

公告本

申請日期	89 11 8
案 號	89123555
類 別	A61B 17/70

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

450797

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	在外科植入物內作可鬆開方式夾緊的裝置
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1)馬紐爾.史雪爾 (2)大衛.格博 (3)富萊杜林.舒拉弗
	國 籍	瑞 士
	住、居所	(1)瑞士,4132 姆登茲,豪布特街 19 號 (2)瑞士,9320 亞邦,艾布斯汀街 4 號 (3)瑞士,8750 高洛斯,雷門
三、申請人	姓 名 (名稱)	辛第斯股份公司,庫爾
	國 籍	瑞 士
	住、居所 (事務所)	瑞士,CH-7002 庫爾,格拉本街 15 號
	代 表 人 姓 名	詹恩 伍斯

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

450797

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: 有 無主張優先權
 歐洲 2000.01.13 PCT/CH00/00018

有關微生物已寄存於: 寄存日期: 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明關於申請專利範圍第1項之引文的一種在人體或動物體內的一種外科植入物內將一縱載體以可鬆開的方式夾緊與連接的裝置。

外科植入物(例如用於作骨固定或特別作脊柱固定所用者)多樣性地含有一個或數個縱載體,其上固定著骨固定元件或特別在作脊柱固定時,固定著椎弓根螺絲(Pedikelschraube, 英 pedicle screw),且沿縱向互相對向固定。爲了將含數個縱載體的一整個植入物補強,故該縱載體利用橫連接件互相連接,該橫連接件垂直於縱載體設在縱載體之間。

在背景技術中已有一些習知之裝置,用於在脊柱植入物內將縱載體連接。它們的優點爲,植入的縱載體利用這種裝置作橫向連接而大大補強。而且由於拜這種已知裝置之賜,可以將橫向連接件以一種與直角不同的角度植入。

舉例而言,在歐洲專利 EP-A 0836 836 RICHELSON 發表了一種此種縱載體的連接裝置。其中所提之用於在脊柱植入物內將縱載體連接的裝置包含一個可伸縮的橫向連接體,它具有二個孔,以各容納一嵌入物,其中該二孔設在橫向連接體的對立端中。同樣地在該端上各設有一凹隙,其中央軸垂直於孔的縱軸延伸並與之相交。此凹隙可使該橫向連接體部分地翻轉越過該垂直於其中心軸延伸的縱載體。這些孔係在其長度的一部段上設有一種錐形部,而各個要放入一孔中的嵌入物在其外函殼面的一部分長度上有一外錐形部,與該孔中的錐形部對應。這些嵌入物利用開

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明()

口(它們設成與孔的縱軸垂直)呈軛狀設有可彈性作用的腿。在嵌入物中的開口用於容納該縱載體,且設計成使該可彈性作用的腿圍住該縱載體的範圍超過一半圓形以上,但利用該可彈性作用的腿可使縱載體放入或拿掉。將一固定手段旋緊則該嵌入物與縱載體同時鎖固住,該固定手段係經由該嵌入物之接到該軛上的部分上的一螺紋螺合或旋入該螺紋中。當此固定手段旋緊時,該嵌入物被拉入橫向連接體的孔進去,其中,該嵌入物的腿被該錐形部連接件壓縮,因此縱載體被嵌合在腿內的貫通開口,可嵌入物鎖合在橫向連接體中。

另一種此類連接裝置見於 EP-A 0778 PFAIFER。此習知裝置包含一中心體,一個可經於此中心體移動的環,及一螺母,該螺母可螺合在一個設在此中心體上端的外螺紋上。此中心體下端設有一通道,其中心軸垂直於該中心體的縱軸延伸,因此在中心體上形成二個互相對立的可彈性作用的爪,以容納該縱載體。該中心體的圓筒形外形在其長度的一部分上形成一肩部,在函殼面上環繞。此環的孔在其朝向通道的那一面設有一錐形部,朝向該環末端變寬,因此,當環經由中心體移動時,該錐形部在肩部上,且當將螺母旋緊而施一軸向力時,該錐形部的螺母有一部分經由該肩部移動。如此,該可彈性作用的爪被向內壓縮,有一貫通開口,與該中心體的縱軸及與通道的中心軸垂直,該貫通開口可使一橫桿能被容納。此橫桿容納在環中的一相關通道中,且可藉著夾入在環與螺母之間而相對於該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明(3)

裝置固定。

EP-A 0778007 PFAIFER 的缺點為縱載體只能相對於該橫向連接件在一小小角度範圍(包含直角)內設置。在 EP-A 0836836 RICHEL SOPH 中發表的裝置可在縱載體與橫向連接件間有較大角度範圍，但是對於防止由於作用到此植入物上的力量所造成之後繼的轉動作用則只有很小的安全性。

本發明對此提出對策。本發明的目的在提供一種裝置以連接桿及特別是脊柱植入物的縱載體，或者亦用於將一桿與另一植入物，例如一個骨錨合元件或一椎弓根螺絲，它具有以下性質：

- 操作簡單；
- 將不平行植入的縱載體連接；
- 可使整個植入物能變得很強韌，而且利用以下方式：該縱載體在桿連接部固定後就不能轉動。

本發明解決此問題的方法係用一種具有申請專利範圍第一項的特點的裝置將在人體或動物體內的一外科植入物內的縱載體可鬆開的方式夾緊及連接。

本發明的其他有利的設計見於申請專利範圍附屬項中。

利用本發明達到的優點主要是：受惠於本發明的裝置，由於所達成之力量係用到縱載體上特點，故可防止在植入後，桿連接部滑動的情事，即使由於縱載體施加大的轉矩到該裝置上，不平行植入的縱載體也能連接，且整個植

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (A)

入物具有高強度。

本發明的裝置包含至少一個軛形連接體，它具有沿中心軸方向延伸的側壁，其中，位於這些側壁之間的自由空間用於將縱載體垂直於中心軸通過，且該連接體還具有一個貫通孔，與中心軸成共軸延伸。在連接體上設有一聯接手段（例如一橫桿），垂直於中心軸，該橫桿用於與一植入物另一部分（例如另一個本發明的裝置，一個骨錨合元件或一枚椎弓根螺絲）連接。此外該裝置包含一軛形夾緊體，它設成可在貫通孔中滑動的方式，且其側壁在軛的區域中沿中心軸方向延伸且可垂直於中心軸呈有彈性。位於此側壁之間且與自由空間相關的貫通開口用於容納縱載體。為了將縱載體與夾緊體鎖固在連接體內，該裝置包含一固定手段。夾緊體側壁的自由端上設有隆起部，朝向貫通開口內部。這些隆起部使貫通開口的橫截面變窄，故縱載體在貫通開口中沿中心軸方向固定，且當固定手段旋緊時，側壁受到縱載體的壓力（此壓力係由該裝置之相對於縱載體運動的部分的至少一個部分所施加）而被壓向隆起部而頂向貫通開口的壁。如此，當固定手段鎖緊時，縱載體與夾緊體同時固定在連接體中。

