

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6460656号
(P6460656)

(45) 発行日 平成31年1月30日(2019.1.30)

(24) 登録日 平成31年1月11日(2019.1.11)

(51) Int.Cl.

F 16 L 37/36 (2006.01)
F 16 K 1/00 (2006.01)

F 1

F 16 L 37/36
F 16 K 1/00

R

請求項の数 16 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2014-127990 (P2014-127990)
 (22) 出願日 平成26年6月23日 (2014.6.23)
 (65) 公開番号 特開2015-28381 (P2015-28381A)
 (43) 公開日 平成27年2月12日 (2015.2.12)
 審査請求日 平成29年5月23日 (2017.5.23)
 (31) 優先権主張番号 1356290
 (32) 優先日 平成25年6月28日 (2013.6.28)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(73) 特許権者 591023572
 シュトイブリー・ファベルグ
 フランス国、74210 ファベルグ、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 錫治澤 實
 (74) 代理人 100173521
 弁理士 篠原 淳司
 (74) 代理人 100153419
 弁理士 清田 栄章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】メス側迅速継手要素及びこのような要素を備えた迅速継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧入軸線 (X - X') に沿って圧入 (F 1, F 3) によりオス側迅速継手要素 (20) と協働することを意図したメス側迅速継手要素 (10) であって、このメス側継手要素が、- 縦方向軸線 (X 10) を中心に来るよう位置決めされた本体 (102) であって、この本体が流体の通路のための導管 (121) を備え、かつその遠位端部 (106) に平坦な正面 (108) を有する本体 (102) と、

- 弁 (110) を備えた逃がし弁 (120) であって、この逃がし弁が流体の通路のための導管内に収容されており、かつ逃がし弁の座部 (118) に当接している逃がし弁の閉鎖位置と座部から引離された逃がし弁の開放位置の間で、本体に対して縦方向軸線に沿って可動である逃がし弁 (120) と、

- 操作リング (130) であって、この操作リングが本体の周囲で滑動するように取付けられており、かつその遠位端部 (134) にオス側要素を収容するための口状部 (E 10) を定義しており、操作リングがオス側要素の対応する起伏部 (226) と係合する少なくとも一つの起伏部 (136) を備えている操作リング (130) を備えているメス側要素において、

前記メス側継手要素がさらに、

- 操作リング (130) の内側で半径方向に、本体 (102) の周囲に取付けられた安全リング (150) であって、この安全リングが、操作リングと安全リングが、縦方向軸線 (X 10) を中心に一体で回転する第一の位置 (図 1) と、操作リング (130) が安全

10

20

リングに対して縦方向軸線を中心に回転できる第二の位置(図3)との間で本体に対して軸方向に可動である安全リング(150)と、

- 安全リング(150)が第二の位置にあるときに、縦方向軸線を中心にしたかつ安全リングに対する操作リングの回転(F2, F4)の運動を、操作リング(130)に対する本体(102)の軸方向の並進運動(F3)に変換するための手段(170, 158; 130, 179; 170, 158; 170, 147)を備えていることを特徴とするメス側継手要素。

【請求項2】

運動を変換するための手段が、本体(102)周囲で、回転の際には可動に、かつ並進運動の際には一体的に取付られている駆動リング(170)を備えていること、操作リング(130)と駆動リング(170)の間のリングの一方(170)が、相対的軸方向運動ができるることにより、操作リングと一緒に駆動リングを回転の際には固定するための少なくとも一つの部材(178; 173)を備えていること、そして駆動リングと安全リング(150)の中のリング(170; 150)の一方が、安全リング(150)に対して螺旋運動の際に駆動リング(170)を案内するための少なくとも一つの部材(178; 174)を備えていることを特徴とする請求項1に記載のメス側要素。10

【請求項3】

運動を変換するための手段が、本体の周囲で、回転の際には可動に、かつ並進運動の際には一体的に取付られている駆動リング(170)を備えていること、安全リング(150)と駆動リング(170)の間のリング一方(170)が、相対運動ができるることにより、安全リングと一緒に駆動リングを回転の際に固定するための少なくとも一つの部材(172; 175)を備えていること、そして駆動リング(170)と操作リング(130)の中のリング(170; 130)の一方が、操作リング(130)に対して螺旋運動の際に駆動リング(170)を案内するための少なくとも一つの部材(148; 175)を備えていることを特徴とする請求項1に記載のメス側要素。20

【請求項4】

回転の際に固定するための部材(178; 173; 175)と案内するための部材(178; 174; 175)が、駆動リングと一体であることを特徴とする請求項2または3に記載のメス側要素。30

【請求項5】

回転の際に固定するための部材と案内するための部材が、同じ部材(178; 175)に組合されることを特徴とする請求項4に記載のメス側要素。

【請求項6】

回転の際に固定するための部材と案内するための部材が、二つの独立した部材(148, 172; 173, 174)であることを特徴とする請求項2または3に記載のメス側要素。

【請求項7】

回転の際に固定するための部材(172)と案内するための部材(148)が、操作リング(130)、安全リング(150)及び駆動リング(170)の中の二つの独立したリング(130, 170)と一体化されているかあるいは一体式であることを特徴とする請求項6に記載のメス側要素。40

【請求項8】

回転の際に固定するための部材がピン(178; 172; 173; 175)であり、このピンがリングの内の一つ(170)と一体であり、かつ本体の縦方向軸線に対して平行な、少なくともリングの内の他方(130; 150)の縦方向部分内で溝(138; 168B; 168D)内で係合しており、案内するための部材がピン(178; 148; 174; 175)であり、このピンがリングの内の一つ(170; 130)と一体であり、かつリングの内の他方(150; 170; 130)の溝(158; 179; 158; 147)内で係合することを特徴とする請求項2~7のいずれか一つに記載のメス側要素。

【請求項9】

10

20

30

40

50

安全リングの第一の位置で、回転の際に固定しあつ案内するためのピン(178)が、螺旋溝(158)を拡張する切込み(160)内で係合しており、この切込みが本体の縦方向軸線に対して平行に(X160)延びていることを特徴とする請求項5～8のいずれか一つに記載のメス側要素。

【請求項10】

メス側要素が第一の位置に向かって安全リング(150)を弾性的に戻すための手段(180)を備えていることを特徴とする請求項1～9のいずれか一つに記載のメス側要素。

【請求項11】

安全リング(150)がその第二の位置にある場合に(図3)、及び安全リングがその第一の位置にある場合に(図1)、操作リング(130)が安全リングに関して、その角度位置に対して縦方向軸線(X10)を中心に回転しない限り、安全リングの遠位端部(154)が本体(102)の正面(108)よりも外側へ突出していることを特徴とする請求項1～10のいずれか一つに記載のメス側要素。10

