

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年12月22日(22.12.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/264658 A1

(51) 国際特許分類:
F16L 23/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/016840

(22) 国際出願日: 2022年3月31日(31.03.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2021-100728 2021年6月17日(17.06.2021) JP

(71) 出願人: 淀川ヒューテック株式会社(YODOGAWA HU-TECH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5640063 大阪府吹田市江坂町2丁目4番8号 Osaka (JP). CKD株式会社(CKD CORPORATION) [JP/JP]; 〒4858551 愛知県小牧市応時2丁目250番地 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 丸山国際特許事務所 (MARUYAMA & CO.); 〒5400026 大阪府大阪市中央区内本町2丁目1番13号 P H O E N I X内本町ビル10階 Osaka (JP).

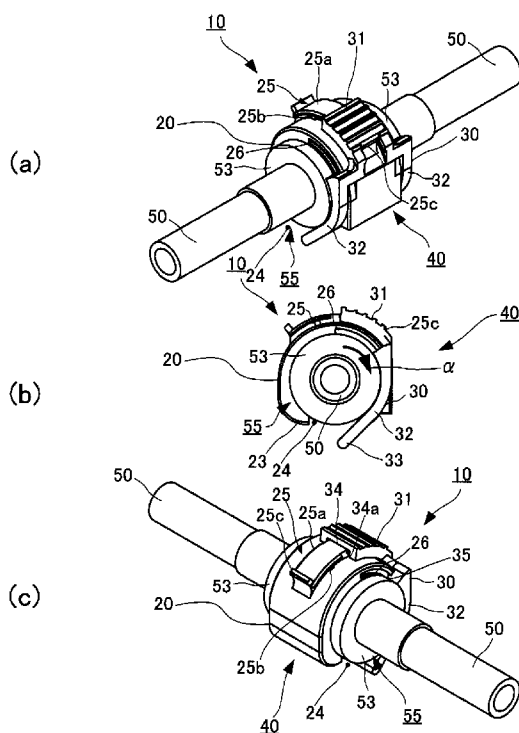
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(72) 発明者: 飯田 雅夫 (HIDA Masao). 岩田 洋輝 (IWATA Hiroki).

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

(54) Title: FLUID DEVICE COUPLING AND FLUID DEVICE COUPLING STRUCTURE

(54) 発明の名称: 流体機器連結具及び流体機器連結構造



(57) Abstract: The present invention provides a fluid device coupling and a fluid device coupling structure which can achieve satisfactory workability while saving space without reducing sealing performance. The fluid device coupling 10 according to the present invention couples connecting portions 55 of fluid devices 50 to each other, and includes: a coupling piece 20 which has a recess 21 at least partially curved in an arc shape and a first end edge 22 and a second end edge 23 that are continuous with an inner surface of the recess, the coupling piece having an opening portion 24 formed between the first end edge and the second end edge to allow the insertion of the connecting portions; and a sealing piece 30 which is disposed so as to be retractable from the first end edge side toward the second end edge side and which blocks the opening portion while being projected from the first end edge.



TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：本発明は、シール性能を低下させることなく、省スペースで良好な作業性を実現できる流体機器連結具及び流体機器連結構造を提供する。本発明の流体機器連結具10は、流体機器50、50どうしの接続部55を連結する流体機器連結具であって、少なくとも一部が円弧状に湾曲した凹み21と、前記凹みの内面に連続する第1端縁22と第2端縁23を有し、前記第1端縁及び前記第2端縁間に前記接続部が挿入可能な開口部24が形成された連結片20と、前記第1端縁側から前記第2端縁側に向けて出没可能に配備され、前記第1端縁から突出した状態で前記開口部を塞ぐ封止片30と、を含む。

明 細 書

発明の名称： 流体機器連結具及び流体機器連結構造

技術分野

[0001] 本発明は、配管やポンプなどの流体機器どうしを連結する流体機器連結具及びその連結構造に関するものであり、より具体的には、シール性能を低下させることなく、省スペースで良好な作業性を実現できる流体機器連結具及びその連結構造に関するものである。

背景技術

[0002] 半導体などのエレクトロニクス分野、医薬分野、バイオテクノロジー分野等における製造、洗浄、組立等の装置では、チューブ、継手等の配管や、バルブ、ポンプ等の各種機器（以下、まとめて「流体機器」という）が配設されており、原料用流体、洗浄用流体、薬液、燃料用流体等の流体を流通させている。流体機器どうしの連結には、流体機器連結具（以下、適宜「連結具」という）が採用されている。

[0003] 流体機器には、他の流体機器と連結するために、先端に継手の設けられた継手付き配管が設けられたものがある。この種の流体機器では、環状のシール部材を介在させた状態で継手どうしを突き合わせて接続部とし、当該接続部に連結具を装着することで流体機器どうしを連結している。連結具は、たとえば、特許文献1では、ヒンジ接続された半円弧状の一对の連結片から構成され、連結片どうしを開いた状態で接続部を挟み込み、連結片を閉じることで連結を完了する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2021-25608号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 連結具は、接続部へ装着する際に、一方の連結片に対し、ヒンジ軸を中心

として他方の連結片を開く必要があり、この状態で、連結具を接続部に接近させる（特許文献１の図４（ｂ））。しかしながら、流体機器どうしの距離が近い状況、或いは、接続部に手が届き難い場合など、設備にスペースが確保できない場合には、連結具を取り付けることが難しい。

[0006] 本発明の目的は、シール性能を低下させることなく、省スペースで良好な作業性を実現できる流体機器連結具及び流体機器連結構造を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の流体機器連結具は、
流体機器どうしの接続部を連結する流体機器連結具であって、
少なくとも一部が円弧状に湾曲した凹みと、前記凹みの内面に連続する第１端縁と第２端縁を有し、前記第１端縁と前記第２端縁との間に前記接続部が挿入可能な開口部が形成された連結片と、
前記第１端縁側から前記第２端縁側に向けて出沒可能に配備され、前記第１端縁から突出した状態で前記開口部を塞ぐ封止片と、
を含む。

[0008] 前記封止片は、前記連結片にスライド可能に配備することができる。

[0009] 前記連結片と前記封止片は、前記封止片を前記第１端縁側から突出した状態で前記連結片に対して位置決めするロック機構を有することができる。

[0010] 前記封止片は、前記第１端縁側から最も突出した状態で先端が前記第２端縁側に届く構成にすることができる。

[0011] 前記封止片は、前記第１端縁側から最も突出した状態で先端が前記第２端縁側に届かない構成であってもよい。

[0012] 前記流体機器は、先端に継手が形成されており、一对の前記流体機器を前記継手間に環状のシール部材を介在させた状態で突き合わせて前記接続部が構成され、

前記連結片は、前記凹みに前記継手及び前記シール部材が嵌まる溝が形成された構成にすることができる。

[0013] 前記封止片は、前記連結片が、前記流体機器の前記接続部に正しく装着された状態で前記開口部に対して出沒可能とすることができる。

[0014] また、本発明の流体機器連結構造は、
流体機器どうしの接続部に、上記構成の流体機器連結具を装着してなる。

発明の効果

[0015] 本発明の流体機器連結具は、封止片を第1端縁側に後退させた状態で、開口部に接続部を挿入する。そして、封止片を第2端縁側に突出させることで、開口部は少なくとも一部が塞がれ、連結具を接続部から脱落不能に装着できる。これにより、流体機器どうしの接続部を連結具で連結した流体機器連結構造を提供できる。

