



(21)申請案號：108144853

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : **F16L21/08 (2006.01)**

F16L21/06 (2006.01)

(30)優先權：2018/12/10 日本

2018-231090

(71)申請人：日商普利司通股份有限公司 (日本) BRIDGESTONE CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：柏又智明 KASHIWAMATA, TOMOAKI (JP)

(74)代理人：何愛文；王仁君

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：10 共 28 頁

(54)名稱

管接頭及管接頭用芯材

(57)摘要

本發明之管接頭具有：芯材，係構成於外周面形成有卡固組件用溝，且在外周側以特定的插入方向插入有管體；以及環狀的卡固組件，係構成於被嵌入在該卡固組件用溝，且以該管體被插入在該芯材的外周側之狀態來卡固該管體的內周面；該芯材係藉由複數組件的卡合所形成；該複數組件的卡合部係位在該卡固組件用溝內。

指定代表圖：

【發明摘要】

【中文發明名稱】 管接頭及管接頭用芯材

【中文】

本發明之管接頭具有：芯材，係構成為於外周面形成有卡固組件用溝，且在外周側以特定的插入方向插入有管體；以及環狀的卡固組件，係構成為被嵌入在該卡固組件用溝，且以該管體被插入在該芯材的外周側之狀態來卡固該管體的內周面；該芯材係藉由複數組件的卡合所形成；該複數組件的卡合部係位在該卡固組件用溝內。

【英文】

無

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 管接頭
- 5 管體
- 10 芯材
- 5a、10a 內周面
- 10b 外周面
- 11 第1組件
- 12 第2組件
- 13 壁面
- 14 密封組件用溝
- 15 卡固組件用溝
- 15a 底面
- 15b、15c 側面
- 16 卡合部

20	密封組件
30	卡固組件
31	芯材卡合部
32	管體卡固部
101、102	配管連接口
ID	插入方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】 管接頭及管接頭用芯材

【技術領域】

本發明係關於一種管接頭及管接頭用芯材。

【先前技術】

過去，已知有一種可使外徑縮小之管接頭。例如，專利文獻 1 中揭示一種可藉由將會阻止管體自管接頭脫落之卡固組件收納在內筒部與插入在內筒部的管體之間來縮小外徑之管接頭。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

專利文獻 1：日本特開 2018-35928 號公報

專利文獻 1 所揭示之發明中，卡固組件係較密封組件要更配置於管體的插入方向深處側。因此，專利文獻 1 所揭示之發明中，會有難以將卡固組件插入並安裝在內筒部(芯材)的情況。

因此，本發明之目的為提供一種可容易安裝卡固組件之管接頭及管接頭用芯材。

【發明內容】

(1)本發明之管接頭具有：芯材，係構成為於外周面形成有卡固組件用溝，且在外周側以特定的插入方向插入有管體；以及環狀的卡固組件，係構成為被嵌入在該卡固組件用溝，且以該管體被插入在該芯材的外周側之狀態來卡固該管體的內周面；該芯材係藉由複數組件的卡合所形成；該複數組件的卡合部係位在該卡固組件用溝內。

(2)本發明之管接頭用芯材係構成為於外周面形成有卡固組件用溝，且在外周側以特定的插入方向插入有管體；係藉由複數組件的卡合所形成；該複數組件的卡合部係位在該卡固組件用溝內。

依據本發明，便能提供一種可容易安裝卡固組件之管接頭及管接頭用芯材。

【圖式簡單說明】

圖 1 係顯示本發明第 1 實施型態相關之管接頭的概略之剖面圖。

圖 2 係顯示構成圖 1 的芯材之第 1 組件與第 2 組件的卡合部位之放大圖。

圖 3 係用以說明圖 1 之管接頭的組裝以及管體的插入步驟順序一範例之概略圖。

圖 4 係顯示本發明第 2 實施型態相關之管接頭的概略之剖面圖。

圖 5 係顯示本發明第 3 實施型態相關之管接頭的概略之剖面圖。

圖 6 係顯示被應用在圖 5 的管接頭之卡固組件的概略之外觀立體圖。

圖 7 為圖 6 之卡固組件之俯視圖。

圖 8 係顯示卡固組件之一變形例的概略之外觀立體圖。

圖 9 為圖 8 之卡固組件之俯視圖。

圖 10 係顯示圖 8 之卡固組件朝卡固組件用溝的卡合狀態之概略剖面圖。

【實施方式】

以下，針對本發明之實施型態，參見圖式來加以例示說明。

(第 1 實施型態)

圖 1 係顯示本發明第 1 實施型態相關之管接頭 1 的概略之剖面圖。圖 1 為沿管接頭 1 的中心軸線 O 之剖面。圖 1 中，中心軸線 O 的上側係顯示將管體 5 插入至管接頭 1 前的狀態，中心軸線 O 的下側係顯示將管體 5 插入至管接頭 1 後的狀態。本實施型態相關之管接頭 1 雖可適合使用於供水·供熱水用的配管，但亦可被使用來作為包含有水以外的液體或氣體之所有流體用的配管。

管接頭 1 的中心軸線 O 係指管接頭 1 的內部所區劃之流體通道的流道軸線。本實施型態中，管接頭 1 係構成為中心軸線 O 為直線狀般的略 I 字

型。但管接頭 1 亦可構成例如略 L 字型、略 T 字型、略十字型等任意形狀。

圖 1 所示之範例中，管接頭 1 係於軸線方向第 1 側(圖 1 的右側。以下相同。)的端部具有一配管連接口 101，且於軸線方向第 2 側(圖 1 的左側。以下相同。)的端部具有另一配管連接口 102。以下，本說明書中，亦將平行於管接頭 1 的中心軸線 O 之方向稱作「軸線方向」。

管體 5 係沿著軸線方向而從軸線方向第 2 側朝軸線方向第 1 側被插入在管接頭 1。管體 5 為例如聚丁烯製或交聯聚乙烯製的供水·供熱水用管。本說明書中，係將管體 5 被插入的方向亦稱作「插入方向 ID」。又，本說明書中，係將軸線方向第 1 側亦稱作「插入方向 ID 的深處側」，且將軸線方向第 2 側亦稱作「插入方向 ID 的前側」。

如圖 1 所示，管接頭 1 係具有在內周側區劃出流體通道之管狀的芯材 10、密封組件 20 及卡固組件 30。

芯材 10 係由例如金屬或樹脂所構成。芯材 10 係構成為包含有複數個(本實施型態中為 2 個)組件。圖 1 所示之範例中，芯材 10 係由位在插入方向 ID 的前側之第 1 組件 11 以及位在插入方向 ID 的深處側之第 2 組件 12 所構成。本實施型態中，第 1 組件 11 與第 2 組件 12 係以螺紋嵌合方式來被卡合而形成芯材 10。但卡合亦可為螺紋嵌合方式以外的其他方式。藉由第 1 組件 11 與第 2 組件 12 的卡合來形成會區劃出流體通道之芯材 10 的內周面 10a。

芯材 10 係具有正交於中心軸線 O 之壁面 13。壁面 13 係在將管體 5 插入至管接頭 1 時會限制插入的深度，亦即，會防止管體 5 較壁面 13 要更插入至軸線方向第 1 側。

較管接頭 1 的壁面 13 要靠軸線方向第 2 側之外周面 10b 的外徑係與管體 5 之內周面 5a 的內徑大致相同。此處，外周面 10b 的外徑與內周面 5a 的內徑大致相同係指在將管體 5 插入至管接頭 1 之狀態下來將流體供應至流道時，管接頭 1 與管體 5 可相結合之狀態來讓流體不會溢漏至流道外之程度。

如圖 1 所示，芯材 10 係於較壁面 13 要靠軸線方向第 1 側之部分的整體或一部分中，且於較壁面 13 要靠軸線方向第 1 側的外周面而形成有公螺紋，

藉此來構成配管連接口 101。配管連接口 101 係連接有例如於內周面形成有母螺紋之管體或水龍頭組件等(圖中未顯示)。

芯材 10 係如圖 1 所示般地形成有溝 14。本說明書中，以下，亦將溝 14 特別稱作「密封組件用溝 14」。密封組件用溝 14 係在芯材 10 的外周面 10b 遍布整圈而形成。密封組件用溝 14 會收納密封組件 20。圖 1 所示之範例中，密封組件用溝 14 係設置於第 2 組件 12。然而，依芯材 10 的構造，密封組件用溝 14 亦可設置於第 1 組件 11。

密封組件 20 係由例如 O 型環等無端狀的彈性組件所構成。密封組件 20 係被收納在遍布整圈而設置在芯材 10 的外周面 10b 之無端狀的密封組件用溝 14 內。

如圖 1 所示，在管體 5 未被插入在管接頭 1 之狀態下，密封組件 20 的外徑係形成為會稍大於較芯材 10 的壁面 13 要靠軸線方向第 1 側之外周面 10b 的外徑。密封組件 20 在管體 5 被插入在管接頭 1 後，便會密著於管體 5 的內周面 5a 般地變形，藉此將流體密封在較芯材 10 的壁面 13 要靠軸線方向第 1 側之外周面 10b 與管體 5 的內周面 5a 之間。藉此來防止流體溢漏。

芯材 10 係如圖 1 所示般地形成有溝 15。本說明書中，以下，亦將溝 15 特別稱作「卡固組件用溝 15」。卡固組件用溝 15 係遍布整圈而形成於芯材 10 的外周面 10b。卡固組件用溝 15 係嵌入有環狀的卡固組件 30。