【請求項12】

弁が逃がし弁(110)の閉鎖位置にあると、弁(110)が本体(102)の平坦な正面(108)と面一である平坦な正面(111)を備えていることを特徴とする請求項1～11のいずれか一つに記載のメス側要素。

【請求項13】

座部が本体(102)の内側のテープの付いた面(18)により形成されており、このテープの付いた面がメス側要素(10)の正面の方向で縦方向軸線(X10)に向かって収束していることを特徴とする請求項1～12のいずれか一つに記載のメス側要素。20

【請求項14】

二つの流体導管(C₁, C₂)を接続するための迅速継手(2)において、迅速継手が、請求項1～13のいずれか一つに記載のメス側要素(10)とこのメス側要素と補完的なオス側要素(20)を備えていることを特徴とする迅速継手。

【請求項15】

オス側要素が、

- 第二の本体(202)であって、この第二の本体が、第二の縦方向軸線(X20)を中心に入れるよう位置決めされ、かつ流体の流れのための第二の導管(221)を定義している第二の本体(202)と、30

- 第二の弁(210)を備えた第二の逃がし弁(220)であって、この逃がし弁が流体の通路のための導管内に収容されており、かつ第二の本体により形成された第二の逃がし弁の座部(218)に当接している第二の逃がし弁の閉鎖位置と座部から引離された第二の逃がし弁の開放位置の間で、第二の本体に対して第二の縦方向軸線に沿って可動である逃がし弁(120)とを備えていること、そして

- オス側およびメス側の要素の圧入(F1, F3)時における結合された配置において、第二の本体が、安全リング(150)を回転の際に固定するための少なくとも一つの起伏部(226, 227)を備えていることを特徴とする請求項14に記載の迅速継手。

【請求項16】

安全リング(150)がその第二の位置にある場合に(図3)、かつ安全リング(150)がその第一の位置にある場合に(図1)、操作リングが安全リングに関して、その角度位置に対して、メス側要素(10)の本体(102)の縦方向軸線(X10)を中心に回転しない限り、安全リングが、操作リングとオス側要素と一緒にまとめるための当接部を構成することを特徴とする請求項14または15に記載の迅速継手。40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、圧入により対応するオス側要素と協働することを意図したメス側迅速継手要素に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【0002】

車両、鉄道あるいは航空車両へガスあるいは液体流体を供給する分野において、迅速継手を使用して、固定された場所に属する供給回路を車両内に組入れられた分配回路へ接続することが知られている。一般的に、迅速継手のオス側要素は、車両上に取付けられているが、この迅速継手のメス側要素は固定された場所に所属している。このタイプの利用には、邪魔であること、供給されるべき流れおよび運動性の点から言えば迅速継手に拘束が必要である。特に、流体の漏れを制限し、車両に要求される流体の量を迅速に搬送するのに十分な流れを供給することが必要である。

【0003】

特許文献1では、メス側継手要素の本体の内部の弁を一体化し、螺旋溝内に挿入されたローラを使用して、弁がその座部から引離される場合に、並進運動と回転運動の両方でこの弁を案内することが知られている。螺旋運動で弁を案内するための要素は流体流を通れなくする、すなわちこれらのオス側とメス側の要素が結合した場合に、その体積は通常、継手の内側の流体の流れを対象としている。これにより流体に流れは制限され、負荷の損失が生じる。さらに、軸方向に一致した比較的長い運動には、継手の要素が結合する間、相互に対してオス側およびメス側の要素の接続部品を案内することが要求される。

10

【0004】

さらに、車両に流体を配給することに関して先に述べた拘束は、他の応用分野でも見られる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】英国特許出願公開第691568号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

これらの拘束から、本発明は、特にコンパクトで簡単に操作しやすく、かつ流体流が弁を案内するための要素により遮られない新しい迅速継手要素を提案することにより克服することを意図している。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

この目的で、本発明は、圧入軸線に沿って圧入によりオス側迅速継手要素と協働することを意図したメス側迅速継手のメス側要素であって、このメス側継手要素が、

- 縦方向軸線を中心に入るように位置決めされた本体であって、この本体が流体の通路のための導管を備え、かつその遠位端部に平坦な正面を有する本体と、

- 弁を備えた逃がし弁であって、この逃がし弁が流体の通路のための導管内に収容されており、かつ逃がし弁の座部に当接している逃がし弁の閉鎖位置と座部から引離された逃がし弁の開放位置の間で、本体に対して縦方向軸線に沿って可動である逃がし弁と、

- 操作リングであって、この操作リングが本体の周囲で滑動するように取付けられており、かつその遠位端部にオス側要素を収容するための口状部を定義しており、操作リングがオス側要素の対応する起伏部と係合する少なくとも一つの起伏部を備えている操作リングを備えているメス側要素において、

40

前記メス側要素が、

- 操作リングの内側で半径方向に、本体の周囲に取付けられた安全リングであって、この安全リングが、操作リングと安全リングが、縦方向軸線を中心に一体で回転する第一の位置と、操作リングが安全リングに対して縦方向軸線を中心に回転できる第二の位置との間で本体に対して軸方向に可動である安全リングと、

- 安全リングが第二の位置にあるときに、縦方向軸線を中心にしたかつ安全リングに対する操作リングの回転の運動を、操作リングに対する本体の軸方向の並進運動に変換するための手段を備えていることを特徴とするメス側継手要素に関する。

50

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、メス側要素の本体が操作リングの回転のために軸方向に駆動できない第一の位置に安全リングがある限り、安全リングにより、安全リングがその第二の位置にある際に可能である回転が保証される。言い換えれば、安全リングの第二位置が始まるまで、メス側要素の本体の移動は可能ではなく、それによりメス側要素の本体の早まった移動は防止され、従って流体の漏れの危険は抑えられる。

【 0 0 0 9 】

有利であるが必須ではない本発明の側面によれば、如何なる技術的な許容される組合せを利用しながら、このようなメス側要素は以下の特徴の一つあるいは幾つかを組入れることができる。

10

【 0 0 1 0 】

- 運動を変換するための手段は、本体周囲で、回転の際に可動に、かつ並進運動の際には一体的に取付られている駆動リングを備えており、操作リングと駆動リングの内のリングの一方は、相対的軸方向運動ができることにより、操作リングと一緒に駆動リングを回転の際に固定するための少なくとも一つの部材を備えており、そして駆動リングと安全リングの内のリングの一方は、安全リングに対して螺旋運動の際に駆動リングを案内するための少なくとも一つの部材を備えている。

【 0 0 1 1 】

- 運動を変換するための手段は、本体の周囲で、回転の際に可動に、かつ並進運動の際には一体的に取付られている駆動リングを備えており、安全リングと駆動リングの内のリング一方は、相対運動ができることにより、安全リングと一緒に駆動リングを回転の際に固定するための少なくとも一つの部材を備えており、そして駆動リングと操作リングの内のリングの一方は、操作リングに対して螺旋運動の際に駆動リングを案内するための少なくとも一つの部材を備えている。

