

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-101283

(P2020-101283A)

(43) 公開日 令和2年7月2日(2020.7.2)

(51) Int.Cl.

F 16 L 37/084 (2006.01)

F 1

F 16 L 37/084

テーマコード(参考)

3 J 1 O 6

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L 外国語出願 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2019-227069 (P2019-227069)  
 (22) 出願日 令和1年12月17日 (2019.12.17)  
 (31) 優先権主張番号 1873884  
 (32) 優先日 平成30年12月21日 (2018.12.21)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関  
 フランス (FR)

(71) 出願人 591023572  
 シュトイブリー・ファベルグ  
 フランス国、74210 フアベルグ、プラス・ロベール・シュトイブリー (番地なし)  
 (74) 代理人 100069556  
 弁理士 江崎 光史  
 (74) 代理人 100111486  
 弁理士 鍛治澤 實  
 (74) 代理人 100173521  
 弁理士 篠原 淳司  
 (74) 代理人 100191835  
 弁理士 中村 真介  
 (74) 代理人 100208258  
 弁理士 鈴木 友子

最終頁に続く

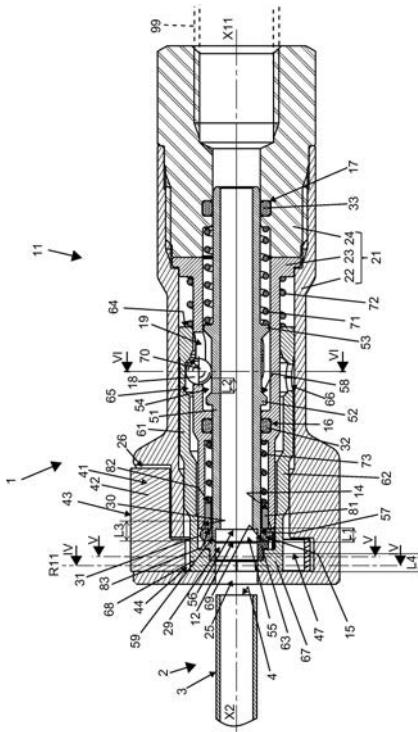
(54) 【発明の名称】雌型結合要素、及び雄型結合要素と雌型結合要素とを備える流体継手

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】雌型要素の中に嵌め込まれている雄型要素が外れることに自動的に抵抗する新しい雌型流体継手要素を提供する。

【解決手段】雌型体21と、ボルト41と、保持位置と解除位置との間を横切ってスライドするように設けられた雄型結合要素と、前方位置と後方位置との間で移動可能なプランジャ51とを備える雌型結合要素11。雄型要素の長さが短めであっても、雌型結合要素内にある雄型要素が外れることに自動的に抗するべく、雌型結合要素は、前進位置と引き込み位置との間で可動な記憶リング61を備える。前進位置は、ボルトを解除位置に保持する位置であり、引き込み位置は、ボルトが保持位置に向かう動きを許容する位置である。非結合位置で、記憶リングが前進位置にあって、プランジャが後方位置に向かって動くとき、プランジャは、記憶リングを引き込み位置に駆動する。

【選択図】図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

結合構成(図3)と、非結合構成(図1)とを取るべく設計されていて、雌型結合要素(11、111)の長手方向軸線(X11)に沿って嵌めることによって、雄型結合要素(2)を受容可能な内部チャネル(29)を持つ雌型体(21、121)と、

結合構成において、雄型結合要素(2)と半径方向に協働可能な主パッキン(31)と、

雄型結合要素(2)によって通過されるように形成された開口部(44)が設けられているボルト(41、141)であって、長手方向軸線(X11)について半径方向に雌型体(21、121)から出ているボルトハウジング(26)において、保持位置と解除位置との間で摺動するように取り付けられていて、

保持位置は、ボルト(41、141)が雄型要素(2)の半径方向外側表面(3)と協働して雄型結合要素(2)が雌型体(21、121)から外れることに抵抗する位置であって、

解除位置は、ボルト(41、141)は雌型体(21、121)内にある雄型結合要素(2)の移動を許容する位置であって、結合構成にあるときは、ボルト(41、141)は保持位置にある、ボルト(41、141)と、

ボルト(41、141)を保持位置に向かって戻す反発手段(49、149)と、

雌型体(21、121)の内部チャネル(29)内で、長手方向軸線(X11)に沿つて前方位置と後方位置との間で可動なプランジャ(51、151)とを備える雌型結合要素(11、111)であって、

雌型結合要素(11、111)が、

長手方向軸線(X11)について半径方向に雌型体に固定されていて、雌型体(21、121)の長手方向軸線(X11)に沿つて次の前進位置と引き込み位置との間で可動な記憶リング(61、161)であって、

前進位置は、記憶リング(61、161)がボルト(41、141)と長手方向軸線(X11)について半径方向で協働することによって、ボルト(41、141)が解除位置に保たれる位置であって、

引き込み位置は、プランジャが前進位置から後方位置に移動するときにプランジャ(51、151)が記憶リング(61、161)を引き込み位置へ駆動可能であるとともに、記憶リング(61、161)が、保持位置に向かってボルト(41、141)の移動を許容する位置である、

記憶リング(61、161)と、

記憶リング(61、161)を前進位置に向けて戻す第1ばね(72、172)とを備えることと、

非結合構成において、記憶リング(61、161)が前進位置にあることとを特徴とする、雌型結合要素(11、111)。

## 【請求項 2】

ボルト(41、141)と記憶リング(61、161)とは、それぞれ停止面(46、50)を備え、長手方向軸線(X11)に半径方向で直交し、記憶リング(61、161)の停止面(50)とボルト(41、141)の停止面(46)とは、

記憶リング(61、161)の前進位置において、ボルト(41、141)を解除位置に保つべく接触していて、

記憶リング(61、161)の引き込み位置において、ボルト(41、141)の保持位置に向かっての移動を許容すべく長手方向軸線(X11)に沿つて互いにオフセットしている

請求項1に記載の雌型結合要素(11、111)。

## 【請求項 3】

ボルトの停止面(46)は、ボルト(41、141)の開口部(44)によって境界が

10

20

30

40

50

定められている、請求項 2 に記載の雌型結合要素 (11、111)。

【請求項 4】

ボルト (41、141) の保持位置において、長手方向軸線 (X11) について半径方向で、記憶リング (61, 161) の停止面 (50) は、ボルト (41、141) の保持面 (39) に對向している、請求項 2 又は 3 に記載の雌型結合要素 (11、111)。

【請求項 5】

ボルト (41、141) は、2つの固定面 (45a、45b) を備え、2つの固定面は、開口部 (44) の部分の境界を定めて、

ボルト (41、141) の保持位置にある雄型結合要素 (2) との協働に適していて、その固定面 (45a、45b) は長手方向軸線 (X11) に対する半径方向の面について対称であり、

長手方向軸線 (X11) に直交し2つの固定面 (45a、45b) を通過する断面において、ボルトハウジング (26) の半径方向の開口に對向して収束するように互いに傾斜している、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の雌型結合要素 (11、111)。

【請求項 6】

2つの固定面 (45a、45b) は、互いに傾斜されていて、長手方向軸線 (X11) に直交し、2つの固定面 (45a、45b) を通過する断面において雌型要素 (11、111) の後方に向かって収束する、請求項 5 に記載の雌型結合要素 (11、111)。

【請求項 7】

プランジャ (51) は、長手方向軸線 (X11) に沿って、記憶リング (61) について相対移動可能である、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の雌型結合要素 (11、111)。

【請求項 8】

記憶リング (61、161) と、プランジャ (51、151) とは雌型体 (21、121) のいずれかの端部側に半径方向に配置されていて、

雌型体は、ハウジングの半径方向に開いている細長ハウジング (19) を備え、

細長ハウジング (19) のいずれかの側部に長手方向軸線 (X11) に沿って配置されている 2 つのパッキン (32、33) は、半径方向にプランジャ (51、151) と雌型体 (21、121) との間に挿入されていて

雌型結合要素 (11、111) は、少なくとも 1 つの伝動要素 (18) を備え、伝動要素は、細長ハウジング (19) に配置されていて、伝動要素によりプランジャ (51、151) が記憶リング (61、161) を引き込み位置に向かって駆動可能なように長手方向で記憶リング (61) 及びプランジャ (51) と協働可能である、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の雌型結合要素 (11、111)。

【請求項 9】

各伝動要素 (18) は、作動ボールを備える、請求項 8 に記載の雌型結合要素 (11)。

【請求項 10】

プランジャ (51) は、

雄結合要素 (2) の前端部 (4) を受ける前方スポット対面部 (55) の境界を定め、

雌型結合要素 (11) の前進位置と非結合構成において、前方スポット対面部 (55) と主パッキン (31) との間に、半径方向に挿入され、

雌結合要素 (11) の第 2 ばね (71) に對抗して、プランジャ (51) が主パッキン (31) に対して長手方向にオフセットされた位置まで、長手方向軸線 (X11) に沿って雌型体 (21) について相対移動可能である、

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の雌型結合要素 (11)。

【請求項 11】

雌型結合要素 (11) は、主パッキン (31) を収容する主ハウジング (15) を備え

10

20

30

40

50

、 雌型体（21）は、記憶リング（61）が組み立てられる周りに中間体（23）を備え

、 記憶リング（61）は、主ハウジング（15）の前方軸壁部（69）を形成する、  
請求項1から10のいずれか一項に記載の雌型結合要素（11）。

【請求項12】

非結合構成において、主パッキン（31）は、中間体（23）について長手方向にオフセットして置いて、

結合構成において、中間体（23）の半径方向内側被覆面（14）は、半径方向で主パッキン（31）を覆う

請求項11に記載の雌型結合要素（11）。

【請求項13】

雌型結合要素（11）は、中間体（23）に収容された調整リング（81）をさらに備え、

調整リングは、雌型要素（11）において主パッキン（31）の主ハウジング（15）の後方軸方向壁部（83）を形成し、長手方向軸線（X11）に沿って中間体（23）について相対移動可能であり、第3のねね（73）によって主パッキン（31）に向かって押し戻される、

請求項11又は12に記載の雌型結合要素（11、111）。

【請求項14】

記憶リング（61、161）は、指標タンゲ（67）を備え、指標タンゲは、長手方向軸線（X11）の周りに回転において、記憶リング（61、161）とボルト（41、141）を接続すべく、ボルト（41、141）の長手方向指標スロット（47）に係合される、請求項1から13のいずれか一項に記載の雌型結合要素（11、111）。

