

(21) 申請案號：102118669

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 27 日

(51) Int. Cl. : F16L13/14 (2006.01)

F16L33/207 (2006.01)

F16L37/138 (2006.01)

(30) 優先權：2012/06/20

歐洲專利局

12172685.5

(71) 申請人：喬治費雪 J R G 股份有限公司 (瑞士) GEORG FISCHER JRG AG (CH)

瑞士

(72) 發明人：伯里 史蒂芬 BURLI, STEPHAN (CH)；柯諾斯奇里德 湯瑪斯 KNOERNSCHILD,

THOMAS (DE)；卡梅霖 英瑞寇 CAMELIN, ENRICO (CH)

(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：7 共 19 頁

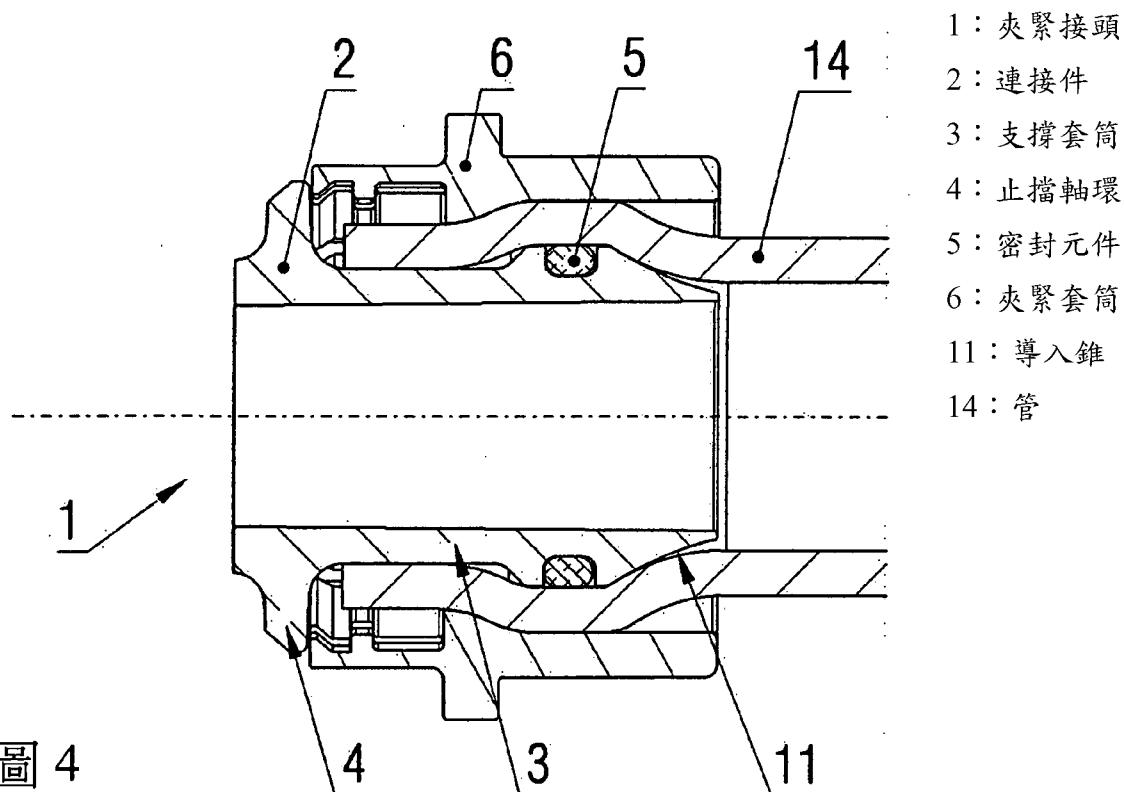
(54) 名稱

用於管之夾緊接頭

CLAMPING JOINT FOR PIPES

(57) 摘要

一種夾緊接頭，用於以聚合物材料或複合材料製成的管，該夾緊接頭包括一連接件，該連接件具有一支撐套筒用以裝配於將被連接的管且定義一止擋軸環於一端，其中一密封元件被安排在該支撐套筒上，其中該夾緊接頭額外地具有一夾緊套筒，該夾緊套筒係在該管的安裝之前已夾指地連接至該連接件之止擋軸環，其中該夾緊套筒係以相反於管置入方向的方向朝該管移動而造成被置入於該支撐套筒的管的夾緊。



(21) 申請案號：102118669

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 27 日

(51) Int. Cl. : F16L13/14 (2006.01)

F16L33/207 (2006.01)

F16L37/138 (2006.01)

(30) 優先權：2012/06/20

歐洲專利局

12172685.5

(71) 申請人：喬治費雪 J R G 股份有限公司 (瑞士) GEORG FISCHER JRG AG (CH)

瑞士

(72) 發明人：伯里 史蒂芬 BURLI, STEPHAN (CH)；柯諾斯奇里德 湯瑪斯 KNOERNSCHILD,

THOMAS (DE)；卡梅霖 英瑞寇 CAMELIN, ENRICO (CH)

