

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5645574号
(P5645574)

(45) 発行日 平成26年12月24日(2014.12.24)

(24) 登録日 平成26年11月14日(2014.11.14)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 L 37/44 (2006.01)	F 1 6 L 37/28 H
F 1 6 L 37/32 (2006.01)	F 1 6 L 37/28 B
F 1 6 L 37/08 (2006.01)	F 1 6 L 37/08
F 1 6 L 55/07 (2006.01)	F 1 6 L 55/07 C

請求項の数 17 外国語出願 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2010-220547 (P2010-220547)	(73) 特許権者	591023572
(22) 出願日	平成22年9月30日 (2010.9.30)		シュトイブリー・ファベルゲ
(65) 公開番号	特開2011-80592 (P2011-80592A)		フランス国、74210ファベルゲ、プ ラス・ロベール・シュトイブリー (番地なし)
(43) 公開日	平成23年4月21日 (2011.4.21)	(74) 代理人	100069556
審査請求日	平成25年9月4日 (2013.9.4)		弁理士 江崎 光史
(31) 優先権主張番号	0956861	(74) 代理人	100111486
(32) 優先日	平成21年10月1日 (2009.10.1)		弁理士 鍛冶澤 實
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100157440
			弁理士 今村 良太
		(74) 代理人	100153419
			弁理士 清田 栄章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 雌迅速連結継手要素とその要素を組み込む迅速連結継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

圧縮流体用パイプ(C1、C2)を一緒に解放自在に結合する雌迅速連結(R)継手要素であって、前記雌要素(A)が前記雌要素(A)の縦軸線(X-X')に沿って、相互取付け形式で雄要素(B)の端片を受けるのに適して、前記雌要素は、相互取付け構成で雄要素(B)の端片をロックする少なくとも一つのロック部材(82、84)と；流体流れダクト(400)と；流れダクト(400)を通る流体の流れを制御する弁(200)であって、その弁がシート(47)に対して移動するよう据付けられた要素(50)を包含すること；圧縮流体の流れ方向に弁(200)のシート(47)から下流に流れダクト(400)を形成する内部容積部分(44、42)内に収容された流体を放出する放出回路(100)と；一部に流れダクト(400)を形成し且つ雌要素(A)に取付けられた雄要素(B)により保持されたシール(20)に支持させるのに適している中空端片(80)とを備えている、雌迅速連結継手要素において、

・中空端片(80)は、共軸方向であり且つ互いに対して軸方向(F4、F8)に移動するよう据え付けられる内部スリーブ(60)と外部スリーブ(78)によって構成されて

いて；

・内部スリーブ(60)と外部スリーブ(78)はそれぞれに雄要素(B)により保持されたシール(20)に受けられるのに適して、そして

・二つのスリーブ間に形成された空間(300)が放出回路(100)と流体連結していることを特徴とする雌迅速連結継手要素。

【請求項 2】

二つのスリーブ間に形成された空間(300)が軸方向に且つスリーブ(60、78)の一方の前方或いは縦軸線(X-X')を中心とする円形容積(19)への両スリーブ(60、78)の前方に開放して、その容積が内部容積部分(44、42)と流体連通することを特徴とする請求項1に記載の雌迅速連結継手要素。

【請求項 3】

・内部スリーブ(60)は主体(40)に固定されるか、或いは一体であり且つ弁(200)のシート(47)を形成し；
 ・外部スリーブ(78)は主体(40)に対して軸方向に移動するよう据付けられている補助体(70)に固定されるか、或いは一体であることを特徴とする請求項1又は2に記載の雌迅速連結継手要素。

10

【請求項 4】

雌迅速連結継手要素が主体(40)と補助体(70)に対して軸方向に移動するよう据付けられた制御レバー(120)の間に運動を伝達する伝達手段(124、162、172、43)を備えていて、補助体(70)を主体(40)に対して移動させ、レバーは弁(200)が開放構成から閉鎖構成まで移動するのに適していることを特徴とする請求項3に記載の雌迅速連結継手要素。

【請求項 5】

内部スリーブ(60)と外部スリーブ(78)の中から選択された第一スリーブ(60)と移動するよう拘束された受け台(172)は、雌要素の縦軸線(X-X')に沿って段階的に進められ、内部スリーブ(60)と外部スリーブ(78)の中から選択された第二スリーブ(78)と共に雌要素の縦軸線(X-X')に沿って移動するよう拘束され、且つ第二スリーブ(78)内で雌要素の縦軸線(X-X')と垂直に摺動できるよう据付けられている第一カム(162)により作動し、前記第一カム(162)が雌要素(A)に蝶番付けられたレバー(120)により駆動できることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の雌迅速連結継手要素。

20

【請求項 6】

第一カム(162)は、ロック部材(82、84)が雌要素(A)に取付けられた雄要素(B)の端片の周辺溝(17)から離脱される第一位置と、ロック部材が雌要素(A)に取付けられた雄要素(B)の端片の溝され得る構成においてロック部材が窪みから突き出す第二位置の間に、雌要素(A)の本体(70)に設けられた窪み(72、74)内に移動するよう据付けられているロック部材(82、84)を制御する制御リング(90)に固定されたローラ(94)に受けられて第二カム(122)に固定されていて、そして第二カム(122)は、制御リング(90)がロック部材をその第一位置から第二位置まで駆動するような方向に第二カムがローラ(94)に押し戻す方向にレバーによって移動されるのに適していることを特徴とする請求項5に記載の雌迅速連結継手要素。

30

【請求項 7】

内部スリーブ(60)の端部(62)は外側に斜めに切断されて且つ切頭円錐端面(66)を有し、そして切頭円錐端面(66)の頂点における半角度()の値が10°から40°までの範囲に横たわることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の雌迅速連結継手要素。

40

【請求項 8】

内部スリーブ(60)の端部(62)は外側に斜めに切断されて且つ切頭円錐端面(66)を有し、そして切頭円錐端面(66)の頂点における半角度()の値が約25°であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の雌迅速連結継手要素。

【請求項 9】

外部スリーブ(78)の端部は外側に斜めに切断されて且つ切頭円錐端面(782)を有し、そして切頭円錐端面(782)の頂点における半角度()の値が60°から80°までの範囲に横たわることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか一項に記載の雌迅速連結継手要素。

50

【請求項 10】

外部スリーブ(78)の端部は外側に斜めに切断されて且つ切頭円錐端面(782)を有し、そして切頭円錐端面(782)の頂点における半角度()の値が約72°であることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか一項に記載の雌迅速連結継手要素。

【請求項 11】

圧縮流体用パイプ(C1、C2)と一緒に解放自在に結合する迅速連結継手であって、前記継手が二つの要素、即ち雄要素(B)と雌要素(A)から成り、これら要素が一方を他方に取付けるのに適している迅速連結継手において、雌要素(A)が請求項1乃至10のいずれか一項による雌要素であることを特徴とする迅速連結継手。

【請求項 12】

雄要素(B)は内部周辺溝(19)とその溝(19)に受けられたシール(20)とを備えていて、雄要素(B)と雌要素(A)は一方を他方に取付ける如くロック構成であるときで且つ弁(200)が開放位置にあると、内部スリーブ(60)がシール(20)に支持される一方、同じシール(20)は、流体が流体流れダクト(400)から放出ダクト(100)へ流れることを阻止することを特徴とする請求項11に記載の迅速連結継手。

【請求項 13】

雄要素(B)と雌要素(A)が一方を他方に取付ける如くロック構成であるときで且つ弁(200)が開放位置にあると、同じシール(20)は、流体が流体流れダクト(400)から放出ダクト(100)へ流れることを阻止し、流体が外部スリーブ(78)と雄要素(B)の本体(11)の間に形成された接触面地帯(350)を介して雄要素(B)と雌要素(A)の外側へ流れることを阻止することを特徴とする請求項11或いは12に記載の迅速連結継手。

【請求項 14】

雄要素(B)と雌要素(A)が一方を他方に取付ける如くロック構成であるときで且つ弁(200)が開放位置にあると、シール(20)は、内部スリーブ(60)の外側面と、外部スリーブ(78)の前端と、溝(19)の底(19a)と接触していることを特徴とする請求項11乃至13のいずれかの一項に記載の迅速連結継手。

【請求項 15】

雄要素(B)と雌要素(A)が一方を他方に取付ける如くロック構成であるときで且つ浄化構成であると、弁(200)が閉鎖された後に、シール(20)は流体が外側スリーブ(78)と雄要素(B)の本体(11)の間に形成された接触面地帯(350)を介して雄要素(B)と雌要素(A)の外側へ流れることを阻止するが、しかし、流体が流れダクト(400)から放出ダクト(100)へ流れるのを阻止しないことを特徴とする請求項11乃至14のいずれかの一項に記載の迅速連結継手。

【請求項 16】

雄要素(B)と雌要素(A)が一方を他方に取付ける如くロックされ且つ弁(200)が開放位置にあるロック構成と、雄要素(B)と雌要素(A)が一方を他方に取付ける如くロックされ且つ浄化構成であるロック構成との間に、弁(200)が閉鎖された後に外部スリーブ(78)が雌要素(A)の前方へ軸方向移動で内部スリーブ(60)に対して移動することを特徴とする請求項11乃至15のいずれかの一項に記載の迅速連結継手。

【請求項 17】

雄要素(B)と雌要素(A)が一方を他方に取付ける如くロックされておらず且つ弁(200)が閉鎖位置あるロックされない構成と、雄要素(B)と雌要素(A)が一方を他方に取付ける如くロックされ且つ弁(200)が開放位置にあるロック構成との間に、外部スリーブ(78)が雌要素(A)の後方へ軸方向移動で内部スリーブ(60)に対して移動することを特徴とする請求項11乃至16のいずれかの一項に記載の迅速連結継手。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

この発明は、雌迅速連結継手要素と、圧縮流体用の二つのパイプを一緒に解放自在に結合させるように使用され得て且つ中でもその雌要素を包含する迅速連結継手とに関する。

【 0 0 0 2 】

圧縮流体が流れるパイプを一緒に解放自在に結合させる分野において、雌継手要素は雌要素に取付けられている構成、即ちパイプが相互連結されている構成に雄要素を固定する制御固定手段を備えているように使用されて、雄と雌要素が前記パイプのそれぞれのパイプの端部を構成することが知られている。

