

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4131605号
(P4131605)

(45) 発行日 平成20年8月13日 (2008. 8. 13)

(24) 登録日 平成20年6月6日 (2008. 6. 6)

(51) Int. Cl.

F 1

F 1 6 L 37/40 (2006. 01)

F 1 6 L 37/28

F

F 1 6 L 25/00 (2006. 01)

F 1 6 L 25/00

A

請求項の数 21 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-217262 (P2000-217262)
 (22) 出願日 平成12年7月13日 (2000. 7. 13)
 (65) 公開番号 特開2002-39478 (P2002-39478A)
 (43) 公開日 平成14年2月6日 (2002. 2. 6)
 審査請求日 平成17年4月20日 (2005. 4. 20)

(73) 特許権者 505175995
 テマ、マーケティング、アーゲー
 スイス国、6300 ツーク、バーンホフ
 シュトラーセ 25
 (74) 代理人 100065824
 弁理士 篠原 泰司
 (74) 代理人 100104983
 弁理士 藤中 雅之
 (72) 発明者 エクマン、トウレ
 スウェーデン国、54133 スコエヴデ
 、スラムヴェーゲン 12

審査官 原 慧

(56) 参考文献 実開平05-012890 (JP, U)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 急速連結装置の改良

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加圧可能の流体 16 の装置 2 に連結可能な好ましくはニップルである第 1 の急速連結部品 1 に適する装置であって、該第 1 の急速該連結部品は、第 2 の急速連結部品 14 と一体に結合可能で、その結合位置において、排出された流体を受け入れる第 1 の装置 15 へ流体を排出し得る第 1 の機能と、前記第 1 の急速連結部品が、該第 1 の急速連結部品に挿入可能な注射針状のユニット 17 を受け入れることが出来るように配置されていて、前記ユニット 17 に連結された第 2 の装置 18 へ流体を排出させる第 2 の機能とを有していることを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記第 1 の急速連結部品 1 が、前記第 2 の急速連結部品と一体に結合された時、前記第 1 の装置 15 へ前記第 1 の急速連結部品 1 を介して第 1 の流れダクトを形成するように配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第 1 の急速連結部品 1 が、前記注射針状のユニット 17 の挿入時、前記第 2 の装置 18 へ前記第 1 の急速連結部品 1 を介して第 2 の流れダクトを形成するように配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記第 1 の流れダクトは、前記第 2 の急速連結部品 14 と相互作用したとき長さ方向に移動してその外側に前記第 1 の流れダクトが形成され得る第 1 の弁体 4 により形成されるこ

10

20

とを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記第 2 の流れダクトは、前記注射針状のユニット 17 と相互作用したとき移動し得る第 2 の弁体 10 により形成されることを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記第 2 の弁体 10 は前記第 1 の弁体 4 の内側に配置されていることを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

第 1 と第 2 の弁装置を含み、該第 1 の弁装置は、急速連結部品 1 が別の急速連結部品 1 4 と一体に結合されて第 1 の装置 1 5 への前記別の急速連結部品による第 1 の連結の内部の結合が行はれた時に駆動され得、そして、前記第 2 の弁装置は、第 2 の装置への注射針状のユニット 1 7 による前記第 1 の連結の内部の結合のために、前記注射針状のユニットの使用により駆動され得るようになっていることを特徴とする急速連結部品。

【請求項 8】

前記第 1 の装置は、例えば 2 5 0 - 3 5 0 ヘストパスカルの高圧をも検出しうる圧力検出装置を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の急速連結部品。

【請求項 9】

前記第 2 の装置は、流量検出装置又は該流量検出装置に接続可能な容器を含んでいることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の急速連結部品。

【請求項 10】

前記第 1 の弁装置は、前記連結部品が結合位置にあるとき、第 1 のばね荷重に抗して長さ方向に移動可能であり、且つその外側を介してその駆動位置に第 1 の流れダクトが形成され得る第 1 の弁体 4 を含んでいることを特徴とする請求項 7，8 又は 9 に記載の急速連結部品。