在本發明一較佳實施例中，在設有在夾緊體外及在貫通孔中的相關的齒狀構造，其齒牙平行於中心軸延伸。這些齒狀構造一方面使夾緊體可在連接體中在不同的旋轉角度下繞中心軸而裝設，另一方面使夾緊體在安裝及植入的狀態中即使由於縱載體固定在夾緊體中產生較大的轉矩時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明(4)

，也不會相對於連接體轉動。

固定手段宜設計成使一股拉力從連接之向固定手段的那一端施到夾緊體。為此，舉例而言，該夾緊體在向固定手段的那一端設有一內螺紋，與中心軸成共軸延伸，且該固定手段做成固定螺絲形式，它有一外螺紋，與該內螺紋對應，且其螺絲頭在向連接體固定手段的那一端受固定防止沿中心軸方向運動。這種螺絲頭固定作用係可藉著將螺絲頭或其一突緣支承在連接頭的貫通孔中的一個後車削部(Hinterdrehung)中而達成。如此，該固定螺絲就可固定避免軸向移動，而可自由轉動。

在本發明裝置的另一較佳實施例中，該連接體設計成使該固定螺絲沿中心軸方向進入連接體一段長度，此長度距朝固定手段那一端長度為 X，該連接體沿中心軸方向在其向固定手段那一端及其向夾緊體那一端之間的高度 H，該自由空間沿中心軸方向在該夾緊體端及其上限(沿著向固定手段的那一端的方向)之間的深度 T，該 X，H，T 的值滿足以下條件

$$X > H - T$$

滿足此條件，則可確保只有該固定螺絲之朝夾緊體的那一端被從上方壓到縱載體上，將縱載體頂壓向夾緊體的側壁上的隆起部。

在本發明裝置的又一較佳實施例中，連接體設計成使固定螺絲只能沿中心軸方向進入連接體中一段長度(距朝該固定手段那一端的距離)，連接體沿中心軸在其向固定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (b)

手段那一端及其向夾緊體那一端之間的高度 H ，自由空間沿中心軸方向在向夾緊體那一端及其上限（位在沿該向固定手段那一端的方向）之間的深度 T ，且滿足以下條件：

$$X < H - T$$

滿足此條件，可確保只有該自由空間的上界限被從上頂壓到縱載體上，並將縱載體頂向夾緊體之側壁上的隆起部上。

如不採用固定螺絲形式的固定手段，也可用螺母形式之固定手段的隆起部設計，該螺母經一枚對地設在夾緊體上的螺紋栓旋入。

貫通開口宜具有一直徑 D 的圓柱，而該將隆起部對貫通開口作限制的側面則具有距離 A 。 A/D 的比例在 85% ~ 98% 之間，且宜在 92% ~ 98% 之間。這種貫通開口的設計由於該夾緊體的可彈性作用的側壁之故可使得在固定螺絲旋緊時，縱載體夾入，並使縱載體穩定地固定在貫通開口中。

利用楔形隆起部的設計，可使該夾緊體在連接體中的貫通孔內的夾緊力量最佳化。此隆起部設成使各隆起部沿中心軸方向朝該貫通開口內部變細窄。隆起部的楔形也可利用一種貫通開口的核心（例如具有圓片段形橫截面者）達成，它的中心角度對稱於中心軸測量係大於 180° 。

在再一實施例中，本發明的裝置有二個連接體，它們各具一夾緊體及一固定螺絲，其中該二連接體利用可互相伸縮套合的橫桿互相連接。本發明這種實施例設合當作二

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明 (9)

個縱載體之間的橫連接件（例如用在一脊柱植入物內）。

如不採用可伸縮式之橫桿，也可考慮用套管（Muffe）以可滑移的方式容納一橫桿，它設在連接體上當作聯接手
段。

爲了使縱載體能從入口沿中心軸方向較簡單地放入貫通開口中，夾緊體的自由端也可設有顎（Backe），它們設計成使貫通開口的橫截面從入口起向隆起部變窄。

其他應用的可能方式爲將一連接體利用橫桿例如與一骨錨合元或一椎弓根螺絲連接。

本發明與本發明的進一步特色在以下利用數個實施例的部分示意圖更詳細說明。

圖式中：

第一圖係本發明裝置一實施例的立體圖，

第二圖係經本發明裝置在第一圖中所示實施例的一變更例的剖面圖，

第三圖係經本發明裝置在第一圖中所示實施例的另一變更例的剖面圖，

第四圖係本發明裝置另一實施例的立體圖，

第五圖係經本發明裝置第四圖中所示實施例的剖面圖

第六圖係本發明裝置另一實施例的立體圖，

第七圖係本發明裝置第六圖中所示實施例的剖面圖，

第八圖係本發明裝置的另一實施例的剖面圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明(8)

圖號說明

- | | |
|-----------|--------|
| (1) | 載體 |
| (2) | 連接體 |
| (3) | 橫桿 |
| (4) | 連接元件 |
| (5) | 中心軸 |
| (6) | 貫通孔 |
| (7) | 夾緊體 |
| (8) | 側壁 |
| (9) | 固定手段 |
| (10) | 空心圓筒體 |
| (14) | 上端 |
| (15) | 自由端 |
| (16) | 貫通開口 |
| (17) | 縱軸 |
| (18) | 槽孔 |
| (19)(20) | 側壁 |
| (21) | 平面 |
| (22)(23) | 側壁 |
| (24) | 前端面 |
| (25) | 自由空間 |
| (28)~(33) | 貫通孔的部段 |
| (34) | 第一肩部 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

○表

訂

線

五、發明說明(9)

- | | |
|----------|-------|
| (35) | 第二肩部 |
| (36) | 第三肩部 |
| (37)(38) | 齒狀構造 |
| (39) | 部段 |
| (40) | 部段 |
| (41) | 螺絲頭 |
| (42) | 內六角形 |
| (43) | 固定螺絲 |
| (44)(45) | 部段 |
| (47)(48) | 隆起部 |
| (50) | 自由端 |
| (51) | 橫桿 |
| (52) | 橫桿 |
| (53) | 縱軸 |
| (55) | 內螺紋 |
| (56) | 槽孔 |
| (57) | 固定螺絲 |
| (58)(59) | 對準中心塊 |
| (62) | 止擋部 |
| (63) | 後車削部 |
| (65) | 套筒 |
| (66) | 孔 |
| (67) | 桿 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

○表

訂

線

○

五、發明說明 (〇)

- | | |
|------|-----|
| (68) | 螺絲 |
| (69) | 縱軸 |
| (70) | 縱軸 |
| (71) | 內螺紋 |
| (73) | 孔 |

在第一及第二圖中顯示本發明裝置做爲一縱載體(1)及一橫桿(3)之間的連接元件(4)的實施例。在此實施例中，該裝置包含一連接體(2)，一空心圓筒形夾緊體(7)及一固定手段(9)，該連接體(2)呈軛形，對中心軸(5)呈對稱，具有一個對中心軸(5)成共軸的貫通孔(6)，該夾緊體(7)可在貫通孔(6)中平行於中心軸(5)移動，該固定手段(9)用於將縱載體(1)在該裝置內固定。

