

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6328243号
(P6328243)

(45) 発行日 平成30年5月23日 (2018. 5. 23)

(24) 登録日 平成30年4月27日 (2018. 4. 27)

(51) Int.Cl.

F I

A 4 7 K 5/12 (2006.01)

A 4 7 K 5/12

A

A 4 7 K 5/12

Z

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-536575 (P2016-536575)
 (86) (22) 出願日 平成26年12月5日 (2014. 12. 5)
 (65) 公表番号 特表2017-501779 (P2017-501779A)
 (43) 公表日 平成29年1月19日 (2017. 1. 19)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/068837
 (87) 国際公開番号 W02015/085195
 (87) 国際公開日 平成27年6月11日 (2015. 6. 11)
 審査請求日 平成29年11月28日 (2017. 11. 28)
 (31) 優先権主張番号 61/912, 052
 (32) 優先日 平成25年12月5日 (2013. 12. 5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 506190555
 ゴジョ・インダストリーズ・インコーポレ
 イテッド
 アメリカ合衆国, 4 4 3 0 9 オハイオ,
 アクロン, ワン ゴージョー プラザ, ス
 イート 5 0 0
 (74) 代理人 110002398
 特許業務法人小倉特許事務所
 (72) 発明者 シャバレラ, ニック, エルマノ
 アメリカ合衆国, 4 4 1 3 1 オハイオ,
 セブン ヒルズ, ジャスト レーン 9 2
 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製品分注システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体分注システムであって：

流体を貯蔵するための第 1 の流体リザーバと；

流体を貯蔵するための第 2 の流体リザーバと；

前記第 1 の流体リザーバと前記第 2 の流体リザーバからの流体を分注するため、及び、
 前記第 1 の流体リザーバと前記第 2 の流体リザーバに流体を補給するための据付設備と；
 弁とを備え；

前記据付設備は、前記第 1 の流体リザーバ又は前記第 2 の流体リザーバのうちの少なく
 とも一方に補充するための流体を含む補給容器が選択的に接続される補給接続ポートを有
 し；

前記弁は、第 1 の状態にある間は、前記据付設備のノズルと前記第 1 の流体リザー
 バとの間に流体経路を確立し；かつ

前記弁は、第 2 の状態にある間は、前記ノズルと前記第 2 の流体リザーバとの間に
 流体経路を確立する、流体分注システム。

【請求項 2】

流体分注システムであって：

流体を貯蔵するための第 1 の流体リザーバと；

流体を貯蔵するための第 2 の流体リザーバと；

前記第 1 の流体リザーバと前記第 2 の流体リザーバからの流体を分注するため、及び、

10

20

前記第 1 の流体リザーバと前記第 2 の流体リザーバに流体を補給するための据付設備と；
弁とを備え；

前記弁は，第 1 の状態にある間は，前記据付設備のノズルと前記第 1 の流体リザーバとの間に流体経路を確立し；

前記弁は，第 2 の状態にある間は，前記ノズルと前記第 2 の流体リザーバとの間に流体経路を確立し，かつ，

前記据付設備の前記ノズルは，前記第 1 の流体リザーバ又は前記第 2 の流体リザーバのうちの少なくとも一方に補充するための流体を含む補給容器の接続継手を受容するように構成されている流体分注システム。

【請求項 3】

前記弁が前記第 2 の状態にある間は，前記ノズルと前記第 1 の流体リザーバとの間に流体経路は存在しておらず；かつ

前記弁が前記第 1 の状態にある間は，前記ノズルと前記第 2 の流体リザーバとの間に流体経路は存在していない請求項 1 又は 2 記載の流体分注システム。

【請求項 4】

前記第 1 の流体リザーバ又は前記第 2 の流体リザーバのうちの少なくとも一方は，
流体を貯蔵するためのキャニスタと；

ピストンヘッドと；及び

前記ピストンヘッドを第 1 の方向と第 2 の方向に駆動するように構成されたアクチュエータとを有する請求項 1 又は 2 記載の流体分注システム。

【請求項 5】

前記ピストンヘッドは，前記第 1 の方向に駆動されると，前記キャニスタから流体を分注するために，前記キャニスタに貯蔵された流体を加圧し；かつ

前記ピストンヘッドは，前記第 2 の方向に駆動されると，前記キャニスタ内に流体を引き込むために，前記キャニスタ内に真空を生じさせる請求項 4 記載の流体分注システム。

