



(43) 国際公開日
2008 年 12 月 11 日 (11.12.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/149653 A1

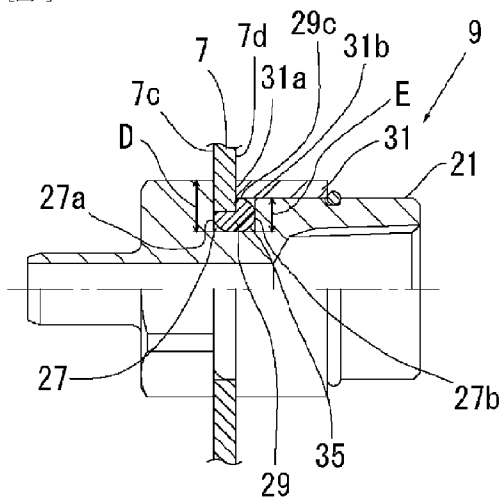
- (51) 国際特許分類:
F16L 39/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/059005
- (22) 国際出願日: 2008 年 5 月 16 日 (16.05.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2007-151197 2007 年 6 月 7 日 (07.06.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日東工器株式会社 (NITTO KOHKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1468555 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 井本 裕樹 (IMOTO, Yuki) [JP/JP]; 〒1468555 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号 日東工器株式会社内 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: PIPE JOINT COUPLING DEVICE

(54) 発明の名称: 管継手連結装置

〔図 2〕



(57) Abstract: [PROBLEMS] To obtain a pipe joint coupling device which can increase the adjusting amount of core gap of pipe joints when they are coupled while saving the space. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] The pipe joint coupling device comprises one pipe joint member (9) having a containing groove (27) in the outer circumferential surface, the other pipe joint member (8), a member (7) for supporting one pipe joint member, and a collar member (31) for clamping the supporting member in conjunction with a shoulder portion provided in one pipe joint member. An opening (7a) having a diameter substantially equal to the outside diameter of one pipe joint is formed in the supporting member, an elastic member (29) is contained in the containing groove, the opening edge (7b) of the supporting member faces the containing groove, one side face (7c) of the opening edge abuts slidably against the shoulder portion, the other side face (7d) of the opening edge abuts slidably against the end face (31a) of the collar member, one pipe joint member is displaced freely by the elastic member, width of the containing groove is set larger than the plate thickness of the supporting member, and when the pipe joint members are coupled, the elastic

member pressed by the opening edge of the supporting member deforms to displace one pipe joint member for the supporting member.

(57) 要約: 【課題】本発明は、連結時における管継手同士の芯ずれの調整量を大きくでき省スペース化も図れる管継手連結装置を得ること。【解決手段】外周面に収納溝 27 を有する一方の管継手部材 9 と、他方の管継手部材 8 と、

[続葉有]

WO 2008/149653 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

一方の管継手部材を支持する支持部材 7 と、支持部材を一方の管継手部材に設けた肩部とで挟持するカラー部材 3 1 とを備え、支持部材には一方の管継手部材の外径と略同一径の開口 7 a が形成され、収納溝には弾性部材 2 9 が収納されており、支持部材の開口縁部 7 b が収納溝に面し、開口縁部の一側側面 7 c が肩部に摺動自在に当接し、開口縁部の他側側面 7 d がカラー部材の端面 3 1 a に摺動自在に当接し、弾性部材により一方の管継手部材を変位自在にしており、収納溝の溝幅は支持部材の板厚よりも大きく形成され、管継手部材を連結する際には、支持部材の開口縁部で押圧された弾性部材が変形することにより一方の管継手部材が支持部材に対して変位する。

明 細 書

管継手連結装置

技術分野

[0001] 本発明は、継手部材同士を連結及び解除可能な管継手連結装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、管継手連結装置として、被接続機器の支持部材(固定板22)に取付けられる一方の管継手部材(ソケットS)を備え、一方の管継手部材の外周面に形成したフランジ部20と、カラー23とで支持部材を支持すると共に、一方の管継手部材の外周面に形成した収納溝(円周溝26)に弾性部材(Ｏリング21)を配して、支持部材に対して一方の管継手部材を弾性的に保持する構成が開示されている。

特許文献1:実開平7-38881号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 上述の特許文献1に記載の管継手連結装置は、支持部材の厚みを収納溝の溝幅よりも大きく設けてあるため、管継手部材の芯ずれを調整する際に、弾性部材が支持部材で押し込まれても、支持部材の開口縁部が、管継手部材の外周面に突き当たって弾性部材の押し込み量が規制されてしまう。そのため芯ずれの調整量を大きくとれず、また、支持部材の厚みが大きいので、省スペース化が図り難いという問題があった。