(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：7 共 19 頁

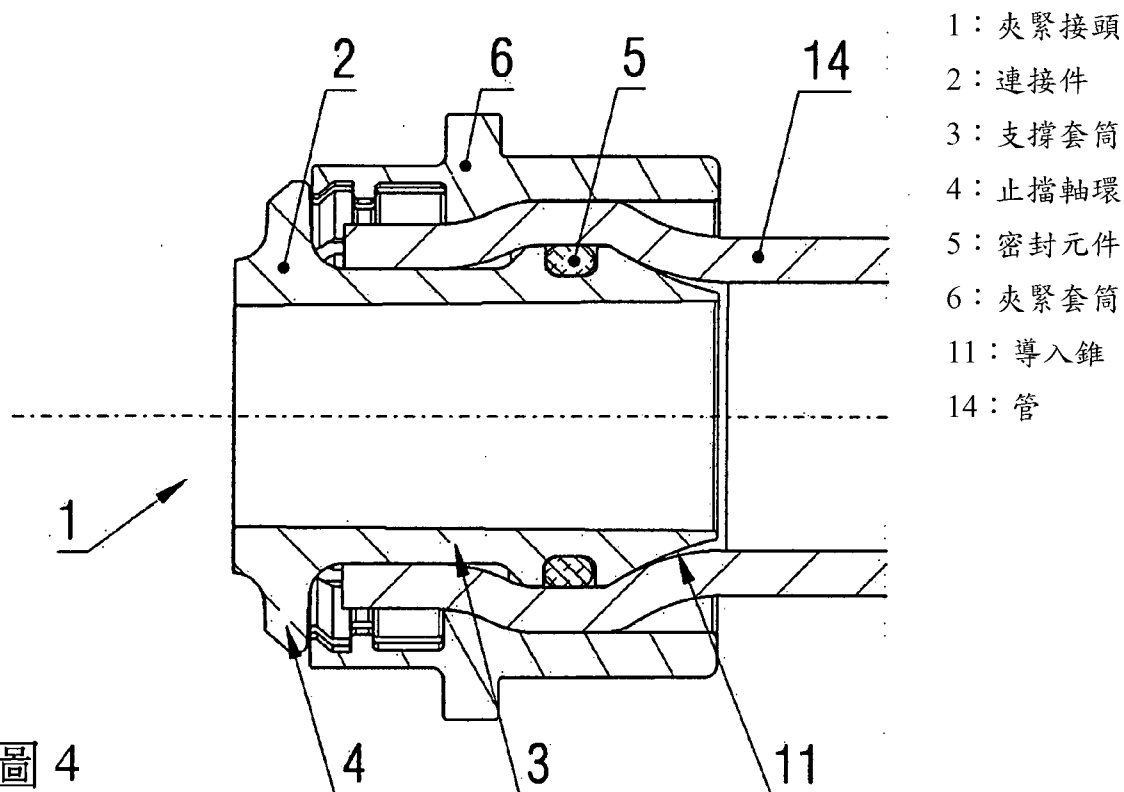
(54) 名稱

用於管之夾緊接頭

CLAMPING JOINT FOR PIPES

(57) 摘要

一種夾緊接頭，用於以聚合物材料或複合材料製成的管，該夾緊接頭包括一連接件，該連接件具有一支撐套筒用以裝配於將被連接的管且定義一止擋軸環於一端，其中一密封元件被安排在該支撐套筒上，其中該夾緊接頭額外地具有一夾緊套筒，該夾緊套筒係在該管的安裝之前已夾指地連接至該連接件之止擋軸環，其中該夾緊套筒係以相反於管置入方向的方向朝該管移動而造成被置入於該支撐套筒的管的夾緊。



## 發明摘要

※申請案號：102118669

※申請日：102年05月27日

※IPC分類：F16L13/14 (2006.01)  
F16L33/27 (2006.01)  
F16L37/38 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於管之夾緊接頭

Clamping joint for pipes

【中文】

一種夾緊接頭，用於以聚合物材料或複合材料製成的管，該夾緊接頭包括一連接件，該連接件具有一支撐套筒用以裝配於將被連接的管且定義一止擋軸環於一端，其中一密封元件被安排在該支撐套筒上，其中該夾緊接頭額外地具有一夾緊套筒，該夾緊套筒係在該管的安裝之前已夾指地連接至該連接件之止擋軸環，其中該夾緊套筒係以相反於管置入方向的方向朝該管移動而造成被置入於該支撐套筒的管的夾緊。

【英文】

Clamping joint for pipes made of polymer material or of composite materials, said clamping joint including a connector which has a support sleeve for fitting onto a pipe to be connected and which is defined at one end by way of a stop collar, wherein a sealing element is arranged on the support sleeve, wherein the clamping joint additionally has a clamping sleeve which is already captively connected to the stop collar of the connector prior to the mounting of the pipe, wherein the clamping of a pipe inserted on the support sleeve is effected by moving the clamping sleeve over the pipe in the direction opposite to the direction in which the pipe is inserted.