20

【 0 0 1 2 】

- 回転の際に固定するための部材と案内するための部材は、駆動リングと一体化されている。

【 0 0 1 3 】

- 回転の際に固定するための部材と案内するための部材は、同じ部材に組合される。代替として、回転の際に固定するための部材と案内するための部材は、二つの独立した部材である。

30

【 0 0 1 4 】

- 回転の際に固定するための部材と案内するための部材は、操作リング、安全リング及び駆動リングの間のリングの内二つと一体化されているかあるいは一体式である。

【 0 0 1 5 】

- 回転の際に固定するための部材はピンであり、このピンはリングの内の一つと一体化されているかあるいは一体式であり、かつ本体の縦方向軸線に対して平行な、少なくともリングの内の他方の縦方向部分内で溝内で係合しており、案内するための部材はピンであり、このピンはリングの内の一つと一体化されているかあるいは一体式であり、かつリングの内の他方の溝内で係合している。

40

【 0 0 1 6 】

- 安全リングの第一の位置で、回転の際に固定しあつ案内するためのピンは、螺旋溝を拡張する切込み内で係合しており、この切込みが本体の縦方向軸線に対して平行に延びている。

【 0 0 1 7 】

- メス側要素は第一の位置に向かって安全リングを弾性的に戻すための手段を備えている。

【 0 0 1 8 】

- 安全リングはその第二の位置にある場合に、かつ安全リングその第一の位置にある場合に、操作リングが安全リングに関して、その角度位置に対して縦方向軸線を中心に回転

50

しない限り、安全リングの遠位端部は本体の正面よりも外側へ突出している。

【0019】

- 弁が逃がし弁の閉鎖位置にあると、弁は本体の平坦な正面と面一である平坦な正面を備えている。

【0020】

- 座部は本体の内側のテーパの付いた面により形成されており、このテーパの付いた面はメス側要素の正面の方向で縦方向軸線に向かって収束している。

【0021】

本発明は、二つの流体導管を接続するための迅速継手に関しており、迅速継手は、上記記載のようなメス側要素も、このメス側要素と補完的なオス側要素も備えている。 10

【0022】

実際に1/4回転型であるこのような継手は使用しやすく、かつ従来技術の継手よりもさらにコンパクトである。

【0023】

有利であるが必須ではない本発明の側面によれば、このような迅速継手は以下の特徴の一つあるいは幾つかを備えている。

【0024】

- オス側要素は第二の本体を備え、この第二の本体は、第二の縦方向軸線を中心に来るよう位置決めされ、かつ流体の流れのための第二の導管を定義しており、第二の逃がし弁は第二の弁備えており、この逃がし弁は流体の通路のための導管内に収容されており、かつ第二の本体により形成された第二の逃がし弁の座部に当接している第二の逃がし弁の閉鎖位置と座部から引離された第二の逃がし弁の開放位置の間で、第二の本体に対して第二の縦方向軸線に沿って可動であり、その一方で、オス側およびメス側の要素の圧入時における結合された配置において、第二の本体は、安全リングを回転の際に固定するための少なくとも一つの起伏部を備えている。 20

【0025】

- 第二の本体は、本体の外側に配置された半径方向の切込みの形状の幾つかの起伏部を備えている。

【0026】

- 継手は、操作リングを介して、オス側要素の第二の本体に対する、メス側要素の安全リングと本体の軸方向位置を見るための手段を備えている。 30

【0027】

- 操作リングは交差貫通孔をそなえ、この交差貫通孔に回転の際に固定するための部材および/または回転の際に案内部材が係合しており、オス側要素の第二の本体に対する、メス側要素の安全リングと本体の位置に従って、交差貫通孔内に係合される各部材の移動が可能である。

【0028】

- メス側要素の操作リングはオス側要素に留めるための少なくとも一つの起伏部を備えているが、オス側要素は操作リングを留めるための起伏部を収容するための体積を定義しており、圧入軸線を中心とした操作リングとオス側要素の相対回転が可能である。 40

【0029】

- 安全リングがその第二の位置にある場合に、かつ安全リングがその第一の位置にある場合に、操作リングが安全リングに関して、その角度位置に対して、メス側要素の本体の縦方向軸線を中心に回転しない限り、安全リングは、操作リングとオス側要素と一緒にまとめるための当接部を構成する。

【0030】

- 安全リングはオス側要素に対して回転の際に固定するための少なくとも一つの起伏部を備えている。

【0031】

- 安全リングは固定するための起伏部を形成するための幾つかの歯部を備えており、こ 50

これらの歯部は、安全リングの正面縁部から軸方向に延びており、かつオス側要素の半径方向の切込みの中空区間に係合している。

【0032】

- 第二の弁は封止部を備えており、この封止部はオス側およびメス側要素の結合された配置において、メス側要素の本体の正面を当接部として収容する。

【0033】

- オス側要素は中央のプランジャを有しており、このプランジャは、この第二の弁がオス側要素の第二の逃がし弁の閉鎖位置にある場合に、オス側要素の第二の弁の平坦な正面と面一である平坦な面を備えている。

【0034】

単に実例だけで規定され、添付の図を参照して作られた、本発明の四つの実施例の以下の記載を考慮して、本発明は十分理解されるべきであり、本発明の他の長所もさらに明瞭になるはずである。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明によるメス側要素を組入れた、本発明による迅速継手のブロック縦横断面図である。

【図2】メス側要素を図1の矢印IIの方向で見てかつ縮小した状態の側面図であり、安全リングは破線で見せてある。

【図3】継手のオス側及びメス側の要素が結合する過程にある際の、図1に似た横断面図である。

【図4】継手の要素を、縮小した状態でかつ図3の矢印IVの方向で見た側面図である。

【図5】結合された配置における継手の横断面図である。

【図6】継手の要素を、縮小した状態でかつ図5の矢印VIの方向で見た側面図である。

【図7】メス側要素の一部が取外してある、二つの異なる角度による継手のオス側及びメス側の要素の斜視図である。

【図8】図1～7の継手の安全リングの一部を展開した図である。

【図9】図1～8に示したメス側要素に所属している三つのリングの分解斜視図である。

【図10】本発明の第二の実施例によるメス側要素と継手のための、図1の詳細Xに対応する部分断面図である。

【図11】本発明の第三の実施例による継手要素と継手のための、図10に似た横断面図である。

【図12】本発明の第四の実施例による継手要素と継手のための、図10に似た横断面図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例】

【0036】

図5における切断平面は、切断平面がピン178と交差する図1及び3の切断平面とは異なっており、図5の配置において、ピンは継手の要素の圧入軸線X-X'を中心にして、図1及び3の配置の位置とは異なる角度位置を備えている。