[0004] 本発明は、連結時における管継手同士の芯ずれの調整量を大きくできると共に省スペース化を図ることができる管継手連結装置を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] すなわち、本発明は、外周面に収納溝を有する一方の管継手部材と、一方の管継手部材に連結固定される他方の管継手部材と、一方の管継手部材を支持する支持部材と、支持部材を一方の管継手部材に設けた肩部とで挟持するカラー部材とを備え、支持部材には一方の管継手部材の外径と略同一径の開口が形成されており、収納溝には弾性部材が収納されており、支持部材の開口縁部が収納溝に面し、開口

縁部の一側側面が肩部に摺動自在に当接し、開口縁部の他側側面が肩部の対向位置にあるカラー部材の端面に摺動自在に当接しており、収納溝に収納された弾性部材により、一方の管継手部材を支持部材に対して管継手部材の半径方向に変位自在にしており、収納溝の溝幅は支持部材の板厚よりも大きく形成されており、一方の管継手部材と他方の管継手部材とを連結する際には、支持部材の開口縁部が収納溝内の弾性部材を押圧し、押圧された弾性部材が変形することにより一方の管継手部材が支持部材に対して変位する。

[0006] この管継手連結装置においては、収納溝の溝幅は支持部材の板厚よりも大きく形成されており、管継手部材同士を連結する際には支持部材の開口縁部が収納溝内の弾性部材を押圧し、押圧された弾性部材が変形することにより一方の管継手部材が支持部材に対して変位するので、支持部材の開口縁部が管継手の外周面の規制を受けずに、収納溝内に入り込むことができ、従って、連結時に芯ずれ調整する際に、管継手同士の芯ずれの調整量を大きくとることができる。また、支持部材の板厚を収納溝の溝幅よりも小さくしているので、省スペース化及び軽量化を図ることができる。

[0007] 更に、支持部材の開口縁部の一側側面が肩部に当接し、支持部材の開口縁部の他側側面が肩部の端面に当接して、一方の管継手部材を支持部材に対して挟持しているので、支持部材を確実に挟持することができ、支持部材の開口に位置する一方の管継手部材のぐらつきを抑えることができる。

[0008] また、請求項2に記載の発明は、外周面に収納溝を有する一方の管継手部材と、一方の管継手部材に連結固定される他方の管継手部材と、一方の管継手部材を支持する支持部材と、支持部材を一方の管継手部材に設けた肩部とで挟持するカラー部材とを備え、支持部材には一方の管継手部材の外径と略同一径の開口が形成されており、収納溝には弾性部材が収納されており、支持部材の開口縁部が収納溝に面し、開口縁部の一側側面が肩部に摺動自在に当接し、開口縁部の他側側面が肩部の対向位置にあるカラー部材の端面に摺動自在に当接しており、収納溝に収納された弾性部材とカラー部材とにより、一方の管継手部材を支持部材に対して変位自在にしており、収納溝の溝幅は支持部材の板厚よりも大きく形成されており、一方の管

継手部材と他方の管継手部材とを連結する際には、支持部材の開口縁部が収納溝内の弾性部材を押圧し、支持部材の(管継手部材の軸線方向における)変位と、押圧された弾性部材との変位とにより、一方の管継手部材が支持部材に対して変位する。

- [0009] この管継手連結装置においては、収納溝の溝幅は支持部材の板厚よりも大きく形成されており、管継手部材同士を連結する際には支持部材の開口縁部が収納溝内の弾性部材を押圧し、支持部材の変位と、押圧された弾性部材との変位とにより、一方の管継手部材が支持部材に対して変位するので、支持部材の開口縁部が管継手の外周面の規制を受けずに、収納溝内に入り込むことができ、従って、連結時に芯ずれ調整する際に、管継手同士の芯ずれの調整量を大きくとることができる。また、支持部材の板厚を収納溝の溝幅よりも小さくしているので、省スペース化及び軽量化を図ることができる。
- [0010] 更に、支持部材の開口縁部の一側側面が肩部に当接し、支持部材の開口縁部の他側側面が肩部の端面に当接して、収納溝に収納された弾性部材とカラー部材とにより、一方の管継手部材を支持部材に対して挟持しているので、支持部材を確実に挟持することができ、支持部材の開口に位置する一方の管継手部材のぐらつきを抑えることができる。
- [0011] 請求項3に記載の発明は、収納溝には弾性部材が支持部材の開口縁部によって押し込まれて変形したときに、その変形部分が位置する逃げ部を形成している。
- [0012] 請求項3に記載の発明によれば、芯ずれの調整時に、支持部材の開口縁部が収納溝内に押し込まれると、弾性部材の変形した部分が逃げ部に移動できるので、支持部材の開口縁部による押し込み量を大きくとることができ、芯ずれの調整量を更に大きくとることができる。
- [0013] 請求項3に記載の発明は、収納溝の溝幅は弾性部材の溝幅方向の長さよりも大きく形成しており、弾性部材の変形部分が位置する逃げ部は、少なくとも収納溝の一方及び他方の溝壁面側のいずれか一方に形成されるようになっている。
- [0014] 請求項3に記載の発明によれば、収納溝の溝幅は弾性部材の溝幅方向の長さよりも大きく形成し、弾性部材の変形部分が位置する逃げ部は、少なくとも収納溝の一方