[0016] 本発明の流体機器連結具は、連結片どうしを開く必要はなく、開口部を直接接続部に接近させて挿入し、封止片を突出させるだけで接続部に装着できる。従って、設備にスペースが確保できない場合であっても容易に連結具を接続部に取り付けることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る流体機器連結具の正面側斜視図であり、(a)は開状態、(b)は閉状態を示している。

[図2]図2は、連結具の背面側斜視図であり、(a)は開状態、(b)は閉状態を示している。

[図3]図3は、連結具の正面側を下方から見た斜視図であり、(a)は開状態、(b)は閉状態を示している。

[図4]図4は、連結具の背面側を下方から見た斜視図であり、(a)は開状態、(b)は閉状態を示している。

[図5]図5は、連結具の左側面図であり、(a)は開状態、(b)は閉状態を示している。

[図6]図6は、連結具を分解して示す正面側斜視図である。

[図7]図7は、連結具を分解して示す背面側斜視図である。

[図8]図8は、連結具の分解図であって、正面側を下方から見た斜視図である。

。

[図9]図9は、連結具の分解図であって、背面側を下方から見た斜視図である

。

[図10]図10は、連結具を分解して示す左側面図である。

[図11]図11は、流体機器と連結具の連結手順を示す説明図である。

[図12]図12は、流体機器の接続部に連結具を装着した状態を示しており、

(a) 正面側斜視図、(b) 左側面図、(c) 背面側斜視図である。

[図13]図13は、流体機器の接続部に連結具を装着し封止片を閉状態とした

(a) 正面側斜視図、(b) 左側面図、(c) 背面側斜視図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の一実施形態に係る流体機器連結具10及び流体機器連結構造40について、図面を参照しながら説明を行なう。

[0019] 図1乃至図5は、連結具10を様々な角度から見た斜視図等、図6乃至図10は、連結具10を分解して示す斜視図等である。なお、図1乃至図5では、封止片30が後退した開状態を(a)、封止片30が突出した閉状態を(b)として並べて示している。

[0020] 連結具10は、図に示すように、円弧状に湾曲した凹み21を有する連結片20と、連結片20に出没可能に取り付けられる封止片30から構成される。封止片30は、たとえば、連結片20にスライド可能に取り付けられる。

。

[0021] 連結片20及び封止片30は、フッ素樹脂材料などの熱溶融性、耐腐食性、耐薬剤安定性等にすぐれる材料から形成することができる。この種のフッ素樹脂材料として、テトラフルオロエチレンーパーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体(PFA)が好適であり、その他、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)、テトラフルオロエチレンーヘキサフルオロプロピレン共重合体(FEP)、テトラフルオロエチレンーヘキサフルオロプロピレンービニリデンフルオライド三元共重合体等を例示できる。また、その他材料として、ポリフェニレンサルファイド(PPS)を例示できる。

- [0022] 具体的実施形態として、連結片20は、少なくとも一部が円弧状に湾曲した凹み21を有している。連結片20は、当該凹み21に連続する第1端縁22と第2端縁23とを有し、第1端縁22と第2端縁23との間には、径方向に開いた開口部24が形成されている。
- [0023] 連結片20は、凹み21の奥底側が円弧状（半円形）に湾曲し、円弧先端から第1端縁22及び第2端縁23が略平行に延びた略C字状の形態とすることができる。連結片20の凹み21自体の内面形状は略U字状となっている。
- [0024] 連結片20の凹み21は、図3及び図4に最もよく表わされるように、溝21aと当該溝21aの両側から内向きに突設された溝壁21b、21bを含んでいる。溝21aは、後述する流体機器50の接続部55（後述の図1乃至図13）が嵌まる円弧形状であり、接続部55のシール部材54の外径と略同じ曲率半径とし、溝21aの幅を接続部55の幅（2つの継手51、51とシール部材54の重なり厚さ）に略一致させている。また、溝壁21b、21bは、接続部55に続く後述の胴部52が嵌まる円弧形状であり、胴部52の外径と略同じ曲率半径としている。連結片20は、溝壁21b、21bで接続部55の継手51を挟持し、流体機器50、50どうしを連結した状態で保持する。
- [0025] 連結片20には、流体機器50の接続部55が挿入される開口部24が形成されている。開口部24の開口幅は、接続部55に合わせて決定される。具体的には、第1端縁22と第2端縁23の溝21aどうしの間隔を接続部55のシール部材54（図11）の外径、溝壁21bの曲率半径を接続部55の胴部52の直径と略一致させている。
- [0026] 連結片20の外周面及び／又は側面には、封止片30を出没可能に支持する機構が設けられている。出没の形態は、たとえば、スライドとすることができる。連結片20側のスライド構造として、本実施形態では、連結片20の外周屈曲部分にガイドレール25を設けている。ガイドレール25は、図2、図4、図6、図7等に表示されるように、所定幅で連結片20の円周方向

に沿って湾曲するレール面 25 a を有する。ガイドレール 25 は、連結片 20 の外周面とレール面 25 a との間にレール溝 25 b が凹設されている。また、レール面 25 a は、円周方向基端と先端に封止片 30 のスライド範囲を規制する規制突起 25 c、25 c が形成されている。

[0027] 連結片 20 の側面には、スライド構造として、さらに、封止片 30 をスライド可能に案内するガイド溝 26 が、連結片 20 の屈曲部の頂部近傍から第 1 端縁 22 に向けて円弧状に凹設されている。

[0028] ガイド溝 26 は、ガイドレール 25 よりも連結片 20 の内径側に設けられているため、ガイド溝 26 の曲率半径は、ガイドレール 25 の曲率半径よりも小さい。この構成により後述する連結片 20 と封止片 30 のロック機構が実現される。

[0029] その他、連結片 20 には、正面側に品番や商品名、サイズなどが付される銘板 27 を設けることができる。

[0030] 上記した連結片 20 に取り付けられる封止片 30 は、連結片 20 の第 1 端縁 22 側から第 2 端縁 23 側に向けて出沒可能に配置され、連結片 20 を流体機器 50 の接続部 55 に装着した状態で開口部 24 の一部又は全部を塞いで、連結具 10 の脱落を防止する。