【請求項 1 1】

前記第 1 の弁体 4 は、閉弁位置において、好ましくは金属弁座である機械的停止部 1 d と相互作用し、且つ前記弁体は、前記急速連結部品の自由端から見て前記停止部即ち弁座 1 d の外側に適用可能な密封要素 8 を用いて外殻部 1 a に着座せしめられるようになっていることを特徴とする請求項 1 0 に記載の急速連結部品。

【請求項 1 2】

前記第 2 の弁装置は、少なくとも実質上前記第 1 の弁装置即ち前記第 1 の弁体 4 の内側に位置せしめられていて、且つ好ましくは球体またはボールの形をした第 1 の部材 10 が第 2 のばね荷重により弁座 4 f に対して押動されて、前記注射針状のユニット 17 により好ましくは 1 - 10 ヘストパスカルの範囲内にある少なくとも小圧力において第 2 のばね荷重に抗して前記弁座から持ち上げられ得るパイロット弁装置とみなされることを特徴とする請求項 7 - 11 の何れかに記載の急速連結部品。

【請求項 13】

前記第 1 および第 2 のばね荷重は、前記注射針状のユニット 17 が適用された時、前記第 2 の弁装置のみを押動せしめるように調整されていることを特徴とする請求項 12 に記載の急速連結部品。

【請求項 14】

前記第 1 の弁装置は内側弁座 9 を含み、且つ/又は前記注射針状のユニット 1 7 は外側弁座を含んでいて、それにより、前記注射針状のユニットの前部 1 7 a は流体の漏洩を回避するように着座せしられ、一方、前記第 2 の弁装置は前記注射針状のユニット 1 7 により活動されるようになっていることを特徴とする請求項 1 0 - 1 3 の何れかに記載の急速連結部品。

【請求項 15】

前記第 2 の弁装置は、前記第 2 のばね荷重により前記第 1 の部材に押圧された第 2 の部材 12 を含んでいることを特徴とする請求項 12, 13 又は 14 に記載の急速連結部品。

【請求項 16】

前記第 2 の部材はピン形状をなしていて、その頭状部 1 2 a は前記球状の第 1 の部材に対接され、且つ前記頭状部 1 2 a から延びている部分 1 2 b は前記第 2 のばね荷重を生成するばね 1 1 の内側に延びており、前記球状の第 1 の部材と相互作用する部分には小さい球状の凹みが設けられていることを特徴とする請求項 1 5 に記載の急速連結部品。

【請求項 1 7】

前記第 1 の弁体 4 には前記第 2 のばね荷重に対する停止部材 1 3 が設けられ、該停止部材は、前記第 1 の弁体 4 に螺着又は固着されていて好ましくは前記第 1 のばね荷重を生成する第 1 のばね 5 の内側全体またはその一部に延びた頭状部 1 3 b と共に形成されていることを特徴とする請求項 1 4 , 1 5 又は 1 6 に記載の急速連結部品。

【請求項 1 8】

前記第 1 の弁体 4 を前記外殻部 1 a の内部壁 1 e と前記注射針状のユニットに対して夫々密封する密封要素 8 , 9 は、急速連結の長さ方向において該密封要素 8 , 9 のための空洞部内で連続封止を実現する凹陷部内に配置されていることを特徴とする請求項 1 3 - 1 7 の何れかに記載の急速連結部品。

【請求項 1 9】

前記第 1 の弁体の長さ方向の後部 4 a には、最初に該後部を案内するため前記外殻部 1 a の内壁 1 f と相互作用し得る第 1 の縦方向案内部が形成され、次に該案内部に設置されていて前記内壁 1 f よりも小径の部分が形成されており、且つ前記長さ方向の前部 4 b に沿って前記密封要素が設置される円形の断面部が形成されていることを特徴とする請求項 1 0 - 1 8 の何れかに記載の急速連結部品。