【 0 0 0 3 】

米国特許第 5 0 9 5 9 4 7 号明細書（特許文献 1）から、雌迅速連結継手要素に放出回路を備えることができることが知られている。その方法では、雌要素に捕獲的に保持された流体は、ピストンと連動された回転部材により制御された特殊な弁部材を作動することによって放出回路を介して空にされ得る。そのような構造は複雑であり、精密に製造されなければならない使用される多数の部品を必要とし、その作用は継手の寿命を低下され得る。さらに、米国特許第 5 0 9 5 9 4 7 号明細書（特許文献 1）から知られた装備は、比較的容積が大きくそして多数のシールが設けられるに違いない。

10

【 0 0 0 4 】

さらに、米国特許第 6 3 4 3 6 3 0 号明細書（特許文献 2）或いは欧州特許出願公開第 1 5 9 6 1 1 9 号明細書（特許文献 3）から、雄要素の内部シールに支持される雌継手要素のダクトの端部を有することが知られている。そのような雌要素は嵩張り、多くのシールを必要とする。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 米国特許第 5 0 9 5 9 4 7 号明細書

【 特許文献 2 】 米国特許第 6 3 4 3 6 3 0 号明細書

【 特許文献 3 】 欧州特許出願公開第 1 5 9 6 1 1 9 号明細書

【 特許文献 4 】 欧州特許出願公開第 1 5 3 1 2 9 7 号明細書

【 特許文献 5 】 欧州特許出願公開第 1 5 6 1 9 9 1 号明細書

【 発明の概要 】

30

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

更に特に、この発明の目的は、特に僅かな数の部品と僅かな数のシールを有する雌継手要素によって、先行技術の雌迅速連結継手要素より簡単で且つ更に確実であり且つそれにもかかわらず、確実に作動しながら公知装備より更にコンパクトである新規な雌迅速継手を提供することによってそれらの欠点を取り除くことである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

この目的のために、この発明は、圧縮流体用パイプを一緒に解放自在に結合する雌迅速連結継手要素を提供し、前記雌要素が前記雌要素の縦軸線に沿って、相互取付け形式で雄要素の端片を受けるのに適している。前記雌要素は、相互取付け構造に雄要素の端片をロックする少なくとも一つロック部材と、流体流れダクトと、流れダクトを通る流体の流れを制御する弁であって、その弁がシートに対して移動するように据え付けられた要素を包含するものと、圧縮流体の流れ方向に弁のシートから下流に流れダクトを形成する内部容積部分に拘束された流体を放出する放出回路と、一部に流れダクトを形成し且つ雌要素に取付けられた雄要素により保持されたシールに支持させるのに適している中空端片とを備えている。この雌迅速連結継手要素は、中空端片が共軸方向にあり且つ互いに対して軸方向に移動するよう据え付けられた内部スリーブと外部スリーブとによって構成されており、内部スリーブと外部スリーブはそれぞれに雄要素により保持されたシールに受けられるのに適しており、そして二つのスリーブ間に形成された空間が放出回路と流体連結されて

40

50

いることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

発明によって、中空端片の内外部スリーブは、第一に雌継手要素により保持されるシールが前記雌要素の溝に保持され得て雄要素と中空端片の間に密封を提供し、第二に圧縮流体放出がスリーブ間に設けられた環状空間に接近させるか接近を阻止することによって制御され得る。

【 0 0 0 9 】

この発明の有益だが、強制的でない観点では、そのような雌継手要素は、幾つかの技術的に適当な組合せに採用された次の特徴の一つ以上を組込まれ得る：

・二つのスリーブ間に形成された空間は軸方向にスリーブの一方の前に或いは縦軸線を中心として円形容積への両スリーブの前に開放して、その容積が内部容積部分と流体連通している；

・内部スリーブは弁のシートを形成する主体に固定されるか、或いは一体であるのに対して、外部スリーブは主体に対して軸方向に移動するよう据え付けられる補助体に固定されるか、或いは一体である；

・要素は補助体を主体に対して移動するために、主体と補助体に対して移動するよう据え付けられた制御レバー間に運動を伝達する伝達手段を備えていて、レバーが弁を開放構成から閉鎖構成まで移動させるのに適している；

・内部スリーブと外部スリーブの中から選択された第一スリーブと移動するよう拘束された受け台は、雌要素の縦軸線に沿って段階的に進められ、内部スリーブと外部スリーブの中から選択された第二スリーブと共に雌要素の縦軸線に沿って移動するよう拘束され、そして第二スリーブで雌要素の縦軸線に垂直に摺動できるよう据え付けられる第一カムと協働し、前記第一カムが雌要素に蝶番付けされたレバーによって駆動できる；

・第一カムは、雌要素の本体に設けられた窪み内に、ロック部材が雌要素に取付けられた雄要素の端片の周辺溝から離脱される第一位置と、ロック部材が雌要素に取付けられた雄要素の端片の溝され得る構成においてロック部材が窪みから突き出す第二位置の間に移動するよう据付けられているロック部材を制御する制御リングに固定されたローラに受けられて第二カムに固定されていて、そして第二カムは、制御リングがロック部材をその第一位置から第二位置まで駆動するような方向に第二カムがローラを押し戻す方向にレバーによって移動されるのに適している；

・内部スリーブの端部は外側に斜めに切断されて且つ切頭円錐端面を有し、そして切頭円錐端面の頂点における半角度の値が 10° から 40° までの範囲に横たわり、好ましくは約 25° である；

・外部スリーブの端部は外側に斜めに切断されて且つ切頭円錐端面を有し、そして切頭円錐端面の頂点における半角度の値が 60° から 80° までの範囲に横たわり、好ましくは約 72° である。

【 0 0 1 0 】

この発明は、圧縮流体用パイプを一緒に解放自在に結合する迅速連結継手を提供し、前記継手が二つの要素、即ち雄要素と雌要素から成り、それら要素が一方を他方に取付けるのに適している。この継手は雌要素が上記のように雌要素であることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

この発明の有益だが、強制的でない観点では、そのような雌継手要素は、幾つかの技術的に適当な組合せに採用された次の特徴の一つ以上を組込まれ得る：

・雄要素は内部周辺溝と溝に受けられたシールとを備えていて、雄要素と雌要素は一方を他方に取付ける如く、ロック構成であるときに、そして弁は開放位置にあると、内部スリーブがシールに支持される一方、同じシールは、流体が流体流れダクトから放出ダクトへ流れることを阻止する；

・雄要素と雌要素が一方を他方に取付ける如くロック構成であるときに且つ弁が開放位置にあると、同じシールは、流体が流体流れダクトから放出ダクトへ流れることを阻止し

10

20

30

40

50

、流体が外部スリーブと雄要素の本体の間に形成された接触面地帯を介して雄要素と雌要素の外側へ流れることを阻止する；

・雄要素と雌要素が一方を他方に取付ける如くロック構成であるときで且つ弁が開放位置にあると、シールは、内部スリーブの外側面と、外部スリーブの前端と、溝の底と接触している；

・雄要素と雌要素が一方を他方に取付ける如くロック構成であるときで且つ浄化構成であり、弁が閉鎖された後に、シールは流体が外側スリーブと雄要素の本体の間に形成された接触面地帯を介して雄要素と雌要素の外側へ流れることを阻止するが、しかし、流体が流れダクトから放出ダクトへ流れるのを阻止しない；

・雄要素と雌要素が一方を他方に取付ける如くロックされ且つ弁が開放位置にあるロック構成と、雄要素と雌要素が一方を他方に取付ける如くロックされ且つ浄化構成であるロック構成との間に、弁が閉鎖された後に外部スリーブが雌要素の前方へ軸方向移動で内部スリーブに対して移動する；

・雄要素と雌要素が一方を他方に取付ける如くロックされておらず且つ弁が閉鎖位置あるロックされない構成と、雄要素と雌要素が一方を他方に取付ける如くロックされ且つ弁が開放位置にあるロック構成との間に、外部スリーブが雌要素の後方へ軸方向移動で内部スリーブに対して移動する。

【 0 0 1 2 】

この発明は、より良く理解され得て、この発明の他の利点は雌継手要素とこの発明の原理に従う継手との三つの実施例の次の記述から更に明らかになり、記述が単に例として且つ添付図面を参照して与えられる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 この発明の雌要素と雄要素にロックされずに雌要素に係合した雄要素とを組み込むこの発明の継手の斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の継手の平面図である。

【 図 3 】 図 2 のライン III - III における拡大断面図であり、パイプと雌要素を作動させる作動レバーとの一部分が図面をより明らかにするために省略される。

【 図 4 】 図 3 の細部 IV の拡大図である。

【 図 5 】 図 3 のライン V - V における拡大断面図である。

【 図 6 】 雄要素が雌要素にロックされていて、図 3 に類似する断面図である。

【 図 7 】 継手要素が図 6 の構成にあり、図 2 のライン VII - VII における断面図である。

【 図 8 】 雌要素が継手の雄要素により保持されたシールと弱い締め付け接触していて、図 7 に類似する断面図である。

【 図 9 】 図 8 の細部 IX の拡大図である。

【 図 1 0 】 雌要素の内側で流れを制御する弁が開放されていて、図 7 に類似する断面図である。

【 図 1 1 】 図 1 0 の細部 XI の拡大図である。

【 図 1 2 】 継手要素が図 1 0 と 1 1 の構成であり、図 2 の平面 XII - XII の断面図である。

【 図 1 3 】 図 1 0 の細部 XIII - XIII の拡大断面図である。

【 図 1 4 】 雌要素の弁が閉鎖され、継手に存在する流体が空であり、図 7 に類似する断面図である。

【 図 1 5 】 図 1 4 の細部 XV の拡大図である。

【 図 1 6 】 この発明の継手の第二実施例の図 1 1 に類似する図である。

【 図 1 7 】 図 1 6 の継手の図 1 5 に類似する図である。

【 図 1 8 】 この発明の継手の第三実施例の図 5 と比較できる断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