【請求項15】

雄型結合要素（2）と、請求項1から14のいずれか一項に記載の雌型結合要素（11、111）とを備える流体継手（1、101）であって、

雄型結合要素（2）は、軸方向でプランジヤ（51、151）に当接可能であり、プランジヤ（51、151）を前進位置から後方位置へ押し戻し可能であり、

ボルト（41、141）は保持位置において、雄結合要素（2）が雌型体（21、121）から外れるのに抗するべく雄結合要素（2）の外側半径方向面（3）と協働し、

雄結合要素（2）の外側半径方向面（3）は、結合構成において雌型結合要素（11、111）に嵌められているその長手方向部分の全体にわたって長手方向に一定の直径を持つ、

流体継手（1、101）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、雌型流体結合要素と、雄型結合要素と雌型結合要素とを備える流体継手とに関する。

【0002】

本発明は、例えば20バールまでの、特に、冷却剤でリザーバを充填するための流体継手の分野に関する。

【背景技術】

【0003】

特許文献1は、嵌合により滑らかな管状雄型要素を受け入れることができる雌型結合要素を開示する。雌型要素は、雌型要素の本体内に収容され、雄型要素の周囲表面としっかりと協働可能なパッキンを備える。雌型要素は、雌型要素の本体内に収容されたインタフェース（接続）部材をさらに備える。インタフェース部材は、雌型要素への嵌合中に、インタフェース部材がパッキンと雄型要素の外周面との間に放射状に挿入される第1の位置

10

20

30

40

50

から、インターフェース部材がパッキンに対して軸方向にオフセットされる第2の位置に向かって、雄型要素の作用下で嵌合軸に平行に平行移動する、パッキンは雄型要素の周囲表面にしっかりと載っている。

#### 【0004】

したがって、特に雄型要素がその周囲表面に突出した不均等部分を持つ場合、インターフェース部材は、雄型要素の取り付け中のパッキンの損傷を防ぐ。

#### 【0005】

この既知の雌型要素の場合、雄型要素の固定は、移動する固定リングに収容されたボールによって提供され、ボールは雄型要素の周囲表面につかえる。したがって、ボールは、身体の口に設けられた表面によって維持される。この既知の雌型要素の場合、雄型要素の固定は自動的に行われる。これは、結合に際して、ばねが固定リングを反対方向に押し戻し、雄型要素を雌型要素に固定する特定の位置まで、雄型要素の端が、最初にボールと固定リングを雌型要素の本体に対して後方に押し戻すからである。

10

#### 【0006】

しかし、インターフェース部材と固定リングの積み重なった存在により、雌型要素はかなりの縦方向のかさを持つことになる。このかさにより、結合の実施には、管状雄型要素を雌型要素に導入するため、かなりの長さとなる。

#### 【0007】

特許文献2は、円錐台形の輪郭を有するカラーを備える雄型結合要素を固定可能な雌型結合要素を開示する。その結果、この雌型要素は、ボルトの保持位置でカラーと係合するように設計された歯を備えるボルトを備える。雌型要素の雄型要素の固定は、この同じ歯と円錐台の外形の係合により自動的に行われ、保持位置から、ボルトが、雌型結合要素内の雄型結合要素に通路を解放する解放位置にボルトを移動する。変形例では、ボルトは横方向のスタッドによって雄型要素の保持位置に保持され、ユーザーは雄型要素の固定と固定解除を可能にするために押し戻さなければならない。

20

#### 【0008】

しかし、この既知の雌型結合要素は、自動結合のためにボルト歯に切頭円錐の表面を必要とし、それは、結合を実行するため雄型要素を雌型要素に導入するには、雄型要素のかなりの長さを必要とする。

30

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0009】

【特許文献1】欧州特許出願公開第1916464号明細書

【特許文献2】仏国特許発明第1487324号明細書

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0010】

したがって、本発明の目的の一つは、雄型要素の長さが短くても、特に、雌型要素内に嵌めこまれている雄型要素の一部の半径方向外側表面が長手方向に一定の半径を持つとき、特に雌型要素の中に嵌め込まれている雄型要素が外れることに自動的に抵抗する新しい雌型流体継手要素を提案することにより、先行技術の欠点に対処することである。

40

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0011】

本発明は、雌型流体結合要素に関し、当該雌型結合要素は、結合構成と、非結合構成とを取るべく形成されていて、

内部チャネルに配置されていて、雌型結合要素の長手方向軸線に沿って嵌めることによって、雄型結合要素を受容可能な雌型体と、

結合構成において、雄型結合要素と半径方向に協働可能な主パッキンと、

雄型結合要素によって通過されるように形成された開口部が設けられているボルトであって、長手方向軸線について半径方向に雌型体から出ているボルトハウジングに、保持位

50

置と解除位置との間で摺動するように取り付けられていて、

保持位置は、ボルトが雄型要素の半径方向外側表面と協働して雄型結合要素が雌型体から外れることに抵抗する位置であって、

解除位置は、ボルトが雌型体内にある雄型結合要素の移動を許容する位置であって、結合構成にあるときは、ボルトは保持位置にある、ボルトと、

ボルトを保持位置に戻す反発手段と、

雌型体の内部チャネル内で、長手方向軸線に沿って前方位置と後方位置との間で可動なプランジャと  
を備える。

#### 【0012】

本発明によると、雌型結合要素は、

長手方向軸線について半径方向に雌型体に固定されていて、雌型体の長手方向軸線に沿って次の前進位置と引き込み位置との間で可動な記憶リングであって、

前進位置は、記憶リングがボルトと長手方向軸線について半径方向で協働することによって、ボルトが解除位置に保たれる位置であって、

引き込み位置は、プランジャが前進位置から後方位置に移動するときに記憶リングを引き込み位置へ駆動可能であるとともに、記憶リングが、保持位置にあるボルトの移動を許容する位置である、

記憶リングと、

記憶リングを前進位置に戻す第1ばねと、を備える。

非結合構成において、記憶リングが前進位置にある。

#### 【0013】

本発明のため、雌型要素は、内側溝内に嵌っている雄型要素が外れるのに抗する固定を、自動的に確実にする。最終的に、雌型要素の非結合構成において、雄型要素を嵌める動きは、プランジャを押して、これにより、プランジャが記憶リングをその引き込み位置に駆動することにつながる。記憶リングは、次いでボルトが自動的に反発手段により保持位置になるのを許容する。プランジャと記憶リングとは、雄型要素に押されることで、単純に作動され、ボルトを保持位置にすることは、雄型要素が長手方向に一定の直径を持つ、すなわち、溝や、カラーや、肩部を持たない場合でも、なされる。雄型要素がプランジャを押せるようには、例えば、雄型要素を嵌める動きの間、雄型要素の前端部がプランジャに作用することを提供する。

#### 【0014】

本発明は、ボルトが、雌型要素の長手方向のかさを減らせるように、長手方向軸線について半径方向に可動であることを提供する。ボルトが長手方向で短いならば、有利には、雌型要素の前端部とプランジャとの間に配置してもよい。これにより、雌型要素を嵌める作業の間、短くした長さの雄型要素でも、プランジャに到達して作用可能となり、したがって記憶リングが自動的に駆動されてボルトの保持位置への移行を引き起こすことになる。

#### 【0015】

「ボルトが、雄型要素の半径方向外側表面と協働する」との表現は、ボルトが、雄型要素の半径方向外側表面と直に接触することを意味する。ボルトはそれ自体が、したがって、中間的な部分なしで、雄型要素の引き込みに抗する。

#### 【0016】

本発明の有利な特徴事項は以下に定義される。

ボルトと記憶リングとは、それぞれ停止面を備え、長手方向軸線に直交し、記憶リングの停止面とボルトの停止面とは、

記憶リングの前進位置において、ボルトを解除位置に保つべく接触していて、

記憶リングの引き込み位置において、ボルトの保持位置への移動を許容すべく長手方向軸線について互いにオフセットしている。

ボルトの停止面は、ボルトの開口部によって境界が定められている。

10

20

30

40

50

ボルトの保持位置において、長手方向軸線について半径方向で、停止面は、ボルトの保持面に対向している。

ボルトは、2つの固定面を備え、2つの固定面は、開口部の部分の境界を定めて、ボルトの保持位置にある雄型結合要素との協働に適していて、長手方向軸線に対する半径方向の面について対称であり、長手方向軸線に直交し2つの固定面を通過する断面において、ボルトハウジングの半径方向の開口に対向して収束するように互いに傾斜している。

2つの固定面は、互いに傾斜されていて、長手方向軸線に直交し、2つの固定面を通過する断面において雌型要素の後方に向かって収束する。

プランジャは、長手方向軸線に沿って、記憶リングについて相対移動可能である。

記憶リングと、プランジャとは雌型体のいずれかの端部側に配置されていて、

10

雌型体は、ハウジングの半径方向に開いている細長ハウジングを備え、

細長ハウジングのいずれかの側部に長手方向軸線に沿って配置されている2つのパッキンは、半径方向にプランジャと雌型体との間に挿入されていて

雌型結合要素は、少なくとも1つの伝動要素を備え、伝動要素は、細長ハウジングに配置されていて、伝動要素によりプランジャが記憶リングを引き込み位置に向かって駆動可能なように長手方向で記憶リング及びプランジャと協働可能である。

各伝動要素は、作動ボールを備える。

プランジャは、

雄結合要素の前端部を受ける前方スポット対面部の境界を定め、

20

雌型結合要素の前進位置と非結合構成において、前方スポット対面部と主パッキンとの間に、半径方向に挿入され、

第2ばねに対抗して、プランジャが主パッキンに対して長手方向にオフセットされた位置まで、長手方向軸線に沿って雌型体について相対移動可能である。

雌型結合要素は、主パッキンを収容する主ハウジングを備え、雌型体は、記憶リングが組み立てられる周りに中間体を備え、

記憶リングは、主ハウジングの前方軸方向壁部を形成する。

プランジャの前端と主ハウジングの軸方向後ろ壁とは、長手方向軸線に沿って、非結合構成で第1の長手方向距離を画定し、プランジャは、記憶リングを引き込み位置に駆動するために前方位置と後方位置との間の移動中にプランジャが長手方向で伝動要素と接触をする接触面を備えて、伝動要素は記憶リングに後ろに向かって当接し、それらの間の接触面は非結合構成において第2の長手方向距離を画定し、第2の長手方向距離は第1の長手方向距離以上である。