【請求項 2 0】

前記後部は横断面が星形等に形成されていて、例えば六角形の横断面を有していることを特徴とする請求項 1 9 に記載の急速連結部品。

【請求項 2 1】

前記弁座即ち停止部 1 d は、前記後部 4 a の多角形断面によって形成された三角形の端面を介して前記第 1 の弁体 4 と相互作用し得るようになっていることを特徴とする請求項 2 0 に記載の急速連結部品。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使用中の加圧流体を運ぶ形式の急速/敏速連結装置の改良に関する。この装置は、例えば、加圧オイルによって動力の生成や動力の供給を行う水力学的装置の一部を構成する。本発明は、その範囲内において、第 2 の急速連結部品と結合する第 1 の急速連結部品に関する装置又は使用中に該第 1 の急速連結部品を含む装置のみならず、この種の装置のための第 1 の急速連結部品をも含む。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

この種の水力学的装置において、例えば、装置内の流体圧力を測定するために、測定用の器具装置を正しく連結することの出来る迅速ニップル結合を使用することは、既に公知である。このようなニップルの使用は、例えば、2 5 0 - 3 5 0 ヘストパスカルのような高圧状態で作動する装置において、適用可能である。そのニップルは、これらの圧力値を実質上越える圧力ピークに耐えるように構成され得る。問題の圧力測定装置の連結には、前記第 1 の連結部品又はニップルと共に結合され得る第 2 の急速連結部品が使用される。通常は雌連結部品により構成される第 2 の急速連結部品は、自体公知の方法でニップルに連結される。この第 2 の急速連結部品は、更に、ある種の配管又は連結により、問題の圧力測定装置に連結される。

【0 0 0 3】

前記水力学的装置等に関して、流体の特性測定のために第 2 のニップル装置を使用することも又既に公知である。この場合、第 2 のニップル装置は、特性測定を行うべき少量の流体を抽出するためにニップル内に挿入又は突き刺さされ得る注射針状のユニットに連結可

10

20

30

40

50

能のニップルとして形成される。注射針状のユニットは、測定装置又は特性測定装置へ流体を輸送すべき容器によって構成され得る第2の装置に連結される。この特性測定は、例えば、汚濁水準の決定に関係し得る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

圧力と特性の測定のためのこの種形式のニップル装置では、ニップル又は第1の急速連結部品が、目的に合った有効な作用を実現し得るようにすることが重要である。例えば、この形式の水力学的装置に連結される構成要素とモジュールの数を減らすことが出来るようにすることが、必要である。この目的のために、例えば、ニップル又は急速連結部品の数を減らすことは可能であろう。本発明の主目的は、特に、この問題を解決することにある。

10

【0005】

ニップル装置が、自体公知の構成要素で且つ自体公知の方法で組み立てられ且つ配置され得るようにすることも重要である。本発明は、この問題をも解決するために、提案されている。

【0006】

上記に対する付随的な問題として、前述の構成部品の削減とは別に、ニップル又は急速連結部品装置は、高い反復可能性と、ニップルにおけるオイル又は流体の過度の漏洩を防止する封止機能とをもって操作し得るようにすることが、重要である。本発明は、この問題をも解決しようとするものである。

20

【0007】

水力学的装置においてパラメータ値を抽出するためのこの程度のニップル又は急速連結装置は、装置内の流体の測定とサンプリングの時間短縮をも可能にすべきである。本発明は、この問題をも解決しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明による第1の急速連結部品に関する装置の特徴と考えられ得る主なる点は、第1の急速該連結部品は、第2の急速連結部品14と一体に結合することが可能で、その結合位置で、排出された流体を受け入れる第1の装置へ流体を排出し得る第1の機能と、前記第1の急速連結部品が、該第1の急速連結部品に挿入可能な注射針状のユニットを受け入れることが出来るように配置されて、前記ユニットに連結された第2の装置へ流体を排出させる第2の機能とを有しているということである。

30

【0009】

本発明概念を詳述すれば、前記第1の急速連結部品は、前記第2の急速連結部品と一体に連結された時、第1の急速連結部品を介して前記第1の装置に至る第1の流れダクトを形成するように配置され、且つ、前記注射針状のユニットが挿入された時、前記第1の急速連結部品を介して前記第2の装置に至る第2の流れダクトを形成するように配置されている。この場合、好ましくは、前記第1の流れダクトは、前記第2の急速連結部品と相互作用しているときに長さ方向に移動可能な第1の弁体と共に形成されて、その外側に延びている。前記第2の流れダクトは、好ましくは、前記注射針状のユニットと相互作用しているときに長さ方向に移動可能で且つ前記第1の弁体の内側に設置された第2の弁体によって形成され得る。