【請求項 6】

前記弁は，前記第 1 の状態にある間は，前記補給接続ポートと前記第 2 の流体リザーバとの間に流体経路を確立し；かつ

前記弁は，前記第 2 の状態にある間は，前記補給接続ポートと前記第 1 の流体リザーバとの間に流体経路を確立する請求項 1 記載の流体分注システム。

【請求項 7】

前記第 1 の流体リザーバ又は前記第 2 の流体リザーバのうちの少なくとも一方を補充する前に補給容器を認証するための質問器を備える請求項 1 又は 2 記載の流体分注システム。

【請求項 8】

前記据付設備は，メンテナンスが必要であることをサービス員に通知するためのインジケータを有する請求項 1 又は 2 記載の流体分注システム。

【請求項 9】

前記第 1 の流体リザーバ又は前記第 2 の流体リザーバのうちの少なくとも一方を補充する前に補給容器を認証するための質問器と，

前記補給容器を認証する前記質問器に応答して，前記アクチュエータに信号を出力するように構成された制御システムを備え，前記信号は，前記補給容器を使用して前記第 1 の流体リザーバ又は前記第 2 の流体リザーバのうちの少なくとも一方を補充するための真空を生成するように前記ピストンヘッドを駆動するように前記アクチュエータを始動させる請求項 4 記載の流体分注システム。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

関連出願

本出願は，「製品分注システム (PRODUCT DISPENSING SYSTEM)」という名称で 201

10

20

30

40

50

3年12月5日に出願された米国仮特許出願第61/912,052号の優先権を主張するものであり、この出願は、ここに参照することにより本明細書に援用される。

【技術分野】

【0002】

本発明は、広義には、衛生的なバルクソープ(bulk soap)ディスペンサに関し、特に、複数の補給リザーバ及び気密性の補給接続部(air-tight refill connections)を有する分注システムに関するものである。

【背景技術】

【0003】

公衆が利用できる施設で、洗面所及びその他のエリアにソープディスペンサを設置することは一般的なことである。多くのディスペンサは、大気に開放されたりザーバを備えている。そのようなリザーバは、ボトル又はポットに貯蔵されているバルクソープから容易かつ経済的に補給される。ところが、大気に開放されて時間が経過したソープの容器は、不衛生なバイオフィルム(bio-films; ヌメリ、生体膜又はスライム)が発生することが、研究によって明らかになっている。これらの容器から使用されるソープは、実際に、その使用中にユーザの手に細菌を付着させる。前記リザーバを洗浄した後であっても、漂白剤のような強力な酸化剤を使用しているにもかかわらず、バイオフィルムが再発生することが、レメディエーション(修復: remediation)の研究によって明らかになっている。

【0004】

上部開放型ディスペンサの弊害を克服するため、一部のディスペンサでは、システムへの補充の際に、リザーバには補給はされない。これらのシステムは、衛生的な環境で生産された使い捨ての補給ユニットを収納するように設計されている。製品が空になると、リザーバ全体が、付属のノズル及びポンプと共に交換される。このようにして、ディスペンサへの補充の際に、ソープで濡れた部分はすべて廃棄される。これによって、バイオフィルムの発生は大幅に抑制及び/又は解消される。しかしながら、リザーバに残存するソープの量、及びその交換時期を特定することが難しい場合がある。空になる前にリザーバが交換されると、製品が無駄になる。ディスペンサでソープを使い切ると、ユーザが手をきれいにすることができなくなる。

【0005】

リザーバ又は製品を周囲の空気にさらすことなく、かつ使用を中断させることなく、又は製品を使い切ることなく、適時にソープリザーバに補充する方法が必要とされている。本明細書に記載の発明の実施形態によって、上記の問題を解消する。

【発明の概要】

【0006】

本発明の一実施形態において、流体製品分注システムを提供し、これは、流体製品を保持するための複数のリザーバを備え、貯蔵及び送出システムは、周囲空気にさらされないように密封されている。本システムは、密封された衛生的な補給容器から補充されることができ、補給容器は、分注システムに流体接続されたポートに接続される。複数のリザーバのいずれかが空であるときには、分注システムは、自動的に他のリザーバから製品を分注するように機能する。

【0007】

具体的な一実施形態では、据付設備に、分注システムへの補給用のポートが設けられるとともに、製品を分注するのに用いられるノズルが別に設けられる。

【0008】

分注システムの他の実施形態では、分注ノズルを介して、分注システムに補給される。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態による流体分注システム。