30

非結合構成において、主パッキンは、中間体について長手方向にオフセットしていて、結合構成において、中間体の半径方向内側被覆面は、半径方向で主パッキンを覆う。

雌型結合要素は、中間体に収容された調整リングをさらに備え、調整リングは、雌型要素において主パッキンの主ハウジングの後方軸方向壁部を形成し、長手方向軸線に沿って中間体について相対移動可能であり、第3のばねによって主パッキンに向かって押し戻される。

長手方向軸線に沿って測定される第3長手方向距離は、前方軸方向壁と内部半径被覆面の前方端部との間に非結合構成において画定され、停止面は長手方向軸線に沿って画定される第4の長手方向距離と協働し、第3長手方向距離は第4長手方向距離以下である。

40

記憶リングは、指標タングを備え、指標タングは、長手方向軸線についての回転において、記憶リングとボルトを接続すべく、ボルトの長手方向指標スロットに係合される。

【0017】

本発明は、流体継手にも関し、雄型結合要素と、上記に定義される雌型結合要素とを備える流体継手であって、

雄型結合要素は、軸方向でプランジャに当接可能であり、プランジャを前進位置から後方位置へ押し戻すことが可能であり、

ボルトは保持位置において、雄結合要素が雌型体から外れるのに抗するべく雄結合要素の外側半径方向面と協働し、

50

雄結合要素の外側半径方向面は、結合構成において雌型結合要素に嵌められているその長手方向部分の全体にわたって長手方向に一定の直径を持つ。

【0018】

本発明の他の特徴は、以下の説明からより詳細に明らかになる。本発明の好ましいが非限定的な実施形態を提示し、この説明は以下に列挙する添付図面を参照する。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は、同じ断面線に沿った、本発明による第1の実施形態による流体継手の3つの異なる構成の1つを示す縦断面図である。

【図2】図2は、同じ断面線に沿った、本発明による第1の実施形態による流体継手の3つの異なる構成の1つを示す縦断面図である。

【図3】図3は、同じ断面線に沿った、本発明による第1の実施形態による流体継手の3つの異なる構成の1つを示す縦断面図である。

【図4】図4は、切断線IV-IVに沿い、図1の断面に沿ったI-I断面線を示す断面図である。

【図5】図5は、切断線V-Vに沿い、図1の断面に沿ったI-I断面線を示す断面図である。

【図6】図6は、切断線VI-VIに沿い、図1の断面に沿ったI-I断面線を示す断面図である。

【図7】図7は、図3の切断線VII-VIIに沿った断面図である。

【図8】図8は、図3の切断線VII-VIIに沿った断面図である。

【図9】図9は、図3のIX-IX線に沿った縦断面図である。

【図10】図10は、先の図の流体継手に属する雌型要素の斜視図である。

【図11】図11は、図10の雌型要素に属する記憶リングの一部の斜視図である。

【図12】図12は、図10の雌型要素に属するボルトの斜視図である。

【図13】図13及び図14は、本発明の第2実施形態に係る流体継手の同一断面における縦断面図であり、流体継手は2つの異なる構成の1つで示されている。

【図14】図14は、本発明の第2実施形態に係る流体継手の同一断面における縦断面図であり、流体継手は2つの異なる構成の1つで示されている。

【図15】図15は、切断線XV-XVに沿った図13の断面図であり、図15は、図13の切断線に沿った切断線XI-XIを示す。

【図16】図16は、図14の切断線XVI-XVIに沿った断面図であり、図16は、図13の切断線に沿った切断線XIV-XIVを示す。

【図17】図17は、図13から図16の流体継手に属する雌型要素に属するボルトの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図1から図12に示す第1の実施形態では、流体継手1は、雌型流体継手要素11と雄型流体継手要素2とを備える。例えば、雄型継手要素2は真鍮又は銅管である。

【0021】

特に明記しない限り、本文書では、「半径方向」、「軸方向」、「長手方向」、「横方向」などの表現は、雌型結合要素11に関連する場合、雌型結合によって定義される長手方向軸線X11に関連する。同様に、用語「前部」は、雌型結合要素11に関する場合、図1の左に向かう長手方向を示し、用語「後部」は反対方向を示す。用語「内側」は、雌型結合要素11に関する場合、「長手軸線X11に面する」ことを意味し、用語「外側」は「長手方向軸線X11から離れる」ことを意味する。

【0022】

特に明記しない限り、「半径方向」、「軸方向」、「長手方向」、「横方向」などの表現は、雄型結合要素2に関連する場合、雄型結合要素2によって定義される長手方向軸線X2に関連する。同様に、用語「前部」は、雌型結合要素2に関する場合、図1の右に

10

20

30

40

50

向かう長手方向を示し、「後部」という用語は反対方向を示す。用語「内側」は、雄型結合要素2に関する場合、「長手方向軸線X2に面する」ことを意味し、用語「外側」は、「長手方向軸線X2から離れて面する」ことを意味する。

【0023】

雄型結合要素2は、前端部4を備える。雄型結合要素2は、好ましくは管状であり、すなわち、少なくとも軸の長手方向部分について、軸線X2に沿って長手方向に一定の直径を有する外側半径方向表面3を備える、雄型結合要素2は、その前端4から延在し、雌型結合要素11に嵌合するのに適している。雄型結合要素は、内側チャネルも備えている。雄型結合要素2の管状形状は、軸線X2と同軸であることが有利である。例えば、雄型結合要素2は、円形断面を備えた銅又は真鍮の管である。好ましくは、雄型結合要素2の内側チャネルは、その後端で、例えば20バルで、例えば冷却剤である加圧流体リザーバに流体的に結合される。雄型結合要素2は、リザーバの入口を形成し、雌型結合要素11から来るこの加圧流体でリザーバを充填する働きをする。一旦充填が完了すると、雄型結合要素2は押しつぶされて溶接され、前端4は切断される。

10

【0024】

雌型結合要素11は、管状でありかつ長手方向軸線X11と同軸である前部体22、後部体24及び中間体23を好ましくは備える雌型体21を備える。前部体22と後部体24は、互いにしっかりと固定されている。

【0025】

後部体24は、図1に破線で示されているチャネル99に接続されるように形成されていて、これも長手方向軸線X11と同軸である。雌型体21は、チャネル99と連通する内側チャネル29の範囲を定める。前部体22、中間体23及び後部体24はそれぞれ、長手方向軸線X11に沿って、内側チャネル29の連続する部分の範囲を定める。

20

【0026】

前部体22は、前部体22の前端で軸方向に延在する口部25を備える。内側チャネル29は、その中に嵌合することにより雄型結合要素2を受け入れるように形成されている。言い換えると、雄型結合要素2は、口部25を介して雌型本体21に導入される前端部4によって、内側チャネル29に導入可能である。嵌合が完了すると、雌型結合要素11が構成される。したがって、流体継手1の縦軸線X2及びX11は同軸である。

30

【0027】

前部体22は、ボルトハウジング26を備え、これは、長手方向軸線X11に対して半径方向に延在し、長手方向軸線X11に対して半径方向に前部体22の外側半径方向表面に現れ、かつ、対向する半径方向に穴はない。

【0028】

中間体23は、その前端に、前方に向かって広がる傾斜した傾斜内面30を備えている。例えば、傾斜内面30は、縦軸線X11を中心とする円錐形状を有する。傾斜内面30から後方に向かって、中間体23は、長手方向軸線X11に沿って一定の直径を有する内側半径方向被覆面14を形成する。

【0029】

雌型結合要素11は、ボルトハウジング26に収容されたボルト41を備える。ボルト41は、特に雄要素が銅又は真鍮管である場合、雄型結合要素2を固定可能である。ボルト41は、図3、図7及び図8に示すように、雌型体21内の雄型結合要素2の保持位置と、図1、図2、図4及び図5に示された解放位置との間で、長手方向軸線X11に対して横方向に、特に長手方向軸線X11に対して半径方向に、前部体22に摺動して取り付けられる。解放位置では、ボルト41は、雌型体21からの雄型結合要素2の取り外し又は雌型体21への雄型結合要素2の挿入に対抗しない。解放位置では、ボルト41は、好ましくは、保持位置にあるよりも雌型体21内にさらに押し込まれる。特に、解放位置では、ボルト41は、雌本体21内の雄型結合要素2の少なくとも長手方向の移動を可能にする。長手方向軸線X11に対して半径方向である半径方向軸R11が定義される。本実施例では、ボルト41が雌型体21に対して半径方向軸R11に沿って移動可能である。

40

50

## 【0030】

図12に単独で示されているボルト41は、オペレータが作用可能な外面43を備えた作動部42を備えている。したがって、外面43は、雌型体21の外側、特にボルトハウジング26の外側からアクセス可能であり、作動部42はボルトハウジング26の半径方向の口に配置される。保持位置42では、ボルト41の外面43は、解放位置にある状態よりも長手軸線X11からさらに離れている。

## 【0031】

ボルト41は、ボルト41を長手方向に貫通し、雄型結合要素2を受け入れるのに適した開口部44も備える。雄型結合要素2は、そして開口部44を介してボルト41を通過する。この開口部44は、二つの固定面45a、45bの範囲を画定する。好ましくは、固定面45a、45bはそれぞれ、軸線X11の周りの開口部44の一部のみの範囲である。

10

## 【0032】

2つの固定面45a及び45bは、好ましくは半径方向軸R11を備える半径面、例えば図1の断面に対して対称に、軸線X11の両側に配置される。2つの固定面45a及び45bは、好ましくは平面である。

## 【0033】

固定面45a及び45bを通る長手方向軸線X11に直交する平面、すなわち、長手方向軸線X11に平行で半径方向軸R1に直交する平面の断面において、2つの固定面45a及び45bは傾斜している。互いに対しても、V字形通路、すなわち、フレアノッチを形成し、雌型結合要素11の後側よりも口部25の側の前の方が広い。長手方向軸線X11に直交するこの平面は、例えば図9の平面である。言い換えると、長手方向軸線X11に直交するこの平面における投影において、固定面45a及び45bは、有利には、雌型結合要素11の後方に向かって収束する。長手軸線X11に対して直交平面のこの区間では、固定面45a及び45bは、好ましくは18°(度)の角度を形成し、各固定面45a、45bは、長手方向軸線X11について平行な長手方向X11'に対して9°の角度を形成する。

