(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
2016 年 1 月 28 日(28.01.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/013422 A1

(51) 国際特許分類:
F16L 21/08 (2006.01) *F16L 37/12* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/069886

(22) 国際出願日: 2015 年 7 月 10 日(10.07.2015)

(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 2014-149810 2014 年 7 月 23 日(23.07.2014) JP

(71) 出願人: 株式会社パイオラックス(PIOLAX, INC.) [JP/JP]; 〒2400023 神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町５１ Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 佐藤 淑慧(SATO Yoshie); 〒2400023 神奈川県横浜市保土ケ谷区岩井町５１ 株式会社パイオラックス内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 松井 茂(MATSUI Shigeru); 〒1040061 東京都中央区銀座八丁目１６番５号 銀座中央ビル２階 Tokyo (JP).

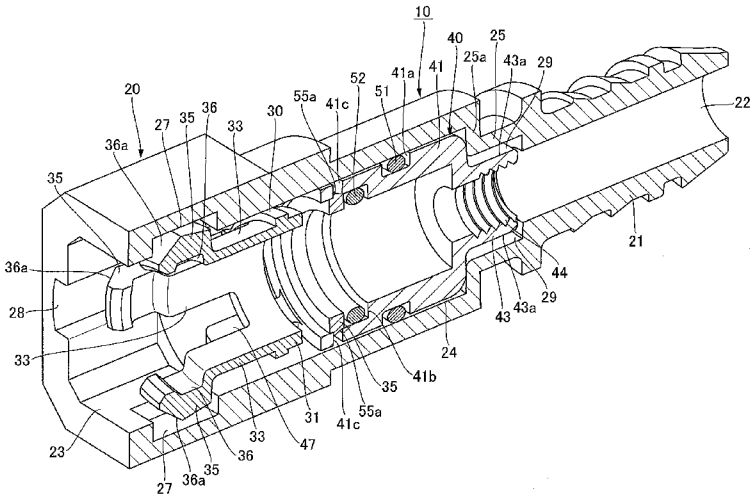
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(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, 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:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: PIPE FITTING

(54) 発明の名称 : 管継手



(57) **Abstract**: Provided is a pipe fitting, which is capable of preventing unintended release of a connection between pipes due to an external manipulation and is capable of releasing the connection between the pipes when necessary. This pipe fitting (10) has a housing (20), a first retainer (30), and a second retainer (40). The first retainer (30) has first elastic pieces (33) as well as being slidably disposed inside the housing (20) and being configured so that when the first retainer (30) is located on the connecting section (21)-side of the housing (20), the first elastic pieces (33) are expandable and when the first retainer (30) is located on the inserting section (23)-side of the housing (20), expansion of the first elastic pieces is restricted. An operating pipe section (43), which can be held at the connecting section (21)-end only through an opening (22) in the connecting section (21) of the housing (20) is provided on the second retainer (40).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/013422 A1

外部からの操作により管体どうしの接続が不用意に解除されることを防止でき、必要に応じて管体どうしの接続を解除できる管継手を提供する。　この管継手１０は、ハウジング２０と第１リテーナ３０と第２リテーナ４０とを有している。第１リテーナ３０は第１弾性片３３を有すると共に、ハウジング２０内でスライド可能に配置され、第１リテーナ３０がハウジング２０の接続部２１側に位置するときには、第１弾性片３３が拡開可能とされ、第１リテーナ３０がハウジング２０の挿入部２３側に位置するときには、第１弾性片３３の拡開が規制されるように構成され、第２リテーナ４０には、ハウジング２０の接続部２１の開口２２を介してのみ、接続部２１側に保持し得る操作筒部４３が設けられている。

明　細　書

発明の名称 ： 管継手

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、ホースやチューブ、配管等の管体どうしを接続するための、管継手に関する。

背景技術

[0002] 例えば、自動車の内燃機関系統や、ブレーキ系統、ラジエータ等の燃料供給系統には、複数のホースやチューブ等が配管されている。これらのホースやチューブ等の管体どうしを接続するために、コネクタが用いられている。また、管体どうしを接続した後、メンテナンス等の理由により、管体どうしの接続を解除したい場合がある。

[0003] このような管体どうしを自由に脱着可能なものとして、例えば、下記特許文献１には、一端にホース等の接続部を有し、他端にパイプ部材等が挿入される空洞部を有するソケット本体と、該ソケット本体内に摺動可能に配置された弁体と、前記空洞部内に配置され前記パイプ部材等を抜け止めする接続対象部材保持手段（以下、便宜上「リテーナ」という）とを有する、流体継手が記載されている。

[0004] 前記ソケット本体は、他端側の外周に前記空洞部に連通する窓部が形成されており、該窓部の周縁には係合部が設けられている。また、前記リテーナは筒状をなし、その軸方向途中から一端部側に向けて、一対の外筒部が延出され、その内面には、ソケット本体の係合部に係脱する係合突起が形成されており、更に、リテーナの他端部内面には、パイプ部材の環状突起が嵌合する凹状部が設けられている。

[0005] そして、リテーナをソケット本体の空洞部内に配置すると、ソケット本体の窓部から、リテーナの一対の外筒部が突出して、該外筒部の係合突起がソケット本体の係合部に係合し、リテーナがソケット本体に装着される。この状態で、ソケット本体の空洞部に、パイプ部材を差し込むことで、その環状

突起がリテーナの凹状部に嵌合して、流体継手を介してパイプ部材とホースとが接続されるようになっている。

[0006] また、リテーナの一対の外筒部を、ソケット本体側の係合部に向けて押し付けておき、パイプ部材をソケット本体の空洞部から引き抜く方向に移動させることで、リテーナの一対の外筒部が拡径して、パイプ部材を引き抜くことができるようになっている（段落００４４参照）。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開２０００－３２０７７２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] ところで、上記のような継手は、例えば、車両の内燃機関系統や燃料供給系統等に用いられることが多い。この場合、車両のユーザー等によって、リテーナの一対の外筒部が操作されて、パイプ部材が引き抜かれると、排ガス成分や燃料等が外部に漏れてしまうという不都合が生じる。一方、メーカーや修理工場等における、メンテナンスや部品交換等の際に、必要に応じて管体どうしの接続を解除したい場合もある。

[0009] したがって、本発明の目的は、外部からの操作によって、管体どうしの接続が不用意に解除されることを確実に防止することができると共に、必要に応じて管体どうしの接続を解除することができる、管継手を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記目的を達成するため、本発明は、外周にフランジ部が形成された第１管体に第２管体を接続するための管継手であって、一端が前記第２管体を接続するための接続部をなすと共に、他端内周が前記第１管体の挿入部をなす筒状のハウジングと、該ハウジングに装着され前記第１管体を抜け止め保持するリテーナとを有し、前記リテーナは、前記ハウジングの挿入部開口側に

向けて伸び、かつ、前記第１管体のフランジ部に係合する爪部を設けた少なくとも一対の第１弾性片を有すると共に、前記ハウジング内において軸方向の所定範囲だけスライド可能に配置されており、前記リテーナが、前記ハウジング内の軸方向所定範囲の前記接続部側に位置するときには、前記第１弾性片が拡開可能とされ、前記リテーナが、前記ハウジング内の軸方向所定範囲の挿入部側に位置するときには、前記第１弾性片の拡開が規制されるように構成されており、前記リテーナには、前記ハウジングの接続部の開口を介してのみ、前記リテーナを前記接続部側に保持し得る操作手段が設けられていることを特徴とする。

[0011] 本発明の管継手においては、前記ハウジングと前記リテーナとの隙間が第１シールリングによりシールされ、前記リテーナと前記第１管体との隙間が第２シールリングによりシールされていることが好ましい。

[0012] 本発明の管継手においては、前記リテーナは、前記ハウジングの挿入部側に配置されると共に、前記第１弾性片を有する第１リテーナと、前記ハウジングの接続部側に配置されると共に、前記操作手段を有する第２リテーナからなり、前記第１リテーナは、常時は前記第２リテーナと分離していて、前記操作手段により前記第２リテーナをスライド操作させることで、前記第１リテーナと第２リテーナとが連結できるように構成されていることが好ましい。

[0013] 本発明の管継手においては、前記第２リテーナは、前記第１リテーナに係合可能とされた撓み可能な第２弾性片を有しており、該第２弾性片は、常時は前記ハウジングの内壁により撓み規制がなされ、前記操作手段により前記第２リテーナが前記第１リテーナ側に向けて押し込まれると、前記第２弾性片が撓んで、前記第１リテーナに係合するように構成されていることが好ましい。

[0014] 本発明の管継手においては、前記リテーナの操作手段は、前記ハウジングの接続部側の開口を介して、同ハウジング内に挿入される操作具に係合可能な構造とされていることが好ましい。

[0015] 本発明の管継手においては、前記リテーナは、前記ハウジングの接続部から延出された操作部を有しており、該操作部が前記操作手段をなしていることが好ましい。

発明の効果

[0016] 上記発明によれば、ハウジングにリテーナが装着された状態で、ハウジングの挿入部内周に第１管体を挿入すると、リテーナが接続部側に移動して、第１弾性片が拡開して、その爪部が第１管体のフランジ部に係合し、第１管体と第２管体とを接続することができる。

[0017] この状態で、第１管体を引き抜き方向に引張ると、リテーナが挿入部側に移動して、第１弾性片の拡開が規制されるので、第１管体のフランジ部と第１弾性片の爪部との係合が外れることはなく、連結状態が保持される。

[0018] そして、第２管体接続状態では、外部からリテーナを保持することができないので、リテーナを接続部側に移動させて保持した状態で、第１管体を引き抜き方向に引張ることはできず、外部からの不用意な操作によって、第１管体と第２管体との接続が外れることを確実に防止することができる。