図 1 乃至 1 4 に示されている迅速連結継手 R は雌要素 A と雄要素或いは端片 B とから成り、それら要素は実際に要素 A と B とに共通する縦軸線である軸線 X - X ' に沿って一方

10

20

30

40

50

を他方に取付けるように設計されている。

【0015】

常套手段によって、要素A或いはBの前部分はそれらを相互連結する際に他の要素に向けた前記要素のその前部分であることが考慮されている。

【0016】

雌要素Aの後部分は圧縮流体源（図示されていない）、例えば約300バールの圧力でLPG或いは水素のようなガスの源に接続されている第一パイプ C_1 と流体接続されている。雄要素Bの後部分は前記源から来る流体を使用するか、或いは貯蔵する部材に接続されている第二パイプ C_2 に接続されている。例として、パイプ C_2 は自動車車内のタンクに接続されている。

10

【0017】

雄要素Bはパイプ C_2 が接続されていて且つ圧縮流体が流れ得る流体流れチャンネル12を形成する管状本体から成る。逆止弁部材13は本体11に据付けられ、ばねによる駆動の下で（示されていない）、本体11の内部周辺溝15に受けられるシール14により形成されたシートに支持している。

【0018】

その外側周辺面16には、本体11は平らである底17aにより且つ底17aから離れて行く分散する二つの縁17bと17cにより定義された形状の円形に対称的周辺溝17を備えている。それで、底17aが円形に円筒状であり、それに対して縁17bと17cが切頭円錐状である。

20

【0019】

その半径方向内面18には、つまり、本体11は円形に対称的周辺溝19を備えていて、その溝にエラストマーO-リングシール20が受けられている。

【0020】

雌要素Aは更に特に図12に見られ得て且つ第一ピストン50と第二ピストン52が受けられる主体40から成り、ピストンが図5、12と13において可視でき、互いに整合される第一孔54と第二孔56にそれぞれに据付けられ、それら孔が軸線X-X'に垂直である共通中央軸線Y-Y'を有する。主体40はチャンネル12を形成し、チャンネルを通して圧縮流体がピストン50と52の向かい合う面502と522の間に形成された室44から流れ得る。面502と522は軸線Y-Y'に垂直である二つの対向表面を構成し、弁200が開放するときに継手要素Aを通して流れる流体と接触している。

30

【0021】

主体40はパイプ C_1 が接続されているフランジ462によって境界されるパイプ46によって延長されている。チャンネル48がパイプ46の内部容積460をピストン50の周りに環状空間542に接続する。

【0022】

それで、パイプ46の内部容積460、チャンネル48、空間542、室44とチャンネル42と一緒にダクト400を形成し、そのダクトを通して圧縮流体がパイプ C_1 から雌迅速継手要素Aの内側に流れ得る。圧縮流体はピストン50と52が可動要素を構成する弁200によってダクト400に流れる。

40

【0023】

チャンネル42は主体40の固体部分40Aの内側に且つ要素Aの前へ軸線X-X'に沿って部分40Aを延ばす内部スリーブ60の内側の両方に延びている。内部スリーブ60が円筒状であり、円形断面と中空である。内部スリーブ60は本体40の部分40Aと一体であるように図に示されている。或る態様では、内部スリーブ60が例えばねじ締め付けにより或いは溶接により本体に据付けられ得る。

【0024】

内部スリーブ60が主体40に設けられている事実は、流体流れの乱流を最小にし且つ流体と接触する部品数を制限でき、流体が水素であるときに特に利点を構成する。

【0025】

50

補助体 70 が主体 40 に据付けられ、前記補助体が軸線 X - X' と平行に、主体に対して軸方向に移動できる。補助体 70 がばね 789 の作用を受けられ、ばねが雌要素 A の前へ軸線 X - X' に沿って補助体を後方に押し進める。

【0026】

補助体 70 が二つの窪み 72 と 74 を形成し、その窪みには二つのロック部材 82 と 84 が受けられている。これらロック部材はそれらが窪み 72 と 74 に完全に係合されるので、それらが軸線 X - X' へ補助体 70 から半径方向に突き出さない第一位置と、前記ロック部材 82 と 84 が軸線 X - X' へ窪み 72 と 74 から突き出す第二位置との間に移動するように据付けられ、これらロック部材は本体 11 の溝 17 に部分的に係合され得て、それで、補助体 70 のロック位置に雄要素 B を保持できる。ロック部材 82 と 84 は球のセグメントの形状の対向表面を有し、つまり、窪み 72 と 74 が球のセグメントの形状であり、それにより補助体 70 に良好な半径方向コンパクトさを与える。

10

【0027】

示されていないこの発明の態様では、ロック部材は、欧州特許出願公開第 1531297 号明細書（特許文献 4）に記載されたように、軸線 X - X' に対して傾斜される溝に配置された植え込みボルト、或いは欧州特許出願公開第 1561991 号明細書（特許文献 5）に記載されたように、ボールである。この発明は正確なタイプの使用されたロック部材と独立に適用できる。

【0028】

制御リング 90 は、円形断面の半径方向外面を有する補助体 70 の周りに軸線 X - X' に沿って摺動自在に据付けられる。リング 90 は、主体 40 の固体部分 40 へリングへ押し進めるばね 92 の作用を受ける。

20

【0029】

機械的リンク手段（示されていない）はリング 90 をロック部材 82 と 84 に接続させるので、補助体 70 の周りに摺動させることにより、リング 90 は軸線 X - X' に沿って且つそれぞれ溝 72 と 74 に対してロック部材 82 と 84 の位置を制御できる。それで、要素 A の前へ、即ちロック部材 82 と 84 が前記第一位置から前記第二位置までもたされる方向に、補助体 70 に対してリング 90 を移動させることにより、雄要素 B を雌要素に固定できる。

【0030】

補助体 70 は内部スリーブ 60 を取り囲み、雄要素の本体 11 の前縁 11 を受ける容積 76 を形成する。

30

【0031】

補助体 70 は、内部スリーブ 60 と共軸方向にあり且つ溝 76 と内部スリーブ 60 の間に半径方向に延びている円筒状中空外部スリーブ 78 を形成し、この外部スリーブにはばね 789 からの力が作用される。符号 62 は主体 40 の部分 40 A から対向していて、図 1 乃至 7 に示された位置の外部スリーブ 78 によって取り囲まれる内部スリーブ 60 の端部を示す。

【0032】

要素 A の部分 60 と 78 は一緒に中空端片 80 を構成し、中空端片の内側に流体流れダクト 400 の一部分が形成され、次の説明から明らかであるように、O - リングシール 20 に支持され得る。

40

【0033】

雌継手要素 A が離脱された構成であるときに、外部スリーブ 78 は、それぞれの前縁が軸線 X - X' に垂直な方向に実質的に整合される範囲まで端部 62 を取り囲む。

【0034】

放出ダクト 100 は、第一に内部スリーブ 60 の半径方向外面 61 と第二に外部スリーブ 78 の半径方向内面 79 との間に形成される環状空間 300 を通して流体流れダクト 400 と連通する。継手 R が作動している間に、環状空間 300 が内部スリーブ 60 と外部スリーブ 78 の相対位置にもかかわらず、放出回路 100 と連通する。さらに、環状空間

50

300が半径方向に且つ軸線X-X'の周りに円形容積のスリーブ60と78の前方に開放し、前記容積が流体流れダクト400のチャンネル42と連通している。環状空間300の半径方向厚さ e_{300} が0.025ミリメートル(mm)の程度の非常に小さいと言う事実は、内部スリーブ60と外部スリーブ78が共軸方向である事実と組合せられ、良好な半径方向コンパクトさを雌要素Aに与える。

【0035】

レバー120が植え込みボルト124によってカム122に蝶番付けられ、その植え込みボルトの縦軸線が A_{124} として参照される。実際には、二つのカム122が図2に見られ得るように本体40のいずれかの側に据付けられ、そしてレバー120が共通軸線 A_{124} の周りにこれら二つのカムに蝶番付けられる。図3では、カム122に蝶番付けられるレバー120の部分は断面平面で見て、示されていない。この蝶番部分のトレスが図6の鎖線で見られ得る。

10

【0036】

レバー120が第一スロット126を備えていて、そのスロットには植え込みボルト132を中心に回転するように据付けられたローラ130が係合される。レバー120が図1に覆われている第二スロット128を備えていて、植え込みボルト136を中心に揺動するように据付けられたローラ134が係合される。

【0037】

植え込みボルト132と136は、ピストン50と52がそれぞれに据付けられる第一プレート152と第二プレート154の間に延びている第一コラム142と第二コラム144のそれぞれ一方に、或いは一体的に固定される。コラム142と144はプレート152と154の間に機械的リンク手段を構成し、それらはピストン50と52に共通する手段であり、車輪130と134は、ピストン50と52が弁200を開放するか、或いは閉鎖する開放方向に或いは閉鎖開放方向に移動させる。コラム142と144は主体40の外部部分147と148に設けられている二つの孔145と146に摺動自在に据付けられている。孔145と146が軸線Y-Y'と平行な軸線 Y_{145} と Y_{146} に中心合せされている。軸線 Y_{145} と Y_{146} は軸線X-X'とY-Y'により形成された平面のいずれかの側に横たわる。

20

【0038】

図5と13では、要素132、136、142、144、152と154が一片に一体的に形成されるように示されている。実際には、要素が特に溶接或いはねじ締め付けによって任意の適切な手段によって一体に組み立てられた複数の要素から形成され得る。

30

【0039】

主体40に据付けられている方法を与えられ、レバー120が車輪130と134を中心に、次に軸線 A_{124} を中心にそして逆に揺動するために適合できる。

【0040】

各カム122がUリンク96を介して制御リング90に固定されているローラ94に支持される。

【0041】

各カム122が補助体70に形成されている窪み73に摺動自在に据付けられている第二カム162に植え込みボルト124を介して固定されている。窪み73内でカム162の摺動方向 D_{162} は補助体70の幾何学的形状によって課される。この摺動方向は軸線Y-Y'と平行である。例えば図1に示されたカム162が図8に見られ得るように、各カム162が二つの車輪172と174の間に配置されている。各車輪172が主体40に固定された或いは一体的に植え込みボルト43を中心に旋回するように据付けられていて、各車輪174が補助体70に固定された或いは一体的に植え込みボルト45を中心に旋回するように据付けられている。