此軛形連接體(2)設在該裝置內的方式，使二側壁(8)沿中心軸(5)方向延伸。位在側壁(8)內的自由空間(25)具有朝貫通開口(6)變小的側面(24)，如此，該貫穿自由空間(25)的縱載體(1)可在一種對前連接體(2)前端面(26)成 $75^{\circ} \sim 105^{\circ}$ 間的角度範圍中在其中固定。貫通孔(6)設有不同直徑的部段(28)(29)(30)(31)(32)(33)，使得在朝向固定手段的那一端(27)上有一個具一後車削部(29)的圓筒形部段(28)開口到一個具較小直徑的部段(30)中，如此造成一第一肩部(34)，然後該部段(30)再開口到一較小直徑的部段(31)，如此造成一第二肩部(35)，該部段(31)開口到一第二後車削部(32)中，然後一直到向該夾緊體那一端(28)爲止跟著一個部段(33)，

五、發明說明 (11)

它設有齒狀構造(37)，平行於中心軸(5)延伸。該具齒牙的部段(33)的外直徑大於部段(31)的直徑，因此產生一第三肩部(36)。該二肩部(34)與(35)用於沿該向夾緊體的一端(28)的方向作止擋住，而該當作固定手段(9)用的固定螺絲(43)當作沿該向固定手段的那一端(27)的方向的止擋部。在連接體(2)外面有一橫桿(3)與中心軸(5)設成垂直，該橫桿(3)可以使其連接到整個植入物其他部份。

同樣呈軛形的夾緊體(7)由一空心圓筒體(10)，一個上端(14)及一個貫通開口(16)，該空心圓筒體(10)對中心軸(5)呈同心延伸，且具有向縱載體的自由端(15)，(50)，該上端(14)朝向固定手段，該貫通開口(16)具有一條對中心軸(5)成直角延伸的縱軸(17)。貫通開口(16)朝向下端(15)受到楔形之隆起部(47)及(48)〔它們向上端(14)變細窄〕而變窄且開放，因此該夾緊體(7)有 U 形造型，此造型向自由端(15)(50)開放，且具有側壁(19)(20)，該側壁設計成向貫通開口(16)呈虎鉗形設計。該貫通開口(16)對平面(21)對稱〔該平面(21)包含中心軸(5)及縱軸(17)，且包含一直徑 D 的核心部以容納該縱載體(1)。通過開口(16)朝向上端(14)開口到一槽孔(18)中〔該槽孔(18)平行於平面(21)，且對上端(14)封閉〕且朝向下端(15)開口到一個部分中，該部分具有側壁(22)(23)，該側壁(22)(23)與該平面平行，且界定出該隆起部(47)(48)。在此二側面(22)(23)之間垂直於該平面(21)看的距離 A 比直徑 D 小，且在此處所述的實施例中，係為直徑 D 的 95%。夾緊體(7)有一部段(40)，接到朝向縱載體的那一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明（17）

端(15)(50)，此部段具有齒狀構造(38)，與連接體(2)中的齒狀構造(37)對應。有一部段(39)接到該朝固定手段的上端(14)，此部段(39)的直徑大於空心圓筒體(10)，其中此部段(39)之直徑與連接體(2)中之部段(30)的直徑相當，因此在裝好的狀態中，夾緊體(7)沿連接體(2)下端(28)方向滑出來的情事係利用第二肩部(35)防止。要安裝夾緊體(7)，係將夾緊體(7)的部段(39)經過連接體(2)中具較小直徑的部段(31)壓過去，如此該部段(39)呈彈性變形，並在部段(30)中再呈彈性回復。

夾緊體(7)沿連接體(2)上端方向滑出來的情事係利用固定螺絲防止。止狀構造(37)(38)作用有二：一方面使該夾緊體(2)可在中心軸(5)周圍各種不同轉動角度位置安裝，另一方面使夾緊體(7)在安裝狀態時，即使由於縱載體(1)固定在夾緊體(7)中而發生較大轉矩時，也不會相對於連接體(2)轉動。此外，該夾緊體(7)的孔(11)在接到上端(14)的部分設有內螺紋。

固定手段(9)設計成具有一外螺紋(13)〔與內螺紋(12)對應〕、一螺絲頭(41)、及一內六角形(42)的固定螺絲(43)的形式。螺絲頭(41)呈圓筒形且有二個部段(44)(45)，其中，向螺紋那一邊的部段(45)有較大的直徑，因此，此部段(45)卡入後車削部(29)中，因而使固定螺絲(43)沿中心軸(5)方向固定，但可繞該中心軸(5)自由轉動。要安裝固定螺絲(43)，係將該固定螺絲(43)的部段(43)經過連接體(2)中較小直徑的部段(28)壓過去，因此部段(45)呈彈性變形，且在部段

五、發明說明(17)

(29)中再呈彈性回復。

該夾緊體(7)的老虎鉗形有彈性作用的側壁(19)(20)使縱載體(15)由下端卡進來。如果縱載體(1)一旦放入貫通開口(16)中，則藉著將固定螺絲(43)旋緊，可使夾緊體被深深拉入連接體(2)的貫通孔(6)中，直到固定螺絲(43)朝向夾緊體的那一端(46)壓到縱載體(1)上為止。當固定螺絲(43)進一步旋緊時，縱載體(1)以一力量 F 向隆起部(47)(48)頂壓。此縱載體(1)的圓形橫截面與隆起部(47)(48)的楔形的作用係使力量 F 也得到一股垂直於中心軸(5)作用的分量，如此該側壁(19)(20)被壓迫從中心軸(5)離開，頂向連接體(2)的貫通孔(6)，因此夾緊體(7)與縱載體(1)固定在連接體(2)內。爲了使固定螺絲(43)向夾緊體的那一端(43)壓到縱載體(1)上，且不是自由空間(25)的上界限(49)壓到其上，該固定螺絲(43)須進入連接(2)中一段長度 X，它比一量 Y 大，該量 Y 係由連接體(2)的高度 H 與自由空間(25)的深度(T)的差。以下條件適用於夾緊作用的情形：

$$X > H - T$$

第三圖中顯示本發明裝置的一實施例，它與第一、二圖中所述的變更方式之不同處只在於：只有自由空間(25)的上界限(49)由上方壓到縱載體(1)上，並將縱載體(1)頂向夾緊體(7)的側壁(19)(20)上的隆起部(47)(48)。爲了使自由空間(25)的上界限(44)壓到縱載體(1)上，而非固定螺絲(43)之朝向夾緊體的那一端(46)壓到其上，故連接體(2)與固定螺絲(43)設計成使固定螺絲(43)只進入連接體(2)一段長度 X

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (續)

