



(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 202300805 A

(43)公開日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：111117454

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 05 月 10 日

(51)Int. Cl. : F16L23/04 (2006.01)

F16B7/04 (2006.01)

F16B2/10 (2006.01)

(30)優先權：2021/06/17 日本

2021-100728

(71)申請人：日商淀川惠德股份有限公司(日本) YODOGAWA HU-TECH CO., LTD. (JP)

日本

日商 C K D 股份有限公司(日本) CKD CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：飯田雅夫 IIDA, MASAO (JP) ; 岩田洋輝 IWATA, HIROKI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：13 共 28 頁

(54)名稱

流體機器連結具及流體機器連結構造

(57)摘要

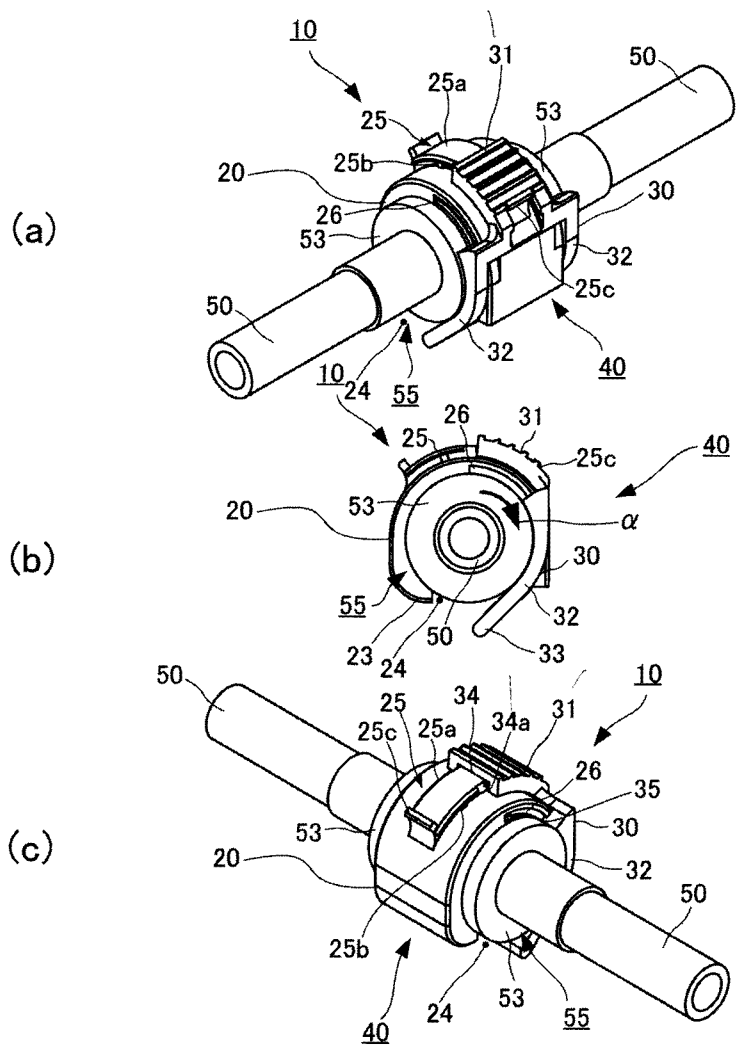
本發明提供不降低密封性能，省空間且可以實現良好的作業性的流體機器連結具及流體機器連結構造。

本發明的流體機器連結具(10)，是將流體機器(50、50)彼此的連接部(55)予以連結的流體機器連結具，包含：連結片(20)，具有至少局部彎曲成圓弧狀的凹部(21)、以及連續至前述凹部的內面的第1端緣(22)和第2端緣(23)，且在前述第1端緣和前述第2端緣之間形成前述連接部可插入的開口部(24)；以及密封片(30)，從前述第1端緣側往前述第2端緣側可突出縮入地配備，且在從前述第1端緣突出的狀態下將前述開口部塞住。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10:流體機器連結具
- 20:連結片
- 23:第 2 端緣
- 24:開口部
- 25:導軌
- 25a:軌道面
- 25b:軌道槽
- 25c:限制突起
- 26:導引槽
- 30:密封片
- 31:操作部
- 32:左右框
- 33:前端框
- 34:滑動槽
- 34a:滑動突起
- 35:滑動條
- 40:流體機器連結構造
- 50:流體機器
- 53:凸緣
- 55:連接部



【圖 13】

【發明摘要】

【中文發明名稱】

流體機器連結具及流體機器連結構造

【中文】

本發明提供不降低密封性能，省空間且可以實現良好的作業性的流體機器連結具及流體機器連結構造。

本發明的流體機器連結具(10)，是將流體機器(50、50)彼此的連接部(55)予以連結的流體機器連結具，包含：連結片(20)，具有至少局部彎曲成圓弧狀的凹部(21)、以及連續至前述凹部的內面的第1端緣(22)和第2端緣(23)，且在前述第1端緣和前述第2端緣之間形成前述連接部可插入的開口部(24)；以及密封片(30)，從前述第1端緣側往前述第2端緣側可突出縮入地配備，且在從前述第1端緣突出的狀態下將前述開口部塞住。

【指定代表圖】圖 13

【代表圖之符號簡單說明】

10:流體機器連結具

20:連結片

23:第2端緣

24:開口部

25:導軌

25a:軌道面

25b:軌道槽

25c:限制突起

26:導引槽

30:密封片

31:操作部

32:左右框

33:前端框

34:滑動槽

34a:滑動突起

35:滑動條

40:流體機器連結構造

50:流體機器

53:凸緣

55:連接部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

流體機器連結具及流體機器連結構造

【技術領域】

【0001】本發明是有關於將配管及泵等的流體機器彼此予以連結的流體機器連結具及其連結構造，更具體來說，是有關於不降低密封性能，省空間且可以實現良好的作業性的流體機器連結具及其連結構造。

【先前技術】

【0002】在半導體等的電子學領域、醫藥領域、生物科技領域等之製造、洗淨、組裝等的裝置中，配置有管、接頭等的配管、及閥、泵等的各種機器(以下，統稱為「流體機器」)，使原料用流體、洗淨用流體、藥液、燃料用流體等的流體流通。在流體機器彼此的連結，採用流體機器連結具(以下，適當稱為「連結具」)。