40

【0010】

本発明による急速連結部品の特徴と考えられ得る主な点は、第1及び第2の弁装置を含み、第1の弁装置は、別の急速連結部品による第1の装置への連結のために、前記急速連結部品が前記別の急速連結部品と一体に結合せしめられた時に駆動せしめられ得るようになっていいるということである。更なる特徴は、前記第2の弁装置は、第2の装置と連結するために注射針状のユニットの使用により駆動され得るようになっていいるということである。

【0011】

50

この場合、前記第 1 の装置は、例えば、250 - 350 ヘストパスカルの高圧をも検出可能な圧力検出装置を含んでいても良い。前記第 2 の装置は、流体の特性検出装置または排出された流体を流体特性検出装置へ送る容器（容器装置）を含んでいても良い。好適実施例においては、前記第 1 の弁装置は、問題の結合部品が連結位置にあるときに、第 1 のばね荷重の作用に抗して長さ方向に移動可能な第 1 の弁体を含み、且つその外側でその駆動位置即ち長さ方向へ移動した位置に第 1 の流れダクトが形成されるようになっている。第 1 の弁体は、好ましくはその閉弁位置で、金属弁座の形をなす機械的な停止片と相互作用するようになっている。この場合、弁体は、急速連結部品の自由端から見て、前記停止片即ち弁座の外側に適用された密封要素によって外殻部に対して密封され、問題の密封要素のための凹陷部は、前記第 1 の弁体及び／又は前記外殻部に設けられ得る。

10

【0012】

好適実施例において、前記第 2 の弁装置は、好ましくは、前記第 1 の弁装置又は前記第 1 の弁体の少なくとも実質上内側に設置されている。したがって、前記第 2 の弁装置は、好ましくは球体若しくはボールの形の第 1 の部材が、第 2 のばね荷重により弁座に対して駆動されるか又は駆動され得且つ前記注射針状のユニットにより 1 - 10 ヘストパスカルの範囲内に在り得る少なくとも小圧力で第 2 のばね荷重の作用に抗して持ち上げられ得るパイロット弁装置と、考えることが出来る。前記第 1 と第 2 のばね荷重は、注射針状のユニットが適用された時、前記第 2 の弁装置のみが駆動せしめられ即ち前記第 1 のばね荷重が十分に前記第 2 のばね荷重を越えるように、相互に調整されている。前記第 1 の弁体は、好ましくは、前記注射針状のユニットによって前記第 2 の弁装置の活動中オイル及び流体の漏洩を回避するために前記注射針状のユニットの前部が封止され得る内部弁座を含んでいる。これに代わるものとして又は補足のものとして、前記注射針状のユニットには、前記第 1 の弁体の内側面を密封する封止部材が設けられている。第 2 の弁装置は、前記第 2 のばね荷重によって前記第 1 の部材即ちボール又はその均等物に対して押しつけられ、且つ頭部が前記第 1 の部材に当接し残りの部分が前記第 2 のばね荷重を生成するばねの内側に延びているピン形状の第 2 の部材を含んでいる。該ピン又はその均等物の頭部は、問題のボール又はその均等物に対向する 1 つの面に当接し、その面は、ボールに対するピンの作用の反復可能性を増大させるために球状の凹陷部を持つように形成されていて、弁座又はその均等物に対してピンの位置が傾かないようにしている。