及び他方の溝壁面側のいずれか一方に形成されるようになっているので、弾性部材が収納溝の溝幅方向で位置がずれた場合でも、支持部材の開口縁部によって弾性部材を確実に押し込むことができる。

[0015] 請求項4に記載の発明は、弾性部材が、管継手部材の周方向に沿って配置したＯリングから形成されていることを特徴とする。

[0016] 請求項4に記載の発明によれば、弾性部材をＯリングとしているので、収納溝内にＯリングを装着するだけで固定でき、組み付け作業が容易である。

[0017] 請求項5に記載の発明は、カラー部材が、管継手部材の挿入方向に対し移動自在に設定されていることを特徴とする。

[0018] 請求項5に記載の発明によれば、カラー部材が、管継手部材の挿入方向に対し移動自在に設定されているので、支持部材の板厚が異なる場合や板厚に寸法誤差がある場合でも、支持部材を確実に挟持することができる。

発明を実施するための最良の形態

[0019] 以下、本発明に係る管継手連結装置の実施形態を添付図面に基づき説明する。本発明に係る管継手連結装置1は、被接続機器(図示せず)に固定される多連式雄型継手ユニット部材3と、多連式雄型継手ユニット3に接続される多連式雌型継手ユニット5とを備える。

[0020] 多連式雌型継手ユニット5は略直方体の継手保持部材6と、継手保持部材6内に保持される複数の雌型継手部材(他方の管継手部材)8とを備えており、各雌型継手部材8は継手保持部材6の長手方向に沿って一直線上に配置されている。

[0021] 図3に示すように、雌型継手部材8は略円筒状の雌型継手本体11と、雌型継手本体11内に形成された流体通路13と、流体通路13を開閉するバルブ15と、バルブ15に押し付けられて流体通路13を閉鎖するパッキン17と、バルブ15を流体通路に沿って付勢するスプリング19とを備える。

[0022] 図4に示すように、多連式雄型継手ユニット3は板金で成型されたプレート(支持部材)7と、プレート7に保持される複数の雄型継手部材(一方の管継手部材)9とを備えており、プレート7には雄型継手部材9の外径と略同一径の開口7aがプレート7の長手方向に沿って一直線上に形成されており、各開口7aに各雄型継手部材9を配置して

いる。

- [0023] 図3に示すように、雄型継手部材9は略円筒状の雄型継手本体21と、雄型継手本体21内に形成された流体通路23とを備え、雄型継手本体21の先端には接続時に雌型継手本体11内のバルブ15を押し込んで流体通路13を開く押圧体25が形成されている。
- [0024] 雄型継手本体21の外周面22には周方向に沿って環状溝(収納溝)27が形成されており、環状溝27内にOリング(弾性部材)29を収納している。また環状溝27の溝幅(図1中Aで示す)はプレート7の板厚(図1中Bで示す)よりも大きく形成されている。更に、Oリング29の溝幅方向の長さ(図1中Cで示す)はプレート7の板厚Bよりも大きく、且つ環状溝27の溝幅Aより小さくなっている。
- [0025] また雄型継手本体21の外周面22には環状溝(収納溝)27の開口の一部を塞ぐように環状のカラー部材31が設けられており、カラー部材31はストップリング33によって外周面22に固定されている。
- [0026] プレート7の開口縁部7bの先端は、環状溝27内に位置してOリング29に接しており、開口縁部7bの一側側面7cが環状溝27の一方の溝壁面27a(肩部22a)に摺動自在に当接しており、開口縁部7bの他側側面7dがカラー部材31の端面31aに摺動自在に当接している。
- [0027] 尚、雄型継手本体21は後端側の外周面22bよりも拡径に設けた肩部22aを設けており、環状溝27の一方の溝壁面27aの雄型継手本体21における半径方向長さ(図2中Dで示す)を、環状溝27の他方の溝壁面27bの雄型継手本体21における半径方向長さ(図2中Eで示す)よりも大きくしている。
- [0028] また、Oリング29は雄型継手本体21の軸線方向における先端部29aが環状溝27の一方の溝壁面27aに当接しており、雄型継手本体21の軸線方向における後端部29bは環状溝27の他方の溝壁面27bに当接せずに、Oリング29の後端部29bと環状溝27の他方の溝壁面27bとの間に隙間を設けて、この隙間をOリング29がプレート7の開口縁部7bによって押し込まれて変形したときに、その変形部分が位置する逃げ部35としている。