【0003】在流體機器，為了與其他的流體機器連結而設置附接頭的配管，該配管在前端設置接頭。此種的流體機器，在使環狀的密封構件介於中間的狀態下，將接頭彼此對接而成為連接部，藉著將連結具裝設於該連接部而將流體機器彼此連結。連結具，例如在專利文獻1中，由鉸鏈連接的半圓弧狀的一對的連結片所構成，在將連結片彼此鬆開的狀態夾住連接部，藉著將連結片關閉來完成連

結。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

專利文獻1 日本特開2021-25608號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】 連結具，在裝設至連接部時，對於其中一方的連結片，必須以鉸鏈軸為中心將另一方的連結片鬆開，在此狀態下，使連結具接近連接部(專利文獻1的圖4(b))。然而，流體機器彼此的距離較近的狀況，或手不容易夠到連接部的情況下等，在設備中無法確保空間的情況下，不易安裝連結具。

【0006】 本發明目的是提供不降低密封性能，省空間且可以實現良好的作業性的流體機器連結具及流體機器連結構造。

[解決問題之技術手段]

【0007】 本發明的流體機器連結具是，
一種流體機器連結具，係將流體機器彼此的連接部予以連結，包含：

連結片，具有至少局部彎曲成圓弧狀的凹部、以及連續至前述凹部的內面的第1端緣和第2端緣，在前述第1端

緣和前述第2端緣之間形成前述連接部可插入的開口部；
以及

密封片，從前述第1端緣側往前述第2端緣側可突出縮入地配備，且在從前述第1端緣突出的狀態下將前述開口部塞住。

【0008】前述密封片，能夠可滑動地配備於前述連結片。

【0009】前述連結片和前述密封片，可以具有將前述密封片在從前述第1端緣側突出的狀態下定位於前述連結片的鎖定機構。

【0010】可以構成為前述密封片，前端在從前述第1端緣側最突出的狀態下到達前述第2端緣側。

【0011】也可以構成為前述密封片，前端在從前述第1端緣側最突出的狀態下不到達前述第2端緣側。

【0012】可以構成為：前述流體機器在前端形成接頭，將一對的前述流體機器在使環狀的密封構件介於前述接頭間的狀態下對接而構成前述連接部，

前述連結片，在前述凹部形成前述接頭及前述密封構件嵌入的凹槽。

【0013】前述密封片，可以在前述連結片正確裝設於前述流體機器的前述連接部的狀態下可對於前述開口部突出縮入。

【0014】另外，本發明的流體機器連結構造，

是將上述構成的流體機器連結具裝設於流體機器彼此

的连接部而成。

[發明效果]

【0015】 本發明的流體機器連結具，在使密封片往第1端緣側後退的狀態，將連接部插入開口部。而且，藉著使密封片往第2端緣側突出，開口部至少局部被塞住，可以將連結具裝設成無法從連接部脫落。藉此，可以提供將流體機器彼此的連接部以連結具連結的流體機器連結構造。

【0016】 本發明的流體機器連結具，不須將連結片彼此鬆開，只須使開口部直接接近連接部來插入，且使密封片突出就可以裝設於連接部。所以，即使是於設備無法確保空間的情況下，仍可以容易將連結具安裝於連接部。

【圖式簡單說明】

【0017】

[圖1]是本發明的一個實施方式所涉及的流體機器連結具的正面側立體圖，(a)表示開狀態，(b)表示閉狀態。

[圖2]是連結具的背面側立體圖，(a)表示開狀態，(b)表示閉狀態。

[圖3]是從下方觀看連結具的正面側的立體圖，(a)表示開狀態，(b)表示閉狀態。

[圖4]是從下方觀看連結具的背面側的立體圖，(a)表示開狀態，(b)表示閉狀態。

[圖 5]是連結具的左側視圖，(a)表示開狀態，(b)表示閉狀態。

[圖 6]是將連結具分解展示的正面側立體圖。

[圖 7]是將連結具分解展示的背面側立體圖。

[圖 8]是連結具的分解圖，從下方觀看正面側的立體圖。

[圖 9]是連結具的分解圖，從下方觀看背面側的立體圖。

[圖 10]是將連結具分解展示的左側視圖。

[圖 11]是表示流體機器和連結具的連結順序的說明圖。

[圖 12]是表示將連結具裝設於流體機器的連接部的狀態，(a)是正面側立體圖，(b)是左側視圖，(c)是背面側立體圖。

[圖 13]是將連結具裝設於流體機器的連接部且將密封片形成閉狀態的(a)正面側立體圖，(b)左側視圖，(c)背面側立體圖。

【實施方式】

【0018】以下，針對本發明的一個實施方式所涉及的流體機器連結具 10 及流體機器連結構造 40，參照圖式進行說明。

【0019】圖 1 至圖 5 是從各種的角度觀看連結具 10 的立體圖等，圖 6 至圖 10 是將連結具 10 分解展示的立體圖等。

此外，在圖1至圖5中，將密封片30後退的開狀態作為(a)，將密封片30突出的閉狀態作為(b)來並列表示。

【0020】如圖所示般，連結具10，由具有彎曲成圓弧狀的凹部21的連結片20、以及可突出縮入地安裝於連結片20的密封片30所成。密封片30，例如，可滑動安裝於連結片20。

【0021】連結片20及密封片30，可以由氟樹脂材料等的熱熔融性、耐腐蝕性、耐藥劑穩定性等優良的材料所形成。作為此種類的氟樹脂材料，較合適為四氟乙烯-全氟代烷基乙烯基醚共聚物(PFA)，其他，可以例示如：聚偏氟乙烯(PVDF)、四氟乙烯六氟丙烯共聚體(FEP)、四氟乙烯-六氟丙烯-偏二氟乙烯三元共聚物等。另外，作為其他材料，可以舉例如聚苯硫醚(PPS)。

【0022】作為具體的實施方式，連結片20，至少局部具有彎曲成圓弧狀的凹部21。連結片20，具有延續於該凹部21的第1端緣22和第2端緣23，在第1端緣22和第2端緣23之間，形成朝徑向開設的開口部24。

【0023】連結片20，可以形成為凹部21的深處側彎曲成圓弧狀(半圓形)，第1端緣22及第2端緣23從圓弧前端大致平行延伸的略C字形的形態。連結片20的凹部21本身的內面形狀成為大致U字形。

【0024】連結片20的凹部21，如圖3及圖4最能代表般，包含從凹槽21a和該凹槽21a的兩側向內突出形成的凹槽壁21b、21b。凹槽21a是後述的流體機器50的連接部

