

【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6部門第1区分

【発行日】平成27年12月17日(2015.12.17)

【公表番号】特表2015-506478(P2015-506478A)

【公表日】平成27年3月2日(2015.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2015-014

【出願番号】特願2014-553669(P2014-553669)

【国際特許分類】

G 2 1 C 19/06 (2006.01)

G 2 1 F 5/12 (2006.01)

G 2 1 F 5/008 (2006.01)

【F I】

G 2 1 C 19/06 W

G 2 1 F 5/00 D

G 2 1 F 5/00 F

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月26日(2015.10.26)

【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】

燃料棒(20)または燃料棒部分を気密にカプセル化するための容器(2)であって、この容器は中空円筒状の容器部分(8)を有し、この容器部分の両自由端がそれぞれ一体構造の閉鎖栓(10)により流体密に閉鎖され、この閉鎖栓が流路(14)を備え、この流路が専ら組み立て時に最終位置に達する前に取る中間位置において、すなわち閉鎖栓(10)がその最終位置に対し付加的に軸方向突出長さ(s)だけ容器部分から突出している中間位置において、容器部分(8)の洗流空間(15)を外室(16)と流体的に接続するようにした燃料棒または燃料棒部分を気密にカプセル化するための容器。

【請求項2】

流路(14)が閉鎖栓(10)の内側端面(23)からその長手軸(22)に並行に走る第1の流路部分(24)を有し、この部分が長手軸(22)と直交し閉鎖栓の外套面(27)から出ている第2の流路部分(26)に通じている請求項1記載の容器。

【請求項3】

閉鎖栓(10)または中空円筒状の容器部分(8)が外周面もしくは内周面に、閉鎖栓(10)を前記中間位置に着脱自在に固定する係止手段を備える請求項1または2記載の容器。

【請求項4】

各閉鎖栓(10)が最終組み立て位置において環状に周回するフランジ(13)で中空円筒状の容器部分(8)の端面上に載置される請求項3記載の容器。

【請求項5】

フランジ(13)および端面が環状に周回する溶接継目(40)またはろう付け継目により互いに材料結合的に接続される請求項4記載の容器。

【請求項6】

閉鎖栓(10)が中空円筒状の容器部分(8)内に収縮結合により流体密に固定される請求項3または4記載の容器。

**【請求項 7】**

以下の特徴： a ) 装置が第 1 および第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) を有する、 b ) 第 1 および第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) が互いに間隔を置いて共通のシステム軸 ( 53 ) 上に配置される、 c ) 第 1 および第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) がこの作業室 ( 50 、 52 ) に通じている容器 ( 2 ) の自由端を収容するための第 1 もしくは第 2 の開口 ( 56 、 57 ) を備え、第 1 および第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) がこれらの間に容器 ( 2 ) が配置された場合専らこの容器自体を介して互いに流体的に接続されるようにする、 d ) 第 1 の作業室 ( 50 ) が洗流ガス ( G ) の入口 ( 66 ) を、第 2 の作業室 ( 52 ) が出口 ( 69 ) を有する、 e ) 各作業室 ( 50 、 52 ) が容器 ( 2 ) を気密に閉鎖する手段を有する、特徴を備える容器 ( 2 ) 内に燃料棒 ( 20 ) または燃料棒部分を気密にカプセル化するための装置。

**【請求項 8】**

第 1 および第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) がシステム軸 ( 53 ) に沿って移動できるように配置される請求項 7 記載の装置。

**【請求項 9】**

各作業室 ( 50 、 52 ) が開口 ( 56 、 57 ) を環状に取り囲みシステム軸 ( 53 ) の方向に開口 ( 56 、 57 ) に向かって調整可能なピストン ( 64 ) を備え、このピストンによりシステム軸 ( 53 ) の方向に摺動することによりこれと直交的に作用する成分を有する力が開口 ( 56 、 57 ) を取り囲むパッキンリング ( 60 ) に及ぼされる請求項 7 または 8 記載の装置。

**【請求項 10】**

第 1 および第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) がシステム軸 ( 53 ) に沿って端面側の端部で第 1 もしくは第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) に突出する接続管 ( 100 ) を介して互いに固定的に接続され、この接続管に容器 ( 2 ) がその自由端で接続管 ( 100 ) を突出するように挿入できる請求項 7 記載の装置。

**【請求項 11】**

入口 ( 66 ) および出口 ( 69 ) がそれぞれ第 1 もしくは第 2 の作業室に通じる導入管 ( 102 ) もしくは排出管 ( 104 ) により形成され、それらの中心軸がシステム軸 ( 53 ) と一致するとともにこれらの管の間に接続管 ( 100 ) がそれぞれ軸方向間隔 ( a ) を置いて配置され、互いに対向する端面間に第 1 もしくは第 2 の自由空間 ( 106 、 108 ) が残り、接続管 ( 100 ) が導入管 ( 102 ) および排出管 ( 104 ) において軸方向に第 1 の位置へ移動可能に配置された第 1 もしくは第 2 のスリーブ ( 110 、 112 ) と流体密に接続可能であり、第 1 および第 2 のスリーブ ( 110 、 112 ) が第 2 の位置へ移動可能であり、この位置で第 1 および第 2 の自由空間 ( 106 、 108 ) が第 1 もしくは第 2 の作業室 ( 50 、 52 ) に向かって開かれている請求項 10 記載の装置。

