



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I674374 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：104133990

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 16 日

(51) Int. Cl. : **F16L13/02 (2006.01)****F16L47/02 (2006.01)****B23K37/04 (2006.01)**

(30) 優先權：2014/10/21 世界智慧財產權組織 PCT/JP2014/077996

(71) 申請人：日商未來兒股份有限公司 (日本) MIRAI AL CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：橫山誠 YOKOYAMA, MAKOTO (JP)；梅田俊哉 UMEDA, TOSHIYA (JP)；枝村洋一 EMURA, YOICHI (JP)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

(56) 參考文獻：

JP 7-156276A

JP 8-156102A

JP 9-123285A

JP 2012-67864A

審查人員：謝育庭

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：10 共 28 頁

(54) 名稱

樹脂製管接頭及夾持治具

(57) 摘要

本發明之樹脂製管接頭(1)具備具有供流體流動之內部流路(2)的接頭本體部(3)、及形成於該接頭本體部(3)之開口部分的焊接端部(4)，且於上述接頭本體部(3)之外周面上偏離該接頭本體部(3)之內部流路(2)之中心軸(CL)的位置設有一個以上的定位部(5)，該定位部(5)嵌入至設於夾持治具(51)之夾入保持部(52、53)之對向之表面(53a、52a)中之至少一方的定位卡合部(54)。

指定代表圖：

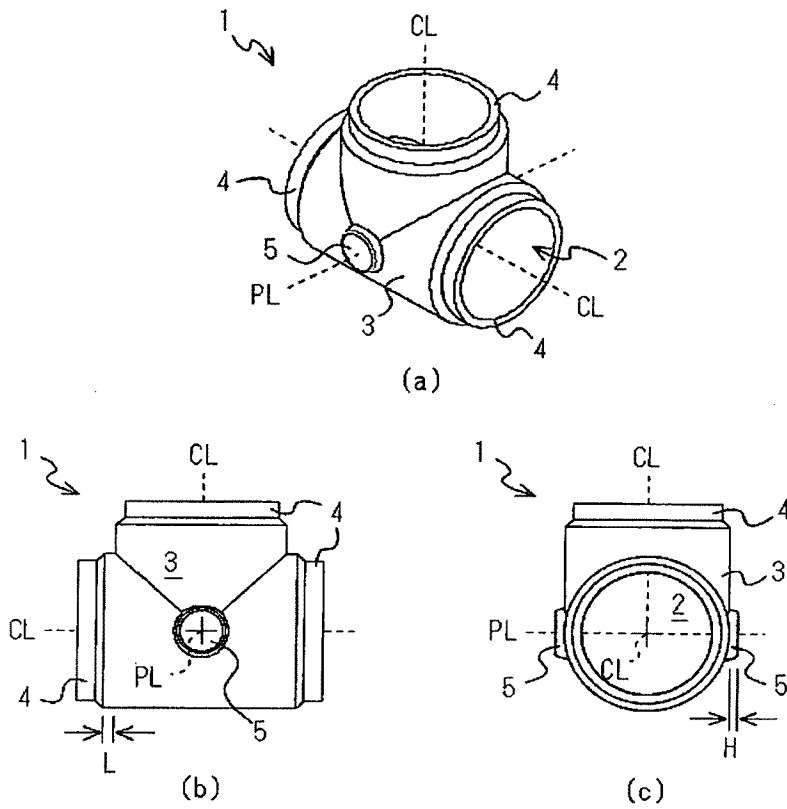


圖 1

符號簡單說明：

1 . . . 樹脂製管接頭

2 . . . 內部流路

3 . . . 接頭本體部

4 . . . 端部(焊接端部)

5 . . . 定位部

CL . . . 內部流路之中心軸

PL . . . 經過中心軸之交點且與中心軸正交之垂線

L . . . 接頭本體部之直線部分之長度

H . . . 定位部之突出高度

# 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)

樹脂製管接頭及夾持治具

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種具備具有內部流路之接頭本體部、及形成於該接頭本體部之開口部分之焊接端部的樹脂製管接頭、及當對樹脂製管接頭與樹脂製管構件等各自之端部進行對焊時保持樹脂製管接頭的夾持治具，尤其提出了一種當進行端部之對焊時能高精度且確實地對保持於夾持治具之樹脂製管接頭進行定位的技術。

## 【先前技術】

【0002】 各種產業中使用之藥液輸送線等之配管，有時係藉由使用焊接機，將由熱塑性樹脂等構成之樹脂製管接頭、與樹脂製管構件或其他樹脂製管接頭之各自之端部彼此對焊而構成。

【0003】 更詳細而言，例如，使樹脂製管接頭及樹脂製管構件等各自以該等樹脂製管接頭之端部與樹脂製管構件等之端部彼此對向之姿勢，保持於焊接機之成對之各個夾持治具。

繼而，對保持於夾持治具之樹脂製管接頭及樹脂製管構件等之兩端部利用加熱器及其他加熱裝置進行加熱，藉此，使該等端部熔融，於此狀態下，使樹脂製管接頭及樹脂製管構件等彼此靠近，而利用所需之壓力之作用對該等端部進行對焊。

【0004】 作為著重於上述接頭端部之對焊的技術，專利文獻 1 中揭示有「一種樹脂製端面對接接頭，其特徵在於：於接頭基部設置與接頭基部

內之流路連通之複數個焊接環狀部，於該焊接環狀部之至少一個焊接環狀部之同軸上、且於上述接頭基部之外端設有焊接機夾持用固定部」。而且，藉由該「樹脂製端面對接接頭」，「無需使用固定用治具，便能利用一般之焊接機之夾持件而於同軸上、且以適當的中心間距尺寸進行緊固固定，進而，能對具有短筒形狀之焊接環狀部的各種熱塑性樹脂等之接頭確實且容易地進行焊接，尤其可進行接頭之間之最短焊接，因此，能因應裝置本身之小型化且明顯有助於配管空間之縮小化與緊密化」。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】 [專利文獻 1]日本專利特開 2013-103363 號公報

### 【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0006】 然而，當對樹脂製管接頭等各自之端部進行對焊時，若使具有平滑之外周面之樹脂製管接頭等自兩側夾入且保持於焊接機之夾持治具的對向之平坦表面之間，則於焊接之前，須使位於欲彼此焊接之樹脂製管接頭及樹脂製管構件等各自之端部位置上的內部流路之中心軸彼此高精度地對齊。

其原因在於，若於各自之端部位置上的內部流路之中心軸未對齊之狀態下對各自之端部進行焊接，則經焊接而連結之樹脂製管接頭與樹脂製管構件之邊界處的管路內面會產生大的段差，其結果，會對管路品質造成各種不良影響，例如，除了會阻礙液體之順暢流通之外，還會造成液體積存，而且液體中所含之粒子會堆積。

【0007】 然而，在該情況下，當將樹脂製管接頭等夾入夾持治具之對向之表面之間時，為了使內部流路之中心軸對齊而進行的位置對準作業會造成工時及作業時間增多的問題。

另一方面，當未確實地進行上述中心軸之位置對準時，會如上所述令管路品質下降。

【0008】 再者，專利文獻 1 中，於內部流路在中途大致呈 90°彎曲之所謂彎頭型等接頭中，在該接頭之彎曲部外側之外周面的內部流路之直線狀部分之中心軸的延長線上的位置，設置焊接機夾持用固定部，並利用夾持治具緊固把持該固定部，但該專利文獻 1 中，僅使設於中心軸之延長線上的固定部由夾持治具把持，因此，藉由固定部而由夾持治具把持之接頭可能會因接頭本身之重量或其重心位置而偏離預期之位置。

