

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5019713号
(P5019713)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int.Cl.

F 1

F 16 L 37/12 (2006.01)
F 16 L 37/23 (2006.01)F 16 L 37/12
F 16 L 37/22

A

請求項の数 15 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2005-11992 (P2005-11992)
 (22) 出願日 平成17年1月19日 (2005.1.19)
 (65) 公開番号 特開2005-207591 (P2005-207591A)
 (43) 公開日 平成17年8月4日 (2005.8.4)
 審査請求日 平成19年12月10日 (2007.12.10)
 (31) 優先権主張番号 0400493
 (32) 優先日 平成16年1月20日 (2004.1.20)
 (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 100092244
 弁理士 三原 恒男
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛治澤 實
 (72) 発明者 ティベルギアン・アランークリストフ
 フランス共和国、セヴリエ、111・シュマン・デュ・ランフォネ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】迅速管継手とその管継手の雄雌要素を離脱する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体が流れる二つの管を取り外し可能に結合する迅速管継手であって、前記管継手は二つの要素、即ち互いに軸方向に取付けるようになっている雄要素 (B) と雌要素 (A) から成り、

雌要素の本体は、前記本体内に滑動するように据付けられたロックを備えるとともに、前記雄要素の取付け用の一つの開口が穿孔されており、

前記ロック (4 ; 504) は、第一部材 (41 ; 541) 及び第二部材 (42 ; 542) から成り、

前記第一部材 (41 ; 541) は、前記本体 (1 ; 501) の外部から変位力 (F₃、F₆) が前記雄雌要素の取付け方向 (X-X') と垂直である方向 (Y-Y') に作用されるように構成され、

前記第二部材 (42 ; 542) は、前記第一部材に関して移動でき、且つ、雄要素の対応凸状要素と協働する少なくとも一つの凸状要素 (46 ; 546) を備え、

前記凸状要素 (46 ; 546) と前記対応凸状要素が、前記雌雄の要素の接続状態を保持する迅速管継手において、

安全部材 (6 ; 506) が設けられ、

前記安全部材 (6 ; 506) は、前記第一部材 (41 ; 541) の移動を阻止 (F₇) する第一位置 (図3；図11) と、前記外部からの変位力 (F₃) の下で前記凸状要素 (46 ; 546) の移動を妨げない第二位置 (図7；図13)との間で、前記雄要素と雌要素

10

20

の取付け方向と平行である方向 ($X - X'$) に移動でき、この安全部材 (6 ; 506) は、前記雄要素と雌要素の取付け後になされる前記雄要素 (B) の取付け方向へのさらなる追加的押し込みによって第一位置から第二位置へ移動されるようになっており、

そして、前記第一部材 (41 ; 541) は、前記安全部材 (6 ; 506) によって移動を阻止される第一位置と、前記外部からの変位力 (F_3) の下で前記凸状要素 (46 ; 546) を移動させる第二位置との間で、前記雌雄要素の取付け方向 ($X - X'$) と垂直である方向 ($Y - Y'$) に移動でき、

この第一部材 (41 ; 541) は、前記外部からの変位力 (F_3) によって第一位置から第二位置へ移動されるようになっていることを特徴とする管継手。 10

【請求項 2】

管継手は、前記第一部材 (41 ; 541) の移動を阻止 (F_7) する位置へ前記安全部材 (6 ; 506) を弾性的に付勢 (F_9) する手段 (7 ; 507) を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の管継手。

【請求項 3】

前記ロック (4) は、ハウジング (13) の中に据付けられていて、このハウジング中を、前記雄雌要素の取付け方向 ($X - X'$) と垂直である方向 ($Y - Y'$) に、弹性復帰手段 (5) によって付勢されながら滑動することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載された管継手。 20

【請求項 4】

前記ハウジング (13) は、前記ロックの前記第二部材 (42) の一部 (423) を接合して受けるのに適したストッパ (133) を備えていることを特徴とする請求項 3 に記載された管継手。

【請求項 5】

前記ロック (504) は、ハウジング (513) の中に据付けられていて、このハウジング中を、第一部材 (541) が、弹性復帰手段 (505) と前記変位力 (F_3) の影響の下で、前記雄雌要素の取付け方向 ($X - X'$) と垂直である方向 ($Y - Y'$) において滑動し、その間に第二部材 (542) が前記取付け方向と平行である方向において前記ハウジング (513) 内で滑動し得ることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載された管継手。 30

【請求項 6】

前記第一部材 (41 ; 541) は、前記第二部材 (42 ; 542) が配置されているハウジング (43 ; 543) を形成し、前記ハウジングは、前記第一部材 (41) の作動面 (47) と反対に或いは前記第一部材 (541) に関して横方向に開放されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3、5 のいずれか一項に記載された管継手。

【請求項 7】

前記安全部材 (6 ; 506) は、前記要素が連結される (図 3 ; 図 11) 構成から前記雌要素 (A) に対して前記雄要素 (B) を取付け方向へさらに追加して押し込む (F_8) ことにより、第一位置から第二位置へ通過するようになっていることを特徴とする請求項 1 ~ 3、5、6 のいずれか 1 項に記載された管継手。 40