【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：夾緊接頭

2：連接件

3：支撐套筒

4：止擋軸環

5：密封元件

6：夾緊套筒

11：導入錐

14：管

【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)

用於管之夾緊接頭

Clamping joint for pipes

## 【技術領域】

本發明係關於一種夾緊接頭，用於以聚合物材料或複合材料製成的管，該夾緊接頭包括一連接件，該連接件具有一支撐套筒用以裝配於將被連接的管且定義一止擋軸環於一端，其中一密封元件被安排在該支撐套筒上，其中該夾緊接頭額外地具有一夾緊套筒，該夾緊套筒係在安裝該管之前已夾持地連接至該連接件之止擋軸環。

## 【先前技術】

以聚合物材料製成之管諸如舉例而言 PE-X (交聯聚乙烯) 管及多層複合管，其係具有像是以聚合物材料如 PE-X 製成的內層及外層以及以鋁製成的中間層，廣泛地被使用於室內工程，用於供應飲用水、地板加熱或加熱裝置補給管線。

此類的夾緊接頭主要被使用於加熱及衛生設備裝設以將管連接在一起或裝配。夾緊接頭提供簡單及快速的組合。此外，由於在漏水的情況下會發生相當的損壞，因此就諸等接頭而言確保永久性密封極為重要。

DE 42 39 705 C2 提供習知夾緊接頭，其由夾緊套筒及基本接頭本體組成。該夾緊套筒具有內側輪廓，其被理解為在套筒兩終端朝向夾緊套筒中央各自向前形成錐狀地漸窄或合併錐狀地/中凸地漸窄的孔。該夾緊套筒之內側輪廓的功效在於可使用夾緊套筒不論它如何被放置於管上的位置。

此例的缺點是該夾緊接頭之複雜內側輪廓的製造及該輪廓的後續控制。

DE 195 14 210 C2 亦揭露用於同類型的管及軟管的夾緊接頭。支撐和夾緊套筒以利用支撐套筒上凸肋及夾緊套筒的內側輪廓的方式，改善了密封能力及縱向附著能力。

先前所提兩夾緊套筒的缺點在於被連接的管在連接前須先被擴寬以便其能夠隨後被推至支撐套筒上。這需要額外的操作步驟，使得組裝更為昂貴。此外，就前述連接而言，很容易忘記在管裝附上支撐套筒前之前要裝配夾緊套筒，這是管此時必須再一次自支撐套筒上移除且夾緊套筒必須隨後裝配於管上的原因。然後管重新被推至支撐套筒上。

DE 20 2004 000 031 U1 揭露一卡壓式管接頭，其具有一支撐套筒、一卡壓套筒、及一捲皺套筒。個別零件在管安裝前已預先組合以致組裝花費可減少至最低。此外，其組裝本身由於管接頭不須一開始先組合而相當簡化。

惟，該接頭之一缺點係關於管截面之劇烈截面變窄。此外，如前述之連接，此類管的缺點係在於當有強拉力於

管上時，夾緊/卡壓或夾緊套筒/卡壓套筒會被分離。

**【發明內容】**

本發明之目的係提供一可簡單安裝且能夠以適合方式製造的夾緊接頭。此外，如果有拉力作用在安裝管上時，接頭一定不會被分離或夾緊接頭應變的更強。

根據本發明該目的之達成在於藉由夾緊套筒以相反於管的置入方向的方向朝管移動而造成被置入支撐套筒的管之夾緊。

該夾緊接頭之一有益發展為該連接件之內徑大致對應於將被置入的管之內徑或稍微小於將被置入的管之內徑。結果，利用根據本發明之夾緊接頭，線路上或裝配連接上的截面變窄可保持輕微，此對流動技術而言是正面的。

根據本發明夾緊接頭裝附於管線上或管置入夾緊接頭不需如已知的先前技術一般，為使其隨後裝配於連接件上，而利用一額外操作手續事先對管做任何擴寬。連接件上或支撐套筒上的導入錐使得將被置入的管一開始時不需擴寬。導入錐除其他用途外作為擴寬管用。

連接件之止擋軸環額外地作為防止夾緊套筒在夾緊接頭安裝狀態下在一側移動的用途，或作為夾緊套筒一側之止擋用。結果該接合再次無法移除。

根據本發明的夾緊接頭之一額外成效為在拉力施加在管上時，強化連接或夾緊。透過拉力作用在管上時，夾緊套筒向密封元件方向的位移，強化了密封元件或支撐套筒

與夾緊套筒之漸縮內徑間的夾緊。

夾緊套筒較佳地具有兩個區域。其一為彈性的且作為用於預先組合及夾緊接頭之組合。第二區域為剛性的且作為用於夾緊及管的引導。夾緊套筒明顯地可具有更多區域。

管與密封元件或與支撐套筒之截面擴寬作用之夾緊係藉由內徑之漸縮達成。斜縮係以彈性區域的方向實施在夾緊套筒之剛性區域，彈性區域的內徑尺寸係獨立於剛性區域的內徑的發展或內側輪廓尺寸。彈性區域的內徑較佳地大於被置入管的外徑，且即便在夾緊接頭的安裝狀態下仍不與管相切。