- [0029] 次に上述の実施形態における作用及び効果について説明する。継手部材同士の連結作業では、多連式雄型継手ユニット部材3に取り付けられている各雄型継手部材9と、多連式雌型継手ユニット5に取り付けられている各雌型継手部材8との位置合わせを行い、各雌型継手部材8に各雄型継手部材9を挿入して継手部材同士を連結する。
- [0030] 連結時において、継手部材間で芯ズレがある場合には、挿入時にリング29がプレート7の開口縁部7bに押し込まれて弾性変形し、各雄型継手部材9がプレート7に対して開口7aの半径方向に移動し、芯ズレが修正される。
- [0031] 尚、リング29が最大限に弾性変形した状態では、図2に示すように、リング29は断面視において一部を欠いた略楕円状を成しており、プレート7の開口縁部7bで押し退けられた部分が環状溝27の溝幅方向のみならず、環状溝27の高さ方向にも変形するようになっている。そして、リング29の前後の端部29a、29bが環状溝27の側壁27a、27bに、リング29の(変形部分)の上端部29cがカラー部材31の内周面31bにそれぞれ当接して、環状溝27内の隙間がリング29でほぼ埋まるようになっている。すなわち、環状溝27の溝幅方向の長さはリング29が最大限につぶされたときに、リング29の軸線方向における後端部29bが環状溝27の他方の溝壁面27bに当接する長さにしておくことが好ましい。また、環状溝27の溝の深さはリング29が最大限につぶされたときに、リング29の(変形部分)の上端部29cがカラー部材31の内周面31bに当接する長さにしておくことが好ましい。
- [0032] 上述したように本実施の形態によれば、環状溝27の溝幅はプレート7の板厚よりも大きく形成されており、管継手部材同士を連結する際にはプレート7の開口縁部7bが環状溝27内のリング29を押圧し、押圧されたリング29が変形することにより、管継手部材がプレート7に対して変位するので、プレート7の開口縁部7bが管継手の外周面22の規制を受けずに、環状溝27内に入り込むことができ、従って、管継手同士の芯ずれの調整量を大きくとることができる。また、プレート7の板厚を環状溝27の溝幅よりも小さくしているので、省スペース化及び軽量化を図ることができる。
- [0033] 更に、開口縁部7bの一側側面7cが環状溝27の一方の溝壁面27a(肩部22a)に当接し、開口縁部7bの他側側面7dがカラー部材31の端面31aに当接しているので、

プレート7を確実に挟持することができ、プレート7の開口7aに位置する各雄型継手部材9のぐらつきを抑えることができる。

[0034] また、環状溝27の一方の溝壁面27a(肩部22a)とカラー部材31の端面31aとの間に挟んでプレート7を支持しており、Oリング29の収納溝(環状溝27)を利用してプレート7の一方の側面を支持しているので、プレート7の支持構造を簡易化できる。

[0035] また、芯ずれの調整時に、プレート7の開口縁部7bが環状溝27内に押し込まれると、Oリング29の変形部分が逃げ部35に移動できるので、プレート7の開口縁部7bによる押し込み量を大きくとることができ、芯ずれの調整量を更に大きくとることができる。

[0036] 尚、本実施の形態においては、Oリング29は環状溝27の一方の溝壁面27aに当接して、逃げ部35が環状溝27の他方の溝壁面側に形成した状態を説明した。しかし、図1(b)に示すように、経時変化によってOリング29が他方の溝壁面側に位置がずれることも考えられる(図1(b)中Oリング29'、29''で示す)。Oリング29が最大限、他方の溝壁面側に位置がずれた場合(すなわち、Oリング29''の後端部分29b''が環状溝27の他方の溝壁面27bに当接し、逃げ部35が環状溝27の一方の溝壁面側に形成された場合)においても、プレート7の開口縁部7bの移動経路上にOリング29が存在するので、プレート7の開口縁部7bによってOリング29''を確実に押し込むことができる。

[0037] 以上、本発明に係る管継手連結装置の実施形態につき説明したが、この実施形態に限定されるものではない。例えば、カラー部材31が、雄型継手部材9の挿入方向に対し移動自在に設定されても良く、図6に示すように、カラー部材31が、雄型継手本体21に固定された固定部41と、固定部41にスプリング43を介して移動自在に設けられた移動部45とを備え、スプリング43の付勢力によって移動部45の先端45aを開口縁部7bの他側側面7dに押圧するようにしても良い。この場合、カラー部材31が、管継手部材の挿入方向に対し移動自在に設定されているので、プレート7の板厚が異なる場合や板厚に寸法誤差がある場合でも、プレート7を確実に挟持することができる。

