



(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 201350721 A

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：101119893

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 04 日

(51)Int. Cl. :

*F16L19/06 (2006.01)*

*F16J15/06 (2006.01)*

(71)申請人：徐兆火(中華民國) HSU, CHAO FOU (TW)

高雄市三民區黃興路 417 巷 16 號 9 樓

蔡應麟(中國大陸) TSAI, YING-LIN (CN)

中國大陸

(72)發明人：徐兆火 HSU, CHAO FOU (TW)；蔡應麟 TSAI, YING-LIN (CN)

(74)代理人：林弘明

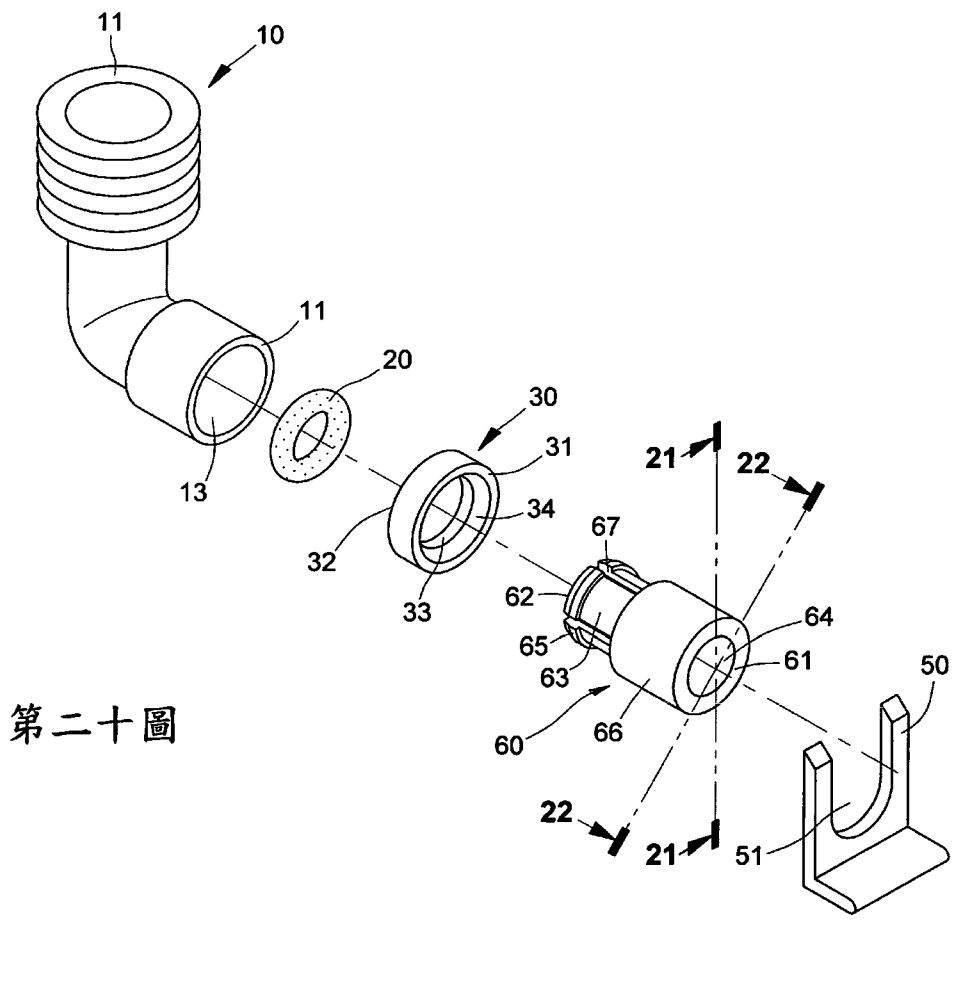
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：38 共 51 頁

(54)名稱

快速管接頭之防滲漏結構

(57)摘要

本發明係提供一種「快速管接頭之防滲漏結構」，係包括一管接頭本體、一密封 O 圈、一接口帽蓋、一彈性夾扣座及一卡扣墊片，其特徵在於：該彈性夾扣座靠近頂面的環凸緣厚度，較習知彈性夾扣座中環凸緣的厚度增加至少一倍以上，使得彈性夾扣座頂面至管接頭本體中圓凹槽底面之間的距離加長，並在彈性夾扣座頂面外的水管被彎曲時，位於該段距離內的水管所受到的彎曲弧度可變小，且不會對密封 O 圈造成再次地不平均擠壓施力，而具有防止水管長期彎曲下內部高壓水在快速管接頭內流動產生滲漏水的功效。



第二十圖

- 10：管接頭本體
- 11：接口端
- 13：圓凹槽
- 20：密封O圈
- 30：接口帽蓋
- 31：頂面
- 32：底面
- 33：圓通孔
- 34：錐形斜面
- 50：卡扣墊片
- 51：缺口凹槽
- 60：彈性夾扣座
- 61：頂面
- 62：底面
- 63：側邊面
- 64：貫穿孔
- 65：圓錐凸緣
- 66：環凸緣
- 67：缺口槽

# 發明專利說明書

(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：101119893

※申請日：101.6.04

※IPC 分類：F16L19/66 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

F16J15/66 (2006.01)

快速管接頭之防滲漏結構

## 二、中文發明摘要：

本發明係提供一種「快速管接頭之防滲漏結構」，係包括一管接頭本體、一密封 O 圈、一接口帽蓋、一彈性夾扣座及一卡扣墊片，其特徵在於：該彈性夾扣座靠近頂面的環凸緣厚度，較習知彈性夾扣座中環凸緣的厚度增加至少一倍以上，使得彈性夾扣座頂面至管接頭本體中圓凹槽底面之間的距離加長，並在彈性夾扣座頂面外的水管被彎曲時，位於該段距離內的水管所受到的彎曲弧度可變小，且不會對密封 O 圈造成再次地不平均擠壓施力，而具有防止水管長期彎曲下內部高壓水在快速管接頭內流動產生滲漏水的功效。

## 三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二十)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10-管接頭本體	11-接口端
13-圓凹槽	20-密封O圈
30-接口帽蓋	31、61-頂面
32、62-底面	33-圓通孔
34-錐形斜面	50-卡扣墊片
51-缺口凹槽	60-彈性夾扣座
63-側邊面	64-貫穿孔
65-圓錐凸緣	66-環凸緣
67-缺口槽	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種「快速管接頭之防滲漏結構」，尤指一種專用於淨水設備內配管的快速管接頭之止漏結構，其屬於管路中配管接頭應用的領域，具有防止逆滲透淨水機內水管彎曲導致高壓水在快速管接頭內流動產生滲漏水的功效。

### 【先前技術】

由於人們對日常生活飲用水的高度重視，使得居家中購置逆滲透淨水機的比率不斷攀高，並直接反應在市場上的銷售量增加，而製造逆滲透淨水機的廠商為提高生產量及降低組裝的工時成本，乃將逆滲透淨水機內部配接管路用的管接頭，由較耗費裝配工時的螺旋式管接頭，全部改用成較節省裝配工時的插入式管接頭（又稱快速管接頭，因相同規格的水管與螺旋式管接頭進行連結裝配需費時 3 秒，但換成與插入式管接頭進行連結裝配則只需費時 1 秒，故兩者之裝配工時比較後相差三倍），該插入式管接頭的構造乃如第一圖至第八圖所示，其包括：

一管接頭本體 10，由塑膠材質一體射出成型，為具有兩個接口端 11 之 L 形管體（如第二圖所示），或具有三個接口端 11 之 T 形管體（如第三圖所示），而每一個接口端 11 之間均由一中空通道 12 相連接貫通，其中，至少有一接口端 11 係向內凹設有一圓凹槽 13，並在該圓凹槽 13 的底面穿設有一與中空通

道 12 相貫通之固定插孔 14，而其他接口端 11 的外周緣則設有陽螺紋；

一密封 O 圈 (Sealing O-ring) 20，由橡膠材質製成並塞置於管接頭本體 10 的圓凹槽 13 底面，且外環直徑相等於本體 10 中圓凹槽 13 的內徑，且內環直徑略小於本體 10 中固定插孔 14 的內徑；

一接口帽蓋 30，由塑膠材質一體射出成型之階梯狀中空圓筒體，並以粘接或高週波熔接方式套置固定在管接頭本體 10 中具有圓凹槽 13 的接口端 11 上，其頂面 31 中央與底面 32 中央之間貫穿設有一圓通孔 33，且該圓通孔 33 的兩孔口端分別再設具成錐形斜面 34，而靠近頂面 31 的外周緣直徑則大於靠近底面 32 的外周緣直徑；

一彈性夾扣座 40，由塑膠材質一體射出成型的中空圓筒體，係穿套入接口帽蓋 30 之圓通孔 33 內，具有一頂面 41、一底面 42 及一側邊面 43，該頂面 41 與底面 42 之間由側邊面 43 圈圍接連成一體，其頂面 41 中央與底面 42 中央之間貫通有一貫穿孔 44，靠近底面 42 的外周緣面設具成圓錐凸緣 45，而靠近頂面 41 的外周緣面則設具成環凸緣 46，其中，側邊面 43 的外徑  $d_1$  小於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 的內徑  $d_2$ ，且圓錐凸緣 45 的外徑  $d_3$  大於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 的內徑  $d_2$ ，而環凸緣 46 的外徑  $d_4$  則大於圓錐凸緣 45 的外徑  $d_3$  (如第四圖及第六圖所示)，另於底面 42 往頂面 41 方向的側邊面 43 上，等距開設有數個與貫穿孔 44 相通之缺口槽 47，且在

靠近底面 42 的兩缺口槽 47 之間的每一貫穿孔 44 壁面上，再嵌固凸出一圈金屬夾片 48；及

一卡扣墊片 50，由塑膠材質一體射出成型之平板體，於其中一側面向內凹設有一缺口凹槽 51，該缺口凹槽 51 的槽口寬度  $h$  略大於彈性夾扣座 40 中側邊面 43 的外徑  $d_1$ ，且其凹槽底面呈半圓狀(如第八圖所示)。

續如第九圖至第十三圖所示，上述習知插入式管接頭之組裝步驟如下：

a. 先將密封 O 圈 20 塞入管接頭本體 10 之圓凹槽 13 內，並抵貼於圓凹槽 13 的底面上(如第十圖及第十一圖所示)。

b. 再將接口帽蓋 30 的底面 32 朝向管接頭本體 10 之圓凹槽 13 塞入(如第十一圖所示)，並以粘接或高週波熔接方式使其套置固定在管接頭本體 10 之接口端 11 上(如第十二圖所示)。

c. 最後，將彈性夾扣座 40 之底面 42 朝向接口帽蓋 30 之圓通孔 33，再施力迫使其圓錐凸緣 45 通過圓通孔 33 後，即可使彈性夾扣座 40 之側邊面 43 穿置於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 內，並同步完成整個插入式管接頭的組裝(如第九圖及第十三圖所示)；此時，因彈性夾扣座 40 之側邊面 43 的外徑  $d_1$  小於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 的內徑  $d_2$ ，故其兩者之間會存有間隙  $G_1$ (如第十三圖中的放大視圖所示)，而使得彈性夾扣座 40 可在接口帽蓋 30 之圓通孔 33 內

產生自由地前後移動，並再藉其圓錐凸緣 45 之外徑  $d3$  大於圓通孔 33 的內徑  $d2$ ，使其又不會與接口帽蓋 30 發生相互脫離之結果。

另如第十四圖至第十八圖及第十四圖 -a 與第十五圖 -a 所示，該習知插入式管接頭與水管相互插合固接的步驟如下：

A. 首先，將水管 T 之管口由彈性夾扣座 40 頂面 41 的貫穿孔 44 插入（如第十四圖所示），再施力使該水管 T 的管口依序穿過彈性夾扣座 40 之貫穿孔 44 及密封 O 圈 20 的內環孔後，而進入管接頭本體 10 的固定插孔 14 內（如第十五圖所示），此時該水管 T 的外管壁會被彈性夾扣座 40 中貫穿孔 44 壁面上的金屬夾片 48 夾固，且密封 O 圈 20 也會受到水管 T 外管壁的擠壓施力  $F1$  產生等量變形（如第十五圖 -a 之等量變形剖面 22 部分所示，未變形前的剖面 21 形狀如第十四圖 -a 所示為正圓形），並對水管 T 與管接頭本體 10 的固定插孔 14 之間產生密貼止漏的功効。

B. 接著，將外露於彈性夾扣座 40 之水管 T 施以拉力  $F$ ，並朝彈性夾扣座 40 的頂面 41 方向外拉（如第十六圖所示），此時，經由金屬夾片 48 夾固水管 T 外管壁的作用，可使整個彈性夾扣座 40 跟隨拉力  $F$  的作用方向同步產生移位，並迫使彈性夾扣座 40 之圓錐凸緣 45 也同步滑入觸及接口帽蓋 30 中圓通孔 33 的錐形斜面 34 上，再藉由該錐形斜面 34 反作用力頂推彈性夾扣座 40 之圓錐凸緣 45，以及金屬夾

片 48 夾固水管 T 外管壁的作用下，可對整個水管 T 產生卡阻作用，且同步使環凸緣 46 與接口帽蓋 30 產生分離，而在該環凸緣 46 與接口帽蓋 30 的頂面 31 之間形成有一間隙 G（如第十六圖中的放大視圖所示）。

C.最後，將卡扣墊片 50 的缺口凹槽 51 塞置入彈性夾扣座 40 中環凸緣 46 與接口帽蓋 30 頂面 31 之間間隙 G 內，再施力將該缺口凹槽 51 的半圓形槽底面抵貼觸及彈性夾扣座 40 之側邊面 43 上後，即可使彈性夾扣座 40 無法再移動而形成固定狀態，並同步完成水管 T 與管接頭本體 10 兩者的快速插合固接（如第十七圖所示）。

再如第十八圖、第十九圖、第十四圖-a、第十五圖-a 及第十八圖-a 所示，由於逆滲透淨水機內各個濾芯之間、濾芯與逆滲透膜管（Reverse Osmosis Membrane，簡稱 RO 膜管）之間、以及濾芯與入水口或 RO 膜管與出水口之間等均是受限於淨水機的體積，而被緊密靠近地排列固定，故連接的每一段管路就必須以彎曲的方式來配管，因此，當水管 T 被彎曲後，若所彎曲的方向正好朝向卡扣墊片 50 之缺口凹槽 51 位置處（如第十九圖所示），則對應該缺口凹槽 51 處上彈性夾扣座 40 的環凸緣 46，將無法受到卡扣墊片 50 的支撐，同時也無法對水管 T 的彎曲施力  $F_c$  具有對抗的作用，故受到彎曲施力  $F_c$  作用處的側邊面 43，會與圓通孔 33 的孔壁面形成完全接觸，但遠離彎曲施力  $F_c$  作用處的側邊面 43，則

會與圓通孔 33 的孔壁面形成更大的間隙 G2(如第十九圖中的放大視圖所示), 如此一來, 該水管 T 也會同步使密封 O 圈 20 原來的等量變形, 改變成非等量變形, 換言之, 密封 O 圈 20 受到彎曲施力  $F_c$  作用處的變形量會增加(如第十八圖-a 中非等量變形剖面 23 所示), 但遠離彎曲施力  $F_c$  作用處的變形量則減少(如第十八圖-a 中非等量變形剖面 24 所示), 反而導致密封 O 圈 20 對水管 T 的外管壁面密封性產生不平均現象(以密封性的優劣排序而論, 非等量變形剖面 23 > 等量變形剖面 22 > 非等量變形剖面 24), 當季節性溫差變化下的熱脹冷縮對橡膠材質產生老化影響下, 則流經水管 T 內的高壓水 P(一般逆滲透淨水機內的管路水壓都在 80psi 以上), 便會穿過水管 T 外管壁與較差密封性(即遠離彎曲施力  $F_c$  作用下所形成較少變形量的位置處)的密封 O 圈 20 之間(如第十八圖-a 中非等量變形剖面 24 所示位置), 而產生滲漏水的結果, 且該滲漏水會經由彈性夾扣座 40 的貫穿孔 44 而流出彈性夾扣座 40 的外部, 並漸漸地擴及滲入逆滲透淨水機內的電路接線中或增壓泵內, 最後更會導致整個逆滲透淨水機損壞而無法使用, 也曾有造成漏電觸電的危害安全事件, 然而如此嚴重之後果, 竟然只是起因於快速管接頭的漏水缺失, 故如何有效解決該缺失, 乃成為製造逆滲透淨水機廠商相當急迫的課題。