【図2】本発明の実施形態による分注システムの据付設備の断面図。

【図3】本発明の実施形態により、補給ユニットに取り付けられた、図2に示す分注シス

10

20

30

40

50

テムの据付設備の断面図。

【図４】本発明の実施形態による、流体分注システムの制御システム回路及び制御弁の概略図を加えた、図２に示す据付設備の部分断面図。

【図５】本発明の実施形態による、流体分注システムの複数のリザーバを示す断面図。

【図６】本発明の実施形態による、分注システムの据付設備の他の実施形態の断面図及び補給ユニット。

【図７】本発明のさらに別の実施形態による、壁取付け型分注の正面図。

【図８】図７に示す流体分注システムの複数のリザーバを示す、壁取付け型ディスペンサの斜視図。

【００１０】

10

詳細な説明

図１に示す製品分注システムは、本発明の実施形態により、一定量の流体製品を分注する。典型的な一例では、全体を符号１０で示す分注システムは、ソープ、ローション、又はサニタイザのような、ハンドケア製品を分注するものであるが、同様に、分注システムは、他の種類の製品を分注するものであってもよい。

【００１１】

図１及び図２に示す実施形態では、分注システム１０は、略剛性の据付設備１４を含み、これは、その端部１７に収容された製品分注ノズル１６を有する。据付設備１４は、例えばカウンタトップ１３のような支持構造体１２に取り付けて、上水口及びシンク１５に隣接して配置することができる。なお、据付設備１４は、さらに後述するように、壁又は分注スタンドのような他のタイプの支持構造体に取り付けるものであってもよいということに留意すべきである。一実施形態では、据付設備１４は、それを支持構造体１２に取り付けるための基部１９と、外向きに延長する片持ちアーム２２とを含む蛇口状の構成を有する。ノズル１６は、アーム２２の遠位端部に配置されている。据付設備１４を介して補給されるように設計されている製品供給源すなわちリザーバ６０に、据付設備１４内の導管２７が流体接続されている。

20

【００１２】

据付設備１４は、内部を、少なくとも部分的に中空とすることができ、１つ以上の略凹状の部品を有し、これらを相互に固定することで、据付設備アセンブリを形成している。その中空内部に、１つ以上の流体導管２７を、直接的な接触による損傷から保護するために収容することができる。従って、据付設備１４は、耐衝撃性プラスチック又は耐食性金属で構成することができる。凹状部品を相互に固定するための、図示していないファスナ又は他の手段は、妥当な技術判断によって選択することができる。別の実施形態が企図され、その場合、据付設備１４は、略中実に一体で形成することができ、その中に直接成形又は機械加工された流体路を有する。これら及び他の据付設備構成は、本明細書に記載の実施形態の適用範囲に含まれるものと解釈されるべきである。

30

【００１３】

据付設備１４内の１つ以上の導管２７は、製品をノズル１６に誘導するため、及び、リザーバ６０への補給のため、並びにその両方のために機能する。具体的な一実施形態では、２つの流体導管２７ａ、２７ｂが設けられる。上述のように、第１の流体導管２７ａは、第１端でノズル１６に接続されている。流体導管２７ａの遠位端は、さらに後述される選択的に係合可能な弁５０を有し得るマニホールド（図４を参照）に至る。第２の流体導管２７ｂは、同様に、一端でマニホールドに接続しているが、据付設備１４に設けられた補給接続ポート２５で終結している。

40

【００１４】

図２及び図３を参照して、補給接続ポート２５は、ソープ補給容器３１に接続するための液密の入口を設ける。接続ポート２５は、使用していないときには、大気にさらされないように密封することができる。一実施形態では、接続ポート２５はクイックコネクタ継手を備える。これにより、ソープ補給容器３１からの相手コネクタ３７がこれに接続されているときにのみ、接続ポート２５を通る流体の流れが確立される。一方、図示していな

50

いネジ部によって固定されるキャップで接続ポート２５を封止することができる。しかしながら、空気にさらされることを解消又は略防止し得る任意のタイプの接続ポート２５を用いることができる。