[0031] 封止片 30 は、基端側にユーザーが親指等で操作する操作部 31 を有する。操作部 31 には、滑り止めのための凹凸を設けることができる。

[0032] 図示の実施形態では、封止片 30 は枠形態に形成されている。具体的実施形態として、封止片 30 は、操作部 31 から先端側に向けて幅広間隔に設けられた左右枠 32、32 を有し、左右枠 32、32 の先端は先端枠 33 で連繋されている。封止片 30 の先端枠 33 は、図示の実施形態では、図 1 乃至図 5 の各 (a) に示すように、封止片 30 が最も後退した状態で第 1 端縁 22 と面一又は第 1 端縁 22 よりも飛び出ない位置となり、封止片 30 が最も突出した状態では、図 1 乃至図 5 の各 (b) に示すように、先端枠 33 は、開口部 24 の略中央或いは図示しないが中央よりも第 2 端縁 23 側に届く又は接近する位置となる長さに左右枠 32、32 を形成する。

- [0033] 本実施形態では、左右枠 32, 32 は、図 1 等 to 示すように連結片 20 の外側にはみ出している。そして、はみ出した左右枠 32, 32 は、封止片 30 を突出させたときに、後述の図 13 に示すように、接続部 55 のフランジ 53 の外周面に沿って移動し、フランジ 53 に当接して連結具 10 の脱落を防止するようにしている。
- [0034] 操作部 31 の裏面側には、連結片 20 のガイドレール 25 にスライド可能に係合するスライド構造が設けられている。図示のスライド構造は、ガイドレール 25 に嵌まるスライド溝 34 であり、スライド溝 34 はガイドレール 25 のレール面 25a にスライドする溝底を有し、ガイドレール 25 のレール溝 25b に嵌まる内向きに張り出たスライド突起 34a を有する。
- [0035] また、封止片 30 は、左右枠 32, 32 の内側面が連結片 20 の側面を挟む間隔に形成されており、左右枠 32, 32 の内側面には、連結片 20 のガイド溝 26 に嵌まるスライド条 35 が突設されている。
- [0036] 然して、連結片 20 に封止片 30 を取り付けて連結具 10 が構成される。本実施形態では、封止片 30 は、スライド溝 34 を連結片 20 のガイドレール 25 に嵌める。ガイドレール 25 は、レール面 25a の内周側にレール溝 25b を有する構成であるから、封止片 30 は、スライド溝 34 の溝底をレール面 25a に当て、また、スライド突起 34a がレール溝 25b に嵌まってガイドレール 25 を抱えるように装着できる。これにより、封止片 30 は、連結片 20 にスライド可能且つ脱落不能に取り付けることができる。
- [0037] また、封止片 30 のスライド条 35 は、連結片 20 のガイド溝 26 に嵌める。
- [0038] 封止片 30 は、操作部 31 の設けられた基端側でスライド溝 34 が連結片 20 のガイドレール 25 に嵌まるスライド構造であり、先端側は左右枠 32, 32 のスライド条 35 が連結片 20 のガイド溝 26 に嵌まるスライド構造である。これら 2 つのスライド構造により、封止片 30 は全体として連結片 20 から径方向に離れることなくスライド可能に取り付けられる。
- [0039] 上記構成の連結具 10 により連結される流体機器 50 は、図 11 に示すよ

うに、先端に継手 5 1 が形成され、内部に流体が流通可能な配管の如き形態であり、継手 5 1, 5 1 間に環状のシール部材 5 4 を介在させた状態で、図 1 1 中矢印 A 方向に突き合わせて接続部 5 5 が構成される。継手 5 1 の後部には、筒状の胴部 5 2 を挟んでフランジ 5 3 が形成されている。フランジ 5 3 は、継手 5 1, 5 1 をシール部材 5 4 に押し付ける際に治具（図示せず）により押圧される部材である。なお、接続部 5 5 の構成は一例であり、その他の構造であっても構わない。

[0040] 連結具 1 0 は、図 1 乃至図 5 の各（a）及び図 1 1 に示すように封止片 3 0 を後退させて、開口部 2 4 を開放した状態で流体機器 5 0 の接続部 5 5 に接近させる（図 1 1 の矢印 B）。なお、封止片 3 0 は、ガイドレール 2 5 の規制突起 2 5 c に当たって後退位置が規制されているから、ガイドレール 2 5 から封止片 3 0 が抜け落ちることはない。連結具 1 0 自体は、先行技術のように連結片どうしを開いた状態で接続部 5 5 に接近させる必要はないから、設備にスペースが確保できない場合であっても容易に流体機器 5 0 にアクセスすることができる。また、連結具 1 0 は封止片 3 0 が後退している状態で連結片 2 0 に対して摩擦等により動きにくい状態となっているから、開口部 2 4 が塞がれることなく、連結具 1 0 を片手で掴んで流体機器 5 0 の接続部 5 5 に近づけることができる。とくに、片手で治具を操作して接続部 5 5 のフランジ 5 3, 5 3 を押さえ付けたまま作業する場合には、片手で掴んで装着できる本発明の連結具 1 0 は、操作性にすぐれる。

[0041] そして、連結具 1 0 は、図 1 2 に示すように接続部 5 5 に開口部 2 4 を嵌める。これにより、接続部 5 5（継手 5 1 とシール部材 5 4）は連結片 2 0 の溝 2 1 a 内に収容され、両側の継手 5 1, 5 1 が溝壁 2 1 b, 2 1 b の内面で挟持されて。接続部 5 5 は、連結片 2 0 により離脱不能に連結される。

[0042] この状態から、図 1 乃至図 5 の各（b）及び図 1 3 に示すように、ユーザーは親指で封止片 3 0 の操作部 3 1 を押し込み、封止片 3 0 を開口部 2 4 に突出させる。封止片 3 0 は、上記したスライド構造により連結片 2 0 に対して図 5（b）、図 1 3（b）に矢印 α で示す方向にスライドし、先端枠 3 3

及び左右枠 32, 32 の一部が開口部 24 に臨出する。これにより、図 13 (b) に最もよく示されるように、開口部 24 は少なくとも一部が封止片 30 によって塞がれる。開口部 24 の開口幅が接続部 55 の径よりも小さくなることで、連結具 10 は、接続部 55 から脱落不能となり、流体機器 50, 50 同士が連結された連結構造 40 を得ることができる。また、封止片 30 は、左右枠 32, 32 が図 13 に示すように、接続部 55 のフランジ 53 の外周面に沿ってスライドし、フランジ 53 を押し付けるように開口部 24 を塞ぐから、この構成によっても連結具 10 の脱落は阻止される。

[0043] 封止片 30 は、操作部 31 を親指でスライドさせるだけの操作で済むから、作業性にすぐれる。

[0044] なお、封止片 30 は、ガイドレール 25 の規制突起 25c に当たって突出位置が規制されているから、押し込んだときにガイドレール 25 から封止片 30 が抜け落ちることはない。