20

【0013】

前記第 1 の弁体は前記第 2 のばね荷重に対する停止部材の役割を果たしており、その停止部材は前記第 1 の弁体に螺着されるか又は摩擦により固定され得る。この停止部材は、例えば、前記第 1 のばね荷重を生成する第 1 のばねの内側全体又はその一部に亘って延びた頭状部を有している。外殻部に対して前記第 1 の弁体を密封する封止要素と前記注射針状のユニットとは、前記封止要素の横断面積よりも大きい凹陷部内に夫々設置されて、該凹陷部内で或る長さ方向の移動が容易に行われ得るようになっている。長さ方向の範囲における後部に沿って前記第 1 の弁体は、好ましくは、前記外殻部の内壁と相互作用し得る第 1 の長さ方向案内部と、該案内部間に設置されていて前記内壁よりも小径の第 2 の部分とを形成している。前記長さ方向の範囲における前部に沿って、前記第 1 の弁体には、前記封止要素が設置される横断面円形の部分が形成されている。前記後部は、例えば六角形の横断面の如き多角形の横断面を有している。この場合、弁座即ち停止片は、多角形の横断面によって作られた実質上三角形の端面部を介して第 1 の弁体と相互作用する。

30

40

【0014】

以上の提案の結果として、極めてコンパクトで且つ効率の良い弁装置が得られる。公知のタイプの駆動ピンによる前記第 2 の弁装置における球状部材の駆動は、高圧を受け且つ高圧で作動するという事実にもかかわらず、前記第 2 の弁装置の高い反復可能性を保証する。ピン又はその均等物は、ボールが弁座部で傾かないということを保証する。前記第 1 の弁体の内部封止及び／又は前記注射針状のユニットの外部封止は、特性の測定又はその他の測定に関してオイル漏れを防止する。後部の横断面形状が多角形、星形等であり且つ前部の横断面形状が円形である長さ方向に移動可能な第 1 の弁体を有する図示の装置は、極

50

めて良好な作用を可能にする。機械的な停止片即ち金属製の弁座を含んでいて、第2の急速連結部品による非駆動位置において第1の弁体が前記停止片即ち弁座上に落下して定置するようになっている上記装置は、結果として、第1の弁体と外殻部との間の密封のすばらしい信頼性を保証する。この密封装置は、高圧とニップル即ち急速連結部品の非駆動位置での圧力ピークとに曝されないで済む。圧力検出と特性検出とを1つの同じニップルで統合する事により、ニップル装置の製品の範囲を実質上削減することができ且つ実際のサンプリング操作の単純化により大きな時間の節約を達成することが出来る。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図示した実施例に基づき説明する。図1において、ニップル即ち第1の急速連結部品は1で示されている。ニップル1は、その外殻後端部において、例えば自体公知の形式の水力学的装置により構成され得る装置2に連結され得る。この場合、装置2、パイプ、装着部、シェル等へのニップル1の連結は、自体公知の連結管3によって行われ得る。ニップル1は、第1の弁体4と該弁体に作用し得るばね5とによって構成される第1の弁装置を有している。弁体4とばね5はニップル1の空洞部1b内に配置されている。ニップル1内には、ばね5を止めるための環状ワッシャ6が設けられていて、その後部に連結管3のためのスペース1cを有している。第1の弁体4は、後方部分4aが図2に示されたように六角形の横断面を有するように形成されている。その前方部分4bには、円形の横断面を有する第1の弁体が形成されている。第1の弁体の後方部分と前方部分との間の移行部分は図1において4cで示されている。

【0016】

この移行部分4cは、第1の弁体の長さ方向即ち中心軸7に対して実質上直角方向に出張っていて、図1に従う弁体の閉弁位置では、この出張り部は機械的な停止部即ち弁座部1dと相互作用するようになっている。ニップルは、好ましくは金属材料で作られていて、弁体は、図示の閉弁位置で弁座部1dに対して金属的な接触で当接するようになっている。第1の弁体は、その前方部分4bに、密封要素8及び9のための外側凹陷部4dと内側凹陷部4eを夫々形成している。これらの凹陷部4d及び4eは、ここでは前記密封要素の横断面よりも大きくて、ニップル1の連結動作に関連して該ニップルの長さ方向移動の方向への或る程度の変位が可能になっている。ばね5は、ニップルが継続的又は一時的に連結される装置内の圧力が低いか又は零の場合でも、第1の弁体が図1に示すように前記弁座部に対する閉弁位置を確保することを保証する。装置2内の圧力は、ばね5と共に、第1の弁体4による有効な閉弁作用を達成するのに役立つ。弁座部1dに対する密封要素8の位置決めは、該密封要素に対する非露出位置が、高圧のピークは該密封要素を2つの金属部品間で押圧せしめないと言う事実によって得られることを意味する。第1の弁体は、又、金属で実現され得る。

