

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成23年8月4日(2011.8.4)

【公開番号】特開2010-266071(P2010-266071A)

【公開日】平成22年11月25日(2010.11.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-047

【出願番号】特願2010-153651(P2010-153651)

【国際特許分類】

F 16 L 37/30 (2006.01)

【F I】

F 16 L 37/28 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月16日(2011.6.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部流路と、該内部流路を塞ぐ状態と該内部流路を相手方継手に設けられた開口に接続する状態とに切換可能な弁機構とを有する弁付き継手であって、

少なくとも継手軸方向に延びて前記内部流路の少なくとも一部を形成する軸孔を有し、該軸孔が前記相手方継手の開口と対向し、かつ、該軸孔が該相手方継手の開口と離間する位置に固定された状態で設けられる継手本体と、

前記継手本体の前記軸孔内に摺動可能に配設されるとともに、前記内部流路の一部を形成する中心孔、座部及びシール端面を有し、該シール端面が前記相手方継手の開口の周縁部に当接して該開口の周囲を塞ぎながら該開口と該中心孔とを連通させうる接続位置と該シール端面が該相手側継手から離間する離間位置との間で進退動可能となるように前記継手本体に支持されたスライドブッシュと、

前記継手本体と前記スライドブッシュとの間に介装されて該スライドブッシュを前記接続位置側に付勢する付勢手段と、

前記軸孔及び前記中心孔内に挿通されるとともに、前記座部に着座可能な弁部を先端に有し、該弁部が前記開口を通過して前記相手方継手内へ進入する前進位置と該弁部が該相手方継手から後退する後退位置との間で進退動可能となるように前記継手本体に支持された弁体部材とを備え、

前記弁体部材が前記後退位置まで後退することにより該弁体部材の弁部が前記スライドブッシュの座部に着座して前記内部流路を塞ぐとともに該スライドブッシュを前記付勢手段の付勢力に抗して前記離間位置まで後退させる一方、前記弁体部材が前記前進位置まで前進することにより該弁体部材の弁部が前記スライドブッシュの座部から離座して前記内部流路を前記開口に接続するとともに該スライドブッシュを前記付勢手段の付勢力で前記接続位置まで前進させるように構成されていることを特徴とする弁付き継手。

【請求項2】

前記弁体部材を前記前進位置と前記後退位置との間で進退動させるための駆動手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の弁付き継手。

【請求項3】

前記弁体部材は前記弁部よりも後方の基端側にピストン部を有し、前記継手本体は、前記ピストン部を格納して該ピストン部により前側室と後側室とに区画されるシリング室と

、前記内部流路に供給された流体圧力を前記シリンダ室の後側室に導くためのアシスト流路とを有していることを特徴とする請求項1又は2記載の弁付き継手。

【請求項4】

請求項1～3のいずれかに記載の弁付き継手と、前記開口に通じる相手側内部通路を有する前記相手方継手とを備えた継手装置であって、該相手方継手は前記開口と該開口に通じるとともに少なくとも継手軸方向に延びて前記相手側内部流路の少なくとも一部を形成する相手側軸孔とを有する相手方継手本体を備え、

前記相手方継手の開口と前記継手本体の前記軸孔とが対向し、かつ離間する位置に該継手本体が固定された状態で前記弁体部材が前記前進位置まで前進することにより、前記付勢手段の付勢力で前記スライドブッシュが前記接続位置まで前進するとともに、該スライドブッシュの前記座部から離座した前記弁部が前記開口を通過して前記相手方継手内へ進入することにより前記相手側内部流路と前記弁付き継手の内部流路とが連通されるように構成されていることを特徴とする継手装置。

【請求項5】

前記相手方継手は、前記相手方継手本体の相手方軸孔内に挿通されるとともに、前記開口を塞ぐ閉弁位置と該閉弁位置から前記相手方軸孔の内方へ後退して前記開口を開く開弁位置との間で進退動可能となるように前記相手方継手本体に支持された相手方弁部材と、該相手方弁部材を前記閉弁位置側に付勢する相手方付勢手段とを備え、

前記弁付き継手の弁体部材が前記前進位置まで前進することにより該弁体部材が前記相手方付勢手段の付勢力に抗して前記相手方弁部材を前記開弁位置まで押し込むように構成されていることを特徴とする請求項4記載の継手装置。

【請求項6】

前記弁付き継手及び前記相手方継手のうちの一方は、受給設備に流体を供給するための流体供給手段及び複数個の第1配管よりなる第1配管群をもつ供給設備側に複数個配設されるとともに各該第1配管にそれぞれが接続される一方、前記弁付き継手及び前記相手方継手のうちの他方は、該供給設備側に設けられた各該継手とそれぞれが対応して連結可能となるように該受給設備側に複数個配設されるとともに該受給設備側に設けられた複数個の第2配管よりなる第2配管群の各該第2配管にそれぞれが接続されることを特徴とする請求項4又は5記載の継手装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

