

(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
2018年8月2日(02.08.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/138997 A1

(51) 国際特許分類:

F16L 37/34 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2017/039572

(22) 国際出願日:

2017年11月1日(01.11.2017)

(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 2017-014328 2017年1月30日(30.01.2017) JP

(71) 出願人: ニ ッ タ 株 式 会 社 (NITTA CORPORATION) [JP/JP]; 〒5560022 大阪府大阪市浪速区桜川4丁目4番26号 Osaka (JP).

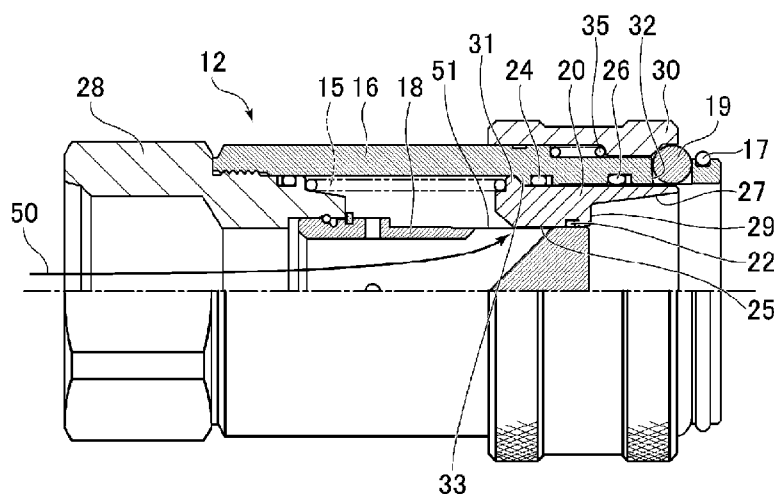
(72) 発明者: 嵯峨 秀一(SAGA Shuichi); 〒5180494 三重県名張市八幡1300-45 ニッタ株式会社名張工場内 Mie (JP). 松本 匡史(MATSUMOTO Masafumi); 〒5180494 三重県名張市八幡1300-45 ニッタ株式会社名張工場内 Mie (JP). 林 昌史(HAYASHI Masafumi); 〒5180494 三重県名張市八幡1300-45 ニッタ株式会社名張工場内 Mie (JP).

(74) 代理人: 吉 田 正 義 (YOSHIDA Tadanori); 〒1600023 東京都新宿区西新宿六丁目15番1号 ラ・トゥール新宿411号 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,

(54) Title: PIPE JOINT

(54) 発明の名称: 管継手



(57) **Abstract:** Provided is a pipe joint equipped with a female joint that more reliably prevents leakage of fluid. This pipe joint, which is equipped with a female joint (12) and a male joint inserted into the female joint (12), is characterized in that the female joint (12) has a female joint main body (16), a distribution pipe (18) provided inside the female joint main body (16) and containing a first orifice (51), a sleeve (20) that moves in the axial direction between the female joint main body (16) and the distribution pipe (18), thereby opening/closing the first orifice (51), and an elastic part (15) that pushes the sleeve (20) toward the tip-end side of the female joint main body (16), the sleeve (20) includes a first seal portion (22) that provides a seal between the distribution pipe (18) and the sleeve when the first orifice (51) is closed, and the distribution pipe (18) includes a first seal surface that is sealed by the first seal portion (22), and a tapered surface that is slanted from a base-end side toward the first seal surface with respect to the axial direction.

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, 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,
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:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: より確実に流体の漏れを防ぐことができる雌継手を備えた管継手を提供する。雌継手(12)と、雌継手(12)に挿入される雄継手とを備える管継手において、雌継手(12)は、雌継手本体(16)と、雌継手本体(16)内に設けられ、第1オリフィス(51)を含む分配管(18)と、雌継手本体(16)と分配管(18)の間を軸方向に移動し、前記第1オリフィス(51)を開閉するスリーブ(20)と、スリーブ(20)を雌継手本体(16)の先端側へ押し付ける弾性部(15)とを有し、スリーブ(20)は、第1オリフィス(51)を閉じるときに、分配管(18)との間をシールする第1シール部(22)を含み、分配管(18)は、第1シール部(22)によってシールされる第1シール面と、基端側から第1シール面に向かって、軸方向に対し傾斜したテーパ面とを含むことを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：管継手