卡固組件用溝 15 係藉由構成芯材 10 之複數組件的卡合所形成。本實施型態中，卡固組件用溝 15 係藉由第 1 組件 11 與第 2 組件 12 的卡合所形成。亦即，卡固組件用溝 15 並非預先形成於第 1 組件 11 及第 2 組件 12 任一者，而是藉由第 1 組件 11 與第 2 組件 12 的卡合而被加以卡合。

針對卡固組件用溝 15 來更詳細地說明。卡固組件用溝 15 係構成為包含有底面 15a 以及交叉於底面 15a 之 2 個側面 15b 及 15c。底面 15a 係延伸於沿外周面 10b 之方向(即圖 1 的剖面上為軸線方向)。側面 15b 為插入方向 ID 之前側(軸線方向第 2 側)的側面，側面 15c 為插入方向 ID 之深處側(軸線方向第 1 側)的側面。圖 1 所示之範例中，底面 15a 及側面 15b 為第 1 組件 11 所具有的面，側面 15c 則為第 2 組件 12 所具有的面。

圖 2 係顯示構成芯材 10 之第 1 組件 11 與第 2 組件 12 的卡合部位之放大圖。圖 2 係顯示第 1 組件 11 與第 2 組件 12 之卡合前的狀態。第 1 組件 11 係在從底面 15a 而延伸於插入方向 ID 的深處側(軸線方向第 1 側)之面會具有經螺紋切割加工後的螺紋部 11a。螺紋部 11a 係構成為公螺紋。

第 2 組件 12 係在連結於構成側面 15c 之面，且在側面 15c 的內周側延伸於軸線方向之面會具有經螺紋切割加工後的螺紋部 12a。螺紋部 12a 係構成為母螺紋。

如同由圖 2 可理解般地，在第 1 組件 11 與第 2 組件 12 未被卡合之狀態下，便不會形成有卡固組件用溝 15。可藉由使構成為公螺紋之螺紋部 11a 與構成為母螺紋之螺紋部 12a 成為螺紋嵌合來將第 1 組件 11 與第 2 組件 12 予以卡合。藉此，便會如圖 1 所示般地成為卡合有第 1 組件 11 與第 2 組件 12 之芯材 10 的狀態，且藉由底面 15a、側面 15b 及側面 15c 而形成有卡固組件用溝 15。圖 1 所示之範例中，藉由第 1 組件 11 與第 2 組件 12 的卡合，便會因構成卡固組件用溝 15 的面當中之第 1 組件 11 所具有的底面 15a 與第 2 組件 12 所具有之軸線方向第 1 側的側面 15c 而形成有卡合部 16。本說明書中，卡合部 16 係指因第 1 組件 11 與第 2 組件 12 的卡合而形成於卡固組件用溝 15 的底面 15a、側面 15b 或 15c 之交界線。本實施型態中，卡合部 16 係形成於底面 15a 與側面 15c 的交界。換言之，芯材 10 係可在底面 15a 與側面 15c 的交界之位置處被分割為第 1 組件 11 及第 2 組件 12 之 2 個組件。

卡固組件 30 係由例如金屬所構成。更具體地說明，卡固組件 30 係藉由例如對一片金屬板施予沖壓加工或槽縫形成及彎折成形等所形成。

如圖 1 所示，卡固組件 30 係沿著芯材 10 的周向而環狀地延伸。在卡固組件 30 被安裝在芯材 10 之情況，卡固組件 30 的至少一部分會被收納在芯材 10 的外周面 10b 所設置之環狀的卡固組件用溝 15。

圖 1 所示之範例中，卡固組件 30 係構成為具有芯材卡合部 31 與管體卡固部 32。芯材卡合部 31 係在卡固組件 30 被安裝於芯材 10 之狀態下，會被收納在卡固組件用溝 15。管體卡固部 32 會卡固被插入在管接頭 1 之管體 5 的內周面 5a。

藉由卡固組件 30 的芯材卡合部 31 會被收納在卡固組件用溝 15，則卡固組件 30 之軸線方向的位移便會因側面 15b 及 15c 而受到限制。於是，卡固組件 30 之軸線方向的位移便會被抑制在特定範圍。

此處，關於卡固組件 30，「環狀」係意指不限於連續地沿著芯材 10 的周向而無端狀(O 字狀)地延伸之情況，而亦包含有 1 個部位或 2 個部位以上呈不連續的結果，例如呈 C 字狀等而間斷地沿著芯材 10 的周向延伸之情況。圖 1 所示之範例中，卡固組件 30 係沿著芯材 10 的周向而遍布整圈且無端狀地延伸。

卡固組件 30 係構成為在管體 5 被插入在管接頭 1 之狀態下，會卡固管體 5 的內周面 5a。藉由卡固組件 30 會卡固管體 5 的內周面 5a，便可防止被插入在管接頭 1 之管體 5 自管接頭 1 脫落。

此外，本實施型態中，由於卡固組件 30 是遍布芯材 10 的整圈而無端狀地延伸，故相較於非為無端狀之情況，卡固組件 30 的口徑便不易擴大。於是，當芯材卡合部 31 被收納在卡固組件用溝 15 時，由於卡固組件 30 會確實地被保持在芯材 10，可有效地抑制卡固組件 30 自卡固組件用溝 15 之位移或過度變形，故卡固組件 30 便不易自卡固組件用溝 15 脫落。藉此，當管體 5 被插入在芯材 10 的周圍之際，卡固組件 30 便不易自卡固組件用溝 15 脫落。又，可提高卡固組件 30 將管體 5 予以卡固之功能，而變得容易從管體 5 的內周側來抑制管體 5 的擴徑變形。

卡固組件 30 在卡固組件 30 未被安裝在芯材 10 之狀態(亦即卡固組件 30 未作用之狀態)下，芯材卡合部 31 的外徑係較芯材 10 的外徑稍小。藉此，當卡固組件 30 被安裝在芯材 10 之狀態下，芯材卡合部 31 便會確實地被保持在芯材 10。

如圖 1 所示，在管體 5 未被插入在管接頭 1 之狀態下，管體卡固部 32 係從芯材卡合部 31 而朝向插入方向 ID 的深處側且外周側延伸，且管體卡固部 32 的前端部(外周側端部)係較芯材 10 的外周面 10b 要更突出至外周側。藉此，管體卡固部 32 的前端部(外周側端部)在管體 5 被插入在管接頭 1 之際，便會擦刮管體 5 的內周面 5a 般地咬入並卡合在管體 5 的內周面 5a。然後，當暫時被插入在管接頭 1 之管體 5 朝向與插入方向 ID 相反的方向(朝向

插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)之方向)被拉扯後，管體卡固部 32 的前端部(外周側端部)便會更加咬入管體 5 的內周面 5a 而將管體 5 的內周面 5a 予以卡固。藉此，便會防止管體 5 朝與插入方向 ID 相反的方向位移，其結果，便可防止管體 5 從管接頭 1 被拔出。

此外，管體卡固部 32 亦可從芯材卡合部 31 朝外周側而延伸於相對中心軸線 O 呈垂直之方向，此情況下亦可獲得相同的效果。

接下來，參見圖 3 來針對圖 1 之管接頭 1 的組裝以及管體 5 的插入步驟順序一範例加以說明。此外，在管接頭 1 的組裝開始時，密封組件 20 已被預先安裝在第 2 組件 12 的密封組件用溝 14。

在組裝管接頭 1 之情況，首先，將卡固組件 30 嵌入在第 1 組件 11。具體而言，係使卡固組件 30 從第 1 組件 11 之插入方向 ID 的深處側(軸線方向第 1 側)滑動至前側(軸線方向第 2 側)，來將卡固組件 30 的芯材卡合部 31 勾掛在第 1 組件 11 的側面 15b 般地使卡固組件 30 嵌入在第 1 組件 11。圖 3(A)係顯示將卡固組件 30 嵌入在第 1 組件 11 之狀態。

接下來，卡合第 1 組件 11 與第 2 組件 12。具體而言，係如圖 3(A)所示般地，藉由螺紋嵌合來卡合第 1 組件 11 與第 2 組件 12。藉由卡合第 1 組件 11 與第 2 組件 12，便會如圖 3(B)所示般地構成有芯材 10。此時，會形成有卡固組件用溝 15，而成為卡固組件 30 被嵌入在卡固組件用溝 15 之狀態。如此般地，便完成管接頭 1 的組裝。

接著，將管體 5 插入在管接頭 1。具體而言，係將管體 5 從管接頭 1 之插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)插入至深處側(軸線方向第 1 側)。圖 3(C)係顯示將管體 5 插入至管接頭 1 之狀態。將管體 5 插入至管接頭 1 時，管體卡固部 32 的前端部(外周側端部)會咬入管體 5 的內周面 5a 來將管體 5 的內周面 5a 卡固。藉此，便會維持管體 5 的插入狀態。如此般地，便完成管體 5 的插入。

如此般地，本實施型態相關之管接頭 1 具有：芯材 10，係構成為於外周面 10b 形成有卡固組件用溝 15，且在外周側以特定的插入方向插入有管體 5；以及環狀的卡固組件 30，係構成被嵌入在卡固組件用溝 15，且以管體 5 被插入在芯材 10 的外周側之狀態來卡固管體 5 的內周面；芯材 10 係藉