彈性區域的形成係藉由至少二區段較佳地以規則方式分佈在周圍。彈性區域較佳地具有八到十六個區段以確保徑向彈性。

沿著該等區段內徑之一通道作為軸向定位及固定夾緊套筒之用。結果，夾緊套筒被固定及定位或預先定位於止擋軸環上。通道相應於止擋軸環的寬度。一有益設計在於在通道中之夾緊套筒以及止擋軸環具有相應的面或傾斜，其簡化了組合或夾緊套筒自止擋軸環的下推。

### 【圖式簡單說明】

本發明之一實施例係以圖示方式描述，本發明不被限制至此實施例，其中：

圖 1 係顯示根據本發明預先組合的夾緊接頭在管的安



裝開始時之縱剖面；

圖 2 係顯示根據本發明預先組合的夾緊接頭在管的安裝稍有進展時之縱剖面；

圖 3 係顯示根據本發明預先組合的夾緊接頭在管完全置入時之縱剖面；

圖 4 係顯示根據本發明預先組合的夾緊接頭在完全組合狀態之縱剖面；

圖 5 係顯示一預先組合的管接頭在兩側具有根據本發明夾緊接頭之縱剖面；

圖 6 係顯示一分配器具有根據本發明用於連接管之夾緊接頭之視圖；及

圖 7 係顯示根據本發明夾緊接頭之夾緊套筒之縱剖面及視圖。

### 【實施方式】

圖 1 顯示一根據本發明之夾緊接頭 1，其中將被連接的管 14 已經稍微被輕輕推入支撐套筒 3 之錐形區域或導入錐 11。連接件 2 具有一導入錐 11 使得將被連接的管 14 可被置入。導入錐 11 使得管 14 可免除一預先擴寬，其省下在組合時的一操作步驟，且結果使得組合更簡單及更快。由聚合物材料或複合材料製成之管 14 在其被置入導入錐 11 時即被擴寬，結果連接件 2 或支撐套筒 3 可置入。已經被預先組合在連接件 2 上的夾緊套筒 6 除了其他用途外係用於在置入時導引該管 14，如圖 2 所示。當管

14 到達夾緊套筒 6 時沿著夾緊套筒 6 之內側輪廓或內徑及沿著支撐套筒 3。密封元件 5，較佳地由 O 型環所形成，作為用於夾緊接頭 1 之最佳緊度。密封元件 5 被安排在支撐套筒 3 上且位於溝槽 12，溝槽 12 提供此用途且防止密封元件 5 之位移。管 14 被推至夾緊接頭 1 上最遠的半徑 13，且接著被鎖固至已經預先組合在連接件 2 上的夾緊套筒 6。

夾緊套筒 6 如已述地係預先組合在連接件 2 上。連接件 2 具有一止擋件 4 於支撐套筒 3 之導入錐 11 的相反端上。該止擋件除了其他用途外作為夾緊套筒 6 之預先組合之用。夾緊套筒 6 被鎖固至止擋軸環 4 上。利用夾緊套筒 6 之徑向的彈性區域 9 確保了夾緊套筒 6 的預先組合及自止擋軸環 4 移除。夾緊套筒 6 之一徑向的彈性區域 9 係以安排區段 7 於夾緊套筒 6 上而形成，如圖 7 所示。為了預先組合，區段 7 能在徑向被稍微擴寬以置入連接件 2 之止擋軸環 4。它們接著藉由其彈性以固定的方式夾在止擋軸環 4 上，區段 7 之內側輪廓具有一相應於止擋軸環 4 之寬度的通道 8，結果夾緊套筒 6 以軸向方式被固定或定位於止擋軸環 4 上。彈性區域 9 包括至少二區段 7。當夾緊套筒 6 及止擋軸環 4 兩者各具有一面 15 係有益的，其簡化夾緊套筒 6 自止擋軸環 4 下推至被置入的管 14 上。圖 3 繪示此操作。由區段 7 所形成的彈性區域 9 以一方式變形以致夾緊套筒 6 以相反於管 14 置入的方向被推動，使得夾緊套筒 6 之面 15 能被推至止擋軸環 4 之面 15 上，並使

夾緊套筒 6 能被推至被插入的管 14 上。藉由夾緊套筒 6 之內側輪廓或內徑具有在夾緊套筒 6 之剛性區域 10 的一漸縮，剛性區域 10 的內徑朝彈性區域 9 的方向縮小，夾緊套筒 6 之漸縮部分或夾緊套筒 6 在組合或夾緊操作時係朝密封元件 5 的方向移動。利用密封元件 5 及爲了該密封元件而設置之溝槽 12，支撐套筒 3 在此位置具有一擴大的截面，其帶來當夾緊套筒 6 朝密封元件 5 的方向位移時之一夾緊的作動。