### 【發明內容】

本發明之主要目的是在提供一種「快速管接頭

之防滲漏結構」，係包括一管接頭本體、一密封 O 圈、一接口帽蓋、一彈性夾扣座及一卡扣墊片，其特徵在於：該彈性夾扣座靠近頂面的環凸緣厚度，較習知彈性夾扣座中環凸緣的厚度增加至少一倍以上，使得彈性夾扣座頂面至管接頭本體中圓凹槽底面之間的距離加長，並在彈性夾扣座頂面外的水管被彎曲時，位於該段距離內的水管所受到的彎曲弧度可變小，且不會對密封 O 圈造成再次地不平均擠壓施力，而具有防止水管長期彎曲下內部高壓水在快速管接頭內流動產生滲漏水的功效。

本發明的另一目的則在提供一種「快速管接頭之防滲漏結構」，其是將卡扣墊片側面上的缺口凹槽，由其半圓狀凹槽底面的最大寬度位置兩側，分別相互朝內延伸漸縮成縮小槽口；當水管受到彎曲施力而被折彎的方向是朝向卡扣墊片的缺口凹槽時，因縮小槽口的槽口寬度小於水管的外徑，故仍能受到卡扣墊片的支撐固定作用，而不會對密封 O 圈造成再次地不平均擠壓施力，也不會改變密封 O 圈原來的等量變形狀態，仍具有防止水管長期彎曲下內部高壓水在快速管接頭內流動產生滲漏水的功效。

### 【實施方式】

請參閱第二十圖至第二十二圖、第二十四圖、第四圖、第七圖及第八圖所示，係本發明「快速管接頭之防滲漏結構」的第一實施例，其包括：

一管接頭本體 10，由塑膠材質一體射出成型，

為具有兩個接口端 11 之 L 形管體，且該兩個接口端 11 之間由一中空通道 12 相連接貫通，其中一接口端 11 向內凹設有一圓凹槽 13，並在該圓凹槽 13 的底面穿設有一與中空通道 12 相貫通之固定插孔 14，且該圓凹槽 13 的內徑  $d_5$  大於固定插孔 14 的孔徑  $d_6$  (如第二十三圖所示)；

一密封 O 圈 (Sealing O-ring) 20，由橡膠材質製成並塞置於管接頭本體 10 的圓凹槽 13 底面，其外環直徑等於或略大於管接頭本體 10 中圓凹槽 13 的內徑，且內環直徑略小於管接頭本體 10 中固定插孔 14 的內徑；

一接口帽蓋 30，由塑膠材質一體射出成型之階梯狀中空圓筒體，並以粘接或高週波熔接方式套置固定在管接頭本體 10 中具有圓凹槽 13 的接口端 11 上，其頂面 31 中央與底面 32 中央之間貫穿設有一圓通孔 33，且該圓通孔 33 的兩孔口端分別再設具成錐形斜面 34，而靠近頂面 31 的外周緣直徑則大於靠近底面 32 的外周緣直徑；

一彈性夾扣座 60，由塑膠材質一體射出成型的中空圓筒體，係穿套入接口帽蓋 30 之圓通孔 33 內，具有一頂面 61、一底面 62 及一側邊面 63，該頂面 61 與底面 62 之間由側邊面 63 圈圍接連成一體，其頂面 61 中央與底面 62 中央之間貫通有一貫穿孔 64，靠近底面 62 的外周緣面設具成圓錐凸緣 65，而靠近頂面 61 的外周緣面則設具成環凸緣 66，且該環凸緣 66 之厚度  $t$ ，較習知彈性夾扣座 40 中環凸緣 46

的厚度增加至少一倍以上(如第二十二圖所示),其中,側邊面 63 的外徑  $d_1$  小於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 的內徑  $d_2$ ,且圓錐凸緣 65 的外徑  $d_3$  大於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 的內徑  $d_2$ ,而環凸緣 66 的外徑  $d_4$  則大於圓錐凸緣 65 的外徑  $d_3$ (如第四圖及第二十四圖所示),另於底面 62 往頂面 61 方向的側邊面 63 上,等距開設有數個與貫穿孔 64 相通之缺口槽 67,且在靠近底面 62 的兩缺口槽 67 之間的每一貫穿孔 64 壁面上,再嵌固凸出一圈金屬夾片 68;及

一卡扣墊片 50,由塑膠材質一體射出成型之平板體,於其中一側面向內凹設有一缺口凹槽 51,該缺口凹槽 51 的槽口寬度  $h$  略大於彈性夾扣座 40 中側邊面 43 的外徑  $d_1$ ,且其凹槽底面呈半圓狀。

其中,該管接頭本體 10 可更設為具有兩個接口端之“一”字形管體,或是具有三個接口端之“T”形或“Y”形管體,或是具有四個接口端之“十”字形管體。

續如第二十三圖至第二十七圖所示,本發明之組裝步驟如下:

a.先將密封 O 圈 20 塞入管接頭本體 10 之圓凹槽 13 內,並抵貼於圓凹槽 13 的底面上(如第二十四圖及第二十五圖所示)。

b.再將接口帽蓋 30 的底面 32 朝向管接頭本體 10 之圓凹槽 13 塞入(如第二十五圖所示),並以粘接或高週波熔接方式使其套置固定在管接頭本體 10

之接口端 11 上（如第二十六圖所示）。

c.最後，將彈性夾扣座 60 之底面 62 朝向接口帽蓋 30 之圓通孔 33，再施力迫使其圓錐凸緣 65 通過圓通孔 33 後，即可使彈性夾扣座 60 之側邊面 63 穿置於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 內，並同步完成本發明第一實施例的組裝（如第二十三圖及第二十七圖所示）。

續如第二十八圖至第三十圖所示，本發明第一實施例與水管相互插合固接的方式與習知相同，其步驟如下：

A.首先，將水管 T 之管口由彈性夾扣座 60 頂面 61 的貫穿孔 64 插入（如第二十八圖所示），再施力使該水管 T 的管口依序穿過彈性夾扣座 60 之貫穿孔 64 及密封 O 圈 20 的內環孔後，而進入管接頭本體 10 的固定插孔 14 內（如第二十九圖所示），此時，該水管 T 的外管壁會被彈性夾扣座 60 中貫穿孔 64 壁面上的金屬夾片 68 夾固，且密封 O 圈 20 也會受到水管 T 外管壁的擠壓施力  $F_1$  產生等量變形（如第二十九圖中等量變形剖面 22 所示），並對水管 T 與管接頭本體 10 的固定插孔 14 之間產生密貼止漏的功效。

B.接著，將外露於彈性夾扣座 60 之水管 T 施以拉力  $F$ ，並朝彈性夾扣座 60 的頂面 61 方向外拉後，即可使彈性夾扣座 60 的環凸緣 66 與接口帽蓋 30 的頂面 31 之間拉出有一間隙  $G$ （如第三十圖中的放大視圖所示）。

C.最後，再將卡扣墊片 50 的缺口凹槽 51 塞置入步驟 B 中的間隙 G 內，並施力直到使缺口凹槽 51 的半圓形槽底面抵貼觸及彈性夾扣座 60 之側邊面 63 上後，即可使彈性夾扣座 60 無法在接口帽蓋 30 的圓通孔 33 中來回移動而形成固定之狀態，同時也完成本發明第一實施例與水管 T 兩者的相互插合固接作業（如第三十圖所示），其並未改變習知插入式管接頭與水管 T 的插合固接操作方式，而保有原來插合快速固接的功效。

再如第三十一圖及第三十二圖所示，當水管 T 受到彎曲施力  $F_c$  而被折彎時，雖然對應彎曲方向缺口凹槽 51 位置上之彈性夾扣座 60 的環凸緣 66 無法受到卡扣墊片 50 的支撐，而仍然會發生在受到彎曲施力  $F_c$  作用處之側邊面 63 與圓通孔 33 的孔壁面形成完全接觸，且遠離彎曲施力  $F_c$  作用處之側邊面 63 與圓通孔 33 的孔壁面則形成更大的間隙 G2 之狀態（如第三十圖中的放大視圖所示），但是，因環凸緣 66 的厚度  $t$  增加，致使彈性夾扣座 60 頂面 61 至管接頭本體 10 中圓凹槽 13 底面之間的距離 L（如第三十一圖所示）也跟隨加長，故位於該距離 L 內的水管 T 所受到的彎曲弧度亦隨之變小，而不會對密封 O 圈 20 造成再次地不平均擠壓施力，因此密封 O 圈 20 原來的等量變形仍然未被改變（如第三十一圖中放大視圖中的等量變形剖面 22 所示），且不論水管 T 的彎曲施力  $F_c$  方向朝向那一邊彎曲，都因受到環凸緣 66 的厚度  $t$  增加，而不會影響密封 O 圈 20 對水管 T

外管壁的平均密封性功效，相對地，流經水管 T 內的高壓水 P 也因不再有密封性較差的途徑可以滲漏出去，而不會發生經由彈性夾扣座 60 的貫穿孔 64 流出彈性夾扣座 60 的外部(如第三十二圖所示)，更不會有滲入逆滲透淨水機內的電路接線中或增壓泵內的缺失。

另如第三十三圖至第三十七圖所示，係本發明「快速管接頭之防滲漏結構」的第二實施例，其將卡扣墊片 70 側面上的缺口凹槽 71，由其半圓狀凹槽底面的最大寬度 H1 兩側，分別相互朝內延伸漸縮成縮小槽口 72，並使該縮小槽口 72 的槽口寬度 H2(如第三十四圖所示)，小於彈性夾扣座 40 中側邊面 43 的外徑 d1 尺度(如第六圖所示)；該卡扣墊片 70 的使用方式與習知的卡扣墊片 50 相同，只要將其缺口凹槽 71 的縮小槽口 72，對準彈性夾扣座 40 中環凸緣 46 與接口帽蓋 30 頂面 31 之間間隙 G 塞入，並施力迫使槽口寬度 H2 撐開通過側邊面 43 後即會立刻縮回，再配合缺口凹槽 71 的半圓狀槽底面抵貼觸及側邊面 43 上，即可包覆住整個彈性夾扣座 40 之側邊面 43 的一半以上之徑向周圍面積(如第三十七圖所示)，並使彈性夾扣座 40 達成無法再於接口帽蓋 30 之圓通孔 33 內來回移動的固定狀態(如第三十六圖所示)。

當水管 T 受到彎曲施力  $F_c$  而被折彎的方向是朝向卡扣墊片 70 的缺口凹槽 71 時，因縮小槽口 72 的槽口寬度 H2 小於水管 T 的外徑 d7(如第三十七圖所

示)，故仍能受到卡扣墊片 70 的支撐固定作用，而不會對密封 O 圈 20 造成再次地不平均擠壓施力，也不會改變密封 O 圈 20 原來的等量變形狀態（如第三十六圖中放大視圖的等量變形剖面 22 所示），當然也就不會導致影響密封 O 圈 20 對水管 T 外管壁的平均密封性功效，而具有防止水管 T 內高壓水 P 向外滲漏的功能。

又如第三十八圖所示，本發明第二實施例中的卡扣墊片 70 更可在其缺口凹槽 71 的槽底面中央再向內凹設有一小缺口 73，其可增加縮小槽口 72 被撐開時的阻力，而能增加卡扣墊片 70 的操作便利性。

綜上所述，本發明非常巧妙地增加彈性夾扣座 60 中環凸緣 66 的厚度，或將卡扣墊片 70 的缺口凹槽 71 之槽口寬度縮小，即可革除水管 T 彎曲時，使插入式管接頭產生滲漏水的缺失，其對使用數量極大的插入式管接頭可謂一大創新，並極具高度之產業利用性，而符合發明專利要件，爰依法提出申請。

### 【圖式簡單說明】

第一圖：係習知插入式管接頭之立體分解圖。

第二圖：係第一圖中 2-2 線之剖面圖。

第三圖：係習知插入式管接頭中管接本體之另一實施例剖面圖。

第四圖：係第一圖中 4-4 線之剖面圖。

第五圖：係第一圖中 5-5 線之剖面圖。

第六圖：係第一圖中 6-6 線之剖面圖。

第七圖：係第一圖中 7-7 線之剖面圖。

第八圖：係習知插入式管接頭中卡扣墊片之正視圖。

第九圖：係習知插入式管接頭之立體組合圖。

第十圖：係習知插入式管接頭的組合示意圖之一。

第十一圖：係習知插入式管接頭的組合示意圖之二。

第十二圖：係習知插入式管接頭的組合示意圖之三。

第十三圖：係習知插入式管接頭的組合示意圖之四。

第十四圖：係習知插入式管接頭與水管插合的示意圖之一。

第十四圖-a：係習知插入式管接頭中密封 O 圈未擠壓變形前之剖面圖。

第十五圖：係習知插入式管接頭與水管插合的示意圖之二。

第十五圖-a：係習知插入式管接頭中密封 O 圈受擠壓變形後之剖面圖。

第十六圖：係習知插入式管接頭與水管插合的示意圖之三。

第十七圖：係習知插入式管接頭與水管插合的示意圖之四。

第十八圖：係水管插置入習知插入式管接頭內受力彎曲之剖面示意圖。

第十八圖-a：係水管插置入習知插入式管接頭內受力彎曲後水管內高壓水產生滲漏水之示意圖。

第十九圖：係第十八圖中 19-19 線之剖面圖。

第二十圖：係本發明第一實施例之立體分解圖。

第二十一圖：係第二十圖中 21-21 線之剖面圖。

- 第二十二圖：係第二十圖中 22-22 線之剖面圖。
- 第二十三圖：係本發明第一實施例的組合立體圖。
- 第二十四圖：係本發明第一實施例的組合示意圖之一。
- 第二十五圖：係本發明第一實施例的組合示意圖之二。
- 第二十六圖：係本發明第一實施例的組合示意圖之三。
- 第二十七圖：係本發明第一實施例的組合示意圖之四。
- 第二十八圖：係本發明第一實施例與水管插合的示意圖之一。
- 第二十九圖：係本發明第一實施例與水管插合的示意圖之二。
- 第三十圖：係本發明第一實施例與水管插合的示意圖之三。
- 第三十一圖：係水管插置入本發明第一實施例後受力彎曲之剖面圖。
- 第三十二圖：係水管插置入本發明第一實施例後，水管內高壓水無法產生滲漏水之示意圖。
- 第三十三圖：係本發明第二實施例之立體分解圖。
- 第三十四圖：係本發明第二實施例中卡扣墊片的正視圖。
- 第三十五圖：係本發明第二實施例與水管插合後的剖面示意圖。

第三十六圖：係水管插置入本發明第二實施例後受力彎曲之剖面圖。

第三十七圖：係第三十六圖中 37-37 線之剖面圖。

第三十八圖：係本發明第二實施例中卡扣墊片的另一實施例示意圖。

### 【主要元件符號說明】

10-管接頭本體	11-接口端
12-中空通道	13-圓凹槽
14-固定插孔	20-密封 O 圈
21-未變形前的剖面	22-等量變形剖面
23、24-非等量變形剖面	
30-接口帽蓋	31、61-頂面
32、62-底面	33-圓通孔
34-錐形斜面	40、60-彈性夾扣座
43、63-側邊面	46、66-環凸緣
50、70-卡扣墊片	51、71-缺口凹槽
44、64-貫穿孔	65-圓錐凸緣
67-缺口槽	68-金屬夾片
72-縮小槽口	73-缺口
d1、d3、d4、d7-外徑	
d2、d5-內徑	d6 -孔徑
F-拉力	F1-擠壓施力
Fc-彎曲施力	G、G1、G2-間隙