40

【0042】

作用は次の通りです：雌要素Aと雄要素Bが離れて間隔を置かれていて、シール20が外部スリーブ78の前縁に受けられるような形式に雄要素Bが軸線X-X'に沿って並進

50

移動させることにより、雄要素 B が雌要素 A に取付けられる構成から開始する。これは図 1 乃至 5 に示された構成である。この構成における中空端片 80 と雄要素 B の間の接触が継手 R に良好な軸方向コンパクト性を与える利点を提供する。雌要素 A と雄要素 B が相互に取付けられてロックされていない構成では、環状空間 542 内の流体の圧力により一緒にプレート 154 と主体 40 の間に配置された二つのばね 182 と 184 は、部品 50、142、144、152 と 154 から形成された組立体に力を作用させ、これら部品が主体 40 により形成された対向シート 47 にピストン 50 を押圧して弁 200 を閉鎖する。

【0043】

この構成から開始すると、操作者は、矢印 F_1 により示されるように、レバーをパイプ 46 へ揺動するように押し進める力をレバーに働かすことにより、レバー 120 を作動する。このときに、レバー 120 が車輪 130 と 134 を中心に揺動して、それによりカム 122 を図 3 の矢印 F_2 により示された方向に移動させ、この運動の方向は窪み 73 に案内されるカム 162 により課されている。レバー 120 は外面によって案内されながら車輪 130 と 134 を中心に揺動する、というのは、主体 40 に対して、軸線 $X - X'$ と平行に、補助体 70 と制御リング 90 を移動させるようになる力は、軸線 $Y - Y'$ と平行に車輪 130 と 134 とピストン 50 と 52 を移動させるようになる力より小さいからである。制御リング 90 にばね 92 により作用した弾性力が補助体 70 にばね 789 により作用した弾性力より小さい事実を考慮して且つカム 122 の幾何学的形成のために、矢印 F_2 により示された方向に移動されるこれらカムの結果は、雄要素 B の前ローラ 94 を押圧させる。ローラ 94 のこの運動は制御リング 90 をばね 92 により作用した弾性力に逆らって軸線 $X - X'$ に沿って移動させ、それによりリング 90 とロック部材 82 と 84 の間の駆動リンク手段を考慮して、ロック部材が図 6 と 7 に示されるように溝 17 に係合する範囲まで、ロック部材 82 と 84 をそれぞれ窪み 72 と 74 から離させる。それで、ロック部材がその第一位置からその第二位置まで移動する。それで、雄要素 B の本体 11 が雌要素 A の補助体 70 にロックされる。

【0044】

制御リング 90 の運動中に、カム 162 と補助体 70 が主体 40 に対して軸線 $X - X'$ に沿って移動できない。カム 162 が軸線 $X - X'$ に垂直であるカム 162 の階段状面 162a の部分 162b で車輪 172 と協働する。それで、内部スリーブ 60 と外部スリーブ 78 の前端が軸線 $X - X'$ に垂直である方向に整合されたままである。

【0045】

車輪 130 と 134 を中心にレバー 120 を移動し続けることにより、使用者が矢印 F_2 により示された方向にカム 122 と 162 を移動し続け、それによりばね 789 に逆らって主体 40 に対して雌要素 A の後方へカム 162 を移動させる。各カム 162 は植え込みボルト 43 によって主体 40 に固定されている車輪 172 などに支持される。図 7 において下方に移動させることにより、カム 162 が主体 40 の後方へ押圧される、というのは、部分 162b に対して軸線 $X - X'$ に沿って前方に片寄っている階段状カム面 162a の表面が車輪 172 の半径方向外面に支持されるからである。

【0046】

各カム 162 が補助体 70 の窪み 73 に係合されるので、図 8 における矢印 F_3 により示された方向に、軸線 $X - X'$ に沿うカム 162 のこの後方移動が補助体 70 の矢印 F_4 により示された対応移動を発生させる。矢印 F_4 により示されたようにこの移動の結果は、補助体 70 の捕獲としての本体 11 を主体 40 により形成され且つ内部スリーブ 60 からの距離に内部スリーブ 60 と平行に延びている植え込みボルト 49 の端部に支持させる。つまり、この移動は、スリーブ 78 を雌要素 A の後方へ内部スリーブ 60 に対して移動させる。それ故に、内部スリーブ 60 と外部スリーブ 78 の前縁がもはや整合されていない。

【0047】

補助体 70 がカム 162 と車輪 172 の間の協働によって矢印 F_4 により示されたよう

10

20

30

40

50

に移動している間に、軸線 X - X' に沿ってカム 162 と共に移動するように拘束されている制御リング 90 は補助体 70 と同じ移動を受ける。

【0048】

本体 11 とシール 20 の参照フレームである雄要素 B の参照フレーム内には、主体 40 に対する補助体 70 の前記移動の効果は、内部スリーブ 60 の端部 62 をシール 14 へ前進させ、そして内部スリーブ 60 の外面をシール 20 と接触させる。図 9 から明らかであるように、この移動の効果は、溝 19 の底 19a にしっかりと O - リングシール 20 を押圧させる。

【0049】

端部 62 が外側に斜めに切断されている。端部は範囲 10° から 40° までに横たわる値を有する頂点で雌要素 A と半角度 の前方へ集束する切頭円錐面 66 によって定義されている。好ましくは、角度 の値が約 25° である。端部 62 のこの幾何学的形状が端部をシール 20 と相互作用させ、継手 R の連続的操作中にシールを連続的にマーキングするか、擦り減らすことはない。

【0050】

さらに、外部スリーブ 78 の前端が外側に斜めに切断されて、範囲 60° から 80° までに横たわり且つ好ましくは約 72° である頂点で前方と半角度 に集束する切頭円錐面 782 によって形成される。内部スリーブ 60 が空にするために外部スリーブ 78 に対して移動するとき内部スリーブ 60 の外面により作用した摩擦にもかかわらず、溝 19 にシール 20 を保持する楔効果を生じさせる。

【0051】

図 8 と 9 の構成から開始すると、使用者が矢印 F₁ により示された方向にレバー 120 を揺動し続けるときに、前記レバーがローラ 130 と 134 を中心にもはや揺動せず、むしろ、軸線 A₁₂₄ を中心に揺動しない。この段階では、補助体 70 と並進移動するように拘束される本体 11 は、主体 40 の植え込みボルト 49 に受けられ、それによりカム 162 が矢印 F₂ により示された方向に移動できず、というのは、車輪 172 が軸線 X - X' に沿って前方に片寄っているカム 162 の表面と協働しなければならなかったからである。それで、記載された駆動リンク仕掛けは、雌要素 A の内側にロックされた雄要素 B の存在に依存して弁 200 を開放できる。次に、カム 162 は、植え込みボルト 124 が静止に保持される行程の端位置に到達される。それで、矢印 F₁ により示された方向にレバー 120 を揺動し続ける効果は、図 10 と 13 において矢印 F₅ により表された力をローラ 130 と 134 に伝達させる。この力は、ばね 182 と 184 により且つ環状空間 542 内の流体の圧力により働いた力に逆らって部品 50、142、144、152 と 154 から形成された装備を移動させる。この装備は雌要素 A に形成された弁 200 の可動部分を構成し、主体 40 が弁 200 の静止部分を構成してシート 47 を保持する。

【0052】

スロット 126 と 128 の幾何学的形状はそれらスロットを軸線 A₁₂₄ を中心の揺動するレバー 120 と適合できる一方、軸線 A₁₃ は弁 200 の可動部分の移動中に軸線 X - X' に沿って同じ位置にある。

【0053】

部品 142、144、152 と 154 は上流ピストン 50 と下流ピストン 52 の間に機械的リンク手段を構成し、これら機械的リンク手段が雌要素 A の流体流れダクト 400 の外側に配置されている。結果として、機械的リンク手段は継手 R によって流れる流体の化学的作用を受けられず、流体の流れを阻止しない。

【0054】

O - リングシール 190 はシート 47 で主体 40 に据付けられていて、シートに対してピストン 50 の表面 504 が支持させ、その表面が球のセグメントの形状である。ピストン 50 が一部片に一体的に形成され、円形に円筒状であり且つ円形に円筒状である孔 54 に僅かな量の隙間をもって係合される中間部分を有する。O - リングシール 192 は孔 54 の半径方向面に設けられた溝 194 に配置されていて、環状空間 542 と本体 40 の外

10

20

30

40

50

側の間に密封を備える。シール 192 におけるピストン 50 と主体 40 の間の密封部分は部分 505 の直径 D_{505} に等しい直径の円板に一致する。

【0055】

直径 D_{504} は、弁が閉鎖構成であるときに、シール 190 におけるピストン 50 と主体 40 の間の密封部分の直径を示す。直径 D_{504} は直径 D_{505} より大きい。結果として、弁 200 が閉鎖構成であるときに、即ちピストン 50 がシート 47 に支持されているときに、弁を閉鎖する閉鎖方向でピストン 50 に流体により作用して直径 D_{504} に比例している力は、開放方向でピストン 50 に流体により作用して直径 D_{505} に比例している力より大きい、そしてピストン 50 が受ける圧力の合力はそのピストンをシート 47 に押圧しがちである。

10

【0056】

ばね 182 と 184 はシート 47 から上流に不十分な圧力の場合に弁を閉鎖する。直径 D_{505} と直径 D_{504} の間の差は、約 10% であり、小さいままであり、それにより高圧にもかかわらず、僅かな弁開放力を済む。

【0057】

図に示された例では、ピストン 50 が円形に対称的である。しかしながら、ピストンは幾つかの他の幾何学的形状を有し、シート 47 にピストン 50 を押圧する欠陥力がピストン 50 の横断面の面積が、ピストンが軸線 Y - Y' に垂直な孔 54 と弱い締め付け接触している所で測定されるときに、長く得られ、弁 200 が閉鎖位置にあるときにピストンがシート 47 に支持される所でピストン 50 の横断面の面積より少ない。