圖 4 顯示組合完成的夾緊接頭 1。圖 4 亦可見到，因爲夾緊套筒 6 也會移動於該相同方向，因而基於夾緊套筒 6 之漸縮直徑而會出現於密封元件 5，或者是位於兩者間的管 14 會因而捲皺夾緊被施加於管 14 上的拉力強化。止擋軸環 4 作爲在組合後用於在另一方向限制夾緊套筒 6 且確保其不能被移除。

由先前技藝無法得知此種夾緊接頭，其夾緊套筒的裝配是以相反於管被置入的方向作用的，因爲此操作一直以來被認爲不合邏輯，因爲習知夾緊接頭的管會被支撐套筒再次下推。此外，就傳統預先組合的夾緊接頭而言，夾緊接頭也被裝附在支撐套筒上，但不是在止擋軸環的那側上，而是在管即將插入的那側上。

在管 14 該方向的組合是可能的，其係利用根據本發明之夾緊套筒 6 內側輪廓或內徑漸縮的發展，以及利用密封元件 5 對支撐套筒 3 的截面擴寬，可相同地思及支撐套筒 3 僅有截面擴寬而不具密封元件 5，以達成當拉力作用

於管上時，夾緊被強化而非被移除的夾緊效果。圖 4 亦可見連接件 2 之內徑具有與被置入的管大致相同的截面或直徑。結果，根據本發明之夾緊接頭，可減少在管接頭或裝配連接上之線路的縮窄。此外，由導入錐 11 所形成的最佳轉型使得被置入的連接件 2 不會造成流量不匹配的阻礙。

圖 5 顯示適合用以連接複數管 14 的一管 16。接頭 16 在其兩側各具有根據本發明之一夾緊接頭 1。管接頭 16 顯示為預先組合狀態。此夾緊接頭 1 舉例而言也適合於配件之連接。

圖 6 顯示根據本發明之一夾緊接頭 1 被安排於一分配器上。

根據本發明夾緊接頭 1 之夾緊套筒 6 如個別地於圖 7 所示具有彈性區域 9。徑向的彈性區域 9 由沿周圍安排的區段 7 所組成。區段 7 的數目與大小係能夠適應夾緊接頭 1 的需求及其尺寸。此外，夾緊套筒 6 具有一剛性區域 10 使被置入的管 14 可被夾緊。剛性區域 10 之內側輪廓或內徑向彈性區域 9 的方向漸縮，結果如前述依靠支撐套筒 3 達成夾緊作動。夾緊套筒 6 較佳地具有一腹板 17 在其外周圍上，作為組合用。在對應組合工具的協助下，利用夾緊套筒 6 上的腹板 17，夾緊接頭 1 能被安裝。

### 【符號說明】

1：夾緊接頭

- 2：連接件
- 3：支撐套筒
- 4：止擋軸環
- 5：密封元件
- 6：夾緊套筒
- 7：區段
- 8：通道
- 9：彈性區域
- 10：剛性區域
- 11：導入錐
- 12：溝槽
- 13：半徑
- 14：管
- 15：面
- 16：管接頭
- 17：腹板

## 申請專利範圍

1. 一種夾緊接頭（1），用於以聚合物材料或複合材料製成的管（14），該夾緊接頭包括一連接件（2），該連接件具有一支撐套筒（3）用以裝配於將被連接的管（14）且定義一止擋軸環（4）於一端，其中一密封元件（5）被安排在該支撐套筒（3）上，其中該夾緊接頭（1）額外地具有一夾緊套筒（6），該夾緊套筒（6）係在該管的安裝之前已夾持地連接至該連接件（2）之止擋軸環（4），其特徵在於該夾緊套筒（6）係以相反於管（14）置入方向的方向朝該管（14）移動而造成置入於該支撐套筒（3）的管（14）的夾緊。

2. 如申請專利範圍第 1 項之夾緊接頭（1），其中該連接件（2）之內徑大致對應於將被置入的管（14）之內徑或稍微小於將被置入的管（14）之內徑。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之夾緊接頭（1），其中該連接件（2）具有一導入錐（11）。

4. 如申請專利範圍第 1 項之夾緊接頭（1），其中在該管被安裝後，該連接件（2）之止擋軸環（4）防止該夾緊套筒（6）移動至一側上。

5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之夾緊接頭（1），其中拉出被置入的管（14）會使該夾緊套筒（6）向該密封元件（5）的方向位移且強化夾緊。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之夾緊接頭（1），其中該夾緊套筒（6）具有一徑向的彈性區域

(9) 及一剛性區域 (10) 。

7.如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之夾緊接頭 (1) ，其中該夾緊套筒 (6) 之內徑在該剛性區域 (10) 內漸縮。