【0037】

図1～8に示した継手2はメス側要素10とオス側要素20を備えており、これらの要素は各々上流側パイプC₁と下流側パイプC₂に接続している。図の鮮明さに関して、パイプC₁とC₂は図1では単に一点鎖線で示してある。

【0038】

代替えとして、パイプC₂は継手2のための上流側パイプであってもよいが、パイプC₁は下流側パイプである。

【0039】

先端部すなわちオス側要素20は、乗物、例えば自動車内に一体化されており、この乗物が隔壁4内に取付けられることにより、隔壁は図の鮮明さのために一点鎖線として図1

10

20

30

40

50

にだけ示してある。

【0040】

メス側要素10は本体102を備え、この本体は図ではモノブロックとして示してあるが、実際はネジ止めあるいは別の技術により組立てられた幾つかの部分で形成されていてもよい。

【0041】

継手2の両要素が、図1に示したようにそれらの結合の目的で互いに向かい合って配置されている場合、メス側要素10の正面は、パイプC₁と反対側に向いたこのメス側要素の側面として、すなわちオス側要素20の方向に定義されている。従って、本体102はパイプC₁に関係した近位端部104と本体102の平坦で環状の正面108を定義する遠位端部106を備えている。10

【0042】

弁110は本体102内に収容されており、かつ軸線X10に沿って本体内で滑動するよう取付けられている。弁110は本体102に所属している案内ブッシュ114内で係合した棒体112を備えており、この棒体は弁110を軸線X10に沿って並進運動で案内することができる。弁110は座部118の方向でバネ116により弾性的に負荷をかけられており、この座部は正面に向かって、すなわち近位端部104から離間するよう移動することにより収束する遠位端部106の内部のテープの付いた面により形成されている。弁110と座部118は一緒にメス側要素10に一体化された逃がし弁120を形成しており、この逃がし弁は、要素10及び20の結合された配置で、パイプC₁からオス側要素20の方に向かう、メス側要素10内部の流体の流れのための導管121を選択的に閉鎖することができる。20

【0043】

弁110は、図1～4および7に示した逃がし弁120の閉鎖された配置で、座部118に液密に当接するOリングシール122を備えている。平坦である弁110の正面111に留意されたい。弁110が逃がし弁120の閉鎖位置にあると、この正面111は正面108と面一である。メス側要素10はさらに操作リング130を備え、この操作リングは軸線X10に関連して本体102の周囲に半径方向に取付けられている。操作リング130は軸線X10に面した内壁131を定義し、かつ軸線X10に面して折返された後側縁部132を備え、この後側縁部は図1及び2の配置では、本体102の外側の周囲面のヒール部124に当接する。これにより正面に向かう操作リング130の移動は制限される。30

【0044】

操作リング130はさらに正面端部134を備えており、この正面端部はオス側要素20の一部を収容するための口状部E10を形成している。正面端部134は、この正面端部134の局所的な半径方向の許容部により形成された三つの内側の半径方向の歯部136を備え、この三つの内側の半径方向の歯部は各々、軸線X10の方向で、35°の大きさの角度領域136にわたって延びている。実際、角度136の値は20°と60°の間であってもよい。歯部136は軸線X10を中心にして規則正しく分布されている。40

【0045】

操作リング130は三つの長円孔138を備え、これらの長円孔の最大寸法は軸線X10に対して平行であり、これらの長円孔は軸線X10を中心に規則正しく分布され、各々の長円孔は歯部136と軸方向に整列されている。

【0046】

操作リング130はその外側の半径方向の面に操作リングを握るのを容易にし、かつこの操作リング上にトルクを加える縦溝140を備えている。これらの縦溝は操作リング130の局所的な許容部141に配置されている。

【0047】

メス側要素10はさらに安全リング150を備え、この安全リングは軸線X10に対して半径方向に、本体102と操作リング130の間に収容されている。この安全リング150

50は、後側縁部152と三つの歯部156を備えた前側縁部154の間で延びており、これらの三つの歯部は前側縁部154に対して正面に向かって延びており、歯部は各々、その値が角度136の値に等しい頂部での角度156の角度領域にわたって延びている。図1，2及び7に示した継手の配置において、このように歯部136と156は互いに一直線に並んでいるので、歯部136はメス側要素10正面の上方で歯部156の覆いとして形成されている。言い換えると、この配置において、歯部136は安全リング150の外側から半径方向に歯部156の正面まで延びている。

【0048】

安全リング150の正面164に留意されたい。歯部156は安全リング150の主要部分の前側縁部154に対して正面164を越えて延びている。正面164は、歯部136の半径方向の幅よりも大きな半径方向の幅を備えている。言い換えると、正面164の内側の半径方向の部分164Aの一部は、歯部156により取囲まれている。10

【0049】

安全リング150はさらに三つの螺旋溝158を備え、これらの螺旋溝は斜めに横切つてあり、すなわちこれらは安全リング150の全厚にわたり半径方向に延びている。これらの螺旋溝は、軸線X10を中心に規則的に分布されている。各螺旋溝は第一の切込み160と第二の切込み162の間に延びている。切込み160と162は、軸線X10に対して平行な軸線X160とX162上で各々一直線上に並んでいる。

【0050】

メス側要素10はさらに駆動リング170を備え、この駆動リングは本体102と安全リング150の間で軸線X10に対して半径方向に挿入されている。駆動リング170は、本体102上で、本体102に所属する後側ヒール部126と前側ヒール部128の間に取付けられている。駆動リング170を収容するためのヒール部126と128の間に定義された空間の軸方向長さは、駆動リング170の軸方向長さにほぼ等しい。すなわち最寄りの作動隙間に等しい。このように駆動リング170は本体102に沿って軸方向に固定されている。しかし駆動リング170は本体102の周囲で回転できるように取付けられている。駆動リング170は軸線X10を中心に規則正しく分布された三つのピン178を備えており、これらの三つは各々螺旋溝158の一つ及び長円孔138の一つに係合している。ピン178は駆動リング170と一体である。20

【0051】

バネ180はヒール部124とメス側要素10の正面に向かって弾性的に押返す安全リング150の間に軸方向に挿入されている。30

【0052】

図1，2および7の配置において、安全リング150の歯部156は、バネ180の弾性スラストの力を、歯部が当接する操作リング130の歯部136に伝達する。操作リング130は、その後側縁部132がヒール部124に押付けられるまでこのように正面に向かって押される。

【0053】

オス側要素の正面は、図1と7の配置においては、メス側要素の方に向いたオス側要素の側面として定義されている。40

【0054】

軸線X20を中心に来るよう位置決めされた本体202を備え、この本体はパイプC₂に対する近位端部204と遠位端部206の間で延びている。遠位端部206は弁210を半径方向に取囲む平坦な正面208を定義しており、この弁は本体202と一体化されかつ軸線X20を中心に来るようプランジャ212を取囲んでいる。プランジャ212はネジ止めあるいは他の技術により本体202内に取付けられている。プランジャは、参考符号213を備えた、図5の断面図に見られる分岐部により、本体202と接続されている。