，它小於該量 Y，此量 Y 係由連接體(2)的高度 H 與自由空間(25)的深度 T 的差得到者。以下的條件適用於這種夾緊作用的情形：

$$X < H - T$$

第四與第五圖中，顯示之本發明裝置的實施例係為二個縱載體(1)之間的橫連接件。在此實施例中，此裝置由二個連接體(2)構成，它們各具有一夾緊體(7)及一固定螺絲(43)。此二連接體(2)利用可互相伸縮套合的橫桿(3)(51)互相連接。橫桿之較外面的那一支(51)係利用一具一縱軸(53)的孔(52)設計成空心圓筒形。孔(52)的度量設計使內橫桿(3)可在其中滑動並可沿縱軸(53)方向移動。此外橫桿(51)設有一個具內螺紋(55)的孔，垂直於縱軸延伸，因此利用一枚可旋入該內螺紋(55)中的固定螺絲(57)可將二橫桿沿縱軸(53)方向互相鎖合。在該內橫桿(3)之遠離連接體(2)的那一端上設有四個槽孔(56)，沿其橫截面範圍分佈，使內橫桿(3)在此區域中可垂直於縱軸(53)呈彈性作用。同樣地，在內橫桿(3)的遠離連接體(2)的那一端上設有環扇形的止擋部(62)，其直徑比其他之橫桿(3)部分大。如此，當二橫桿(3)(51)互相拉離時，該垂直於縱軸(53)呈彈性作用的止擋部(62)卡入孔(52)中的一後車削部(63)中，而當橫桿(3)(51)再進一步互相拉離時，則頂在後車削部(63)之遠離連接體(2)的前端面(61)上，如此可防止二橫桿(3)(51)不當地互相滑開。

第六及第七圖所示的實施例與第四及第五圖中所示實

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(15)

施例不同處只在於：該夾緊體(7)具有「對準中心塊」(58)(59)，它們接到部段(40)上，且向自由端(15)(50)延申過去。這種對準中心塊(58)(59)設計成使貫通孔(16)的橫截面從自由端(15)(50)向隆起部(47)(59)在一個平行於平面(21)延伸的縱剖面中向自由端(15)(50)變窄細。如此，當一縱載體(1)放入該貫通開口(16)時，該夾緊體繞中心軸(5)轉動，使貫通開口(16)的縱軸(17)平行於此縱載體(1)的軸對準。

第八圖中顯示的實施例包含二個連接體(2)，各具有固定螺絲(43)及夾緊體(7)，且用一桿(67)相連接。此二連接體(2)與第一圖中所示之連接體(2)不同處只在於聯接手段(64)的設計。各連接體(2)在此實施例中包含一套筒(65)當作聯接手段，它有一個具一縱軸(69)的孔(66)，設計成盲孔形式。一桿(67)可放入孔(66)中，故利用此桿(67)可將二個連接體(2)互相連接成對軸(69)對劑。爲了將桿(67)固定在孔(66)中，該套筒(65)設有一個具內螺紋(71)的孔(73)，其縱軸(70)垂直於縱軸(69)延伸並與之相交。有一枚柱頭螺絲(68) (Stiftschraube) 旋入此內螺紋(71)中，該螺絲(68)用於將桿(67)固定在孔(66)中。爲了作旋緊及旋鬆，故該柱頭螺絲(68)設有一內六角形(72)。由於桿(67)可在孔(66)中移動，故該二個可固定在桿(67)上的連接體(2)之間的距離可在某種限度中調整。依第八圖的裝置可設有第一圖或第六及第七圖的夾緊體(7)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

在外科植入物內作可鬆開方式夾緊的裝置

一種將一縱載體(1)以可鬆開的方式與一植入物的另一部分夾緊與連接的裝置，該裝置具有：

A)至少一個軛形連接體(2)，它具有一個貫通孔(6)，穿過該腹板，

B)聯接手段(64)(65)，設在該連接體(2)上，以將連接體(2)固定在該植入物另一部分上，

C)一個軛形夾緊體(7)，可在該貫通孔(6)中滑動，且具有帶彈性的側壁(19)(20)及一個貫通開口(16)，該貫通開口(16)構成該軛，且用於容納該縱載體(1)；以及

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

D)固定手段(9),

其中:

E)該夾緊體(7)的側壁(19)(20)設有隆起部(47)(48);

F)該貫通開口(16)的橫截面受到該裝置之相對於夾緊體(17)運動的至少一部分而變小,使得一個放在貫通開口(16)中的縱載體(1)向該隆起部(47)(48)頂壓,如此將一種楔的作用施到該隆起部,並將該側壁(19)(20)向貫通孔(6)的壁頂壓。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種在人體或動物體中的外科植入物內將一縱載體(1)以可鬆開的方式夾緊與連接的裝置，包含：

(A)至少一個軛形連接體(2)，該連接體(2)具有側壁(8)、腹板(60)、一中心軸(5)、一自由空間(25)、及一貫通開口

該中心軸(5)與腹板(60)相交且在該側壁之間延伸，

該自由空間(25)位在腹板(60)與側壁(8)之間，以使縱載體(1)垂直於中心軸(5)通過，

該貫通孔(6)與中心軸(5)成共軸延伸，且貫穿該連接體(2)，(B)聯接手段(64)，在該軛形連接體(2)外垂直於中心軸(5)設在至少一側壁(8)上，用於將連接體(2)固定在該植入物內，

(C)一個軛形夾緊體(7)，可在該貫通孔(6)中滑動，該夾緊體(7)具有側壁(19)(20)，及一貫通開口(16)，該側壁(19)(20)平行於中心軸(5)延伸且可垂直於中央軸(7)呈彈性作用，該側壁具有自由端(15)(50)，該貫通開口(16)設在該二側壁(19)(20)之間，且貫穿夾緊體(7)，且具有一垂直於中心軸(5)延伸的縱軸，該貫通開口用於容納一縱載體(1)，

(D)固定手段(9)，可設在連接體(2)上對中心軸(5)設成縱軸且與自由空間對立，且可與夾緊體(7)旋合連接，使得將固定手段(9)旋緊時，可施一股與中心軸(5)成共軸走向的拉力施到該夾緊體(7)上，

其特徵在：

(E)該夾緊體(7)的側壁(19)(20)在朝向其自由端(15)(50)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

處設有隆起部(47)(48)，朝向中心軸(5)，使貫通開口(16)的橫截面的中心角度大於 180° ，

(F)該夾緊體(7)可相對於該連接體(2)放到一第一位置，此位置處使側壁(19)(20)垂直於中心軸(5)呈彈性回復，如縱載體(1)可對中心軸(5)成共軸卡入該貫通開口(16)中

(G)該夾緊體(7)可藉著旋緊該固定手段(9)而帶到一第二位置，如此該貫通開口(16)的橫截面被該裝置的至少一個相對於夾緊體(7)運動的部分(2)，(43)作用而變小，使得一個放在該貫通開口(16)中的縱載體(1)被頂向該隆起部(47)(48)，如此對該隆起部(47)(48)產生楔壓的作用並將夾緊體(7)的側壁(19)(20)向連接體(2)的側壁(8)的內側頂壓。