20

【0058】

方向 Y - Y' では、ピストン 50 は小径のロッド 507 を介して部分 505 に連結されたヘッドを有する。ピストン 50 は、主体 40 から反対であるプレート 152 の側面に形成された 156 にヘッド 506 を挿入させることにより、プレート 152 に据付けられている。半径方向隙間 J_1 はロッド 507 とオリフィス 157 の縁の間に設けられ、そのオリフィスを通してロッドが窪み 156 の底で通過する。この半径方向隙間 J_1 は、軸線 Y - Y' に垂直な方向で、プレート 152 に対してピストン 50 の位置を調整できる。

【0059】

さらに、ヘッド 506 は、軸線 Y - Y' と平行に、半径方向隙間 J_2 を備えて窪み 156 に据付けられている。これは、特にピストンがそのシート 47 に支持させるときに、プレート 152 に対してピストン 50 の、軸線 Y - Y' に沿って、軸方向位置を調整できる。

30

【0060】

ピストン 52 は円形に円筒状であり且つ孔 56 が対応円形断面を有する。O - リングシール 196 は孔 56 の半径方向面に設けられた溝 198 に据付けられている。シール 196 にはピストン 52 と孔 56 の間に密封する密封断面がピストン 52 の直径 D_{520} に等しい直径の円板に設けられている。直径 D_{520} は直径 D_{505} より大きいので、弁が図 13 に示された開放構成であるときに、弁を閉鎖する閉鎖方向に向いた且つ直径 D_{520} に比例する、ピストン 52 に、特にその表面 522 に流体により作用した力は、開放方向に向いた且つ直径 D_{505} に比例しているピストン 50 に、特にその表面 502 に流体により作用した力より大きく、そして空間 542 内と室 44 内の流体の存在によって且つ可動装備に印加される圧力の合力が弁を再開鎖しがちである。

40

【0061】

この作用は、ピストン 52 が孔 56 と弱い締め付け接触している所でピストン 52 の横断面の面積がピストン 50 が孔 54 と弱い締め付け接触している所でピストン 50 の横断面の面積より大きいときに、長く得られる。

【0062】

直径 D_{520} と直径 D_{505} の間の差が約 4% であり、それ故に、図面に見ることができない。

【0063】

50

弁が開放しているときに且つピストン50と52に流体からの圧力により作用した力によって、コラム142と144が非有害牽引応力を受けられ、というのは、コラム142と144が流れダクト400の外側に配置されていて、それで、流体の通過を邪魔することなしに寸法決定できる。

【0064】

ピストン52は、要素506と507の幾何学的形状と類似な幾何学的形状のヘッド526とロッド527を有する。窪み156とオリフィス157と比較できる窪み158とオリフィス159はプレート154に設けられていて、それらは半径方向隙間 J_3 を備えてそれぞれにヘッド526とロッド527を受けることができ、それにより軸線 $Y-Y'$ に垂直なプレート154に対してピストン52の位置を調整できる。窪み156と158は隙間 J_1 と J_3 と少なくとも等しいか、或いは実により大きい隙間を備えてヘッド506と526を受ける。或る態様では、考慮される隙間 J_1 と J_3 がヘッド506と526に形成されていて、オリフィス157と159が少なくとも等しいか、或いは実により大きい半径方向隙間を備えてロッド507と527を受ける。

【0065】

弁が開放されることにより、パイプ46から来る圧縮流体は雄要素の本体11に逆止弁部材13を押し戻すのに十分な圧力で、流れダクト400の部分48、542と44を通過した後にはチャンネル42に流れるので、前記雄要素がシール14から離れて移動し、流体をチャンネル12に通過できる。雄と雌要素がロック構成であるときに、弁200が開放すると、流体を流し、前記圧力は、溝19の底19aに対して、内部スリーブ60の外表面に対してや外部スリーブ78の前端に対して押圧されるシール20に作用されている。図11に示されたこの位置では、シール20は、流体が本体11と外部スリーブ78間の接触面地帯を通して、即ち雄要素Bの本体11と雌要素Aの補助体70の一部分の間に形成された環状空間350を通して且つ内部スリーブ60と外部スリーブ78間の接触面地帯を通して、即ち環状空間300を通しての両方を通して通過することを阻止する。この方法では、シール20は、流体が本体11と70の外側へ且つ放出ダクト100への両方に流れることを阻止する。シール20のこの二重密封機能は構造を簡略化し且つ金を節約できる。

【0066】

雄要素Bと雌要素Aを離脱する前に弁が再閉鎖されるときに、操作者が図14における矢印 F_6 に示された方向に、即ち矢印 F_1 に示された方向と反対の方向にレバー120を揺動する。レバー120を参照して説明された移動の逆である移動によって、この方向にレバーを揺動する操作者の効果は、ピストン50をシート47に支持される。それで、弁は流体の流れを中断して閉鎖される。流体の圧力が雄要素Bに流れることにより、弁部材13がもはやチャンネル12へ押圧されるので、弁部材がばね(示されていない)によってシートに支持される。矢印 F_6 に示された方向にレバー120を移動し続ける効果は、図14において矢印 F_7 に示された方向にカム162と122を移動し続ける。車輪172と174の間に係合されるカム162のこの移動は、補助体70を雌要素Aの前方へ、即ち図14において矢印 F_8 により示される如く図14において左方に主体40に対して移動できる。補助体70の前方移動は、外部スリーブ78に作用されるばね789の作用によって且つ雄要素Bの本体11に作用される捕獲流体の圧力によって行われ、雄要素を雌要素Aの外側へ戻すよう押し進めて、ロック部材82と84を溝17に保持する。

【0067】

図15から明らかであるように、この移動の効果は、前縁が端部62の前縁により、軸線 $X-X'$ に垂直な方向に実質的に整合される構成に外部スリーブ78をもたらす。ピストン50と弁部材13の間に捕獲している圧縮流体が空にされるのに必要であるこの構成では、O-リングシール20が溝19の底19aに対して且つ外部スリーブ78の前端に対して押圧されるが、しかし、もはや内部スリーブ60と接触していない。外部スリーブ78の形状と特に角度 θ の値がこの位置にシール20をマークすることないように選択される。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

環状空間 3 0 0 は、流体流れダクト 4 0 0 と弁部材 1 3 から上流の流れチャンネル 1 2 との相互連結によって形成された容積と連通する溝 1 9 に直接に開放する。この環状空間 3 0 0 は軸方向で内部スリーブ 6 0 或いは外部スリーブ 7 8 の少なくとも一方の前縁に溝 1 9 に開放する。

【 0 0 6 9 】

雄要素 B が雌要素 A にロックされるこの構成では、弁 2 0 0 が閉鎖され、雌要素が空にされると、O - リングシール 2 0 は、流体が外部スリーブ 7 8 と雄要素 B の本体 1 1 との間の接触面地帯に、即ち環状空間 3 5 0 に流れることを阻止するので、雄要素 B と雌要素 A が弱い締め付け接触していて、流体が本体 1 1 と 7 0 により形成された組立体の外側へ放出されない。逆に、O - リングシール 2 0 は、流体がスリーブ 6 0 と 7 8 の間の接触面地帯 3 0 0 に流れるのを阻止するので、圧縮流体が環状空間 3 0 0 を通して、図 1 5 において流れ矢印 E により示される如く、放出ダクト 1 0 0 へ流れ得る。

10

【 0 0 7 0 】

それで、弁 2 0 0 と弁部材 1 3 の閉鎖後に室 4 4 とチャンネル 4 2 のシート 4 7 から下流に捕獲的に保持される残留圧縮流体が放出ダクト 1 0 0 を介し取り除かれる。シート 4 7 から下流の圧力の値が使用者の安全性に決定された或る値以下になるときに、ばね 9 2 が制御リング 9 0 を押圧するように管理し、ロック部材 8 2 と 8 4 が溝 1 7 から放出し、雄要素 B が雌要素 A から離脱され得る。

【 0 0 7 1 】

スリーブ 6 0 と 7 8 と O - リングシール 2 0 の位置決めによって、自動流れ制御機能は放出ダクト 1 0 0 への圧縮流体の流れを制御するために得られ、この自動機能は使用者により任意の特別な操作を必要とせず、というのは、それは自動的に、連結し、弁 2 0 0 を開放し、弁 2 0 0 を閉鎖し、離脱する連続的行程中に継手の成分部品の移動から生じ得るからである。

20

【 0 0 7 2 】

図 1 6 と 1 7 に示されたこの発明の第二実施例では、第一実施例の要素に類似する要素が同様な参照符号を備える。

【 0 0 7 3 】

この実施例では、O - リングシール 2 2 がスリーブ 7 8 の端面 7 8 4 と本体 1 1 の前縁 1 1 1 との間に挿入されている。この O - リングシール 2 2 は本体 1 1 と 7 0 の間の接触面 3 5 0 に密封を備える。内部スリーブ 6 0 が O - リングシール 2 2 に支持される一方、圧縮流体が図 1 6 に示される如く、継手を通して流れる。それはシール 2 0 を溝 1 9 も底 1 9 a に押圧する。

30

【 0 0 7 4 】

図 1 7 に示される如く、継手の弁が閉鎖された後に、継手の雄要素と雌要素の離脱により、スリーブ 7 8 が矢印 F₀ により示された方向に押圧される。この効果は本体 1 1 を同じ方法で押圧するので、内部スリーブ 6 0 の端部 6 2 が O - リングシール 2 0 から離れて間隔を置かれて、それにより内部スリーブ 6 0 の端部 6 2 の外面と外部スリーブ 7 8 の外面の間に形成された環状空間 3 0 0 を通して、放出ダクト 1 0 0 への残留圧縮流体の流れ E に利用できる通路を残す。