【0055】

バネ216はプランジャ212により形成された座部218の方向に弁210を押圧し50

、このプランジャは軸線 X 2 0 が中心に来るよう位置決めされ、かつオス側要素 2 0 の正面に向かって発散するよう広がっているテーパ面の形状を備えている。弁 2 1 0 とプランジャ 2 1 2 はこのように逃がし弁 2 2 0 を形成し、この逃がし弁により本体 2 0 2 の内部の流体の流れのための導管 2 2 1 を閉鎖することができる。

【 0 0 5 6 】

弁 2 1 0 は逃がし弁 2 2 0 の閉鎖した配置で座部 2 1 8 に当接する封止部 2 2 2 を備えている。

【 0 0 5 7 】

さらに逃がし弁 2 2 0 は、要素 1 0 及び 2 0 の結合した配置で、本体 1 0 2 の正面 1 0 8 の当接部として収容される第二の接合部 2 2 3 を備えている。

10

【 0 0 5 8 】

本体 2 0 2 は外側の周囲鍔部 2 2 4 を備え、この周囲鍔部は本体 2 0 2 の外側に配置され、かつその全周にわたり本体を取囲んでいる。

【 0 0 5 9 】

遠位端部 2 0 6 の付近で、本体 2 0 2 は O リングシール 2 2 5 が収容されている内部の丸い溝を備えている。

【 0 0 6 0 】

本体 2 0 2 は軸線 X 2 0 を中心に規則正しく分布された外側半径方向の歯部 2 2 6 を備え、これらの半径方向の歯部は、遠位端部 2 0 6 で、本体 2 0 2 の外側に向かって半径方向に延びている。これらの歯は各々、頂部での角度 2 2 6 が 60° の大きさである角度領域にわたり延びている。このように、二つの隣接した歯部 2 2 6 の各対の間には、歯部 2 2 6 の外側半径よりも小さい外側半径を備えた領域 2 2 7 が定義されている。従って半径方向の切込み構造部 2 2 6 , 2 2 7 は、本体 2 0 2 の正面 2 0 8 の周囲に形成されている。

20

【 0 0 6 1 】

一方における歯部 1 3 6 と 1 5 6 の各寸法、および他方における歯部 2 2 6 の寸法は、歯部 1 3 6 と 1 5 6 が、これらの歯部 1 3 6 と 1 5 6 を収容するための領域をこのように形成する領域 2 2 7 内に装入できるように選定される。

【 0 0 6 2 】

溝 2 2 8 の部分は、歯部 2 2 6 と周囲鍔部 2 2 4 の各々の間に定義されている。言い換えると、周囲の溝 2 2 8 は、歯部 2 2 6 と周囲鍔部 2 2 4 の間で本体 2 0 2 の周囲に延びてあり、この溝 2 2 8 は歯部 1 3 6 と 1 5 6 を収容するための領域 2 2 7 上で遮られている。

30

【 0 0 6 3 】

図 1 , 2 及び 7 に示した継手の結合していない配置において、弁 1 1 0 と 2 1 0 は各々、座部 1 1 8 と 2 1 8 に対して押返される。しかしバネ 1 8 0 はリング 1 5 0 と 1 3 0 をメス側要素 1 0 の正面に向かって押返し、ピン 1 7 8 は溝 1 0 0 の第一の切込み 1 6 0 内で係合する。

【 0 0 6 4 】

この配置において、ピン 1 7 8 はリング 1 5 0 と 1 7 0 と一体になって回転する。その理由は、軸線 X 1 0 に対して正放線方向に従って測定した状態で、第一の切込み 1 6 0 が、最寄りの隙間、すなわち同様に正放線方向に従って測定したピン 1 7 8 の幅 1 1 7 8 と等しい幅 1 1 6 0 を有していることにある。さらにピン 1 7 8 は孔 1 3 8 に係合しており、この孔の幅が幅 1 1 7 8 にほぼ等しいので、リング 1 7 0 と 1 3 0 も一体で回転する。

40

【 0 0 6 5 】

要素 1 0 と 2 0 が結合するために互いに並んだ状態になると、これは図 3 と 4 の配置に達し、リング 1 3 0 と 1 5 0 の歯部 1 3 6 と 1 5 6 は、オス側要素 2 0 の領域 2 2 7 に係合する。この係合は、互いに向かい合った要素 1 0 と 2 0 のほぼ軸方向の移動により、継手の要素 1 0 と 2 0 に共通であり、その上に軸線 X 1 0 と X 2 0 が一直線に並んでいる圧入軸線 X - X' に沿って行われる。この移動は図 1 の矢印 F 1 で示してある。

50

【 0 0 6 6 】

実際、正面 208 対して歯部 226 を越えるために、歯部 136 は領域 227 を通過する。歯部 156 は収容するための領域 227 内に係合したままである。歯部 156 が収容するための領域 227 内にある限り、すなわち図 3 と 6 の配置および中間の配置にある限り、安全リング 150 は本体 202 に対して軸線 X-X' を中心に回転する際に固定されている。

【 0 0 6 7 】

図 3 の配置において、安全リング 150 の正面 164 は、正面の部分 164A を介して、本体 202 の正面 208 に当接している。効果があるように、この正面は、本体 102 の周囲で、かつバネ 180 の作用に抗して、操作リング 130 の内側の安全リング 150 を押返し、このバネは、操作リング 130 の内側肩部 139 に対して安全リング 150 の後側縁部 152 を近づけることにより、かつ前側縁部 154 と正面 108 を近づけることにより図 3 において見て取れる。

【 0 0 6 8 】

操作リング 130 に対する、および本体 102 に対する安全リング 150 の軸方向の移動は、効果があるように、ピン 178 が切込み 160 を出て、かつ螺旋溝 158 に係合する程度まで、駆動リングに対してこの安全リングを移動させる必要がある。言い換えると、図 3 と 4 のこの位置において、ピン 178 は回転する際にブロックされることなく螺旋溝 158 内をスライドすることができる。

【 0 0 6 9 】

この位置で、本体 102 の正面 108 がオス側要素 20 と接触せず、プランジャ 212 の正面 214 が弁 110 と接触しないことに留意されたい。このように、この位置で、逃がし弁 120 と 220 は、要素 10 と 20 の内部導管 121 と 221 と接近した配置にある。

【 0 0 7 0 】

この位置において、歯部 136 は面 164A が中心になるように正面 208 を取囲みかつ位置決めし、この面は軸線 X-X' 上での軸線 X10 と X20 の良好な整列を保証する。