【請求項 8】

前記安全部材 (6 ; 506) は、第一位置から第二位置への変位力 (F'_8) の伝達のために前記雄要素 (B) の前記凸状要素 (106 ; 607) を接合して受けるようになった表面 (66 ; 5424) を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 3、5 ~ 7 のいずれか 1 項に記載された管継手。

【請求項 9】

前記安全部材 (6) は、弹性復帰手段 (5) による前記ロック (4) の変位を停止させる面 (63) を備え、この面は前記安全部材 (6) の前記各位置における前記ロック (4) の変位に対抗するようになっていることを特徴とする請求項 3、5 ~ 8 のいずれか 1 項に記載された管継手。 50

【請求項 10】

前記凸状要素(46)が前記第二部材(42)と一部材であることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載された管継手。

【請求項 11】

前記凸状要素(546)が前記第二部材(542)に移動の可能性を伴って据付けられていることを特徴とする請求項6～9のいずれか一項に記載された管継手。

【請求項 12】

前記凸状要素がボール(546)であり、前記第二部材はリングを半径方向に横断して前記ボールが据付けられている孔(5421)を備えたリング(542)であり、前記ボールは、前記第一部材(541)に関する前記第二部材(542)の位置の関数として、前記リングの中央開口(545)に半径方向に突き出すことにより阻止される、或いは前記開口の外側で半径方向に駆動されることを特徴とする請求項11に記載された管継手。10

【請求項 13】

前記第二部材(542)は前記安全部材(506)と一部材であることを特徴とする請求項6～9、11、12のいずれか一項に記載された管継手。

【請求項 14】

請求項1～13のいずれか1項に記載される迅速管継手を用いて流体が流れる二つの管を取り外し可能に結合する管継手であって、前記管継手は二つの要素、即ち互いに軸方向に取付けるようになっている雄と雌要素から成り、雌要素の本体が前記本体内に滑動するよう据付けられたロックを備えていて前記雄要素の取付け用の少なくとも一つの開口を穿孔されており、前記開口自体の壁が取付け構成にて前記要素を保持するために雄要素の対応凸状要素と協働するようになった少なくとも一つの凸状要素を備えている迅速管継手において、前記雄(B)と雌(A)要素に、雄(B)と雌(A)要素の取付け方向へさらに追加して押し込む力(F_8)を働かし、次に前記本体(1；501)の外側から接近できる前記ロック(4；504)の一部(41；541)に前記本体の外部から変位力(F_3)を働かし、そして前記要素の取付け方向(X-X')と平行な移動によって前記雌要素から前記雄要素を引き出すことにより、互いに取付けられた後に離脱するようになっていることを特徴とする管継手。20

【請求項 15】

請求項1～13のいずれか1項に記載される迅速管継手の雄雌要素を離脱する方法であって、雄要素にそれぞれに形成された凸状要素と雌要素の本体にて滑動するよう据付けられ且つ雄要素が導入されるロックに穿孔される開口の壁の協働により互いに前もって取り付けられ且つ連結した構成に保持された迅速管継手の雄雌要素を離脱する方法において、雄(B)と雌(A)要素の取付け方向へさらに追加して押し込む力(F_8)を働かし、次に前記本体(1；501)の外側から接近できる前記ロック(4；504)の一部(41；541)に前記本体の外部から変位力(F_3)を働かし、そして前記要素の取付け方向(X-X')と平行な移動によって前記雌要素から前記雄要素を引き出す(F_{10})工程から成ることを特徴とする方法。30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、流体が流れる二つの管を取り外し可能に結合する迅速管継手並びにその管継手の雄雌要素を離脱する方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

フランス特許第2514855号明細書(特許文献1)は、軸方向に取り付けるようになった二つの雄雌要素から成り、雌要素の本体内に据付けられた弁の開放を誘発し、この本体が付勢されたロックを備えて、本体内に滑動するよう据付けられ、雄要素の据付け用の中央開口を穿孔される迅速管継手を開示する。ロックの開口の壁はこの開口の中点軸線に沿って互いに片寄った歯部を呈示し、その間に雄要素がこれら歯部の一方或い40

は他方に対して選択的に静止するようになった肩部を備えている。管継手が通過構成であるときには、ロックの第一歯は雌要素の適當箇所に雄要素を保持する。

【0003】

この従来の配列は、頑丈性と信頼性の観点から満足なものである。

【0004】

しかしながら、この管継手は偶発的に、特に障害物に対する衝撃或いは衝突の影響の下で開放される危険がある。実際にいて、迅速管継手要素は一般に柔軟な管の端部に据付けられ、管継手の早過ぎる開放を生じる環境から異なる応力或いは相互作用を受け得る。

【0005】

或る応用において、そのような早過ぎる開放は、流体を消費する部材の供給の中止を導く限りにおいて禁止する。特に、そのような早過ぎる開放は、反対する或いは汚れた環境に保護スーツを着る操作者に呼吸可能な空気を供給するシステムに使用された管継手の場合である。