【００１５】

ソープ補給容器３１は、貯蔵領域３２に所定量の流体製品を貯蔵している。具体的な実施形態では、貯蔵領域３２の容量は、分注システムのリザーバ６０の１つの貯蔵容量と略同等とすることができる。この場合、分注システム１０に補充されるとき製品の使い残し又は無駄は全くない。しかしながら、本明細書に記載の実施形態の適用範囲を限定することなく、他の容量の補給貯蔵領域３２を用いることができる。

【００１６】

補給バッグ３１ａと呼ばれる補給容器３１は、可撓性プラスチック材料で構成することができる。これにより、バッグ３１ａから内容物が流出するにつれて、容器の壁がつぶれて、製品が空になったときの廃棄が容易となる。出口接続継手３３を、補給バッグ３１ａ内に導入することができる。継手３３は、液密シールさえ確保されれば、当技術分野で周知の任意のプロセスによって、バッグ３１ａに形成された開口に装着することができる。出口継手３３から、ホース３５を延出させることができる。ホース３５に、その遠位端で、接続ポート２５との間に流体の流れを確立するために、第２の接続継手３７を装着することができる。従って、第２の接続継手３７は、同じく、接続ポート２５と係合するクイックコネクト継手とすることができる。しかしながら、流体製品を空気にさらすことがない接続を提供するために、必要に応じて、任意のタイプの継手を用いることができる。

【００１７】

引き続き図３を参照して、補給容器３１と分注システム１０との間で、補給容器３１の内容物を認証するための認証キー又はタグを設けることができる。具体的な実施形態では、接続継手３７は、電子キー４０を有する。キー４０は、パッシブ型又はアクティブ型のいずれかであり得るＲＦＩＤ（無線識別）タグを含むことができる。対応する質問器４２を、接続ポート２５に近接して配置することができる。従って、接続継手３７が、接続ポート２５に近づけられるか、又は装着されると、質問器４２は、正しい補給容器が使用されていることを確認するための電子キー４０を、自動的に「ピング発信(ping)」させる。誤った補給容器が分注システム１０に接続されていると、制御システムは、補給シーケンスを開始させない。ＲＦＩＤ信号の範囲すなわち強度によっては、質問器４２が、システムコントローラ内に配置された回路基板上、又は分注システム１０内の他の場所に搭載され得ることが企図される。例えば、キー機械継手又は光学センサシステムのような、他の形態のタグ付けすなわち認証を用いてもよいことは、当業者であれば理解できるであろう。さらには、適切な補給容器３１の場合にのみ分注システム１０が作動することを保証する任意の方法を、本発明の実施形態で用いるのに矛盾のないものとして選択することができる。

【００１８】

次に、図４及び図５において、導管２７は、概略的に５０で示す弁に接続されている。弁５０は、図５に示す複数の流体貯蔵リザーバ６０に出入りする流体を誘導するように機能する。弁５０を、概略的に電磁方向弁として示しているが、ノズル１６への流体の流れの流出源を複数のリザーバ６０の間で切り替える任意のタイプの弁機構を用いることができるものと解釈されるべきである。本実施形態では、分注システム１０は、２つのリザーバ６０ａ、６０ｂを採用している。しかしながら、当業者であれば、３つ以上の流体貯蔵リザーバへの応用を理解できるであろう。なお、複数のリザーバは、流体製品の安定供給を提供するように機能するものであるということに留意すべきである。つまり、複数のリザーバを備えることは、１つのリザーバが流体製品を供給している間に、他のリザーバは、いつでも保守サービスを受けることができる、すなわち製品を補充されることができることを意味する。

【００１９】

上記の説明及び添付の図面から、ある状態では、弁５０によって、リザーバ６０ａの出

10

20

30

40

50

力からノズル 16 への流体経路が確立されることが分かる。同時に、弁 50 によって、接続ポート 25 と第 2 のリザーバ 60b との間の流体経路も確立される。リザーバ 60a の流体製品が空になると、制御システム 70 は、弁 50 を第 2 の状態すなわち第 2 の位置に移行させ、これにより、流体リザーバ 60b は、ノズル 16 に流体接続され、リザーバ 60a は、接続ポート 25 に流体連通する。

【0020】

引き続き図 5 において、流体リザーバ 60 の各々は、略細長円筒状のキャニスタ 61 を有し得るが、適切な判断によって、任意の幾何学的構成を選択することができる。キャニスタ 61 は、容積 V を有する液密の内部領域を画成している。本実施形態では、個々のキャニスタ 61 のそれぞれは、同じ容積 V を有しているが、同様に、異なる容積を有するキャニスタを採用することもできる。例として、容積 V は、流体製品の 100 ミリリットルから、最大で数リットルまでの範囲とすることができる。しかしながら、さらに広い範囲の容積を有するキャニスタ 61 を用いることもできる。