[0038] 尚、図7に示すように、スプリング43の代わりにOリング47を介して移動部45の先端4

5aを開口縁部7bの他側側面7dに押圧するようにしても良い。この場合、管継手部材同士を連結する際には、押圧された収納溝27内のOリング29と、カラー部材31のOリング47との変位により、管継手部材がプレート7に対して変位する。よって、雄型継手部材9をその軸線方向に対して平行に（開口7aの半径方向に沿う方向に）移動できるのみならず、雄型継手部材9をその軸線方向に対して斜めにずれた方向にも移動できるようになり、芯ずれの調整量を更に大きくとることができる。

[0039] 上述の実施形態では、雄型継手部材9にプレート7を設けたが、雌型継手部材8に設けてあっても良い。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]本発明に係る管継手連結装置の雄型継手部材を示す概略図であり、(a)は通常時の雄型継手部材を説明する図、(b)は(a)の要部を抜き出して示す拡大図である。

[図2]本発明に係る雄型継手部材を示す概略図であり、芯ズレ調整時を説明する図である。

[図3]本発明に係る雄型継手部材及び雌型継手部材を示す概略図である。

[図4]本発明に係る管継手連結装置の多連式雄型継手ユニットを示す図であり、(a)は側面図、(b)は平面図、(c)は正面図、(d)は底面図である。

[図5]本発明に係る管継手連結装置の多連式雌型継手ユニットを示す図であり、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図である。

[図6]変形例に係る管継手連結装置の雄型継手部材を示す概略図である。

[図7]変形例に係る管継手連結装置の雄型継手部材を示す概略図である。

符号の説明

[0041] 管継手連結装置1;多連式雄型継手ユニット3;多連式雌型継手ユニット5;継手保持部材6;プレート(支持部材)7;開口7a;開口縁部7b;一側側面7c;他側側面7d;雌型継手部材(他方の管継手部材)8;雄型継手部材(一方の管継手部材)9;雌型継手本体11;流体通路13;バルブ15;パッキン17;スプリング19;雄型継手本体21;外周面22;肩部22a;流体通路23;押圧体25;環状溝(収納溝)27;Oリング(弾性部材)29、29'、29'';カラー部材31;ストップリング33;逃げ部35;固定部41;スプリング

43;移動部45; 先端45a

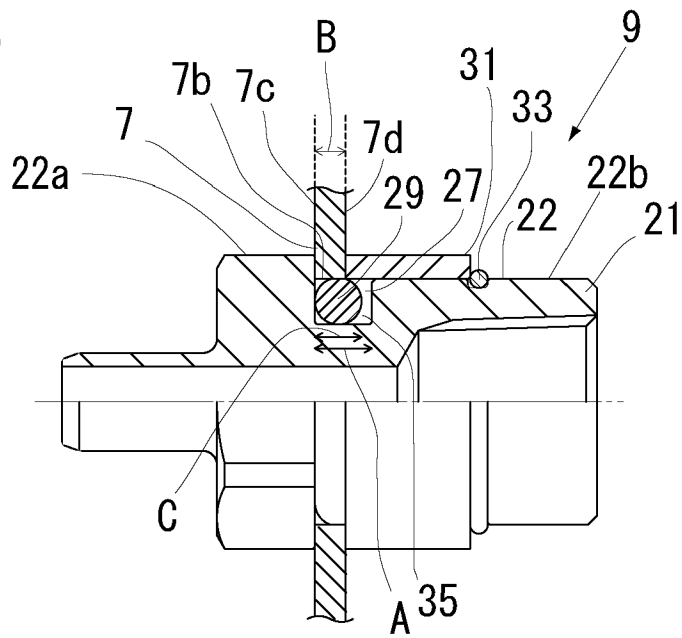
請求の範囲

- [1] 外周面に収納溝を有する一方の管継手部材と、一方の管継手部材に連結固定される他方の管継手部材と、一方の管継手部材を支持する支持部材と、支持部材を一方の管継手部材に設けた肩部とで挟持するカラー部材とを備え、支持部材には一方の管継手部材の外径と略同一径の開口が形成されており、収納溝には弾性部材が収納されており、支持部材の開口縁部が収納溝に面し、開口縁部の一側側面が肩部に摺動自在に当接し、開口縁部の他側側面が肩部の対向位置にあるカラー部材の端面に摺動自在に当接しており、収納溝に収納された弾性部材により、一方の管継手部材を支持部材に対して管継手部材の半径方向に変位自在にしており、収納溝の溝幅は支持部材の材厚よりも大きく形成されており、一方の管継手部材と他方の管継手部材とを連結する際には、支持部材の開口縁部が収納溝内の弾性部材を押圧し、押圧された弾性部材が変形することにより一方の管継手部材が支持部材に対して変位することを特徴とする管継手連結装置。
- [2] 外周面に収納溝を有する一方の管継手部材と、一方の管継手部材に連結固定される他方の管継手部材と、一方の管継手部材を支持する支持部材と、支持部材を一方の管継手部材に設けた肩部とで挟持するカラー部材とを備え、支持部材には一方の管継手部材の外径と略同一径の開口が形成されており、収納溝には弾性部材が収納されており、支持部材の開口縁部が収納溝に面し、開口縁部の一側側面が肩部に摺動自在に当接し、開口縁部の他側側面が肩部の対向位置にあるカラー部材の端面に摺動自在に当接しており、収納溝に収納された弾性部材とカラー部材とにより、一方の管継手部材を支持部材に対して変位自在にしており、収納溝の溝幅は支持部材の板厚よりも大きく形成されており、一方の管継手部材と他方の管継手部材とを連結する際には、支持部材の開口縁部が収納溝内の弾性部材を押圧し、支持部材の変位と、押圧された弾性部材の変位とにより、一方の管継手部材が支持部材に対して変位することを特徴とする管継手連結装置。
- [3] 収納溝には弾性部材が支持部材の開口縁部によって押し込まれて変形したときに、その変形部分が位置する逃げ部が形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の管継手連結装置。