8.如申請專利範圍第 7 項之夾緊接頭 (1) ，其中該夾緊套筒 (6) 之內徑在該剛性區域 (10) 內向該彈性區域 (9) 的方向漸縮。

9.如申請專利範圍前述任一項之夾緊接頭 (1) ，其中該夾緊套筒 (6) 之彈性區域 (9) 係以至少二徑向安排的區段 (7) 形成。

10.如申請專利範圍第 9 項之夾緊接頭 (1) ，其中該等區段 (7) 具有一徑向延伸的通道 (8) 。

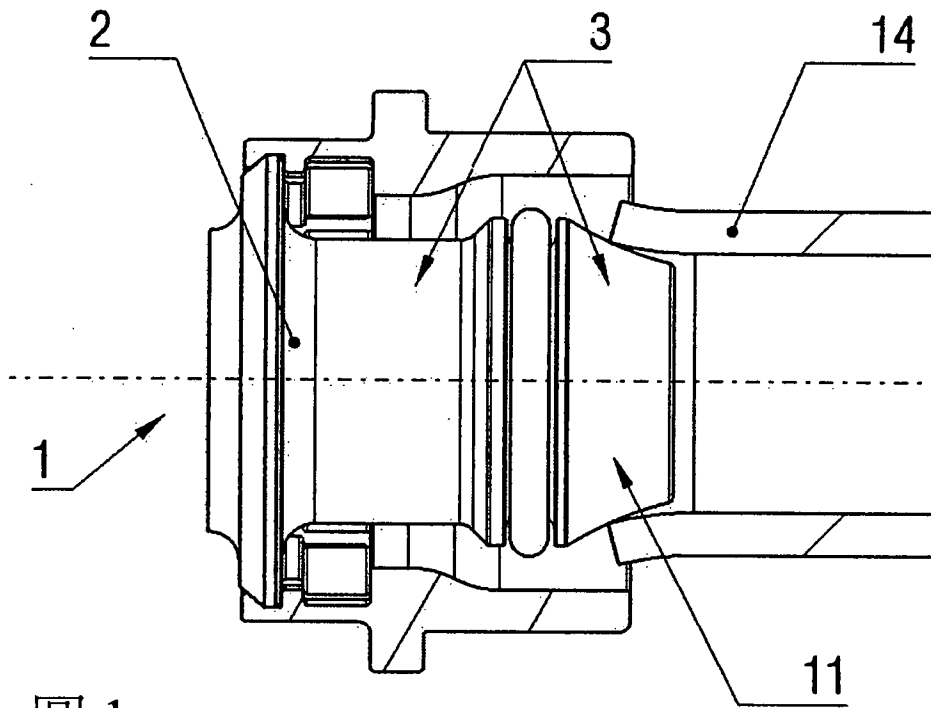


圖 1

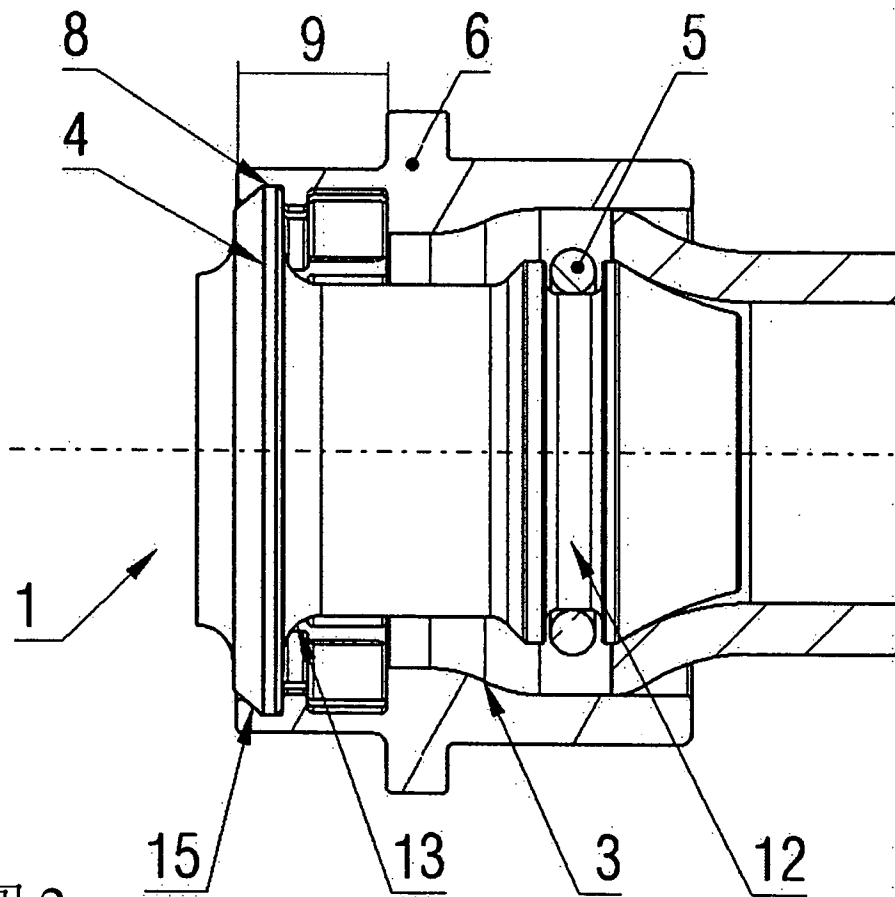


圖 2



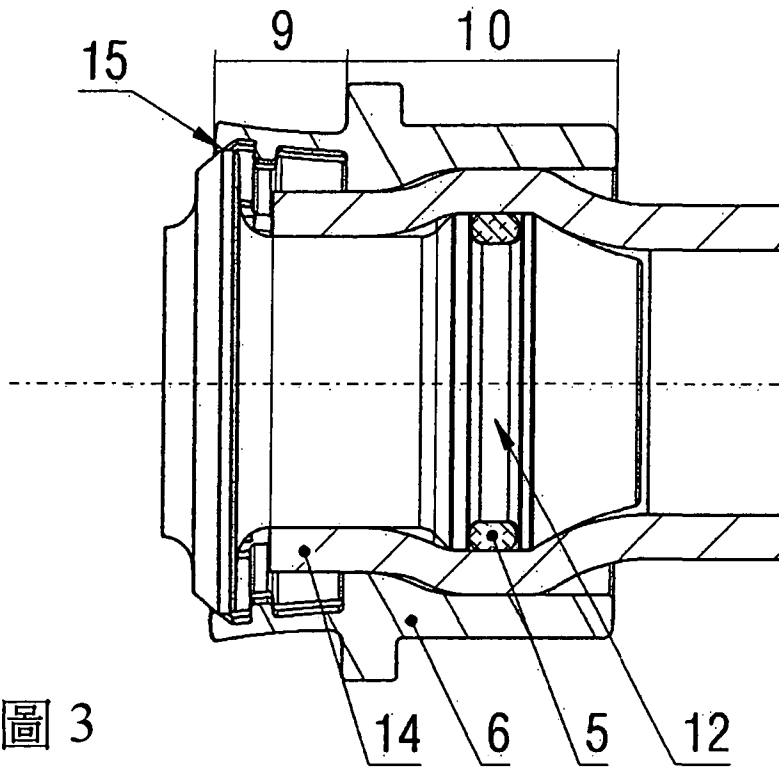


圖 3