10

【0021】

各キャニスタ 61 は、ピストンヘッド 63 を有し得る。ピストンヘッド 63 は、キャニスタ 61 の内径と厳密に一致するような外径又は他の幾何学的構成を有して構成される。ピストンヘッド 63 の周囲に、例えば O リングのようなシール材 65 を受容するための溝 64 を形成することができる。ただし、一部の流体製品は、本質的に粘性を有する場合があり、これは、ピストンヘッド 63 とキャニスタの壁との間に用いられる O リング又はシール材の使用を必要としないということに留意すべきである。いずれの場合も、分注システム 10 の全体が、周囲空気にさらされないように密封されることは理解されるであろう。

20

【0022】

キャニスタ 61 は、出口 66 を有する。出口 66 は、キャニスタ 61 の一端に、好ましくは頂部に設けてもよい。管 67 を、出口 66 から弁 50 の個々のポートまで延在させることができる。当然のことながら、管 67 は、それらの個々の入口及び出口に対して、大気への暴露を防ぐように液密に接続されている。管 67 を接続する任意の方法を選択することができ、限定するものではないが、密封接続継手が含まれる。

【0023】

引き続き図 5 において、リザーバ 60 すなわちキャニスタ 61 から流体製品を吐出させるために、個々のピストンヘッド 63 はそれぞれ、アクチュエータ 80 に接続されている。図 5 において、2 つの異なるアクチュエータ 80、すなわちキャニスタごとに 1 つのアクチュエータを示しているが、これは単に例示を目的とするものにすぎない。理想的には、分注システム 10 では、両方の（又はすべての）リザーバ 60 において同じタイプのアクチュエータ 80 を用いる。アクチュエータの例として、限定するものではないが、空気圧源及び真空源、機械ボールねじ、電気モータ、又はコイルバネが含まれる。しかしながら、ピストンヘッド 63 を変位させるために、他のタイプのアクチュエータを用いることもできる。

30

【0024】

アクチュエータ 80 は、概して、第 1 と第 2 の方向にピストンを駆動することが可能である。すなわち、アクチュエータ 80 は、ピストンヘッド 63 を出口 66 の方向に押すためと、ピストンヘッド 63 を出口 66 から離れる方向に引くためと、その両方のために機能する。ピストンヘッド 63 を出口 66 の方向に駆動することで、キャニスタ 61 内の製品が加圧されることは、当業者であればすぐに理解できるであろう。従って、ピストンヘッド 63 を漸進的に前進させることで、その結果、流体製品が定量で分注されることになる。反対方向に作動させると、ピストンヘッド 63 は、逆に、真空を生じさせる。一実施形態では、アクチュエータ 80 で、ピストンヘッド 63 を出口 66 から離れる方向に動かすことを用いて、後述するように、キャニスタ 61 に製品を自動的に補給する。

40

【0025】

再び図 4 を参照して、分注システム 10 は、該分注システム 10 の動作シーケンスを制

50

御するための１つ以上の電子回路７１を含む制御システム７０を備える。電子回路７１は、プリント回路基板上に搭載して、図示していない適切な封入体(enclosure)に収容することができる。電子回路７１に通電するために、同じく図示していない電源装置を設けることができる。一実施形態では、制御システム７０への電力は、分注システム１０が設置される施設から供給される商用電力を含むことができる。あるいは、同じく図示していない１つ以上のバッテリーの形態で、オンボード電源を設けることができる。

【００２６】

制御システム７０の電子回路７１は、分注システム１０の動作に関連したデータを受信して処理するように設計されたデジタル電子回路７２を含むことができる。具体的には、デジタル電子回路７２は、電子認証キー及びオンボードセンサ９０から入力信号を受信するように機能する。このような回路では、アナログ／デジタル変換器を利用することができる。一実施形態では、デジタル電子回路７２は、プログラム可能であり得る１つ以上の論理プロセッサ７３を備えることができる。よって、回路７２は、さらに、電子データ記憶装置７５又はメモリ７５を含み得る。