【0017】

又、ニップル1には、第1の弁体4の内側に配置された第2の弁体が設けられている。この第2の弁体は、第1の弁体の内部弁座4fに押しつけられるボール10から成っている。第1の弁体4には、該弁体の長さ方向に延びている内側空洞部4g及び4hが設けられている。これらの細長い空洞部は異なる直径を有していて、空洞部4gの直径は空洞部4hの直径よりも小さい。内部弁座4fは、前記2つの空洞部の境目に存在している。第2の弁装置は、空洞部4h内に設けられていてボール又は球状体10を内部弁座4fに押しつけるばね11を含んでいる。好適実施例においては、ばね11は駆動部材12を介してボール10を駆動する。図示した実施例においては、駆動部材12は、平らな前端面12a'を介してボール10またはその均等物に当接する頭状部12aを有するピン状の外形を持っており、前記前端面12a'には、頭状部12aとボール10間の駆動作用を限定するために、(図1には示されていない)小さい球状の凹みが設けられている。駆動部材12は、又、頭状部12aから延びていて案内部として役立つ部分12bを含んでいる。この案内部と頭状部12aに設けられた球状の凹みとにより、上述の良好な繰り返し可能性が成功裏に得られる。この弁体には、又、ばね11のための停止部材13が設けられている。

停止部材 1 3 は、ねじ 1 3 a により弁体内部にねじ込まれ得るように構成され得る。或いはまた、停止部材 1 3 は弁体内へ圧入されて保留され得る。停止部材 1 3 は、第 1 の弁体の駆動用ばね 5 の内側全体またはその一部分に延びている頭状部を有している。ニップルの外形は、このタイプのニップルの標準に従って実現されていると言う点に特徴を有する。

【 0 0 1 8 】

図 2 において、ニップルの内壁 1 f に対向する弁体 4 の案内縁が 4 k によって示されている。六角形の各辺と内壁 1 f との間の空間は 1 b' で示されており、弁体 4 が開弁位置にあるときは何時も、その空間を介して流体が流れる。図 2 には、又、ニップル 1 とボール 1 0 が示されている。

10

【 0 0 1 9 】

図 3 によれば、外形が雌部品として形成された第 2 の急速連結部品が、外部が標準形状のニップル 1 に結合可能である。この雌部品は 1 4 で示されていて、標準の外形を有している。雌部品の外殻 1 4 a 上には、係合用スリーブ 1 4 b が配置されている。係合用スリーブ 1 4 b と係合用ボール 1 4 c により、ニップル 1 の溝による該ニップルの外側への係合が、公知の方法で行われる。図 3 による結合位置において、ニップル 1 と雌部品 1 4 は、「バックアップ」ワッシャー 1 4 f も設置された内部溝 1 4 e 内に設置され得る密封体 1 4 d により封止される。雌部品 1 4 には、内部で長さ方向へ移動可能な弁体 1 4 g が設けられている。雌部品 1 4 に対する非作動位置において、弁体 1 4 g はばね 1 4 h により駆動せしめられて、O—リング 1 4 g' を有する弁部 1 4 g' が弁座 1 4 n に当接し、弁座部が O—リングによって封止されるようになる。図 3 に示された位置において、弁体 1 4 g は、ばね 1 4 h の作用により後方へ押圧される。この押圧力は、ニップル 1 と雌部品 1 4 への相互の手動作用と、弁体 1 4 g の前面 1 4 g' と弁体 4 の前面 4 a' との間の相互作用とにより、達成される。弁体 1 4 g の前面 1 4 g' の直径は、空洞部の直径 4 g よりも大きい。雌部品の非作動位置において、前面 1 4 g' は、実質上雌部品の前面 1 4 k と同一面内にある。弁体 1 4 g は、内部空洞部 1 4 i と 1 4 i' 内に設置されていて、ばね 1 4 h の内側に延びた後部 1 4 m を持っている。ばね 1 4 h の停止部材 1 4 o は、空洞部内に設置されている。弁体は、1 つ以上のリング要素 1 4 p により空洞部 1 4 i 内で放射方向に移動しないように案内されている。空洞部は、ニップル 1 と雌部 1 4 が一体に結合された時、その位置にニップルの端部を受け止めてボール 1 4 c により係止するように配置されている。空洞部 1 4 i と 1 4 i' との間には、弁座部 1 4 n が設けられている。