因此，根據專利文獻 1 之技術方案，無法形成高品質的管路。

【0009】 本發明之課題在於解決先前技術中存在的上述問題，其目的在於提供一種能高精度且確實地對保持於夾持治具之樹脂製管接頭進行定位，藉此提高管路品質及有助於提高端部之對焊時之作業性的樹脂製管接頭及夾持治具。

[解決問題之技術手段]

【0010】 本發明之樹脂製管接頭具備具有供流體流動之內部流路的接頭本體部、及形成於該接頭本體部之開口部分而與配管用之樹脂製管構件之端部或其他樹脂製管接頭之端部進行對焊的焊接端部；當該樹脂製管接頭與上述樹脂製管構件或上述其他樹脂製管接頭焊接時，上述接頭本體部被夾入且保持於夾持治具所具有之夾入保持部的對向之表面之間，於上

述接頭本體部之外周面上偏離該接頭本體部之內部流路之中心軸的位置設置定位部，該定位部嵌入至設於上述夾入保持部之對向之各表面的各個定位卡合部，且將該等上述定位部配置於隔著上述接頭本體部之內部流路之中心軸而彼此位於相反側的各個外周面區域。

此處所謂「接頭本體部之外周面上偏離內部流路之中心軸的位置」係指並非內部流路之中心軸及其延長線上的外周面位置。因此，本發明之樹脂製管接頭中，於接頭本體部之外周面與中心軸或其延長線相交的位置上，不存在上述定位部。

【0011】 本發明之樹脂製管接頭中，較佳為於上述定位部嵌入至上述夾入保持部之對向之各表面的狀態下，可使該樹脂製管接頭以該等定位部為支點旋轉移位。

上述樹脂製管接頭較佳為被夾入且保持於夾持治具所具有之夾入保持部之對向之平坦表面之間者，上述定位部較佳為嵌入至設於上述夾入保持部之對向之各個上述平坦表面的各定位卡合部。

【0012】 而且，本發明之樹脂製管接頭中，較佳為將上述定位部配置於經過彼此相交之內部流路之中心軸之交點且與上述中心軸垂直之方向上的上述接頭本體部之外周面的兩個面。

【0013】 上述樹脂製管接頭中，較佳為使上述定位部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凸部或圓形凹部。

而且，上述樹脂製管接頭中，較佳為使上述定位部中之至少一個成為平面輪廓形狀於接頭本體部之外周面上延伸的一條以上的帶狀凸部或帶狀凹部，並使上述定位部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凸部

或圓形凹部，且將上述圓形凸部或圓形凹部配置於上述帶狀凸部或帶狀凹部上。

【0014】 本發明之夾持治具具備具有彼此隔著間隔而對向之表面的夾入保持部，當使樹脂製管接頭與樹脂製管構件或其他樹脂製管接頭之各自之端部彼此對焊時，使上述樹脂製管接頭之接頭本體部夾入且保持於上述夾入保持部的對向之表面之間，於上述夾入保持部各自之與被夾入保持之樹脂製管接頭之上述接頭本體部接觸的上述表面中之至少一方，設置嵌入至設於該接頭本體部之外周面之定位部的一個以上的定位卡合部，於上述定位卡合部嵌入至樹脂製管接頭之上述定位部的狀態下，可使上述樹脂管接頭以該定位部為支點旋轉移位。

【0015】 本發明之夾持治具中，較佳為於上述夾入保持部之對向之各個表面設置定位卡合部，該定位卡合部嵌入至設於樹脂製管接頭之接頭本體部之外周面的兩個以上的各個定位部。

而且，本發明之夾持治具中，夾入保持部之上述表面較佳為平坦，且較佳為於平坦的上述表面設置上述定位部。

【0016】 上述夾持治具中，較佳為使上述定位卡合部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凹陷部分或圓形突起部分。

【0017】 而且，上述夾持治具中，較佳為使上述定位卡合部中之至少一個成為平面輪廓形狀於夾入保持部之上述表面上延伸之一條以上的帶狀凹陷部分或帶狀突起部分，並使上述定位卡合部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凹陷部分或圓形突起部分，且於上述帶狀凹陷部分或帶狀突起部分上，配置上述圓形凹陷部分或圓形突起部分。

該情況下，較佳為使上述定位卡合部由在夾入保持部之上述表面上延伸且彼此相交之兩條以上的帶狀凹陷部分或帶狀突起部分構成，且於該等帶狀凹陷部分或帶狀突起部分之交點上，配置上述圓形凹陷部分或圓形突起部分。

【0018】 再者，本發明之夾持治具較佳為更具備使該夾持治具可相對於焊接機裝卸之連結固定部，該焊接機係用於對樹脂製管接頭與樹脂製管構件各自之端部進行對焊。

[發明之效果]

【0019】 根據本發明，藉由於樹脂製管接頭之接頭本體部之外周面上偏離接頭本體部之內部流路之中心軸的位置上設置一個以上的定位部，且該定位部係嵌入至設於夾持治具之夾入保持部之對向之表面中之至少一方的定位卡合部，進而，當該樹脂製管接頭保持於夾持治具時，設於接頭本體部之定位部嵌入至設於夾持治具之夾入保持部的定位卡合部，因此，樹脂製管接頭可於預期之位置被保持於夾持治具。

【0020】 藉此，能高精度且確實地對被保持於夾持治具之樹脂製管接頭進行定位，因此能有效地提高由在各端部進行焊接之樹脂製管接頭與樹脂製管構件構成的管路之品質，而且，無需對被保持於夾持治具之樹脂製管接頭進行位置對準之作業，進而可實現工時之減少及作業時間之縮短。

【圖式簡單說明】

【0021】

圖 1 係顯示本發明之樹脂製管接頭之一實施形態的立體圖、俯視圖及側視圖。



圖 2 顯示使圖 1 之樹脂製管接頭被保持於夾持治具之前的狀態及被保持於夾持治具之後的狀態的立體圖。

圖 3 係顯示圖 2 之樹脂製管接頭及夾持治具、及與其端部進行對焊之其他樹脂製管接頭及夾持治具的側視圖。

圖 4 係顯示使圖 2 之樹脂製管接頭之朝向旋轉 90°且予以保持的狀態的立體圖。

圖 5 係顯示本發明之樹脂製管接頭之另一實施形態的俯視圖及側視圖。

圖 6 係顯示圖 5 之樹脂製管接頭及保持其之夾持治具的立體圖。

圖 7 係顯示本發明之樹脂製管接頭之又一實施形態及保持其之夾持治具的立體圖。

圖 8 係顯示具備本發明之夾持治具的焊接機之一例的概略立體圖。

圖 9 係顯示圖 8 之焊接機之夾持治具的局部放大立體圖。

圖 10 係顯示自圖 8 之焊接機卸除一側之夾持治具後之狀態的立體圖。

### 【實施方式】

【0022】 以下，參照圖式對本發明之實施形態進行詳細說明。

本發明之一實施形態之樹脂製管接頭 1 係例如用於構成供藥液等液體或氣體及其他流體流過的配管之一部分，如圖 1 所示，其具備具有供該流體流動之內部流路 2 的中空的接頭本體部 3、及形成於接頭本體部 3 之圖中所示之各三個開口部分，而構成例如外徑小於接頭本體部 3 的焊接端部 4。