201350721

h-寬度

L-距離

t-厚度

H1、H2-槽口寬度

P-高壓水

T-水管

## 七、申請專利範圍：

1. 一種「快速管接頭之防滲漏結構」，係包括一管接頭本體、一密封 O 圈、一接口帽蓋、一彈性夾扣座及一卡扣墊片；其中，該管接頭本體由塑膠材質一體射出成型，為具有兩個接口端之 L 形管體，且該兩個接口端之間由一中空通道相連接貫通，其中一接口端向內凹設有一圓凹槽，並在該圓凹槽的底面穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，且該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑；該密封 O 圈（Sealing O-ring）由橡膠材質製成並塞置於管接頭本體的圓凹槽底面，其外環直徑等於或略大於管接頭本體中圓凹槽的內徑，且內環直徑略小於管接頭本體中固定插孔的內徑；該接口帽蓋由塑膠材質一體射出成型之階梯狀中空圓筒體，並以粘接或高週波熔接方式套置固定在管接頭本體中具有圓凹槽的接口端上，其頂面中央與底面中央之間貫穿設有一圓通孔，且該圓通孔的兩孔口端分別再設具成錐形斜面，而靠近頂面的外周緣直徑則大於靠近底面的外周緣直徑；該彈性夾扣座由塑膠材質一體射出成型的中空圓筒體，係穿套入接口帽蓋之圓通孔內，具有一頂面、一底面及一側邊面，該頂面與底面之間由側邊面圈圍接連成一體，其頂面中央與底面中央之間貫通有一貫穿孔，靠近底面的外周緣面設具成圓錐凸緣，而靠近頂面的外周緣面則設具成環凸緣，其中，側邊面的外徑小於接口帽蓋之圓通孔的內徑，且圓錐凸緣的外徑大於接口帽蓋之圓通孔的內徑，而環凸緣的外徑則大於圓錐凸緣的外徑，另於底面往頂面

方向的側邊面上，等距開設有數個與貫穿孔相通之缺口槽，且在靠近底面的兩缺口槽之間的每一貫穿孔壁上，再嵌固凸出一圈金屬夾片；該卡扣墊片由塑膠材質一體射出成型之平板體，於其中一側面向內凹設有一缺口凹槽，該缺口凹槽的槽口寬度略大於彈性夾扣座中側邊面的外徑，且其凹槽底面呈半圓狀；

其特徵在於：該彈性夾扣座靠近頂面的環凸緣厚度，較習知彈性夾扣座中環凸緣的厚度增加至少一倍以上，使得彈性夾扣座頂面至管接頭本體中圓凹槽底面之間的距離加長，並在彈性夾扣座頂面外的水管被彎曲時，位於該段距離內的水管所受到的彎曲弧度可變小，而不會對密封 O 圈造成再次地不平均擠壓施力。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之「快速管接頭之防滲漏結構」，其中，該管接頭本體係更設為具有三個接口端之 T 形或 Y 形管體，該三個接口端之間由一中空通道相連接貫通，並於其中一接口端向內凹設有一圓凹槽，且在該圓凹槽的底面又穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，其中，該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之「快速管接頭之防滲漏結構」，其中，該管接頭本體係更設為具有兩個接口端之“一”字形管體，且該兩個接口端之間由一中空通道相連接貫通，並於其中一接口端向內凹設有一圓凹槽，且在該圓凹槽的底面又穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，其中，該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之「快速管接頭之防滲漏結構」，其中，該管接頭本體係更設為具有四個接口端之“十”字形管體，且該四個接口端之間由一中空通道相連接貫通，並於其中一接口端向內凹設有一圓凹槽，且在該圓凹槽的底面又穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，其中，該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑。

5.一種「快速管接頭之防滲漏結構」，係包括一管接頭本體、一密封 O 圈、一接口帽蓋、一彈性夾扣座及一卡扣墊片；其中，該管接頭本體由塑膠材質一體射出成型，為具有兩個接口端之 L 形管體，且該兩個接口端之間由一中空通道相連接貫通，其中一接口端向內凹設有一圓凹槽，並在該圓凹槽的底面穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，且該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑；該密封 O 圈（Sealing O-ring）由橡膠材質製成並塞置於管接頭本體的圓凹槽底面，其外環直徑等於或略大於管接頭本體中圓凹槽的內徑，且內環直徑略小於管接頭本體中固定插孔的內徑；該接口帽蓋由塑膠材質一體射出成型之階梯狀中空圓筒體，並以粘接或高週波熔接方式套置固定在管接頭本體中具有圓凹槽的接口端上，其頂面中央與底面中央之間貫穿設有一圓通孔，且該圓通孔的兩孔口端分別再設具成錐形斜面，而靠近頂面的外周緣直徑則大於靠近底面的外周緣直徑；該彈性夾扣座由塑膠材質一體射出成型的中空圓筒體，係穿套入接口帽蓋之圓通孔內，具有一頂面、一底面及一側邊面，該頂面與底面之間

由側邊面圈圍接連成一體，其頂面中央與底面中央之間貫通有一貫穿孔，靠近底面的外周緣面設具成圓錐凸緣，而靠近頂面的外周緣面則設具成環凸緣，其中，側邊面的外徑小於接口帽蓋之圓通孔的內徑，且圓錐凸緣的外徑大於接口帽蓋之圓通孔的內徑，而環凸緣的外徑則大於圓錐凸緣的外徑，另於底面往頂面方向的側邊面上，等距開設有數個與貫穿孔相通之缺口槽，且在靠近底面的兩缺口槽之間的每一貫穿孔壁面上，再嵌固凸出有一圈金屬夾片；

其特徵在於：該卡扣墊片由塑膠材質一體射出成型之平板體，於其中一側面向內凹設有一缺口凹槽，該缺口凹槽之槽底面呈半圓狀，並由該半圓狀凹槽底面的最大寬度兩側，分別相互朝內延伸漸縮成縮小槽口，而使該縮小槽口的槽口寬度，小於彈性夾扣座中側邊面的外徑尺度。

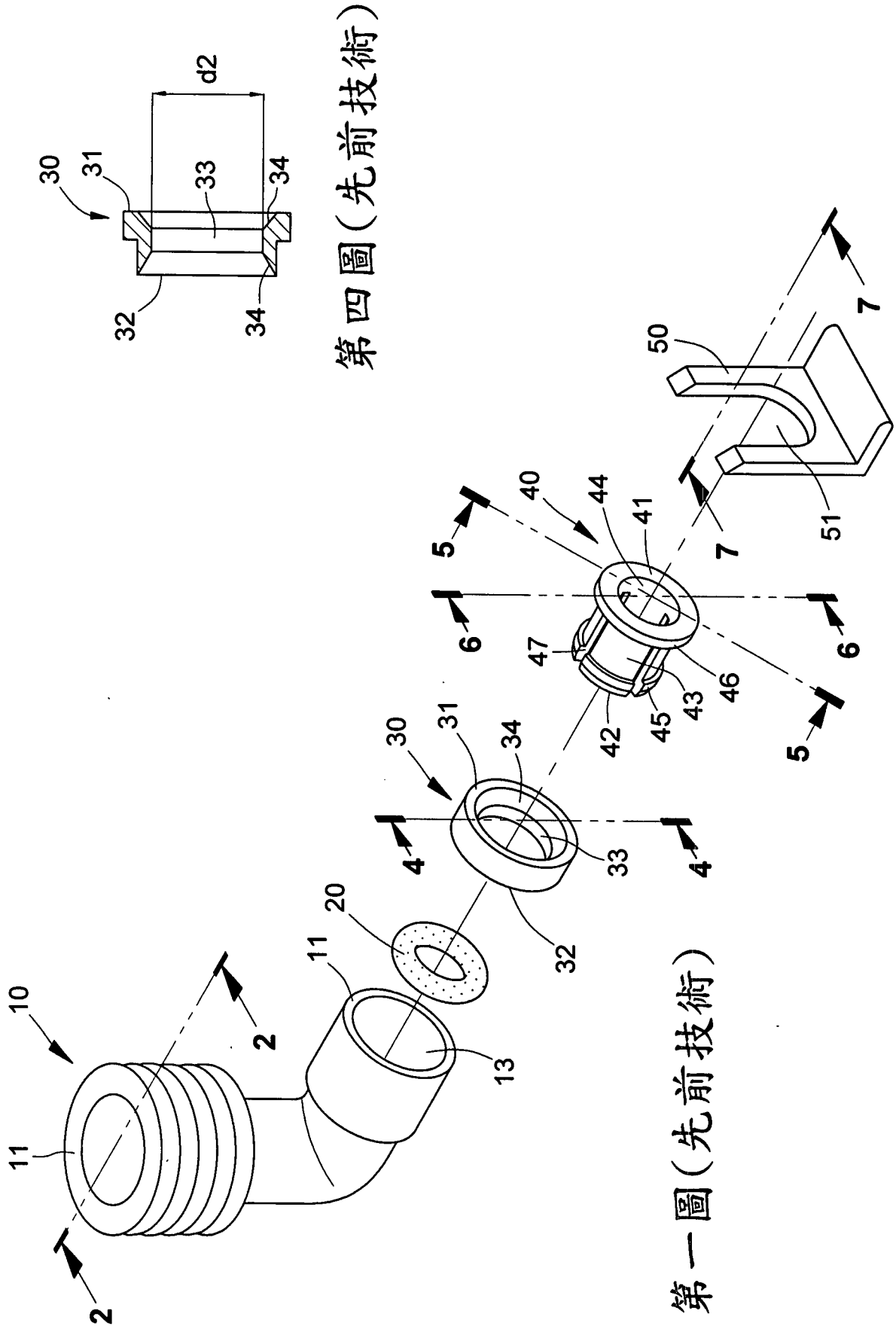
- 6.如申請專利範圍第 5 項所述之「快速管接頭之防滲漏結構」，其中，該管接頭本體係更設為具有三個接口端之 T 形或 Y 形管體，該三個接口端之間由一中空通道相連接貫通，並於其中一接口端向內凹設有一圓凹槽，且在該圓凹槽的底面又穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，其中，該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑。
- 7.如申請專利範圍第 5 項所述之「快速管接頭之防滲漏結構」，其中，該管接頭本體係更設為具有兩個接口端之“一”字形管體，且該兩個接口端之間由一中空通道相連接貫通，並於其中一接口端向內凹設有一圓凹

槽，且在該圓凹槽的底面又穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，其中，該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑。

8.如申請專利範圍第5項所述之「快速管接頭之防滲漏結構」，其中，該管接頭本體係更設為具有四個接口端之“十”字形管體，且該四個接口端之間由一中空通道相連接貫通，並於其中一接口端向內凹設有一圓凹槽，且在該圓凹槽的底面又穿設有一與中空通道相貫通之固定插孔，其中，該圓凹槽的內徑大於固定插孔的孔徑。

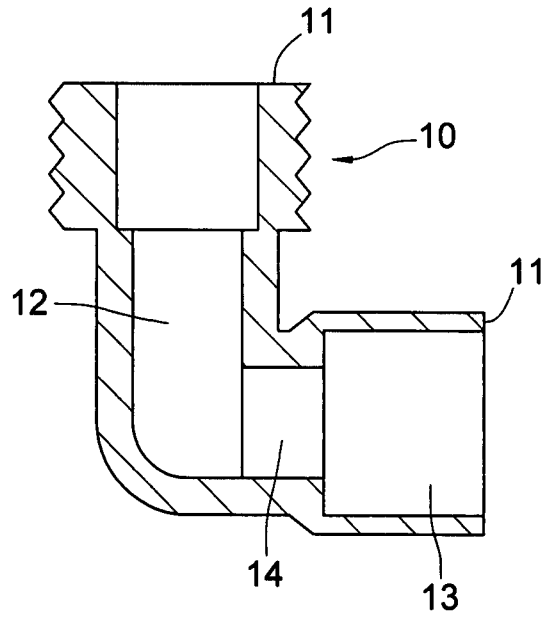
9.如申請專利範圍第5項所述之「快速管接頭之防滲漏結構」，其中，該卡扣墊片係更設由金屬材質以沖壓加工或壓鑄加工而成。

八、圖式：

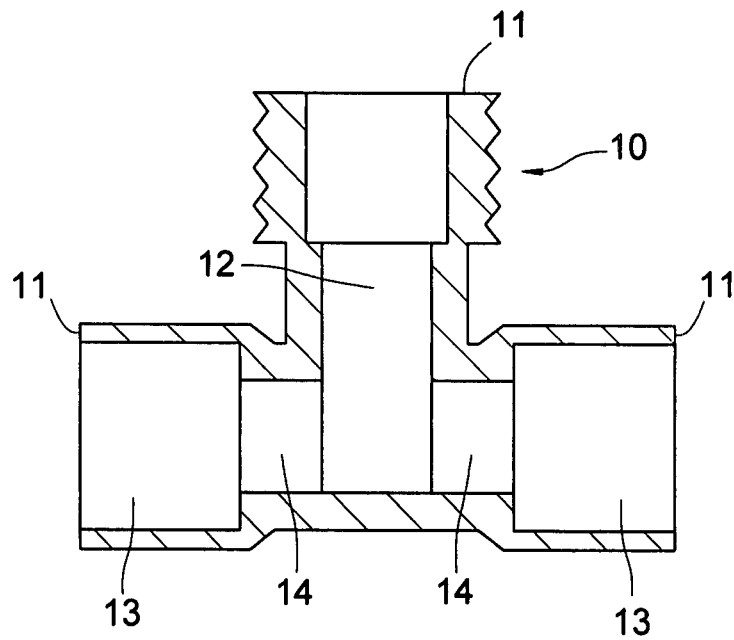


第四圖(先前技術)

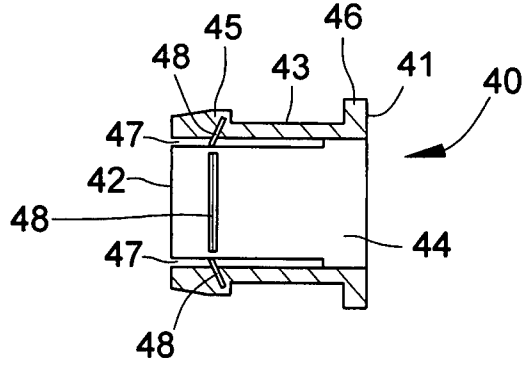
第一圖(先前技術)



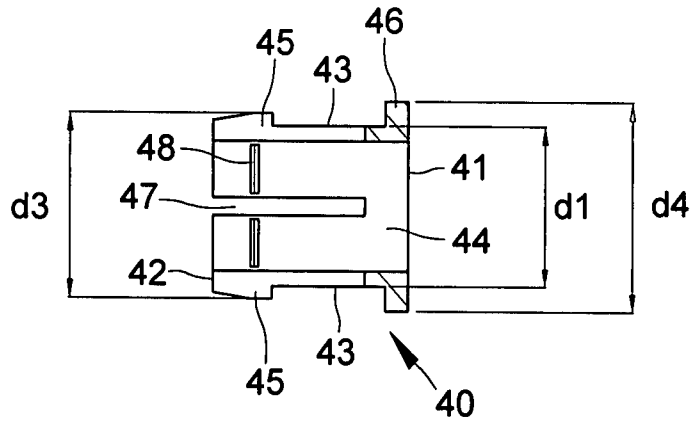
第二圖(先前技術)



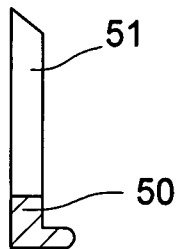
第三圖(先前技術)