技術分野

[0001] 本発明は、管継手に関するものである。

背景技術

[0002] 雄継手と雌継手とを備え、雌継手内に雄継手を挿入することにより接続される管継手が開示されている（例えば、特許文献１）。上記特許文献１の雌継手は、センターシャフトと、センターシャフトの頭部の後方に前後動自在に配置されたメインポペットと、センターシャフトの頭部及びメインポペットの外周をシールしながら前後動自在に配置されたサブポペットとからなる。この雌継手は、サブポペットがセンターシャフトに対し、外周をシールしながら後方へ移動し、メインポペットを押し下げることにより、開弁する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００７－１７７８５９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記特許文献１の管継手の場合、閉弁する際、サブポペットがメインポペットからセンターシャフトの頭部まで常に外周をシールしながら移動するので、摩擦抵抗が高い。サブポペットを前方へ押し付けるコイルバネのバネ力が足りない場合、サブポペットがセンターシャフトの頭部の手前で停止してしまい、雌継手が閉弁できない、という問題がある。

[0005] 本発明は、より確実に流体の漏れを防ぐことができる雌継手を備えた管継手を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る管継手は、雌継手と、前記雌継手に挿入される雄継手とを備える管継手において、前記雌継手は、雌継手本体と、前記雌継手本体内に設

けられ、第1オリフィスを含む分配管と、前記雌継手本体と前記分配管の間を軸方向に移動し、前記第1オリフィスを閉じるスリーブと、前記スリーブを前記雌継手本体の先端側へ押し付ける弾性部とを有し、前記スリーブは、前記第1オリフィスを閉じるときに、前記分配管との間をシールする第1シール部を含み、前記分配管は、前記第1シール部によってシールされる第1シール面と、基端側から前記第1シール面に向かって、軸方向に対し傾斜したテーパ面とを含むことを特徴とする。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、雌継手は、第1シール面の手前のテーパ面に第1シール部が接触することにより、第1オリフィスを閉じることができる。したがって雌継手は、スリーブが原点に完全に戻らない場合であっても、流体の漏れを確実に防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本実施形態に係る管継手の構成を示す部分断面図である。

[図2]雌継手の構成を示す部分断面図である。

[図3]雌継手の部分拡大断面図である。

[図4]雄継手の構成を示す部分断面図である。

[図5]雄継手の部分拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。図1に示す管継手10は、雌継手12と、前記雌継手12に挿入される雄継手14とを備える迅速継手である。

[0010] 図2に示すように、前記雌継手12は、金属製の、雌継手本体16と、前記雌継手本体16内に設けられた分配管18と、前記雌継手本体16と前記分配管18の間を軸方向に移動し、第1オリフィス51を開閉するスリーブ20とを有する。

[0011] 雌継手本体16は、基端に第1キャップ28と、先端に操作体30とを有する。雌継手本体16は、筒状部材であり、基端の内周面には雌ネジが形成

されている。第1キャップ28は、外周面に雄ネジが形成されており、上記雌ネジにねじ込まれて、雌継手本体16に固定されている。雌継手本体16の先端の外周面には、スナップリング17が装着されている。操作体30は、スナップリング17に接触し、雌継手本体16に保持される。操作体30は、雌継手本体16との間に設けられた弾性部としてのコイルバネ35によって、先端方向に押し付けられている。雌継手本体16は、先端側に厚さ方向に貫通した貫通穴32と、当該貫通穴32に嵌め込まれた球体19とを有する。貫通穴32は、球体19が雌継手本体16の内側へ脱落しないように、雌継手本体16の外側から内側へ向かって先細形状を有する。

[0012] 分配管18は、柱状部材であり、基端の中央から他端側の側面の第1オリフィス51に向かって貫通した流路50を有する。分配管18の基端は、第1キャップ28に固定されている。

[0013] スリーブ20は、筒状部材であり、第1内周25と、第1内周25より内径が大きい第2内周27と、第1内周25と第2内周27の間に形成された突き当て部29とを有する。スリーブ20は、第1キャップ28との間に設けられた弾性部としてのコイルバネ15によって、雌継手本体16の先端側へ押し付けられている。スリーブ20は、外周面に設けられた爪31が、雌継手本体16の内周面に設けられた第1環状突起33に接触することにより、雌継手本体16内に保持されている。