[0019] また、メンテナンス等で連結を解除する必要が生じた場合には、ハウジングの接続部に接続された第２管体を切断する等して、ハウジングの接続部の開口から、操作手段を介してリテーナを接続部側に移動させて保持し、第１弾性片が拡開可能な状態にして、第１管体を引き抜き方向に引張ることにより、第１管体のフランジ部と第１弾性片の爪部との係合を解除することでき、第１管体と第２管体との接続を外すことができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明に係る管継手の、一実施形態を示す分解斜視図である。

[図2]同管継手の要部断面斜視図である。

[図3]同管継手において、図２に対して９０°直交したとは異なる方向から見た要部断面斜視図である。

[図4]同管継手の第１使用状態を示しており、（ａ）はその断面図、（ｂ）は（ａ）に対して９０°直交した場合の断面図である。

[図5]同管継手の第２使用状態を示しており、（ａ）はその断面図、（ｂ）は（ａ）に対して９０°直交した場合の断面図である。

[図6]同管継手の第３使用状態を示しており、（ａ）はその断面図、（ｂ）は（ａ）に対して９０°直交した場合の断面図である。

[図7]同管継手の第４使用状態を示しており、（ａ）はその断面図、（ｂ）は（ａ）に対して９０°直交した場合の断面図である。

[図8]同管継手の第５使用状態を示しており、（ａ）はその断面図、（ｂ）は（ａ）に対して９０°直交した場合の断面図である。

[図9]同管継手の第６使用状態を示しており、（ａ）はその断面図、（ｂ）は（ａ）に対して９０°直交した場合の断面図である。

[図10]本発明に係る管継手の、他の実施形態を示しており、その断面図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、図１～９を参照して、本発明の管継手の一実施形態について説明する。

[0022] 図１に示すように、この管継手１０は、外周に環状のフランジ部１ａが形成された第１管体１と、第２管体２とを接続するものである。この実施形態では、第１管体１の外周に、更に第３管体３が接続されるようになっている。

[0023] この管継手１０を介して接続される管体としては、例えば、自動車の内燃機関系統や、ブレーキ系統や、ラジエータ等の燃料供給系等において用いられるホースや、チューブ、パイプ等が挙げられるが、これ以外の管体でもよい。

[0024] 図１に示すように、この実施形態の管継手１０は、筒状のハウジング２０と、前記ハウジング２０内においてスライド可能に配置されると共に、前記第１管体１を抜け止め保持する第１リテーナ３０と、該第１リテーナ３０に係脱すると共に、前記ハウジング２０内においてスライド可能に配置される第２リテーナ４０とを有している。この実施形態においては、第１リテーナ

３０及び第２リテーナ４０が、本発明における「リテーナ」をなしている。

[0025] 図１～３に示すように、前記ハウジング２０は、所定長さで伸びると共に軸方向両端が開口した略円筒状に形成されており、その一端が前記第２管体２を接続するための接続部２１をなし、他端が前記第１管体１を挿入するための挿入部２３をなしている。なお、この実施形態における挿入部２３は、略四角形の角筒状をなしているが、円筒状や楕円形状等としてもよく、特に限定はされない。

[0026] 図２及び図３に示すように、上記ハウジング２０の内部は、挿入部２３の開口側から段階的に縮径した形状をなしており、その奥方にリング配置部２４が形成され、該リング配置部２４よりも更に奥方に、段部２５ａを介して前記リング配置部２４よりも縮径した縮径筒部２５が形成されている。この縮径筒部２５には、第２リテーナ４０の操作筒部４３（図２及び図３参照）が軸方向に所定範囲だけスライド可能に挿入配置され、また、前記リング配置部２４には、第１シールリング５１が配置されるようになっている。

[0027] 図３及び図４（ｂ）に示すように、四角筒状をなした挿入部２３の対向する壁部内周には、ハウジング２０の軸方向に沿って長く伸びる矩形凹状をなし、後述する第１リテーナ３０の第１弾性片３３の爪部３５（図３参照）がスライド可能に入り込む、一対の係合凹部２７，２７が形成されている。

[0028] また、図２及び図４（ａ）に示すように、ハウジング２０の挿入部２３側の壁部内周であって、前記一対の係合凹部２７，２７に直交する位置には、挿入部２３の開口側端面から、ハウジング２０の軸方向に沿って、一対のスライド溝２８，２８が所定長さで形成されている。各スライド溝２８は、ハウジング２０の内部空間側及び挿入部２３の開口側が開口した溝状をなしており、後述する第１リテーナ３０の第１弾性片３３，３３（図２参照）が、ハウジング２０内において軸方向の所定範囲だけスライド可能に配置されるようになっている。

[0029] 上記構造をなしたハウジング２０内には、その挿入部２３側に第１リテーナ３０が配置され、ハウジング２０内の接続部２１側に第２リテーナ４０が

配置されるようになっている（図２及び図３参照）。

[0030] 以下、第１リテーナ３０について具体的に説明する。

[0031] 図１に示すように、この第１リテーナ３０は、環状をなした基部３１を有している。この基部３１の、周方向に対向する外面からは、先端側に向かって次第に高さが低くなるテーパ面を有する、係合突起３１ａ，３１ａが突設されている。この係合突起３１ａは、後述する第２リテーナ４０の第２弾性片４５の係合突起４５ａ（図２参照）に係合する部分となっている（図７（ａ）参照）。なお、係合突起３１ａは１個でもよく、特に限定はない。

[0032] また、この第１リテーナ３０は、ハウジング２０の挿入部２３の開口側に向けて伸び、かつ、第１管体１のフランジ部１ａに係合する爪部３５を設けた、少なくとも一対の撓み可能な第１弾性片３３，３３を有している。

[0033] この実施形態においては、前記基部３１の基端側端面であって、周方向に対向する位置から一対の第１弾性片３３，３３が延設されている共に、該一対の第１弾性片３３，３３に直交するように、もう一対の第１弾性片３３，３３が延設されている（合計４個）。なお、この実施形態では一対の第１弾性片３３，３３が２組設けられているが、３組以上設けてもよい。

[0034] 各第１弾性片３３の先端部には、前記第１管体１のフランジ部１ａに係合する、爪部３５が設けられている。図２及び図３に示すように、この実施形態の爪部３５は、第１弾性片３３の外径側に出っ張ると共に、内径側に凹部３６を設けた略コ字枠状をなしている。各爪部３５の先端外側には、第１弾性片３３の延出方向先端側に向かって次第に高さが低くなる外側テーパ面３６ａが形成され、また、凹部３６の先端側内面には、先端側に向かって次第に高さが高くなる内側テーパ面３６ｂが形成されている。なお、爪部３５の形状は一例であり、第１管体１のフランジ部１ａに係合可能であれば、特に限定はされない。

[0035] この実施形態においては、４個の第１弾性片３３のうち、一対の第１弾性片３３，３３の爪部３５，３５が、ハウジング２０の係合凹部２７，２７にスライド可能に入り込み、残りの一対の第１弾性片３３，３３の爪部３５，

３５が、ハウジング２０のスライド溝２８，２８にスライド可能に配置されるようになっている（図２及び図３参照）。

[0036] また、図２及び図４～６に示すように、この第１リテーナ３０は、常時（第２リテーナ４０が第１リテーナ３０側に向けて押し込まれていない状態）は、第２リテーナ４０と分離しており、後述する操作手段により第２リテーナ４０をハウジング２０の挿入部２３側にスライドさせることで、第２リテーナ４０と連結可能となっている（図７参照）。

[0037] そして、第１リテーナ３０は、ハウジング２０の接続部２１側に位置するときには、第１弾性片３３が拡開可能とされ（図８参照）、ハウジング２０の挿入部２３側に位置するときには、第１弾性片３３の拡開が規制されるようになっている（図６参照）。

[0038] すなわち、図６に示すように、爪部３５が第１管体１のフランジ部１ａに係合した状態で、第１管体１が引き抜き方向に移動して、第１リテーナ３０がハウジング２０の挿入部２３側に引張られたときに、爪部３５の外側テーパ面３６ａが、係合凹部２７の挿入部２３側周縁に係合して（図６（ｂ）参照）、第１弾性片３３の拡開が規制されるようになっている。

[0039] 一方、図８に示すように、第１リテーナ３０が第２リテーナ４０に連結された状態で、第２リテーナ４０がハウジング２０の接続部２１側に引張られて、第１リテーナ３０がハウジング２０の接続部２１側に保持された状態では、爪部３５の基部側が係合凹部２７の接続部２１側周縁に当接するものの、外側テーパ面３６ａは係合凹部２７の周縁に係合していないので（図８（ｂ）参照）、上記状態を維持しつつ第１管体１が引き抜き方向に移動すると、第１弾性片３３が拡開可能となっている（図９参照）。

[0040] 次に上記第１リテーナ３０に係脱すると共に、ハウジング２０内の接続部２１側に、スライド可能に配置される第２リテーナ４０について説明する。

[0041] 図１に示すように、この第２リテーナ４０は、略円筒状をなした本体４１を有している。この本体４１の軸方向ほぼ中央には、環状のリング装着溝４１ａが形成されて、第１シールリング５１が装着されるようになっており、

ハウジング２０の内周と第２リテーナ４０の外周との隙間が第１シールリング５１によりシールされる（図２及び図３参照）。また、図２に示すように、本体４１の内周途中には、段状のリング配置部４１ｂが形成されて、第２シールリング５２が配置されるようになっており、第２リテーナ４０の内周と第１管体１の外周との隙間が第２シールリング５２によりシールされる（図２、図３及び図５参照）。