【特許文献1】フランス特許第2514855号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この発明のさらに特殊な目的は、偶発的に離脱される危険がなく且つ反対に操作者により意識的の操作を必要とする迅速管継手を提案してこれらの欠点を克服し、さらにそのような操作がさらに容易で直観的である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この精神において、この発明は、流体が流れる二つの管を取り外し可能に結合する迅速管継手であって、管継手は二つの要素、即ち互いに軸方向に取付けるようになっている雄と雌要素から成り、雌要素の本体が本体内に滑動するように据付けられたロックを備えていて雄要素の取付け用の少なくとも一つの開口を穿孔されており、開口自体の壁が取付け構成にて前記要素を保持するために雄要素の対応凸状要素と協働するようになった少なくとも一つの凸状要素を備えている迅速管継手に関する。この管継手は、ロックが二つの部材であって、雌要素の本体の外部から変位力が作用される第一部材並びに第一部材に関して移動でき且つ凸状要素を支持する第二部材から成り、その間に安全部材が第一部材に関して凸状要素の変位を防止することなしに変位力に対して前記第一部材を阻止するようになっていることを特徴とする。

【0008】

この発明の結果として、安全部材は雌要素に関して雄要素の偶発的解放に生じることからロックの第一部材の早過ぎる接合を防止し得る。さらに、管継手の第一部材が安全部材により固定されるときのみ、凸状要素の移動が可能のままであることは、このロックが雌要素への雄要素の取付けに適合できることを提供する。

【0009】

この発明の他の有益であるが必須ではない態様は、請求項2乃至請求項15から明らかになる。

【0010】

この発明は、また上記に記載されるような管継手により実施され得る迅速管継手の雄雌要素を離脱する方法に関する。この方法は、互いに雄と雌要素の取付けの追加的力を働かし、次にロックの一部に本体の貫通力を働かし、そして前記要素の取付け方向における移動によって雌要素から雄要素を引き出す工程から成ることを特徴とする。

【0011】

そのような方法は、操作者によって実施することが容易であり、その間に衝撃、雄雌要素の相対回転或いは動搖によるロックの手動圧力のみの影響の下で偶発的に履行される危険もない。

【0012】

10

20

30

40

50

最後に、この発明は、前記方法によって操作されるようになった管継手に関し、雄と雌要素は、互いに雄と雌要素の取付けの追加的力を働かし、次に本体の外側から接近できるロックの一部に本体の貫通力を働かし、そして要素の取付け方向と平行な移動によって雌要素から雄要素を引き出すことにより、互いに取付けられた後に離脱されるようになっている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

この発明は、さらに容易に理解され、この発明の他の利点は原理と使用方法によって、例として単に与えられ、添付図面を参照して行われる管継手の二つの態様の実施例の次の説明の記載においてさらに明白に明らかになる。

10

【実施例1】

【0014】

図面を参照すると、図1乃至図7に示された管継手は、それぞれに上流管C₁と下流管C₂に接続された雌要素Aと雄要素或いは管継手Bから成る。上流管はそれ自体が流体圧源(図示なし)、例えば空気圧源に接続され、管C₂それ自体が例えば保護スーツの呼吸装置に接続されている。

【0015】

雌要素の本体1の外部形状は円形ベースをもつ実質的に円筒状であり、本体1の内側の導管11の長手方向軸線である軸線X-X'に中心合せされ、その中に軸線X-X'に沿って動く弁2が配置されている。

20

【0016】

弁2は本体1により形成された気密な支持座12に対してO-リング22を備えた弁2のヘッド21を印加する力F₁を働かす戻りばね3の作用を受ける。弁2は外部半径方向フランジ23を備えていて、そのフランジ23に対してばね3が受けられている。

【0017】

本体1は更に軸線X-X'に垂直な軸線Y-Y'の方向に、即ち本体1に半径方向に実質的に伸びる隠れたハウジング(blind housing)13を備えている。ハウジング13の内側にロック4が滑動可能に据付けられ、このロック上にばね5がハウジング13の底131と反対に、即ちその開口132の方向に向いた弾性力F₂を働かす。

【0018】

30

ロック4は二つの部材であり、第一部材即ち外部材41と第二部材即ち内部材42によって構成され、この内部材はハウジング13の底131の方向と本体1の開口14の方向の両方に開口する窪んだハウジング43に受けられ、その開口を通して雄管継手Bの本体101が導入され得る。

【0019】

部材41は同様にハウジング43に隣接する実質的に円形の開口44を形成する。

【0020】

部材42は雄要素Bの本体101の周辺に設けられたフランジ106を停止させる凸状要素、即ち歯部を構成するように企図された凸状要素46に接している中央開口45を備えている。

40

【0021】

要素Bとの相互作用のない場合には、ロック4の部材42はばね5によってハウジング43の底431に対して作用されている。

【0022】

47はハウジング13の開口132を介して接近できる部材41の表面、即ち使用者がハウジング13の底131の方向にロック4の変位力F₃を働かす面を示す。

【0023】

ピストンの形状の安全部材6は本体1に設けられ、開口14の方向にばね7によって弾力的に付勢されている。このピストン6は軸線X-X'を中心とする回転対称であり、開口14の方向にピストン6の移動を制限するために、本体1の内肩部15に受けられる