由複數組件的卡合所形成，複數組件的卡合部 16 係位在卡固組件用溝 15 內。因此，在卡合複數組件之前，便可在預先將卡固組件 30 嵌入至會在卡合後形成有卡固組件用溝 15 之位置處後，將複數組件予以卡合來構成芯材 10。藉此，相對於將卡固組件 30 嵌入在例如一體成型的芯材 10 之情況是必須使卡固組件 30 之芯材卡合部 31 的口徑擴大，而如本實施型態般地，由於複數組件的卡合部 16 係位在卡固組件用溝 15 內，便不須使芯材卡合部 31 的口徑擴大，或至少不須使芯材卡合部 31 的口徑變得較大，故會容易將卡固組件 30 嵌入在卡固組件用溝 15。因此，依據本實施型態相關之管接頭 1，則卡固組件 30 的安裝便會變得容易。藉此，便可不一定要使用能夠充分地擴徑之卡固組件 30，從而卡固組件 30 的選擇性會變廣。

又，本實施型態相關之管接頭 1 中，卡合部 16 係形成於底面 15a 與側面 15c 的交界。於是，在安裝卡固組件 30 之情況，由於不須使卡固組件 30 的口徑擴大，故會變得容易預先將卡固組件 30 嵌入在會在卡合後形成有卡固組件用溝 15 之位置。於是，卡固組件 30 的安裝便會變得更加容易。

上述實施型態中，係針對卡合部 16 是形成於底面 15a 與側面 15c 的交界之情況來加以說明。但本發明並未侷限於此實施型態。卡合部 16 只要是形成在至少會構成溝部 15 之面(亦即，底面 15a、側面 15b 或 15c)即可。例如，卡合部亦可形成於底面 15a 與側面 15b 的交界。接下來，針對第 2 實施型態，即卡合部係形成於底面 15a 與側面 15b 的交界之情況的實施型態來加以說明。

(第 2 實施型態)

圖 4 係顯示本發明第 2 實施型態相關之管接頭 2 的概略之剖面圖。管接頭 2 中，相對於第 1 實施型態相關之管接頭 1，第 1 組件 11 與第 2 組件 12 的卡合位置(亦即分割位置)係有所不同。以下，針對第 2 實施型態相關之管接頭 2，便以和第 1 實施型態相關之管接頭 1 的不同點為中心來加以說明。關於本實施型態，針對與第 1 實施型態相同的組件係賦予相同的參考符號。

管接頭 2 係具有會於內周側區劃出流體通道之管狀的芯材 40、密封組件 20 及卡固組件 30。由於密封組件 20 及卡固組件 30 可與第 1 實施型態中所說明者相同，故此處便省略詳細的說明。

芯材 40 係由例如金屬或樹脂所構成。芯材 40 係構成為包含有複數個(本實施型態中為 2 個)組件。圖 4 所示之範例中，芯材 40 係由位在插入方向 ID 的前側之第 1 組件 41 與位在插入方向 ID 的深處側之第 2 組件 42 所構成。本實施型態中，第 1 組件 41 與第 2 組件 42 係以螺紋嵌合方式被加以卡合而形成有芯材 10。但卡合亦可為螺紋嵌合方式以外的其他方式。

本實施型態中之芯材 40 的形狀係與第 1 實施型態中之芯材 10 的形狀相同。亦即，將本實施型態中的第 1 組件 41 與第 2 組件 42 卡合後，便會成為與將第 1 實施型態中的第 1 組件 11 與第 2 組件 12 卡合後之狀態相同的形狀。另一方面，本實施型態中之第 1 組件 41 及第 2 組件 42 其本身的形狀係與第 1 實施型態中之第 1 組件 11 及第 2 組件 12 的形狀不同。

本實施型態中的第 1 組件 41 及第 2 組件 42 係在與第 1 實施型態中之第 1 組件 11 及第 2 組件 12 的卡合位置相異之位置處做卡合。亦即，本實施型態相關之芯材 40 中，因第 1 組件 41 與第 2 組件 42 的卡合所形成之交界係在卡固組件用溝 15 中而形成於插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)。

具體而言，本實施型態中，第 1 組件 41 係具有會形成軸線方向第 2 側的側面 15b 之面，第 2 組件 42 係具有會形成底面 15a 及軸線方向第 1 側的側面 15c 之面。在藉由第 1 組件 41 與第 2 組件 42 的卡合來構成卡固組件用溝 15 之面當中，係藉由第 1 組件 41 所具有之軸線方向第 2 側的側面 15b 與第 2 組件 42 所具有之底面 15a 而形成有卡合部 17。本實施型態中，卡合部 17 係形成於底面 15a 與側面 15b 的交界。換言之，本實施型態相關之芯材 40 可在底面 15a 與側面 15c 的交界之位置處被分割為第 1 組件 41 及第 2 組件 42 之 2 個組件。

第 1 組件 41 係在內周面側而被施予會構成為母螺紋之螺紋切割加工。又，第 2 組件 42 係在較底面 15a 要靠軸線方向第 2 側所存在之前端部的外周面側而被施予會構成為公螺紋之螺紋切割加工。

在第 1 組件 41 與第 2 組件 42 未被卡合之狀態中便不會形成有卡固組件用溝 15。藉由使第 1 組件 41 的母螺紋與第 2 組件 42 的公螺紋做螺紋嵌合，便可將第 1 組件 41 與第 2 組件 42 予以卡合。藉此，便會如圖 4 所示般地成為第 1 組件 41 與第 2 組件 42 被加以卡合之芯材 40 的狀態，且藉由底面 15a、

側面 15b 及側面 15c 而形成有卡固組件用溝 15。圖 4 所示之範例中，係在藉由第 1 組件 41 與第 2 組件 42 的卡合來構成卡固組件用溝 15 之面中，藉由第 1 組件 41 所具有之軸線方向第 2 側的側面 15b 與第 2 組件 42 所具有之底面 15a 來形成底面 15a 與側面 15b 的交界 17。

在組裝本實施型態相關的管接頭 2 之情況，首先，將卡固組件 30 嵌入在第 2 組件 42。具體而言，係使卡固組件 30 從第 2 組件 42 之插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)滑動至深處側(軸線方向第 1 側)，來將卡固組件 30 嵌入在第 2 組件 42。

然後，卡合第 1 組件 41 與第 2 組件 42。具體而言，係藉由螺紋嵌合來卡合第 1 組件 41 與第 2 組件 42。藉由卡合第 1 組件 41 與第 2 組件 42 來構成芯材 40。此時，會形成有卡固組件用溝 15，而成為卡固組件 30 被嵌入在卡固組件用溝 15 之狀態。如此般地，便完成管接頭 2 的組裝。

本實施型態相關之管接頭 2 亦可在卡合複數組件前，便預先將卡固組件 30 嵌入在會在卡合後形成有卡固組件用溝 15 之位置後，再將複數組件予以卡合來構成芯材 40。藉此，由於不須使芯材卡合部 31 的口徑擴大，抑或至少不須使芯材卡合部 31 的口徑變得較大，故會變得容易將卡固組件 30 嵌入在卡固組件用溝 15。因此，藉由本實施型態相關之管接頭 2，亦能夠讓卡固組件 30 的安裝變得容易。

又，本實施型態相關之管接頭 2 在組裝之際，可在相對於第 2 組件 42 而讓卡固組件 30 從軸線方向第 2 側移動至軸線方向第 1 側來將卡固組件嵌入在第 2 組件 42 後，從軸線方向第 2 側朝軸線方向第 1 側而藉由螺紋嵌合來安裝第 1 組件 41。亦即，在組裝之際，安裝各組件之方向會成為插入方向 ID 的一方向。於是，便可提高組裝的作業性。

又，本實施型態相關之管接頭 2 相對於外力的耐久性會提升。假設在管接頭 2 之插入方向 ID 前側(軸線方向第 2 側)的端部附近處施加了與中心軸線 O 呈交叉之外力(例如圖 4 中之上下方向的外力)的情況，便會因力矩而容易有更強的力施加在管接頭 2 之插入方向 ID 的深處側(軸線方向第 1 側)。於是，第 1 組件 41 與第 2 組件 42 的卡合位置便會隨著愈位在靠插入方向 ID 的深處側，而容易有較大的力施加在卡合位置。然而，本實施型態相關之

管接頭 2 中，第 1 組件 41 與第 2 組件 42 的卡合位置係更為接近插入方向 ID 前側(軸線方向第 2 側)的端部。於是，結合部分相較於位在更靠插入方向 ID 的深處側(軸線方向第 1 側)，則施加在結合部分的力便會容易變小。因此，便不易有過度的力施加在結合部分，可提高作為管接頭 2 的耐久性。

(第 3 實施型態)

圖 5 係顯示本發明第 3 實施型態相關之管接頭 3 的概略之剖面圖。管接頭 3 係於卡固組件用溝 15 之底面 15a 的一部分另具有凹陷至中心軸線 O 側之溝槽 18，這一點與第 2 實施型態相關之管接頭 2 有所不同。以下，針對第 3 實施型態相關之管接頭 3，便以和第 2 實施型態相關之管接頭 2 的不同點為中心來加以說明。關於本實施型態，針對與第 1 實施型態相同的組件係賦予相同的參考符號。此外本說明書中，以下亦將溝槽 18 特別稱作「卡合溝槽 18」。

管接頭 3 係具有會於內周側區劃出流體通道之管狀的芯材 50、密封組件 20 及卡固組件 60。由於密封組件 20 可與第 1 實施型態中所說明者相同，故此處便省略詳細的說明。

芯材 50 係由例如金屬或樹脂所構成。芯材 50 係構成為包含有複數個(本實施型態中為 2 個)組件。圖 5 所示之範例中，芯材 50 係由位在插入方向 ID 的前側之第 1 組件 51 與位在插入方向 ID 的深處側之第 2 組件 52 所構成。本實施型態中的第 1 組件 51 及第 2 組件 52 除了第 2 組件 52 係具有卡合溝槽 18 這一點以外，其他可分別與第 2 實施型態中的第 1 組件 41 及第 2 組件 42 相同。