[0045] 本実施形態では、連結片 20 のガイド溝 26 は、ガイドレール 25 よりも連結片 20 の内径側に設けている。すなわち、ガイド溝 26 の曲率半径は、レール面 25a の曲率半径よりも小さい。このため、封止片 30 を開口部 24 側に向けてスライドさせると、操作部 31 は、ガイド溝 26 を摺動するスライド条 35 と、ガイドレール 25 のレール面 25a を摺動するスライド溝 34 は、異なる曲率半径上で移動することになる。その結果、スライド条 35 はガイド溝 26 の外径側に押し付けられ、スライド溝 34 は内径側に位置するレール面 25a に押し付けられ、封止片 30 は連結片 20 に対して突出状態で位置決めされるロック機構が構成できる。

[0046] 上記したロック機構により、封止片 30 は連結片 20 に対して突出状態で位置決めされるから、流体機器 50 が振動等を受けても封止片 30 は後退せず、連結具 10 の脱落を防止できる。

[0047] 本実施形態では、操作部 31 を押し込むことで、封止片 30 はフランジ 53 の外周面に沿ってスライドする構成としている。この場合、連結具 10 は、連結片 20 の凹み 21 に接続部 55 が完全に嵌まっていない等、接続部 5

5に正しく装着できていなければ、封止片30は、操作部31を押し込んでも、左右枠32、32の内面が接続部55、本実施形態ではフランジ53の外周面に当たり、封止片30が外径方向に押し出される。その結果、封止片30のスライド条35がガイド溝26の外径側に押し付けられて、左右枠32、32が突っ張り、封止片30の移動が阻止される。また、さらに開口部24の嵌まりが浅いと、封止片30を押し出したときに封止片30の先端枠33がフランジ53に当たり、封止片30の移動が阻止される。すなわち、本実施形態では、封止片30は、連結片20が、流体機器50の接続部55に正しく装着された状態でのみ開口部24に対して出沒可能な構成としている。故に、封止片30をスライドできた場合には、連結具10が接続部55に正しく装着されていることの確認にもなる。

[0048] 本発明の連結具10は、上記したとおり、連結片20の開口部24に対して出沒可能な封止片30を設けたことで、片手で操作でき、省スペースでも良好な作業性を実現できる。また、連結具10は、接続部55から脱落することなく、接続部55を挟持した状態で保持できるから、シール性にもすぐれ、接続部55からの流体の漏洩等を防止できる。

[0049] 本発明の連結具10を接続部55から取り外すには、上記取付け時とは逆の手順で封止片30を後退方向に引き、連結片20の開口部24を全開にして接続部55から抜き取ればよい。

[0050] 上記説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或いは範囲を限縮するように解すべきではない。また、本発明の各部構成は、上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

[0051] たとえば、連結片20、封止片30の形状は上記実施形態に限定されるものではない。とくに、実施形態では封止片30は枠形態としているが、円弧状の平板等であっても構わない。

[0052] また、上記実施形態では、封止片30は最も突出した状態で第2端縁23に届いていないが、封止片30を周方向に長く形成して、封止片30の先端

が第2端縁23に届く構成としてもよい。この場合、封止片30の先端に爪又は凹みを設け、他方、第2端縁23にこれと係合する凹み又は爪を設け、封止片30が突出した状態で第2端縁23と係合させて位置決めし、ロック機構とすることもできる。

符号の説明

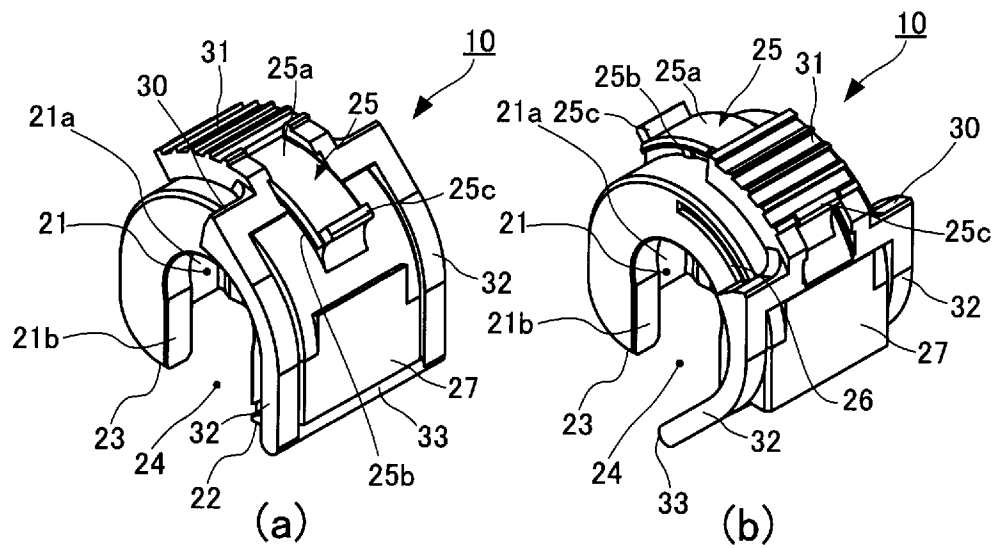
- [0053] 10 流体機器連結具
20 連結片
21 凹み
22 第1端縁
23 第2端縁
24 開口部
30 封止片
40 流体機器連結構造
50 流体機器
55 接続部