20

## 【0034】

2つの固定面45a及び45bを通る長手方向軸線X11に直交する平面、例えば図4の面の断面において、2つの固定面45a及び45bは、互いに対しても傾斜している。この直交面の断面において、固定面45a及び45bは、半径方向軸R11の両側に配置されている。この直交平面に投影された、固定面45a、45bによって形成された開口部44の通路もV字型である、すなわち、通路はフレアノッチを形成し、その口は、V字形状の通路の底より作動部42に近く、V字型の通路の底よりも広くなっている。言い換えると、この直交平面の断面において、固定面45a及び45bは、作動部42が収容されるハウジング26の放射状の口の作動部42に対向して収束する。好ましくは、この直交面の断面において、固定面45a及び45bは共に30°の角度を形成し、各固定面45a、45bは半径方向軸R11に対してそれぞれ15°の角度を形成する。

30

## 【0035】

開口部44はまた、長手方向軸線X11に直交する2つの停止面46の境界を定める。言い換えると、2つの停止面46は、半径方向軸R11に垂直である。2つの停止面46は、図9の直交平面に平行な同じ平面、又は図1の平面に垂直な平面に延在する。停止面46はそれぞれ、固定面45a、45bの1つから延在する一方、半径方向軸R11と長軸線X11を備える平面に対して対称である。停止面46は、ボルト41の作動部42に向けられている。

40

## 【0036】

ボルト41はまた、長手方向軸線X11に直交する2つの保持面39の境界を定める。保持面39は、図9の直交平面に平行な同一平面内に延在する。保持面39は、半径方向軸線R11と長手方向軸線X11を備える平面に対して対称でありながら、それぞれ停止面46の後ろに延在する。軸方向表面は、停止表面46のそれぞれと、それと軸方向に整

50

列した保持表面 3 9 とを接続する。半径方向軸 R 1 1 に沿って、保持面 3 9 は、停止面 4 6 よりもボルト 4 1 の外面 4 3 から遠い。

【0 0 3 7】

開口部 4 4 はまた、係止面 4 5 a 及び 4 5 b によって形成された V 字形通路に現れる長手方向の割送リスロット 4 7 の境界を定める。長手方向スロット 4 7 は、半径方向軸線 R 1 1 及び長手方向軸線 X 1 1 を備える平面が通過する間、固定面 4 5 a 及び 4 5 b を互いに接続する。

【0 0 3 8】

図 5 に示されるように、雌型結合要素 1 1 は、雌型体 2 1 を支えながら、ボルト 4 1 をその保持位置に押し戻す弾性手段を構成する 2 つの圧縮コイルばね 4 9 を備える。ボルト 4 1 は、2 つの外側横ハウジングを有利に備える。これは、ボルト 4 1 の摺動軸、ここでは半径方向軸線 R 1 1 に平行に延在する。前部体 2 2 は、ボルト 4 1 の摺動軸に平行に延在し、外側横方向ハウジング 4 8 に面して配置される 2 つの外側横方向ハウジング 2 7 を有利に備える。各ばね 4 9 は、ばね 4 9 の横方向端部にと、外側横方向ハウジング 4 8 のうちの 1 つと、ばね 4 9 の反対側の横方向端部において、外側横方向ハウジング 2 7 のうちの 1 つとに、収容されている。

【0 0 3 9】

弾性復帰手段は、2 つのバネ 4 9 の形態をとる。これらは、したがって、雄型結合要素 2 の所望の固定力と互換性のある弾性戻り力を提供する。

【0 0 4 0】

図 1 から図 3 に特に見られるように、雌型結合要素 1 1 は、プランジャの好ましい一例を構成するプランジャリング 5 1 を備える。プランジャリング 5 1 は、有利には、ほぼ管状であり、長手方向軸線 X 1 1 と同軸である。プランジャリング 5 1 は、好ましくは、雌型体 2 1 の内部チャネル 2 9 に、中間体 2 3 内を移動するように装着されている。プランジャリング 5 1 は、好ましくは、雌型体 2 1 に対して長手方向に摺動するが、半径方向で雌型体 2 1 に固定されている。中間体 2 3 が、この摺動においてプランジャリング 5 1 を支持及び案内し、プランジャリング 5 1 は中間体 2 3 の内部に収容されていることが、有利に提供される。

【0 0 4 1】

中間体 2 3 は、3 つの細長いハウジング 1 9 を備え、それぞれが作動ボール 1 8 と並んで延在する。図 6 に示すように、3 つのそれぞれの細長いハウジング 1 9 に収容される 3 つの作動ボール 1 8 が有利に設けられる。各細長いハウジング 1 9 は、中間体 2 3 を半径方向に貫通する。細長いハウジング 1 9 は、有利には、長手方向軸線 X 1 1 上で同じ長手方向レベルに配置されている一方で、長手方向軸線 X 1 1 の周りに均等に分配される。「細長い」とは、各細長いハウジング 1 9 が長手方向に細長いことを意味する。放射状方向において、各細長いハウジング 1 9 は、好ましくは、この細長いハウジング 1 9 が受ける作動ボール 1 8 の直径に適合する幅を有する。

【0 0 4 2】

雌型結合要素 1 1 は、雌型体 2 1 の 2 つのそれぞれの内側溝 1 6 及び 1 7 に収容される 2 つのドーナツ状の補助パッキン 3 2 及び 3 3 を備える。溝 1 6 及び 1 7 同様、補助パッキン 3 2 及び 3 3 は、有利には、長手方向軸線 X 1 1 と同軸である。補助パッキン 3 2 及び溝 1 6 は、有利には中間体 2 3 に設けられる。補助パッキン 3 3 及び溝 1 7 は、有利には後部体 2 4 に設けられる。2 つの補助パッキン 3 2 及び 3 3 は、細長ハウジング 1 9 の長手方向の前後両側のいずれかに配置され、補助パッキン 3 2 は前方に配置され、補助パッキン 3 3 は後方に配置されている。補助パッキン 3 2 及び 3 3 は、雌型体 2 1 とプランジャ 5 1 との間のシールを確保するべく、雌型体 2 1 とプランジャ 5 1 との間に半径方向に挿入される。

補助パッキン 3 2 及び 3 3 は、雌型体 2 1 内のプランジャリング 5 1 の長手方向位置に関係なくプランジャリング 5 1 及び雌型体 2 1 間のシールを保証するように形成されている。

10

20

30

40

50

## 【0043】

プランジャリング 51 は、前部カラー 52 と後部カラー 53 とを備える。前部カラー 52 と後部カラー 53 とは、それらの長手方向に、作動ボール 18 を部分的に受けるため、有利には環状である容積 54 を画定する。前部カラー 52 は、後方部に、作動ボール 18 を後方に駆動するように、プランジャリング 51 の後方移動中に作動ボール 18 と接触するのに適した接触面 58 を備える。したがって、作動ボール 18 は、プランジャリング 51 と長手方向に協働する。接触面 58 は、容積 54 の範囲を定める。

## 【0044】

雌型結合要素 11 はまた、後部体 24 とプランジャリング 51 との間に縦方向に挿入されるばね 71 を備える。ばね 71 は、前部体 22 の口 25 に向かってプランジャリング 51 を長手方向に沿って押し戻す、すなわち、雌型体 21 に対するプランジャリング 51 の前方位置に向かってである。図 1 において、プランジャリング 51 は前方位置にある。後部カラー 53 は、有利には、ばね 71 に軸方向の軸受を提供する。

10

## 【0045】

プランジャリング 51 は、前方スポット対面部 55 の範囲を定める。前方スポット対面部 55 は、プランジャリング 51 の長手方向肩部 56 によって、後方に向かって、長手方向において範囲が定められる。前方スポット対面部 55 は、前方に向かって、プランジャリング 51 の外側に、プランジャリング 51 の前端 12 にて、出ている。

20

## 【0046】

雌型結合要素 11 は、記憶リング 61 を備える。記憶リング 61 は、有利には長手方向軸線 X 11 と同軸の略管状である。記憶リング 61 は、前部体 22 と中間体 23 との間に半径方向に取り付けられ、すなわち、前部体 22 は記憶リング 61 を囲む一方、記憶リング 61 は中間体 23 を囲む。前部体 22 はさらに中間体 23 を囲む。したがって、プランジャリング 51 及び記憶リング 61 は、中間体 23 の両側に半径方向に配置される。

## 【0047】

記憶リング 61 は、雌型体 21 に対して長手方向に摺動する可能性をもって取り付けられるが、雌型体 21 に半径方向に固定される。この記憶リング 61 は、外側リング 62 及び環状内側リング 63 を備える。環状内側リング 63 は、外側リング 62 内に浮動状態で取り付けられている。特に、環状内側リング 63 は、外側リング 62 に対して長手方向に摺動可能であり、これらの動きが、雌型結合要素 11 の動作に必要ではない場合でも、長手方向軸線 X 11 の周りに旋回可能である。変形例では、外側リング 62 と内側環状リングと 63 が、例えば接着によって互いに固定されていることが提供されてもよい。

30

## 【0048】

雌型結合要素 11 は、雌型体 21 に対して、ボルト 41 の開口部 44 において、前部体 22 の口 25 に向かって長手方向に記憶リング 61 を押すスプリング 72 を備える。そのために、スプリング 72 は、長手方向軸線 X 11 に平行に、中間体 23 と記憶リング 61 の外側リング 62 の後面 64 とを、軸方向に支持する。

## 【0049】

ばね 72 によって加えられる弾性力は、好ましくは、ばね 71 によって加えられる弾性力よりも小さい。

40

## 【0050】

外側リング 62 は、周辺部の内側溝 65 を備える。雌型結合要素 11 の取り付け理由のために、外側リング 62 は、好ましくは、内側溝 65 と、外側リング 62 の外面とに現れる取り付けオリフィス 66 をも、有利には 1 つだけ、備える。オリフィス 66 は、外側リング 62 を半径方向に貫通する。内側溝 65 は、作動ボール 18 の部分的な収容容積を画定する。オリフィス 66 の直径は、各作動ボール 18 の直径よりもわずかに大きい。

## 【0051】

作動ボール 18 は、内側溝 65 の背後の内側溝 65 の接触面 70 と接触するのに適している。したがって、作動ボール 18 は、記憶リング 61 と長手方向にて協働する。