[0042] 更に図１及び図３に示すように、本体４１の基端側の対向位置には、ストッパ係合孔４１ｃ，４１ｃが形成されている。そして、前記リング配置部４１ｂにストッパリング５５が配置され、その外周に突設した一対の係合突部５５ａ，５５ａが、前記一対のストッパ係合孔４１ｃ，４１ｃに係合することで、ストッパリング５５が位置決め保持されて、第２シールリング５２が抜け止め保持されるようになっている。

[0043] 図１～３に示すように、本体４１の先端側からは、本体４１よりも縮径した筒状の操作筒部４３が延設されている。この操作筒部４３は、前記ハウジング２０の縮径筒部２５内にスライド可能に配置される（図６～８参照）。また、図１及び図３に示すように、操作筒部４３の外周の対向箇所は、互いに平行となる平面部４３ａ，４３ａが形成されており、前記縮径筒部２５内に、所定隙間２９（図３参照）を介して操作筒部４３が配置されるようになっている。

[0044] 更に操作筒部４３の内周には、ネジ溝４４が形成されている。そして、ハウジング２０の接続部２１の開口２２から、ドライバー等の操作具５（図７参照）の先端部を挿入し、操作筒部４３のネジ溝４４に螺着させることにより、操作具５が第２リテーナ４０に連結されて、該操作具５を介して、第２リテーナ４０をハウジング２０内にて軸方向の所定範囲だけスライド可能に操作可能となっている（図７及び図８参照）。なお、図２に示すように、ネジ溝４４の終端部４４ａは、操作筒部４３内周の軸方向途中まで形成されており、操作筒部４３に対する、操作具５の先端部の螺着量が規制されるようになっている。

[0045] また、図１及び図２に示すように、第２リテーナ４０の本体４１の基端部外周の、対向する箇所からは、撓み可能な一対の第２弾性片４５，４５が延設されている。各第２弾性片４５の軸方向途中の内面には、延出方向先端側に向けて次第に高さが低くなるテーパ面を有する、係合突起４５ａが突設されている。

[0046] そして、各第２弾性片４５は、常時は、その基端部側がハウジング２０の内壁に当接して撓み規制がなされており（図２及び図４（ａ））、操作筒部４３及びこれに螺着する操作具５を介して、第２リテーナ４０が第１リテーナ３０側に向けて押し込まれると、各第２弾性片４５の基端部がハウジング２０の内壁から離れて、第２弾性片４５が撓み可能となり、その係合突起４５ａが第１リテーナ３０の基部３１の係合突起３１ａに係合して、第２リテーナ４０と第１リテーナ３０とを連結させることが可能になっている（図７（ａ）参照）。

[0047] また、図１に示すように、第２リテーナ４０の本体４１の基端部側端面からは、複数のガイド片４７（ここでは４個）が延出しており、各ガイド片４７は、第１リテーナ３０の隣接する第１弾性片３３，３３の間に入り込んで、第２リテーナ４０や第１リテーナ３０が、ハウジング２０内でスライドするときのスライドガイドとなる。

[0048] そして、この管継手１０においては、上記のように操作具５を操作筒部４３のネジ溝４４に螺着させることで、ハウジング２０の接続部２１の開口２２を介してのみ、第２リテーナ４０及びこれに連結される第１リテーナ３０をハウジング２０内で軸方向の所定範囲だけスライドさせることができると共に、操作具５及び操作筒部４３を介して、第２リテーナ４０をハウジング２０の接続部２１側に引っ張ることで、第２リテーナ４０及び第１リテーナ３０をハウジング２０の接続部２１側に保持し得る構造となっている。すなわち、この実施形態では、操作筒部４３が本発明における「操作手段」をなしている。なお、操作手段としては、ネジ溝４４を形成した操作筒部４３に限定されるものではなく、ハウジング２０の接続部２１の開口２２を介して

のみ、リテーナを接続部２１側に保持し得ることが可能なものであればよく、図１０のような構造であってもよい（後述する）。

[0049] なお、この実施形態においては、「リテーナ」は第１リテーナ３０及び第２リテーナ４０からなるが、１つのリテーナであってもよい。

[0050] 次に上記構成からなる管継手１０の使用方法の一例について説明する。

[0051] 図２～４に示すように、この管継手１０は、常時（第２リテーナ４０が第１リテーナ３０側に向けて押し込まれていない状態）は、第１リテーナ３０と第２リテーナ４０が分離していて、第１リテーナ３０がハウジング２０の挿入部２３側に配置されており、一方、第２リテーナ４０が接続部２１側に配置されている。このとき、第２リテーナ４０の各第２弾性片４５は、その基部外側面がハウジング２０の内周に当接し、外方への撓みが規制されている。

[0052] そして、図４に示すように、ハウジング２０の挿入部２３の開口に、第１管体１の先端部を差し込んで押し込んでいくと、第１リテーナ３０の第１弾性片３３の爪部３５の先端に、第１管体１のフランジ部１ａが当接して、第１リテーナ３０をハウジング２０の接続部２１側に押し込む。その後、図５（ａ）に示すように、第１リテーナ３０の基部３１の係合突起３１ａ，３１ａが、第２リテーナ４０の第２弾性片４５の係合突起４５ａ，４５ａに当接する。このとき、第２リテーナ４０の第２弾性片４５，４５の拡開が上記のように規制されているので、第１リテーナ３０のそれ以上の押し込みが規制される。

[0053] 更に第１管体１が押し込まれると、そのフランジ部１ａが第１弾性片３３の爪部３５を内側から押圧して、同第１弾性片３３を撓ませて外方に拡開させ、その後、フランジ部１ａが爪部３５の凹部３６に入り込むと、各第１弾性片３３が弾性復帰して、爪部３５がフランジ部１ａに係合し、図５に示すように、第１管体１が第１リテーナ３０に連結される。これと共に、第１管体１の先端部が第２シールリング５２の内周に挿通されて、第２リテーナ４０の内周と第１管体１の先端部外周との隙間が、第２シールリング５２によ

りシールされる（図２、図３及び図５参照）。なお、ハウジング２０の内周と第２リテーナ４０の外周との隙間は、第１シールリング５１によりシールされる（図２及び図３参照）。

[0054] このように、この管継手１０においては、ハウジング２０の挿入部２３に第１管体１を挿入して押し込むだけの簡単な作業で、第２管体２と、第１管体１及びこれに接続された第３管体３とを、管継手１０を介してワンタッチで接続することができる（図５参照）。

[0055] そして、第１リテーナ３０に第１管体１が連結された状態で、図６に示すように、ハウジング２０の挿入部２３から第１管体１を引き抜き方向に引っ張ると、第１リテーナ３０が挿入部２３開口側へと移動するが、このとき、第１弾性片３３の爪部３５の外側テーパ面３６ａが、ハウジング２０の係合凹部２７の挿入部２３側周縁に係合して（図６（ｂ）参照）、第１弾性片３３の外方への拡開が規制される。そのため、第１管体１のフランジ部１ａと、第１弾性片３３の爪部３５との係合が外れることを防止することができ、第１管体１と第１リテーナ３０との連結状態を保持することができる。

[0056] また、この管継手１０においては、第１リテーナ３０がハウジング２０の接続部２１側に移動すると、第１弾性片３３の爪部３５の外側テーパ面３６ａが、ハウジング２０の係合凹部２７周縁から離れるので、第１弾性片３３が拡開可能となる（図９参照）。しかしながら、ハウジング２０の挿入部２３から第１管体１を引き抜き方向に引っ張ると、再び第１弾性片３３の爪部３５の外側テーパ面３６ａが、ハウジング２０の係合凹部２７の挿入部２３側周縁に係合して（図６（ｂ）参照）、第１弾性片３３の外方への拡開が規制される。

[0057] このように、第１リテーナ３０は、ハウジング２０の接続部２１の開口２２を介してのみ、操作手段である操作筒部４３により、接続部２１側に移動可能であるところ、ハウジング２０の外部から第１リテーナ３０を操作できないので、不用意に官継手１０が外されることを防止することができ、第１管体１と第２管体２との接続が外れることを確実に防止することができる。

[0058] そして、メンテナンスや部品交換等の理由によって、第２管体２が接続された管継手１０から、第１管体１及びこれに接続された第３管体３を取外したい場合には、次の作業を行う。

[0059] まず、第２管体２の、ハウジング２０の接続部２１近傍を、ハサミやカッター等の切断具で切断して、その開口から操作具５の先端部を挿入し、ハウジング２０の接続部２１の開口２２を介して、操作筒部４３のネジ溝４４に螺着させる（図７参照）。その状態で、操作具５を介して、第２リテーナ４０をハウジング２０の挿入部２３側に向けて押し込むと、第２リテーナ４０の第２弾性片４５の基端部側が、ハウジング２０の内壁から離れて第２弾性片４５が撓み可能となる。更に第２リテーナ４０を押し込むと、第１リテーナ３０の基部３１の係合突起３１ａに、第２弾性片４５の係合突起４５ａが押圧されて、第２弾性片４５が外方に撓み、その係合突起４５ａが第１リテーナ３０の係合突起３１ａを乗り越えると、第２弾性片４５が弾性復帰して、係合突起４５ａが第１リテーナ３０の係合突起３１ａに係合し、第２リテーナ４０と第１リテーナ３０とが連結される（図７（ａ）参照）。

[0060] その後、図８に示すように、操作具５及び操作筒部４３を介して、第２リテーナ４０及び第１リテーナ３０を、ハウジング２０の接続部２１側にスライドさせる。すると、第１リテーナ３０の第１弾性片３３の爪部３５の基部側が、ハウジング２０の係合凹部２７の、接続部２１側周縁に当接して、第１リテーナ３０のそれ以上のスライドが規制されると共に、爪部３５の外側テーパ面３６ａが、係合凹部２７の挿入部２３側周縁から離れるので、第１弾性片３３が拡開可能に保持される（図８（ｂ）参照）。