【 0 0 7 1 】

さらに、軸線 X10 が中心に来るよう位置決めされるように、最寄りの作動隙間にに対して本体 102 を考慮してもよい。このように、面 108 は通常、弁 210 の正面が中心に来るよう位置決めされ、要素 10 と 20 の継手用語で、封止部 223 は単に圧縮する際に作動しているにすぎない。

【 0 0 7 2 】

リング 130 と 170 に対してリング 150 が引っ込む間、バネ 180 による弾性力がメス側要素 10 を操作することにより認識できるので、この位置に達することを作業者はわかっている。

【 0 0 7 3 】

この配置から出発して、図 4 の矢印 F2 の方向で、作業者は軸線 X-X' を中心にトルクをかけることができ、このトルクによりピン 178 は切込み 162 の方向に溝 158 内を進まねばならない。さらにこれにより、歯部 136 は本体 202 に対して回転し、かつこれらの歯部は溝 228 の位置で、すなわち正面 208 に対する歯部 226 の後部で係合せねばならない。操作リング 130 の内壁 131 上での歯部 226 の半径方向の中心出しと組合された溝 228 の部分における歯部 136 の係合は、封止部 223 が本体 102 の正面 108 と接触するのを維持するために、結合の段階の間でかつ結合した配置において、軸線 X10 と X20 が軸線 X-X' 上に上手く一直線上になることを保証する。ピンが溝 158 内で切り込み 162 に向かって進むことにより、図 3 の矢印 F3 により示したように、ピンはメス側要素 10 の正面に向かって移動され、かつピンと一緒に駆動リング 170 の支持部 (the rest) を駆動し、かつピンを介して、操作リング 130 に対して本体 202 の方向で軸方向に進む本体 102 を駆動する。この移動により、正面 10

10

20

30

40

50

8は弁210を押返すが、図5と6の配置に達するために、弁110はプランジャ212に当接し、かつプランジャにより押返され、その際に要素10と20は結合され、逃がし弁120と220は開き、それによりこの図の矢印Eで示したように流体を流すことができる。

【0074】

この配置において、正面108は封止部223に支持されており、この封止部は圧縮する際にだけ働き、かつ一方では導管121と122により形成された流体の循環の体積と、他方では継手2の外面との間の封止の機能を提供する。次いでOリングシール225は遠位端部106の外側の半径方向面に当接し、かつさらに封止の機能を提供する。

【0075】

この配置において、ピン178は螺旋溝158の切込み162に達し、ピンはバネ180により発生した弾性力により回転がロックされる。

【0076】

このように、互いに重なり合うオス側およびメス側の要素のロックは、螺旋溝158に沿ったピン178の移動に対応する角度範囲にわたり、安全リング150に対する操作リング130の回転によって行われる。この角度範囲は約90°である。継手2が1/4回転接続部とみなされる理由がこれである。

【0077】

図4と6を比較したときに留意できる通り、本体202の方向における本体102の軸方向の圧縮部は、孔138におけるピン178の移動により、作業者によって定めることができる。従ってこれらの孔とピンによって、安全リング150の位置と、この安全リングを通過する、本体202と操作リング130に対する本体102の位置を視覚化することができる。

【0078】

要素10と20の結合のための継手2の操作は、これらの要素が特にこれらの要素の軸方向の各寸法によればコンパクトであるにもかかわらず、特に簡単であることが理解される。歯部136, 156及び226の協働により、結合の順序はオス側およびメス側の要素の位置決めと正しい軸方向の向きを保証し、それにより、軸方向の移動が短い、逃がし弁110と210の開放を安全かつ液密な方法で引き起こすことができる。結合操作を容易にするために、リング130と150の形状および本体202の幾何学形状が作業者を導くのは当然である。操作リングの回転により同じ移動で行われる逃がし弁110と210の開放前に、オス側およびメス側の要素のロックされた位置が提供されることは注目に値し、溝228の部分にこれらの歯部136が係合することによって、この回転はオス側要素上のこの操作リングの効果的なロックに対応している。

【0079】

さらに図3の配置において、流体の流れEが逃がし弁110と210を案内することにより妨げられないことも留意されたい。言い換えれば、結合された配置において流体の流れを促進する流体流はほとんど妨げられない。

【0080】

さらに、このような車両の供給装置の場合の自動車車両に通常取付けられているオス側要素20は、継手の要素では最も単純である。オス側要素は多量のコピーが製造されており、従ってコストは最もかかるない。中央のプランジャ212は本体202に対して固定されているので、導管C₂が属する回路内に工具をわざと侵入させることは制限されており、それどころか不可能にされている。

【0081】

さらに本体102はリング130, 150および170に対して自由に動く。このように、トルクが本体102に導管C₁によりかかる場合に、例えばこの導管が可撓でありかつその一部が傷ついている場合に、結合段階および非結合段階の間に、このトルクにより、継手2の操作に悪影響は出ない。

【0082】

10

20

30

40

50

非結合の場合、作業者にとって、切込み 162 からピン 178 を軸方向に押出すために、トルク F2 と反対の方向にトルク F4 を操作リング 130 にかけ、次いで図 3 と 4 の配置に達するまで、ピンを溝 158 内で進ませることは十分である。さらに、ピン 178 を切込み 160 内で再度係合させるバネ 180 の補助により、先端部を互いに分離するために、先端部 10 と 20 を軸方向に引っ張るのは十分である。

【0083】

図 10 ~ 12 に示した本発明の第二、第三及び第四の実施例において、第一の実施例の要素に類似の要素は、同じ参照符号を有する。何の点で第一の実施例に追従し、何がこれらの実施例を第一の実施例から区別するかだけが記載されている。これらの実施例は、安全リング 150 が第二の位置にあるときに、縦方向軸線 X10 を中心にしてかつ安全リング 150 に対する操作リング 130 の回転の動きを、操作リング 130 に対する本体 102 の軸方向の並進運動の動きに変換するための代替手段を備えている。10

【0084】

図 10 の第二の実施例において、ロックピン 148 は操作リング 130 上に設けられており、かつロックピンが各々、安全リング 150 内に配置された L 字状の開口部 168A を通って、まだ自由に回転する間に、メス側要素の本体 102 に対して軸方向に固定された駆動リング 170 内に配置された螺旋溝 179 まで延びている。開口部 168A は、軸線 X10 に対して平行な枝状部とこの軸線に対して正放線方向に従って延びている枝状部を備えている。さらに、駆動リング 170 と一体のピン 172 は、これらのリングの相対的軸方向の移動をまだできるようになっている一方で、リング 150 と 170 の回転が一体であることを確実にする、安全リング 150 の縦方向溝 168B 上で係合している。20

【0085】

図 11 の第三の実施例において、駆動リング 170 は二つのピン 173 と 174 を備えている。第一のピン 173 は安全リング 150 の切れ目 168C を貫通し、かつ操作リング 130 の縦方向孔 138 内に係合している。さらに、駆動リング 170 の第二のピン 174 は、安全リング 150 の螺旋溝 158 内で係合している。