作為構成該樹脂製管接頭 1 之材料，可列舉例如全氟烷氧基（PFA）、全氟乙烯丙烯共聚物（FEP）或聚醚醚酮（PEEK）等，但亦可使用此處所列舉之材料以外的材料。

【0023】 再者，於圖 1 之實施形態中，接頭本體部 3 係於沿一方向延伸之圓管狀部分之延伸方向中途的中央區域，形成與該延伸方向正交地延伸之較短的圓管狀部分而構成，整體上如圖 1 (b) 所示，成為俯視時大致呈 T 字狀之外觀形狀。

藉此，該接頭本體部 3 具有於中途分叉為兩股的、亦大致呈 T 字狀之內部流路 2。

【0024】 本發明中，於上述接頭本體部 3 之外周面中，偏離內部流路 2 之以圖 1 中之虛線所示之中心軸 CL 的外周面上的位置，設置自該外周面隆起之凸狀的一個以上的定位部 5。

該實施形態中，根據圖 1 (c) 所示可知，設置隔著內部流路 2 之中心軸 CL 而彼此位於相反側的表面側及背面側之兩個定位部 5。再者，圖中之符號 PL 顯示經過俯視時呈 T 字狀彼此相交之內部流路 2 之中心軸 CL 之交點且與包含該中心軸 CL 之平面正交的垂線。

【0025】 另一方面，當將上述樹脂製管接頭 1 之焊接端部 4 焊接於樹脂製管構件或其他樹脂製管接頭之端部時，如圖 2 (a) 所示，保持樹脂製管接頭 1 之夾持治具 51 具備分別屬於作為夾入保持部之實質上具有平板形狀的兩塊板狀部分 52、53 之彼此隔著間隔而對向之表面 52a、53a，於該對向之平坦的表面 52a、53a 分別設置形狀及個數與設於樹脂製管接頭 1 之接頭本體部 3 之外周面的定位部 5 對應的定位卡合部 54。雖根據圖 2 所示並不明確，但該實施形態中之定位卡合部 54 不僅設於夾持治具 51 之位於圖 2 下側之板狀部分 53 之表面 53a，而且亦以同樣之形態設於夾持治具 51 之位於圖 2 上側之板狀部分 52 之表面 52a。

【0026】 當使上述樹脂製管接頭 1 保持於夾持治具 51 時，如圖 2(a) 及 (b) 所示，以使設於接頭本體部 3 之表面側及背面側之定位部 5 各自朝向夾持治具 51 之對應的各個定位卡合部 54 側的姿勢，使樹脂製管接頭 1 配置於夾持治具 51 之表面 52a、53a 之間。

此時，樹脂製管接頭 1 之各定位部 5 嵌入至夾持治具 51 之各定位卡合部 54，因此，樹脂製管接頭 1 配置於夾持治具 51 之表面 52a、53a 之間的預期的位置，進而準確地定位。藉此，樹脂製管接頭 1 係使接頭本體部 3 以內部流路 2 之中心軸 CL 為中心而自其兩側被夾持治具 51 之對向之表面 52a、53a 夾入，進而位置不偏離而確實地被保持。

【0027】 並且，當與配管用之其他樹脂製管接頭等之端部進行對焊時，如圖 3 所示，例如，於成對之夾持治具 61 同樣地配置其他樹脂製管接頭 11，使該等樹脂製管接頭 1、11 各自之端部 4、14 彼此對向。

【0028】 之後，利用加熱器等加熱裝置對兩端部 4、14 進行加熱而使其等熔融，於此狀態下，為了使夾持治具 51、61 彼此靠近而使其等於水平方向相對移位，進而，於所需之壓力之作用下，使兩端部 4、14 彼此對接，並利用冷卻硬化對其等進行焊接。

【0029】 當對上述樹脂製管接頭 1、11 之端部 4、14 進行對焊時，於本發明中，係將樹脂製管接頭 1 之接頭本體部 3 夾入且保持於夾持治具 51 之對向之表面 52a、53a 之間，而且，於樹脂製管接頭 1 之接頭本體部 3 設置定位部 5，且於夾持治具 51 之對向之表面 52a、53a 設置對應之定位卡合部 54，藉此，樹脂製管接頭 1 準確地定位於夾持治具 51 之對向之表面 52a、53a 之間。

其結果，能始終以高精度進行與樹脂製管構件或其他樹脂製管接頭之焊接，進而能形成高品質的管路。繼而，於使樹脂製管接頭 1 保持於夾持治具 51 時，無需進行樹脂製管接頭 1 之位置對準作業，因此，能縮短作業時間且能減少工時。

【0030】 再者，根據圖 1 及 2 所示，使樹脂製管接頭 1 之定位部 5 成為自接頭本體部 3 之外周面隆起的凸形狀，且使夾持治具 51 之定位卡合部 54 成為自對向之表面 52a、53a 凹入之凹陷狀，雖省略圖式，但亦可與此相反地，於樹脂製管接頭設置凹狀的定位部，並於夾持治具設置突起狀的定位卡合部。然而，自確保薄壁之樹脂製管接頭全體具有所需之厚度的觀點而言，如圖 1 及 2 所示之實施形態所示，較佳為於樹脂製管接頭 1 設置凸狀的定位部 5，且於夾持治具 51 設置凹陷狀的定位卡合部 54。

【0031】 其中，於將夾持治具之定位卡合部僅設於夾入保持部之對向之表面中的任一表面，且將樹脂製管接頭之定位部僅設於接頭本體部之表面側或背面側中之任一側時，亦可充分且確實地對保持於夾持治具之樹脂製管接頭進行定位。

如圖 1 及 2 所示之實施形態所述，於夾持治具 51 之對向之板狀部分 52 及 53 分別設置各個定位卡合部 54，且於樹脂製管接頭 1 之接頭本體部 3 之表面側及背面側分別設置各個定位部 5，以利用夾持治具 51 之兩個板狀部分 52 及 53 更確實地定位保持樹脂製管接頭 1 之觀點來看較佳。

【0032】 而且，樹脂製管接頭 1 之定位部 5 係如圖 1 及 2 所示，成為朝向遠離接頭本體部 3 之外周面之前端側而逐漸變細的錐形狀，而且，夾持治具 51 之對應的定位卡合部 54 可成為隨著自表面 52a、53a 朝向較深之

位置逐漸變細的錐形狀。

【0033】 藉此，當將樹脂管接頭 1 之接頭本體部 3 夾入至夾持治具 51 之對向之表面 52a、53a 之間時，於定位部 5 嵌入至定位卡合部 54 之初始階段，僅樹脂製管接頭 1 之定位部 5 之錐側面先接觸夾持治具 51 之定位卡合部 54 之錐內側面，而定位部 5 之頂面不接觸於定位卡合部 54 之底面。此時，進行所謂對位，即於定位部 5 之錐側面與定位卡合部 54 之錐形內側面之接觸的導引下，使定位部 5 完全嵌入至定位卡合部 54，因此，樹脂管接頭 1 向夾持治具 51 之配置變得容易且順暢。

【0034】 而且，樹脂製管接頭 1 之定位部 5 可如圖 1 及 2 所示之實施形態所述，配置於經過大致呈 T 字狀之內部流路 2 之中心軸 CL 之交點且與包含該中心軸 CL 之平面正交的垂線 PL 上，成為俯視時之輪廓形狀呈圓形的圓形凸部。