[0061] そして、図８（ｂ）の矢印に示すように、操作具５によって第２リテーナ４０及び第１リテーナ３０を、ハウジング２０の接続部２１側に引張った状態を維持しつつ、ハウジング２０の挿入部２３から、第１管体１を引き抜き方向に移動させる。すると、第１管体１のフランジ部１ａが第１弾性片３３の爪部３５を内側から押圧して、第１弾性片３３を拡開させて、内側テーパ面３６ｂを介して、爪部３５の凹部３６からフランジ部１ａが抜け出るので

、ハウジング２０の挿入部２３から第１管体１を引き抜くことができ、第２管体２が接続された管継手１０から、第１管体１及びこれに接続された第３管体３を取外すことができる（図９参照）。

[0062] 上記のように、この実施形態においては、リテーナを第１リテーナ３０及び第２リテーナ４０から構成したので、上述したように、第１管体１と第２管体２とが接続された状態で、第１管体１に引き抜き力が作用すると、第２リテーナ４０がハウジング２０の挿入部２３側にスライドして、第１弾性片３３の拡開が規制されて連結状態が保持されると共に、この状態では、ハウジング外部から第１リテーナ３０及び第２リテーナ４０を操作できないので、外部からの不用意な操作によって、第１管体１と第２管体２との接続が外れることを確実に防止することができる（図６参照）。また、メンテナンス等で連結を解除する必要が生じた場合には、第２管体１を切断して、ハウジング２０の接続部２１の開口２２から、操作手段を介して第２リテーナ４０をスライドさせて第１リテーナ４０と連結させ（図７参照）、第２リテーナ４０を介して第１リテーナ３０を、ハウジング２０の接続部２１側に移動させて保持した状態で、第１管体１を引き抜き方向に引張ることにより（図８参照）、第１管体１のフランジ部１ａと第１弾性片３３の爪部３５との係合を解除して、第１管体１と第２管体２との接続をスムーズに解除することができる（図９参照）。

[0063] 更に、第１リテーナ３０は第２リテーナ４０に対して常時は分離しているので、例えば、第１シールリング５１を介して、第２リテーナ４０がハウジング２０に固着してスライド不能となった状態でも、第１リテーナ３０は、依然としてハウジング２０内において所定範囲だけスライド可能な状態に保持することができる。そのため、上記の第２リテーナ４０のスライド不能状態で、第１リテーナ４０に係合した第１管体１に引き抜き力が作用すると、図６（ｂ）に示すように、第１リテーナ３０がハウジング２０の挿入部２３の開口側へとスライドして、第１弾性片３３の爪部３５の外側テーパ面３６ａが、係合凹部２７の挿入部２３側周縁に係合し、第１弾性片３３の外方へ

の拡開が規制されるので、第１管体１のフランジ部１ａと第１弾性片３３の爪部３５との係合状態が維持されて、ハウジング２０の挿入部２３から第１管体１が不用意に抜け外れることを防止することができる。

[0064] また、この実施形態においては、図２、図３及び図５に示すように、ハウジング２０の内周と第２リテーナ４０の外周との隙間は、第１シールリング５１によりシールされ、第２リテーナ４０の内周と第１管体１の先端部外周との隙間が第２シールリング５２によりシールされるようになっているので、第１管体１をハウジング２０に対してシールした状態で、リテーナ（ここでは第１リテーナ３０及び第２リテーナ４０）を、ハウジング２０の接続部２１の開口２２から操作手段によって、スライド操作可能な構造にすることができる。

[0065] 更にこの実施形態においては、第２リテーナ４０は、第１リテーナ３０に係合可能とされた撓み可能な第２弾性片４５を有しており、該第２弾性片４５は、常時はハウジング２０の内壁により撓み規制がなされ（図４～６参照）、操作手段により第２リテーナ４０が第１リテーナ３０側に向けて押し込まれると、第２弾性片４５が撓んで、第１リテーナ４０に係合するように構成されている（図７参照）。

[0066] これによれば、ハウジング２０の接続部２１の開口２２から、操作手段を介して第２リテーナ４０を第１リテーナ３０側に押し込むことで、第２弾性片４５が第１リテーナ４０に係合して、第２リテーナ４０を第１リテーナ３０に連結させることができる（図７参照）。また、第２リテーナ４０の第２弾性片４５は、常時はハウジング２０の内壁により撓み規制がなされて、第２リテーナ４０が第１リテーナ３０と分離した状態に維持されるので（図４～６参照）、第１管体１に引き抜き力が作用したときに（図６参照）、第１リテーナ３０と第１管体１との係合状態をより確実に維持することができる。

[0067] また、この実施形態においては、リテーナの操作手段は、ハウジング２０の接続部２１側の開口２２を介して、ハウジング２０内に挿入される操作具

５に係合可能な構造とされている。これによれば、ハウジング２０の接続部２１に接続された第２管体２を切断する等して、ハウジング２０の接続部２１の開口２２から操作具５を挿入し、操作具５を第２リテーナ４０の操作筒部４３（操作手段）に係合させることにより、操作具５を介して、第１リテーナ３０や第２リテーナ４０等のリテーナをスライド動作させることができる。

[0068] 図１０には、本発明の管継手の、他の実施形態が示されている。なお、前記実施形態と実質的に同一部分には同符号を付してその説明を省略する。

[0069] この実施形態の管継手１０は、第２リテーナ４０ａの構造が、前記実施形態と異なっている。

[0070] すなわち、図１０に示すように、第２リテーナ４０ａの、本体４１の他端側に設けた操作筒部４３から、更にそれよりも細径の筒状をなした操作部４８が伸びており、該操作部４８が、ハウジング２０の接続部２１の開口２２から延出している。また、操作部４８の、ハウジング２０の接続部２１の開口２２からの延出長さは、第２リテーナ４０ａを第１リテーナ３０側に向けて押し込んだときに、第２リテーナ４０ａの第２弾性片４５の係合突起４５ａが、第１リテーナ３０の基部３１の係合突起３１ａが係合可能な長さで形成されている。この操作部４８が、本発明における「操作手段」をなしている。

[0071] そして、この実施形態においては、ハウジング２０の接続部２１から第２管体２を取り外すと、ハウジング２０の接続部２１から延出された操作部４８が露出するので、前記実施形態のような特別な操作具がなくても、この操作部４８を把持して第２リテーナ４０や第１リテーナ３０等のリテーナをスライド動作させることができる。

符号の説明

[0072] １　第１管体

１ａ　フランジ部

２　第２管体

５　操作具

１０　管継手

２０　ハウジング

２１　接続部

２２　開口

２３　挿入部

３０　第１リテーナ

３３　第１弾性片

３５　爪部

４０，４０ａ　第２リテーナ

４３　操作筒部（操作手段）

４５　第２弾性片

４８　操作部（操作手段）

５１　第１シールリング

５２　第２シールリング

請求の範囲

[請求項1] 外周にフランジ部が形成された第１管体に第２管体を接続するための管継手であって、

一端が前記第２管体を接続するための接続部をなすと共に、他端内周が前記第１管体の挿入部をなす筒状のハウジングと、該ハウジングに装着され前記第１管体を抜け止め保持するリテーナとを有し、

前記リテーナは、前記ハウジングの挿入部開口側に向けて伸び、かつ、前記第１管体のフランジ部に係合する爪部を設けた少なくとも一対の第１弾性片を有すると共に、前記ハウジング内において軸方向の所定範囲だけスライド可能に配置されており、

前記リテーナが、前記ハウジング内の軸方向所定範囲の前記接続部側に位置するときには、前記第１弾性片が拡開可能とされ、前記リテーナが、前記ハウジング内の軸方向所定範囲の挿入部側に位置するときには、前記第１弾性片の拡開が規制されるように構成されており、

前記リテーナには、前記ハウジングの接続部の開口を介してのみ、前記リテーナを前記接続部側に保持し得る操作手段が設けられていることを特徴とする管継手。

[請求項2] 前記ハウジングと前記リテーナとの隙間が第１シールリングによりシールされ、前記リテーナと前記第１管体との隙間が第２シールリングによりシールされている請求項１記載の管継手。

[請求項3] 前記リテーナは、前記ハウジングの挿入部側に配置されると共に、前記第１弾性片を有する第１リテーナと、前記ハウジングの接続部側に配置されると共に、前記操作手段を有する第２リテーナからなり、

前記第１リテーナは、常時は前記第２リテーナと分離していて、前記操作手段により前記第２リテーナをスライド操作させることで、前記第１リテーナと第２リテーナとが連結できるように構成されている請求項１又は２記載の管継手。