50

ように企図された外側半径方向フランジ 6 1 から成る。フランジ 6 1 から開口 1 4 の方向にて、ピストン 6 は直線母線と円形ベースをもつ二つの円筒状面 6 2 と 6 3 から成り、表面 6 2 の半径 R_2 は表面 6 3 の半径 R_3 より大きい。

【 0 0 2 4 】

6 4 は表面 6 2 によって包囲されている部材 6 の端部を示す。6 5 は表面 6 3 によって包囲されている部材 6 の中間部を示す。

【 0 0 2 5 】

部材 6 5 はロック 4 の開口 4 4 に導入され、その結果、軸線 X - X' とハウジング 1 3 の底 1 3 1 の間に位置された表面 6 3 の部分は力 F_2 の影響の下でハウジング 1 3 の外側へのロック 4 の移動に対向する停止面を構成する。実際には、部材 4 2 にばね 5 によって働いた力 F_2 は、ハウジング 4 3 の底 4 3 1 のレベルに伝達された力 F'_2 の形態で部材 4 1 に伝達されていて、この力 F'_2 自体は表面 6 3 と開口 4 4 を限定する円形面 4 4 1 との間の境界面に力 F''_2 の形態で伝達されている。10

【 0 0 2 6 】

さらに、表面 6 2 は表面 4 7 と対向する部材 4 1 の表面 4 7 を接合して受けていて、その結果、部材 6 4 は力 F_2 に逆ってロック 4 の貫通力のストップを構成する。

【 0 0 2 7 】

この方法では、図 1 乃至図 5 の構成において、ピストン 6 はハウジング 1 3 の内側にロック 4 の部材 4 1 の早過ぎる貫通を防止する。

【 0 0 2 8 】

他方では、図 2 乃至図 5 から明らかであるように、このピストン 6 は方向 X - X' における雄雌要素の連結に対抗しない。実際には、雄要素 B が雌要素 A に取付けられるときに、本体 1 0 1 の前端 1 0 8 へフランジ 1 0 6 を形成する切頭面 1 0 7 は、開口 4 5 の開口 4 5 1 へ凸状要素 4 6 を形成する傾斜面 4 6 1 と協働するようになった支持斜面を形成する。雌要素 A に雄要素 B を取付ける力 F_4 が働いたときに、面 1 0 7 と 4 6 1 は互いに滑動し、これは図 2 に示されるように、力 F_2 に逆ってこの部材 6 2 を押し込む力 F_5 をロック 4 の部材 4 2 に働く影響を有する。これは底 1 3 1 の方向においてハウジング 4 3 内の部材 4 2 の移動を導き、その間にロック 4 の部材 4 1 が本体 1 に関して不動である。

【 0 0 2 9 】

フランジ 1 0 6 が凸状要素 4 6 を越えて通過されたときに、ばね 5 はその力 F_2 によりハウジング 4 3 の底 4 3 1 の方向に部材 4 2 を押圧する。次に、図 3 乃至図 5 の構成は、到達され、雄雌要素が効率的に連結構成に保持されている。30

【 0 0 3 0 】

本体 1 への本体 1 0 1 の導入により、前端 1 0 8 は力 F_1 に逆らって弁 2 を押圧し、管継手は矢印 E により示されるように、管 C₁ から管 C₂ への流体の流れを許容する。

【 0 0 3 1 】

この構成から、偶発的力 F_6 が表面 4 7 に働いたときには、この力は部材 6 の部分 6 4 により反力 F_7 と平衡され、その結果、雄雌要素は離脱される危険を生じない。軸線 X - X' を中心とする雄雌要素の相対回転の場合にも同じ事が起こる。

【 0 0 3 2 】

雄雌要素が離脱されるときに、使用者が新たな力 F_8 を本体 1 0 1 に働くかすのに十分であり、この力 F_8 は図 6 に示されるように、軸線 X - X' と平行に且つ本体 1 の方向に向いている。図 3 乃至図 5 の構成において、表面 1 0 7 が部材 6 5 の内部切頭面 6 6 に接合しており、力 F_8 はばね 7 によって生じた弾力 F_9 に逆らってピストン 6 を押圧する影響を有する力 F'_8 の形態でピストン 6 に伝達される。言い換えると、ピストン 6 に伝達された力 F_8 は図 3 乃至図 5 の構成から図 6 と図 7 の構成までこの部材を通過する影響を有し、部材 6 4 がハウジング 1 3 の外側へ押圧され、その点では、以前に指示されるように、それはもはや面 4 8 に対向するものではなく、表面 4 7 に働いた力 F_3 の影響の下で部材 4 1 の変位に対抗しない。40

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

それ故に、部材、即ちピストン 6 は、ハウジング 13 の底 131 の方向における部材 4 1 の貫通に対抗する図 1 乃至図 5 の位置とその移動に対抗しない図 6 と図 7 の構成の間で可動である。

【0034】

ハウジング 13 への部材 4 1 の貫通により、部材 4 2 は更に底 131 の方向に移動され、本体 101 のフランジ 106 に関して凸状要素 4 6 を離脱する影響を有し、その場合に本体 101 は軸線 X-X' と平行に且つ力 F_8 と反対方向に働いた力 F_{10} により本体 1 から容易に引き出され得る。