2·如申請專利範圍第1項之裝置，其中：

該貫通開口的橫截面的中心角度在 $200^\circ \sim 250^\circ$ 之間。

3·如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

該貫通開口(16)的橫截面的中心角度在 $210^\circ \sim 240^\circ$ 之間。

4·如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

該夾緊體(7)與貫通開口(6)的周圍設有相關的齒狀構造(37)(38)，其中此齒狀構造(37)(38)的齒牙平行於中心軸(5)延伸。

5·如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

該連接體(2)沿中心軸(5)方向有一個朝向夾緊體的端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

(28)及一個朝向固定手段的對立端(27)，其中，該位在側壁(8)之間自由空間(25)向該朝向夾緊體的端(28)開放，且可利用該固定手段(9)由該連接體(2)之朝向固定手段的那一端(27)施一拉力到該夾緊體(7)上。

6·如申請專利範圍第5項之裝置，其中：

該夾緊體(7)之向固定手段的那一端(14)上設有一內螺紋(12)，與中心軸(5)成共軸延伸，且該固定手段(9)為一固定螺絲(43)，它有一外螺紋(13)，與該內螺紋(12)對應，且其螺絲頭(41)在連接體(2)的朝固定手段的那一端(27)受固定以防止平行於中心軸(5)作運動。

7·如申請專利範圍第6項之裝置，其中：

該固定螺絲(41)沿中心軸(5)方向從朝向固定手段的那一端(27)進入該連接體(2)一段長度 X，該連接體(2)平行於中心軸(5)在其朝固定手段那一端(27)及其朝夾緊體的那一端(28)之間的高度 H，該自由空間(25)垂直於中心軸(5)接近腹板(60)處有一界限，故該自由空間(25)在該朝向夾緊體的一端(28)與該界限(49)之間有一深度 T 且滿足以下條件：

$$X > H - T$$

8·如申請專利範圍第6項之裝置，其中：

該固定螺絲(43)沿中心軸(5)方向從朝向固定手段的那一端(27)進入該連接體(2)一段長度 X，該連接體(2)平行於中心軸(5)在其朝固定手段那一端(27)及其朝夾緊體的那一端(28)之間的高度 H，該自由空間(25)垂直於中心軸(5)接近腹板(60)處有一界限，故該自由空間(25)在該朝向夾緊體的一端(28)與該界限(40)之間有一深度 T 且滿足以下條件：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

$$X < H - T$$

9. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項之裝置，其中：

該貫通開口(16)有一核心部，具有圓片段形之橫截面，其中該圓片段的中心角度大於 180° 。

10. 如申請專利範圍第 9 項之裝置，其中：

該貫通開口(16)的核心部之直徑 D ，而該隆起部(47)(48)向該貫通開口(16)被側面(22)(23)限制，該側面與中心軸(5)的垂直距離 A ，其中 A/D 之比例在 $85\% \sim 98\%$ 之間。

11. 如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中：

該比例 A/D 在 $92\% \sim 98\%$ 之間。

12. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項的裝置，其中：

該隆起部(47)(48)設計成楔形，其中各隆起部(47)(48)平行於中心軸(5)且向貫通開口(16)的核心部變細窄。

13. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項之裝置，其中：

該聯接手段(64)包含一套筒(65)，它具有一孔(66)，垂直於中心軸(5)設置，以容納一桿，且包含一固定螺絲(68)，貫穿該套筒；用於將桿(67)固定在孔(66)中。

14. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項之裝置，其中：

該聯接手段(64)包含一橫桿(3)(51)，垂直於中心軸(5)設在該連接體(2)上。

15. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項之裝置，其中：

該夾緊體(7)的自由端(15)(50)設有對準中心軸(58)(59)，可使一縱載體(1)簡單地對準中心並放入該貫通開口(16)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

中。

16. 如申請專利範圍第15項之裝置，其中：

該對準中心塊(58)(59)設計成使貫通開口(16)的橫截面從自由端(15)(50)到隆起部(47)(48)變細窄。

17. 如申請專利範圍第15項之裝置，其中：

該對準中心塊(58)(59)係在一些平面中向該自由端(15)(50)變細窄，這些平面平行於一個平面(21)延伸，該平面(1)係跨越中心軸(5)與縱軸(17)者。

18. 如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

該裝置另外包含一第二連接體(2)，它具有夾緊體(7)及固定螺絲(43)。

19. 如申請專利範圍第18項之裝置，其中：

該二連接體(2)利用可互相伸縮套合的橫桿(30)(51)互相連接。

20. 如申請專利範圍第18項之裝置，其中：

該二連接體(2)利用一桿(67)連接，該桿可放入該套筒(65)中並可利用該固定螺絲(68)固定。

21. 如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

該裝置利用該聯接手段(64)與一骨錨合元件連接。

22. 如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

該裝置利用該聯接手段(64)與一椎弓根螺絲連接。

23. 如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

該裝置另外包含一縱載體(6)，其中：

(A)當該固定手段旋緊時，該夾緊體(7)相對於該連接體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

(2)與該固定手段(9)作長程運動直動該放入貫通開口(16)中的縱載體(1)倚靠在該裝置的部分(2)(43)之一上為止〔此部分相對於夾緊體(7)運動〕如此該縱載體(1)向隆起部(47)(48)頂壓；且