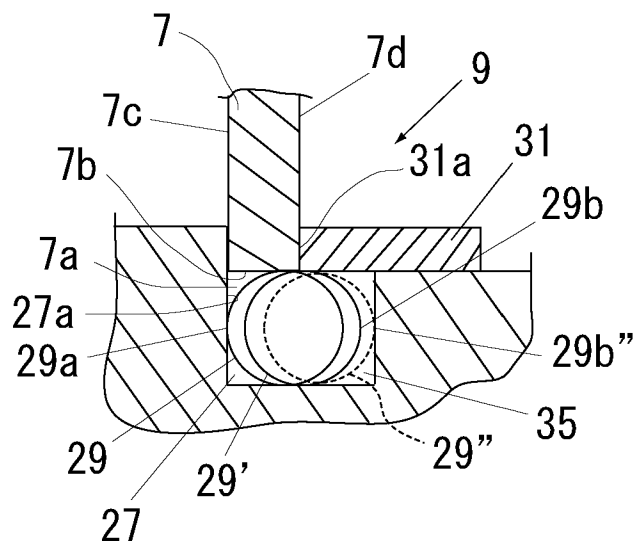
- [4] 収納溝の溝幅は弾性部材の溝幅方向の長さよりも大きく形成しており、弾性部材の変形部分が位置する逃げ部は、収納溝の一方及び他方の溝壁面側の少なくともいずれか一方に形成されるようになっていることを特徴とする請求項3に記載の管継手連結装置。
- [5] 弾性部材が、管継手部材の周方向に沿って配置したOリングから形成されていることを特徴とする請求項1～4の何れかに記載の管継手連結装置。
- [6] カラー部材が、管継手部材の挿入方向に対し移動自在に設定されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の管継手連結装置。

[図1]

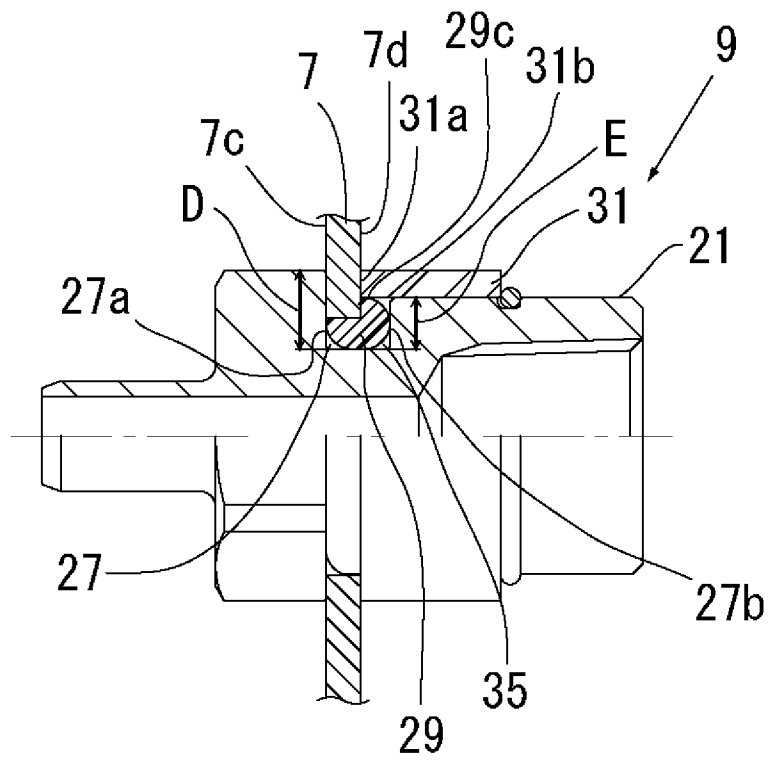
(a)



