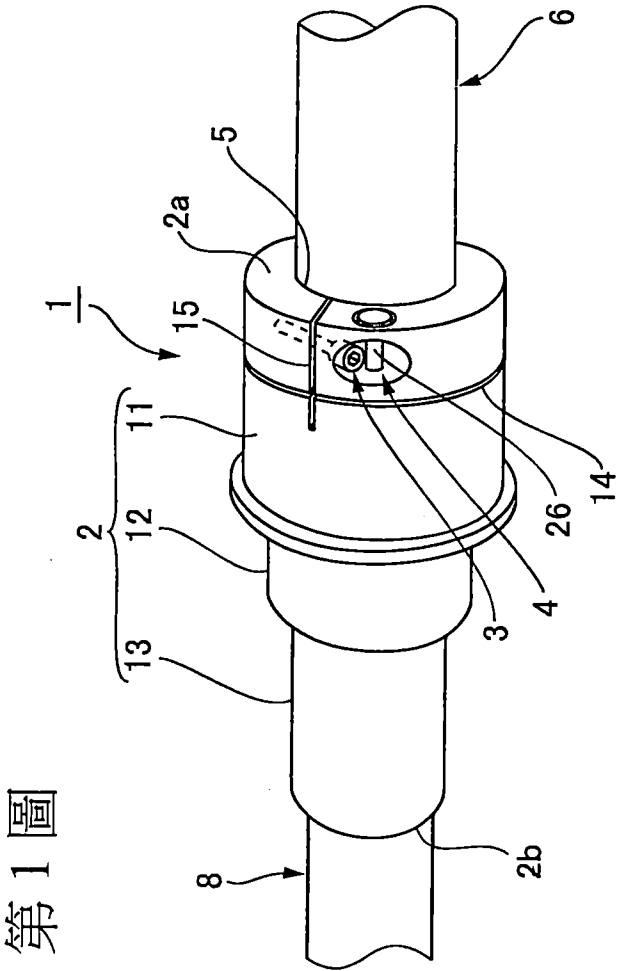
在前述凹部的端面，開口形成前述螺栓插通孔，

前述螺栓卡合銷，從前述連結器本體的前述第 1 端
面，沿著前述軸線方向，被打入前述第 1 周方向端部，

前述螺栓卡合銷的銷腳部，朝前述凹部內突出，並從
前述第 2 周方向端部的相反側，卡合於前述螺栓卡合銷的