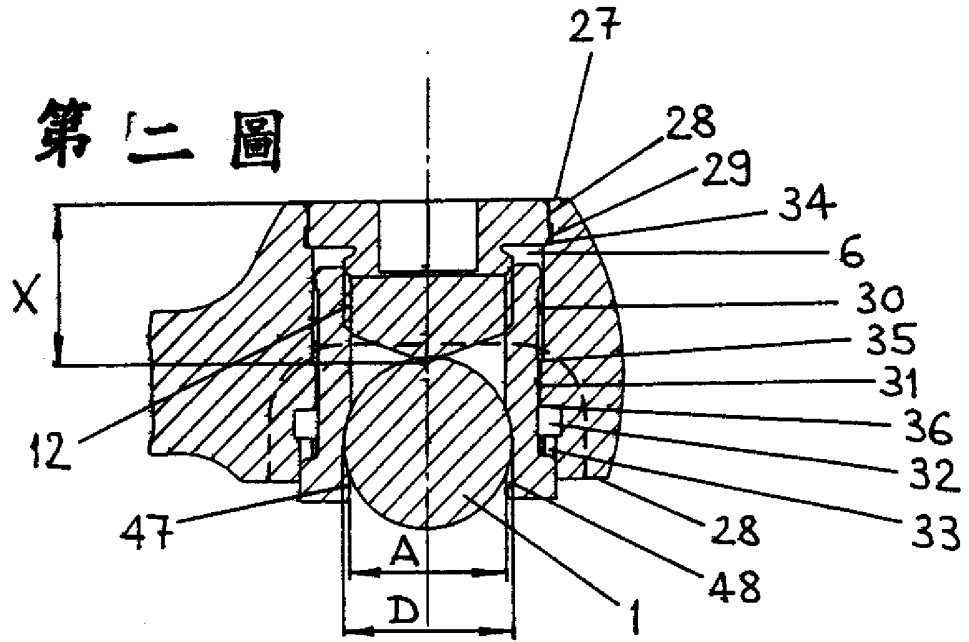
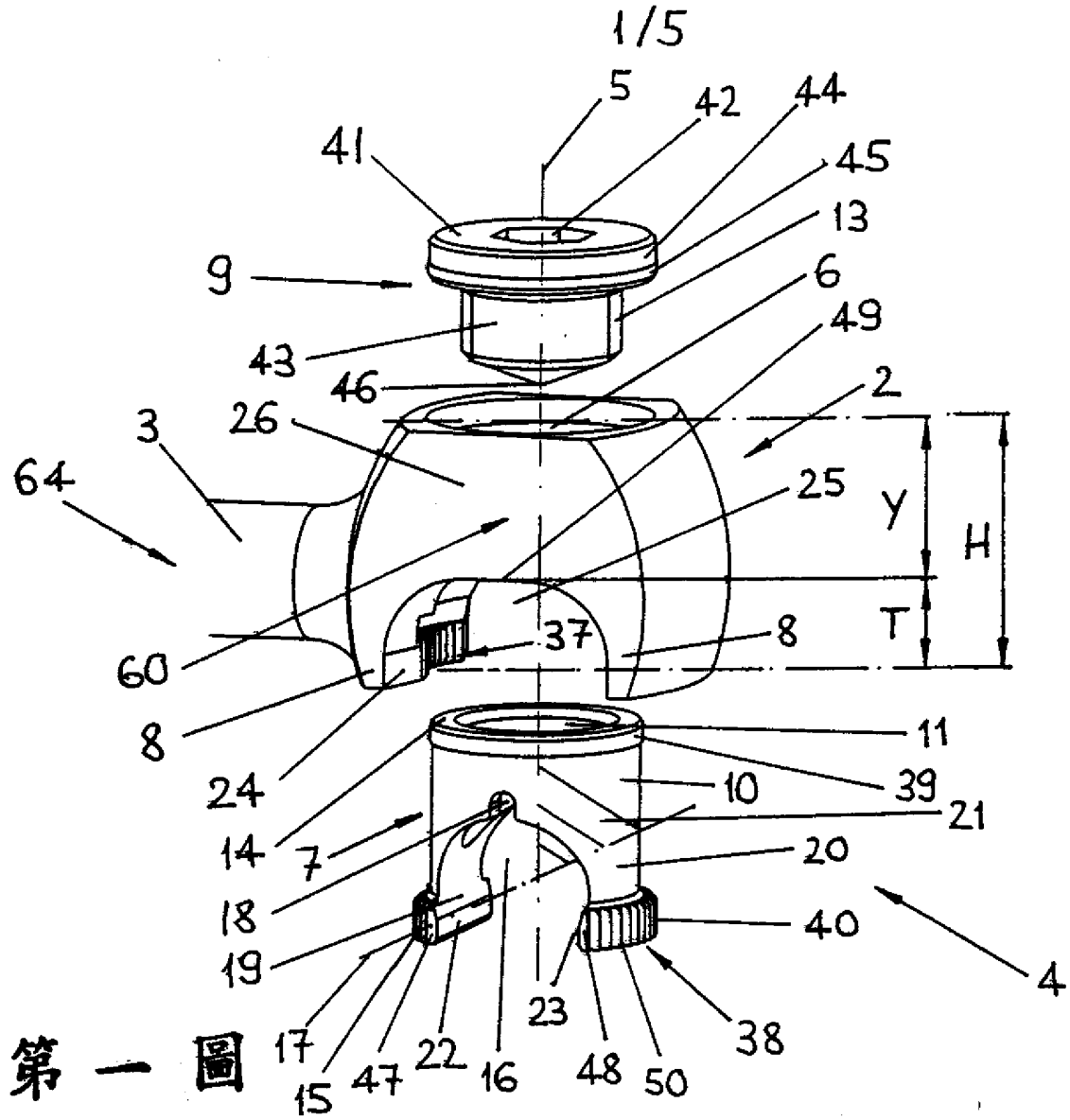
(B)利用該由縱載體(1)施到隆起部(47)(48)上的壓力的垂直於中心軸(5)走向的分量將夾緊體(7)的側壁(19)(20)向貫通孔(6)的壁頂壓。

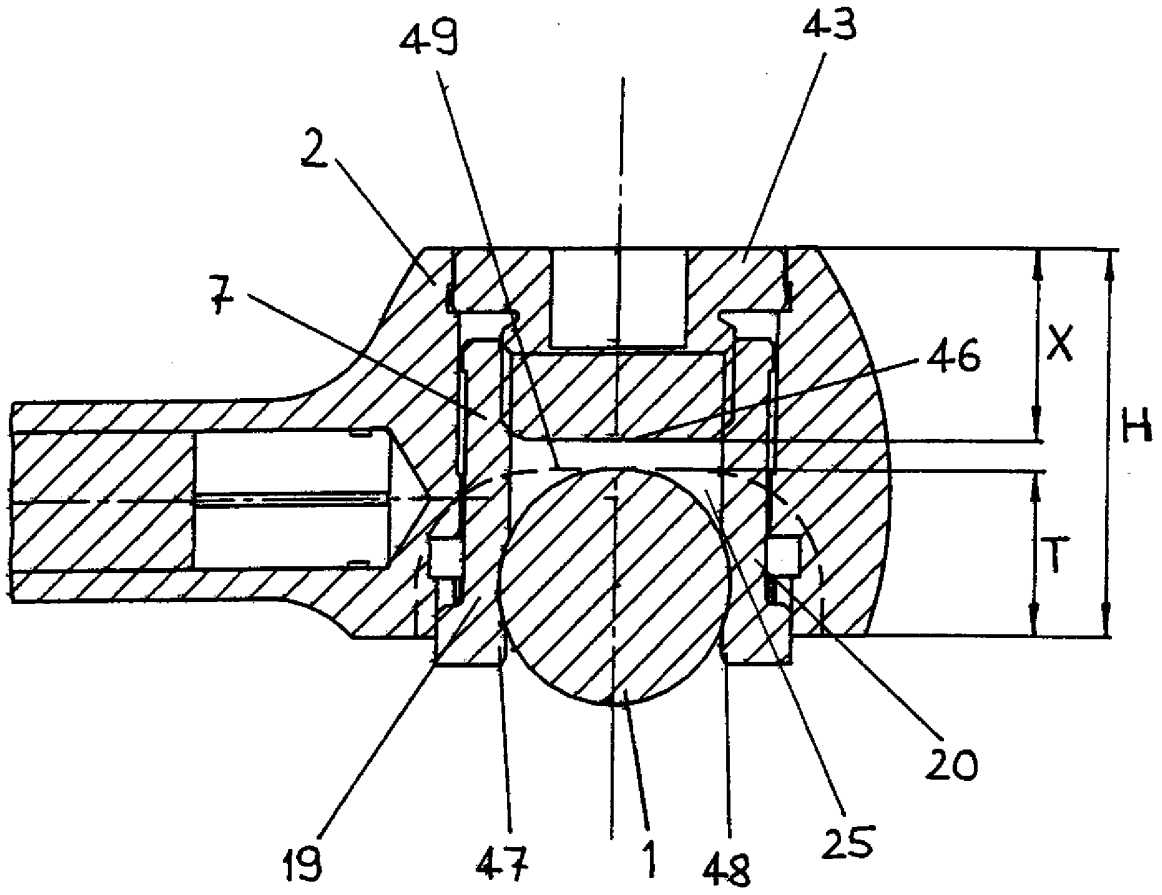
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