[0014] スリーブ20と雌継手本体16の間は、雌継手本体16の内周面に設けられた第3シール部24によってシールされている。第3シール部24は、スリーブ20が軸方向に移動する全行程において、常にスリーブ20の外周面に接触している。雌継手本体16の内周面には、第3シール部24よりさらに先端側に第4シール部26が設けられている。第4シール部26は、後述する雄継手本体34のシール面に接触する。本実施形態の場合、第4シール部26は、スリーブ20の外周面に接触していない。なお、本明細書においてシール部は、スクィーズパッキングが好ましく、例えば、Oリング、断面がD字形のDリング、断面X字形のXリング、断面がT字形のTリングなどを

用いることができる。

[0015] 図3に示すように、分配管18は、先端に第1シール面23と、第1シール面23と第1オリフィス51の間にテーパ面21とを有する。テーパ面21は、基端側から前記第1シール面23に向かって軸方向に対し傾斜している。スリーブ20の内周面には、テーパ面21の少なくとも一部及び第1シール面23に接触する第1シール部22が設けられている。スリーブ20は、第1シール部22が、テーパ面21の一部又は第1シール面23に接触することにより、第1オリフィス51を閉じる。スリーブ20は、基端側へ移動し、第1シール部22がテーパ面21から離れることにより、第1オリフィス51を開く。

[0016] 図4に示すように、雄継手14は、金属製の、雄継手本体34と、前記雄継手本体34内に設けられ第2オリフィス49を開閉する弁体36とを有する。

[0017] 雄継手本体34は、先端に弁体36と、基端に第2キャップ44とを有する。雄継手本体34は、筒状部材であり、外周に、外周シール面45と、環状凹部47とを有し、基端の内周面には雌ネジが形成されている。第2キャップ44は、外周面に雄ネジが形成されており、上記雌ネジにねじ込まれて、雄継手本体34に固定されている。

[0018] 弁体36は、円盤状の弁部37と、弁部37と同軸上に形成された軸部39とを有し、雄継手本体34に固定されたホルダ部46との間に設けられた弾性部としてのコイルバネ38によって、先端方向に押し付けられている。ホルダ部46は、軸部39を軸方向に移動可能に支持する支持穴41と、図示しないが雄継手本体34の軸方向に貫通した流路とを有する。

[0019] 図5に示すように、雄継手本体34の内周面は、先端に向かって先細形状となっており、当該先端に第2環状突起43と、第2環状突起43に向かって軸方向に対し傾斜している第2シール面42とを有する。弁体36は、第2環状突起43に接触することにより、雄継手本体34内に保持されている。弁体36は、外周に、第2シール面42に接触する第2シール部40を有

する。弁体 36 は、第 2 シール部 40 が第 2 シール面 42 に接触することにより第 2 オリフィス 49 を閉じる。

[0020] 次に上記のように構成された管継手 10 の作用及び効果について説明する。まず、雌継手 12 と雄継手 14 を接続する手順について説明する。第 1 キャップ 28 及び第 2 キャップ 44 は、それぞれ内周面に雌ネジを有し、図示しない管体が接続される。雌継手 12 は、雄継手 14 に接続されていない状態において、スリーブ 20 が雌継手本体 16 の先端側の位置（以下、原点ともいう）にあって、第 1 シール部 22 が分配管 18 の第 1 シール面 23 に接触していることにより、第 1 オリフィス 51 が閉じられ流体の漏れを防いでいる。雄継手 14 は、弁体 36 が雄継手本体 34 の先端側の位置（以下、原点ともいう）にあって、第 2 シール部 40 が第 2 シール面 42 に接触していることにより、第 2 オリフィス 49 が閉じられ流体の漏れを防いでいる。