卡合溝槽 18 係構成為會在卡固組件用溝 15 的底面 15a 中之軸線方向的一部分而凹陷至中心軸線 O 側。卡合溝槽 18 係遍布整圈而形成於底面 15a。圖 5 所示之範例中，卡合溝槽 18 係形成於底面 15a 中之插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)。

與第 2 實施型態同樣地，本實施型態中，第 1 組件 51 係具有會形成軸線方向第 2 側的側面 15b 之面，第 2 組件 52 係具有會形成底面 15a 及軸線方向第 1 側的側面 15c 之面。本實施型態中，由於底面 15a 之軸線方向第 2 側的端部係形成有卡合溝槽 18，故藉由第 1 組件 51 與第 2 組件 52 的卡合，

便會因第 1 組件 51 所具有之軸線方向第 2 側的側面 15b 與第 2 組件 52 所具有之底面 15a 所形成的卡合溝槽 18 而形成有卡合部 19。亦即，本實施型態中，卡合部 19 係形成於側面 15b 與卡合溝槽 18 的交界。換言之，本實施型態相關之芯材 50 可在側面 15b 與卡合溝槽 18 的交界之位置處被分割為第 1 組件 51 及第 2 組件 52 之 2 個組件。

第 1 組件 51 係在內周面側被施予會構成為母螺紋之螺紋切割加工。又，第 2 組件 52 係在較底面 15a 要靠軸線方向第 2 側所存在之前端部的外周面側被施予會構成為公螺紋之螺紋切割加工。

如圖 5 所示，卡合溝槽 18 係收納有形成於卡固組件 60 之突起部 63。亦即，本實施型態中，卡固組件 60 係具有可卡合於卡合溝槽 18 之突起部 63。

此處，參見圖 6 及圖 7 來針對被應用在本實施型態相關的管接頭 3 之卡固組件 60 的細節加以說明。圖 6 係顯示被應用在管接頭 3 之卡固組件 60 的概略之外觀立體圖。圖 6 中係圖示中心軸線 O 會成為圖式的上下方向，且當卡固組件 60 被安裝在芯材 50 之情況，插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)會成為上側。圖 7 為卡固組件 60 之俯視圖。圖 7 之俯視圖為從當卡固組件 60 被安裝在芯材 50 時會成為插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)之位置(即圖 6 的上側)來觀看之圖式。

卡固組件 60 係由例如金屬所構成。更具體地說明，卡固組件 60 係藉由例如對一片金屬板施予沖壓加工，或槽縫形成及彎折成形等所形成。

卡固組件 60 係構成為當被安裝在芯材 50 時會沿著芯材 50 的周向而環狀地延伸。在卡固組件 60 被安裝在芯材 50 之情況，卡固組件 60 係藉由至少一部分會收納在芯材 50 的卡固組件用溝 15 而被嵌入在卡固組件用溝 15。

卡固組件 60 係構成為具有芯材卡合部 61 及管體卡固部 62。此外，圖 5 中為了易於說明而簡化了卡固組件 60 的一部分記載，例如，省略了管體卡固部 62 的記載。芯材卡合部 61 係在卡固組件 60 被安裝在芯材 50 之狀態下，會被收納在卡固組件用溝 15。管體卡固部 62 會卡固被插入在管接頭 3 之管體 5 的內周面 5a。

如圖 6 及圖 7 所示，卡固組件 60 的芯材卡合部 61 係在軸線方向第 2 側的前端具有會朝向中心軸線 O 側之突起部 63。如圖 7 所示，本實施型態中，環狀卡固組件 60 的圓周上係等間隔地設置有 4 個突起部 63。突起部 63 係在卡固組件 60 被安裝在芯材 50 之狀態下，會卡合於芯材 50 所形成之卡合溝槽 18。卡固組件 60 及突起部 63 係在卡固組件 60 被安裝在芯材 50 之狀態下，而形成為突起部 63 會卡合於卡合溝槽 18 般的形狀及大小。藉由突起部 63 會卡合於卡合溝槽 18，則卡固組件 60 相對於芯材 50 的位移便會受到限制，從而便可更確實地將卡固組件 60 安裝在芯材 50。

卡固組件 60 係設置有從成為軸線方向第 2 側之側來將卡固組件 60 的一部分切除般之凹缺 64a。又，卡固組件 60 係設置有從軸線方向第 1 側來將卡固組件 60 的一部分切除般之凹缺 64b。凹缺 64a 及 64b 在以正交於中心軸線 O 之面來切斷卡固組件 60 的情況，係以至少具有會同時顯現出凹缺 64a 及 64b 兩者的面之型態而設置於卡固組件 60。換言之，如圖 6 所示，係以凹缺 64a 之軸線方向的長度 L1 與凹缺 64b 之軸線方向的長度 L2 之總和會較卡固組件 60 之軸線方向的長度 L3 要來得長之型態而形成有凹缺 64a 及 64b。藉由如此般地設置凹缺 64a 及 64b，則卡固組件 60 之軸線方向第 2 側的端部便會容易擴徑變形。即便是上述般的卡固組件 60，仍可被應用在上述各實施型態相關之管接頭 1、2 或 3。

依據本實施型態相關之管接頭 3，卡固組件用溝 15 的底面 15a 係形成有卡合溝槽 18，且卡合溝槽 18 係卡合有卡固組件 60 所設置之突起部 63。藉此，則卡固組件 60 相對於芯材 50 的位移便會受到限制，可更確實地將卡固組件 60 卡固在芯材 50，且容易防止卡固組件 60 的脫落。

此外，亦可藉由圖 1 及圖 4 所記載之構成或突起部 63 以外的機構來限制卡固組件 60 相對於芯材 50 的位移。參見圖 8 至圖 10，針對可限制卡固組件相對於芯材的位移之一變形例來加以說明。圖 8 係顯示為卡固組件的一變形例之卡固組件 70 的概略之外觀立體圖。圖 8 中係圖示中心軸線 O 會成為圖式的上下方向，且當卡固組件 70 被安裝在芯材 50 之情況，插入方向 ID 的前側(軸線方向第 2 側)會成為上側。圖 9 為卡固組件 70 之俯視圖。圖 9 之俯視圖為從當卡固組件 70 被安裝在芯材之情況會成為插入方向 ID

的前側(軸線方向第 2 側)之位置(即圖 8 的上側)來觀看之圖式。圖 10 係顯示卡固組件 70 朝卡固組件用溝 15 的卡合狀態之概略剖面圖。參見圖 8 至圖 10 來加以說明。卡固組件 70 可被安裝在例如第 1 實施型態相關之芯材 10 及第 2 實施型態相關之芯材 40，且亦可被安裝在第 3 實施型態相關之芯材 50。此外，第 1 實施型態及第 2 實施型態相關之卡固組件 30 及 60 亦可被安裝在第 3 實施型態相關之芯材 50。

卡固組件 70 係環狀地延伸。當卡固組件 70 被安裝在芯材之情況，卡固組件 70 的至少一部分會被收納在芯材的卡固組件用溝 15。

卡固組件 70 係構成為具有芯材卡合部 71 與管體卡固部 72。芯材卡合部 71 係在卡固組件 70 被安裝於芯材之狀態下，會被收納在卡固組件用溝 15。管體卡固部 72 會卡固被插入在管接頭之管體 5 的內周面 5a。

卡固組件 70 係設置有從成為軸線方向第 2 側之側來切取卡固組件 70 的一部分般之凹缺 74a。又，卡固組件 70 係設置有從軸線方向第 1 側來切取卡固組件 70 的一部分般之凹缺 74b。凹缺 74a 及 74b 在以正交於中心軸線 O 之面來切斷卡固組件 70 的情況，係以至少具有會同時顯現出凹缺 74a 及 74b 兩者的面之型態而設置於卡固組件 70。換言之，如圖 8 所示，係以凹缺 74a 之軸線方向的長度 L4 與凹缺 74b 之軸線方向的長度 L5 之總和會較卡固組件 70 之軸線方向的長度 L6 要來得長之型態而形成有凹缺 74a 及 74b。藉由如此般地設置凹缺 74a 及 74b，則卡固組件 70 之軸線方向第 2 側的端部便會容易擴徑變形。即便是上述般的卡固組件 70，仍可被應用在上述各實施型態相關的管接頭 1、2 或 3。

如圖 8 及圖 9 所示，卡固組件 70 係具有從卡固組件之芯材卡合部 71 的一部分而延伸於軸線方向第 1 側之支撐部 75。支撐部 75 係形成為從軸線方向第 2 側愈朝向軸線方向第 1 側，則會愈朝向中心軸線 O 側。卡固組件 70 之軸線方向第 2 側的端部 70a 與支撐部 75 之軸線方向第 1 側的端部 75a 可形成為會相對於中心軸線 O 而成為大致相同的距離。

將卡固組件 70 安裝在芯材之情況，例如圖 10 所示，芯材卡合部 71 會被收納在卡固組件用溝 15。此時，係以卡固組件 70 之軸線方向第 2 側的端部 70a 會對向於卡固組件用溝 15 之軸線方向第 2 側的側面 15b，且支撐部

75 之軸線方向第 1 側的端部 75a 會對向於卡固組件用溝 15 之軸線方向第 1 側的側面 15c 之型態來將芯材卡合部 71 收納在卡固組件用溝 15。藉由如此般地將卡固組件 70 安裝在芯材，由於卡固組件 70 之軸線方向第 2 側的端部 70a 與支撐部 75 之軸線方向第 1 側的端部 75a 會分別對向於側面 15b 及側面 15c，故卡固組件 70 相對於芯材的位移便會受到限制，從而可將卡固組件 70 確實地安裝在芯材。