【0035】

図 6 と図 7 の構成において、ピストン 6 の部材 6 5 は開口 4 4 に係合されたままであり、その結果、表面 6 3 は使用者がその力 F_3 を解放するときにハウジング 13 内に部材 4 1 を効率的に保持し、これは、たとえばね 5 がロック 4 を開口 132 へ押圧しても、生じる。

【0036】

図 3 A から更に特に明らかであるように、ハウジング 13 は軸線 X-X' と Y-Y' に関する斜めであるストッパ 133 を備えており、一方、部材 4 2 は同様にこれら軸線に関する斜めである斜面 423 を備えている。図 3 乃至図 5 の構成において、ばね 3 と 7 によってそれぞれに働いた力 F_1 と F_9 は開口 14 の方向における雄管継手 B の本体 101 を押圧する影響を有し、その結果、フランジ 106 は開口 14 に最も近いハウジング 13 の表面の部分 134 に部材 4 2 をしっかりと適用する。

【0037】

雄雌要素の相対回転中に発生される摩擦力により部材 4 2 が力 F_2 に逆って押圧されがちであるときには、斜面 423 はストッパ 133 に接合し、これはハウジング 13 の底 131 の方向において部材 4 2 の変位を制限する。この方法では、凸状要素、即ち歯部 4 6 はフランジ 106 に関して偶発的に収縮される危険を生じない。

【0038】

効率的に雄雌要素を離脱することが望まれるときに、表面 47 に働いた力 F_3 は部材 4 2 が面 134 やストッパ 133 に対して滑動させるのに十分であり、力 F_1 と F_9 に打ち勝つ。言い換えると、ストッパ 133 の斜め特性は雄雌要素が解錠されるときにこのストッパを部材 4 2 に通過させることを可能とする。

【0039】

この発明の管継手は必ずしも参照符号 43 により示されたものと類似なハウジングから成る必要はない。実際には、部材 4 1 と 4 2 は両方が互いに独立してハウジング 13 内に案内され得る。

【0040】

この発明は、第二部材 4 2 は、「外部」である第一部材 4 1 に関して「内部」であり且つハウジング 43 を形成するロックにより示されている。しかしながら、これらの部品の他の構成に適用できる。

【0041】

更に、この発明は、示された例における如く、第二部材 4 2 がロックの滑動方向 Y-Y' と平行に並進してハウジング 43 内で可動である場合に制限されていない。それは斜め方向に並進して或いは揺動して第一部材 4 1 に関して可動である第二部材に適用できる。

【0042】

実際に、この発明は、第一部材が阻止されている間に省略により施錠されるロックが図 1 乃至図 4 において雄管継手によって下方に移動できるままである第二部材に設けられたフック歯を支持するあらゆる場合に適用できる。

【実施例 2】

【0043】

図 9 乃至図 13 に示されたこの発明の第二態様の実施例において、第一実施例のものと類似な要素は 500 だけ増加された同じ参照符号を支持する。

10

20

30

40

50

【0044】

この実施例の管継手は、第一実施例における如く、管C₁、或いはC₂に接続された雌要素Aと雄要素、即ち管継手Bから成る。雌要素の本体501は本体501の内側に導管511の長手方向軸線である軸線X-X'に中心合せされ、本体501内にこの軸線に沿って可動である弁502が配置されている。ばね503は、本体501の座部512に接合して、弁502をその閉鎖位置へ付勢する弾力F₁を働かす。

【0045】

本体501は更に軸線Y-Y'に沿って、軸線X-X'に関して半径方向に実質的に延びている隠れたハウジング513を備えている、そのハウジング内にロック504の第一部材541が配置されて、この部材はハウジング513の底631に接合してばね505により働いた弾力F₂を受けている。10

【0046】

ロック504は更に軸線X-X'に平行に可動であるリングによって形成され且つ半径方向に通過する複数のオリフィス5421を備えた第二部材542から成り、その各オリフィスにボール546が配置されている。

【0047】

部材、即ちリング542の中央開口に対して、オリフィス5421は周辺リップ5421aだけ減少された直径を呈示し、この直径はボール546の直径より少なく、ボールはハウジングとして作用するオリフィス5421内にボールを保持することを可能とする。20

【0048】

部材542の滑動を許容するために、ハウジング513は環状みぞ513aの形状の導管511の周りに延びていて、隠れていて軸線X-X'に中心合せされ、軸線X-X'にはばね507が配置され、そのばねはリング542の踵端5422に雌要素Aの開口514の方向にこのリング542を押圧する力F₉を働かす。

【0049】

本体501はみぞ513aに係合されていない部材42のその部分を包囲して並進案内するスリーブ516を形成する。スリーブ516は円形であって、スリーブ516の自由縁から或る距離dに位置された内周辺溝517を備えている。力F₉の影響の下で、部材542はそのオリフィス5421が幅dのスリーブ516のその部分と対向しており、その幅dのスリーブが縁5423と溝517との間に位置されるように配置されている。この方法では、スリーブ516の内径と部材542の外径を考慮して、ボール546は、ボールが中央開口545にて軸線X-X'へ半径方向に突き出す構成において、スリーブにより且つオリフィス5421の内側に封止されている。30