此時，若使夾持治具之定位卡合部成為例如俯視時之輪廓形狀呈圓形的圓形凹陷部分，則於樹脂製管接頭 1 之圓形凸部 5 嵌入至該圓形凹陷部分的狀態下，可如圖 4 之箭頭所示，使樹脂製管接頭 1 以該圓形凸部 5 為支點旋轉移位，因此，無需將樹脂製管接頭 1 自夾持治具卸下，便可將樹脂製管構件或其他樹脂製管接頭之端部焊接於複數個焊接端部 4。

【0035】 尤其是於該實施形態中，夾持治具 51 之定位卡合部 54 可如圖 2 (a) 所示成為如下形狀：使分別設於對向之各個表面 52a、53a 的上述圓形凹陷部分均向與該圖中之箭頭所示之接頭的插入方向相反的方向延伸，而於對向之表面 52a、53a 之前端緣 E 形成開口。

【0036】 藉此，如上所述，於使樹脂製管接頭 1 被夾入保持於夾持治

具 51 之狀態下，如圖 4 之箭頭所示，使樹脂製管接頭 1 以嵌入至各個定位卡合部 54 之各個圓形凸部 5 為支點而圍繞連接表面側與背面側之圓形凸部 5 而成的軸旋轉移位，藉此，無需將樹脂製管接頭 1 自夾持治具 51 卸下，便可依序對複數個焊接端部 4 與樹脂製管構件等之端部進行焊接。

而且，藉由使夾持治具 51 之定位卡合部 54 於對向之表面 52a、53a 之前端緣 E 形成開口，可使樹脂製管接頭 1 向夾持治具 51 之對向之表面 52a、53a 之間的插入、配置變得容易。

【0037】 再者，樹脂製管接頭 1 之此種凸狀的定位部 5a、5b 之突出高度 H 係於垂線 PL 上測量，可設為接頭本體部 3 之厚度的例如 30%~70% 的範圍，具體而言，該突出高度 H 可例如設為 1.0 mm~2.0 mm。

【0038】 於圖 1~4 所示之實施形態中，於樹脂製管接頭 1，設有自接頭本體部 3 之外周面突出的圓形的圓形凸部 5。然而，雖省略圖示，但亦可取代此，而於樹脂製管接頭設置自接頭本體部之外周面凹入的圓形凹部，且可於夾持治具設置自對向之表面突出的圓形的圓形突起部分。

【0039】 然而，本發明中，樹脂製管接頭之定位部及夾持治具之定位卡合部除了上述形狀之外，亦可設為例如橢圓形或四邊形及其他多邊形狀等各種平面輪廓形狀。其中，當定位部及定位卡合部之平面輪廓形狀為正方形時，樹脂製管接頭可每隔 90° 進行旋轉移位。

【0040】 圖 5 中顯示本發明之樹脂製管接頭之另一實施形態。

圖 5 所示之另一實施形態中，於樹脂製管接頭 21 之接頭本體部 23 之外周面之表面側及背面側，分別設置以自該外周面隆起之形態、於外周面上呈直線狀延伸的帶狀凸部 26、27 作為定位部，進而，於該帶狀凸部 26、27

上，設有較該等帶狀凸部 26、27 更高地突出的圓形凸部 25。

更具體而言，圖 5 之實施形態中，當俯視時，使兩條帶狀凸部 26、27 與接頭本體部 23 之內部流路 22 之中心軸 CL 之延伸方向一致地設成大致呈 T 字狀，且於該等帶狀凸部 26、27 之交點上配置圓形凸部 25。

【0041】 並且，用以夾入保持該實施形態之樹脂製管接頭 21 的夾持治具 71 係如圖 6 所示，於對向之表面 72a、73a 設置沿接頭之插入方向延伸之帶狀凹陷部分 75、及與該帶狀凹陷部分 75 交叉且正交地延伸的帶狀凹陷部分 76，該帶狀凹陷部分 75 及帶狀凹陷部分 76 大致呈十字狀，於其等之交點上，設有較帶狀凹陷部分 75、76 更深地凹入的圓形凹陷部分 74。該夾持治具 71 中，於位於圖 6 上側之板狀部分 72 之表面 72a 亦設有帶狀凹陷部分及圓形凹陷部分，該帶狀凹陷部分及圓形凹陷部分之形態與設於位於圖 6 下側之板狀部分 73 之表面 73a 的相同。

【0042】 圖 5 及 6 所示之該實施形態中，當將樹脂製管接頭 21 之接頭本體部 23 夾入夾持治具 71 之對向之表面 72a、73a 之間時，藉由帶狀凸部 26、27 與帶狀凹陷部分 75、76 之嵌合，可更確實地定位保持樹脂製管接頭 21，而且，藉由以帶狀凸部 26、27 與帶狀凹陷部分 75、76 之嵌合脫離的程度使對向之表面 72a、73a 彼此相離，可使樹脂製管接頭 21 以仍保持嵌合之圓形凸部 25 與圓形凹陷部分 74 作為支點旋轉移位。

【0043】 圖 5 及 6 所示之實施形態中，帶狀凸部 26、27 之側面、及帶狀凹陷部分 75、76 之內側面亦形成為錐狀，進而可進行上述對位。

再者，雖未圖示，但亦可使樹脂製管接頭 21 之帶狀凸部 26、27 成為帶狀凹部，使圓形凸部 25 成為圓形凹部，與此對應地，亦可使夾持治具 71

之帶狀凹陷部分 75、76 成為帶狀突起部分，使圓形凹陷部分 74 成為圓形突起部分。而且，同樣地，雖未圖示，但亦可進行各種組合，如於樹脂製管接頭之彼此交叉之帶狀凸部之交點上設置圓形凹部、或於樹脂製管接頭之彼此交叉之帶狀凹部之交點上設置圓形凸部等。

【0044】 圖 7 顯示本發明之又一實施形態。

本發明中，除了於夾持治具之對向之表面設置定位卡合部之外，亦可如圖 7 之例示所示，形成為仿照夾入之接頭本體部之外周面形狀的形狀。

根據圖 7 所示，於夾持治具 81 之對向之各個表面 82a、83a，仿照欲夾入之樹脂製管接頭 31 之大致呈 T 字狀的接頭本體部 33 之外周面形狀而設置沿接頭之插入方向延伸的縱槽 85、及與縱槽 85 正交地延伸的橫槽 86，使該等縱槽 85 及橫槽 86 之槽壁面成為與接頭本體部 33 之外周面形狀匹配的曲面狀。

【0045】 當對如上所述之樹脂製管接頭之焊接端部進行對焊時，可使用圖 8 中概略性例示之焊接機 101。

圖 8 所示之焊接機 101 具有一對夾持治具 81a、81b、使該等夾持治具 81a、81b 向圖之左右方向相對移位的往復驅動機構 102、及對保持於夾持治具 81a、81b 之樹脂製管接頭或樹脂製管構件之端部進行加熱的加熱裝置 103。

【0046】 如圖 9 中其中一夾持治具 81b 之局部放大圖所示，該焊接機 101 之夾持治具 81b 中，作為夾入保持部之一對板狀部分 82、83 分別安裝且固定於構成環狀開閉機構 104 的兩個半環部分 104a、104b。

並且，雖根據圖 9 並無法得知，但隨著藉由將半環部分 104a、104b 彼



此連結之鉸鏈機構等使環狀開閉機構 104 之半環部分 104a、104b 向圖 9 中箭頭所示之方向移位的開閉動作，可使分別安裝於半環部分 104a、104b 的板狀部分 82、83 之各表面 82a、83a 彼此相離、靠近移位。藉此，可使樹脂製管接頭等配置於夾持治具 81a、81b 之表面 82a、83a 之間或自其間取出。圖 8 所示之該焊接機 101 中，另一夾持治具 81a 亦具有與夾持治具 81b 相同的構造。