上述實施型態中，係針對第 1 組件 11、41、51 與第 2 組件 12、42、52 的卡合樣態範例來加以說明。然而，卡合部亦可不一定要設置在上述卡合部 16、17 或 19 的位置。只要卡合部會位在卡固組件用溝 15 內即可。卡合部會位在卡固組件用溝 15 內是指卡合部係設置在會形成卡固組件用溝 15 之底面 15a、側面 15b 及側面 15c 的一部分。因此，卡合部不一定要被設置在底面 15a 與側面 15b 或側面 15c 的交界，而亦可形成於例如底面 15a、側面 15b 或側面 15c 的面上。當卡合部係形成於底面 15a、側面 15b 或側面 15c 的面上之情況，只要是將卡固組件用溝 15 的側面 15b 及/或 15c 的高度(即口徑)形成為能夠將卡固組件 30、60 或 70 卡合在卡固組件用溝 15 之程度的高度即可。

雖已依據諸圖式或實施例來加以說明本發明，但請留意本發明所屬技術領域中具通常知識者應當可容易地依據本揭示來進行各種變化或修正。因此，請留意該等變化或修正亦包含於本發明之範圍。例如，各構成部等所含的功能等可在理論上不會矛盾之範圍內來重新做配置，可將複數構成部組合為 1 個，或是加以分割。

【符號說明】

1、2、3	管接頭
5	管體
10、40、50	芯材
5a、10a	內周面
10b	外周面
11、41、51	第 1 組件

11a、12a	螺紋部
12、42、52	第 2 組件
13	壁面
14	密封組件用溝
15	卡固組件用溝
15a	底面
15b、15c	側面
16、17、19	卡合部
18	卡合溝
20	密封組件
30、60、70	卡固組件
31、61	芯材卡合部
32、62、72	管體卡固部
50	芯材
63	突起部
64a、64b、74a、74b	凹缺
70a	端部
75	支撐部
75a	端部
101、102	配管連接口
ID	插入方向

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種管接頭，具有：

芯材，係構成為於外周面形成有卡固組件用溝，且在外周側以特定的插入方向插入有管體；以及

環狀的卡固組件，係構成為被嵌入在該卡固組件用溝，且以該管體被插入在該芯材的外周側之狀態來卡固該管體的內周面；

該芯材係藉由複數組件的卡合所形成；

該複數組件的卡合部係位在該卡固組件用溝內。

【請求項2】 如申請專利範圍第1項之管接頭，其中該卡固組件用溝係構成為包含有底面與交叉於該底面之側面；

該卡合部係形成於該底面與該側面的交界。

【請求項3】 如申請專利範圍第2項之管接頭，其中該卡合部係在該卡固組件用溝中而形成於該底面與該插入方向前側的側面之交界。

【請求項4】 如申請專利範圍第1項之管接頭，其中該卡固組件用溝係構成為包含有底面與交叉於該底面之側面，且於該底面具有卡合溝；

該卡固組件係具有可卡合於該卡合溝之突起部；

該卡合部係形成於該側面與該卡合溝的交界。

【請求項5】 如申請專利範圍第1至4項中任一項之管接頭，其另具有密封組件，該密封組件係被收納在較該卡固組件用溝要更為設置在該插入方向的深處側之密封組件用溝。

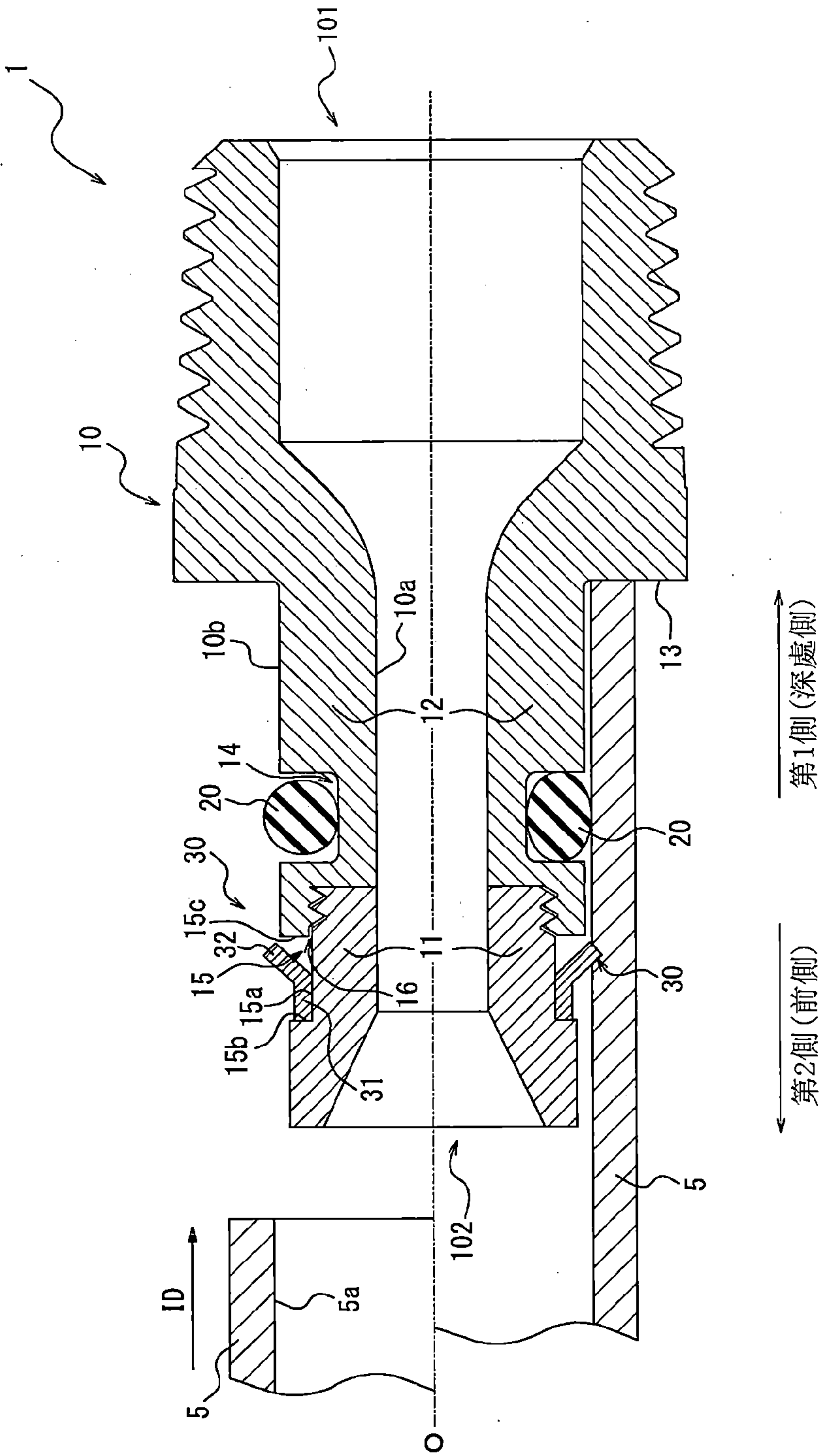
【請求項6】 一種管接頭用芯材，係構成為於外周面形成有卡固組件用溝，且在外周側以特定的插入方向插入有管體；