40

【 0 0 7 5 】

図 1 8 に示されたこの発明の第三実施例では、第一実施例の要素に類似する要素が同様な参照符号を備える。この実施例の弁 2 0 0 は第一ピストン 5 0 と第二ピストン 5 2 とを有し、そのピストン間にはボール 5 8 が軸線 Y - Y' に沿って配置されていて、このボール 5 8 が継手の雌要素の主体 4 0 により形成され且つ O - リングシール 1 9 0 を備えているシート 4 7 に支持されるのに適している。ピストン 5 0 と 5 2 はそれぞれの端面 5 0 4 と 5 2 2 でボール 5 8 と協働する。これら接触が同時或いは非同時である。環状空間 3 5 2 がシート 4 7 から上流に、ピストン 5 0 の周りに且つボール 5 8 の周りに形成される一方、流れ室 4 4 が前記シート 4 7 から下流に形成される。室 4 4 は、圧縮流体が継手の雌

50

要素 A の主体 40 に流すことができる流れダクト 400 の一部分である。弁が閉鎖構成であると、ピストン 50 がボール 58 を介してシート 47 に間接に支持させ、ピストン 50 が端面 502 によって前記シートに押圧する。

【0076】

弁を開放するために、ピストン 52 が端面 522 を介してボール 58 を押圧して、シート 47 からボール 58 を持ち上げる。

【0077】

示されていないこの発明の任意の観点では、弾性装置がピストン 50 の表面 502 とボール 58 の間に挿入され得て、ピストン 50 とプレート 152 の間の軸方向隙間にもかかわらず、ピストン 50 とボール 58 の間の接触を維持する。第一実施例では、ピストン 50 と 52 が二つのコラム 142 と 144 と二つのプレート 152 と 154 から形成された機械的リンク手段により実行され、それらプレートが流れダクト 400 の外側に配置されていて、そのダクトを通して流れ得る。

10

【0078】

図 18 に示された閉鎖構成では、ボール 58 がシート 47 に静止する。環状空間 542 に存在する流体がピストン 50 とボール 58 を圧縮応力のみに受ける。

【0079】

二つのばね 182 と 184 は部品 50、142、144、152 と 154 により形成された装備に力を働かし、その力は欠陥により弁を推し進めて再開鎖させる。

【0080】

弁 200 が開放されていると、作用がコラム 142 と 144 に行われ、それらに軸線 Y-Y' と平行である力 F_0 を働かし、その軸線に沿ってピストンは、ピストン 50 がシート 47 から離れて移動される方向に移動する。この力は、第一実施例に述べられた車輪 130 と 134 のような車輪により或いは幾つかの他の適切な手段（示されていない）により働かされる。

20

【0081】

この実施例では、密封断面が、第一実施例に述べられるように、僅かに異なっていて、閉鎖を固定させ且つ開放を容易化させる。ボール 58 がシール 190 でボール 58 とシート 47 の間の密封断面に対応して、シート 47 と接触している直径 D_{58} は、直径 D_{50} より僅かに大きく、ボール 58 にピストン 50 により作用した開放力を制限する。

30

【0082】

前記実施例の技術的特徴はこの発明の範囲内で組合せられ得る。

【符号の説明】

【0083】

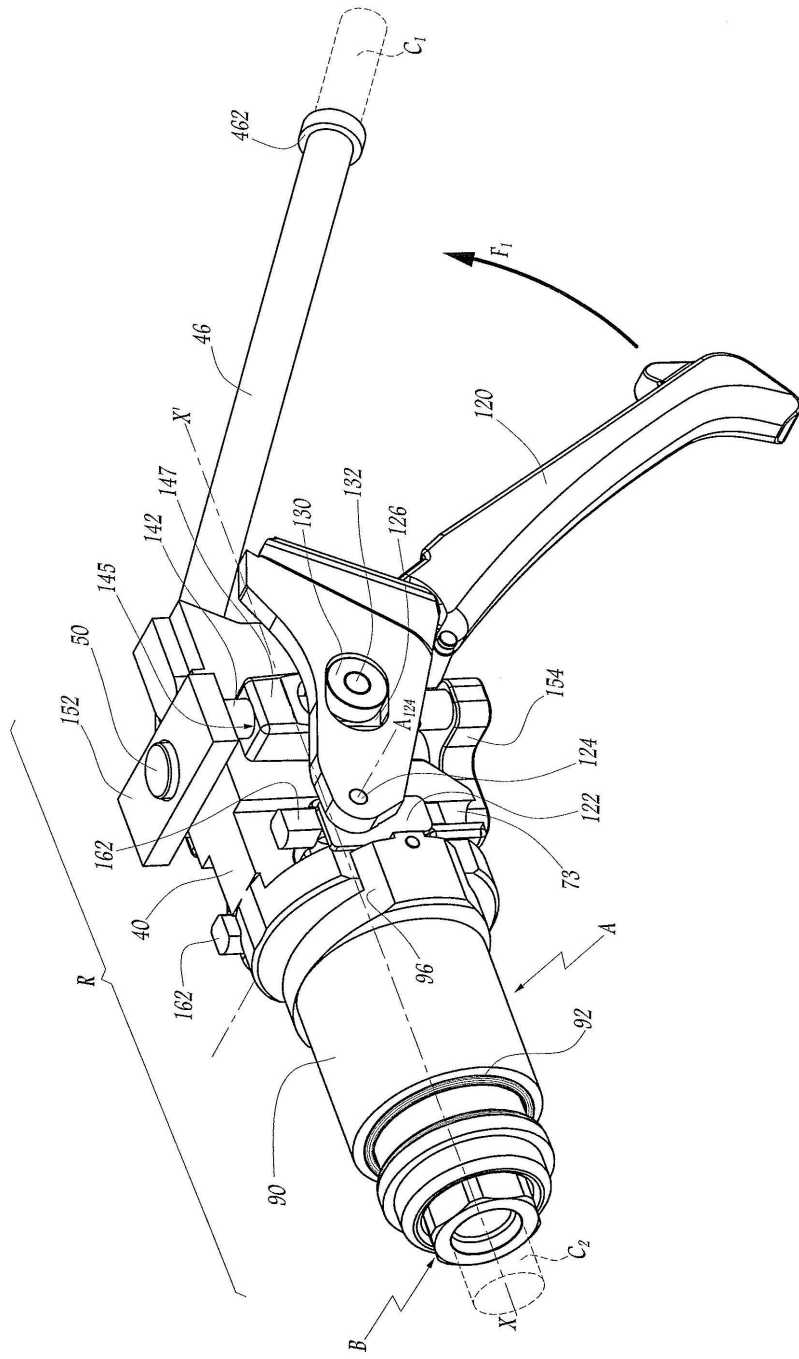
- 11、70 本体
- 12 チャンネル
- 13 弁部材
- 14 シール
- 17、19 溝
- 20、190 O-リングシール
- 47 シート
- 50、52 ピストン
- 54、56 孔
- 58 ボール
- 60 内部スリーブ
- 78 外部スリーブ
- 82、84 ロック部材
- 90 制御リング
- 100 放出ダクト
- 120 レバー

40

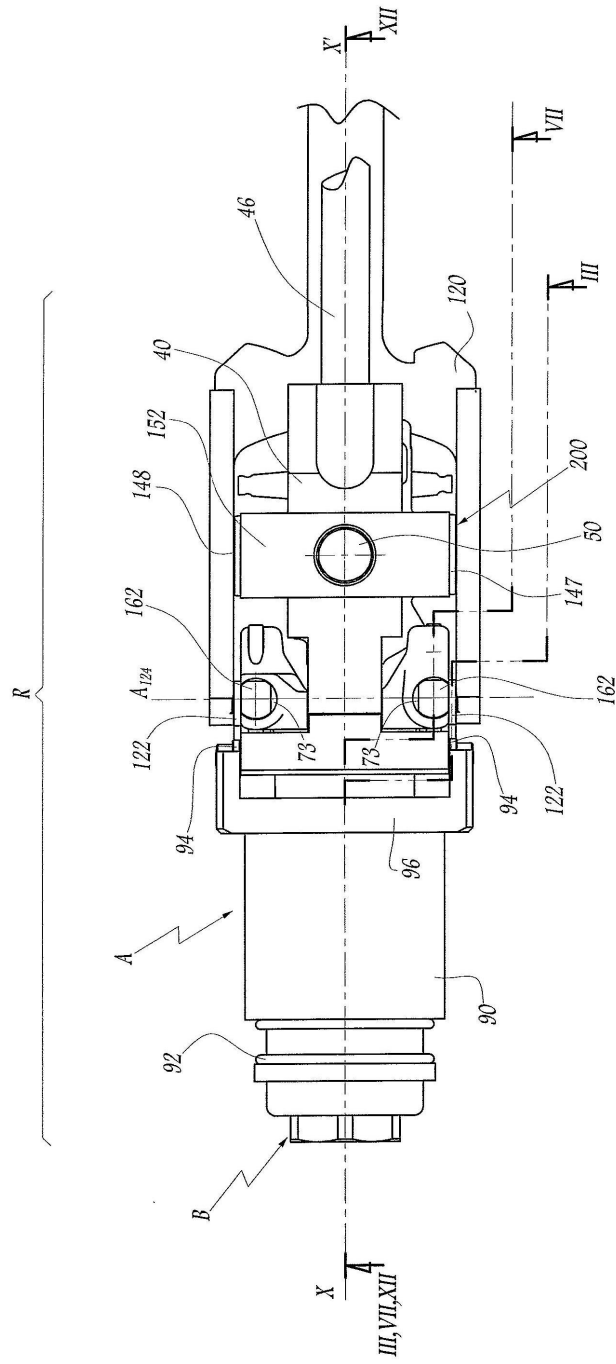
50

- 1 2 2、1 6 2カム
- 1 4 2、1 4 4コラム、リンク部材
- 1 5 2、1 5 4プレート
- 1 5 6、1 5 8窪み
- 1 5 7、1 5 9オリフィス
- 2 0 0弁
- 3 0 0、3 5 2環状空間
- 4 0 0流れダクト
- 5 0 6ヘッド
- 5 0 7ロッド