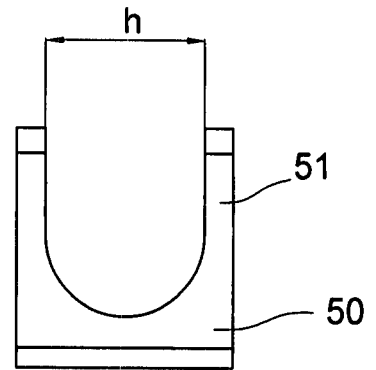
第五圖(先前技術)



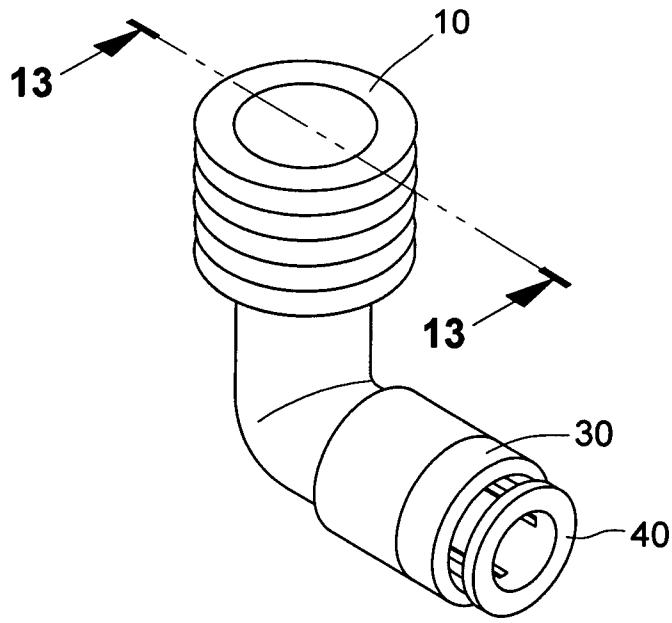
第六圖(先前技術)



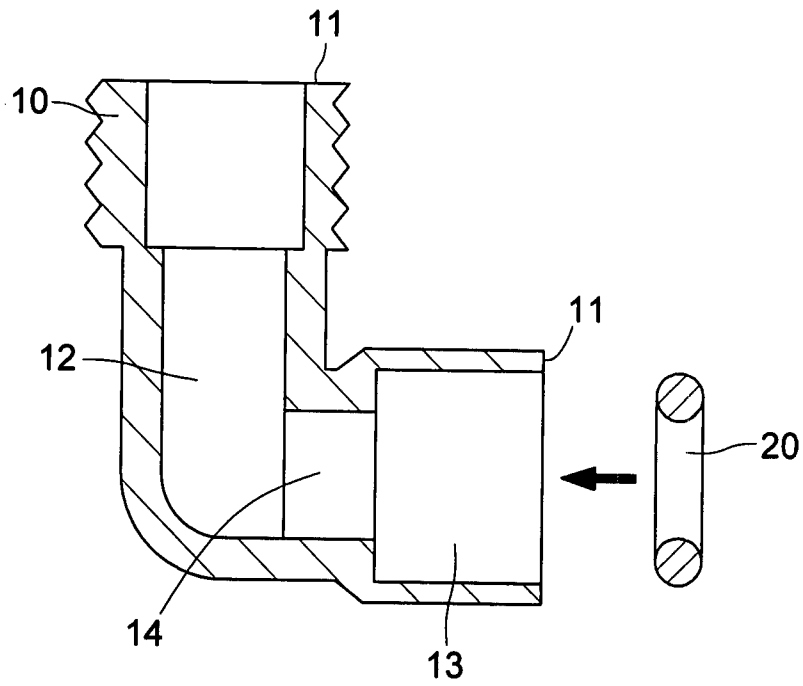
第七圖(先前技術)



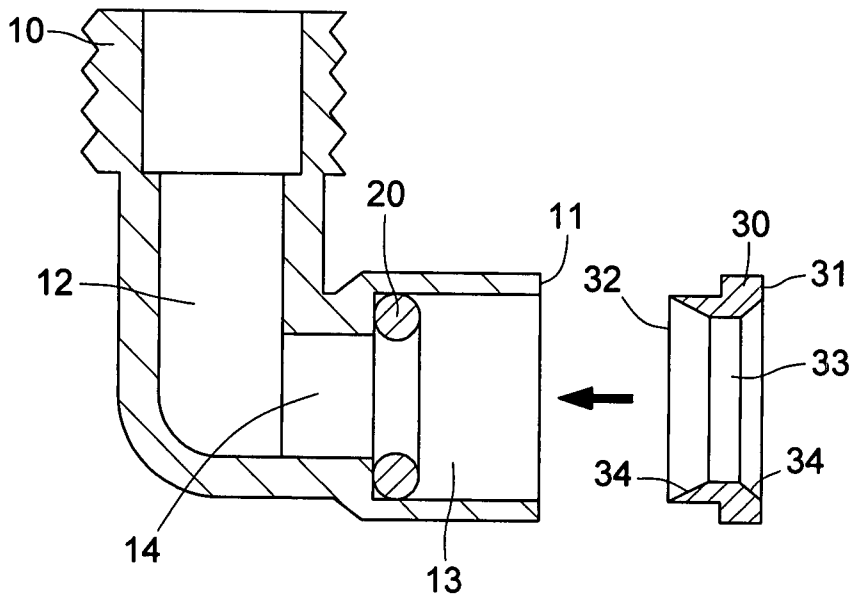
第八圖(先前技術)



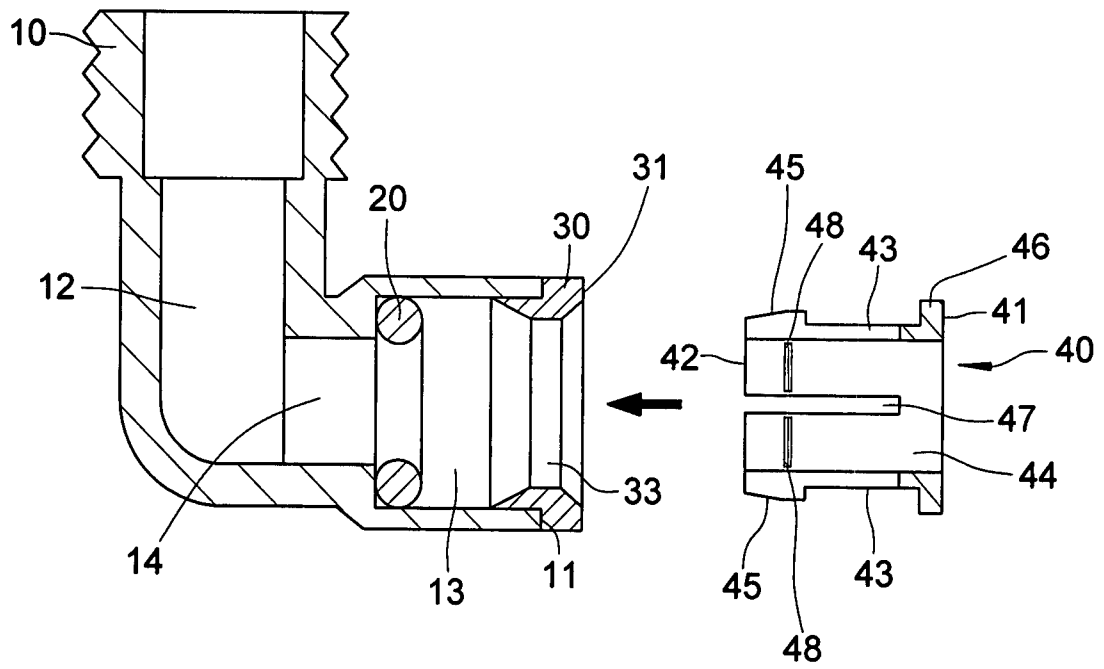
第九圖(先前技術)



第十圖(先前技術)

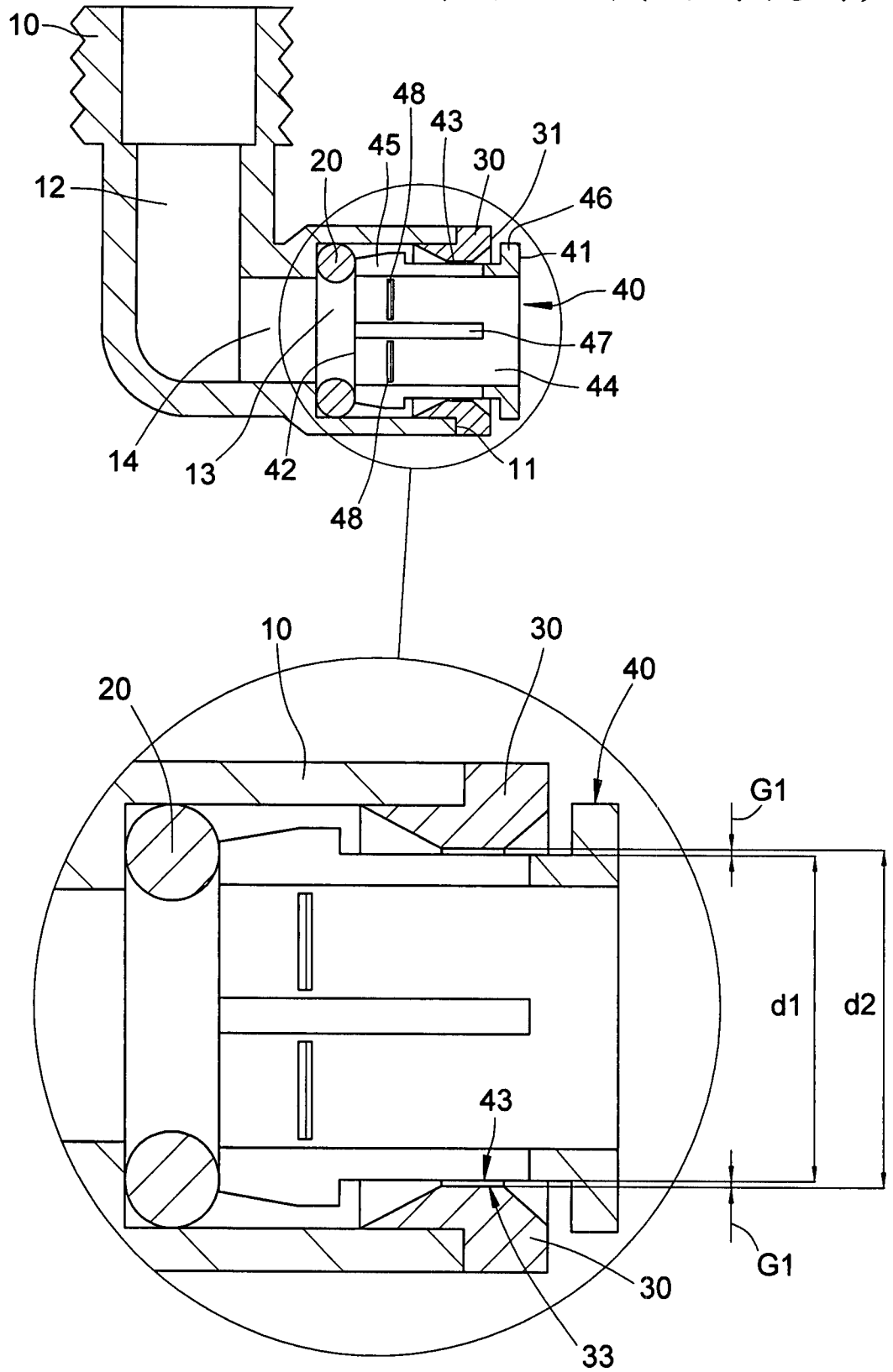


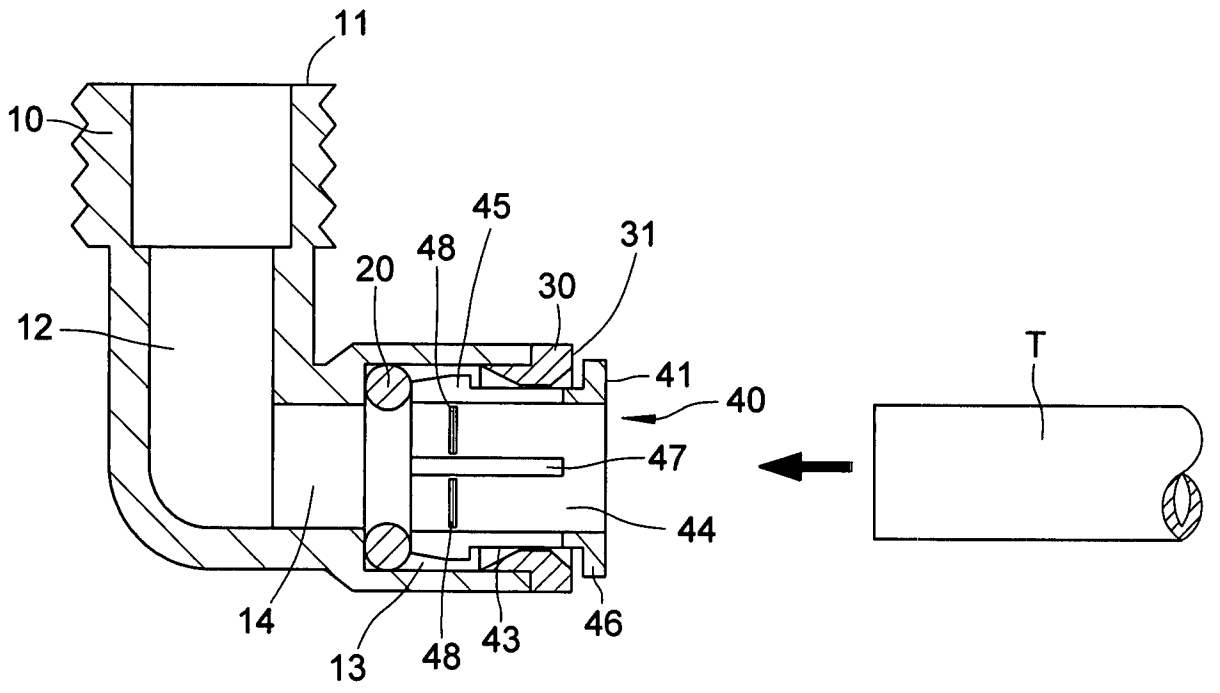
第十一圖(先前技術)



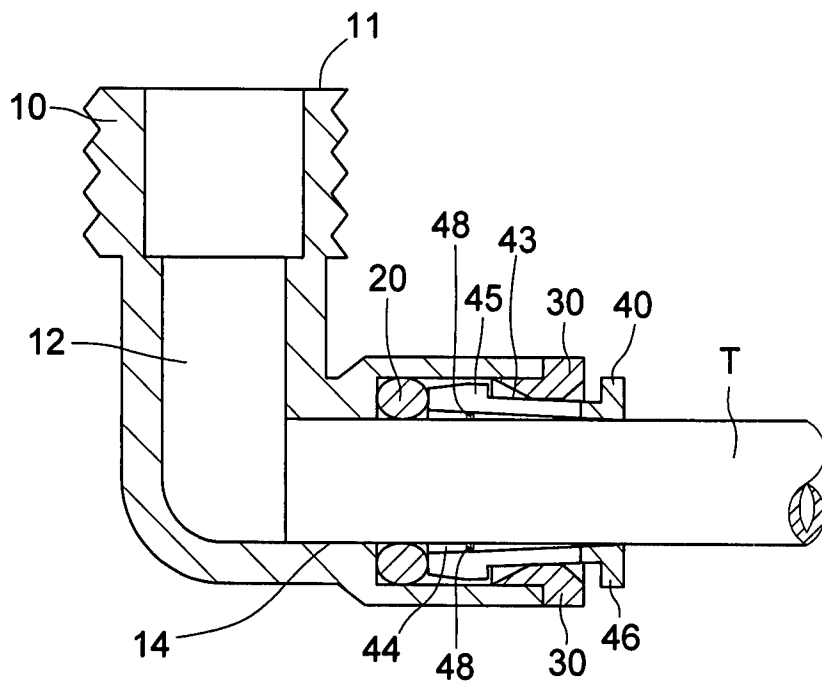
第十二圖(先前技術)