請求の範囲

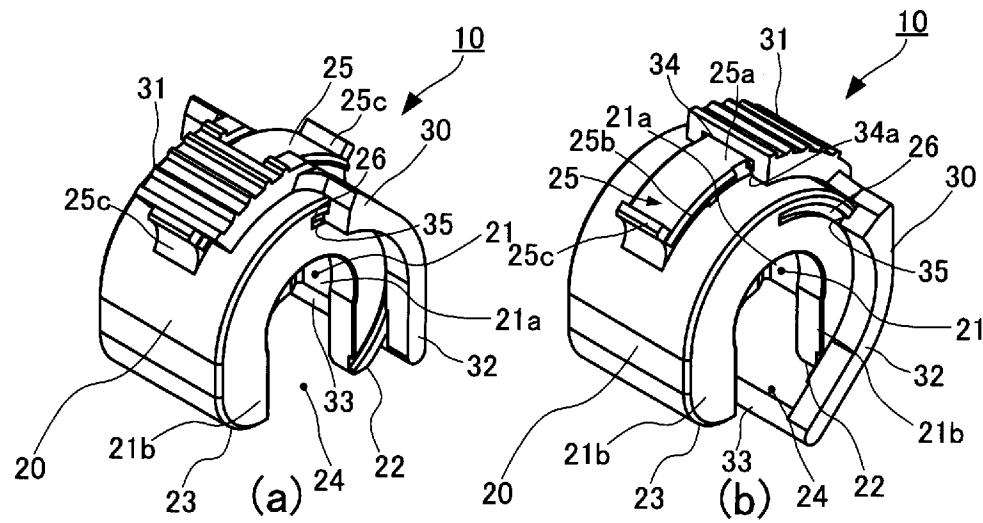
- [請求項1] 流体機器どうしの接続部を連結する流体機器連結具であって、
少なくとも一部が円弧状に湾曲した凹みと、前記凹みの内面に連続する第1端縁と第2端縁を有し、前記第1端縁と前記第2端縁との間に前記接続部が挿入可能な開口部が形成された連結片と、
前記第1端縁側から前記第2端縁側に向けて出沒可能に配備され、前記第1端縁から突出した状態で前記開口部を塞ぐ封止片と、
を含む、流体機器連結具。
- [請求項2] 前記封止片は、前記連結片にスライド可能に配備される、
請求項1に記載の流体機器連結具。
- [請求項3] 前記連結片と前記封止片は、前記封止片を前記第1端縁側から突出した状態で前記連結片に対して位置決めするロック機構を有する、
請求項1又は請求項2に記載の流体機器連結具。
- [請求項4] 前記封止片は、前記第1端縁側から最も突出した状態で先端が前記第2端縁側に届く、
請求項1乃至請求項3の何れかに記載の流体機器連結具。
- [請求項5] 前記封止片は、前記第1端縁側から最も突出した状態で先端が前記第2端縁側に届かない、
請求項1乃至請求項3の何れかに記載の流体機器連結具。
- [請求項6] 前記流体機器は、先端に継手が形成されており、一対の前記流体機器を前記継手間に環状のシール部材を介在させた状態で突き合わせて前記接続部が構成され、
前記連結片は、前記凹みに前記継手及び前記シール部材が嵌まる溝が形成されている、
請求項1乃至請求項5の何れかに記載の流体機器連結具。
- [請求項7] 前記封止片は、前記連結片が、前記流体機器の前記接続部に正しく装着された状態で前記開口部に対して出沒可能である、
請求項1乃至請求項6の何れかに記載の流体機器連結具。

[請求項8] 流体機器どうしの接続部に、請求項 1 乃至請求項 7 の何れかに記載
の流体機器連結具を装着してなる、
流体機器連結構造。

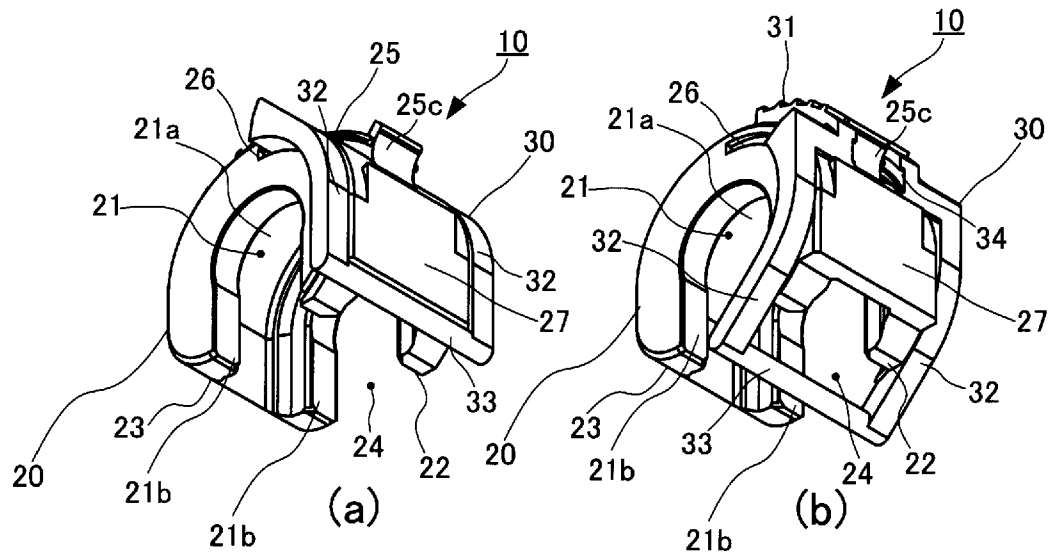
[図1]



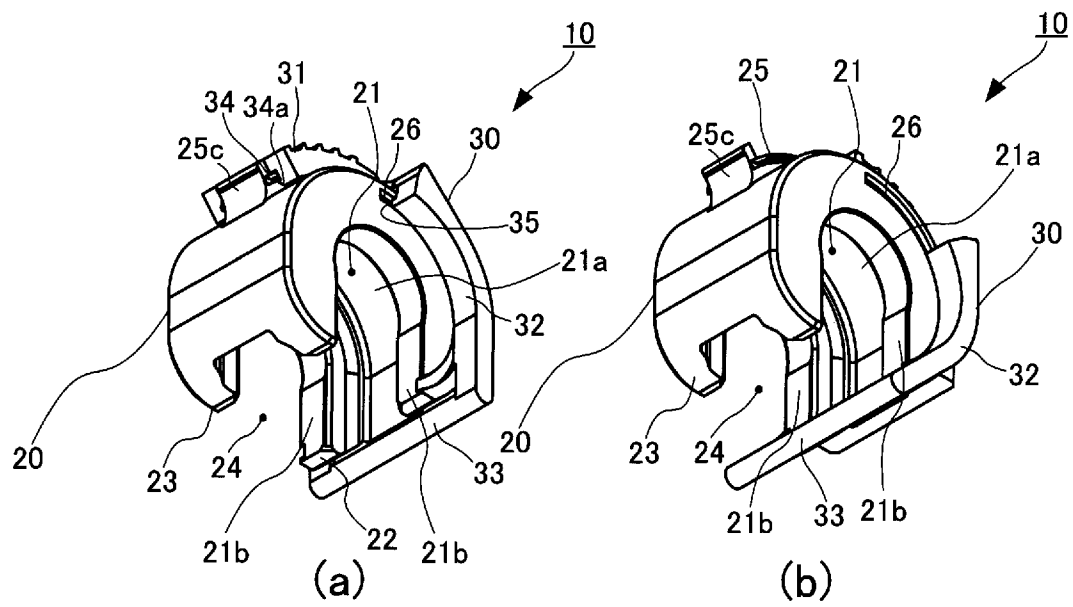
[図2]