【0050】

スリーブ516は更に部材541がハウジング613の底631に最も接近したスリーブ516の外側半径方向面に部分5411によって接合するときに力F₂の影響の下で部材541の変位に対するストッパを形成する。

【0051】

ボール546は、この要素の本体601の外面に形成された溝606に係合することによって雄管継手Bを不動化するように企図されている。40

【0052】

部材542は半径方向に部材541の内側に係合されている。更に正確には、部材542はスリーブ516側に開放する部材541の中央内部容積543内で軸線X-X'に平行に滑動し得る。

【0053】

506は開口514に最も接近する部材542のオリフィス5421と縁5423の間に位置されたリング542の部分を示す。

【0054】

力F₉の影響の下で、部分506は部材541の比較的厚い厚さe₁の部分5412に対向して配置されており、一方、スリーブ516は部材541の厚さe₂の部分541350

に対向して配置されていて、その値 e_2 は厚さ e_1 の値より少ない。

【0055】

図11の構成において、力 F_6 が本体501の外側から接近できるロック504の表面547に作用されるときには、反力 F_7 が順に部分506によって作用され、これはハウジング513の底631の方向における部材541の貫通を防止する。それ故に、部分506はハウジング513への部材541の貫通を阻止する安全部材を構成する。

【0056】

607はこの本体の溝606と前端608の間に位置された本体601の外半径方向フランジを示す。

【0057】

要素AとBが取付けられるときに、本体601は本体501の後方と管C₁の方向に移動されて、その点にて、フランジ607は開口545に突き出すボール546に接触する。図10における矢印 F_4 の方向に取付け運動を継続することによって、ロック541のボール546と部材542はボールが溝517に対向して位置されるまで押圧されて、これはオリフィス5421からそのボールの部分的半径方向の放出を許容し、図10における矢印 F_5 によって呈示されるように、ボール546のレベルにおいてフランジ607の通過を許容する。

【0058】

フランジ607がボール546を越えて動いたときに、ばね507により働いた力 F_9 はロック504の部材542を開口514へ押圧し、これは溝517のオリフィス5421を片寄せて、溝606に係合されたボール546を維持し、図11の構成にて連結を保証する。

【0059】

図11の構成において、力 F_6 がハウジング513の外側から接近できる部材541の表面547に働いたときには、部材541の部分5412が部分506に支持され、誘導された反力 F_7 がハウジング513へのロック504の第一部材の貫通に対抗する。この方法では、任意の偶発的離脱が回避され得る。

【0060】

雄雌要素が離脱されるときに、軸線X-X' と平行で且つ本体501の後方へ向いた追加的取付け力 F_8 は、図12において示されるように、本体601に作用される。端608に向くフランジ607の側面607aは部材542の内部切頭面5424に接合する。側面607aは同様に切頭されて、その幾何学形状は部材542にフランジ607の面接触を許容する面5424を実質的に補充している。それで、力 F_8 は軸線X-X'を中心で分布された力 F'_8 の形態で、力 F_9 に逆らって押圧される部材542に伝達される。

【0061】

力 F'_8 の影響の下で、部材542は図12の構成において本体501の後方へ押圧され、オリフィス5421とボール546は実質的に溝517に対向している。

【0062】

この構成において、表面547に底631へ向いた力 F_3 を働かすことが可能であり、その力 F_3 は部材5412と5413の間の移行部における部材541に形成された内肩部5414が力 F_9 の影響の下で開口514の方向における部材542の移動に対するストップを形成する構成に対して部材541の部分5412を移動させる影響を有する。次に、縁部5423は肩部5414に接合して来る。

【0063】

言い換えると、一度ボール546が溝517の対向箇所へ位置されると、ロック504の部材541をハウジング513の底へ移動させることにより、部材、即ちリング542を対応位置に維持することが可能であり、これはボール546をオリフィス5421の外側へ半径方向に移動させ、開口545から駆動される。次に、本体610に力 F_8 と反対方向の図13に示された力 F_{10} を働かすことが可能であり、この力は矢印 F_5 によって呈示されるように、溝517へのボール546の部分的半径方向放出により雄管継手の引き出

しを誘導する。

【0064】

この方法では、この第二態様の実施例の管継手は、第一実施例の管継手と同様に直観的且つ安全な方法で操作され得る。

【0065】

この管継手は、連結した構成に雄雌要素を保持する力が軸線 X - X' を中心に規則的に分布される八個のボール 546 により雄管継手 B を中心に分布されると言う特別な利点を呈示する。この発明は可変数のボール 546 により機能し得て、ボールの数は当業者により容易に決定される。

【0066】

示された管継手を構成する部材の寸法は当業者が容易に想起し得る所望の機能、特に案内と封止に適している。例えば要素 607 と 542 の外径は要素 545 と 516 の内径より僅かに少ない。