前記課題を解決する本発明の弁付き継手は、内部流路と、該内部流路を塞ぐ状態と該内部流路を相手方継手に設けられた開口に接続する状態とに切換可能な弁機構とを有する弁付き継手であって、少なくとも継手軸方向に延びて前記内部流路の少なくとも一部を形成する軸孔を有し、該軸孔が前記相手方継手の開口と対向し、かつ、該軸孔が該相手方継手の開口と離間する位置に固定された状態で設けられる継手本体と、前記継手本体の前記軸孔内に摺動可能に配設されるとともに、前記内部流路の一部を形成する中心孔、座部及びシール端面を有し、該シール端面が前記相手方継手の開口の周縁部に当接して該開口の周囲を塞ぎながら該開口と該中心孔とを連通させうる接続位置と該シール端面が該相手側継手から離間する離間位置との間で進退動可能となるよう前記継手本体に支持されたスライドブッシュと、前記継手本体と前記スライドブッシュとの間に介装されて該スライドブッシュを前記接続位置側に付勢する付勢手段と、前記軸孔及び前記中心孔内に挿通されるとともに、前記座部に着座可能な弁部を先端に有し、該弁部が前記開口を通過して前記相手方継手内へ進入する前進位置と該弁部が該相手方継手から後退する後退位置との間で進退動可能となるよう前記継手本体に支持された弁体部材とを備え、前記弁体部材が前記後退位置まで後退することにより該弁体部材の弁部が前記スライドブッシュの座部に着座

して前記内部流路を塞ぐとともに該スライドブッシュを前記付勢手段の付勢力に抗して前記離間位置まで後退させる一方、前記弁体部材が前記前進位置まで前進することにより該弁体部材の弁部が前記スライドブッシュの座部から離座して前記内部流路を前記開口に接続するとともに該スライドブッシュを前記付勢手段の付勢力で前記接続位置まで前進させるように構成されていることを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、前記課題を解決する本発明の継手装置は、前記弁付き継手と、前記開口に通じる相手側内部通路を有する前記相手方継手とを備えた継手装置であって、該相手方継手は前記開口と該開口に通じるとともに少なくとも継手軸方向に延びて前記相手側内部流路の少なくとも一部を形成する相手側軸孔とを有する相手方継手本体を備え、前記相手方継手の開口と前記継手本体の前記軸孔とが対向し、かつ、離間する位置に該継手本体が固定された状態で前記弁体部材が前記前進位置まで前進することにより、前記付勢手段の付勢力で前記スライドブッシュが前記接続位置まで前進するとともに、該スライドブッシュの前記座部から離座した前記弁部が前記開口を通過して前記相手方継手内へ進入することにより前記相手側内部流路と前記弁付き継手の内部流路とが連通されるように構成されていることを特徴とするものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、前記弁体部材を前記前進位置と前記後退位置との間で進退動させるための駆動手段を備えるだけで、前記継手同士の接続及び切り離しの作動を行わせることが可能になる。さらに、前記弁体部材の操作に要する力が比較的小さくて済む場合には、手動による切替も可能である。

ここに、前記弁付き継手において、前記弁体部材は、前記弁部よりも後方の基端側にピストン部を有し、前記継手本体は、前記ピストン部を格納して該ピストン部により前側室と後側室とに区画されるシリンダ室と、前記内部流路に供給された流体圧力を前記シリンダ室の後側室に導くためのアシスト流路とを有していることが好ましい。この態様によれば、弁付き継手の内部流路に供給された流体圧力をを利用して前記前進位置への弁体部材の駆動を補助することができ、その分だけ必要駆動力を軽減させることができとなる。特に、前記相手方継手から弁付き継手に流体が流入する場合において、その流体圧力が高い場合、すなわち、弁体部材を後退させようとする力が大きい場合であっても、これに比較的小さな駆動力で対抗でき、弁体部材を前進位置に保持しておくことが可能となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

以上のように本発明は、継手本体に設けられたスライドブッシュを相手方継手と接続される接続位置と相手方継手から離間する離間位置との間で進退動可能とともに、このスライドブッシュを接続位置側に付勢するようにし、このスライドブッシュの中心孔に挿通された弁体部材を後退させることにより該弁体部材の弁部をスライドブッシュの座部

に着座させて内部流路を塞ぐとともに該スライドブッシュを付勢手段の付勢力に抗して前記離間位置まで後退させる一方、前記弁体部材を前進させることにより前記付勢力でスライドブッシュを前記接続位置まで前進させるとともに該スライドブッシュの座部から前記弁部を離座させるようにしたものであるから、継手全体を移動させることなく、前記弁体部材を操作するだけの簡単な構成で継手同士の接続及び切り離しを行うことが可能となる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、アシスト流路を有している態様によれば、弁付き継手の内部流路に供給された流体圧力を利用して前記前進位置への弁体部材の駆動を補助することができ、その分だけ必要駆動力を軽減させることが可能となる。