55(後述的圖11至圖13)嵌入的圓弧形狀，形成為與連接部55的密封構件54的外徑大致相同曲率半徑，使凹槽21a的寬度大致一致於連接部55的寬度(兩個的接頭51、51和密封構件54的重合厚度)。另外，凹槽壁21b、21b，是延續於連接部55的後述胴部52嵌入的圓弧形狀，形成為與胴部52的外徑大致相同曲率半徑。連結片20，以凹槽壁21b、21b來將連接部55的接頭51夾住，且在將流體機器50、50彼此連結的狀態下保持。

【0025】在連結片20，形成流體機器50的連接部55插入的開口部24。開口部24的開口寬度，配合連接部55來決定。具體來說，使第1端緣22和第2端緣23的凹槽21a彼此的間隔，與連接部55的密封構件54(圖11)的外徑大致一致，使凹槽壁21b的曲率半徑與連接部55的胴部52的直徑大致一致。

【0026】在連結片20的外周面及/或側面，設置將密封片30可突出縮入地支撐的機構。突出縮入的形態，例如，可以進行滑動。作為連結片20側的滑動構造，在本實施方式中，將導軌25設置於連結片20的外周屈曲部分。如圖2、圖4、圖6、圖7等所示般，導軌25，具有以既定寬度沿著連結片20的圓周方向彎曲的軌道面25a。導軌25，於連結片20的外周面和軌道面25a之間內凹形成軌道槽25b。另外，軌道面25a，將密封片30的滑動範圍予以限制的限位突起25c、25c，形成於圓周方向基端和前端。

【0027】作為滑動構造，進一步，可將密封片30滑動

地引導的導引槽26，從連結片20的屈曲部的頂部附近往第1端緣22，圓弧狀內凹形成在連結片20的側面。

【0028】導引槽26，因為設置於比導軌25更靠連結片20的內徑側，所以導引槽26的曲率半徑，比導軌25的曲率半徑更小。藉由此構成，可實現後述的連結片20和密封片30的鎖定機構。

【0029】其他，在連結片20，可以在正面側設置附上商品號碼及商品名稱、尺寸等的銘牌27。

【0030】安裝於上述的連結片20的密封片30，從連結片20的第1端緣22側往第2端緣23側可突出縮入地配置，在將連結片20裝設於流體機器50的連接部55的狀態下將開口部24的局部或全部塞住，防止連結具10的脫落。

【0031】密封片30，於基端側具有使用者以姆指等操作的操作部31。在操作部31，可以設置用於防滑的凹凸。

【0032】在圖示的實施方式中，密封片30形成為框架形態。作為具體的實施方式，密封片30，具有從操作部31往前端側設置為寬幅間隔的左右框32、32，左右框32、32的前端以前端框33來連繫。密封片30的前端框33，在圖示的實施方式中，如圖1至圖5的各(a)所示般，在密封片30最後退的狀態下，成為與第1端緣22相同平面或不比第1端緣22更突出的位置，在密封片30最突出的狀態下，如圖1至圖5的各(b)所示般，前端框33，將左右框32、32形成為到達或接近於開口部24的大致中央或雖未圖示但比中央更靠第2端緣23側的位置的長度。

【0033】在本實施方式中，左右框32、32，如圖1等所示般往連結片20的外側凸出。而且，凸出的左右框32、32，在使密封片30突出時，如後述的圖13所示般，沿著連接部55的凸緣53的外周面移動，抵接於凸緣53來防止連結具10的脫落。

【0034】在操作部31的裏面側，設置可滑動地卡合於連結片20的導軌25的滑動構造。圖示的滑動構造是嵌入於導軌25的滑動槽34，在滑動槽34具有滑動於導軌25的軌道面25a的凹槽底，且具有嵌入於導軌25的軌道槽25b之向內突出的滑動突起34a。

【0035】另外，密封片30，左右框32、32的內側面形成為夾住連結片20的側面的間隔，在左右框32、32的內側面突出形成滑動條35，該滑動條35係嵌入於連結片20的導引槽26。

【0036】而且，將密封片30安裝於連結片20而構成連結具10。在本實施方式中，密封片30，將滑動槽34嵌入於連結片20的導軌25。導軌25，因為是在軌道面25a的內周側具有軌道槽25b的構成，所以密封片30，可以裝設為將滑動槽34的凹槽底接觸於軌道面25a，另外，滑動突起34a嵌入於軌道槽25b而將導軌25夾住。藉此，密封片30，能夠可滑動且無法脫落地安裝於連結片20。

【0037】另外，密封片30的滑動條35，嵌入於連結片20的導引槽26。

【0038】密封片30是滑動槽34在設置操作部31的基端

側嵌入於連結片 20 的導軌 25 的滑動構造，前端側是左右框 32、32 的滑動條 35 嵌入於連結片 20 的導引槽 26 的滑動構造。藉由這兩個的滑動構造，密封片 30 整體不從連結片 20 朝徑向分離且被可滑動安裝。

【0039】藉由上述構成的連結具 10 所連結的流體機器 50，如圖 11 所示般，是於前端形成接頭 51，如同於內部流體可流通的配管的形態，在使環狀的密封構件 54 介於接頭 51、51 間的狀態下，圖 11 中朝箭頭 A 方向對接而構成連接部 55。在接頭 51 的後部，夾住筒狀的胴部 52 而形成凸緣 53。凸緣 53，是在將接頭 51、51 緊壓於密封構件 54 時，藉由治具(未圖示)推壓的構件。此外，連接部 55 的構成為其中一例，即使是其他的構造也無妨。

【0040】連結具 10，如圖 1 至圖 5 的各(a)及圖 11 所示般，在使密封片 30 後退，且使開口部 24 開啟的狀態下，接近於流體機器 50 的連接部 55(圖 11 的箭頭 B)。此外，密封片 30，因為接觸於導軌 25 的限制突起 25c 而後退位置受到限制，所以密封片 30 不會從導軌 25 脫落。連結具 10 本身，由於不須如先前技術般在使連結片彼此鬆開的狀態下接近於連接部 55，因而即使是於設備無法確保空間的情況下仍可以容易接入於流體機器 50。另外，連結具 10 在密封片 30 後退的狀態下對於連結片 20 藉由摩擦等成為不易活動的狀態，所以開口部 24 不被塞住，可以靠單手抓著連結具 10 來接近流體機器 50 的連接部 55。特別是，在以單手操作治具且將連接部 55 的凸緣 53、53 壓住進行作業的情況下，可以