**【請求項 12】**

容器 ( 2 ) と接続管 ( 100 ) との間に少なくとも 1 つのパッキン材 ( 116 ) が配置され、作業室 ( 50 、 52 ) が専ら容器 ( 2 ) を介して流体的に互いに接続されるように調整される請求項 11 記載の装置。

**【請求項 13】**

入口 ( 66 ) および出口 ( 69 ) が作業室 ( 50 、 52 ) の外側にあるバイパス管 ( 138 ) を介して互いに閉鎖されたガス循環路を生じるように接続可能であり、ガス循環路内にガス循環路にある加熱ガス ( H ) を循環および加熱するためのポンプ ( 140 ) および加熱装置 ( 142 ) が配置される請求項 7 から 12 の 1 つに記載の装置。

**【請求項 14】**

各作業室 ( 50 、 52 ) がシステム軸 ( 53 ) の方向に作用する圧力を及ぼすためのピストン ( 92 ) を有する請求項 7 から 13 の 1 つに記載の装置。

**【請求項 15】**

各作業室 ( 50 、 52 ) がシステム軸 ( 53 ) を中心に回転可能におよびこの軸に向かって調整可能に支承された溶接ヘッド ( 74 ) を有する請求項 7 から 14 の 1 つに記載の

装置。

【請求項 1 6】

各作業室(50、52)にシステム軸(53)を中心に回転可能におよびこの軸に向かって調整可能に支承された洗浄ブラシ(72)が配置される請求項15記載の装置。

【請求項 1 7】

溶接ヘッド(74)および洗浄ブラシ(72)が共通の回転輪(70)の上に配置される請求項16記載の装置。

【請求項 1 8】

回転輪(70)が前記スリーブ(110、112)にそれぞれ配置された環状に周回するフランジにより形成される請求項11を引用する請求項17記載の装置。

【請求項 1 9】

以下の工程：a)中間位置にある閉鎖栓(10)を備え燃料棒(20)または燃料棒部分を含む容器部分(8)の自由端を第1の開口(56)を介して第1の作業室(50)に、これに対向する自由端を第2の開口(57)を介して第2の作業室(52)に装着し、第1および第2の作業室(50、52)が専ら容器部分自体を介して流体的に互いに接続される、b)洗流ガス(G)を容器部分(8)に吹き込み、容器部分(8)にある水を過圧の形成により追い出す、行程を有する請求項7から18の1つに記載の装置を有する請求項1から6の1つに記載の容器(2)内に燃料棒(20)または燃料棒部分を気密にカプセル化するための方法。

【請求項 2 0】

水の追出し後に容器部分(8)に加熱ガス(H)をポンピングする請求項19記載の方法。

【請求項 2 1】

続いて閉鎖栓(10)を容器部分(8)に最終位置まで押し込み、流体密に容器部分(8)と接続する請求項19または20記載の方法。

【請求項 2 2】

閉鎖栓(10)が容器部分(8)と環状に周回する溶接継目またはろう付け継目により材料結合的に接続される請求項19から21の1つに記載の方法。

【請求項 2 3】

閉鎖栓(10)が中空円筒状の容器部分(8)において収縮結合により流体密に固定される請求項19から21の1つに記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

第1および第2の作業室50、52ではそれぞれ開口56もしくは57に対向して昇降シリンダ91により操作されるピストン92が配置され、これによりシステム軸53の方向に作用する圧力を閉鎖栓10に及ぼすことができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

その後昇降シリンダ122は再び流体密に端管120の上に据え付けられる。以下に説明する工程は図4a, bに示した装置の作業位置において行われる。昇降シリンダの据え付けが行われた後に弁126を開くことにより洗流ガスGが高圧で導入管102に導入され、内室にプレスされ、弁130を開くと差し当たり洗流空間113にある水が追出され

る。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

続いて膨張可能なパッキング116に高圧ガスを付勢することにより接続管100と容器部分8との間の空隙が閉じられるので、洗流ガスGは専ら容器2内を流れ、このようにして排水が行われる。この工程において燃料棒20の上下端部に場合により予め作られた開口を介して(図示せず)燃料棒20からの水も除去される。ガス流は、排出管104に配置された湿度センサ154で測定された湿度Xが所定の限界値を下回り十分な乾燥度が信号化されるまで維持される。続いて場合によりバイパス管138にある水が弁136の開放およびポンプ140の始動により排出される。その後弁126、130が閉じられる。