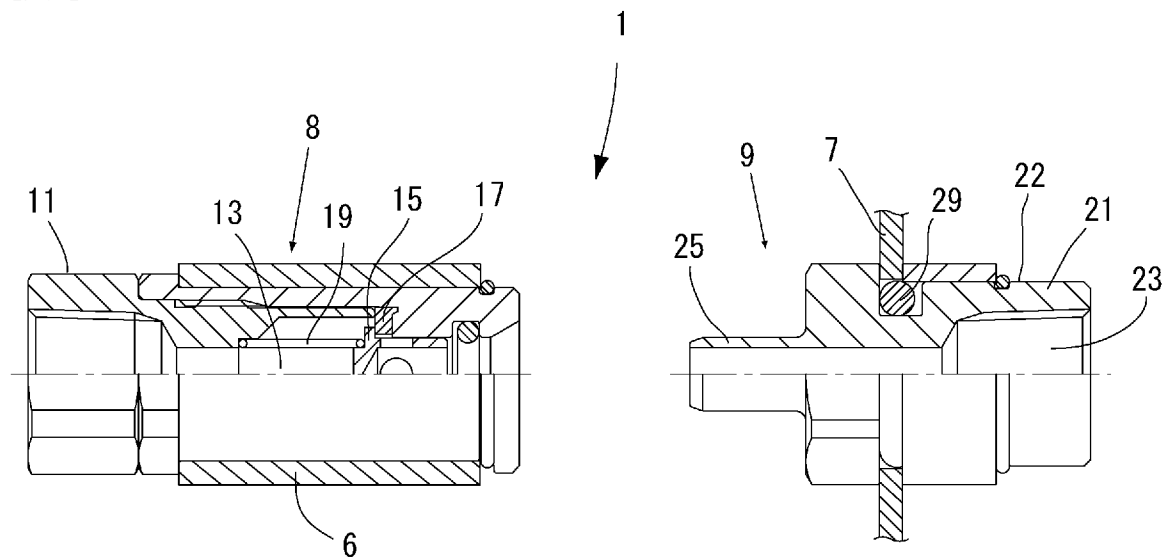
(b)



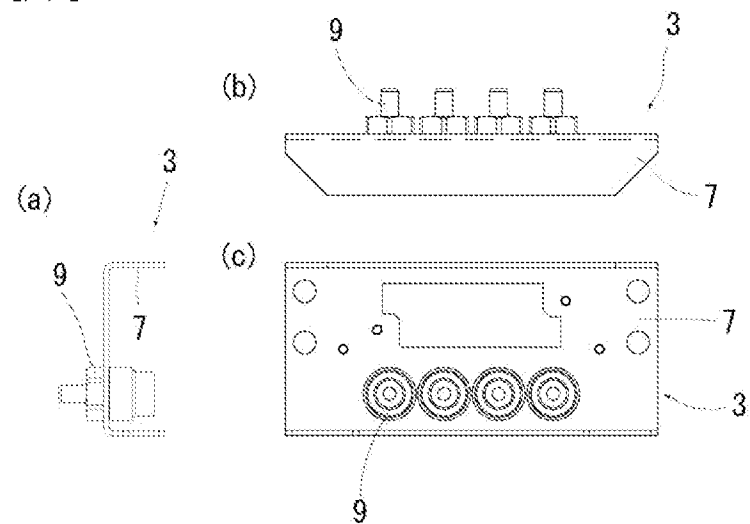
[図2]



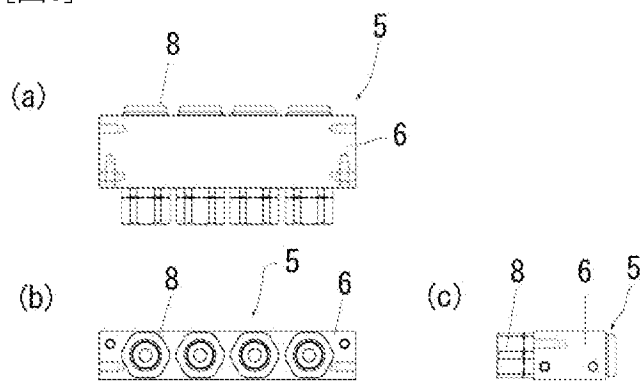
[図3]