【0047】 或者，雖省略圖示，但亦可藉由直接使夾持治具之一對板狀部分相離、靠近的驅動機構、或具有向使一對板狀部分彼此靠近之方向施力的彈性構件的施力機構等其他機構，來使夾持治具之對向之表面相離、靠近移位。

而且，亦可不使夾持治具之對向之表面相離、靠近而將其固定。其原因在於，可根據樹脂製管接頭之材質或厚度、形狀而使樹脂製管接頭以彈性變形後縮小之狀態夾入至夾持治具之固定的表面之間。

【0048】 再者，焊接機 101 之夾持治具 81a、81b 較佳為例如具備螺母或磁鐵等連結固定部，以使其可相對於焊接機 101 拆裝及調整安裝位置。藉此，可根據作為焊接對象之樹脂製管接頭之定位部的形狀等而更換為其他夾持治具、或卸下夾持治具等。

圖 10 所示之焊接機 101 係將一對夾持治具 81a、81b 中之一側之夾持治具 81b 卸下而將該側作為上述環狀開閉機構 104，藉由該環狀開閉機構 104，可包圍樹脂製管構件 41 之外周面之長度方向之一部分的全周而予以保持。

【0049】 就以上所述之樹脂製管接頭及夾持治具而言，接頭本體部之直線部分之長度 L 極短，例如為 2.0 mm~6.0 mm 左右，尤其適用於所謂短

接頭之焊接。其原因在於，此種短接頭之直線部分短，因此，如包圍整個外周面且予以保持之上述環狀開閉機構 104 般之治具有時無法予以保持。近年來要求配管緊密化，該短接頭有較大的需求。

【0050】 再者，上文之敘述中，係以內部流路於中途分叉成兩股之大致呈 T 字狀的樹脂製管接頭為例進行說明，但本發明可有效地適用於內部流路未分叉之直線或曲線狀的形狀、內部流路分叉成三股以上之形狀、內外徑於中途發生變化之形狀等各種形狀的樹脂製管接頭。

### 【符號說明】

#### 【0051】

- 1、11、21、31、31a、31b：樹脂製管接頭
- 2、12、22、32：內部流路
- 3、13、23、33：接頭本體部
- 4、14、24、34：端部（焊接端部）
- 5、25、35：圓形凸部（定位部）
- 26、27：帶狀凸部（定位部）
- 41：樹脂製管構件
- 51、61、71、81、81a、81b：夾持治具
- 52、53、72、73、82、83：板狀部分（夾入保持部）
- 52a、53a、72a、73a、82a、83a：對向之表面
- 54：定位卡合部
- 74、84：圓形凹陷部分（定位卡合部）
- 75、76：帶狀凹陷部分（定位卡合部）

85：縱槽

86：橫槽

101：焊接機

102：往復驅動機構

103：加熱裝置

104：環狀開閉機構

104a、104b：半環部分

CL：內部流路之中心軸

PL：經過中心軸之交點且與中心軸正交之垂線

## 發明摘要

※ 申請案號：104133990

※ 申請日：104年10月16日

※IPC 分類：F16L 13/02 (2006.01)

F16L 47/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

**【發明名稱】(中文/英文)**

樹脂製管接頭及夾持治具

**【中文】**

本發明之樹脂製管接頭(1)具備具有供流體流動之內部流路(2)的接頭本體部(3)、及形成於該接頭本體部(3)之開口部分的焊接端部(4)，且於上述接頭本體部(3)之外周面上偏離該接頭本體部(3)之內部流路(2)之中心軸(CL)的位置設有一個以上的定位部(5)，該定位部(5)嵌入至設於夾持治具(51)之夾入保持部(52、53)之對向之表面(53a、52a)中之至少一方的定位卡合部(54)。

**【英文】**

無

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 1  | 樹脂製管接頭             |
| 2  | 內部流路               |
| 3  | 接頭本體部              |
| 4  | 端部（焊接端部）           |
| 5  | 定位部                |
| CL | 內部流路之中心軸           |
| PL | 經過中心軸之交點且與中心軸正交之垂線 |
| L  | 接頭本體部之直線部分之長度      |
| H  | 定位部之突出高度           |