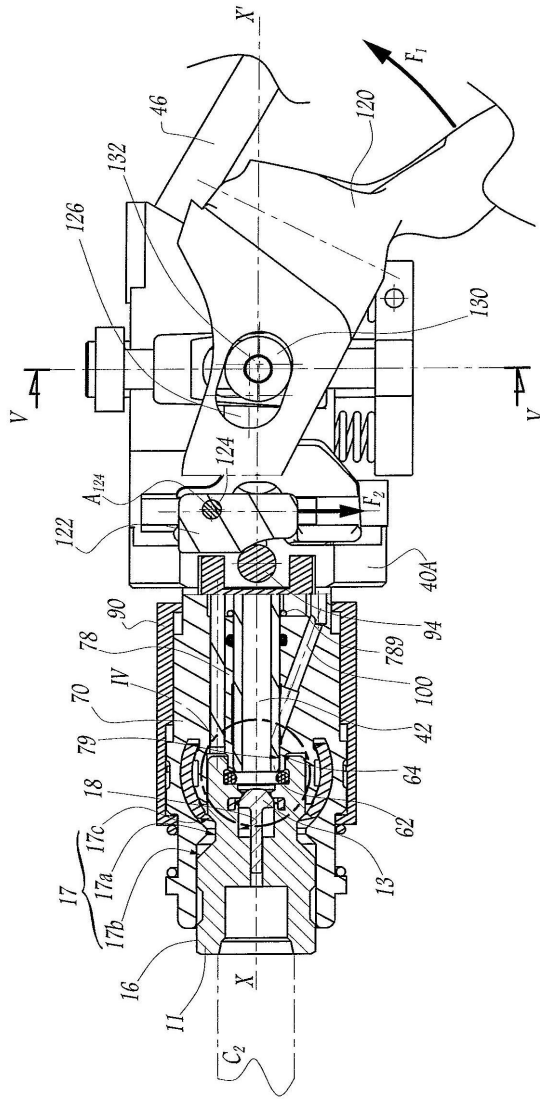
【図1】



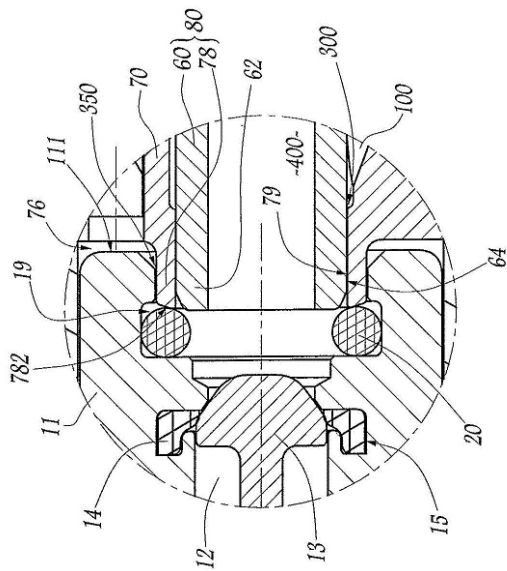
【 図 2 】



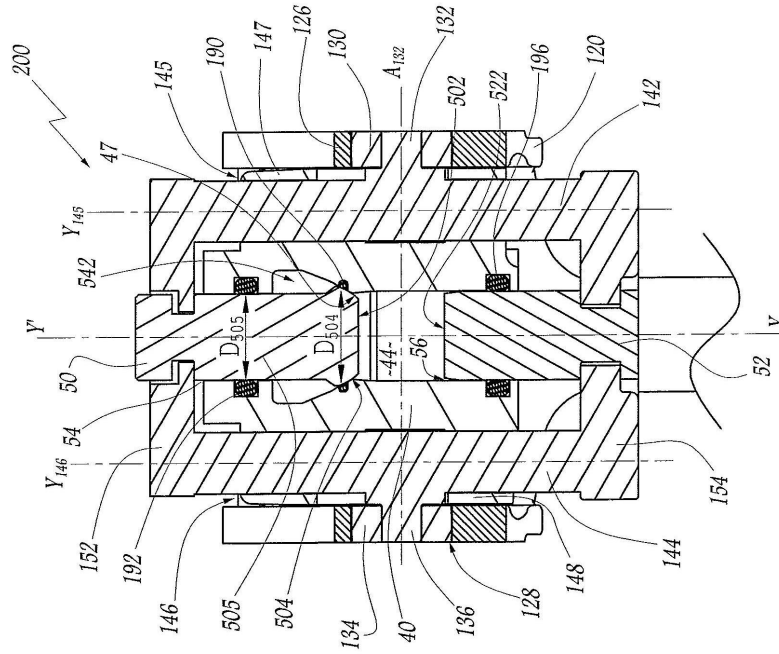
【 図 3 】



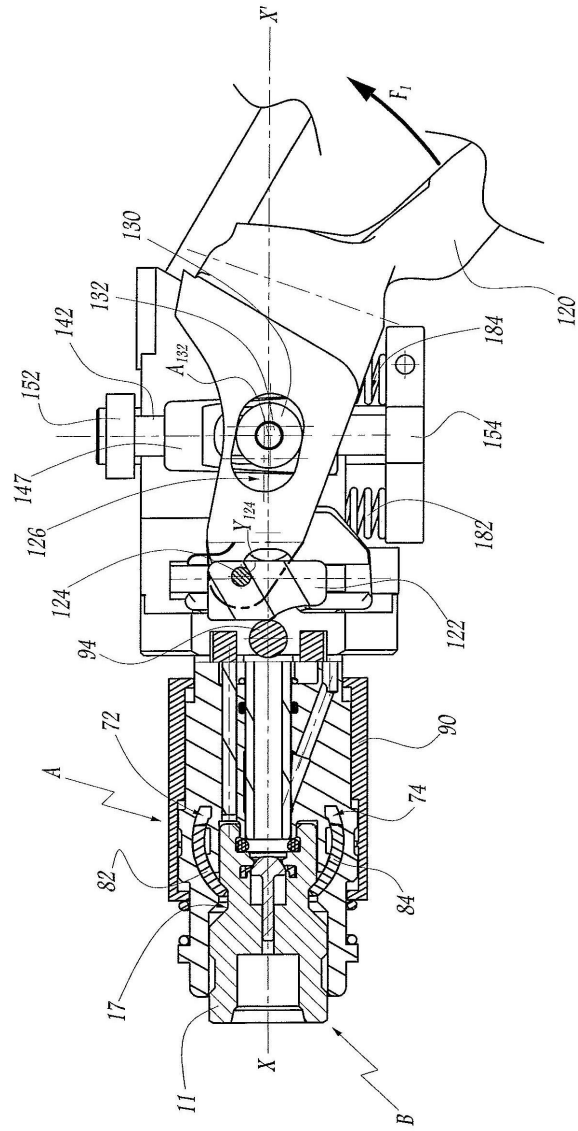
【 図 4 】



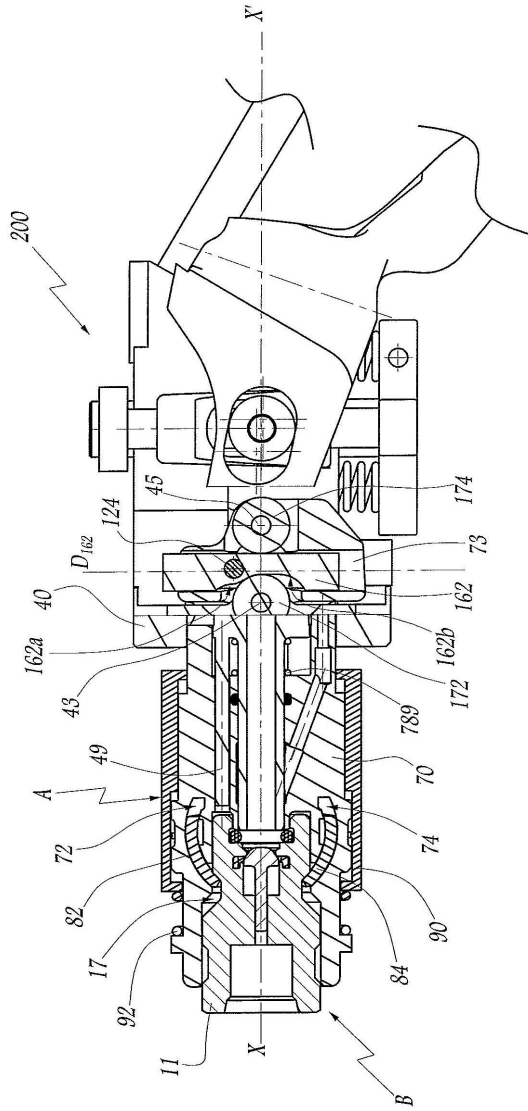
【図5】



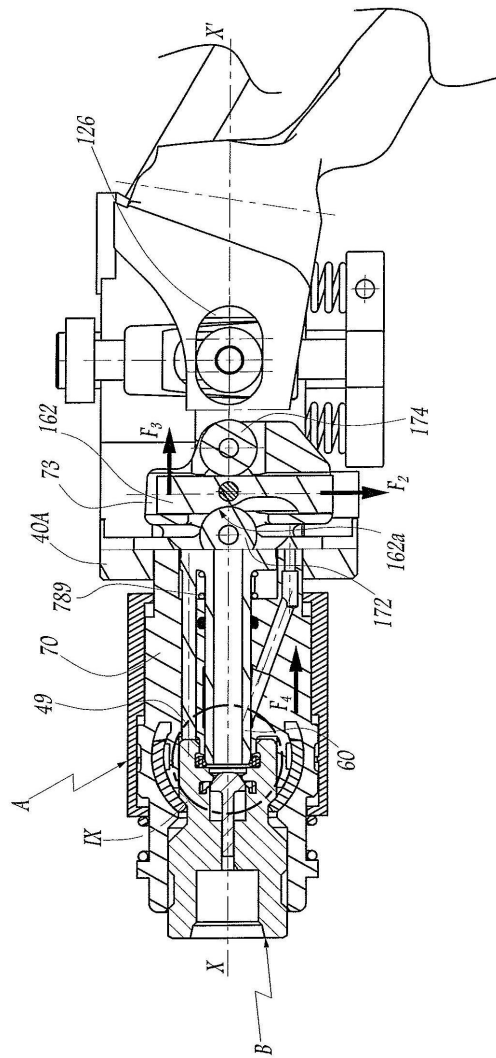
【図6】



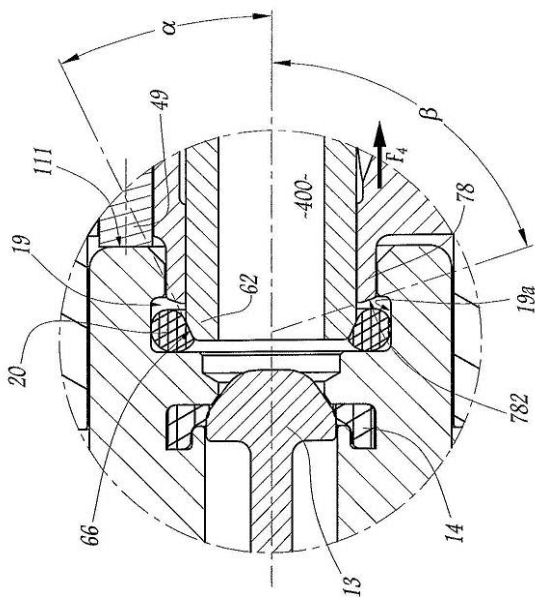
【 図 7 】



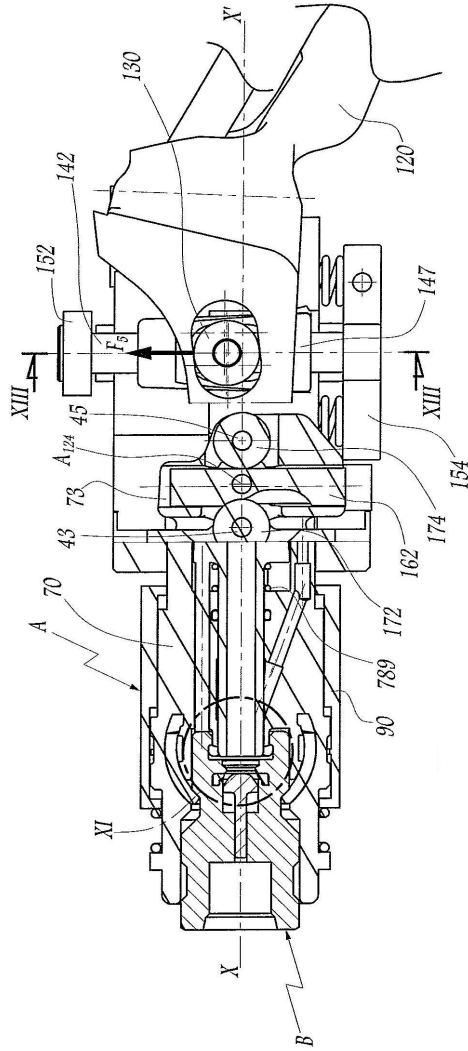
【 図 8 】



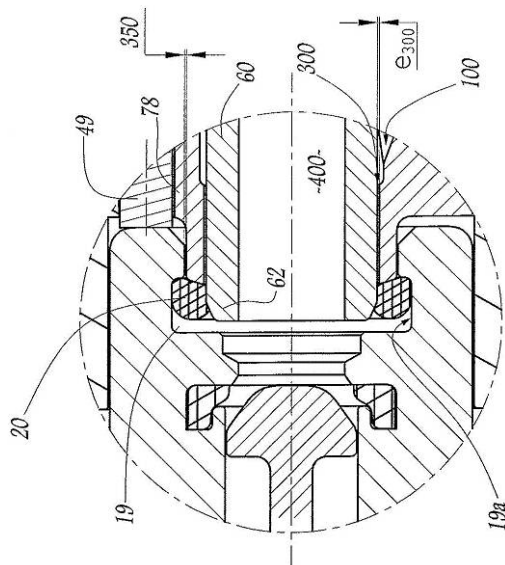
【 図 9 】



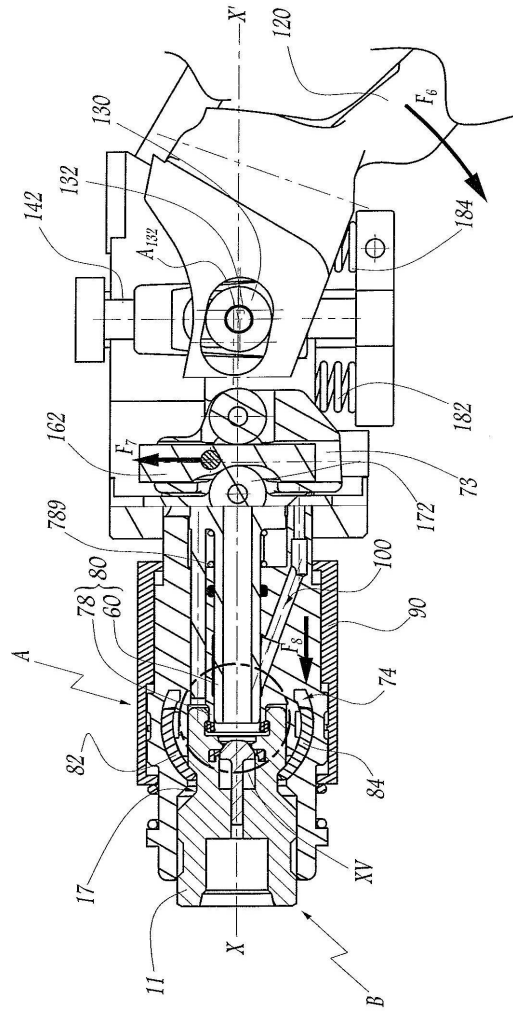
【 図 10 】



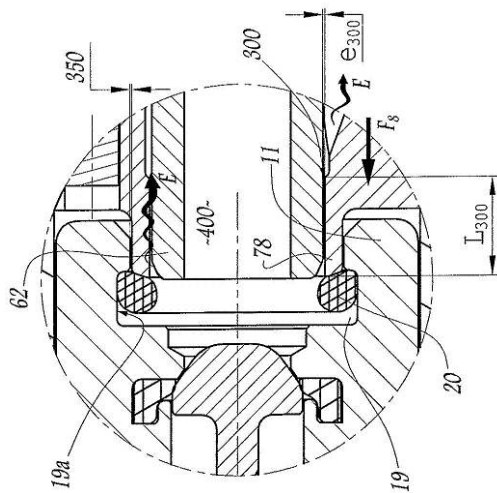
【 図 11 】