## 【0052】

50

接触面 5 8 及び 7 0 は、長手方向軸線 X 1 1 に対して実質的に同じ傾斜、好ましくは長手方向軸線 X 1 1 に対して斜めの傾斜を有する。

【0 0 5 3】

図 4、図 5、図 7、図 8、及び図 11 により見えるように、記憶リング 6 1 の外側リング 6 2 は、外側リング 6 2 の前方に向かって延在する指標タング 6 7 及び半クラウン 6 8 を備える。ここで、指標タング 6 7 及び半クラウン 6 8 は、記憶リング 6 1 の前端にある。環状の内側リング 6 3 は、浮動中に、あるいは固定的に保持されている間、指標タング 6 7 にて外側リング 6 2 と、半クラウン 6 8 にて外側リング 6 2 と、長手方向で協働する。

【0 0 5 4】

記憶リング 6 1 は、長手方向軸線 X 1 1 に対して直交する停止面 5 0 を備え、これは、この実施例では、図 9 の直交面に平行な同じ直交面に延在する。言い換えると、2 つの停止面 5 0 は、半径方向軸 R 1 1 に垂直である。停止面 5 0 は、半クラウン 6 8 によって形成される。

【0 0 5 5】

指標タング 6 7 は、半径方向軸 R 1 1 に沿ったボルト 4 1 の摺動を案内し、ボルト 4 1 と記憶リング 6 1 の長手軸線 X 1 1 周りの互いに対する回転を防止する長手方向の指標スロット 4 7 に導入される。

【0 0 5 6】

半クラウン 6 8 は、開口部 4 4 に係合している。

10

【0 0 5 7】

雌型結合要素 1 1 は、長手方向軸線 X 1 1 と好ましくは同軸の環状嵌合リング 8 1 を備え、環状嵌合リング 8 1 は、ランジャリング 5 1 と中間体 2 3 との間に半径方向に収容される。例えば、嵌合リング 8 1 は、中間体 2 3 内で長手方向に摺動する。そのために、半径方向の内側の被覆面 1 4 によって案内される。

【0 0 5 8】

雌連結要素 1 1 は、前部体 2 2 の口部 2 5 に向かって嵌合リング 8 1 を長手方向に押し戻すバネ 7 3 を備える。バネ 7 3 は、中間体 2 3 と嵌合リング 8 1 の後面 8 2 との間に挿入される。

【0 0 5 9】

雌型結合要素 1 1 は、主パッキン 3 1 を備え、この主パッキン 3 1 の主ハウジング 1 5 を画定する。主パッキン 3 1 は、例えば、エチレンプロピレン製の O リングである。主封止ガスケット 3 1 は、有利には、長手方向軸線 X 1 1 と同軸であり、主ハウジング 1 5 に取り付けられる。嵌合リング 8 1 の前面は、主ハウジング 1 5 の後軸方向壁 8 3 を形成する。記録リング 6 1 の環状内側リング 6 3 の後ろ側の面は、主ハウジング 1 5 の前軸方向壁 6 9 を形成する。主パッキン 3 1 の主ハウジング 1 5 は、したがって、一方で記憶リング 6 1 によって、他方では嵌合リング 8 1 によって長手方向にて区切られている。非結合構成では、記憶リング 6 1 は主ハウジングの半径方向内側の壁を形成する。

20

【0 0 6 0】

雌型結合要素 1 1 は、図 3 に示す結合構成と図 1 に示す非結合構成とを採用して形成されている。これらの結合及び非結合構成は、雌型結合要素 1 1 に対する雄型結合要素 2 の位置に関係なく、雌型結合要素 1 1 に固有である。これらの結合及び非結合構成は、雌型結合要素 1 1 の異なる部分の相対位置、特に、雌型体 2 1 と、主パッキン 3 1 と、ボルト 4 1 と、ランジャリング 5 1 と、記録リング 6 1 との相対位置を反映する。図 2 では、雌型結合要素 1 1 は、結合によって得られる中間の構成、すなわち非結合構成と結合構成との間、にある。

30

【0 0 6 1】

図 1、4、5、及び 6 に示すように、雌型結合要素 1 1 の非結合構成では、バネ 7 2 は、記憶リング 6 1 の外側リング 6 2 を雌型体 2 1 に対して、側リング 6 2 が前部体 2 2 に対して前方向に当接されている前進位置に、前方に押し戻す。

50

## 【0062】

雌型結合要素11の非結合構成では、プランジャリング51は、雌型体21に対して前方位置に押し戻され、前方向にて記憶リング61の環状内側リング63に当接する。

## 【0063】

雌型連結要素11の非連結構成では、主パッキン31は、プランジャリング51の長手方向に一定の外径を有する部分で、外側半径方向面57の周りに配置される。主パッキン31は、プランジャリングの周りに引き伸ばされる。したがって、非結合構成では、プランジャリング51は、正面スポット55と主パッキン31との間に半径方向に挿入される。主パッキン31は、中間体23の前端を軸方向に越えて配置されているところから、雌型体21の中間体23に対して前方に長手方向にオフセットされる。

10

## 【0064】

雌型結合要素11の非結合構成では、各作動ロッド18は、細長ハウジング19の前端と記憶リング61の内側溝65の後面との間の、それぞれの細長ハウジング19内に閉じ込められている。

## 【0065】

雌型連結要素11の非連結構成では、ボルト41の停止面46は、記憶リング61が前進位置にある間、記憶リング61の停止面50と横方向に協働する。言い換えると、記憶リング61が前進位置にあるこの非連結構成では、停止面46及び50は、一対になって横方向で支承するように、長手方向軸線X11に沿って同じレベルにある。したがって、記憶リング61は、ボルト41を雌型体21内の解除位置に維持する。いわば、2つのばね49の作用に抗して押されている位置にある。解除位置では、固定面45Aと45Bは、内側チャネル29内の雄型結合要素2の移動を可能にするために、半径方向軸R11に沿って長手方向軸線X11から保持位置よりさらに離れている。

20

## 【0066】

雌型結合要素11の非結合構成では、嵌合リング81は、ばね73によって主パッキン31と接触して前方に押し戻されている。そのために、ばね73は中間体23を支える。好ましくは、嵌合リング81は、それから、軸方向のそのレベルにありつつ、傾斜した内面30によって半径方向に囲まれている。

## 【0067】

雌型結合要素11を非結合構成から結合構成に移行させるべく、雌型結合要素11は、図1、図2、及び図3に順番に示すように、雄型結合要素2と結合される。以下で説明するように、この結合は自動になされる。

30

## 【0068】

図1に示すように、この結合のために、雄型結合要素2の前端4は、前部体22の口25に挿入され、記憶リング61に係合し、その後、プランジャリングが前進位置にある間、プランジャリング51に範囲が決められている前方スポット面55に係合する。雄型結合要素2が前方スポット面55に係合すると、長手方向軸線X2及びX11は実質的に同軸になる。雄型結合要素2は、雌型結合要素11の後部体24に向かって移動し、図2に示すように、プランジャリング51の長手方向肩部56に長手方向に当接する。プランジャリング51は、雄型係合要素2の前端4と主パッキン31との間に半径方向に挿入される。プランジャリング51は、前端部4に形成されるおそれのあるバリ又は研磨不規則性から主パッキン31を保護するインターフェースリング機能を持つ。言い換えると、非結合構成では、プランジャリング51は、雌型結合要素11に導入された雄型結合要素2の前端4に位置するバリに関して、主パッキン31を保護する。

40

## 【0069】

雌型結合要素11における雄型結合要素2の嵌合運動は続き、雄型結合要素2は、ばね71の作用に抗して、雌型結合要素11の後方に向かってプランジャリング51を駆動する。雌型結合要素11は、結合構成と非結合構成の中間結合構成をとっている。プランジャリング51は、雄型結合要素2の後方に向かって、主パッキン31に対して長手方向にオフセットした状態になる。プランジャリング51の長手方向のこのオフセットを通

50

して、主パッキン31は、雄型結合要素2を雌型結合要素11内に収容するための容積を直接、半径方向に横たわっている。主パッキン31は、雄型結合要素2の周りで半径方向に収縮し、外側半径方向面3と内側半径方向で接触し、前端4から距離を置いて雄型結合要素2の後方に向かう。前端4からの距離は、長手軸線X11に沿った前方スポット面55の深さに対応する。主パッキン31は、よって、研磨バリのリスクが前端4においてよりも低い軸方向位置で雄型結合要素2と接触する。この接触は、主パッキン31の完全性を保持する。

【0070】

図2に示すように、ひとたびプランジャリング51が主パッキン31を渡ってオフセットされると、プランジャリング51の前部カラー52は、作動ボール18に長手方向で接触する。そのとき、作動ボール18は、記録リング61の内側溝65に対して後ろ向きに当接している。そのために、長手方向距離L1は、長手方向距離L2以下である。長手方向距離L1は、非連結構成のとき、長手軸線X11に平行に測定された長さで、プランジャリング51の前端12と、主ハウジング15の後方軸壁83を形成する嵌合リング81の前端との間の距離である。長手方向距離L2は、非連結構成のとき、長手軸線X11に平行に測定された長さで、内側溝65に後ろに向かって当接している作動ボール18と、前部カラー52の接触面58との間の距離である。

10

【0071】

プランジャリング51を雌型体21の後方に引き込む雄型結合要素2の継続的な嵌合運動は、作動ボール18による、雌型体21に対する記憶リング61の後方への駆動にもつながる。実際、プランジャリング51の後方への引き込み運動は、作動ボール18を接触面58と接触面70との間に軸線方向に挿入するように動かすことになる。作動ボール18の接触面58と接触面70との間へに接触するこの配置に際して、プランジャリング51は、雌型体21の後方に向かう動きにおいて記憶リング61に軸方向に固定される。よって、作動ボール18は、プランジャの引き込み運動を、記憶リング61を記録リングの引き込み位置に向かって動かすべく記憶リング61に伝達する手段を形成する。図3では、記憶リング61は引き込み位置にある。作動ボール18は、プランジャリング51の引き込み運動の記憶リング61への伝達を小さな半径方向の値で確実にし、記憶61と押し51リングの組み立てを、雌型体21の中間体31の両側にて容易にする。

20

【0072】

前部カラー52、細長ハウジング19、及び内側溝65は、プランジャリング51に、非連結構成から記憶リング61に対する長手方向の移動の可能性を与えるように構成される。よって、非結合構成から、雄型結合要素2の嵌合する動きの間、記憶リング61が前進位置に留まり、プランジャリング51が最初に後方に向かって移動する運動シーケンスが得られる。記憶リング61の動きは2番目になってはじめて生じる。