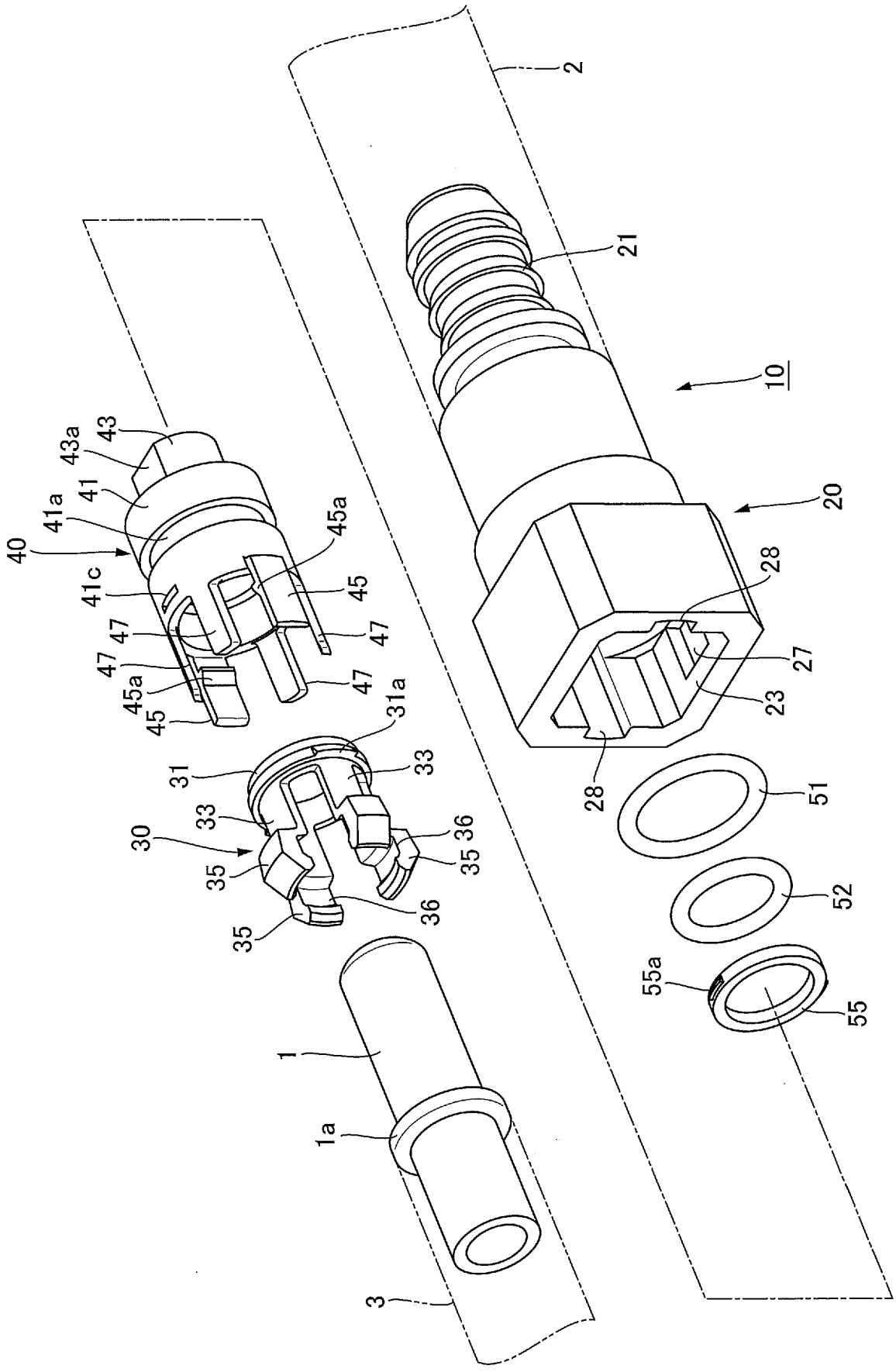
[請求項4] 前記第２リテーナは、前記第１リテーナに係合可能とされた撓み可

能な第２弾性片を有しており、該第２弾性片は、常時は前記ハウジングの内壁により撓み規制がなされ、前記操作手段により前記第２リテーナが前記第１リテーナ側に向けて押し込まれると、前記第２弾性片が撓んで、前記第１リテーナに係合するように構成されている請求項３記載の管継手。

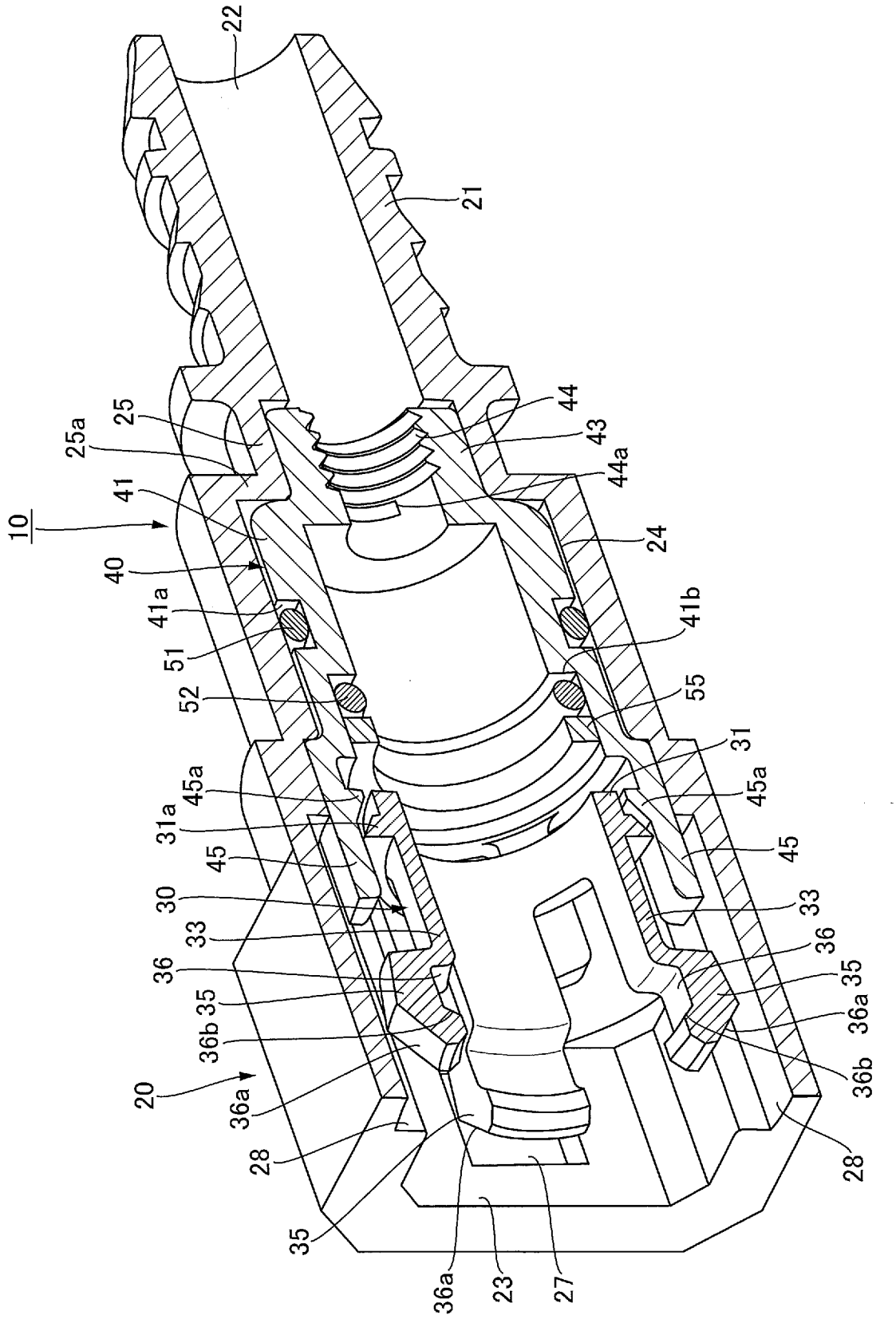
[請求項5] 前記リテーナの操作手段は、前記ハウジングの接続部側の開口を介して、同ハウジング内に挿入される操作具に係合可能な構造とされている請求項１～４のいずれか１つに記載の管継手。

[請求項6] 前記リテーナは、前記ハウジングの接続部から延出された操作部を有しており、該操作部が前記操作手段をなしている請求項１～４のいずれか１つに記載の管継手。

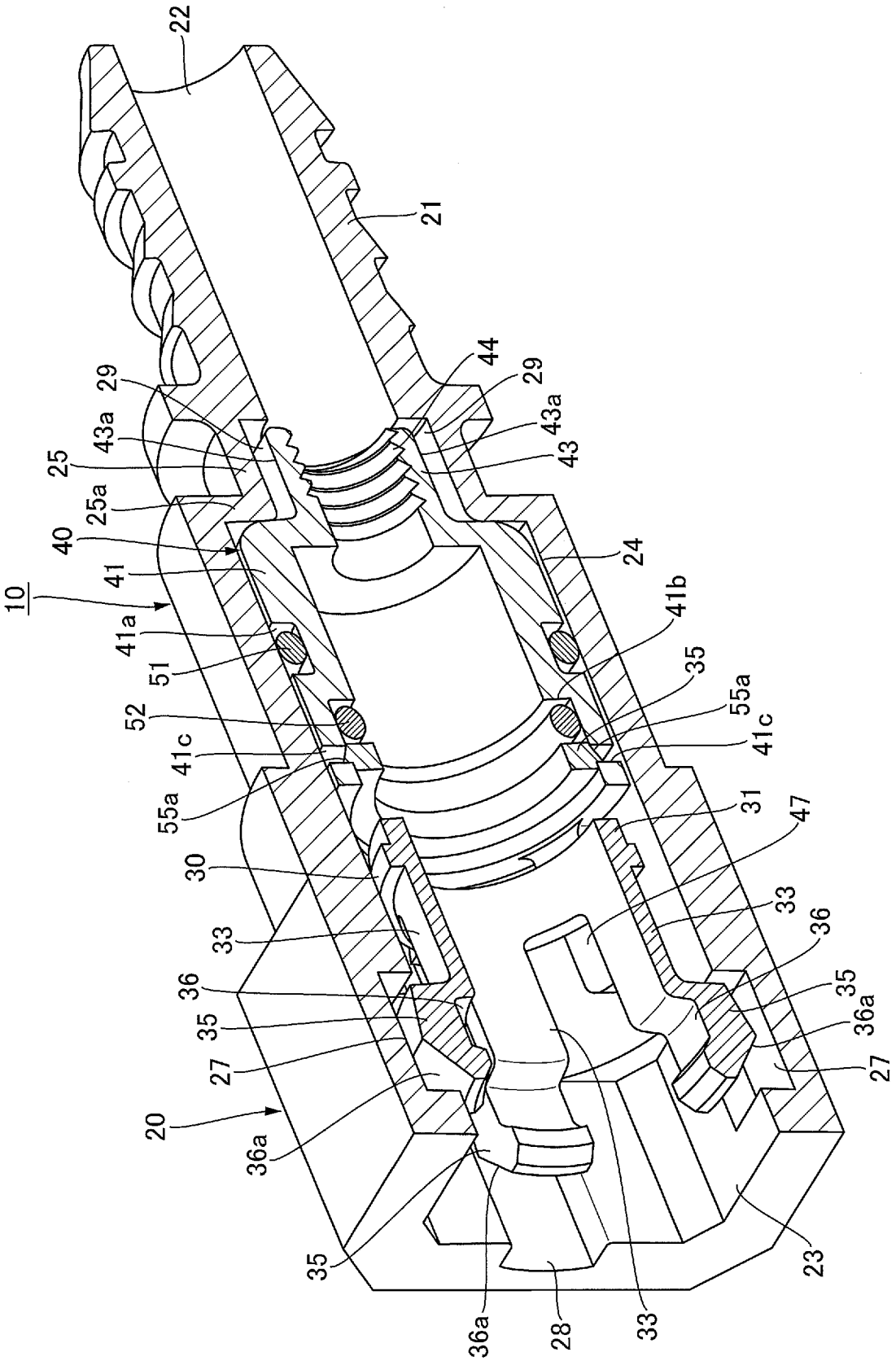
[図1]