[0021] 雄継手 14 を雌継手 12 に挿入すると、雄継手本体 34 の先端がスリーブ 20 の突き当て部 29 に接触する。さらに雄継手 14 を挿入すると、雄継手本体 34 によってスリーブ 20 が後退する。スリーブ 20 がさらに後退すると、第 1 シール部 22 が第 1 シール面 23 を離れることにより第 1 オリフィス 51 が開く。雌継手 12 は第 3 シール部 24 がスリーブ 20 の外周面と接触しており、雄継手 14 は第 4 シール部 26 が外周シール面 45 と接触している。このようにして管継手 10 は、流体の漏れを防いでいる。

[0022] 他方、分配管 18 の先端が弁体 36 に接触し、弁体 36 が後退する。第 2 シール部 40 が第 2 シール面 42 から離れることにより、第 2 オリフィス 49 が開く。

[0023] スリーブ 20 は、後端が分配管 18 の止め部 53 に到達した時点で停止する。雄継手 14 は、スリーブ 20 が停止した時点において、球体 19 が半径方向内側へ移動し一部が環状凹部 47 に入り込む。球体 19 が半径方向内側へ移動することにより、操作体 30 が前進可能となる。操作体 30 が先端側へ移動することにより、球体 19 が固定され、雄継手 14 と雌継手 12 は接続した状態で固定される。このようにして管継手 10 は、雌継手 12 と雄継

手 1 4 が接続され、流路 4 8, 5 0 が繋がる。

- [0024] 次に、雌継手 1 2 と雄継手 1 4 を分離する手順について説明する。操作体 3 0 を基端側へ移動する。そうすると球体 1 9 は、雌継手本体 1 6 の半径方向へ移動可能となる。次いで、雄継手 1 4 を雌継手 1 2 から引き出すと、雄継手 1 4 は、球体 1 9 を半径方向へ押し出しながら、移動する。スリーブ 2 0 は、雄継手 1 4 の先端に突き当て部 2 9 が接触したまま、爪 3 1 が雌継手本体 1 6 の第 1 環状突起 3 3 に接触するまで前進する。このとき第 1 シール部 2 2 は、第 1 オリフィス 5 1 を通過し、第 1 シール面 2 3 へ到達する。
- [0025] スリーブ 2 0 を押すコイルバネ 1 5 のバネ力が足りないと、第 1 シール部 2 2 と第 1 シール面 2 3 の間に生じる接触抵抗によってスリーブ 2 0 は爪 3 1 が第 1 環状突起 3 3 に接触する手前、すなわち第 1 シール部 2 2 が第 1 シール面 2 3 に接触する原点の手前で停止してしまう。
- [0026] 本実施形態の場合、雌継手 1 2 は、第 1 シール面 2 3 の手前のテーパ面 2 1 に第 1 シール部 2 2 が接触することにより、第 1 オリフィス 5 1 を閉じることができる。したがって雌継手 1 2 は、スリーブ 2 0 が原点に完全に戻らない場合であっても、流体の漏れを確実に防ぐことができる。
- [0027] 他方、雄継手 1 4 においては、弁体 3 6 が、分配管 1 8 の先端に接触したまま前進する。第 2 シール面 4 2 は、軸方向に対し傾斜していることにより、弁体 3 6 が第 2 環状突起 4 3 に接触する手前、すなわち原点の手前で停止しても、第 2 シール部 4 0 が第 2 シール面 4 2 に接触することにより、第 2 オリフィス 4 9 を閉じることができる。したがって雄継手 1 4 は、弁体 3 6 が原点に完全に戻らない場合であっても、流体の漏れを確実に防ぐことができる。
- [0028] 第 3 シール部 2 4 は、スリーブ 2 0 が軸方向に移動する全行程において、常にスリーブ 2 0 の外周面に接触しているので、スリーブ 2 0 の外周面との間に異物が混入することを防いで、雌継手本体 1 6 とスリーブ 2 0 の間から流体が漏れるのをより確実に防ぐことができる。
- [0029] 雌継手 1 2 は、上記第 3 シール部 2 4 とは別に、雄継手 1 4 の外周シール

面４５に接触する第４シール部２６を有するので、雄継手１４と連結や分離する動作の際に、１つのシール部が雌継手１２及び雄継手１４の接触面を横断することがない。したがって管継手１０は、雄継手１４と連結や分離する動作の際に、より確実に流体の漏れを防ぐことができる。