係藉由複數組件的卡合所形成；

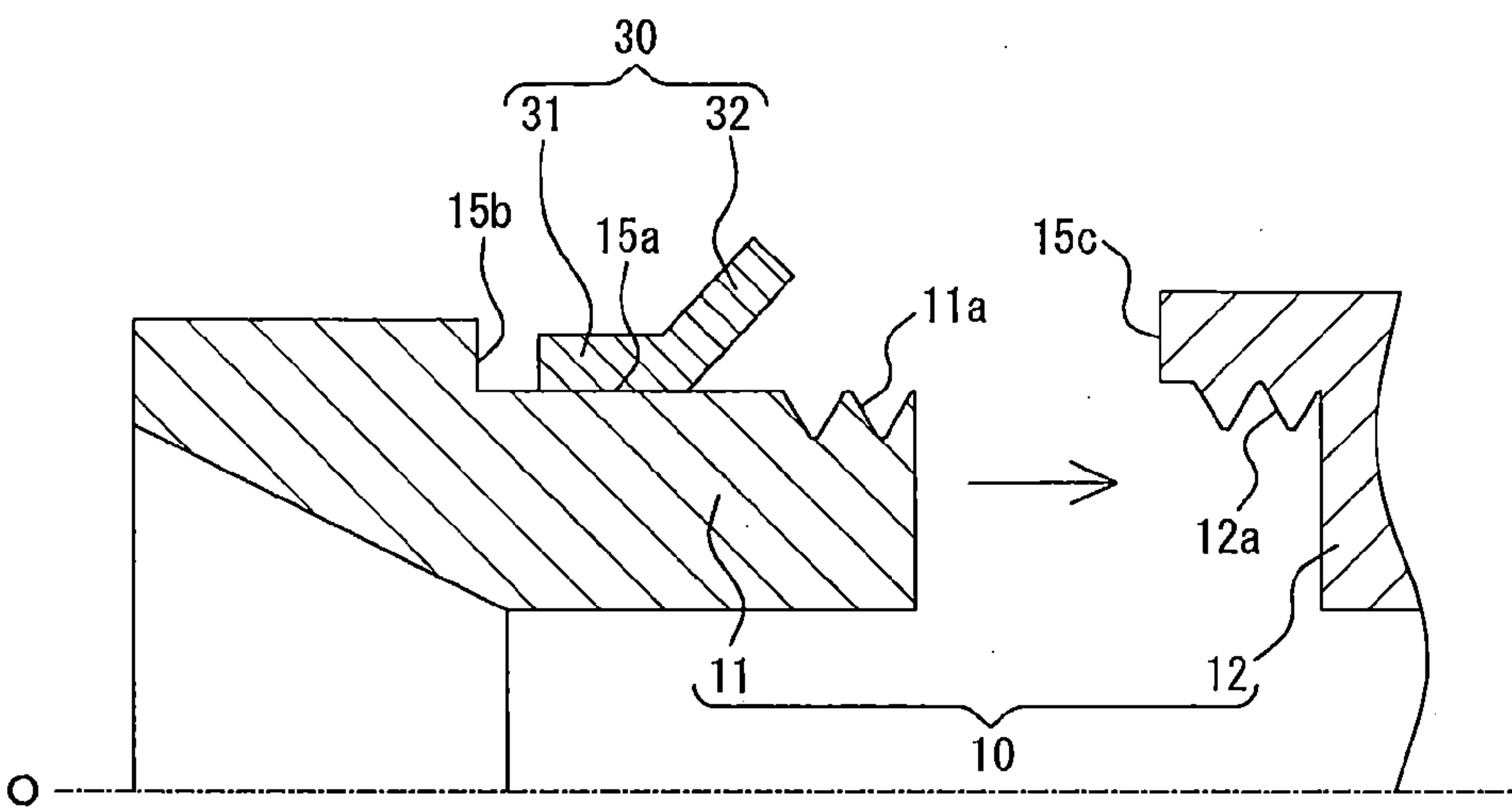
該複數組件的卡合部係位在該卡固組件用溝內。

【發明圖式】

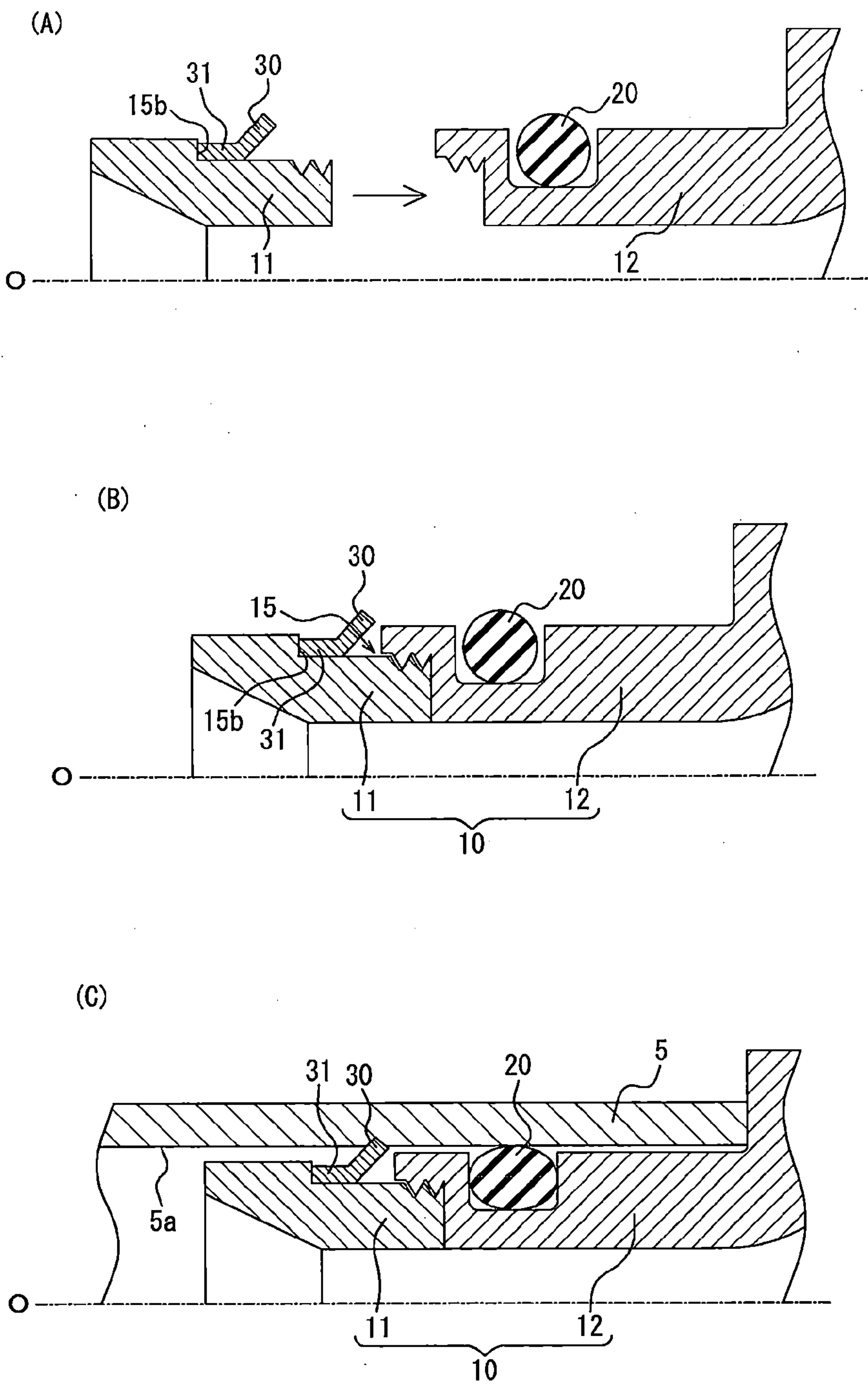
【圖1】