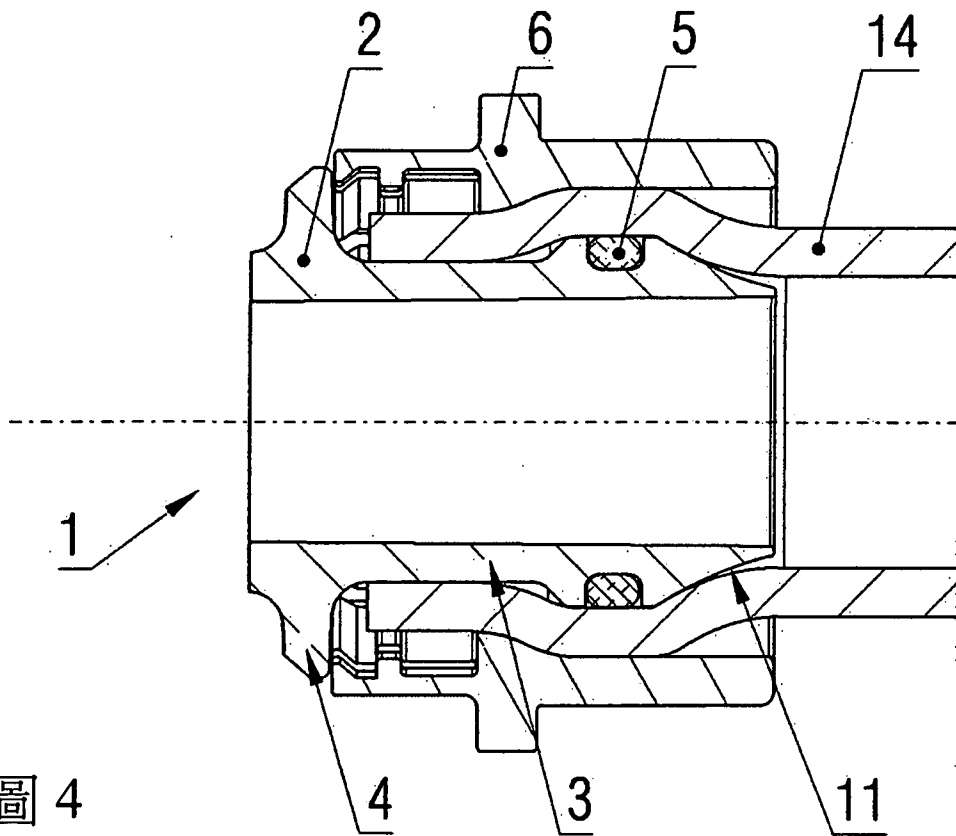


圖 4

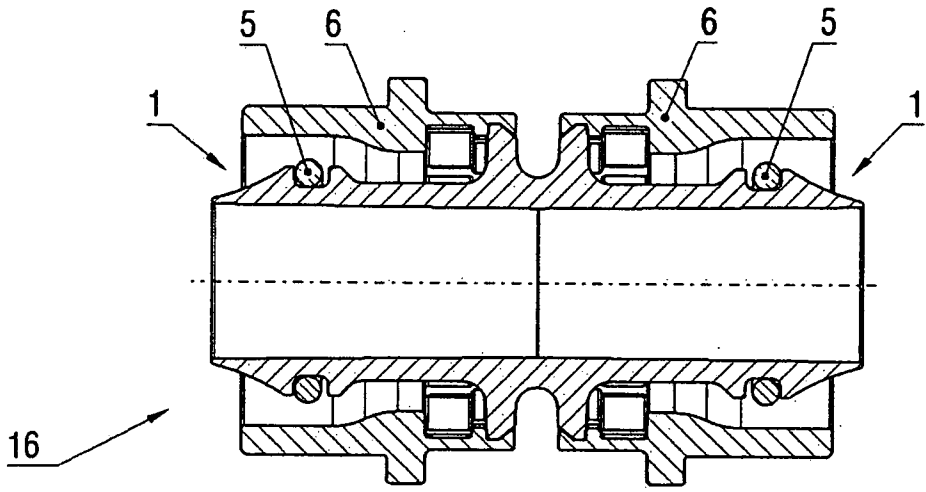


圖 5

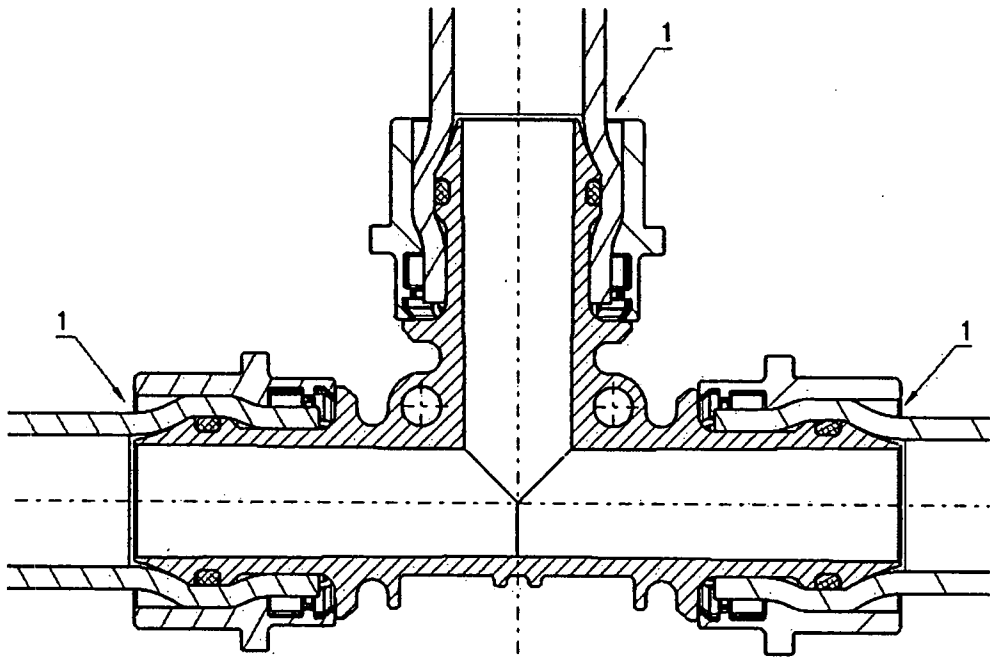


圖 6

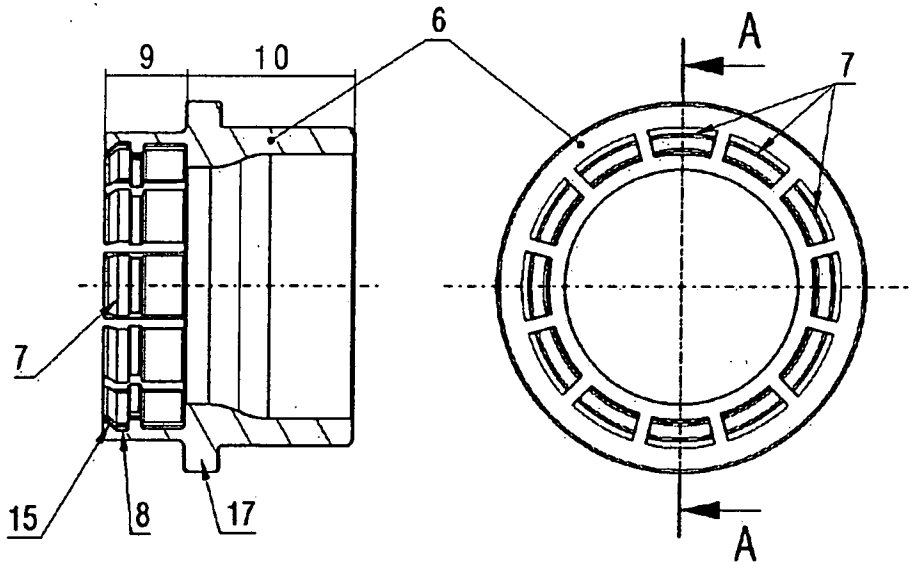


圖 7