第十三圖(先前技術)



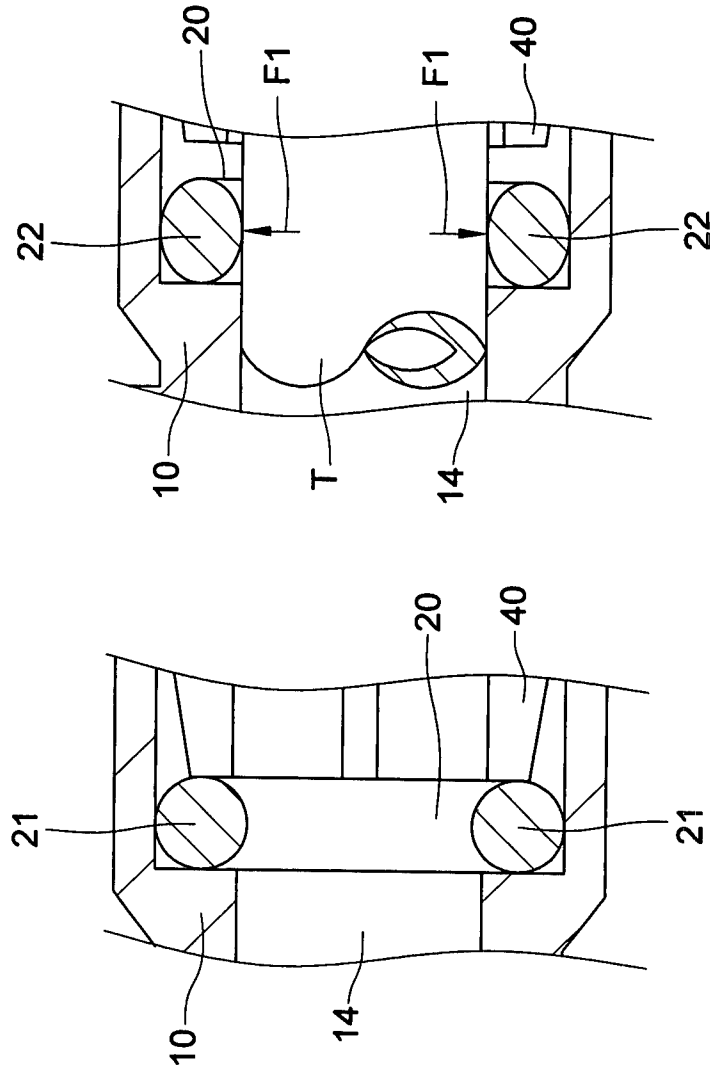


第十四圖(先前技術)

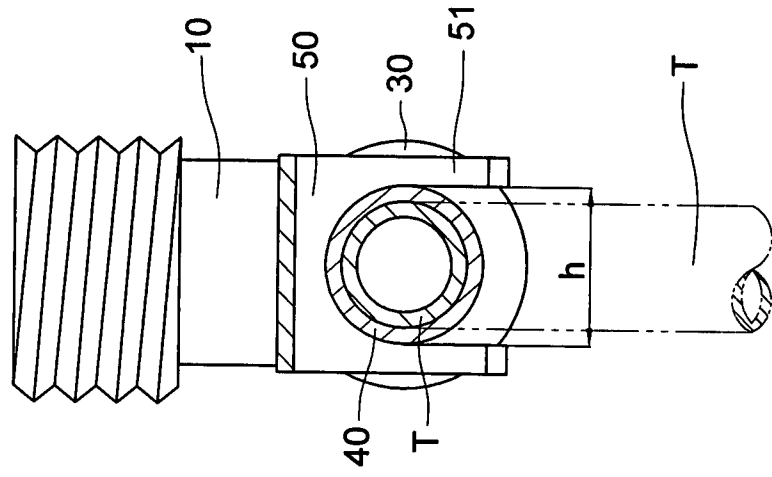


第十五圖(先前技術)

第十五圖-a(先前技術)

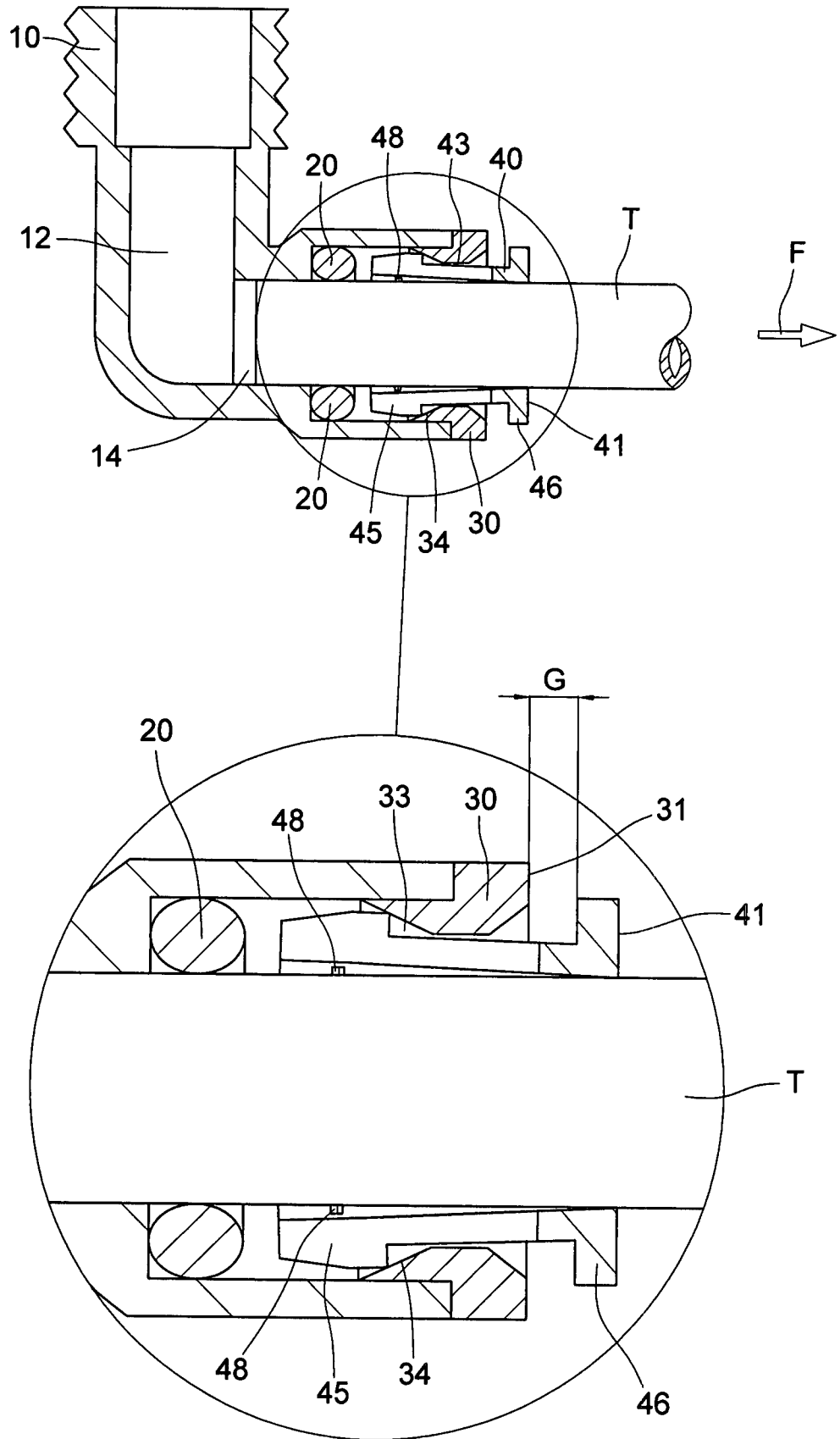


第十四圖-a(先前技術)

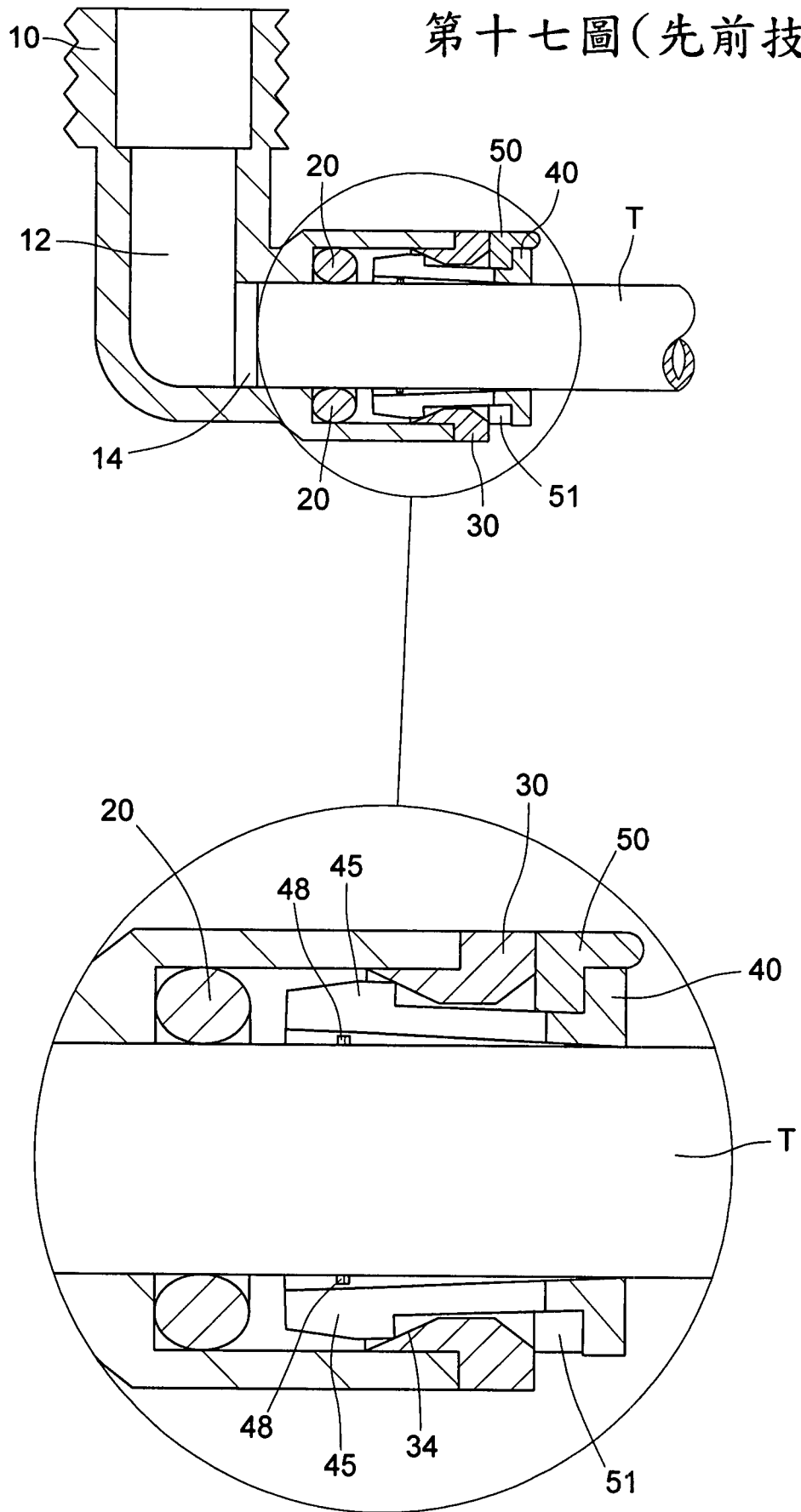


第十九圖(先前技術)

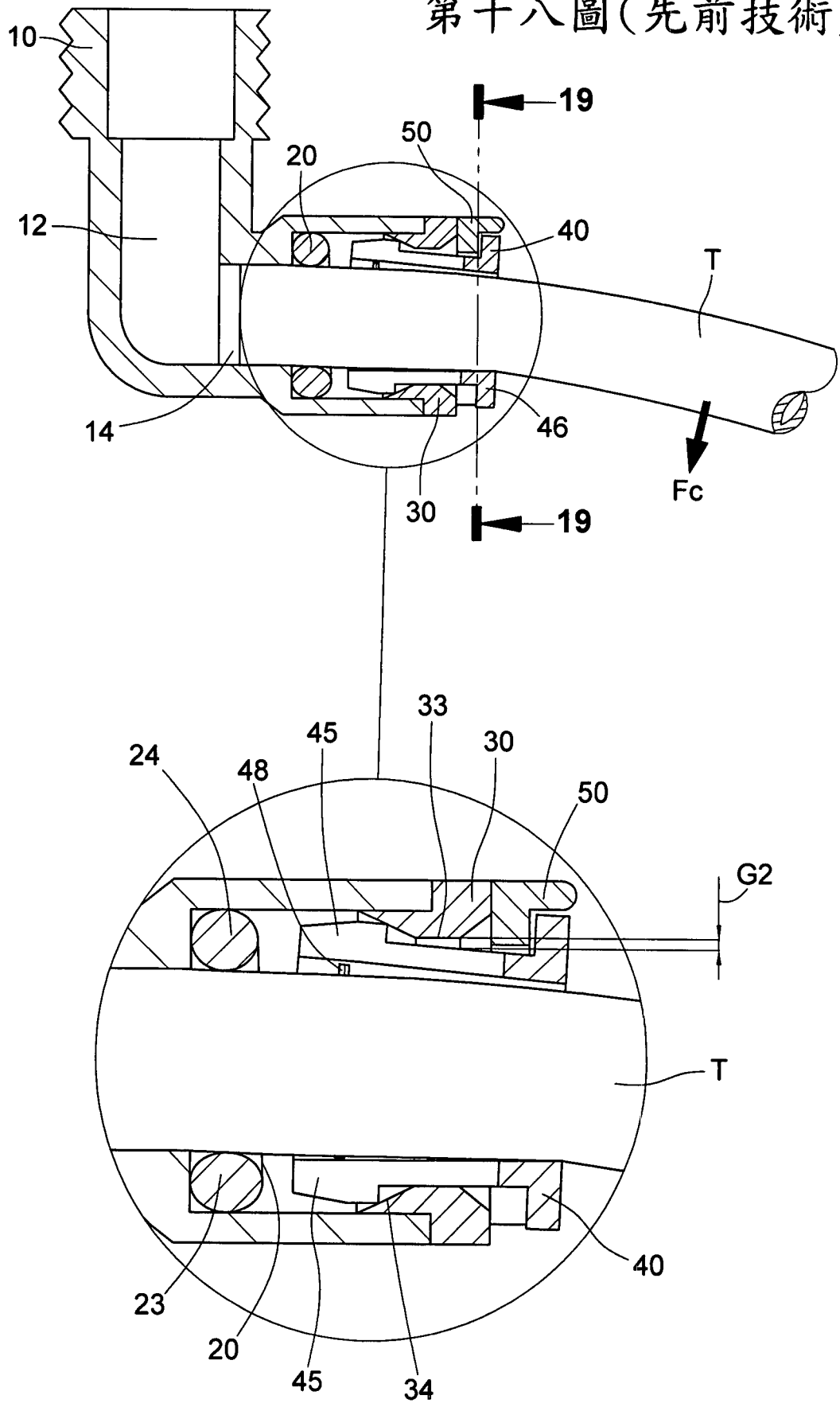
第十六圖(先前技術)