10

【００２７】

また、デジタル電子回路７２は、例えば、弁５０の操作、及び１つ以上の電気モータ８２を含み得るアクチュエータ８０の作動のような、分注システム１０の動作を制御するために用いられる信号を出力するようにも機能する。したがって、出力信号は、低電圧ＤＣ信号及び／又はＡＣ信号を含み得る。どのような構成であるかにかかわらず、分注システム１０の動作を制御するために必要となり得る多様な回路が使用及び実装されることは、当業者であれば理解できるであろう。

20

【００２８】

再び図５を参照して、各キャニスタ６１における残りの流体製品の量を特定するために、リザーバ６０内にセンサ９０を組み込むことができる。使用されるセンサの種類として、リミットスイッチ、圧力センサ、エンコーダ、又は例えばホール効果センサのような非接触近接センサを含むことができる。しかしながら、他の種類のセンサを使用してもよいことは、当業者であれば理解できるであろう。リザーバ６０に残存する流体の量を特定する際に、センサ９０は、流体の有無を直接感知するように構成することができる。あるいは、センサ９０は、ピストンヘッド６３の位置を検出し、続いて、そのピストンヘッドの位置を、キャニスタ６１に残存する製品の量に関連付けるように構成することができる。さらに別の実施形態では、センサは、アクチュエータ８０の作動又は位置を検出することにより、残存する製品の量を検出することができる。これら及び他の方法は、本明細書に記載の実施形態の適用範囲に含まれるものと解釈されるべきである。

30

【００２９】

具体的な一実施形態では、さらに、据付設備１４にもセンサ９１を組み込むことができる。これらのセンサ９１は、分注システム１０のハンズフリー作動のためのモーション検出に用いられる。センサ９１は、１つ以上のＩＲ発光器及び検出器を含むことができる。ノズル１６の下の特定の領域で一貫した作動が確保されるように、任意の形態で発光器－検出器のペアを配置することができる。

【００３０】

40

再び図１～図５を参照して、分注システム１０の動作の一実施形態について以下で説明する。制御システム７０の最初の起動時又はリセット時に、流体製品の分注を開始するためのデフォルトのリザーバ（説明の目的では、流体リザーバ６０a）を、予め決定すなわちプログラムすることができる。分注システム１０が、ユーザによってセンサ９１を介して作動させられると、制御システム７０は、センサ９０aの出力を読み取ることにより、キャニスタ６１a内に製品があるかどうか確かめるためにチェックする。流体製品が存在する場合は、制御システム７０は、定量の流体製品を分注するためにピストンヘッド６３を順方向に駆動するための信号を、アクチュエータ８０aに出力する。流体製品が存在することをセンサ９０aが示し続けている限り、制御システム７０は、センサ９１の作動のたびに、アクチュエータ８０aを働かせる。センサ９０aからの信号が、キャニスタ６１

50

が空であることを示している場合には、制御システム 70 は、弁 50 をその別の状態に移行させることにより、リザーバ 60 b からの流体製品の取り出しを開始させる。さらに、制御システム 70 は、メンテナンスが必要であることをサービス員に知らせるためにインジケータをオンにするための信号を出力する。一実施形態では、インジケータは、据付設備 14 上に配置されたインジケータライト 94 とすることができる。あるいは、インジケータは、自然界で聞こえるものとしてすることができる。さらに、インジケータは、サービス員が監視するネットワークに送信される無線信号としてすることができる。さらには、分注システム 10 で保守サービスが必要であることを知らせる任意の方法を選択することができる。

【0031】

補給サイクルでは、サービス員が、補給容器 31 からの接続継手 37 を、据付設備 14 の接続ポート 25 に装着することができる。制御システム 70 は、正しい補給ユニットが装着されていることを確認するために、質問器 42 で受信した信号をチェックする。制御システム 70 は、認証後、「空」を通知しているキャニスタのアクチュエータに信号を出力する。これにより、アクチュエータは、ピストンヘッドを出口 66 から離れる方向に引いて、真空を生じさせることで、キャニスタに補給する。