2
21
10
20
28
27
23
28
51
52
55a
55
40
41c
41a
41
43a
43
45a
45
47
47
47
47
45a
45
31a
31
33
33
30
35
35
36
35 36
35
36
1
1a
3

[図2]

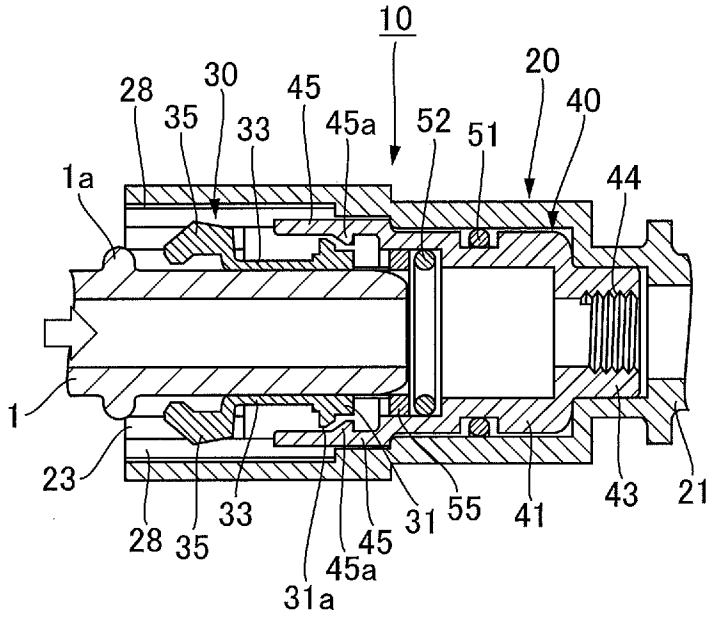

22
21
25
25a
41
10
40
41a
51
52
44
43
44a
24
41b
55
31
45a
31a
45
30
33
36
36b
35
20
36a
28
35
36a
23
27
45a
45
33
36
35
36a
36b
28

[図3]

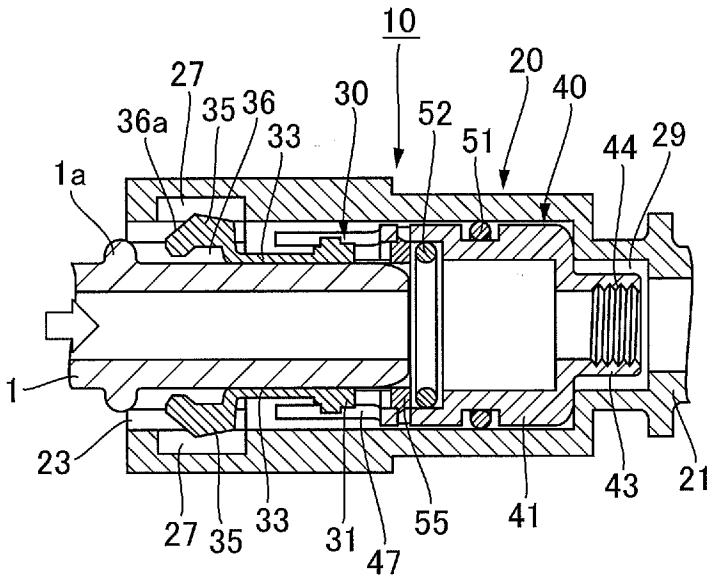

22
21
44
29
43a
43
29
43a
25
25a
40
41
10
41a
51
52
41c
55a
30
33
36
35
27
20
36a
35
36a
28
33
24
41b
35
55a
41c
31
47
33
36
35
36a
27
23

[図4]

(a)

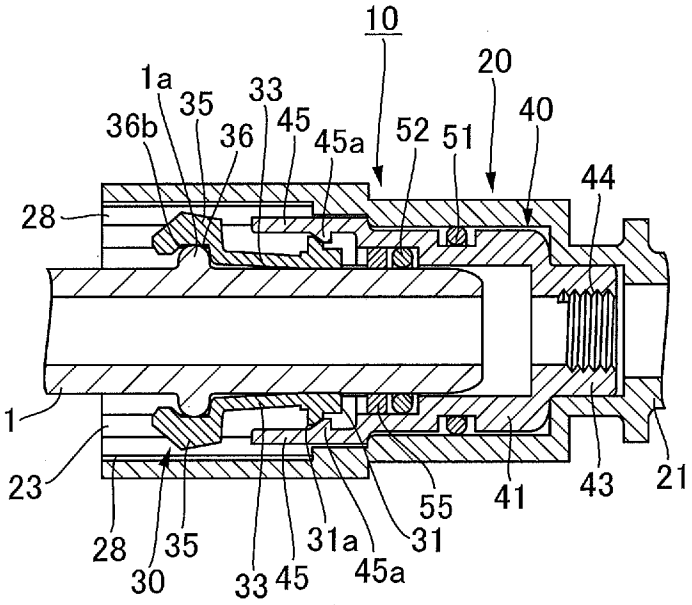

10
28
30
45
35
33
45a
52
51
20
40
1a
44
1
23
28
35
33
45
31
55
41
43
21
45a
31a

(b)

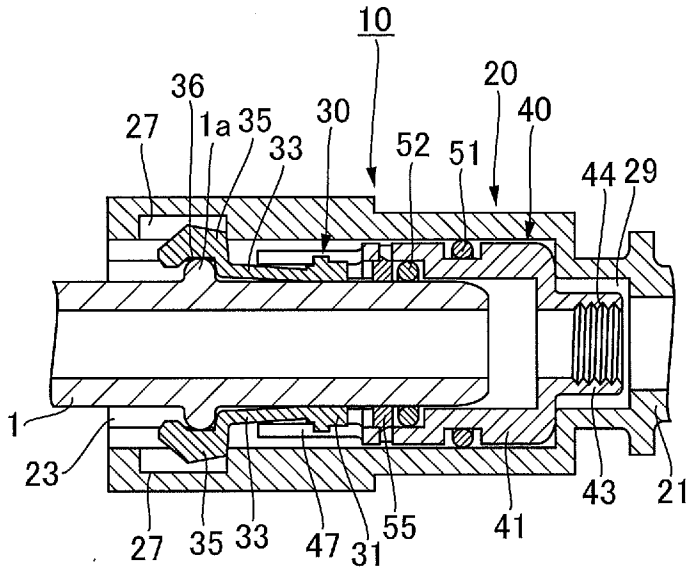

10
27
36a
35
36
30
33
52
51
20
40
44
29
1a
1
23
27
35
33
31
47
55
41
43
21

[図5]

(a)

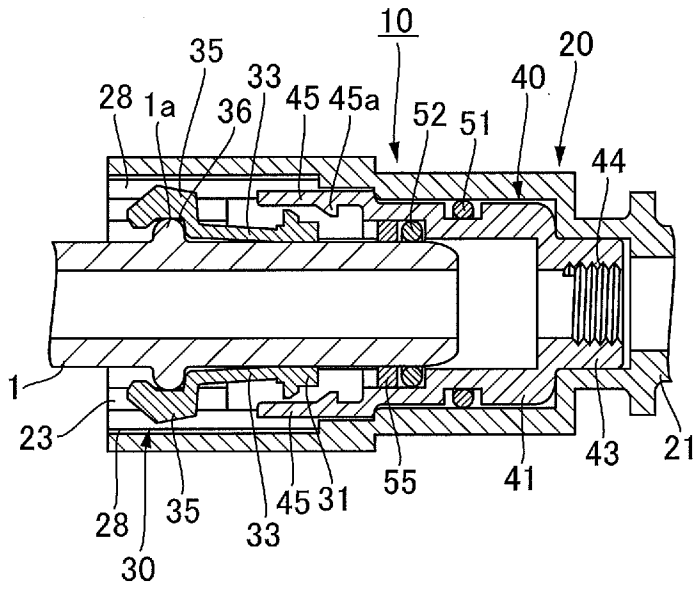

10
20
1a
35
33
36b
36
45
45a
52
51
40
44
28
1
23
28
30
35
33
45
31a
45a
55
31
41
43
21