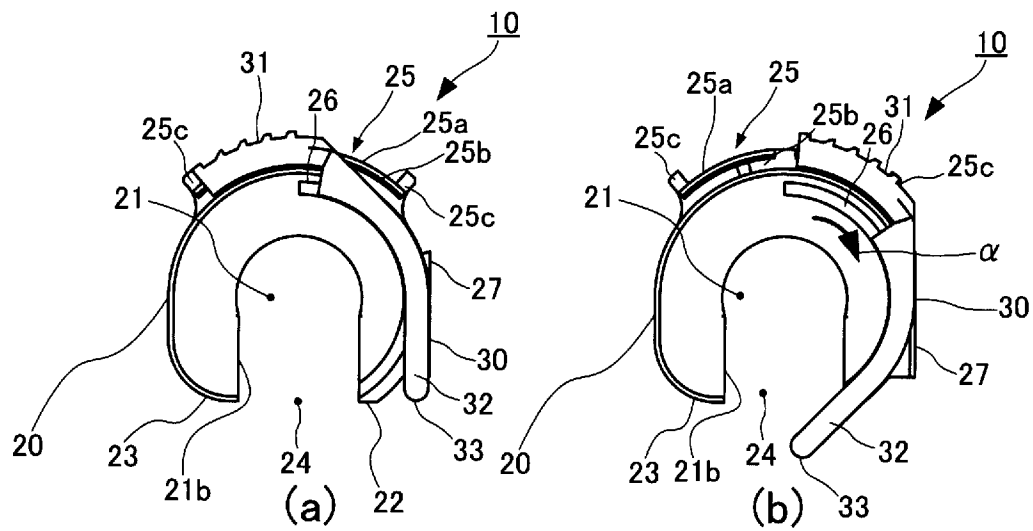
[図3]



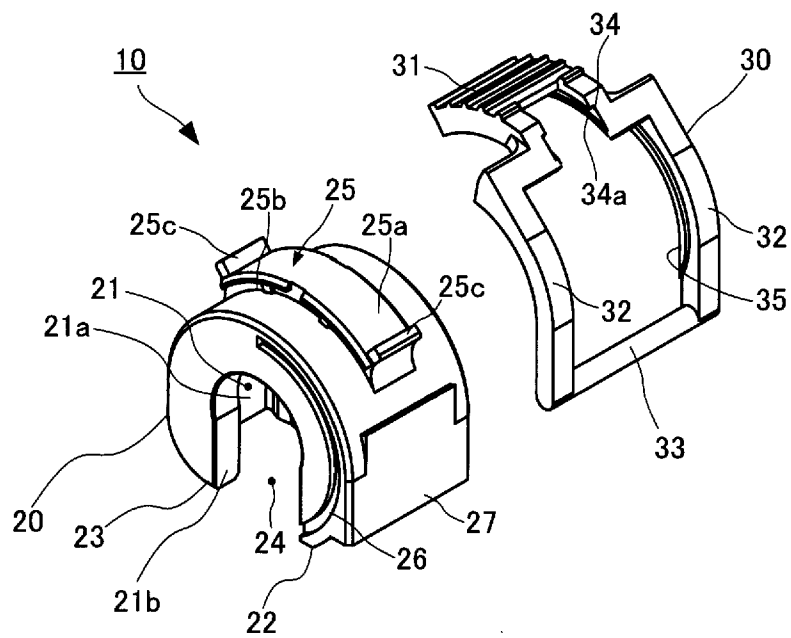
[図4]



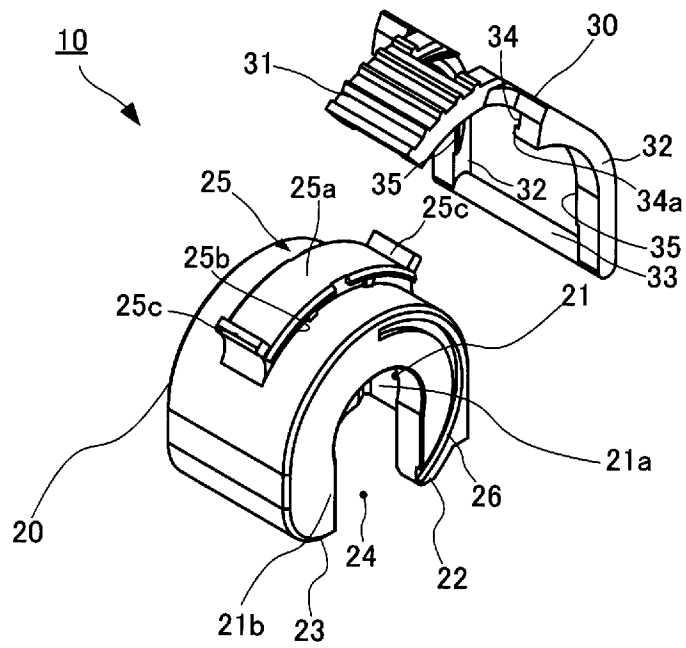
[図5]



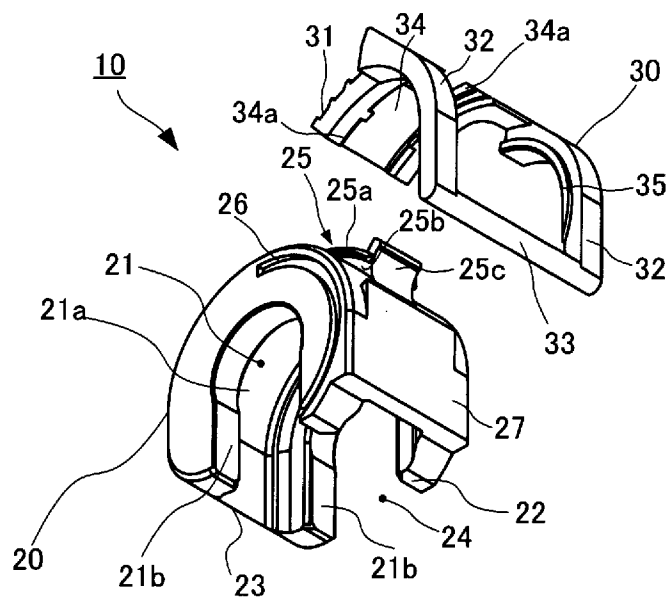
[図6]



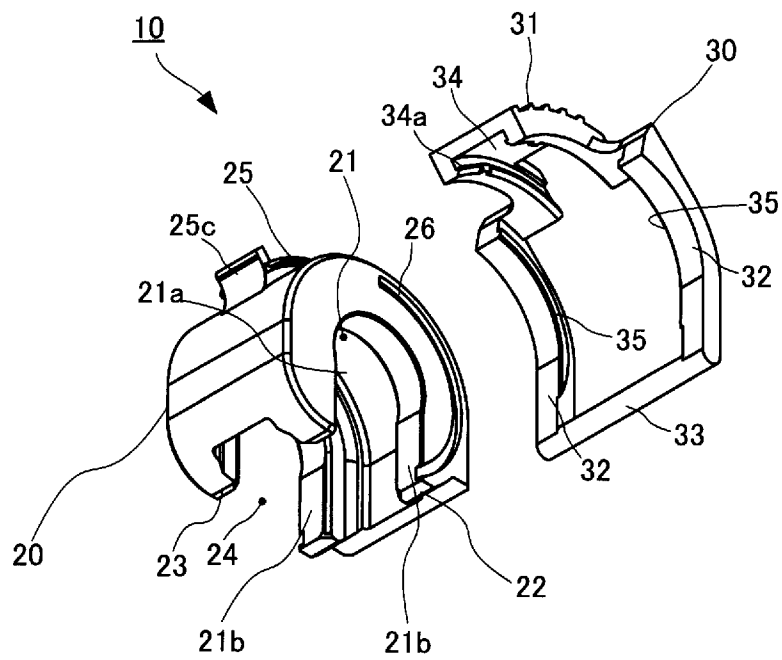
[図7]