30

【0073】

雌型体21に対する記憶リング61の後方への移動は、環状内側リング63に形成された前方軸方向壁69により、主パッキン31を後方に駆動する。主パッキン31は、それから、傾斜した内面30のレベルまで、そして、後方に向かうにつれて、中間体23によって半径方向に囲まれかつ把持されるように、内側半径方向面14へと軸方向に移動する。これにより、主パッキン31が後方に向かうにつれて、主パッキン31は半径方向にわずかに平らになる。環状内側リング63は、その後、中間体23に部分的に係合する。記憶リング61の作用下で、嵌合リング81が、傾斜した内部面30に対して軸線方向で後方にオフセットするように、主パッキン31は、嵌合リング81を、バネ73に抗して軸線方向後方に押し戻す。好ましくは、嵌合リング81は、その後、その全長にわたって半径方向内側被覆面14によって半径方向に囲まれる。嵌合リング81は、図2と図3とを比較することにより分かるように、そのばね73に抗して後方に移動することにより、主パッキン31に割り当てられた主ハウジング15の軸方向長さを収容する。雌型結合要素11の主ハウジング15は、したがって、雌型結合要素11の非結合構成と結合構成との間の雌型体21の寸法及び位置の両方について、変化可能である。結合構成では、主パッ

40

50

キン31は、雄型結合要素2と雌型結合要素11の雌型体21との間に密封を提供する。

【0074】

図3及び図7に示すように、記憶リング61がプランジャリング51の作用下で引き込み位置に向かって後方にオフセットされると、記憶リング61の停止面50は、長手方向において記憶リング61の停止面46と、半径方向R11においてボルト41の保持面39を横切って、記憶リング61の停止面50とに対してオフセットされる。記憶リング61の引き込み位置で得られる停止面46及び停止面50のオフセットは、ボルト41がその保持位置42に向かって移動することを可能にし、その結果、ボルト41はその2つのばね49によって保持位置に向かって押し戻される。すなわち、ここでは、雌型体21に対して押し込まれにくい位置である。この引き込み位置では、記憶リング61は、ばね49の作用下で、ボルト41の保持位置への移動を許可する。結合構成では、記憶リング61は引き込み位置にあり、ボルト41は保持位置42にある。

10

【0075】

記憶リング61の引き込み位置は、プランジャリング51が、雌型体21に対して、図3に示すように長手軸線X11に平行に後方位置にあるときに、得られる。よって、プランジャリング51の後方位置に向かう移動状態にあるプランジャリング51は、記憶リング61をその引き込み位置に駆動する。この後方位置では、プランジャリング51は、作動ボール18によって記憶リング61に対して後方に当接する。結合構成では、プランジャリング51は後方位置にある。

20

【0076】

ボルト41の保持位置では、固定面45a及び45bは、雄型結合要素2、特にその半径方向外面3と協働する位置にある。各固定面45a、45bは、半径方向外面3と局所的に協働する。ボルト41は、それゆえ、開口部44において、ボルト41に対する雄型結合要素2の長手方向の保持を発揮する。上記の特定の向きにより、固定面45a及び45bは、雌型体21内にある雄型結合要素2の保持のためのコーナーを形成する。雄型結合要素2と、雌型体21との両方は、半径方向軸R11と長手方向軸線X11とに沿っている。固定面45a及び45bは、特に雄型結合要素2が銅又は真鍮から作られている場合、雄型結合要素2に固定される。

【0077】

図3及び図8に示すように、この保持位置では、ボルト41の2つの保持面39は、横方向において、記憶リング61の停止面50と向かい合っている。保持位置において、ボルトの保持面39は、記憶リング61の停止面50から横方向に距離を置いて配置され、ボルト41は、固定面45a、45bによって雄型結合要素2に対して横方向に当接する。保持位置において、結合構成では、記憶リング61上のボルト41の半径方向の当接により、固定面45a、45bによる雄型結合要素2の変形の制限が可能になる。

30

【0078】

長手方向軸線X11に沿って測定される長手方向距離L3が定義され、これは、中間体23についての前方軸方向壁69による移動距離である。この距離は、雌型体21の内側半径方向被覆面14による主パッキン31の被覆のためである。言い換えると、それは、前方軸方向壁69が、記憶リング61によって、特に内側環状リング63によって、内側半径方向被覆面14の前端に到達するまで、前進位置から後部に向かって移動する長手方向距離である。半径方向被覆面14の前端は、内側半径方向被覆面14と傾斜内面30との間の接合部にある。最大で、この長手方向距離L3は、前進位置と引き込み位置との間で中間体23について、記憶リング61が、特に内側環状リング63が移動した距離に等しい。この長手方向の距離L3は、好ましくは、雌型結合要素11が非結合構成にあるときに、一方で主ハウジング15前方軸方向壁69と、他方で中間体23の内部半径方向被覆面14の前端との間の、長手方向軸線X11に沿って測定される、長手方向の距離に等しい。

40

【0079】

長手方向軸線X11に沿って測定される長手方向距離L4が定義され、これは、非結合

50

構成におけるボルト 4 1 の停止面 4 6 と記憶リング 6 1 の停止面 5 0 との間の長手方向の係合長さである。記憶リング 6 1 が長手方向距離 L 4 で引き込むと、ボルト 4 1 は、解放位置にある記憶リング 6 1 に保持された構成から、ボルト 4 1 が保持位置 4 2 に向かって移動できる構成に移行する。

【 0 0 8 0 】

非結合構成と結合構成の間では、長手方向距離 L S が長手方向距離 L 4 より短いということにより、ボルト 4 1 の固定面 4 5 a 及び 4 5 b が雄型結合要素 2 と協働する前後で、密封が、雌型体 2 1 と、雌型体 2 1 内に嵌められた雄型結合要素 2 との間で保証される。

【 0 0 8 1 】

前方位置と後方位置との間のプランジャリング 5 1 の軸方向の移動全体を通して、パッキン 3 2 と 3 3 はプランジャリング 5 1 と中間体 2 3 の間に半径方向に挿入されたままである。

【 0 0 8 2 】

結合された構成に到達すると、操作者は、雌型結合要素 1 1 に嵌合及び固定された雄型結合要素 2 を解放可能である。雄型結合要素 2 が解放されると、記憶リング 6 1 と、作動ボールと、プランジャリング 5 1 と、雄型結合要素 2 とを備える組立体は、ボルト 4 1 が前部体 2 2 に対して前方方向に当接するまで、雌型体 2 1 に対して前方方向に押し戻される。これにより、雌型体 2 1 に形成されているボルトハウジング 2 6 内のボルト 4 1 の軸方向の遊びの反作用が得られる。ボルト 4 1 の固定面 4 5 a 及び 4 5 b は、雄型結合要素 2 の外側半径方向表面 3 に固定され、雄型結合要素 2 をボルト 4 1 に対して、したがって、雌型体 2 1 に対して長手方向軸線 X 1 1 に沿って、維持する。ボルト 4 1 の保持位置において、ボルト 4 1 の固定面 4 5 a 及び 4 5 b は、雌型結合要素 1 1 内の雄型結合要素 2 を収容する容積内に部分的に延在するように、長手方向軸線 X 1 1 に近づけられる。リザーバの充填は、それから、チャネル 9 9 から、後部体 2 4 と、プランジャ 5 1 と、雄型結合要素 2 とによって形成される内側チャネル 2 9 の一部を通って、図 3 に示す矢印 F 3 に沿って、連続して行われてもよい。

【 0 0 8 3 】

明確に、結合構成での配置は、自動的になされる。それは、記憶リング 6 1 の移動により、雄型結合要素 2 の雌型体 2 1 への縦方向の挿入運動が、ボルト 4 1 による雄型結合要素 2 の固定を自動的に引き起こすからである。結合している位置は、操作者に視覚で容易に識別可能である。それは、ボルト 4 1 の保持位置が、ここではボルト 4 1 の解放位置よりも押し込まれていないので、継手 1 の外側から可視であるからである。

【 0 0 8 4 】

さらに、結合構成で雄型結合要素 2 の固定を保証するボルト 4 1 が半径方向の摺動を使用するので、雌型結合要素 1 1 は、口 2 5 から、雄型結合要素 2 を収容するための容積を画定する。この容積は、特に特許文献 1 に比べて長手方向のサイズが小さくなっている。したがって、記憶リング 6 1 とともに移動する主パッキン 3 1 は、雄型結合要素 2 の半径方向外側表面 3 をかきとる長手方向の距離が、したがって相対的に減少する。

【 0 0 8 5 】

プランジャリング 5 1 の形態をとるプランジャの使用は、雌型体 2 1 の細長ハウジング 1 9 の両側を密封し、主パッキン 3 1 による雌型体 2 1 と雄型結合要素 2 の間の直接的な密封を確実にすることを可能にする。

【 0 0 8 6 】

継手 1 の結合を解除するには、すなわち、雄型結合要素 2 がボルト 4 1 によって固定されている間、結合構成から非連結構成に移動する、ということであり、操作者は、ボルト 4 1 を作動させて、ばね 4 9 に対する解除位置から移行する、すなわち、ここでは、外面 4 3 を押すことによる。ばね 4 9 に対するボルト 4 1 の移動は、軸 R 1 1 に沿った前部体 2 2 に対するボルト 4 1 の作動部 4 2 の当接によって制限されている。ボルト 4 1 は解放位置 4 2 にあり、固定面 4 5 a 、 4 5 b は雄型結合要素 2 と接触した状態にあり、前記雄型結合要素 2 は、長手方向軸線 X 1 1 に沿って後方に移動させつつ、雌型結合要素 1 1 か

10

20

30

40

50

ら取り外し可能であるように、雌型結合要素11の雄型結合要素2の収容容積の外側に移動されている。プランジャリング51は、雄型結合要素2の引出し移動に追従して半径方向に主パッキン31と長手方向の中心軸線X11との間に挿入された状態になる。好ましくは、プランジャリング51の前端12にて、外側半径方向面57は、外側伸張面59を形成する。外側伸長面59は、プランジャリング51が前進位置に向かって移動している間に主パッキン31をプランジャリングの周りに徐々に伸ばすために、前方に向かって収束する傾斜形状を有するものである。

#### 【0087】

ばね72の作用下で、記憶リング61は、雌型体21に当接するまで、すなわち前進位置に到達するまで、前方に押し戻される。記憶リング61がこの位置に到達すると、記憶リング61の停止面50は、半径方向軸R11に沿ってボルトの停止面46と向かい合う。