[0030] 管継手１０は、第３シール部２４を有するので、第４シール部２６がスリーブ２０の外周面をシールする必要がない。本実施形態の管継手１０は、第４シール部２６がスリーブ２０の外周面に接触していないので、スリーブ２０が軸方向に移動する際の摩擦抵抗を低減することができる。

[0031] (変形例)

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨の範囲内で適宜変更することが可能である。

符号の説明

[0032] １０ 管継手
１２ 雌継手
１４ 雄継手
１５ コイルバネ（弾性部）
１６ 雌継手本体
１８ 分配管
２０ スリーブ
２１ テーパー面
２２ 第１シール部
２３ 第１シール面
２４ 第３シール部
２６ 第４シール部
３４ 雄継手本体
３６ 弁体
３８ コイルバネ（弾性部）
４０ 第２シール部

4 2 第 2 シール面

4 5 外周シール面

4 8, 5 0 流路

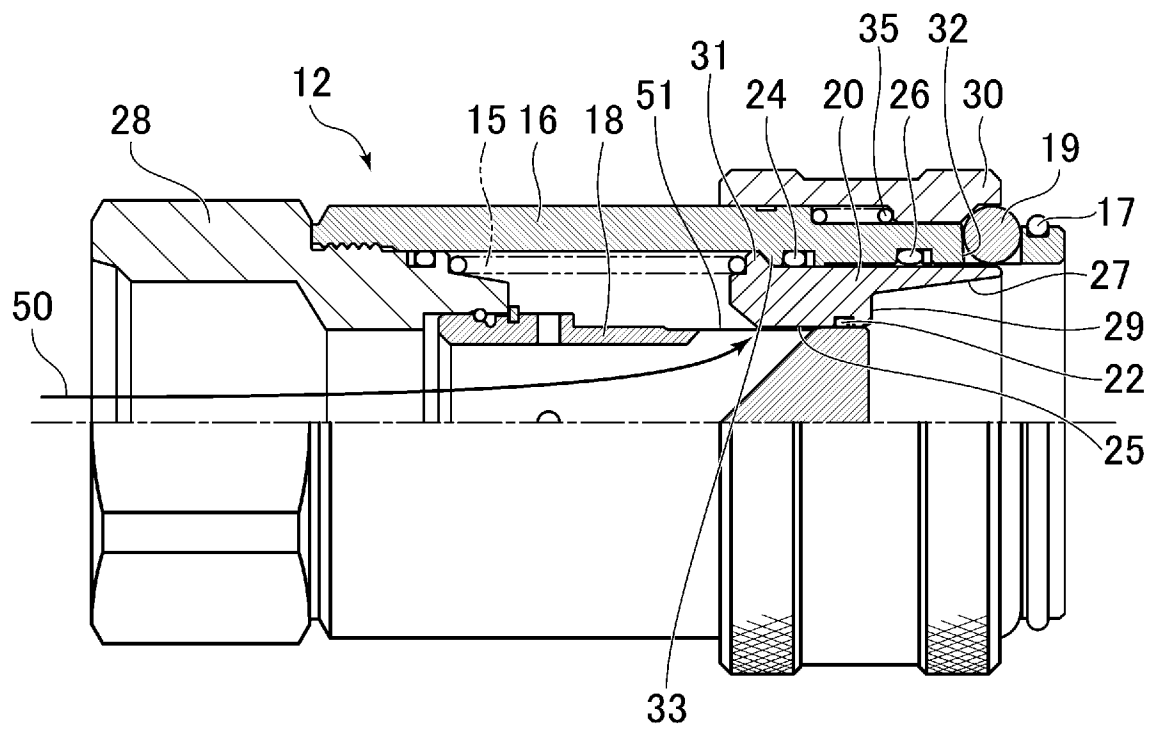
5 1 第 1 オリフィス

請求の範囲

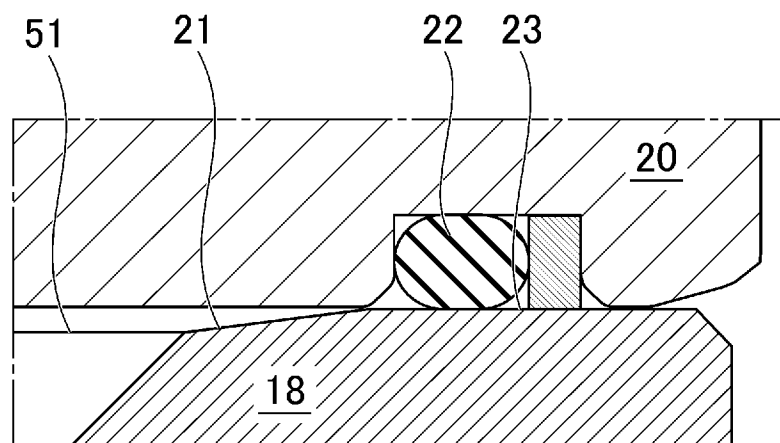
- [請求項1] 雌継手と、前記雌継手に挿入される雄継手とを備える管継手において、
- 、
- 前記雌継手は、
- 雌継手本体と、
- 前記雌継手本体内に設けられ、第1オリフィスを含む分配管と、
- 前記雌継手本体と前記分配管の間を軸方向に移動し、前記第1オリフィスを閉じるスリーブと、
- 前記スリーブを前記雌継手本体の先端側へ押し付ける弾性部と
- を有し、
- 前記スリーブは、前記第1オリフィスを閉じるときに、前記分配管との間をシールする第1シール部を含み、
- 前記分配管は、
- 前記第1シール部によってシールされる第1シール面と、
- 基端側から前記第1シール面に向かって、軸方向に対し傾斜したテーパ面と
- を含むことを特徴とする管継手。
- [請求項2] 前記雄継手は、
- 雄継手本体と、
- 前記雄継手本体内に設けられた弁体と、
- 前記弁体を前記雄継手本体の先端側へ押し付ける弾性部と
- を有し、
- 前記弁体は、閉弁時に前記雄継手本体の先端との間をシールする第2シール部を含み、
- 前記雄継手本体は、前記第2シール部によってシールされる第2シール面を含み、
- 前記第2シール面は、軸方向に対し傾斜している
- ことを特徴とする請求項1記載の管継手。

[請求項3] 前記雌継手本体は、
前記スリーブが軸方向に移動する全行程において、前記雌継手本体と
前記スリーブの間をシールする第3シール部と、
前記雄継手に接続されたときに、前記雄継手の外周シール面と前記雌
継手本体の間をシールする第4シール部と
を有することを特徴とする請求項1又は2記載の管継手。

[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/039572

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. F16L37/34 (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)

Int. Cl. F16L37/34

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 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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.