憑單手抓著來裝設之本發明的連結具10，操作性優良。

【0041】而且，如圖12所示般，連結具10將開口部24嵌入於連接部55。藉此，連接部55(接頭51和密封構件54)被收容於連結片20的凹槽21a內，兩側的接頭51、51以凹槽壁21b、21b的內面夾住。連接部55，藉由連結片20連結成無法脫離。

【0042】從此狀態，如圖1至圖5的各(b)及圖13所示般，使用者以姆指將密封片30的操作部31壓入，使密封片30往開口部24突出。密封片30，藉由上述的滑動構造對於連結片20朝在圖5(b)、圖13(b)以箭頭 α 表示的方向滑動，前端框33及左右框32、32的局部顯露於開口部24。藉此，如圖13(b)最表示般，開口部24至少局部藉由密封片30塞住。藉著開口部24的開口寬度成為比連接部55的徑更小，連結具10成為無法從連接部55脫落，可以取得流體機器50、50彼此連結的連結構造40。另外，密封片30，因為左右框32、32如圖13所示般，沿著連接部55的凸緣53的外周面滑動，以緊壓凸緣53的方式將開口部24塞住，所以藉由此構成也能阻止連結具10的脫落。

【0043】密封片30，由於只須使操作部31以姆指滑動來操作即可，作業性優良。

【0044】此外，密封片30，因為接觸於導軌25的限制突起25c而限制突出位置，所以在壓入時密封片30不會從導軌25脫落。

【0045】在本實施方式中，連結片20的導引槽26，設

置於比導軌25更靠連結片20的內徑側。換言之，導引槽26的曲率半徑，比軌道面25a的曲率半徑更小。因此，當使密封片30往開口部24側滑動時，操作部31，成為在導引槽26滑動的滑動條35、以及在導軌25的軌道面25a滑動的滑動槽34，在不同的曲率半徑上移動。其結果，滑動條35被導引槽26的外徑側緊壓，滑動槽34被位在內徑側的軌道面25a緊壓，密封片30可以構成在相對於連結片20突出的狀態被定位的鎖定機構。

【0046】藉由上述的鎖定機構，因為密封片30在相對於連結片20呈突出的狀態被定位，所以流體機器50即使受到振動等，密封片30仍不後退，可以防止連結具10的脫落。

【0047】在本實施方式中，藉著將操作部31壓入，作為密封片30沿著凸緣53的外周面滑動的構成。在此情況下，連結具10，若連接部55未完全嵌入於連結片20的凹部21等，未正確裝設於連接部55的話，密封片30，即使將操作部31壓入，左右框32、32的內面仍接觸於連接部55，在本實施方式中則接觸於凸緣53的外周面，密封片30被朝外徑方向推出。其結果，密封片30的滑動條35被往導引槽26的外徑側緊壓，左右框32、32頂住，阻止密封片30的移動。另外，而且若開口部24的嵌入較淺，在將密封片30推出時密封片30的前端框33接觸於凸緣53，阻止密封片30的移動。換言之，在本實施方式中，密封片30，構成為僅在連結片20，正確裝設於流體機器50的連接部55的狀態下，

可對於開口部24突出縮入。所以，在可以將密封片30滑動的情況下，也能確認連結具10被正確裝設於連接部55。

【0048】本發明的連結具10，如上述般，藉著設置可對於連結片20的開口部24突出縮入的密封片30，可以憑藉單手操作，既省空間也可以實現良好作業性。另外，連結具10，由於不會從連接部55脫落，可以在將連接部55夾住的狀態下保持，所以密封性也優良，可以防止來自於連接部55的流體漏洩等。

【0049】要將本發明的連結具10從連接部55拆下，只須以與上述安裝時相反的順序來將密封片30朝後退方向拉，將連結片20的開口部24全開而從連接部55拔下即可。

【0050】上述說明是用於對本發明進行說明，不應理解為限定專利申請的範圍所記載的發明，或使範圍限縮。另外，本發明的各部構成，當然不限於上述實施例，可在專利申請的範圍所記載之技術範圍內做各種的變形。

【0051】例如，連結片20、密封片30的形狀並未限定於上述實施方式。特別是，在實施方式中雖然密封片30作為框架形態，但即使是圓弧狀的平板等也無妨。

【0052】另外，在上述實施方式中，雖在密封片30最突出的狀態未到達第2端緣23，但也可以將密封片30形成為周方向較長，密封片30的前端到達第2端緣23的構成。在此情況下，也可以於密封片30的前端設置爪或凹部，另一方面，在第2端緣23設置與此卡合的凹部或爪，在密封片30突出的狀態下與第2端緣23卡合而定位，作為鎖定機

構。

【符號說明】

【0053】

10:流體機器連結具

20:連結片

21:凹部

21a:凹槽

21b:凹槽壁

22:第1端緣

23:第2端緣

24:開口部

25:導軌

25a:軌道面

25b:軌道槽

25c:限制突起

26:導引槽

27:銘牌

30:密封片

31:操作部

32:左右框

33:前端框

34:滑動槽

34a:滑動突起

35:滑動條

40:流體機器連結構造

50:流體機器

51:接頭

53:凸緣

54:密封構件

55:連接部

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種流體機器連結具，係將流體機器彼此的連接部予以連結，包含：