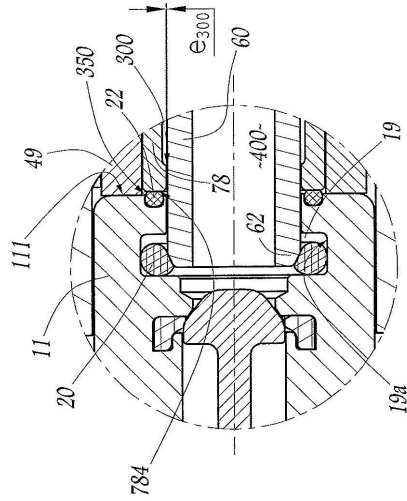
【 図 1 4 】



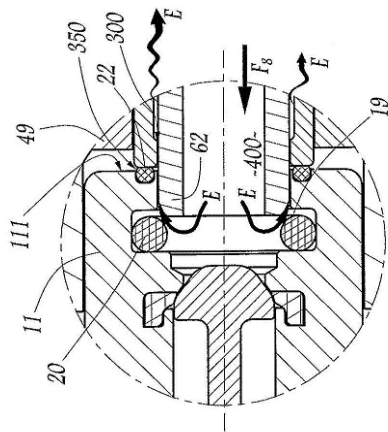
【 図 1 5 】



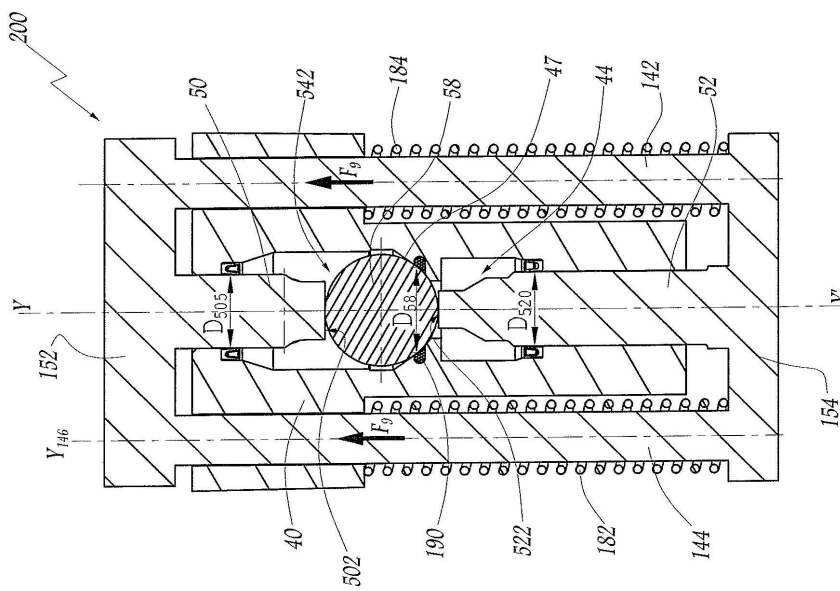
【 図 16 】



【 図 17 】



【 図 18 】



フロントページの続き

- (72)発明者 アラン - クリストフ・ティベールゲン
フランス国、74320 セヴリエ、シュメン・デュ・ランフォネ、111
- (72)発明者 オリヴィエ・パストル
フランス国、73400 ユジーヌ、ル・モンゴンベール、ル・グラン・ヴィラージュ

審査官 渡邊 洋

- (56)参考文献 特開平08 - 233182 (JP, A)
特開2005 - 140238 (JP, A)
特開2005 - 214414 (JP, A)
米国特許出願公開第2010/0127198 (US, A1)
米国特許第06343630 (US, B1)
米国特許第05095947 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16L37/00 - 37/62
F16L55/07