X	JP 11-501715 A (AEROQUIP CORPORATION) 09 February 1999,	1-2
Y	page 10, line 8 to page 13, line 5, fig. 1-3 & WO 1997/019289 A1, column 6, line 13 to column 9, line 12, fig. 1-3	3
Y	JP 2013-68286 A (NAGAHORI INDUSTRY CO., LTD.) 18 April 2013, paragraphs [0002]-[0005], fig. 8-10 & WO 2013/042424 A1 & CN 103180651 A	3



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
18.01.2018

Date of mailing of the international search report
30.01.2018

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/JP2017/039572

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 4114465 A1 (VOSWINKEL KG) 07 November 1991, entire text, all drawings (Family: none)	1-3
A	EP 0082922 A1 (CARL KURT WALTHER GMBH & CO. KG) 06 July 1983, entire text, all drawings & DE 3148029 A1	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16L37/34(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. F16L37/34

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
X Y	JP 11-501715 A (エアロクイップ コーポレイション) 1999.02.09, 第10ページ第8行-第13ページ第5行, 図1-3 & WO 1997/019289 A1, 第6欄第13行-第9欄第12行, 図1-3	1-2 3
Y	JP 2013-68286 A (長堀工業株式会社) 2013.04.18, 段落[0002]-[0005], 図8-10 & WO 2013/042424 A1 & CN 103180651 A	3

☒ 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

18.01.2018

国際調査報告の発送日

30.01.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

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)

小川 恭司

3 L

5792

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
A	DE 4114465 A1 (VOSWINKEL KG) 1991. 11. 07, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3
A	EP 0082922 A1 (CARL KURT WALTHER GMBH & CO. KG) 1983. 07. 06, 全文、全図 & DE 3148029 A1	1-3