連結片，具有至少局部彎曲成圓弧狀的凹部、以及連續至前述凹部的內面的第1端緣和第2端緣，在前述第1端緣和前述第2端緣之間形成前述連接部可插入的開口部；以及

密封片，可從前述第1端緣側朝向前述第2端緣側突出縮入地配備，且在從前述第1端緣突出的狀態下將前述開口部塞住。

【請求項2】如請求項1之流體機器連結具，其中，前述密封片可滑動地配備於前述連結片。

【請求項3】如請求項1或2之流體機器連結具，其中，

前述連結片和前述密封片，具有將前述密封片在從前述第1端緣側突出的狀態下定位於前述連結片的鎖定機構。

【請求項4】如請求項1至3中任一項之流體機器連結具，其中，

前述密封片，在從前述第1端緣側最突出的狀態下，其前端到達前述第2端緣側。

【請求項5】如請求項1至3中任一項之流體機器連結具，其中，

前述密封片，在從前述第1端緣側最突出的狀態下，

其前端不到達前述第2端緣側。

【請求項6】如請求項1至5中任一項之流體機器連結具，其中，

前述流體機器在前端形成接頭，將一對的前述流體機器在使環狀的密封構件介於前述接頭間的狀態下對接而構成前述連接部，

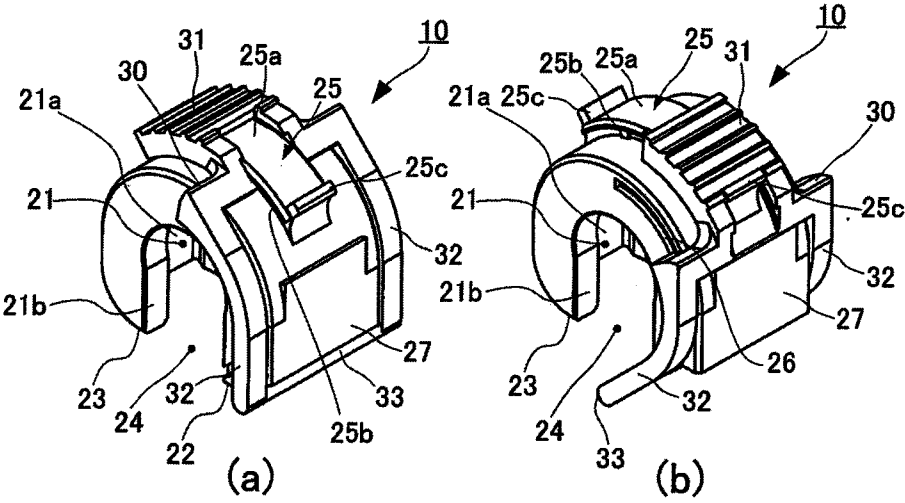
前述連結片，在前述凹部形成前述接頭及前述密封構件嵌入的凹槽。

【請求項7】如請求項1至6中任一項之流體機器連結具，其中，

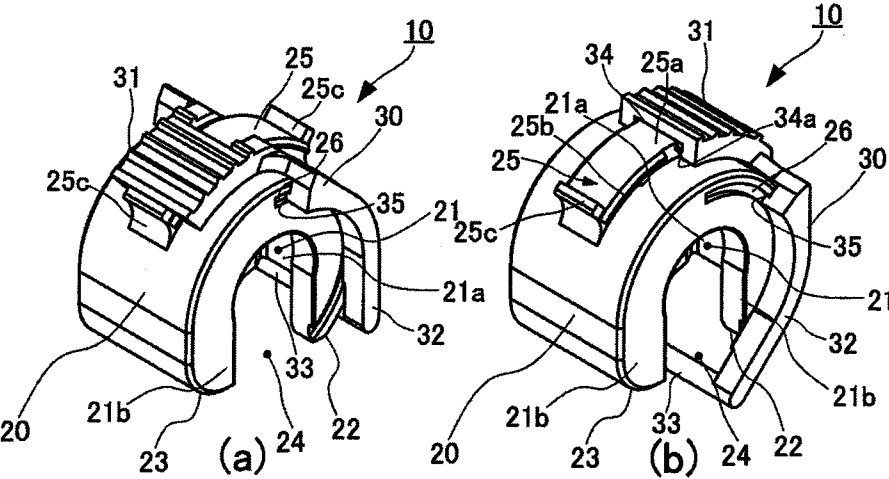
前述密封片，在前述連結片正確裝設於前述流體機器的前述連接部的狀態下可對於前述開口部突出縮入。