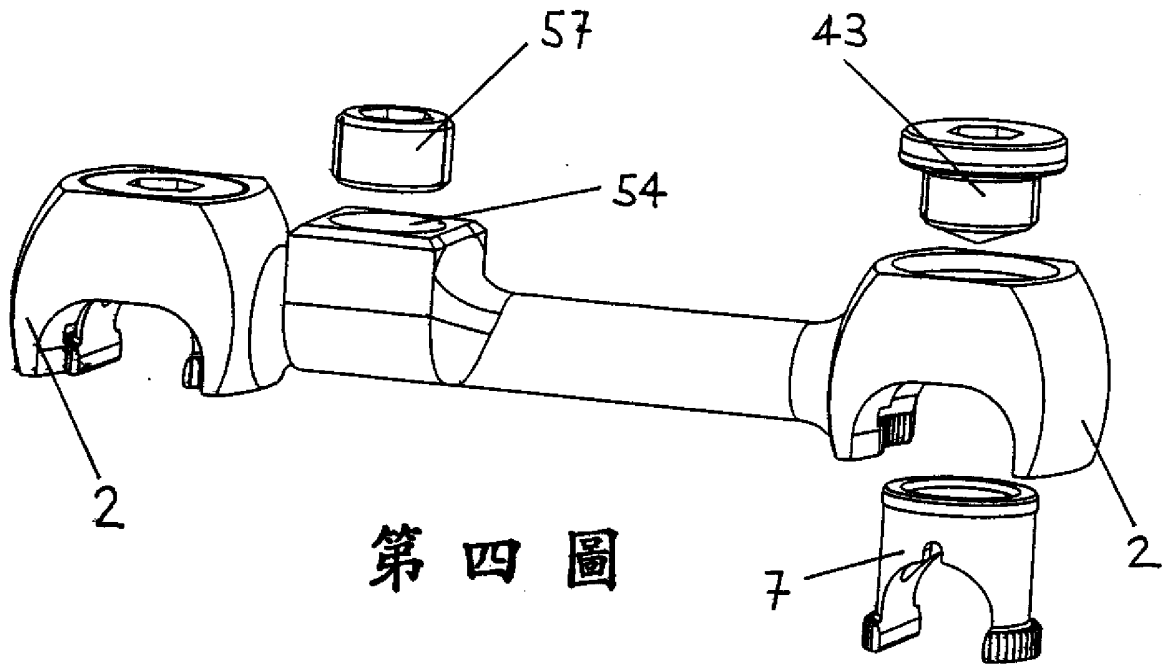
訂

線

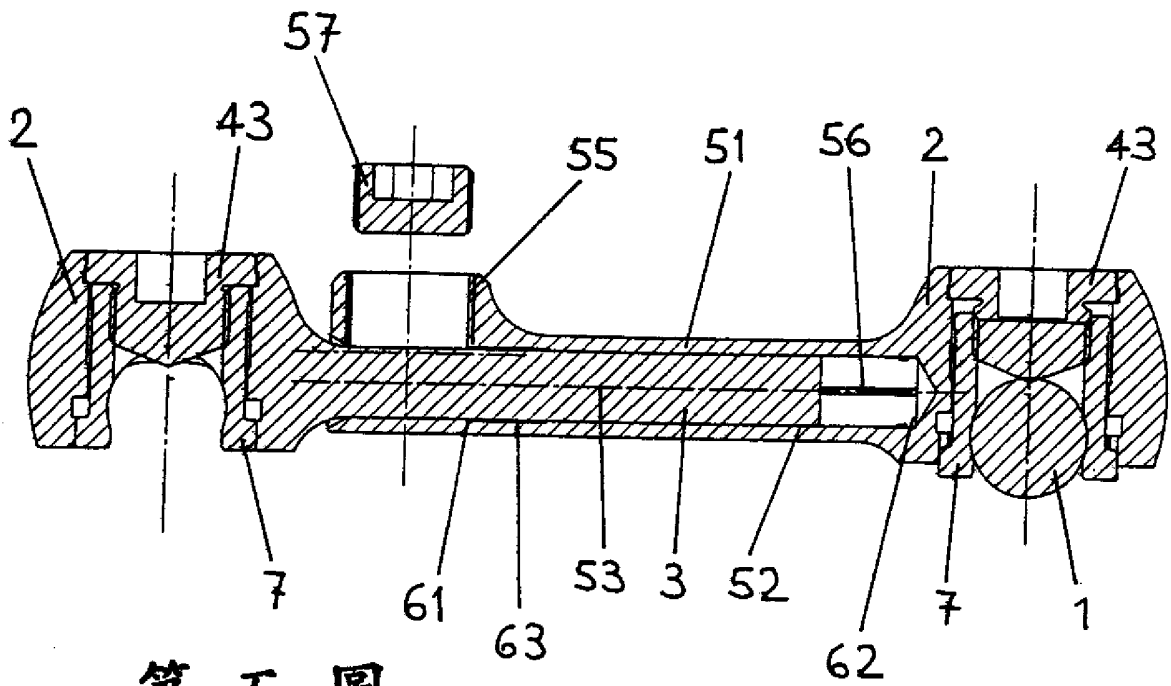




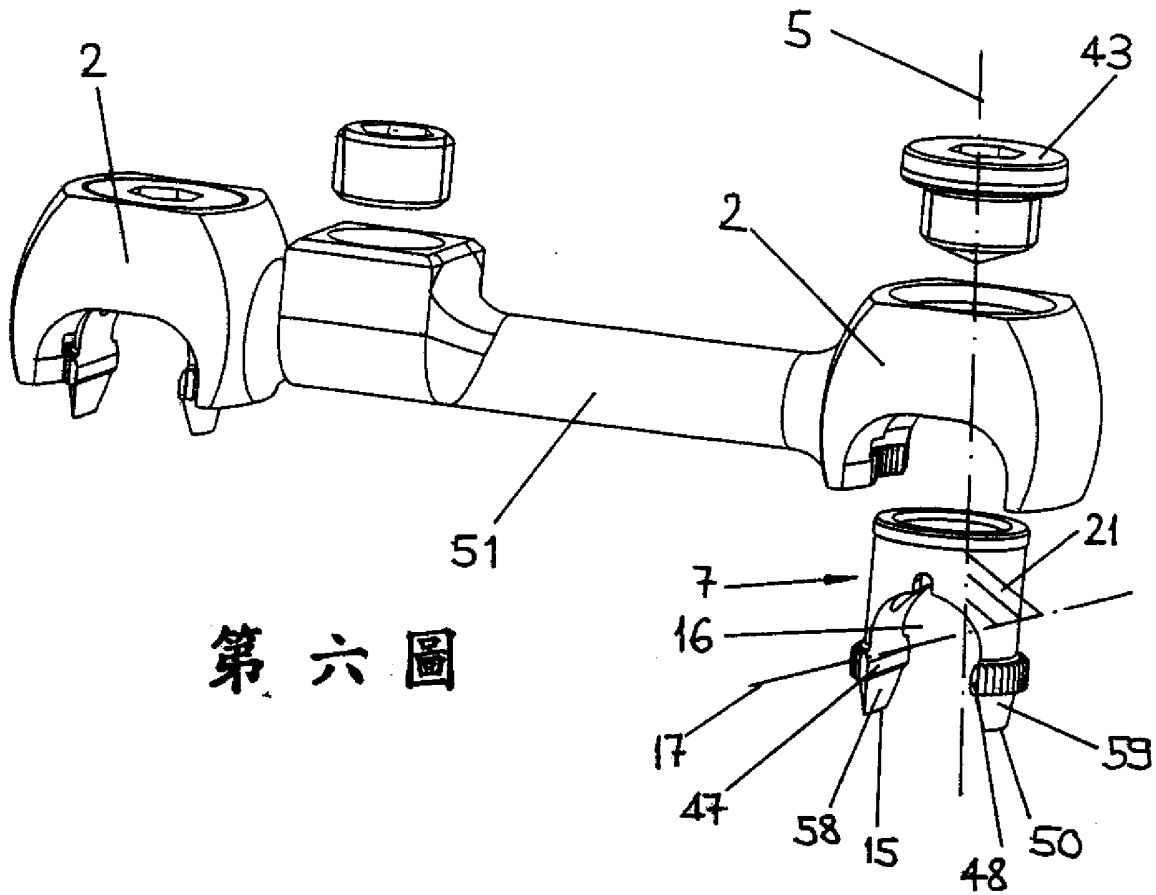
第三圖