10

#### 【0088】

操作者が次にボルト41を解放すると、ボルト41はばね49により押し戻される。ボルト41は、ボルト41の停止面46と記憶リング61の停止面50との協働により、ここでは押し込まれた解放位置42に保持される。もし結合をもって再度作業を進める場合は、プランジャリング51は、前進位置にあって、雌型体21内の雄型結合要素2の吸入容積において、口25の近くに延在する。図1に示す非結合構成に到達する。より一般的には、雌型結合要素11は、別の自動結合の準備ができている。

20

#### 【0089】

雌型結合要素11を製造するために、好ましくは、以下の連続するステップを備える方法が実施される。

前部体22に2つのボルトスプリング49とボルト41を組み立てる。

補助パッキン32を中間体23の溝16に導入する。

中間体23の後端により、中間体23にプランジャリング51を係合する。

中間体23とプランジャリング51の間に嵌合リング81とばね73を導入する。

プランジャリング51の外側の延伸表面59の周りに主パッキン31を延伸しながら、プランジャリング51の周りに主パッキン31を配置する。

環状内側リング63と外側リング62を組み立てた後、中間体23の周りにばね72と記憶リング61を配置する。

30

長手方向軸線X11の周りで中間体23に対して記憶リング61を回転させることにより、組み立てオリフィス66を介して各作動ボール18をそれぞれの細長ハウジング19に導入する。

記憶リング61が前部体22に当接して配置されるまで、ボルト41を解放位置に保ちながら、ボルト41の長手方向の指標スロット47に指標タング67を係合することにより、前の手順で得られたアセンブリを、前部体22において組み立てる。

プランジャリング51の後部カラー53に当接するプランジャリング51のスプリング71を組み立てる。

補助パッキン33を後部体24の溝17に配置する。

後部体24が前部体22に対して前方に当接するまで後部体24の前端部を前部体22の後端部にねじ込み、中間体23を前部体22と後部体24との間に軸方向に挟む。

40

#### 【0090】

図示されていない変形例では、プランジャリング51と記憶リング61の間に介在する作動ボール18に替えて、記憶リング61及び/又はプランジャリング51に固定されたピンを設けてもよい。

#### 【0091】

図示されていない変形例では、停止面46及び50、また、ここでは平坦であり、横方向に表面の形態で互いに協働する保持面39に替えて、同じ効果を得るべく周期的又は線形的な協働を提供してもよい。

#### 【0092】

50

図示されていない変形例では、前方軸方向壁 6 9 及び / 又は後方軸方向壁 8 3 は、長手方向軸線 X 1 1 に直交する平面に対して傾斜している。

【 0 0 9 3 】

流体継手 1 0 1 の第 2 の実施形態を図 1 3 から図 1 7 に示す。この流体継手 1 0 1 は、図に示し以下に説明する違いを除いて、図 1 から図 1 2 に示す流体継手 1 と同一である。同じ用語が両方の実施形態に使用される。同様の特徴は、両方の実施形態について同様の参照符号によって識別される。第 2 の実施形態の場合、異なるが同じ機能を実行する特徴は、第 1 の実施形態に対して値に 1 0 0 加えた参照符号によって識別される。

【 0 0 9 4 】

図 1 3 及び図 1 4 に示されるように、流体継手 1 0 1 では、雌継手要素 1 1 1 において、プランジャリング 1 5 1 は記憶リング 1 6 1 にしっかりと固定される。そのために、単一部品を形成するプランジャリング 1 5 1 及び記憶リング 1 6 1 が示されている。変形例では、プランジャリング 1 5 1 及び記憶リング 1 6 1 は、互いにしっかりと固定されたいくつかの部品のセットを形成しつつ、しっかりと固定可能である。図 1 3 及び図 1 4 に示すように、単一のばね 1 7 2 は、記憶リング 1 6 1 及びプランジャリング 1 5 1 を備える固定された組立体を押している。記憶リング 1 6 1 及びプランジャリング 1 5 1 は、中間体 1 2 3 を半径方向にわたって配置されている 1 つ又はいくつかの細長ハウジング 1 1 9 にて、中間体 1 2 3 を半径方向に通過することにより接続される。プランジャリング 1 5 1 は、したがって、長手方向軸線 X 1 1 に沿って、記憶リング 1 6 1 に対する相対移動することはない。記憶リング 1 6 1 の前進位置では、プランジャリング 5 1 は、前方位置にある。そして、記憶リング 1 6 1 の引き込み位置では、プランジャリング 5 1 は後方位置にある。

【 0 0 9 5 】

プランジャリング 1 5 1 の長手方向の肩部 1 5 6 は、プランジャリング 1 5 1 の前端 1 1 2 に配置されていて、肩部 1 5 6 は、雄型結合要素 2 と協働し、肩部 1 5 6 により、雄型結合要素 2 は、プランジャリング 1 5 1 と記憶リング 1 6 1 を押し戻す。

【 0 0 9 6 】

この第 2 の実施形態では、主パッキン 3 1 は、雌型体 1 2 1 の中間体 1 2 3 に配置された主ハウジング 1 1 5 に収容されている。この第 2 の実施形態では、主パッキン 3 1 は、したがって、雌型体 1 2 1 に対して動かない。特に、プランジャリング 1 5 1 は、雄型結合要素 2 の前端部 4 と主パッキン 3 1 との間の境界面の役割は果たさない。

【 0 0 9 7 】

この第 2 の実施形態では、図 1 3 から図 1 7 に示すように、ボルト 1 4 1 は、ボルトを保持位置に押し戻す反発手段を備えた単一部品に形成されている。ここで、反発手段は、ボルト 1 4 1 の可撓性部分 1 4 9 によって形成され、当該可撓性部分は、雌型体 1 2 1 に属する前部体 1 2 2 上に支えられている。

【 0 0 9 8 】

記憶リング 1 6 1 は、雌型体 1 2 1 に横方向に固定され、雌型体 1 2 1 の長手方向軸線 X 1 1 に沿って前進位置と引き込み位置との間で移動可能である。前進位置は、長手方向軸線 X 1 1 について、記憶リング 1 6 1 半径方向にボルト 1 4 1 と協働することで、ボルト 1 4 1 を解除位置に維持する位置である。引き込み位置は、記憶リングがボルト 1 4 1 の保持位置への移動を許容し、プランジャ 1 5 1 が前方位置から後方位置へ雄型結合要素 2 によって動かされるとき、プランジャ 1 5 1 は記憶リング 1 6 1 を引き込み位置へ駆動する位置である。