【請求項8】一種流體機器連結構造，是將如請求項1至7中任一項所記載的流體機器連結具，裝設於流體機器彼此的連接部而成。

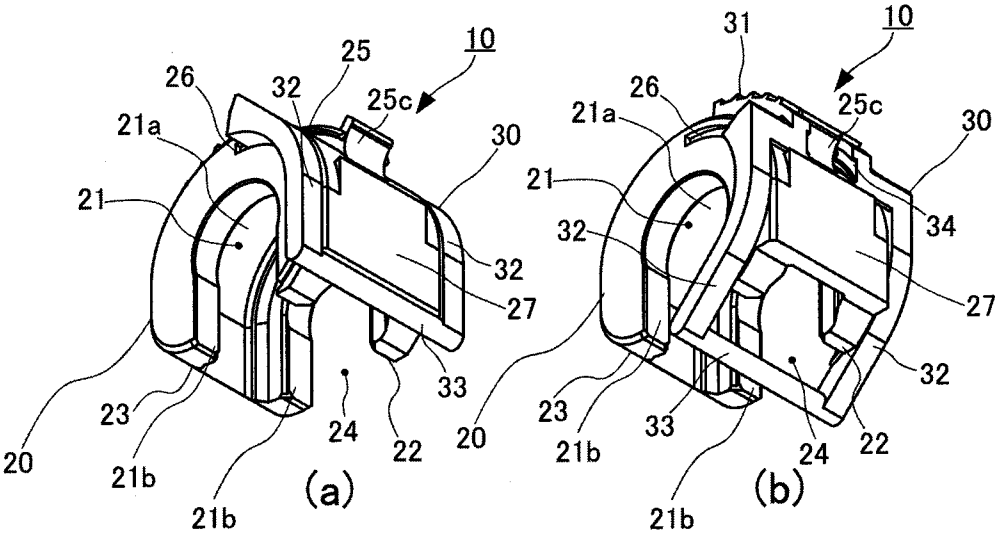
【發明圖式】



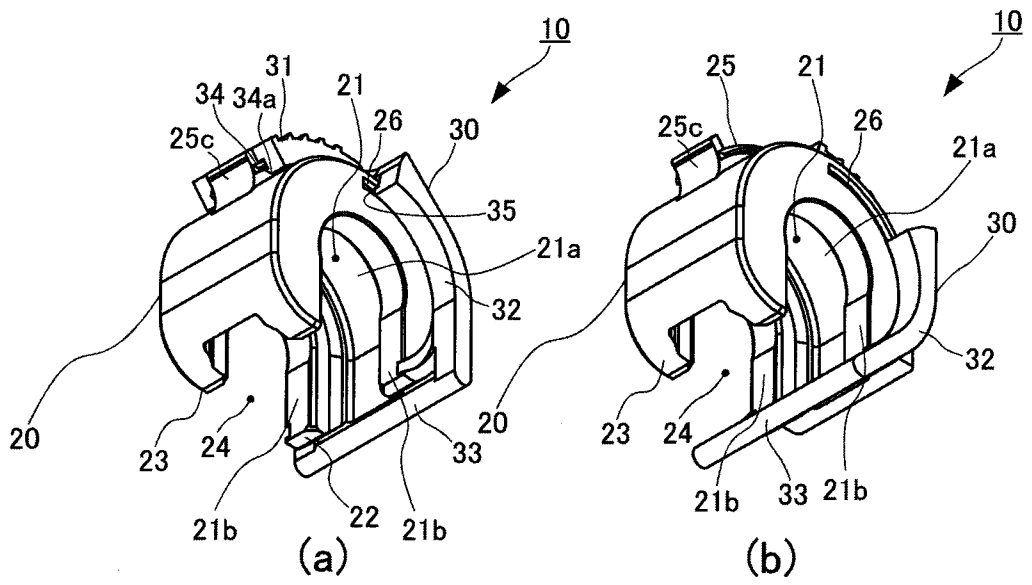
【圖 1】



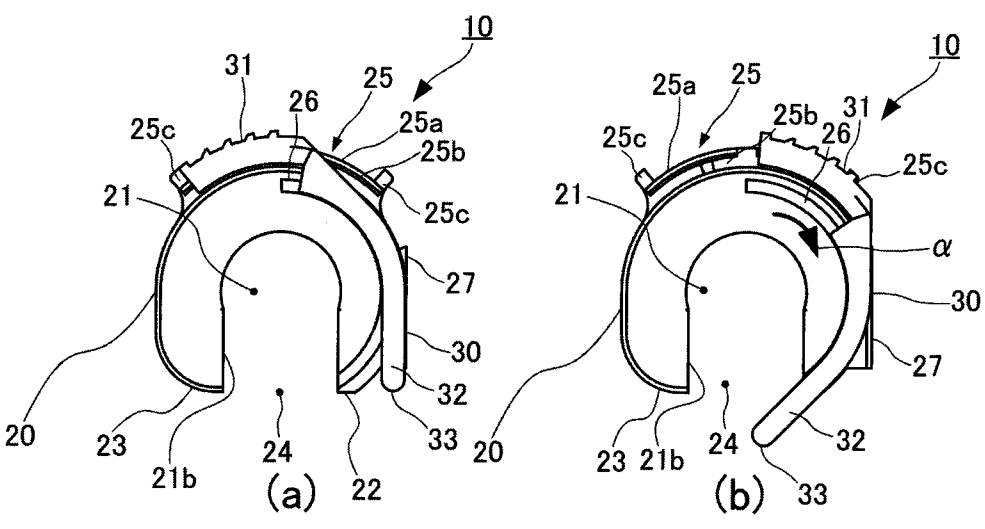
【圖 2】