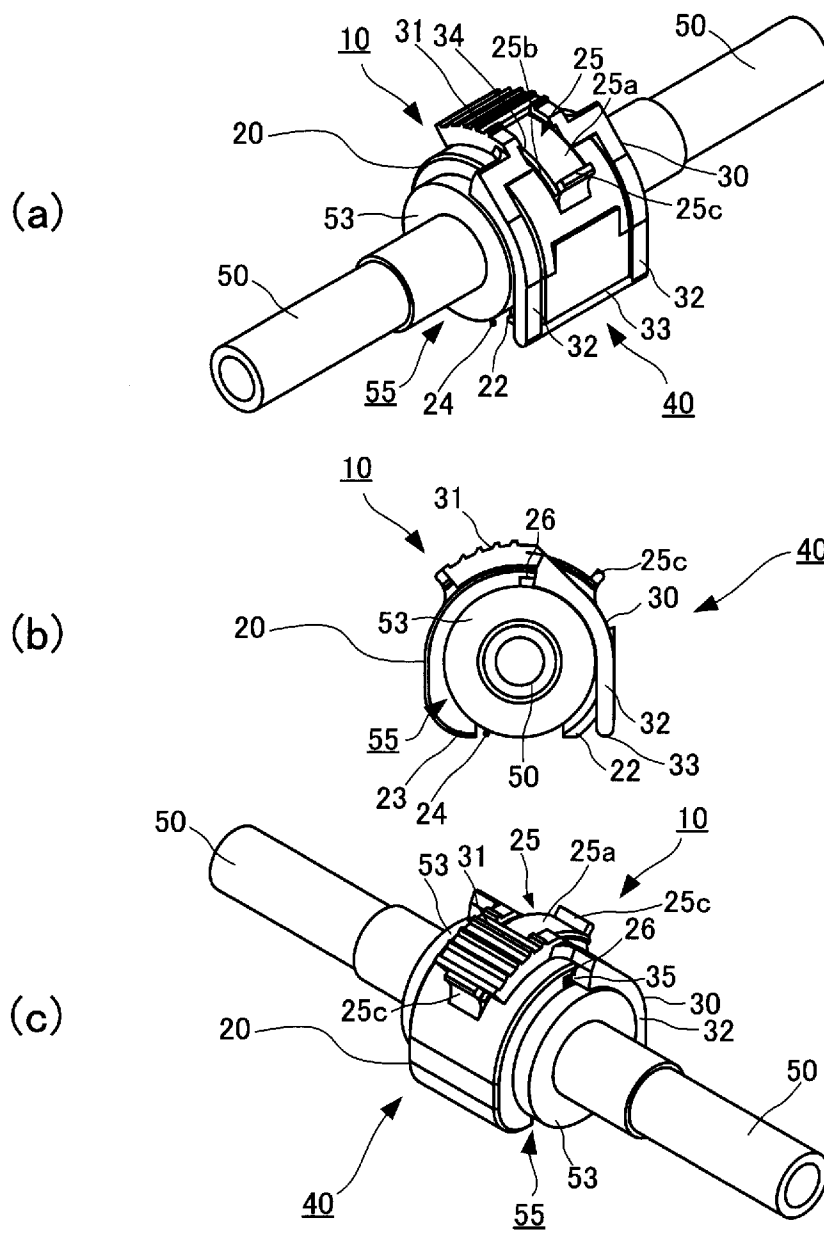
[図8]



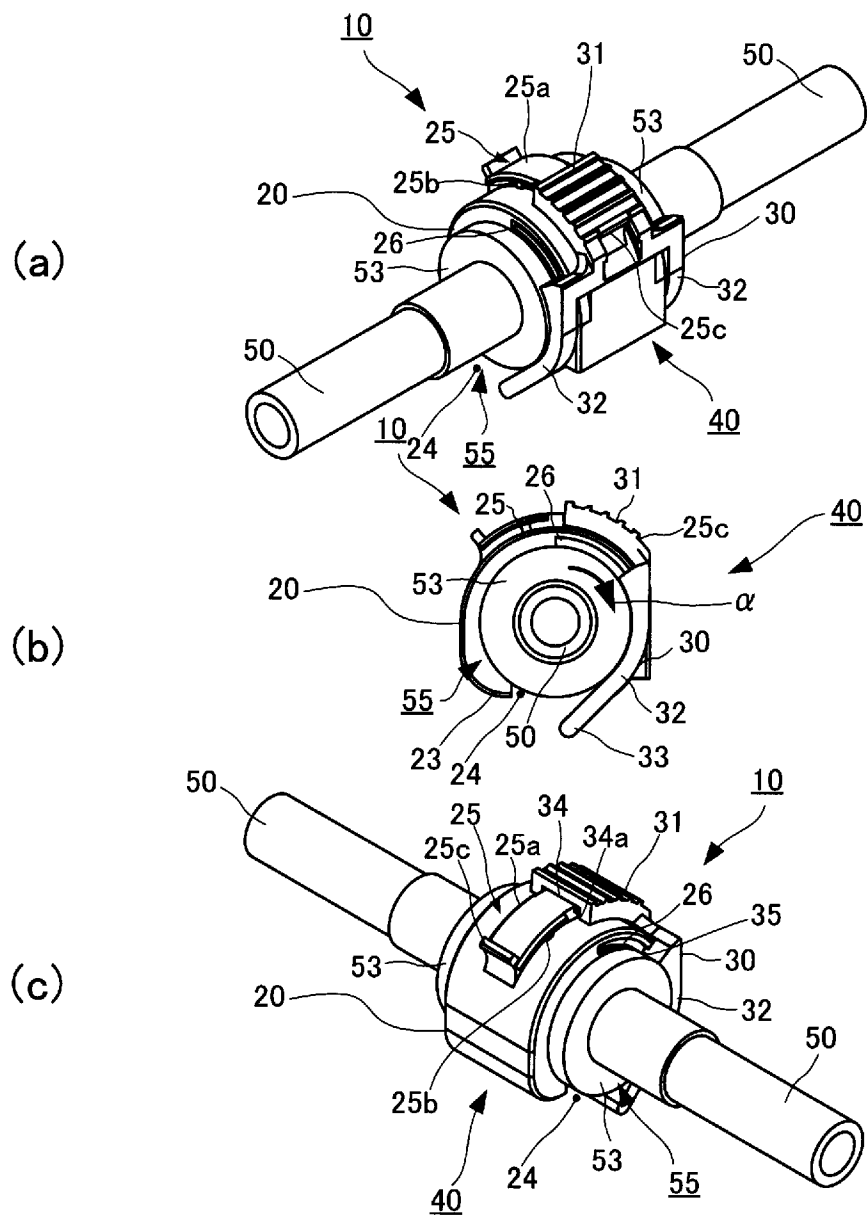
[図9]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/016840