(b)

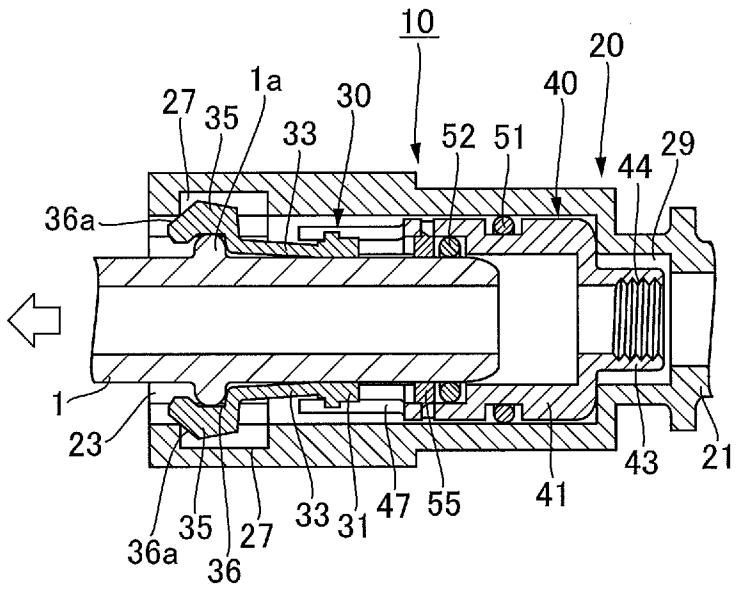

10
36
20
27
1a
35
30
33
52
51
40
44
29
1
23
27
35
33
47
31
55
41
43
21

[図6]

(a)

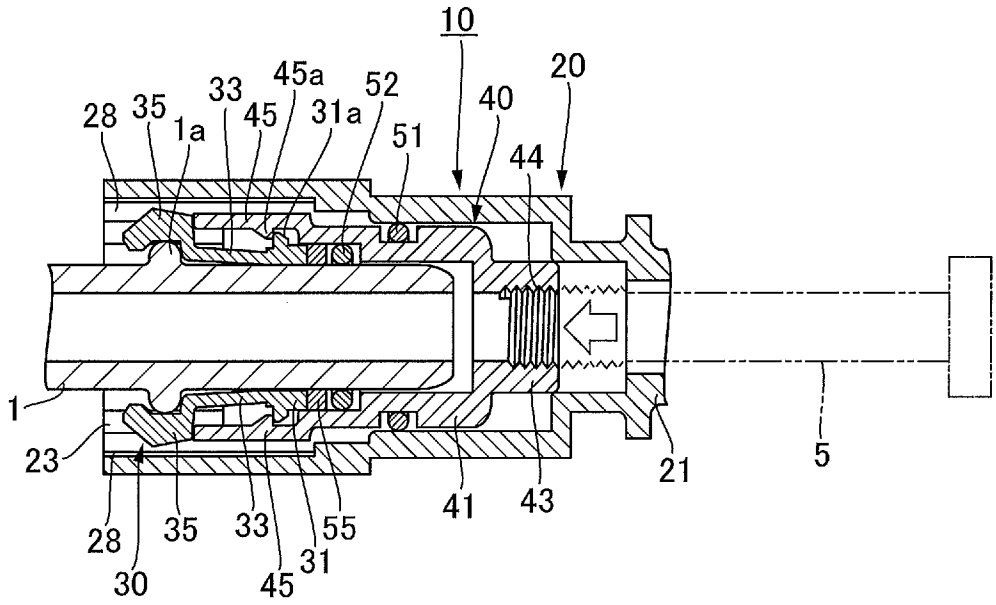

10
20
35
33
28
1a
36
45
45a
52
51
40
44
1
23
28
35
33
45
31
55
41
43
21
30

(b)

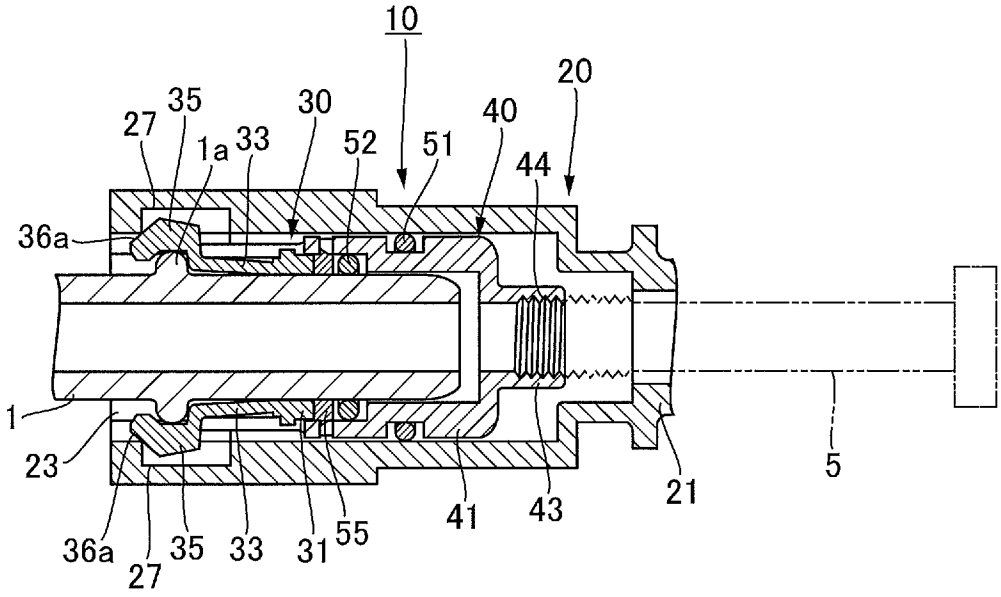

10
20
27
35
1a
30
33
52
51
40
44
29
36a
1
23
36a
35
27
36
33
31
47
55
41
43
21

[図7]

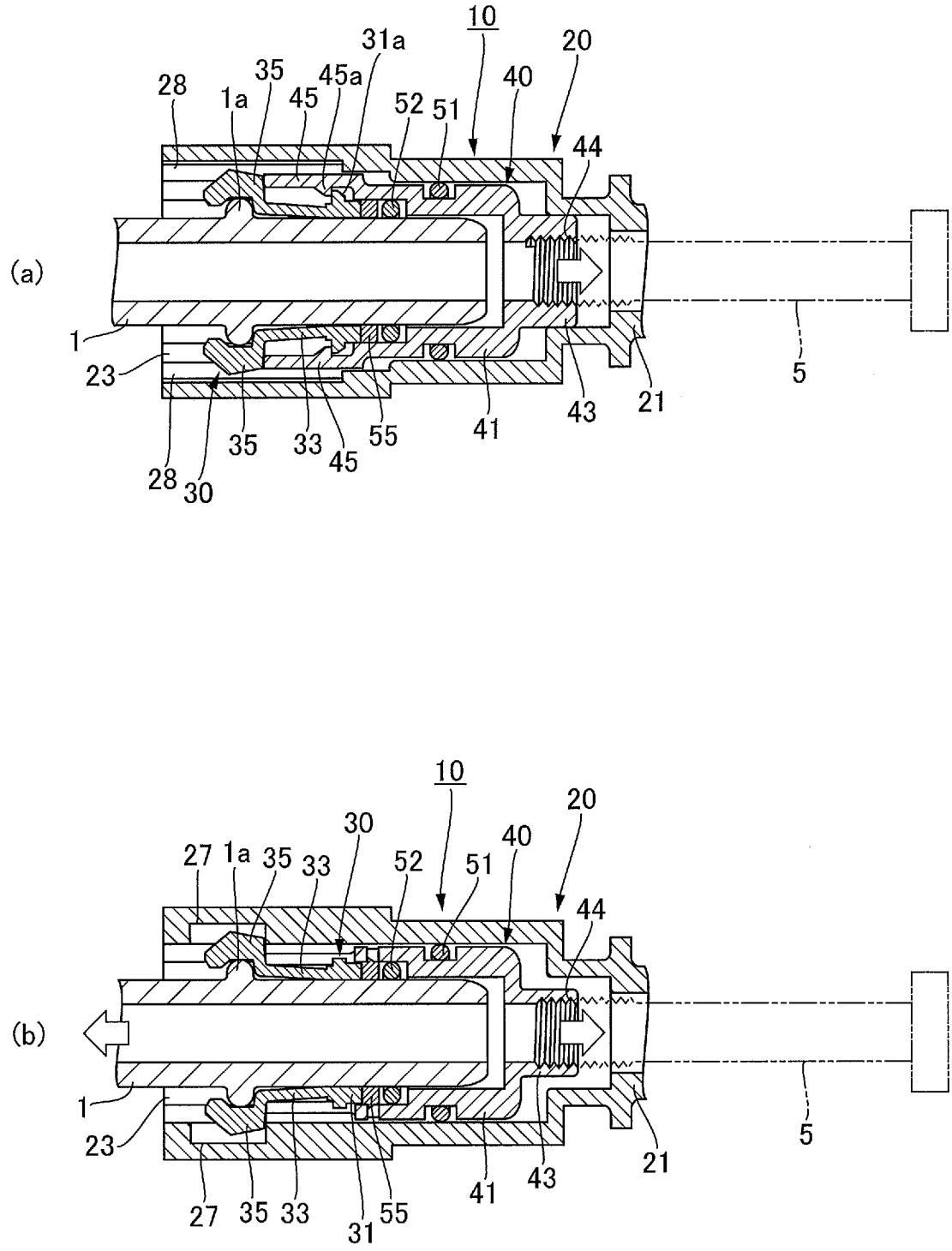
(a)