【0067】

図面をより明確に提供するために、この発明は一部材の雌要素の本体 1 或いは 501 と一緒に示されている。この本体は複数の部材から形成され、特に第一実施例と第二実施例の対応要素の要素 2、3、41、42、5、6 と 7 を適切な箇所に配置されていることが明らかである。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】この発明の第一態様の実施例による迅速管継手の雌要素を通る長手方向断面である。

【図2】迅速管継手の雄要素が雌要素に導入されている図1と同様な断面である。

【図3】連結された構成の雄雌要素の拡大寸法の断面である。

【図3A】図3の拡大寸法の細部 A の面である。

【図4】図3の線 I V - I V に沿うが、しかし図1と図2の寸法の断面である。

【図5】図3の線 V - V に沿うが、しかし図1と図2の寸法の断面である。

【図6】雄雌要素の離脱の第一工程中の図2と同様な断面である。

【図7】離脱の第二工程中の図6と同様な断面である。

【図8】図1乃至図7の管継手のロックを構成する二つの部材の斜視図である。

【図9】この発明の第二態様の実施例による迅速管継手用の図1と同様な断面である。

【図10】図9の管継手用の図2と同様な断面である。

【図11】取付け構成における図9と図10の管継手の雄雌要素の拡大寸法の断面である。

【図12】雄雌要素の離脱の第一工程中の図10と同様な断面である。

【図12A】図12の拡大寸法の細部 A の面である。

【図13】離脱の第二工程中の図12と同様な断面である。

【符号の説明】

【0069】

1 本体

2 弁

3 戻りばね

4 ロック

5 ばね

6 ピストン、安全部材

7 ばね

12 座部

13 ハウジング

14 ロック

21 ヘッド

10

20

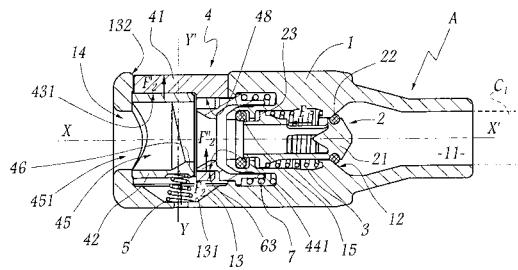
30

40

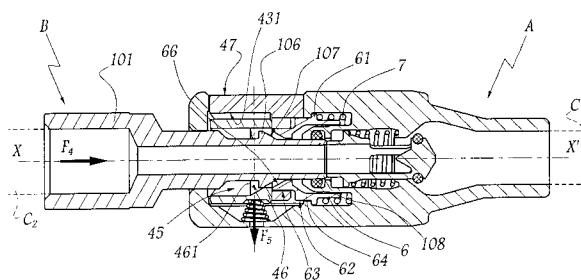
50

2 2	O - リング
4 1	第一部材
4 2	第二部材
4 3	ハウジング
4 4	開口
4 6	凸状要素
4 7	表面
1 3 1	底
1 3 2	開口
1 3 3	ストッパ
1 3 4	部材
4 2 3	斜面
5 0 2	弁
5 0 3	ばね
5 0 1	本体
5 0 4	ロック
5 1 1	導管
5 1 2	座部
5 1 3	ハウジング
5 1 6	スリーブ
5 1 7	溝
5 4 1	第一部材
5 4 2	第二部材
5 4 5	中央開口
5 4 6	ボール
6 0 1	本体
6 0 6	溝
6 0 7	フランジ