ばね 1 7 2 は、記憶リング 1 6 1 をその前進位置に向かって戻す。

【 0 0 9 9 】

上記の実施形態及び変形の 1 つの各特徴は、技術的に可能な限り、上記の任意の他の実施形態又は変形に包含されてもよい。

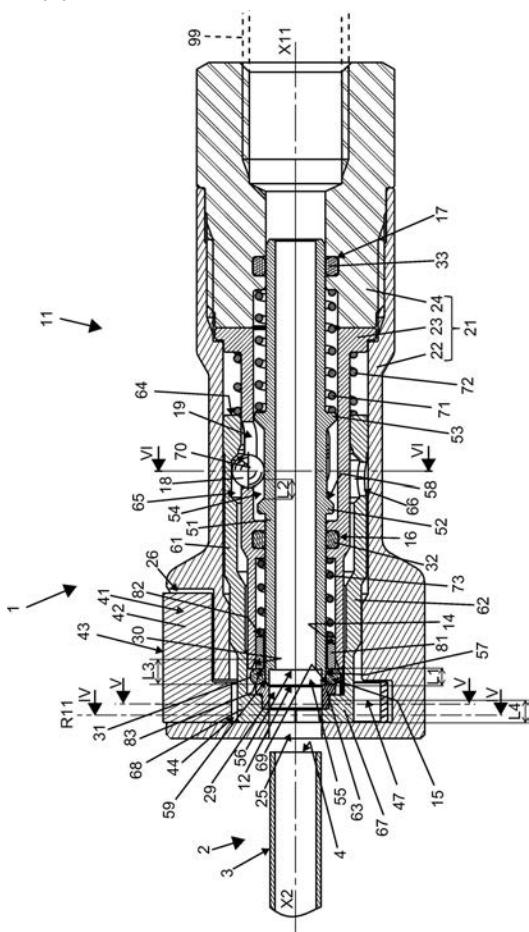
10

20

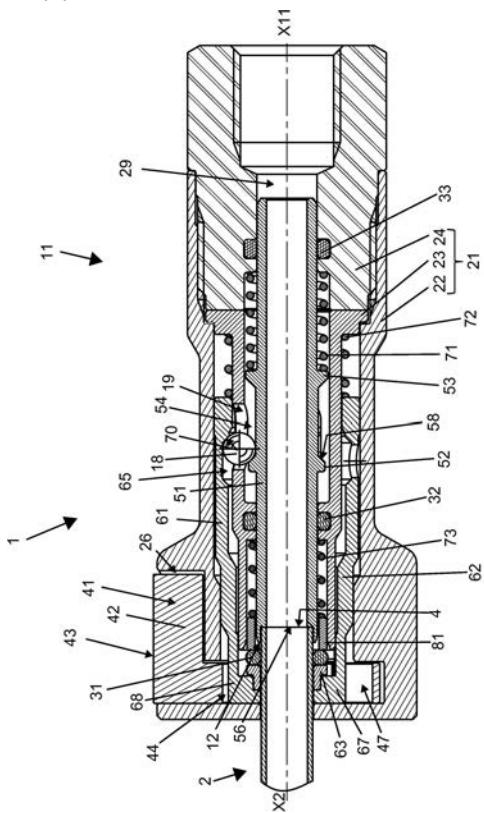
30

40

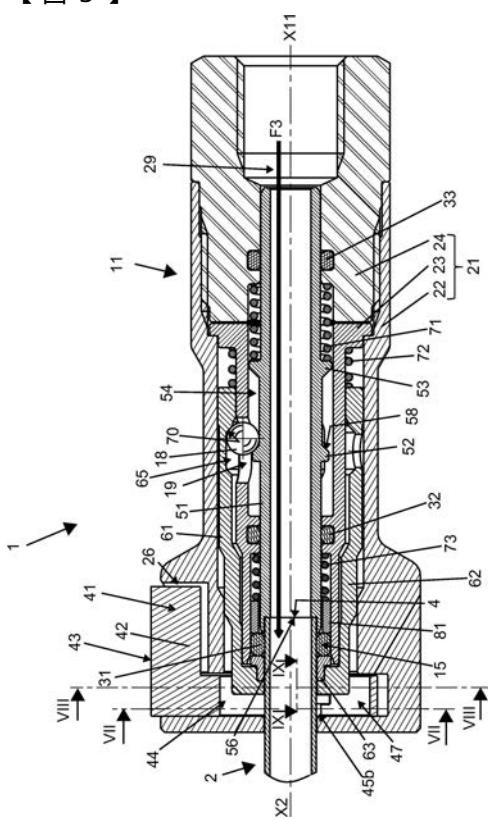
【図1】



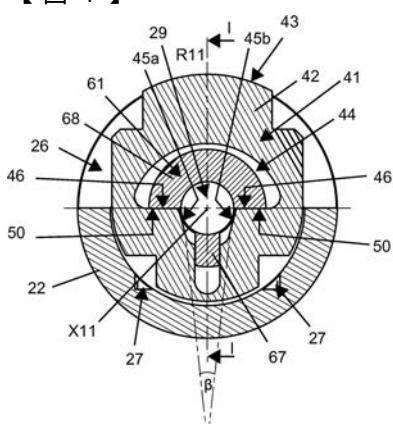
【図2】



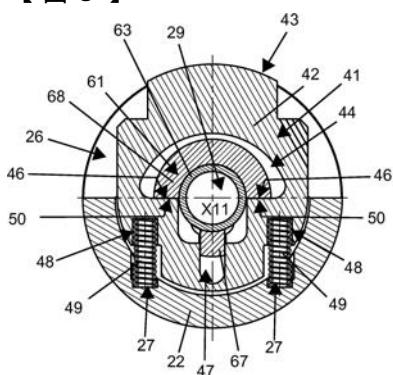
【図3】



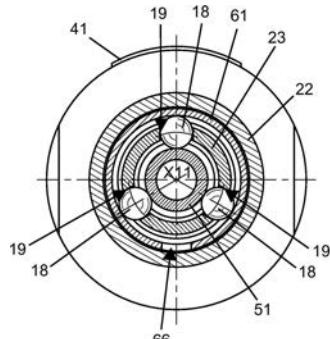
【図4】



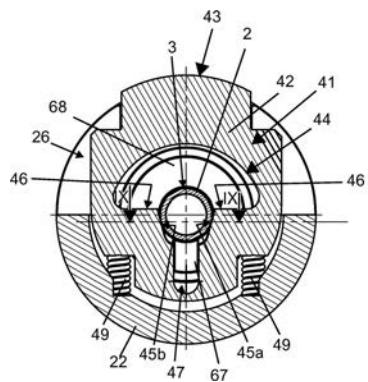
【図5】



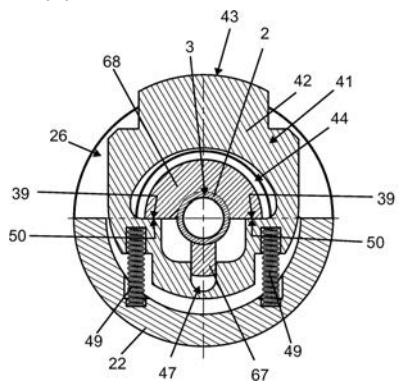
【図6】



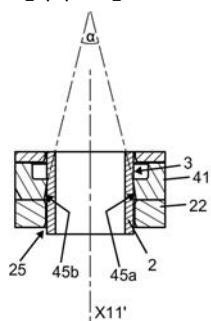
【図7】



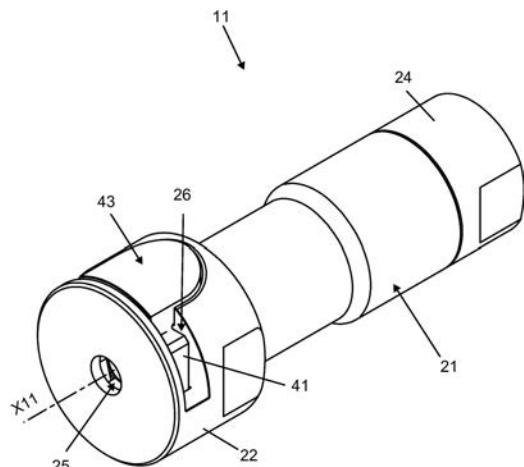
【図8】



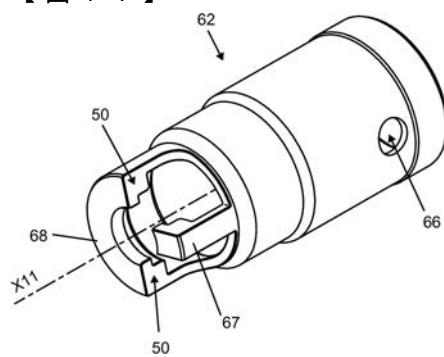
【図9】



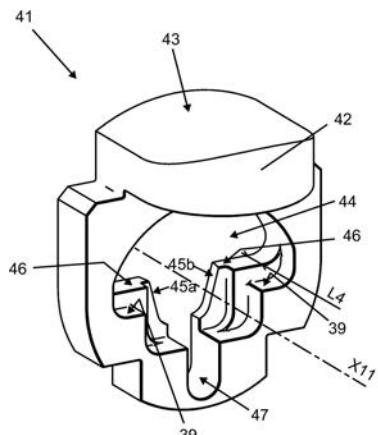
【図10】



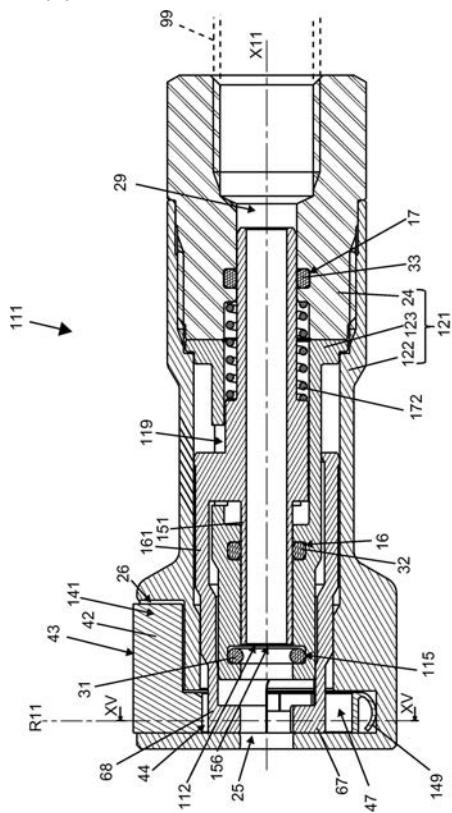
【図11】



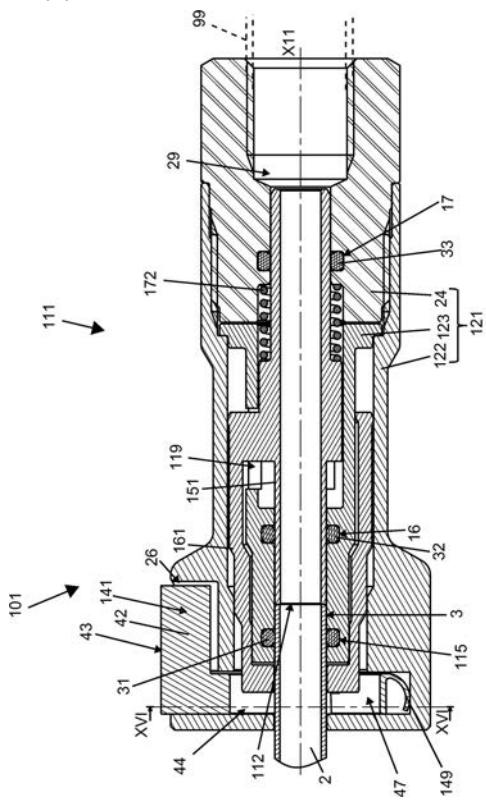
【図12】



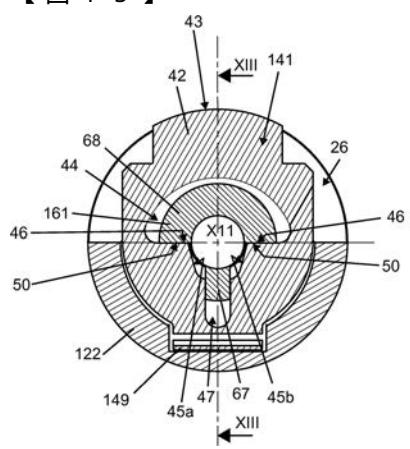
【 図 1 3 】



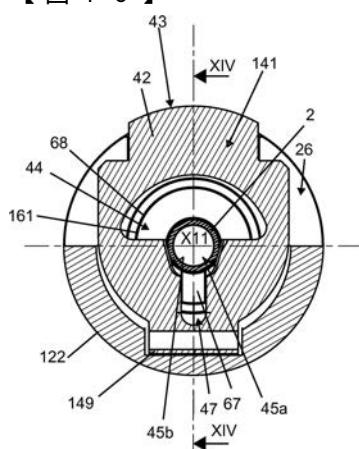
【 図 1 4 】



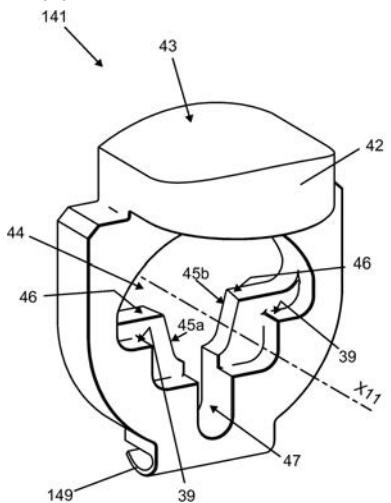
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【図 17】



---

フロントページの続き

(72)発明者 アラン - クリストフ・ティベルギアン  
フランス共和国、74320 セヴリエ、シュマン・ドゥ・ランフォネ、111

(72)発明者 クリストフ・ドゥリュー  
フランス共和国、73200 ジリ・シュル・イゼール、シュマン・デ・モール、56

F ターム(参考) 3J106 BA01 BB01 BC04 BE13 EA03 EB07 ED08 EF05

【外國語明細書】

2020101283000001.pdf