10
20
28
35
1a
33
45
45a
31a
52
51
40
44
1
23
28
30
35
33
45
31
55
41
43
21
5

(b)

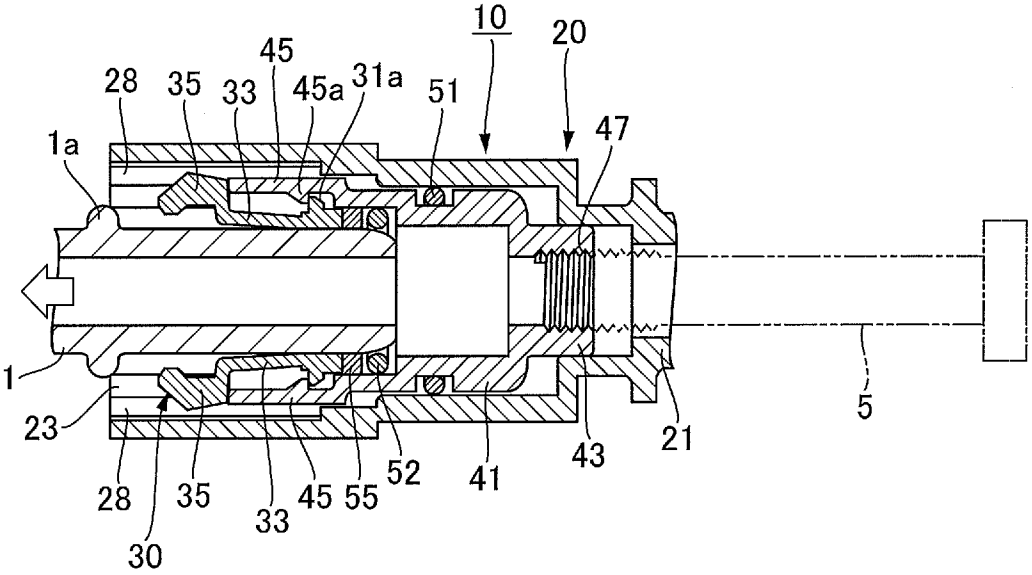

10
20
27
35
1a
33
30
52
51
40
44
36a
1
23
36a
27
35
33
31
55
41
43
21
5

[図8]

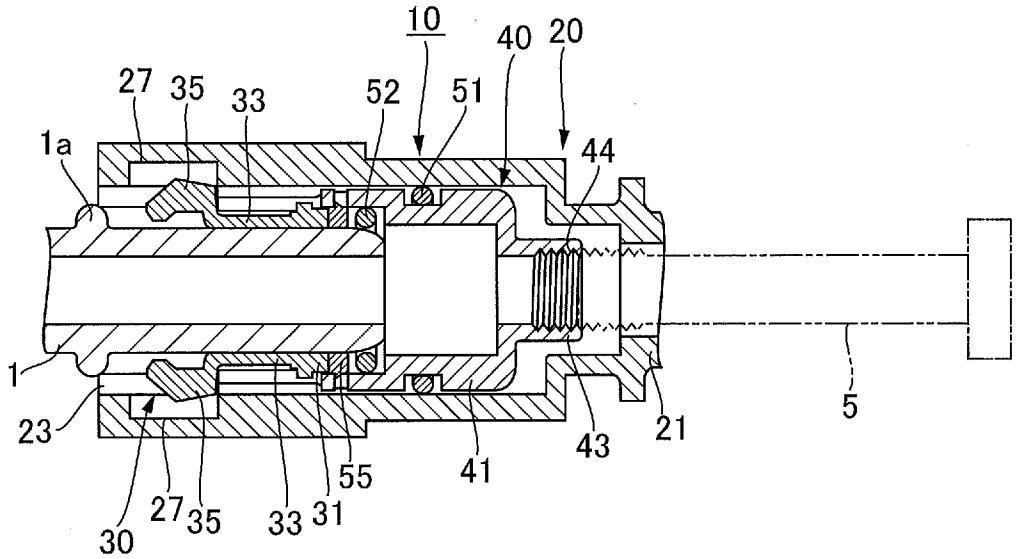

(a)
10
31a
20
28
35
45a
1a
45
52
51
40
44
1
23
28
30
35
33
45
55
41
43
21
5
(b)
10
20
30
27
1a
35
33
52
51
40
44
1
23
27
35
33
31
55
41
43
21
5

[図9]

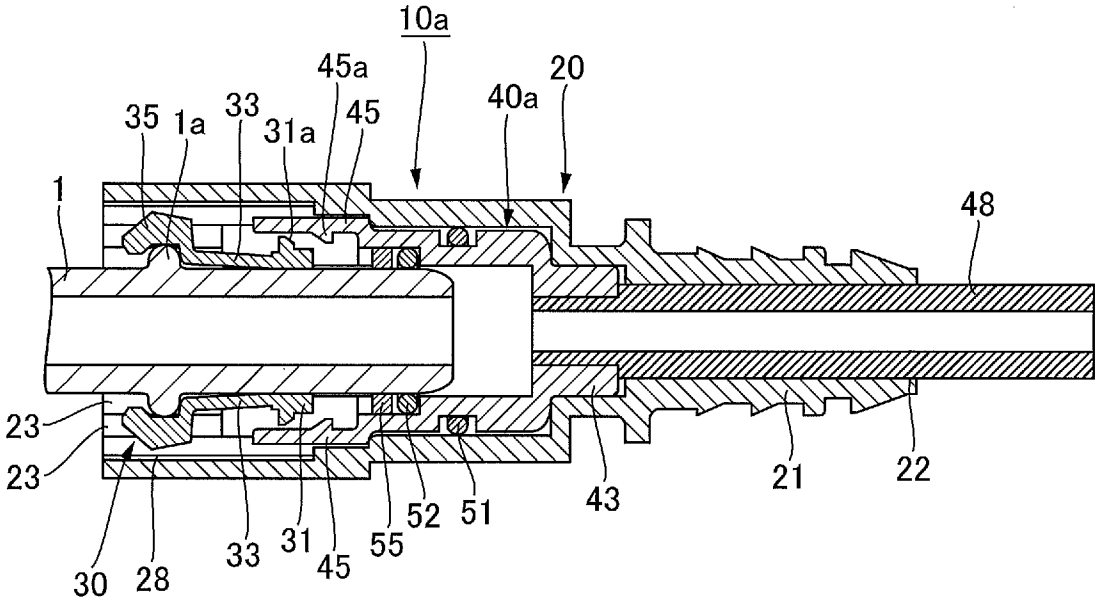
(a)


10
20
45
28
35
33
45a
31a
51
47
1a
1
23
28
35
33
45
55
52
41
43
21
5
30

(b)


10
40
20
27
35
33
52
51
44
1a
1
23
30
27
35
33
31
55
41
43
21
5

[図10]


10a
45a
20
35
1a
33
31a
45
40a
1
48
23
23
30
28
33
31
45
55
52
51
43
21
22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/069886

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F16L21/08(2006.01)i, *F16L37/12*(2006.01)i

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)
F16L21/08, F16L37/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015

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.
A	JP 2000-65273 A (Rasmussen GmbH), 03 March 2000 (03.03.2000), entire text; all drawings & US 6173998 B1 & GB 2339873 A & DE 19831897 A1 & FR 2781275 A1 & KR 10-2000-0011771 A	1-6
A	JP 11-500817 A (A. Raymond et Cie.), 19 January 1999 (19.01.1999), entire text; all drawings & US 6086119 A & WO 97/16672 A1	1-6
A	DE 102005044751 A1 (VOSS Automotive GmbH), 20 April 2006 (20.04.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

☒ 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	Date of mailing of the international search report
01 October 2015 (01.10.15)	13 October 2015 (13.10.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/069886

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5226230 A (ITT Corp.), 13 July 1993 (13.07.1993), entire text; all drawings & EP 0546511 A1	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０６９８８６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F16L21/08(2006.01)i, F16L37/12(2006.01)i

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））

Int.Cl.　F16L21/08, F16L37/12

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５年

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）

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　２０００－６５２７３　Ａ（ラスムッセン　ジイエムビイエイチ）２０００．０３．０３，全文，全図 ＆　ＵＳ　６１７３９９８　Ｂ１ ＆　ＧＢ　２３３９８７３　Ａ ＆　ＤＥ　１９８３１８９７　Ａ１ ＆　ＦＲ　２７８１２７５　Ａ１ ＆　ＫＲ　１０－２０００－００１１７７１　Ａ	１－６
Ａ	ＪＰ　１１－５００８１７　Ａ（アー　ライモント　エ　カンパニ	１－６

☑　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。

＊　引用文献のカテゴリー
「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
「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
「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）
「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
「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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
「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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０１．１０．２０１５	１３．１０．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｌ　９５２７
黒石　孝志
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３７

Ｃ（続き）．　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
	ュイ）１９９９．０１．１９，全文，全図 ＆　ＵＳ　６０８６１１９　Ａ ＆　ＷＯ　９７／１６６７２　Ａ１	
Ａ	ＤＥ　１０２００５０４４７５１　Ａ１（VOSS Automotive GmbH） ２００６．０４．２０，全文，全図（ファミリーなし）	１－６
Ａ	ＵＳ　５２２６２３０　Ａ（ITT Corporation）１９９３．０７．１３，全文，全図　＆　ＥＰ　０５４６５１１　Ａ１	１－６