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

無

圖式

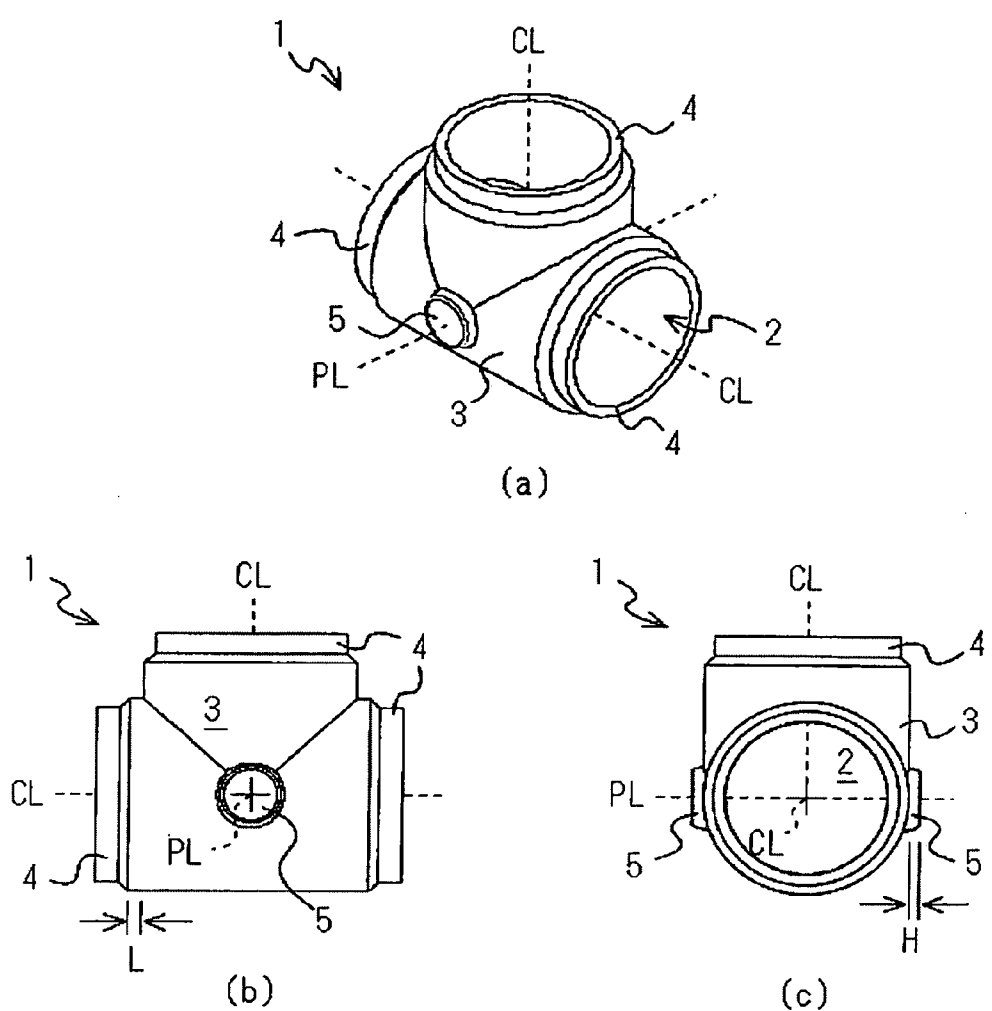
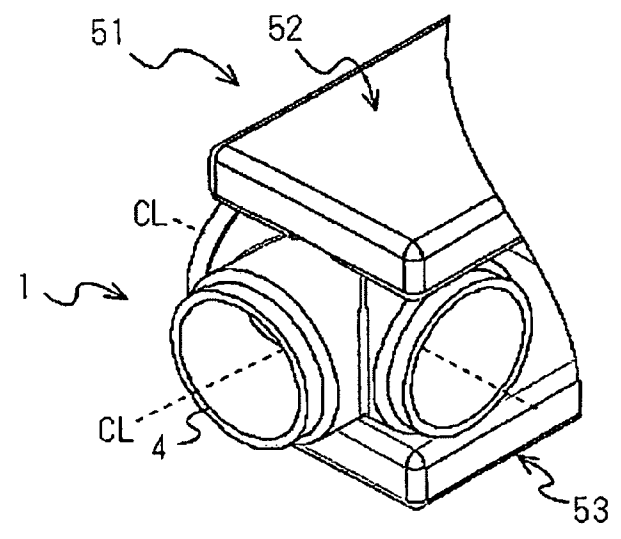
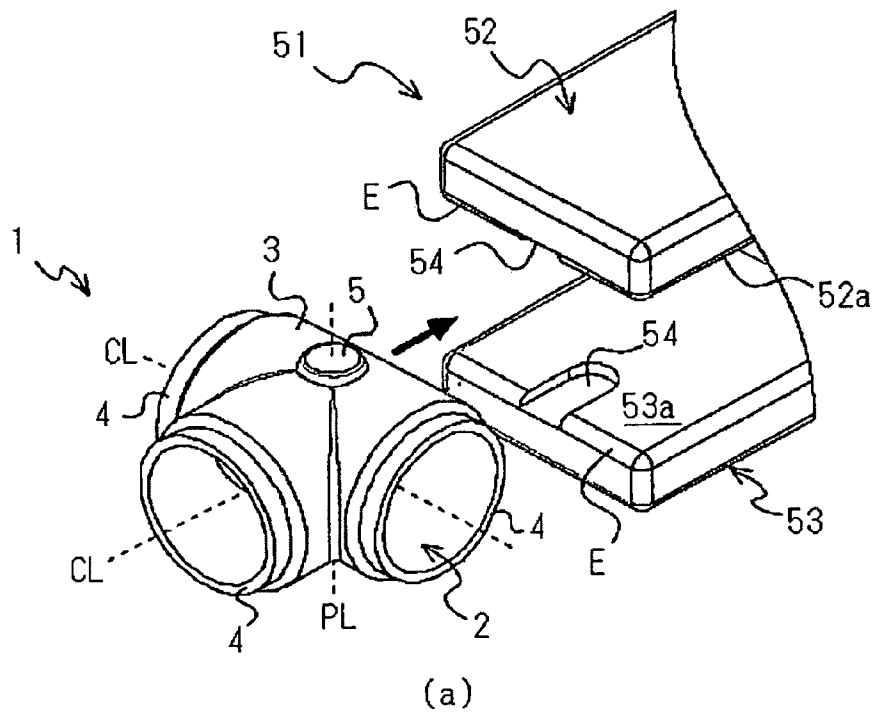


圖 1



(b)  
圖 2

## 申請專利範圍

1.一種樹脂製管接頭，其具備具有供流體流動之內部流路的接頭本體部、及形成於該接頭本體部之開口部分而與配管用之樹脂製管構件之端部或其他樹脂製管接頭之端部進行對焊的焊接端部，當與上述樹脂製管構件或上述其他樹脂製管接頭焊接時，上述接頭本體部被夾入且保持於夾持治具所具有之夾入保持部的對向表面之間：

於上述接頭本體部之外周面上偏離該接頭本體部之內部流路之中心軸的位置設置定位部，該定位部嵌入至設於上述夾入保持部之對向之各表面的各個定位卡合部，且將該等上述定位部配置於隔著上述接頭本體部之內部流路之中心軸而彼此位於相反側的各個外周面區域；

使上述定位部中之至少一個成為平面輪廓形狀於接頭本體部之外周面上延伸的一條以上的帶狀凸部或帶狀凹部，並使上述定位部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凸部或圓形凹部，且將上述圓形凸部或圓形凹部配置於上述帶狀凸部或帶狀凹部上。

2.如申請專利範圍第1項之樹脂製管接頭，其中，於上述定位部嵌入至上述夾入保持部之對向之各表面的狀態下，可使該樹脂製管接頭以該等定位部為支點旋轉移位。

3.如申請專利範圍第1或2項之樹脂製管接頭，其係被夾入且保持於夾持治具所具有之夾入保持部的對向之平坦表面之間者，上述定位部嵌入至設於上述夾入保持部之對向之各個上述平坦表面的各定位卡合部。

4.如申請專利範圍第1或2項之樹脂製管接頭，其中，將上述定位部配置於經過彼此相交之內部流路之中心軸之交點且與上述中心軸垂直之方向



上的上述接頭本體部之外周面的兩個面。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項之樹脂製管接頭，其中，使上述定位部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凸部或圓形凹部。

6.一種夾持治具，其具備具有彼此隔著間隔對向之表面的夾入保持部，當使樹脂製管接頭與樹脂製管構件或其他樹脂製管接頭之各自之端部彼此對焊時，使上述樹脂製管接頭之接頭本體部夾入且保持於上述夾入保持部的對向表面之間：

於上述夾入保持部各自之與被夾入保持之樹脂製管接頭之上述接頭本體部接觸的上述表面中之至少一方，設置嵌入至設於該接頭本體部之外周面之定位部的一個以上的定位卡合部，

於上述定位卡合部嵌入至樹脂製管接頭之上述定位部的狀態下，可使上述樹脂管接頭以該定位部為支點旋轉移位；

使上述定位卡合部中之至少一個成為平面輪廓形狀於夾入保持部之上述表面上延伸之一條以上的帶狀凹陷部分或帶狀突起部分，並使上述定位卡合部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凹陷部分或圓形突起部分，且於上述帶狀凹陷部分或帶狀突起部分上，配置上述圓形凹陷部分或圓形突起部分。

7.如申請專利範圍第 6 項之夾持治具，其中，於上述夾入保持部之對向之各個表面設置定位卡合部，該定位卡合部嵌入至設於樹脂製管接頭之接頭本體部之外周面的兩個以上的各個定位部。

8.如申請專利範圍第 6 或 7 項之夾持治具，其中，夾入保持部之上述表面平坦，於平坦的上述表面設置上述定位卡合部。

9.如申請專利範圍第 6 或 7 項之夾持治具，其中，使上述定位卡合部中之至少一個成為平面輪廓形狀呈圓形的圓形凹陷部分或圓形突起部分。

10.如申請專利範圍第 6 或 7 項之夾持治具，其中，使上述定位卡合部由在夾入保持部之上述表面上延伸且彼此相交之兩條以上的帶狀凹陷部分或帶狀突起部分構成，且於該等帶狀凹陷部分或帶狀突起部分之交點上，配置上述圓形凹陷部分或圓形突起部分。