20

30

【 0 0 2 0 】

図 3 に示した開弁位置では、ニップルからの流体は、解放された弁座部 1 4 n を介して弁体 1 4 g の外側を通過し、リング要素 1 4 p の空洞部、停止部材 1 4 o を経て流れる。係合用スリーブの中のばねは 1 4 q で示されている。係合用スリーブのための停止リングは 1 4 r で示されている。この停止リング即ち停止部材は、又、前記リング要素 1 4 p と共に弁体 1 4 g を放射方向に移動しないように案内すべく配置され得る。雌部品として形成された第 2 の急速連結部品 1 4 には、圧力検出装置 1 5 が連結される。この連結は、雌部品と一体になされるか又は配管により雌部品に対して行われ得る。装置の連結部品への雌部品の連結は、自体公知の方法で実現することができるので、ここではこれ以上詳細な説明はしない。雌部品がニップル 1 に適用される場合、第 1 の弁体 4 は、空洞部 1 b の長さ方向内方に移動せしめられ、密封要素 8 は露出せしめられる。その際、流体 1 6 は開放された弁座部 1 d と露出された密封要素 8 を介して、第 1 の弁体の外側を通過することが可能となる。かくして、圧力測定装置により圧力測定が遂行され得る。連結解除に際しては、第 1 の弁体は、ばねにより弁座部 1 d に向かって戻され、密封要素 8 は内壁 1 e に蜜着するようになる。測定中、第 2 の弁装置 1 0 , 1 1 , 1 2 は非作動状態に置かれる。

40

【 0 0 2 1 】

上述の圧力測定機能とは別である特性測定においては、図 4 に示された注射針状のユニット 1 7 が使用される。この注射針状のユニットは、第 1 の弁体の空洞部 4 g 内へ導入され得る前部 1 7 a を含んでいる。前記空洞部内への挿入時、前記前部 1 7 a の外表面を押圧す

50

る密封要素 9 により、封止が達成される。前記前部 17a の挿入時、ボール 10 は弁座 4f からばね 11 の作用に抗して移動せしめられる。この際、停止部材 13 内の空洞部 13c , 前記内側空洞部 4h , 駆動部材 12 の外側 , ボール 10 の外側を通して、注射針状のユニット 17 の内側に延びた内側空洞部 17b 内へ入り、自体公知の形式により構成され且つ従ってここでは更に詳細には説明しない特性測定装置 18 に至る、流れダクトが形成される。前記流れダクトを介して排出される流体は、二者択一的に、注射針状のユニットに接続されそこから次に特性測定装置へ輸送する流体容器へ運ばれる。注射針状のユニットの前部 17a の先端部 17c は、ボール 10 の球状部と相互作用する。

【0022】

従って、その先端部 17c は、管状をなしていて、排出された流体が前記空洞部 4h からボール 10 を介して注射針状のユニット内の空洞部 17b 内へ流れ得るようにするため、1 つ又は複数の空洞部 17d を形成している。前部 17a の外側を通過する流体は、密封要素 9 によって外部への漏出が防止されている。注射針状のユニット 17 の連結は、小さい押圧力例えば 1 - 10 ヘストパスカルの範囲内の押圧力で行われ得る。この小さい押圧力は、流体が注射針状のユニット内を確実に通ることが出来るようにする。他方、例えば注射針状のユニット内に減圧部材を配置する事によって仮に實際上可能であるとしても、装置 2 内の高圧に抗して注射針状のユニットを連結することは必要ない。このような圧力測定装置の連結即ち第 2 の急速連結部品の結合は、通常、装置 2 内の圧力を下げて行われ、その後、装置は前記圧力が測定され得るように活性化される。これは、問題の圧力を記録することを望む或る時間の間に圧力測定装置を連結する事が出来ると言うことを意味する。ばね 5 を受け止めるためのワッシャー 6 は環状を成していて、装置 2 と空洞部 1b の間に流体が流れるのを可能にしている、と言う点にも注目すべきである。ニップル、雌部品、注射針状のユニット等の各種部品は、金属材料で構成されるのが好ましい。密封要素としては、自体公知の 70 - 90 のショアー数を有する封止リングが使用される。