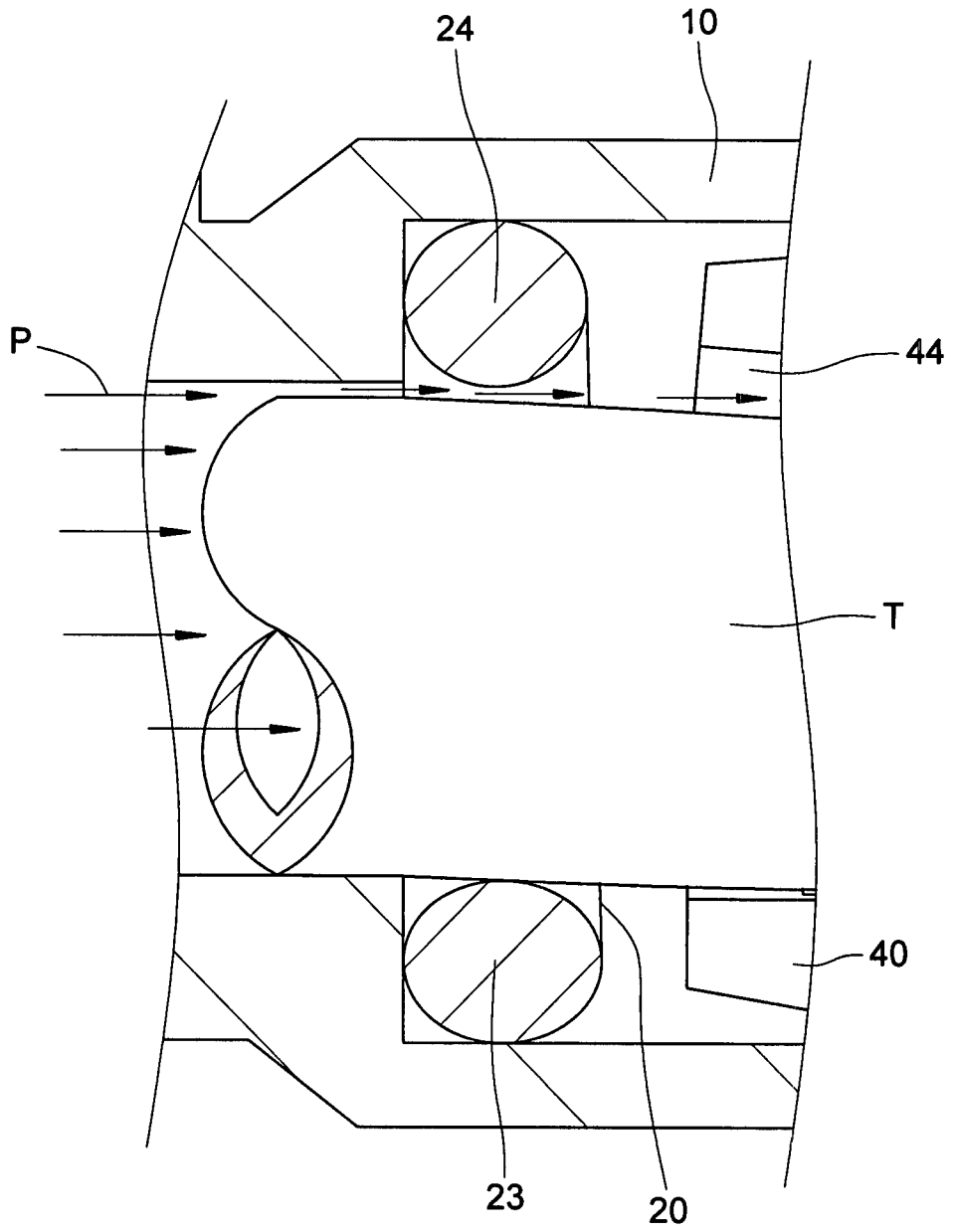


第十七圖(先前技術)

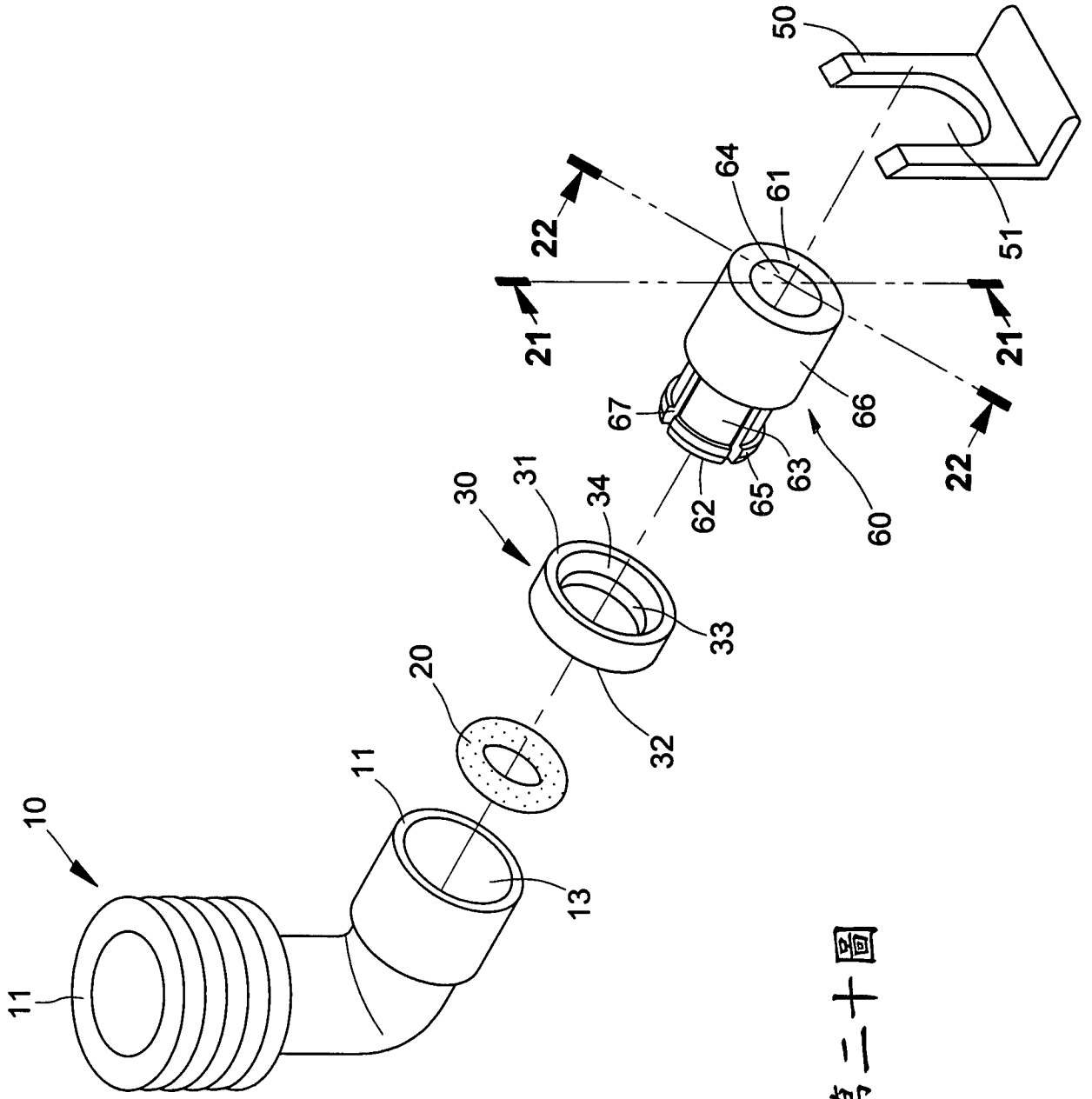


第十八圖(先前技術)

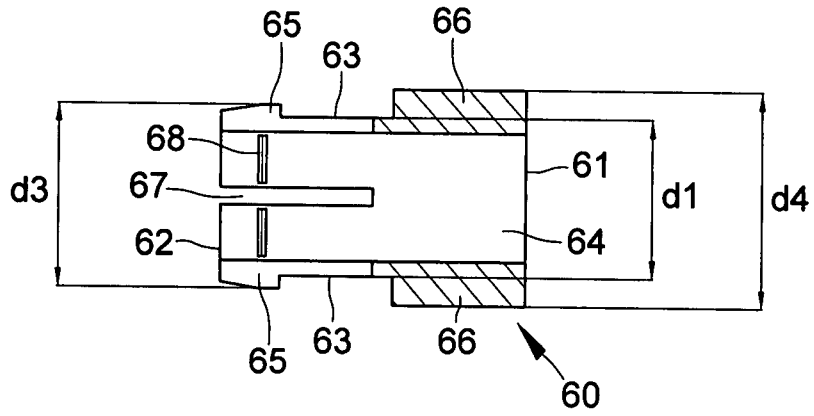




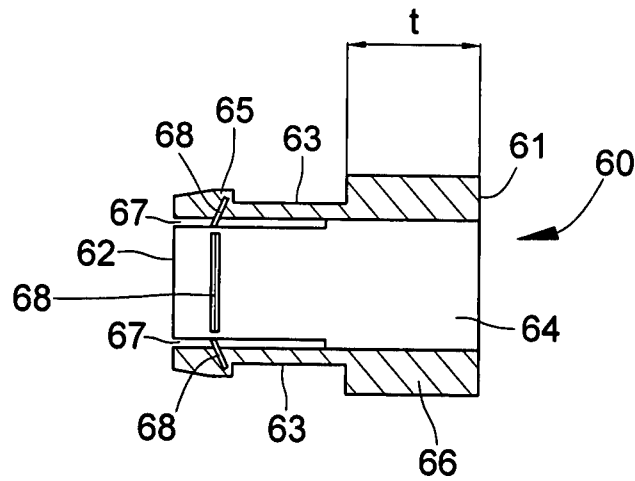
第十八圖-a(先前技術)