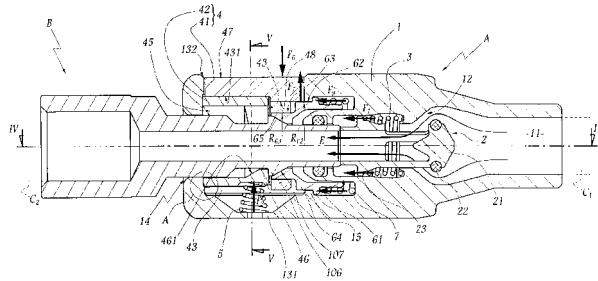
【 図 1 】



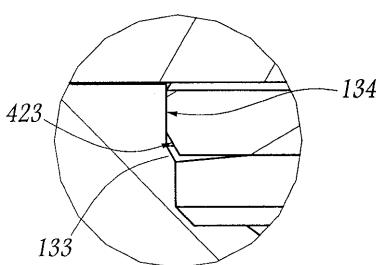
【図2】



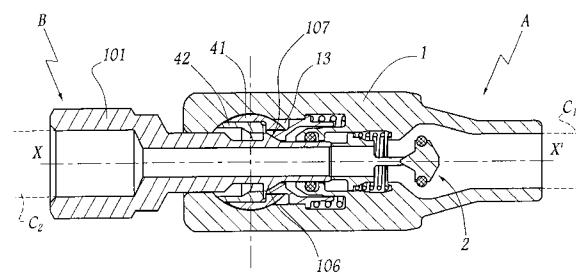
【 四 3 】



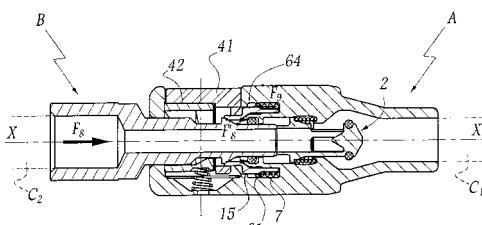
【図3A】



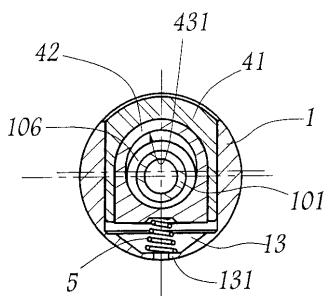
【 図 4 】



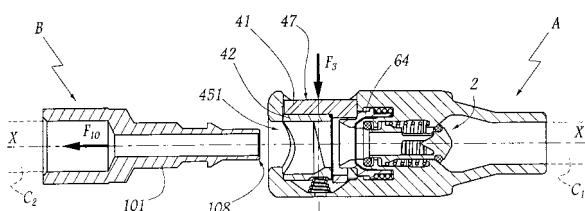
【 四 6 】



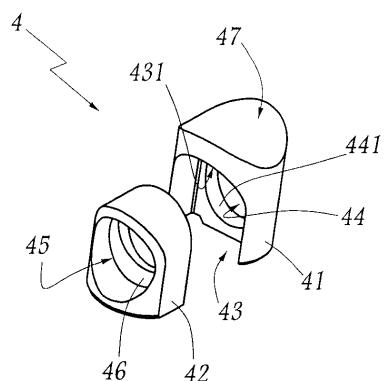
(5)



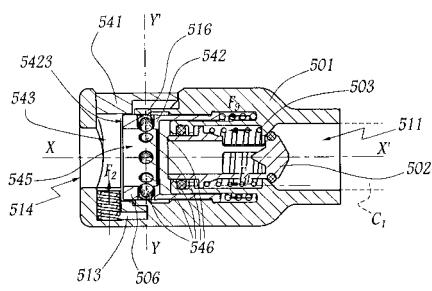
【図7】



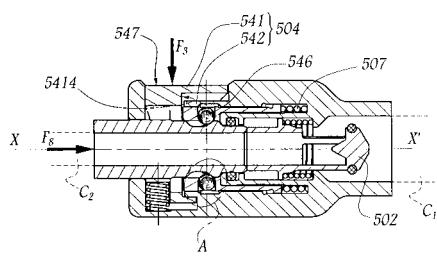
【図8】



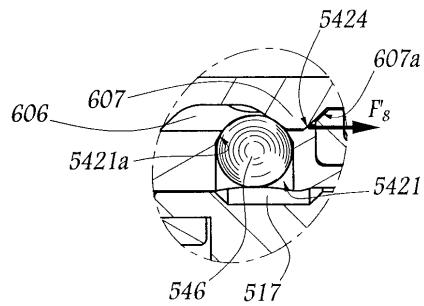
【 図 9 】



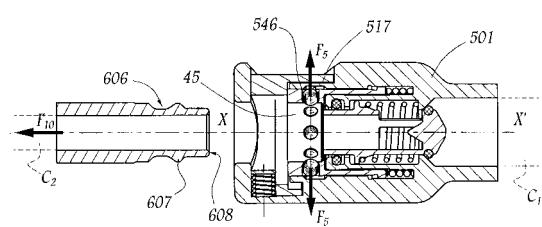
【図12】



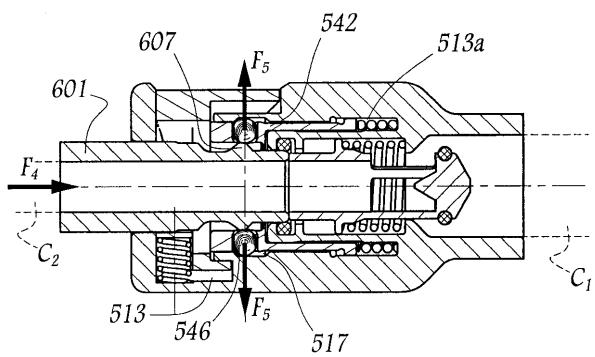
【図 1 2 A】



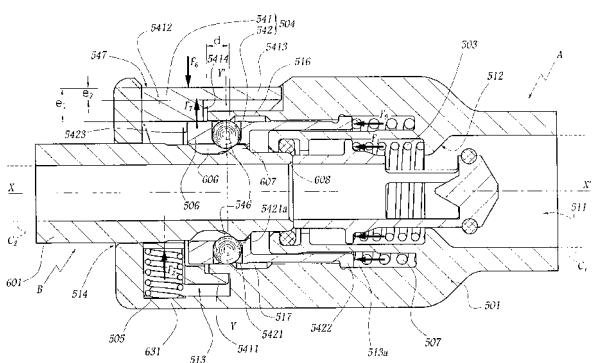
【図13】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 シャンボー・アントワーヌ
フランス共和国、ギエ、レ・クラール

審査官 中里 翔平

(56)参考文献 特開昭58-77995(JP,A)
特開2002-250491(JP,A)
仏国特許出願公開第2511115(FR,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 16 L 37/08 - 37/20
F 16 L 37/22 - 37/23