【0086】

代替的に、切れ目 168C は螺旋溝で置き換えられる。

【0087】

図 12 の第四の実施例において、駆動リング 170 はピン 175 を備え、このピンは安全リング 150 の縦方向溝 168D を通過し、かつ操作リング 130 の螺旋溝 147 内で係合する。さらに、操作リング 130 は、安全リング 150 の環状溝 168E に係合しているピン 149 を備えている。30

【0088】

第四実施例の第二のものにおいて、二つの突出する部材 148 と 172, 173 と 174 および 149 と 175 が設けられている。それらはメス側要素の口状部 E10 に対してどの順番で配置されていてもよい。言い換えれば、図 10 ~ 12 でのこれらの要素の左右の位置は逆さにできる。

【0089】

これらの実施例の作動は、第一の実施例の作動と同等にみなすことができる。40

【0090】

実施例にかかわらず、ピン 178 あるいは同等品の数は 3 とは異なる。さらに好ましくは、軸方向の並進運動でメス側要素を駆動するために、少なくとも二つの螺旋溝と協働するには、少なくとも二つのピンが設けられる。しかし単一のピン 178 あるいは同等品を用いたものも考えられる。

【0091】

同様に、操作リングの歯部および安全リングの歯部の数は三つとは異なっていてもよい。二つよりも多くあるいは同じも有利である。

【0092】

オス側要素の歯部の数は、三つとは違っていてもよく、さらに好ましくは二つより多く50

あるいは二つでもよい。

【0093】

実施例に關係なく、一方では螺旋運動において回転および案内で固定するための部材を、他方では関連した溝を位置決めするために、模範的解決手段を考えてもよい。言い換えれば、これらの部材および溝は、メス側要素10の内側リングおよび外側リングに配置されていてもよい。

【0094】

歯部136, 156および226が幾つかの機能、すなわち

- 結合の目的でオス側およびメス側要素10と20の軸線方向を一直線にそろえることを補助するための極めて簡単に動かせる機能、
 - 結合段階および結合位置でオス側およびメス側要素10と20の軸線方向を一直線にそろえることを維持するための中心合わせ機能、
 - 安全リング150でオス側要素20を結合する機能、
 - 操作リング130に対して安全リング150を押す機能
- を有していることに留意すること。

10

【0095】

駆動リングの螺旋運動において駆動リングを回転させないように、かつ本体の後側での接続要素のねじり力を制限するために、駆動リング130が本体102の周囲の二つの肩部の間で滑動するように取付けられている。本発明の図示していない代替手段によれば、駆動リング130(170)は、本体102と一体化されていてもよい。本体102は、螺旋運動により、要素10と20の結合時に正面に向かってくる。この場合、可撓な導管C₁の接続を可能にし、本体102に回転運動がもたらされないように、本体102の近位端部104に回転接続要素が設けられてもよい。

20

【0096】

本発明の図示していない代替手段によれば、ピン178および同等品は、リングの一つあるいはその他に関して、ローラあるいは例えばネジ止めされた追加部品と置き換えることができる。

【0097】

歯部136, 156及び226により設けられた、極めて簡単に動かせかつ中心に来るようによわせる機能は、別の手段により設けられてもよい。歯部の他の形状が検討されてもよい。

30

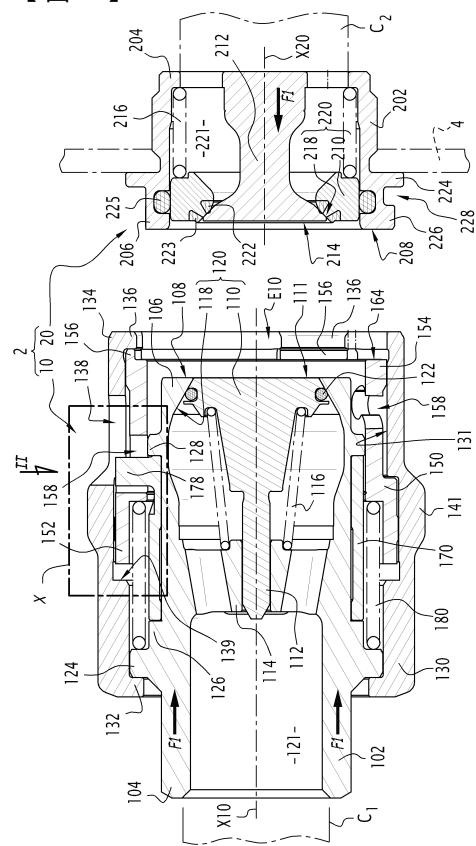
【0098】

本発明は、自動車産業以外の分野、特に列車編成あるいは航空機の分野で適用でき、これらの分野のために、短いオス側継手要素が、貯蔵器の隔壁に直接取付けられた状態で設けられている。