11.如申請專利範圍第 6 或 7 項之夾持治具，其中，更具備使該夾持治具可相對於焊接機裝卸之連結固定部，該焊接機係用於對樹脂製管接頭與樹脂製管構件各自之端部進行對焊。

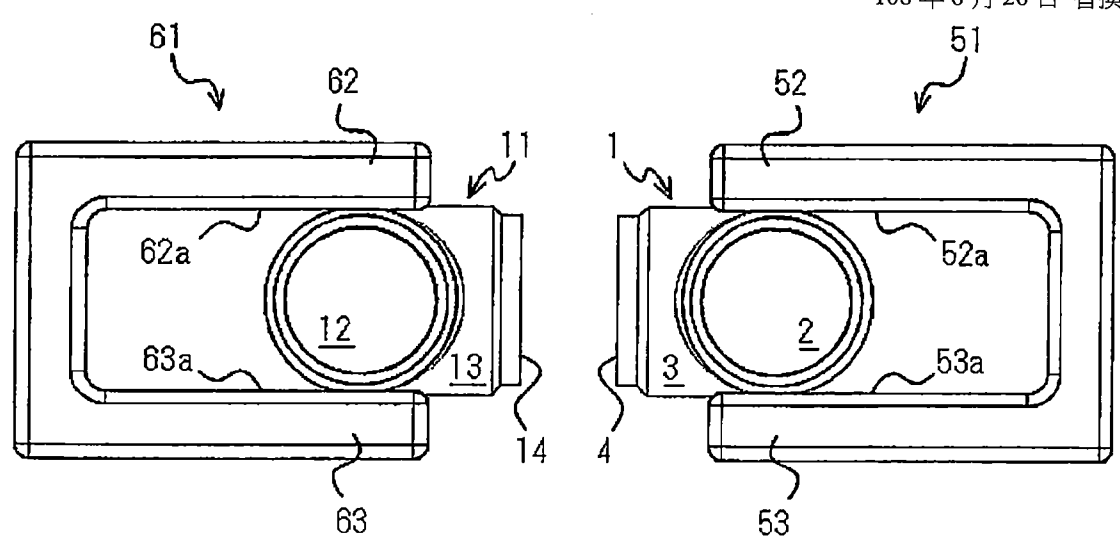


圖 3

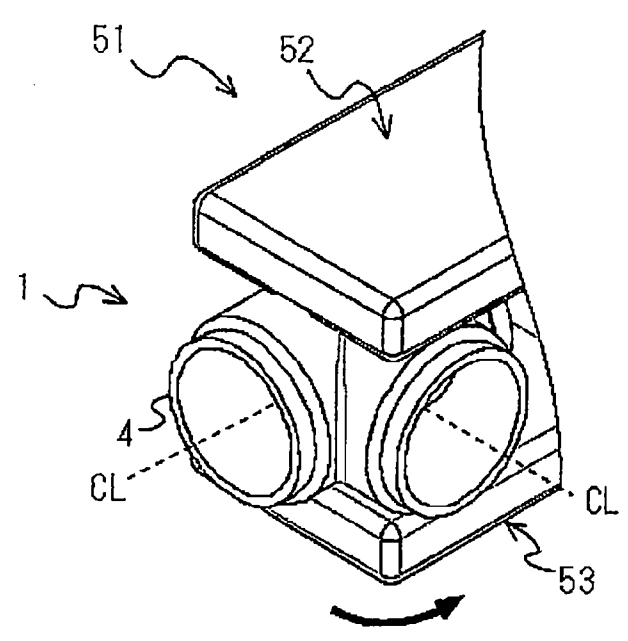


圖 4

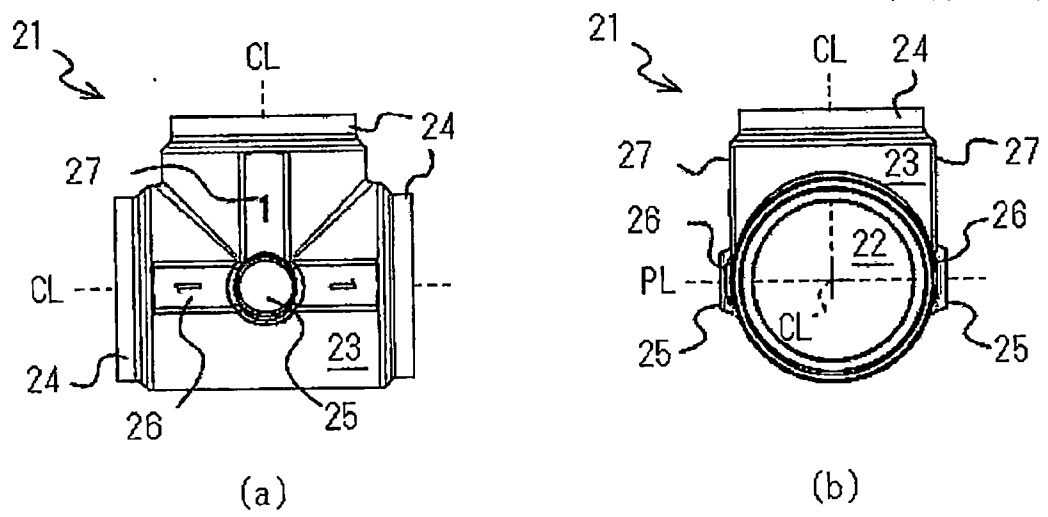


圖 5