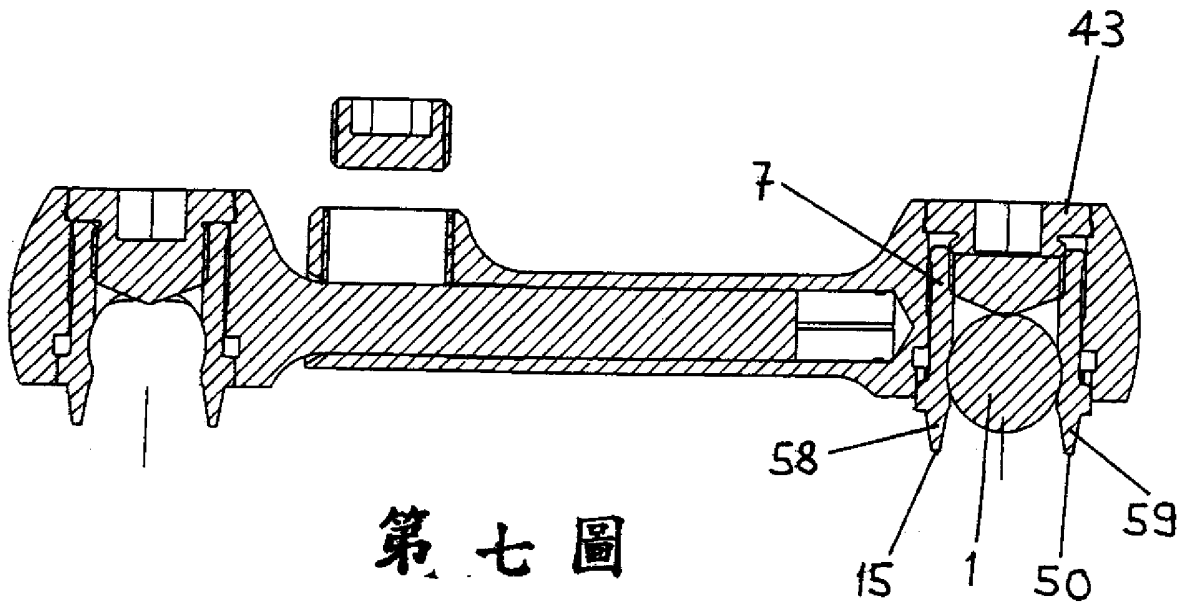
第四圖



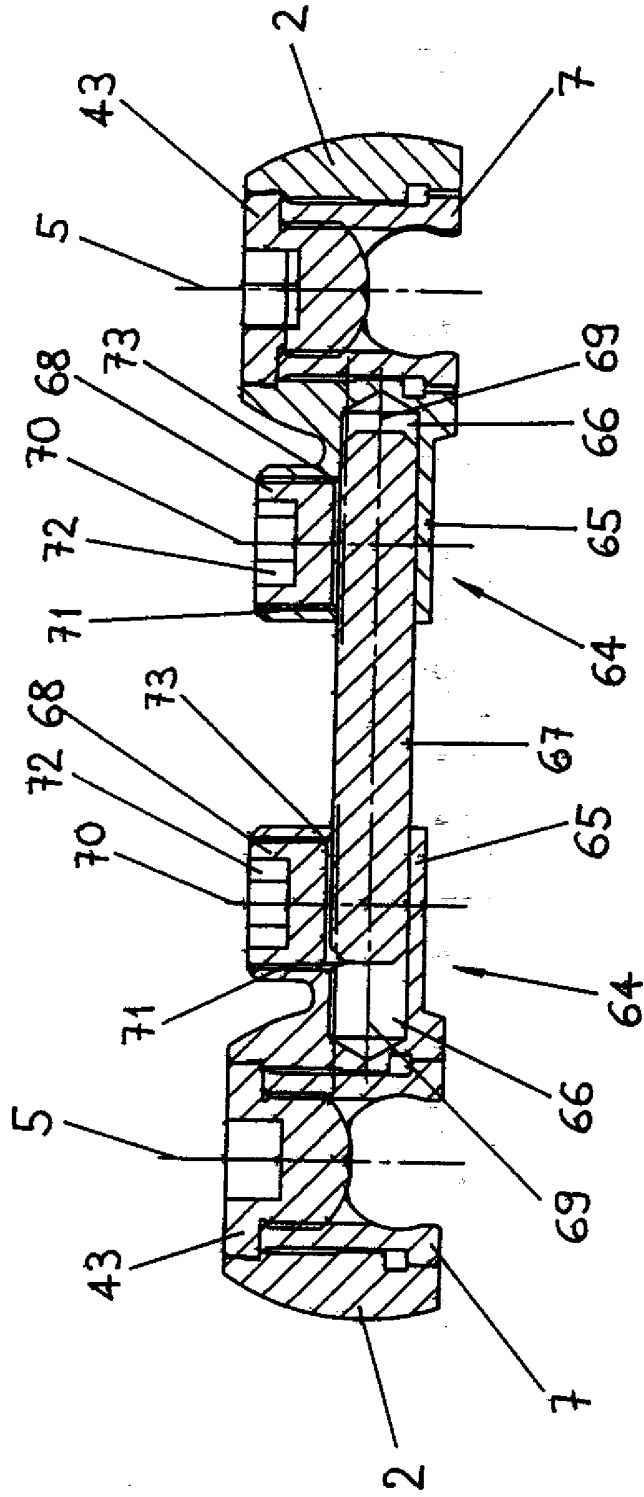
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