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F16L 23/04**(2006.01)i

FI: F16L23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16L23/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3219049 U (YODOGAWA HU-TECH CO., LTD.) 22 November 18 (2018-11-22) claims, paragraphs [0017]-[0034], fig. 1-6	1, 3-4, 6-8
A	claims, paragraphs [0017]-[0034], fig. 1-6	2, 5
Y	US 2015/0008663 A1 (ETABLISSEMENTS CAILLAU) 08 January 15 (2015-01-08) claims, fig. 1-10	1, 3-4, 6-8
Y	JP 2013-540953 A (ETABLISSEMENTS CAILLAU) 07 November 13 (2013-11-07) claims, fig. 1-5	1, 3-4, 6-8
Y	JP 2017-190869 A (ETABLISSEMENTS CAILLAU) 19 October 17 (2017-10-19) claims, fig. 1-10	1, 3-4, 6-8
A	JP 2009-103303 A (CKD CORP.) 14 May 2009 (2009-05-14) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2018-091482 A (CKD CORP.) 14 June 2018 (2018-06-14) entire text, all drawings	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 June 2022

Date of mailing of the international search report

21 June 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/016840**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-242378 A (ILLINOIS TOOL WORKS INC.) 14 September 2006 (2006-09-14) entire text, all drawings	1-8
A	JP 3226054 U (CHEN, Shin Ko) 23 April 2020 (2020-04-23) entire text, all drawings	1-8
A	CN 210686525 U (YANGZHOU HUALING ELECTRONIC CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05) entire text, all drawings	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/016840

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	3219049	U	22 November 2018	(Family: none)	
US	2015/0008663	A1	08 January 2015	EP 2821685	A1
				claims, fig. 1-10	
				FR 3008160	A1
				KR 10-2015-0004767	A
JP	2013-540953	A	07 November 2013	US 2013/0207389	A1
				claims, fig. 1-5	
				WO 2012/013891	A1
				FR 2963404	A1
				CN 103069204	A
				KR 10-2013-0095743	A
JP	2017-190869	A	19 October 2017	US 2017/0292643	A1
				claims, fig. 1-10	
				EP 3232107	A1
				FR 3049997	A1
				CN 107288965	A
				KR 10-2017-0116967	A
JP	2009-103303	A	14 May 2009	US 2009/0091125	A1
				entire text, all drawings	
				CN 101403454	A
				KR 10-2009-0035421	A
JP	2018-091482	A	14 June 2018	US 2018/0156362	A1
				entire text, all drawings	
				CN 108131515	A
				KR 10-2018-0062952	A
JP	2006-242378	A	14 September 2006	US 2006/0191111	A1
				entire text, all drawings	
				EP 1696164	A2
				CN 1828068	A
JP	3226054	U	23 April 2020	CN 110867786	A
				entire text, all drawings	
CN	210686525	U	05 June 2020	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F16L 23/04(2006.01)i FI: F16L23/04														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） F16L23/04 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2022年													
日本国実用新案登録公報	1996-2022年													
日本国登録実用新案公報	1994-2022年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
Y	JP 3219049 U（淀川ヒューテック株式会社）22.11.2018（2018-11-22） 実用新案登録請求の範囲，[0017]-[0034]，第1-6図	1,3-4,6-8												
A	実用新案登録請求の範囲，[0017]-[0034]，第1-6図	2,5												
Y	US 2015/0008663 A1（ETABLISSEMENTS CAILLAU）08.01.2015（2015-01-08） CLAIMS, FIGS.1-10	1,3-4,6-8												
Y	JP 2013-540953 A（エタプリスマン カジヨー）07.11.2013（2013-11-07） 特許請求の範囲，第1-5図	1,3-4,6-8												
Y	JP 2017-190869 A（エタプリスマン・カイロウ）19.10.2017（2017-10-19） 特許請求の範囲，第1-10図	1,3-4,6-8												
A	JP 2009-103303 A（シーケーディ株式会社）14.05.2009（2009-05-14） 全文，全図	1-8												
A	JP 2018-091482 A（CKD株式会社）14.06.2018（2018-06-14） 全文，全図	1-8												
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 06.06.2022	国際調査報告の発送日 21.06.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 伊藤 紀史 3L 3545 電話番号 03-3581-1101 内線 3337													

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2006-242378 A (イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド) 14.09.2006 (2006 - 09 - 14) 全文, 全図	1-8
A	JP 3226054 U (陳▲シン▼航) 23.04.2020 (2020 - 04 - 23) 全文, 全図	1-8
A	CN 210686525 U (YANGZHOU HUALING ELECTRONIC CO., LTD.) 05.06.2020 (2020 - 06 - 05) 全文, 全図	1-8

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/016840

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	3219049	U	22.11.2018	(ファミリーなし)	
US	2015/0008663	A1	08.01.2015	EP 2821685	A1
				CLAIMS, FIGS.1-10	
				FR 3008160	A1
				KR 10-2015-0004767	A
JP	2013-540953	A	07.11.2013	US 2013/0207389	A1
				CLAIMS, FIGS.1-5	
				WO 2012/013891	A1
				FR 2963404	A1
				CN 103069204	A
				KR 10-2013-0095743	A
JP	2017-190869	A	19.10.2017	US 2017/0292643	A1
				CLAIMS, FIGS.1-10	
				EP 3232107	A1
				FR 3049997	A1
				CN 107288965	A
				KR 10-2017-0116967	A
JP	2009-103303	A	14.05.2009	US 2009/0091125	A1
				全文, 全図	
				CN 101403454	A
				KR 10-2009-0035421	A
JP	2018-091482	A	14.06.2018	US 2018/0156362	A1
				全文, 全図	
				CN 108131515	A
				KR 10-2018-0062952	A
JP	2006-242378	A	14.09.2006	US 2006/0191111	A1
				全文, 全図	
				EP 1696164	A2
				CN 1828068	A
JP	3226054	U	23.04.2020	CN 110867786	A
				全文, 全図	
CN	210686525	U	05.06.2020	(ファミリーなし)	