【0023】

水力学的装置の例としては、固定又は可動の水圧装置、例えば、頭上クレーン、リフト、建設機械、ローダー、掘削機械、林業機械等に設置される装置を、挙げる事が出来る。本発明は、上述の実施例には限定されず、特許請求の範囲並びに本発明の概念の範囲内において、適宜修正され得る。

【0024】

【発明の効果】

上述の如く本発明によれば、極めてコンパクトで且つ効率の良い、良好な密封信頼性を保証することの出来る、水力学的装置のための急速連結装置を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るニップルの縦断面図である。

【図 2】図 1 の A—A 線に沿う断面図である。

【図 3】図 1 に示したニップルと第 2 の急速連結部品との連結状態を示す縦断面図である。

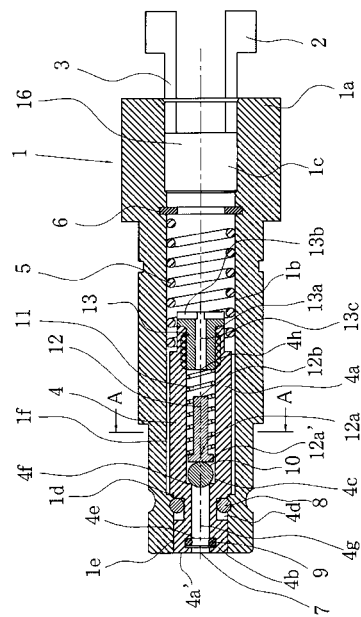
【図 4】注射針状のユニットの縦断面図である。

【符号の説明】

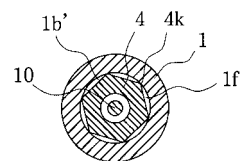
- | | |
|--------|-------------------|
| 1 | ニップル 第 1 の急速連結部品 |
| 2 | 水力学的装置により構成され得る装置 |
| 3 | 連結管 |
| 4 | 第 1 の弁体 |
| 5 , 11 | ばね |
| 6 | ワッシャー |
| 7 | 中心軸 |
| 8 , 9 | 密封要素 |
| 10 | ボール 第 2 の弁体 |
| 11 | 内側空洞部 |

- 1 2 駆動部材
- 1 3 停止部材
- 1 4 雌部品（第 2 の急速連結部品）
- 1 5 圧力検出装置（第 1 の装置）
- 1 6 加圧可能な流体
- 1 7 注射針状のユニット
- 1 8 特性測定装置 第 2 の装置

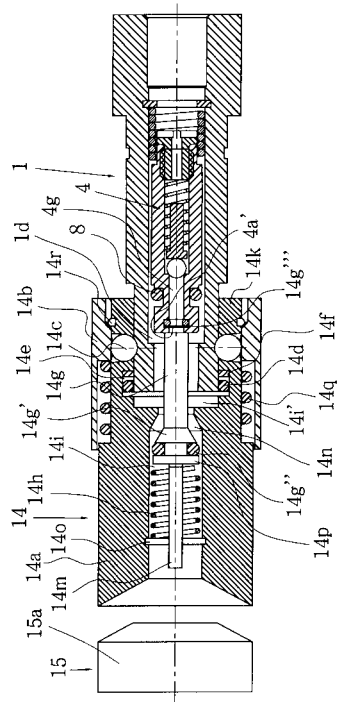
【図 1】



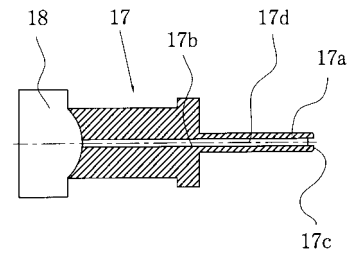
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F16L 37/00-39/06