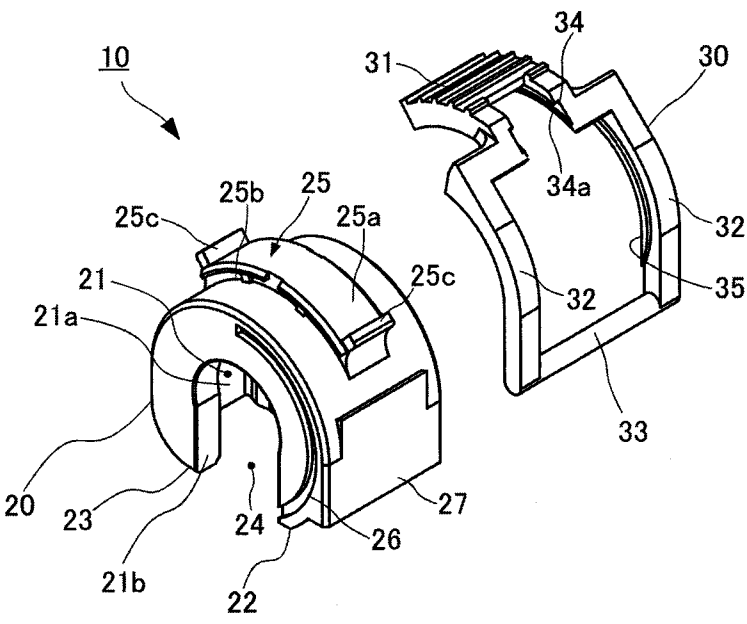
【圖 3】



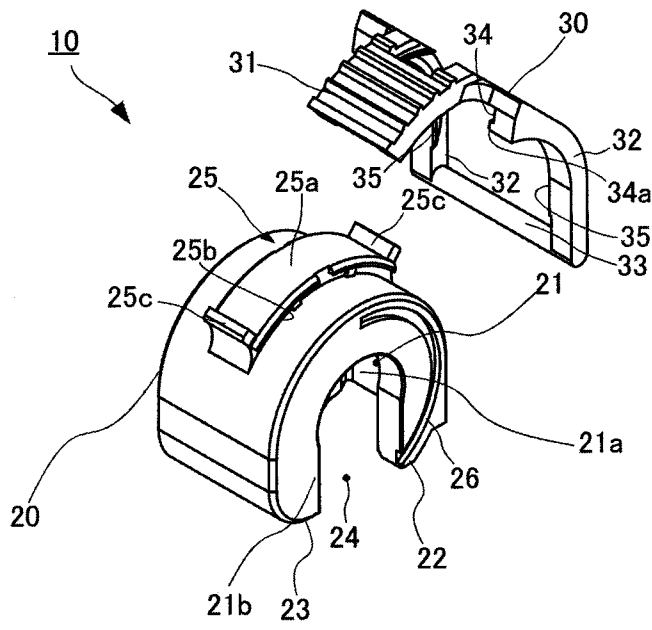
【圖 4】



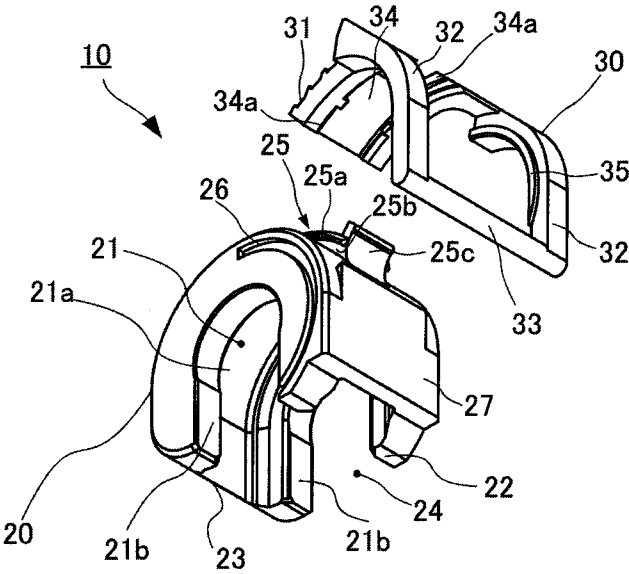
【圖 5】



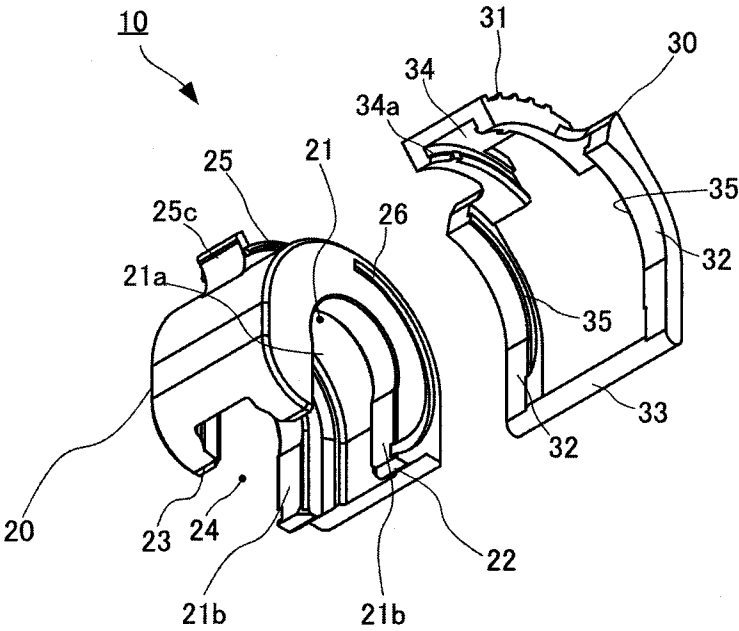
【圖 6】