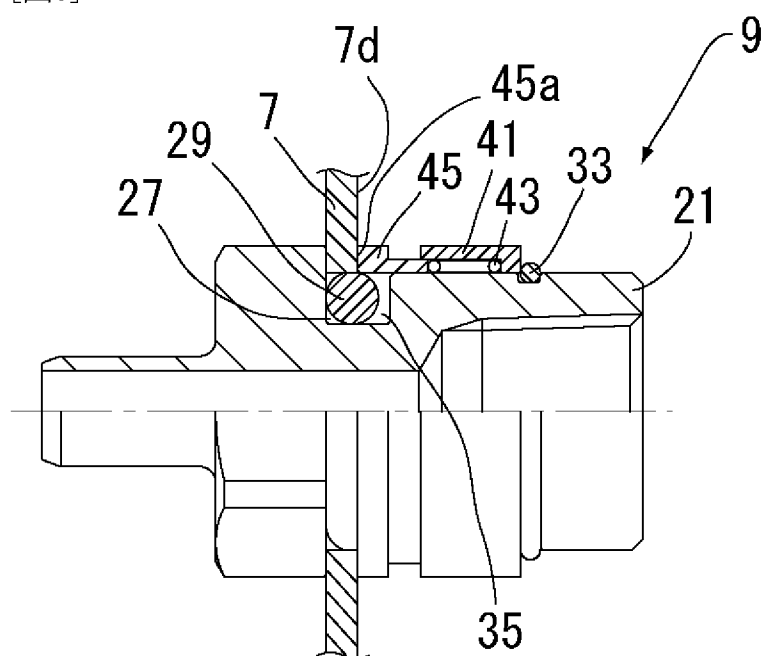
[図4]



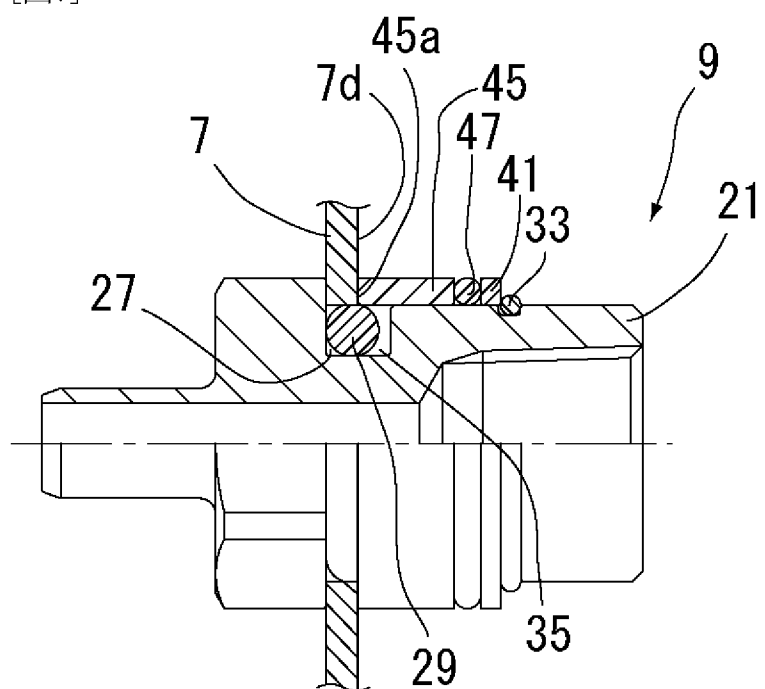
[[図5]]



[[図6]]



[[図7]]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/059005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16L39/04 (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)

F16L39/04

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 17497/1980 (Laid-open No. 119093/1981) (Fujii Gokin Seisakusho Co., Ltd.), 10 September, 1981 (10.09.81), Description, page 2, line 19 to page 6, line 14; Fig. 2 (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
28 May, 2008 (28.05.08)

Date of mailing of the international search report
10 June, 2008 (10.06.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/059005

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 131542/1984 (Laid-open No. 45695/1986) (Toshiba Machine Co., Ltd.), 26 March, 1986 (26.03.86), Description, page 4, line 11 to page 6, line 15; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-6
A	JP 59-151687 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 30 August, 1984 (30.08.84), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-6
A	JP 2005-344808 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 15 December, 2005 (15.12.05), Par. Nos. [0010] to [0029]; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F16L39/04 (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 (I P C))

Int.Cl. F16L39/04

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 55-17497 号 (日本国実用新案登録出願公開 56-119093 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社藤井合金製作所) 1981.09.10, 明細書第 2 頁 19 行-第 6 頁 14 行, 図 2 (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 59-131542 号 (日本国実用新案登録出願公開 61-45695 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東芝機械株式会社) 1986.03.26, 明細書第 4 頁 11 行-第 6 頁 15 行, 図 1-3 (ファミリーなし)	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

2 8 . 0 5 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 6 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

原 慧

3 0

7 1 9 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 8

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 請求の範囲の番号
A	JP 59-151687 A (三菱重工業株式会社) 1984. 08. 30, 全文, 図 1-4 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2005-344808 A (日産自動車株式会社) 2005. 12. 15, 段落【0010】 - 【0029】, 図 1-8 (ファミリーなし)	1-6