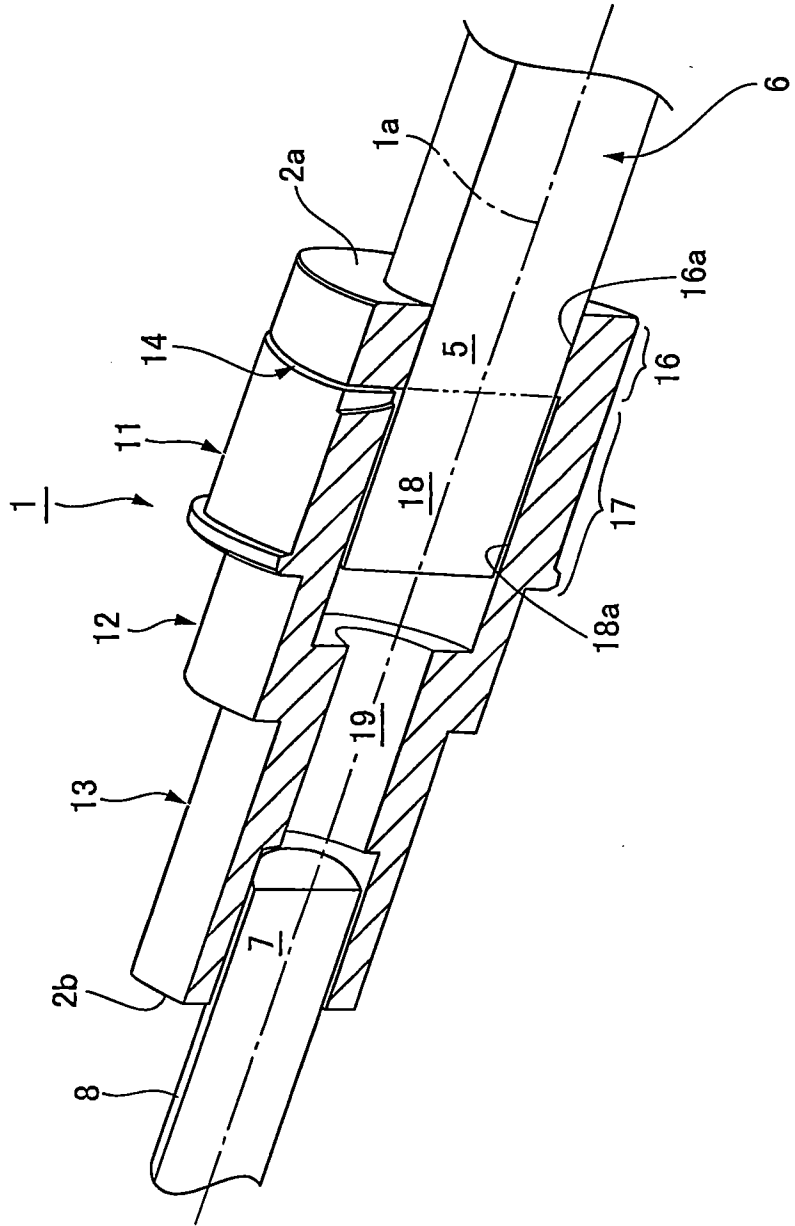
前述螺栓頭部。

圖式

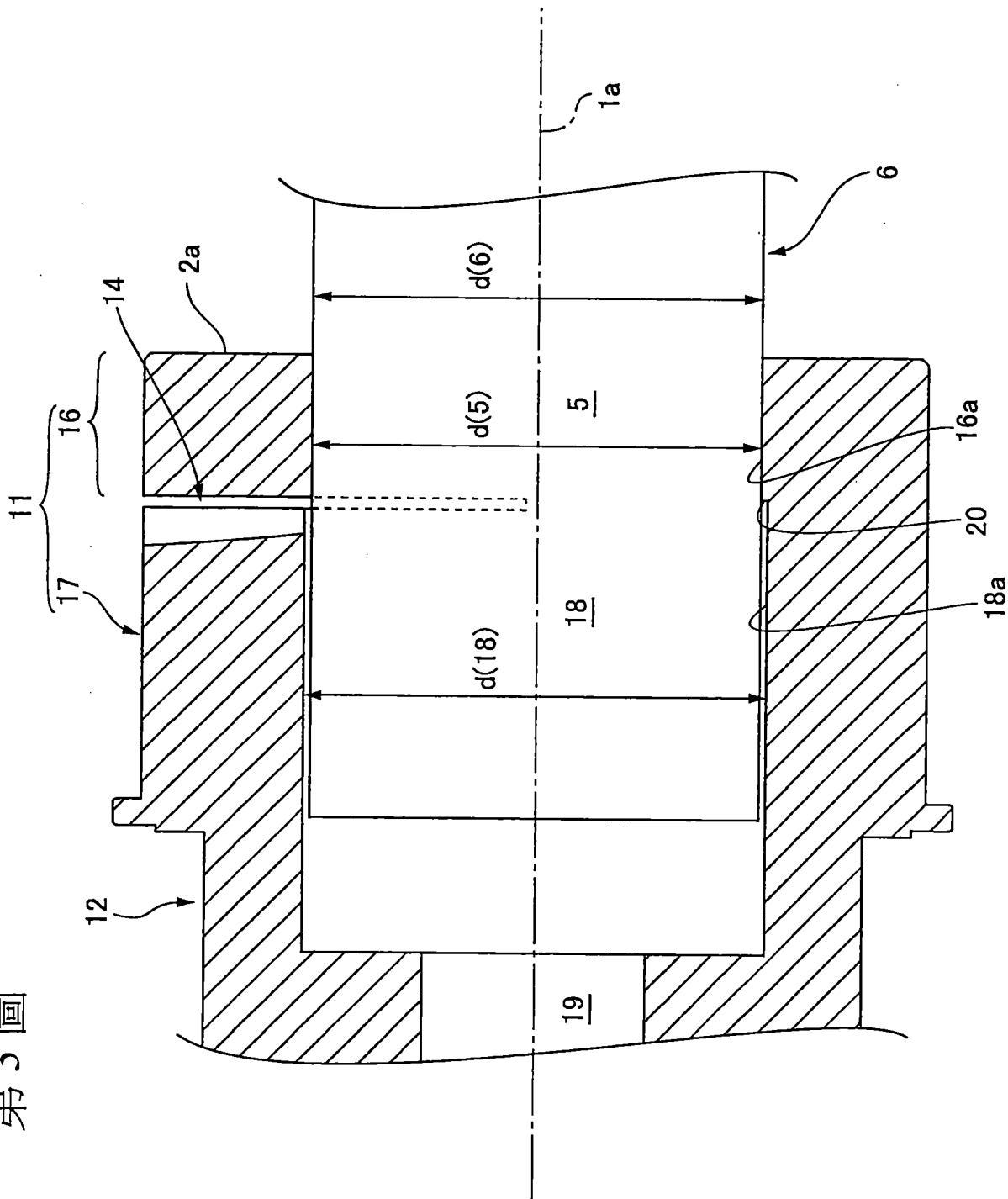


第1圖

第2圖

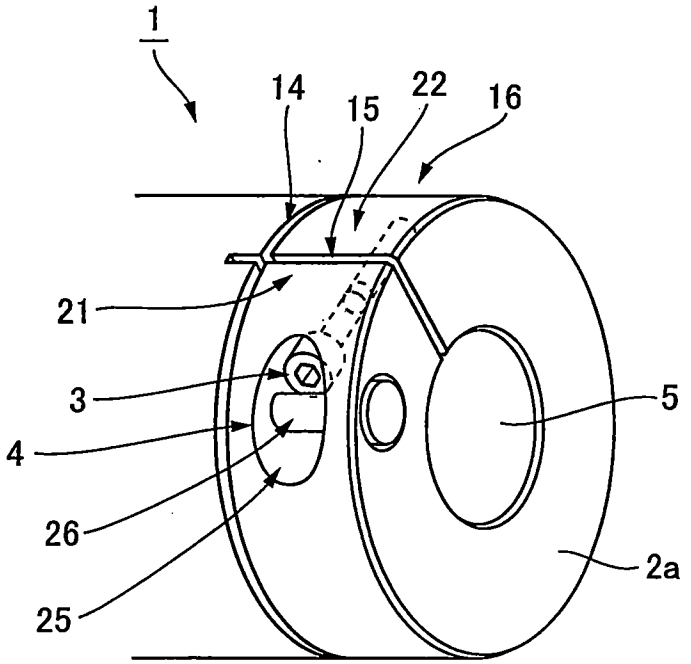


第3圖



第 4 圖

(a)



(b)