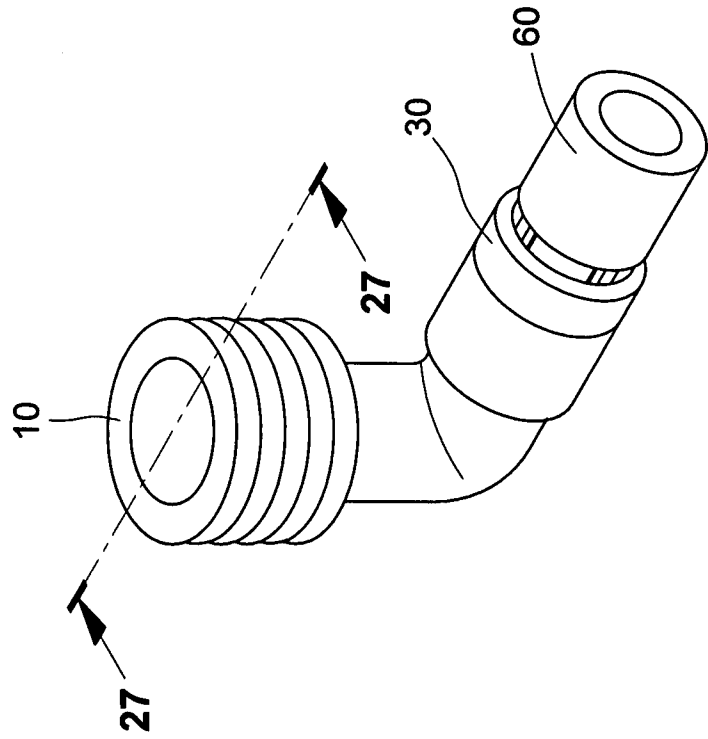
第二十圖



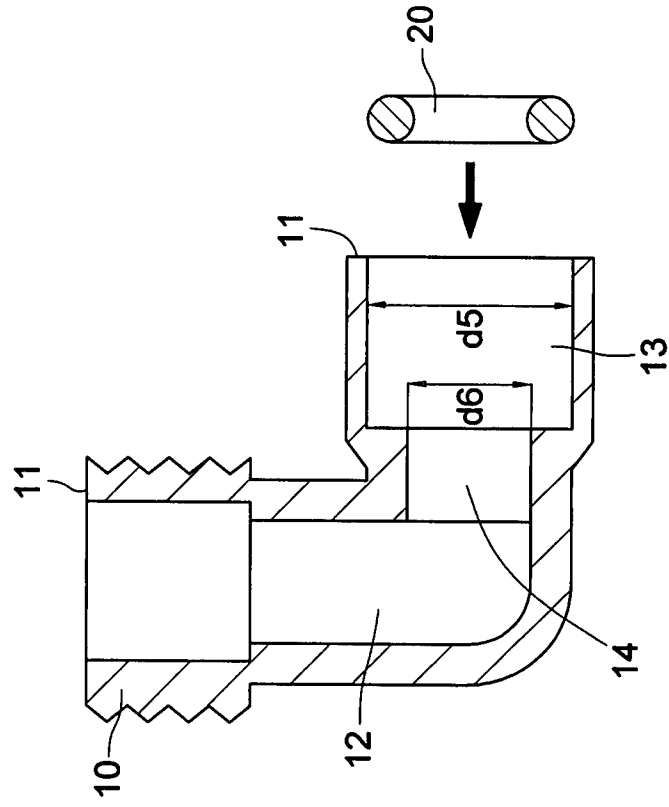
第二十一圖



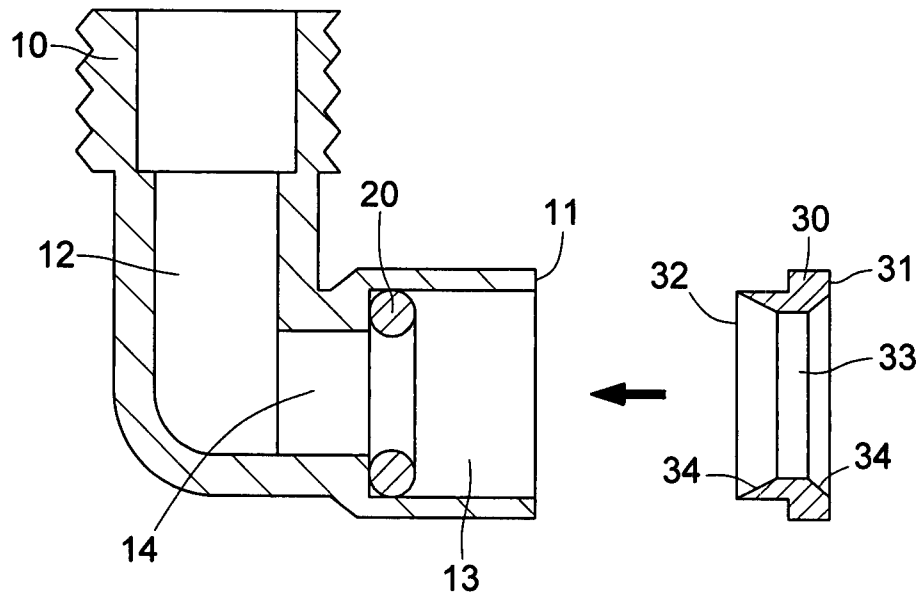
第二十二圖



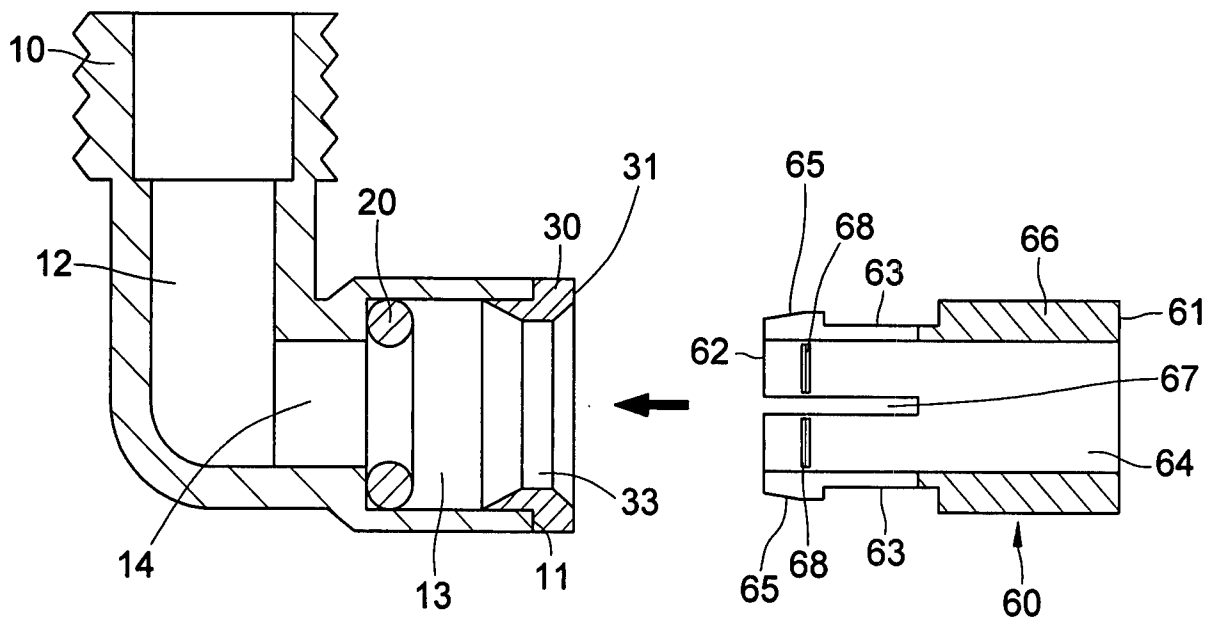
第二十三圖



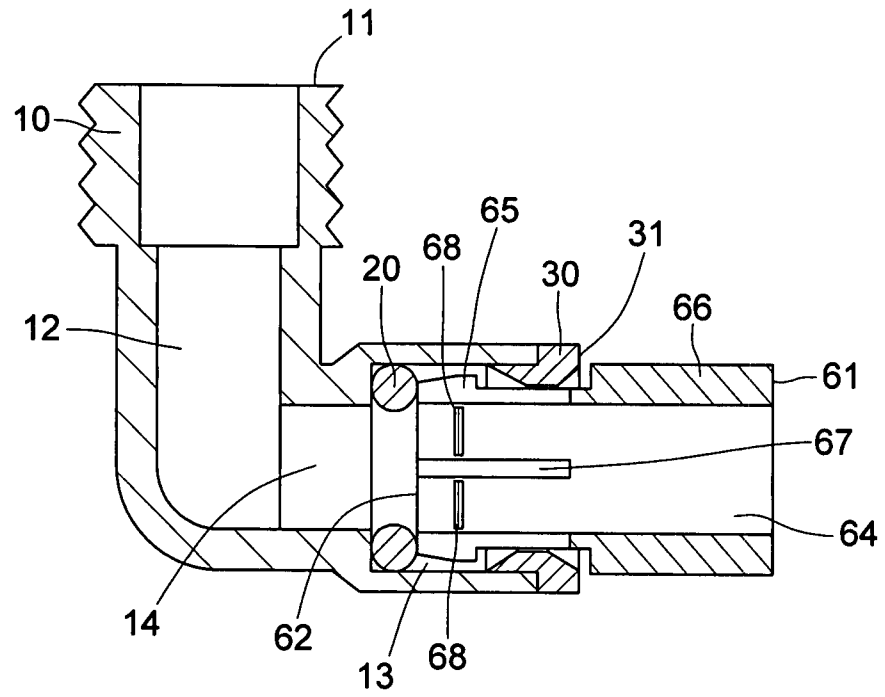
第二十四圖



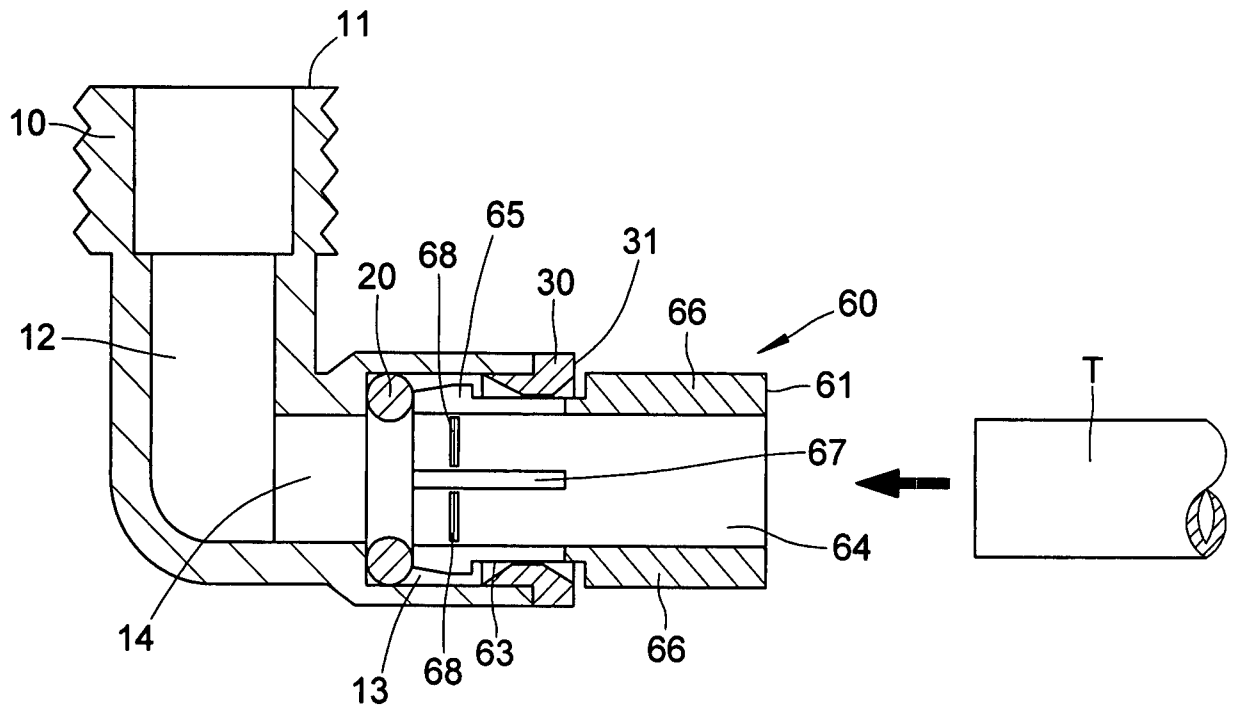
第二十五圖



第二十六圖



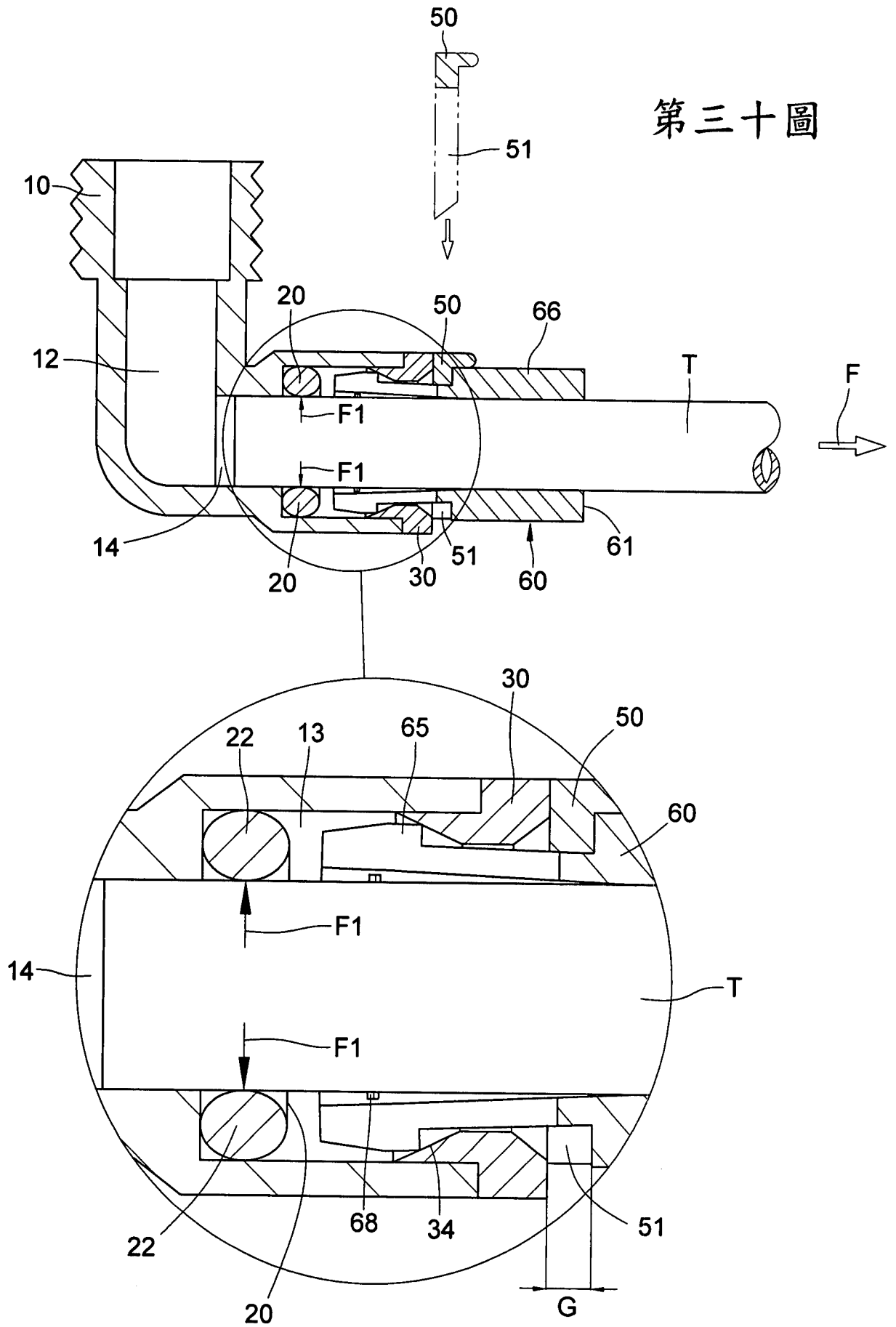
第二十七圖



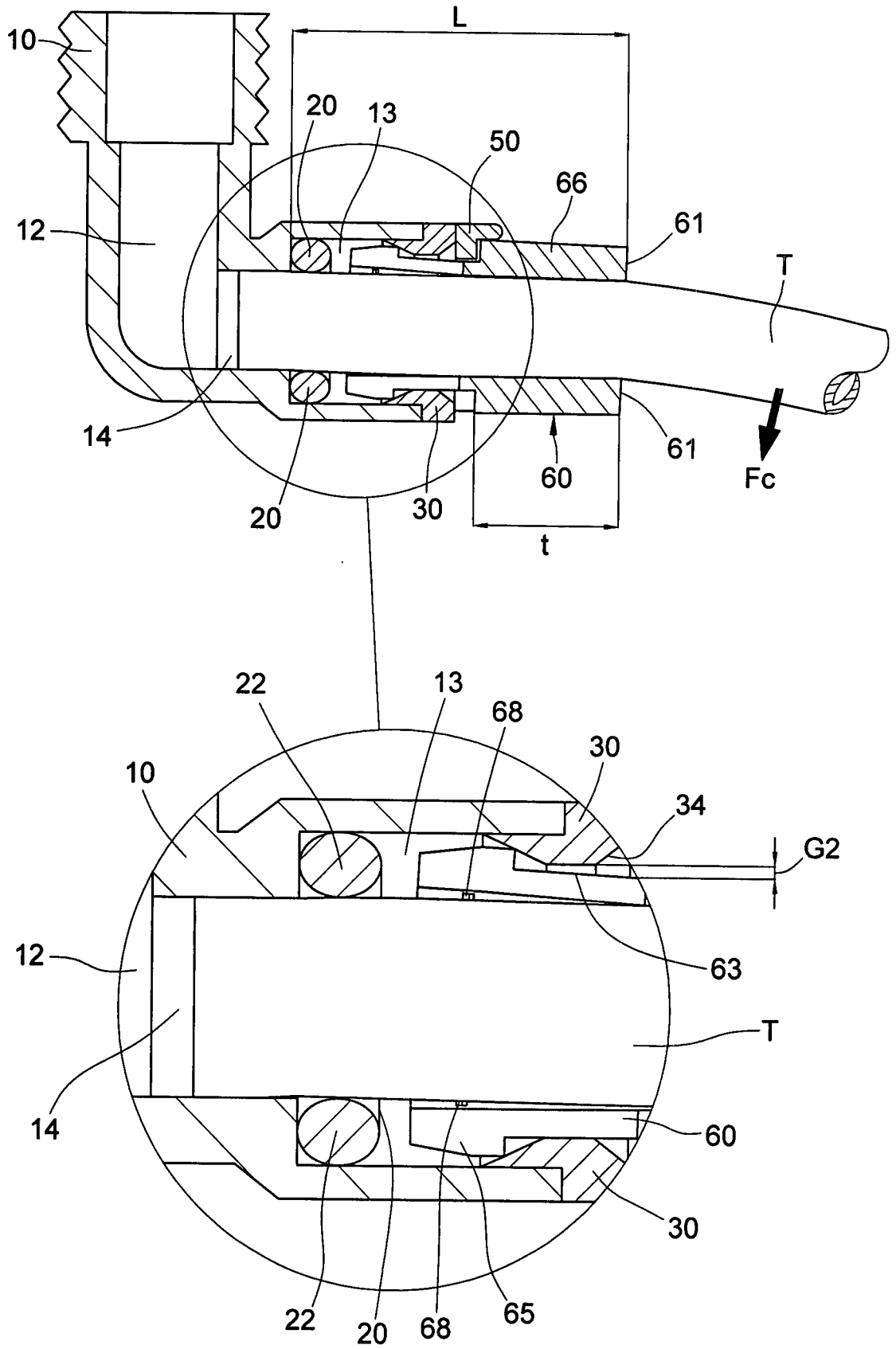