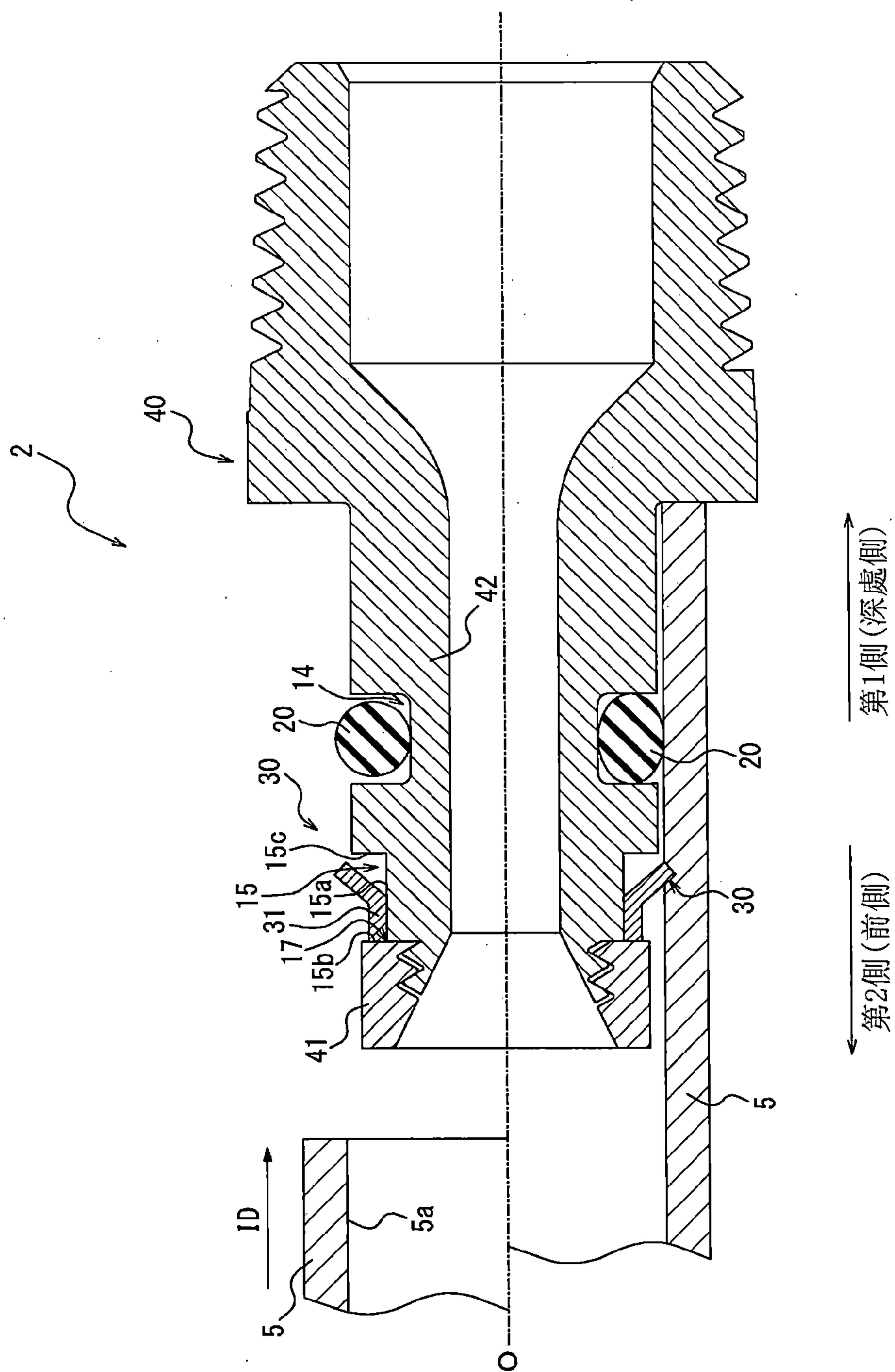
【圖2】



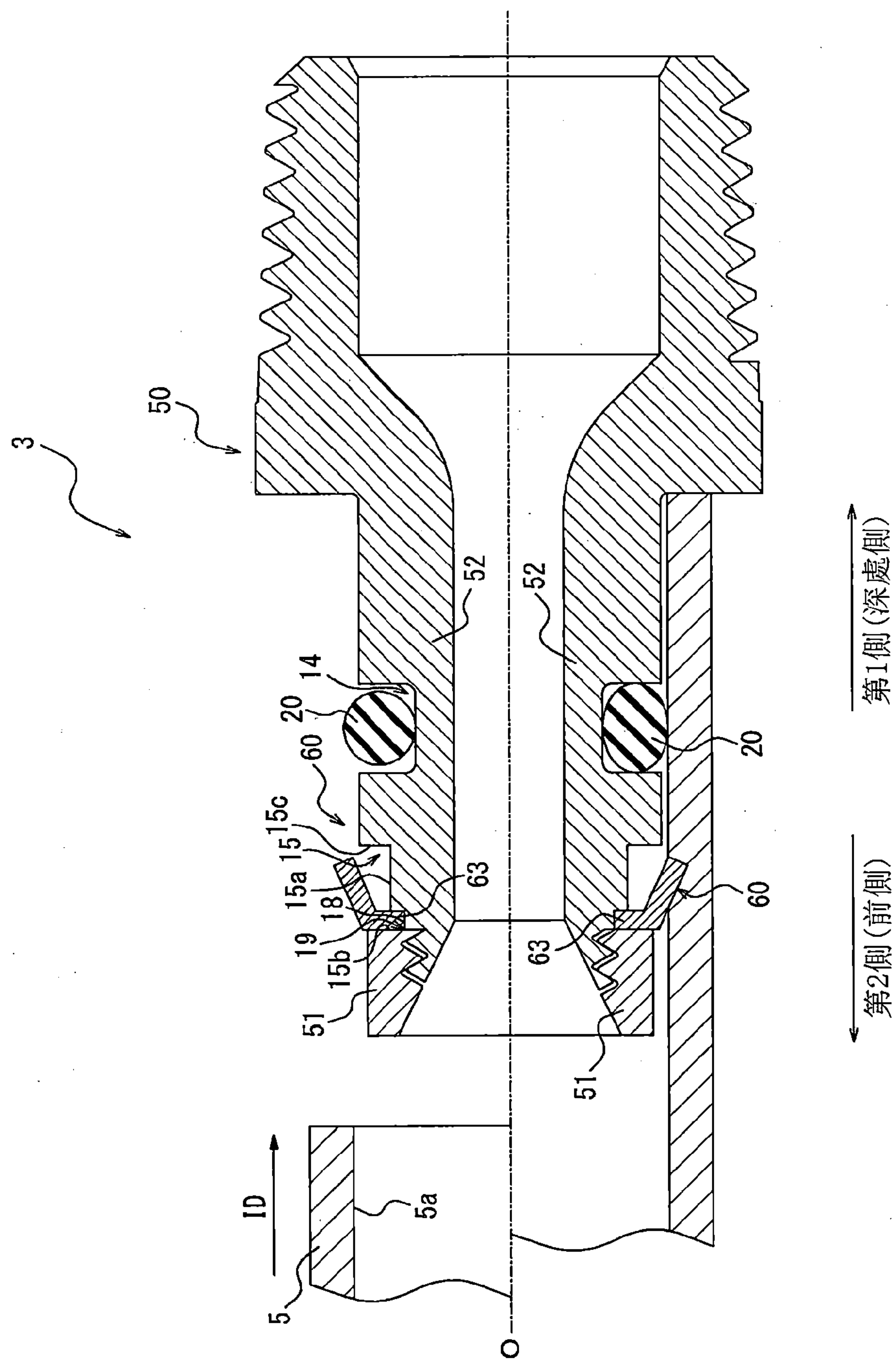
【圖3】



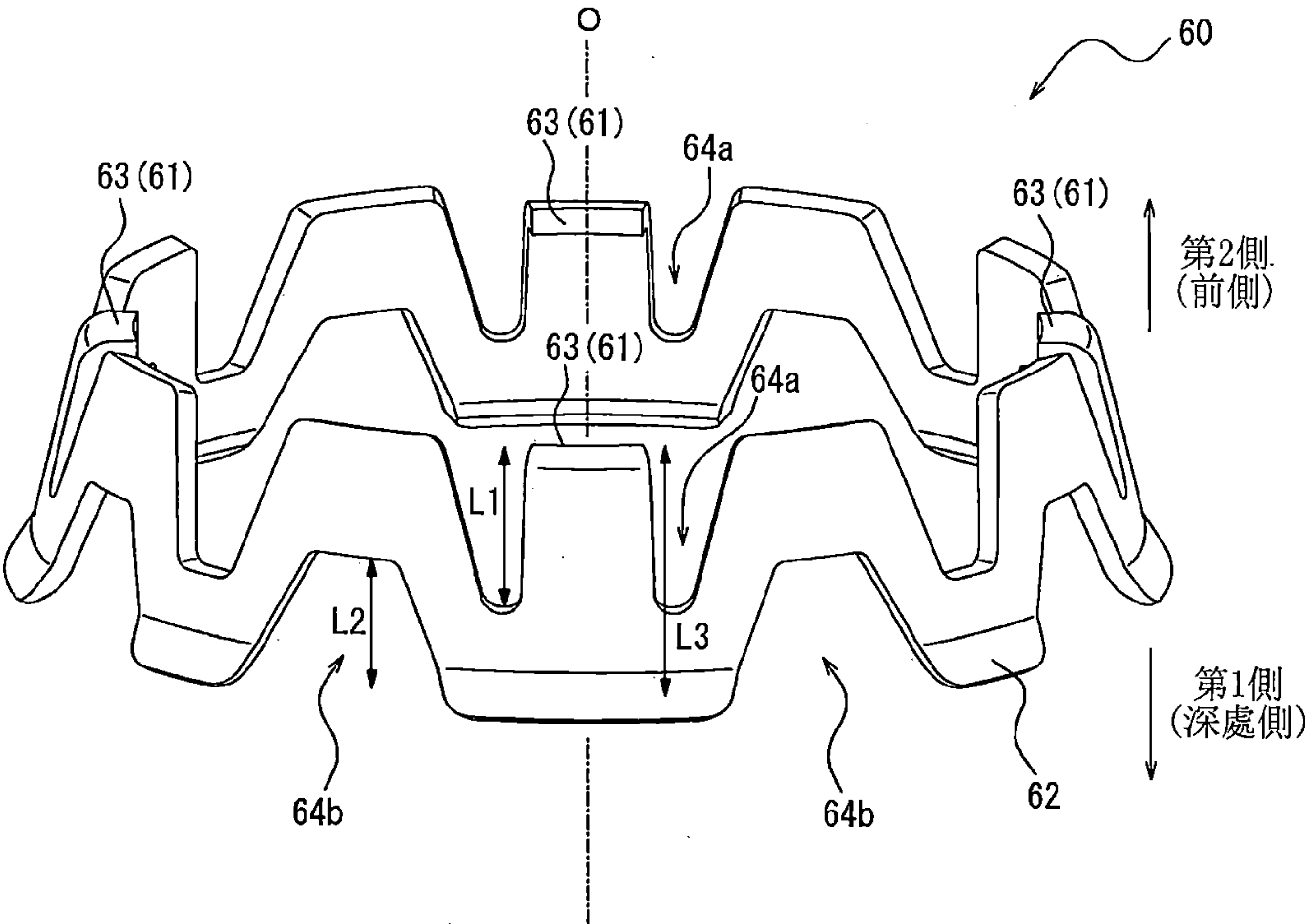
【圖4】