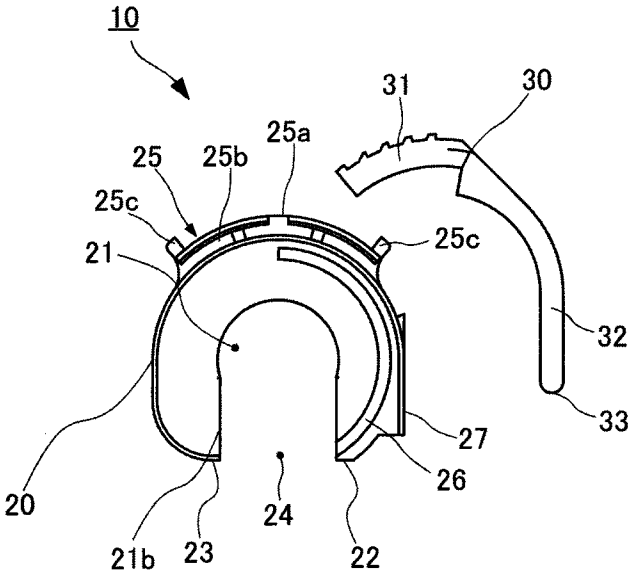
【圖 7】



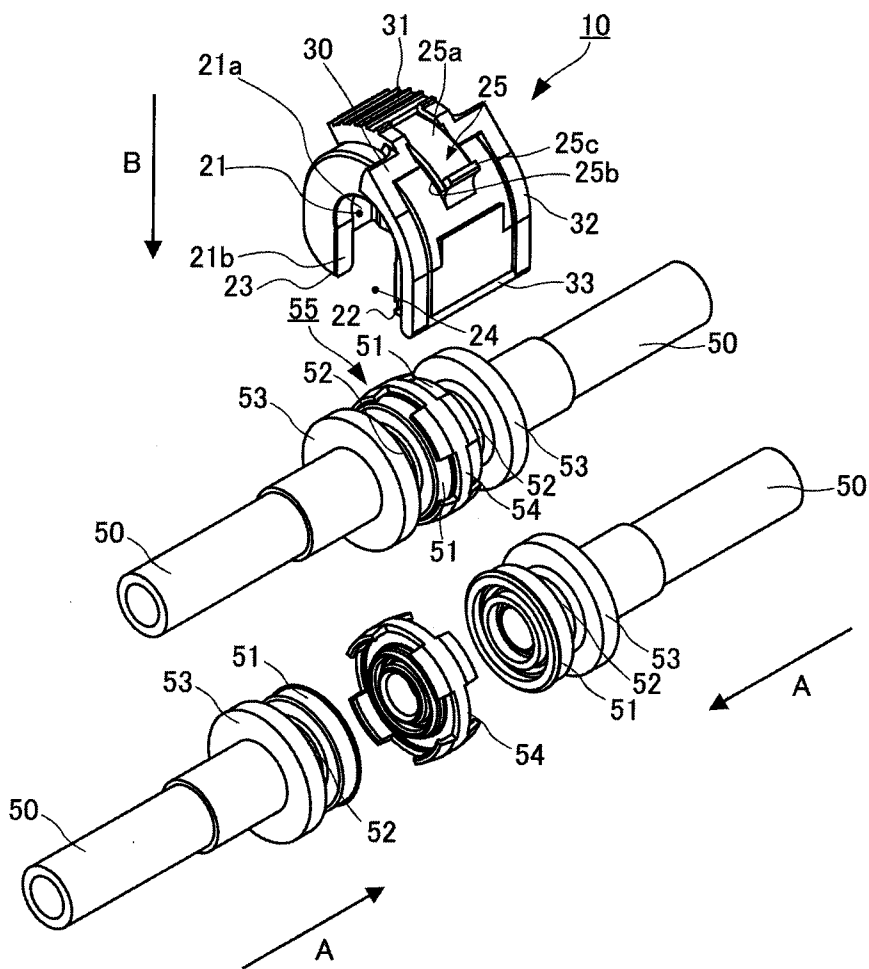
【圖 8】



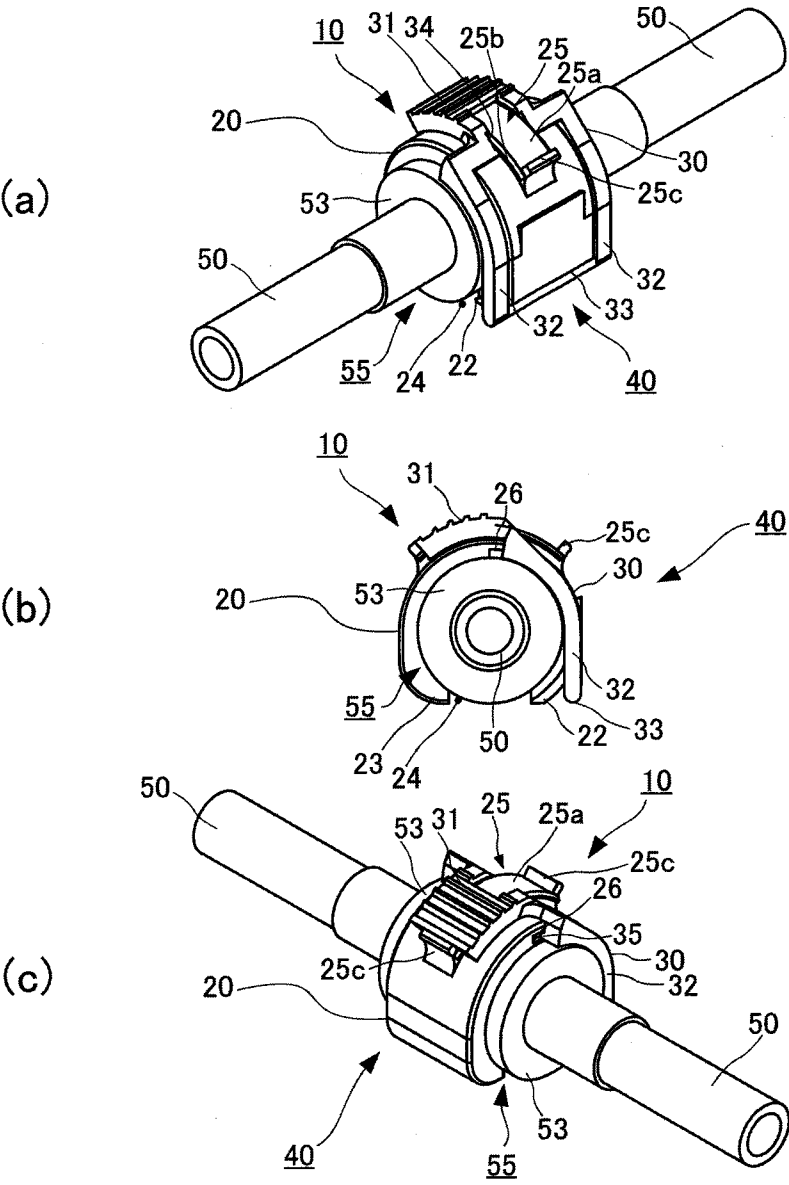
【圖 9】



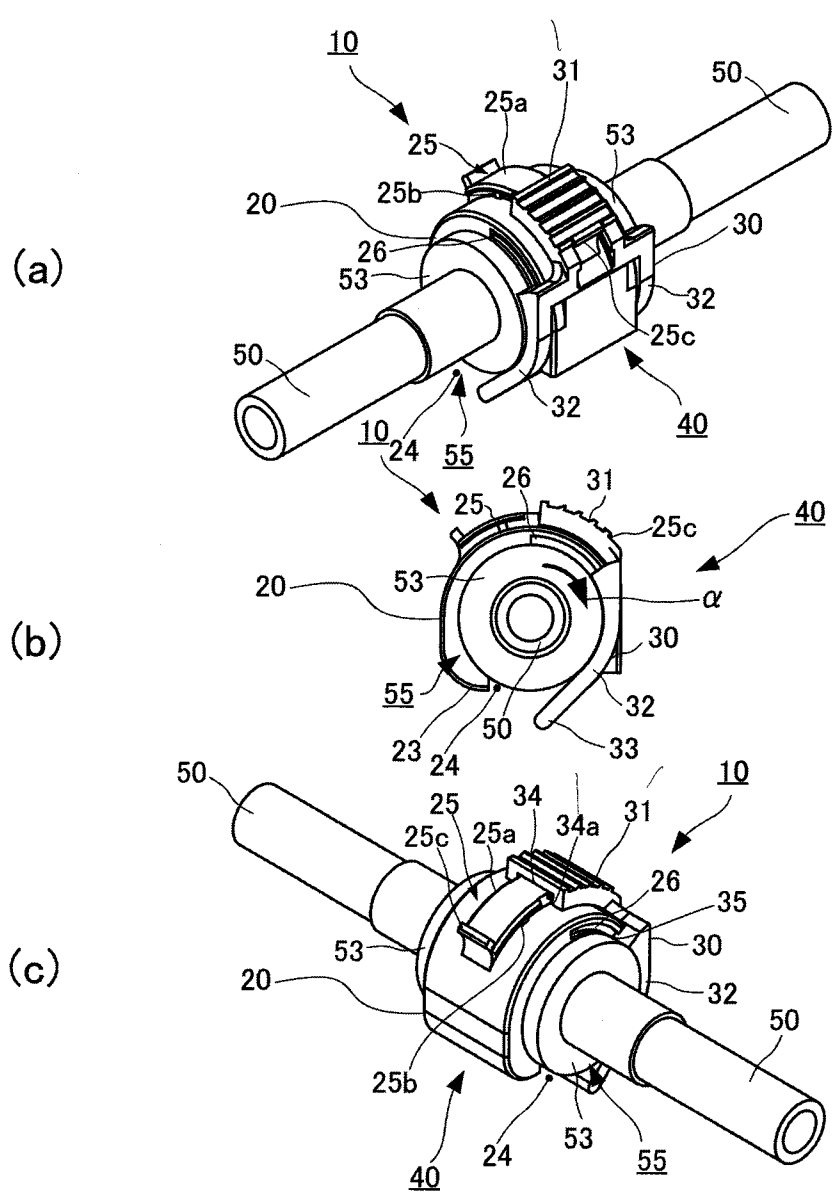
【圖 10】



【圖 11】



【圖 12】



【圖 13】