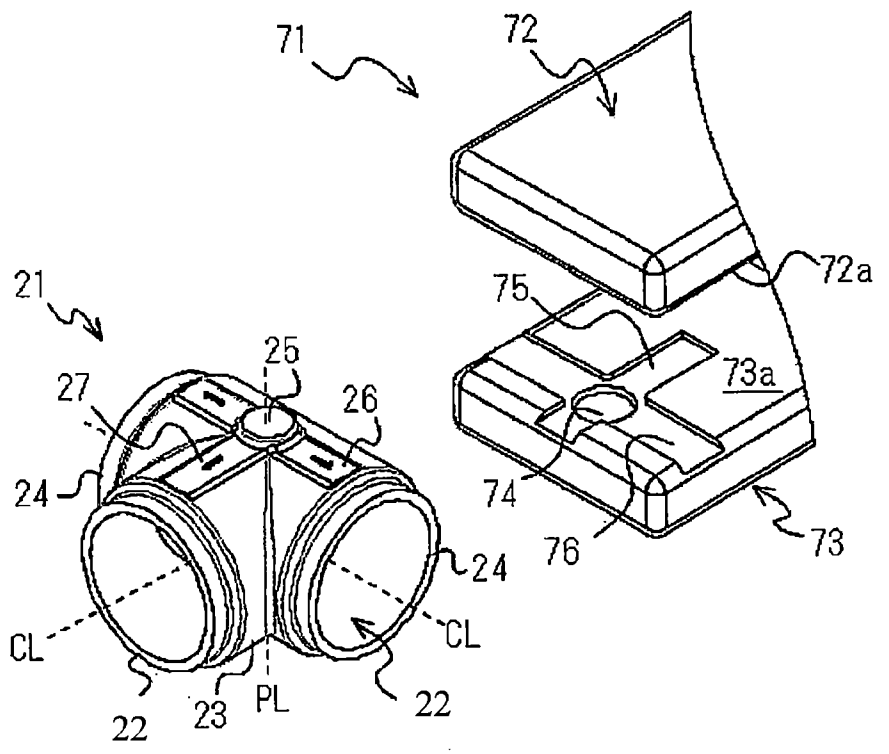


圖 6

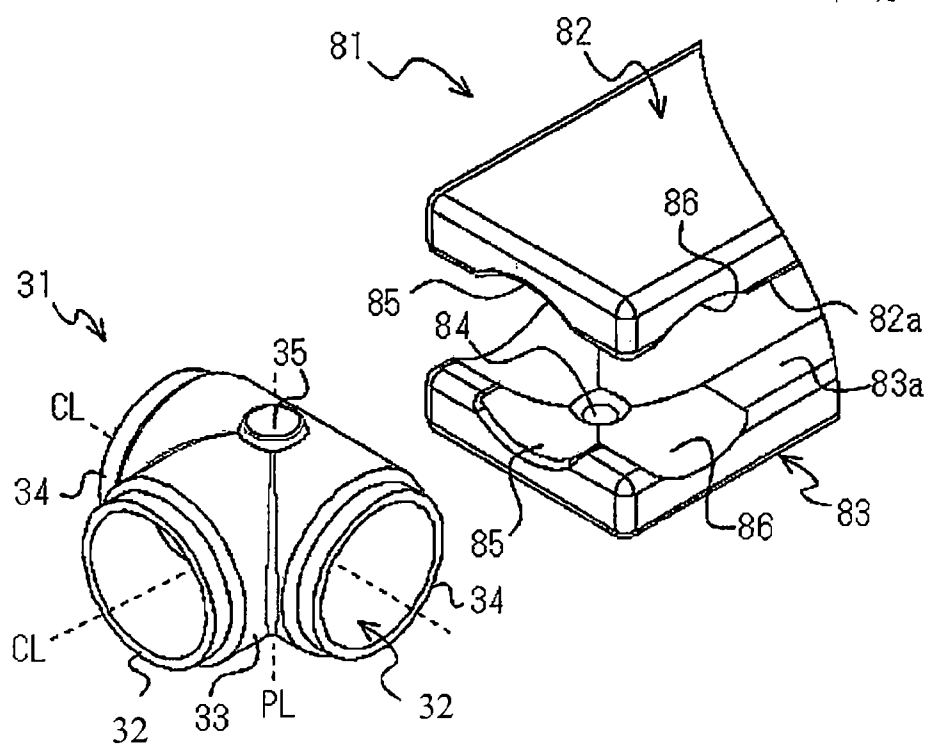


圖 7

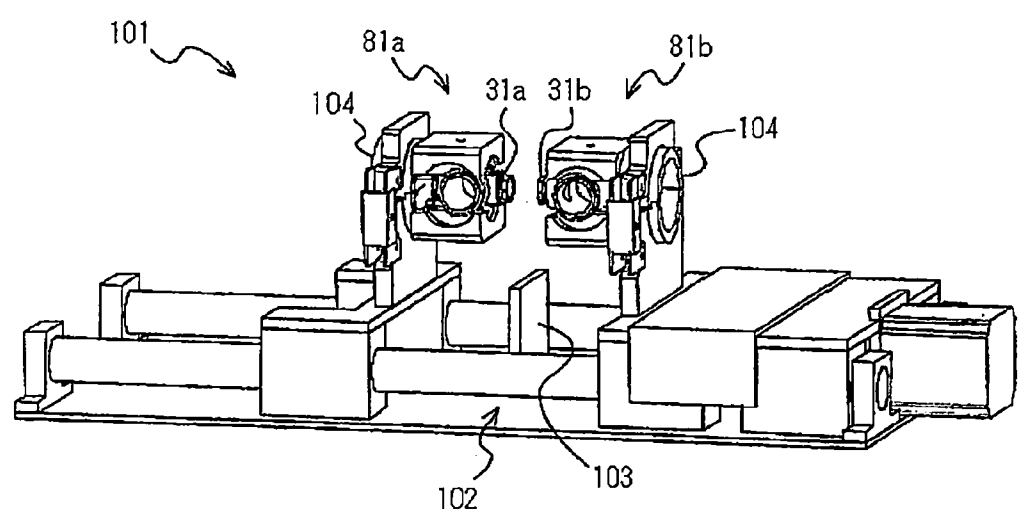


圖 8

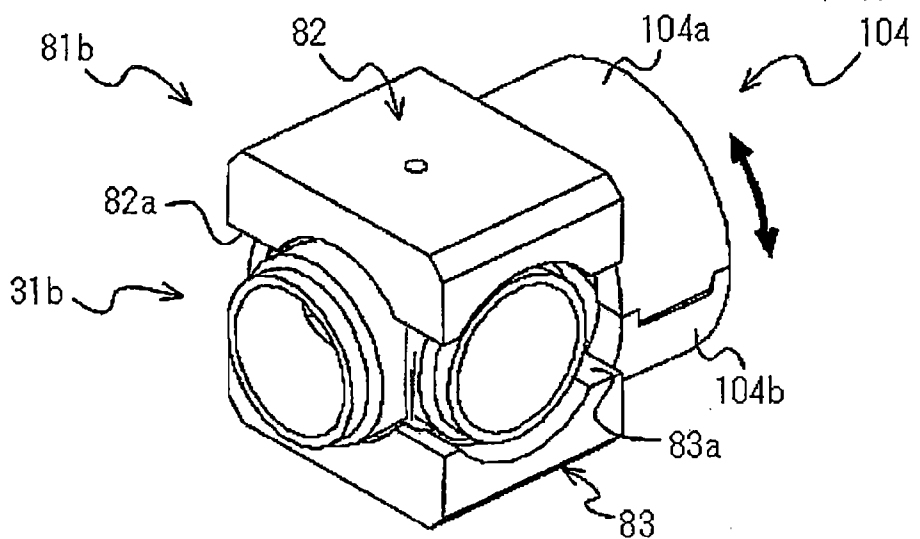


圖 9

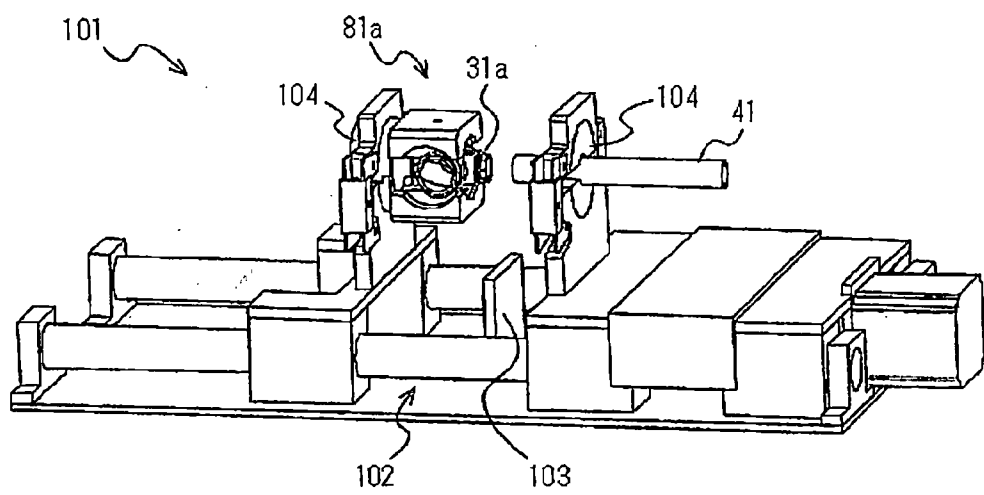


圖 10