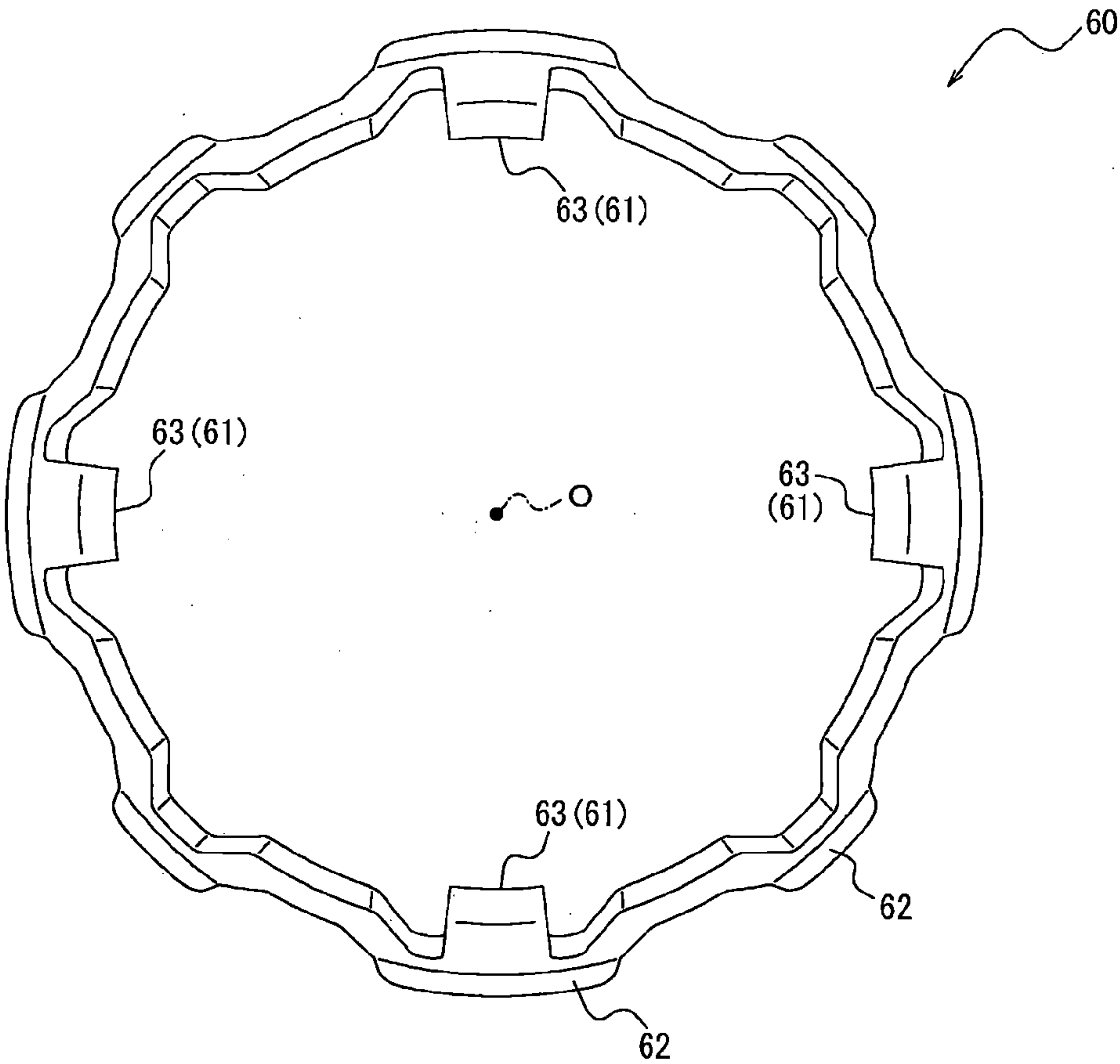
【圖5】



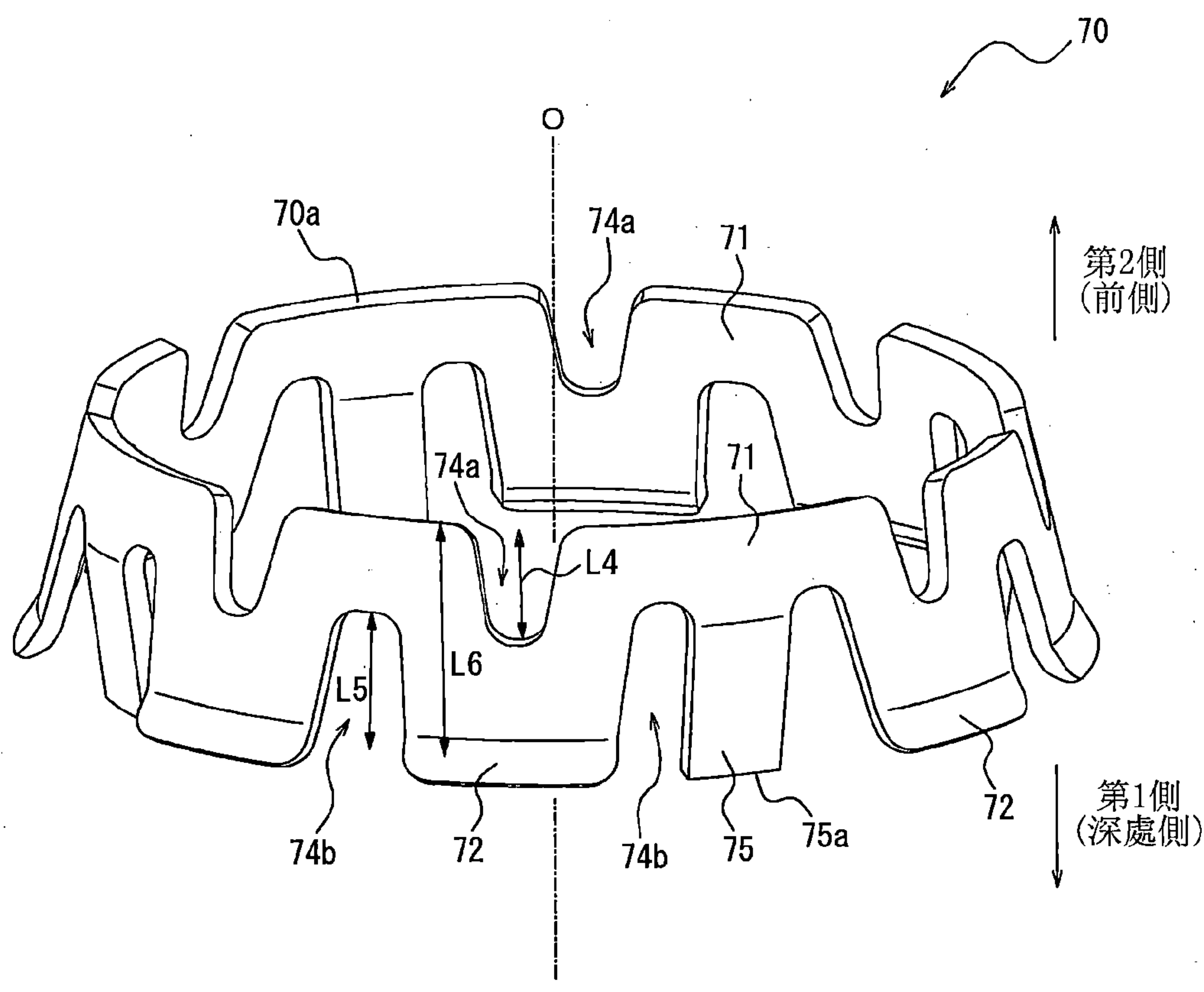
【圖6】



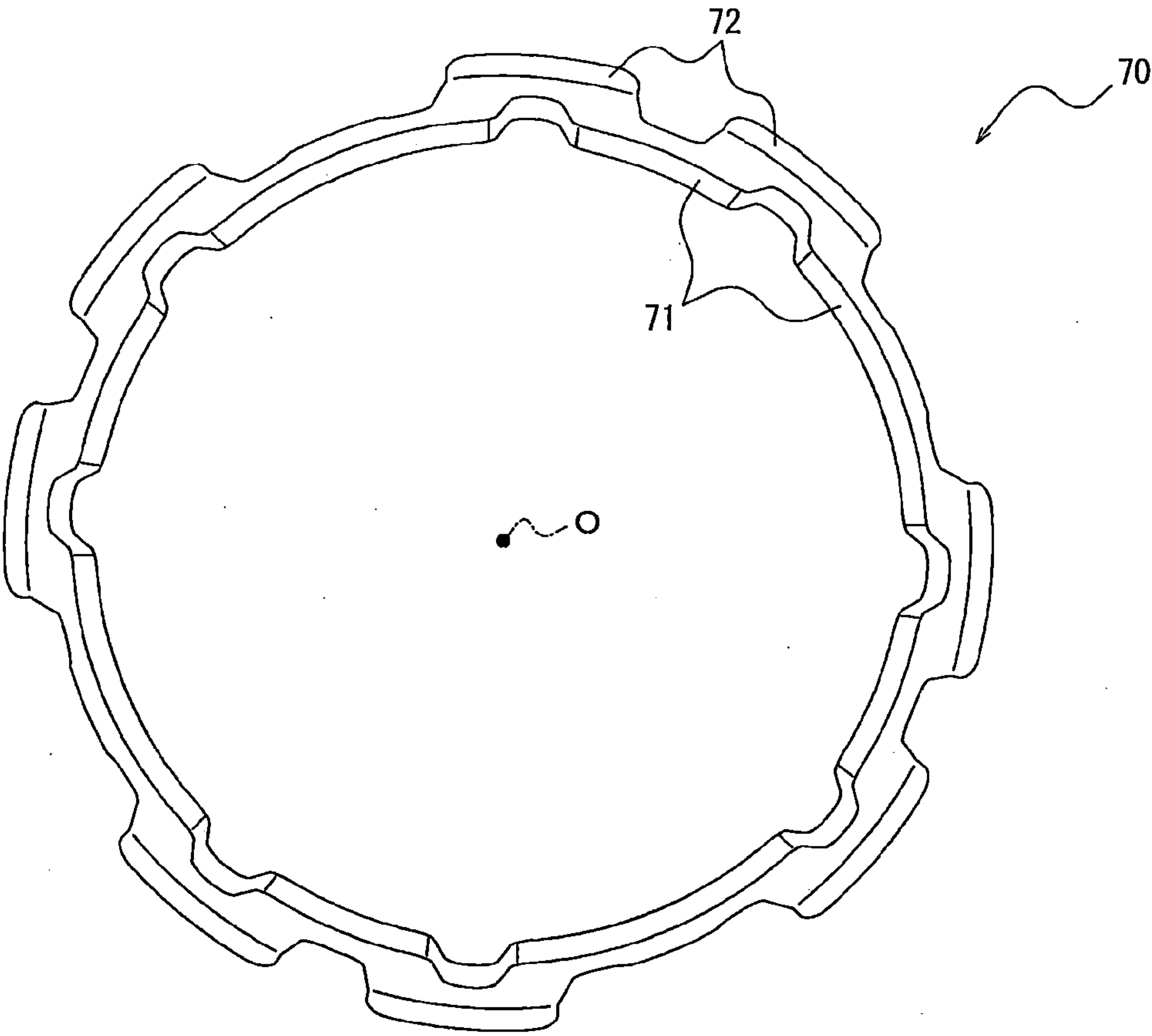
【圖7】



【圖8】



【圖9】



【圖10】