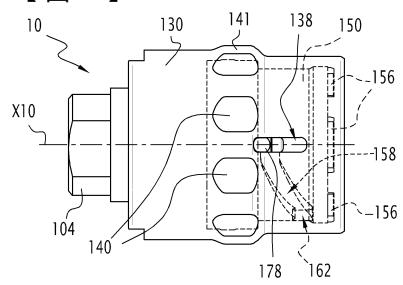
【0099】

上記で検討された代替の実施例は、本発明の新しい実施例を作るために一緒に組合わせてもよい。

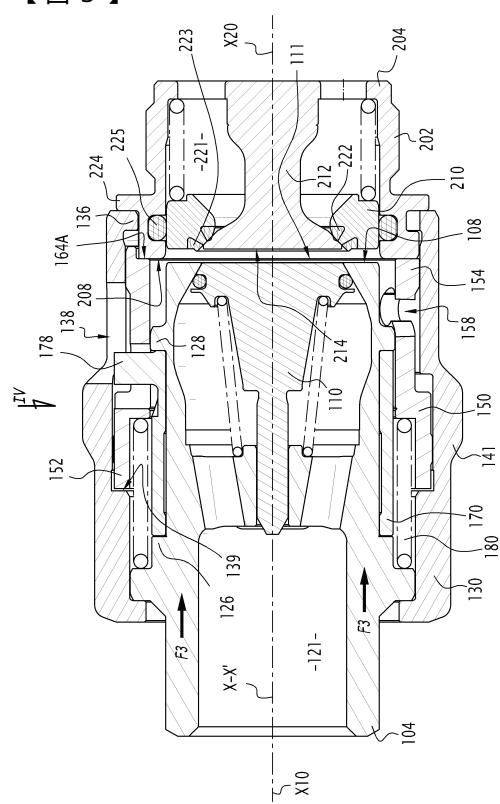
【 四 1 】



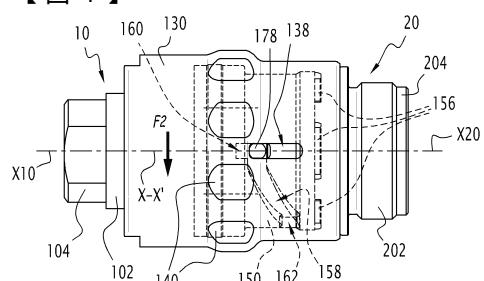
【図2】



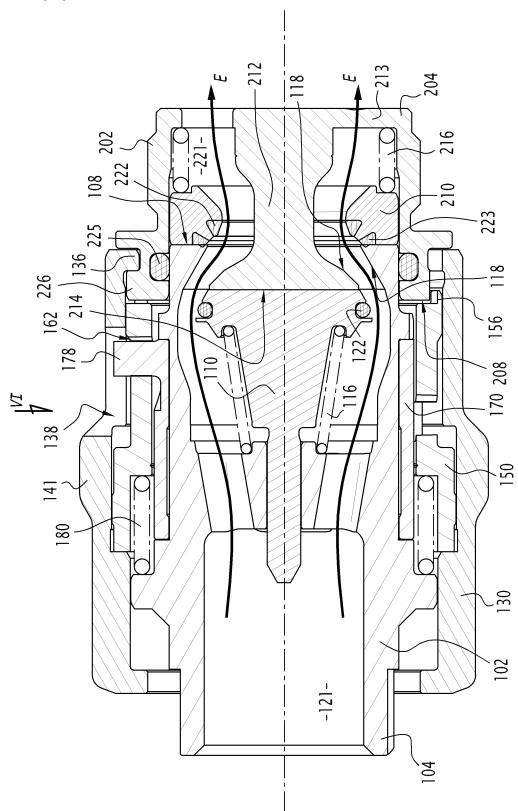
【図3】



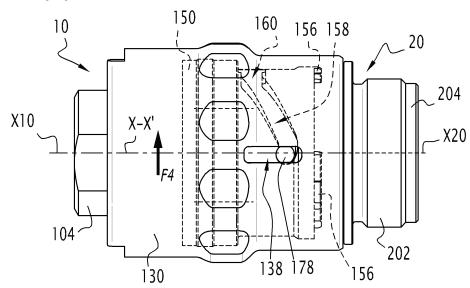
【図4】



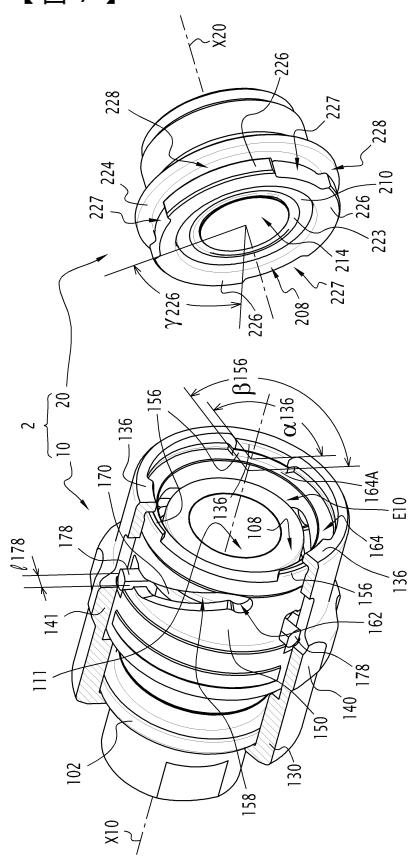
【 図 5 】



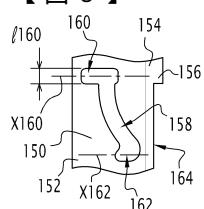
【 四 6 】



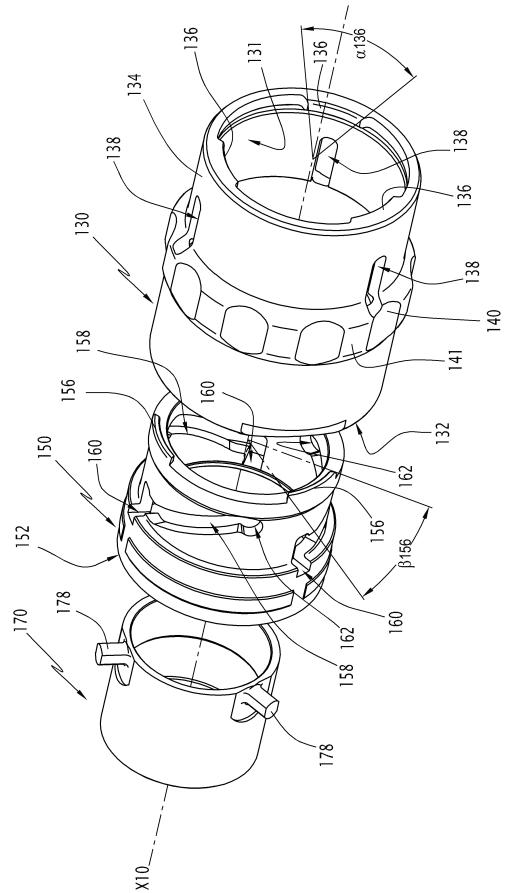
【図7】



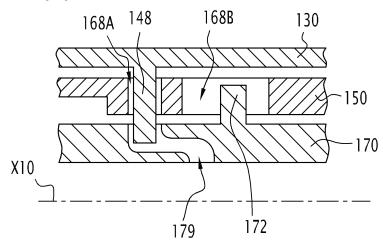
【図8】



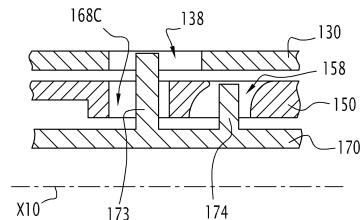
【図9】



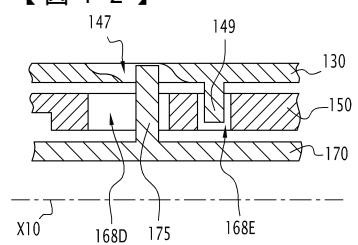
【図10】



【図11】



【図12】



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・ドウリュー
フランス国、73200 ジリ・シュル・イゼール、シュミン・デ・モール、56
(72)発明者 フレデリック・モレル
フランス国、74210 ラチュイル、ルート・デュ・ポン・ルフィー、208

審査官 柳本 幸雄

- (56)参考文献 特開2007-315601(JP,A)
実開平02-091297(JP,U)
欧州特許出願公開第00843122(EP,A2)
欧州特許出願公開第01164327(EP,A1)
英国特許出願公開第00691568(GB,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- F 16 L 37 / 36
F 16 K 1 / 00
F 16 L 37 / 32
F 16 L 37 / 24