第二十八圖

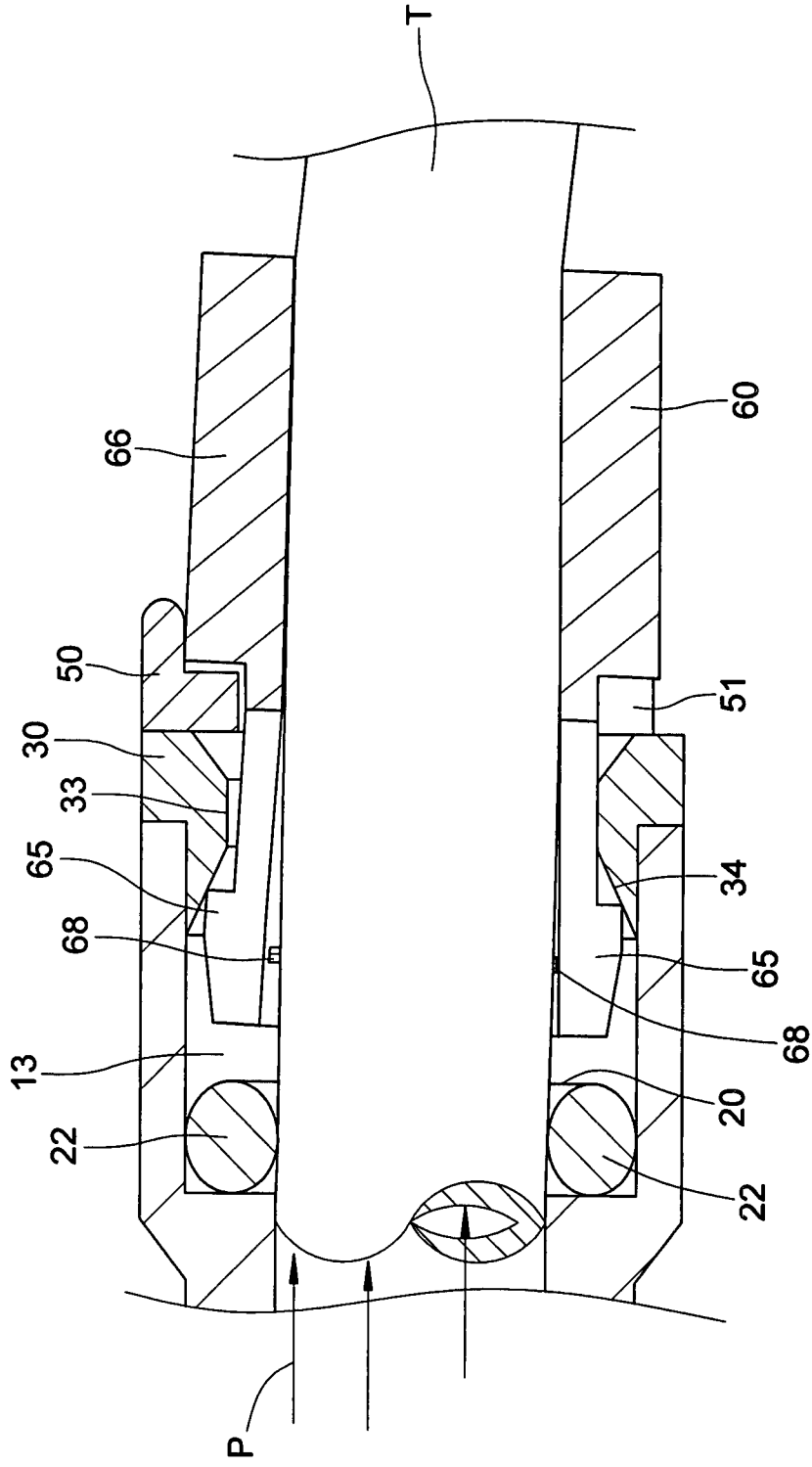


第三十圖

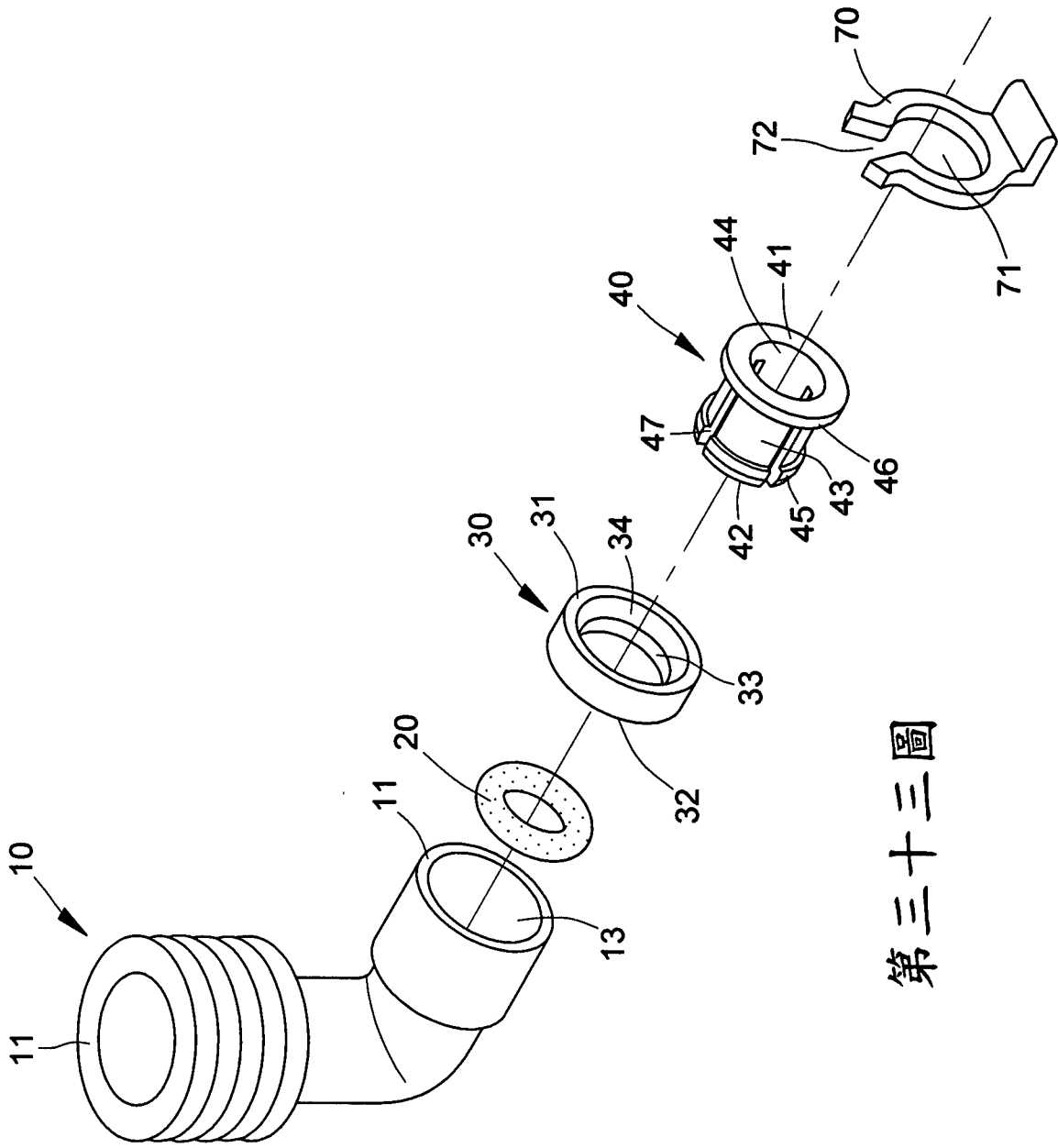


第三十一圖

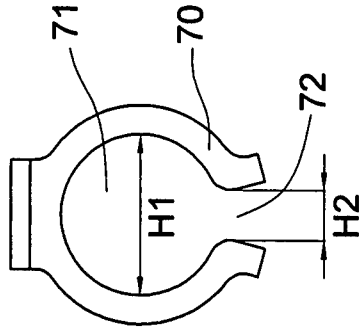




第三十二圖

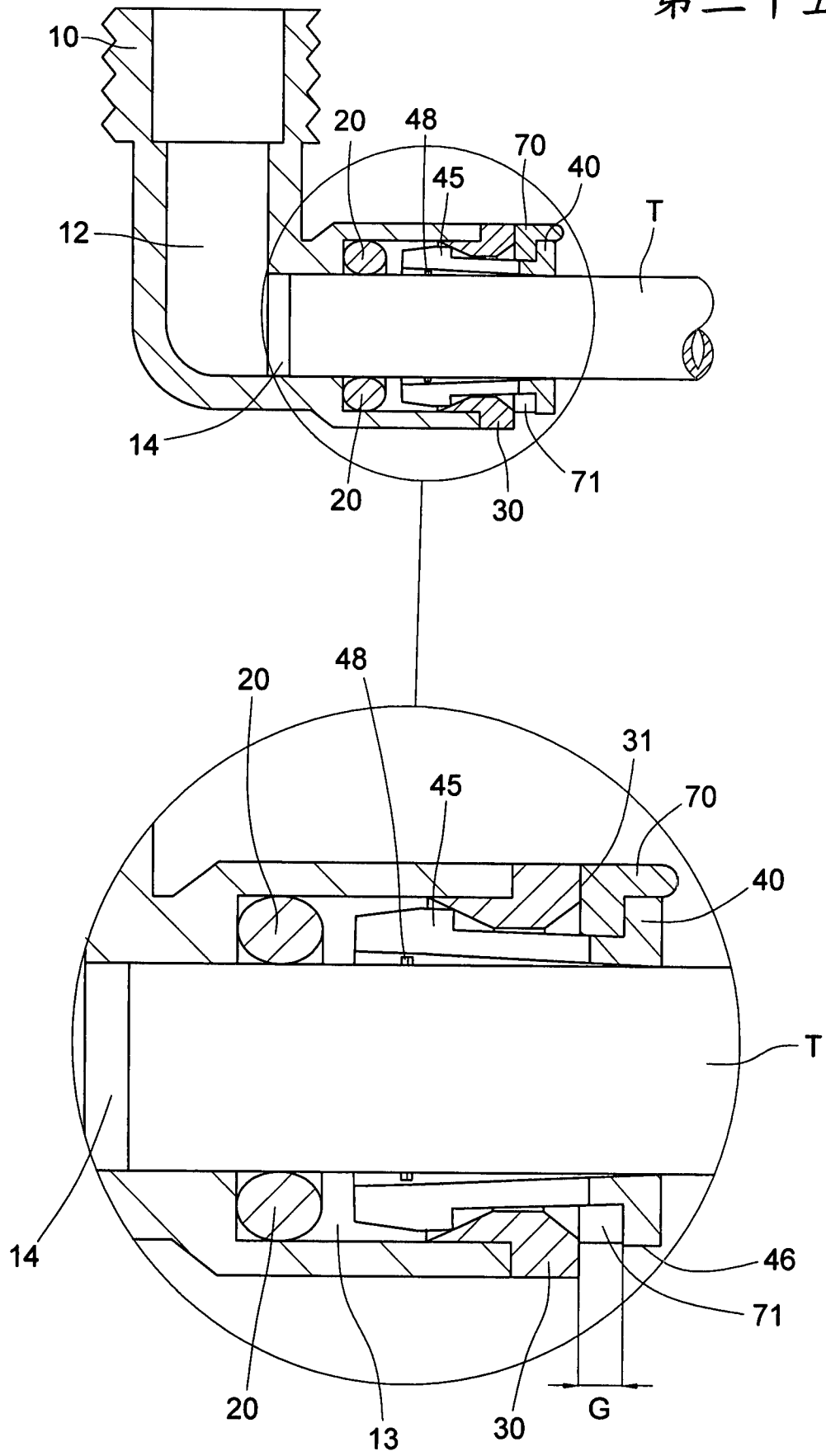


第三十三圖

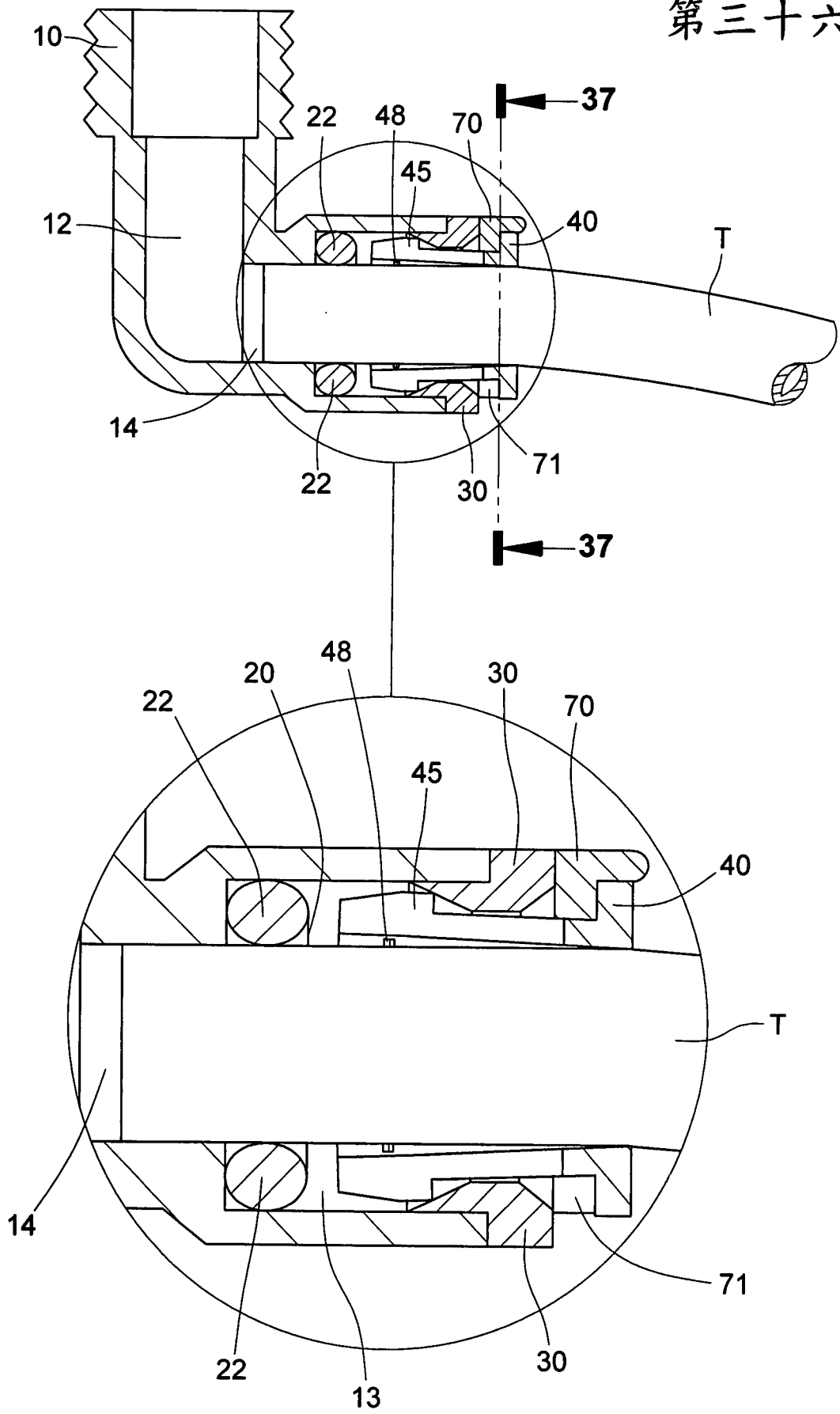


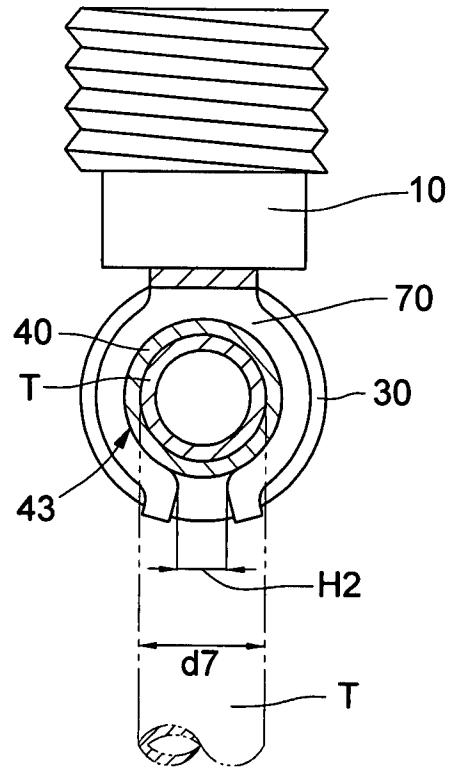
第三十四圖

第三十五圖

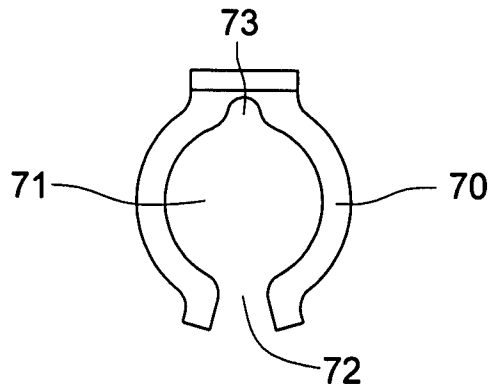


第三十六圖





第三十七圖



第三十八圖