【0032】

次に図 6 を参照すると、分注システム 10 の別の実施形態を示している。本実施形態では、分注システム 10 は、製品を分注するためと、リザーバ 60 に補給するためと、その両方のためにノズル 16 を用いる。従って、据付設備 14 は、単一の導管 27 a を収容している。リザーバに補給する必要がある場合は、補給容器 31 の接続継手 37 をノズル 16 に接続する。質問器 42 によって、同様に、適切な補給容器 31 が使用されていることを確認する。本例では、適切なりザーバ 60 に、すなわち製品が空のリザーバに、流体経路が接続されるように、弁 50 を一旦切り替える必要があり得る。その後、制御システム 70 は、適切なアクチュエータ 80 で、真空を生じさせることにより、流体製品をリザーバ内に引き込む。補給サイクルが完了した後に、制御システム 70 は、弁 50 をその以前の状態に戻すように切り替えて、これにより、流体製品は、引き続き、他方のリザーバから分注できるようになる。

【0033】

本実施形態では、接続継手 37 は、ブリードポート 38 を備えて構成されることができる。周囲空気にさらされていた流体製品がリザーバ 60 内に引き戻されることがないようにするため、放出周期 (purge cycle) を、制御システム 70 にプログラムすることができる。放出周期では、制御システム 70 は、空気にさらされていたかもしれないノズル 16 にある流体製品を流出させるために、適切なアクチュエータ 80 を順方向に駆動することができる。従って、継手 37 がノズル 16 に接続されていれば、流体製品はブリードポート 38 を通って流れ出るようになる。その後、制御システム 70 は、アクチュエータを逆方向に自動的に働かせることで、補給容器 31 からの流体を空のリザーバに引き込む。補給プロセス中にブリードポート 38 を通した流体製品の漏れを防ぐために、接続継手 37 は、逆止弁 39 でもあり得る 1 つ以上の弁を含むように設計され得ることは、当業者であれば理解できるであろう。

【0034】

図 7 及び図 8 において、上述の実施形態は、カウンタ取付け型分注システムに関するものである。それらの実施形態では、据付設備とリザーバとは別々に設置されている。一方、別の実施形態が企図され、その場合、分注システム 10 の構成要素は、1 つの封入体 11 内に収容される。具体的な一実施形態では、リザーバ 60 a、60 b、弁 50、制御システム 70、及びノズル 16 はすべて、1 つの封入体 11 内に収容される。図示のように、封入体 11 は、壁取付け型封入体としてすることができる。封入体内に収容される複数のリザーバは、上述のものと同じように機能し得る。分注システム 10 への補給は、ノズル 16 を介して、あるいは図 7 及び図 8 に図示していない別途設けられた接続ポートを介して、実現することができる。

10

20

30

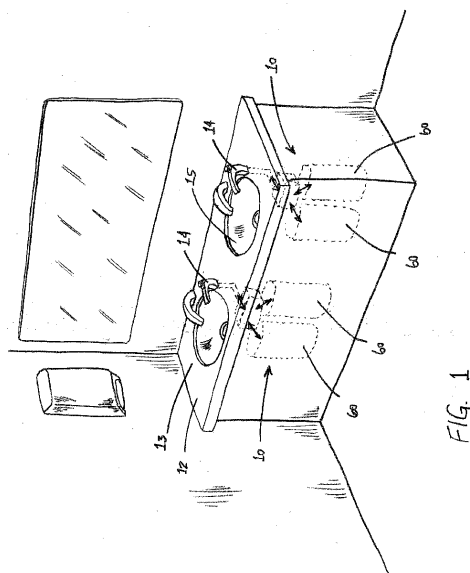
40

50

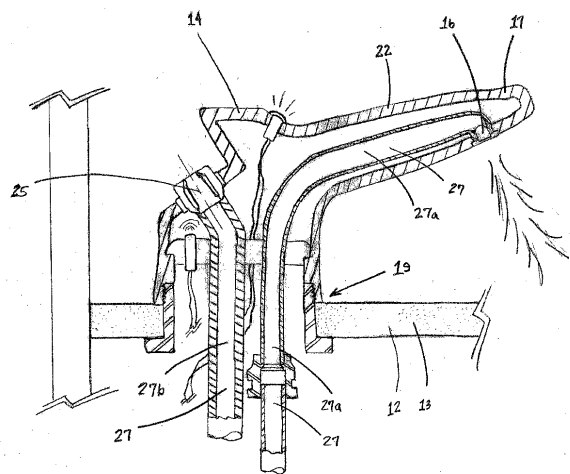
【 0 0 3 5 】

マルチリザーバ分注システムの原理について、いくつかの実施形態において図示及び説明したが、かかる原理から逸脱することなく、本発明の構成及び詳細を変更できることは、当業者には容易に明らかであるに違いない。

【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】

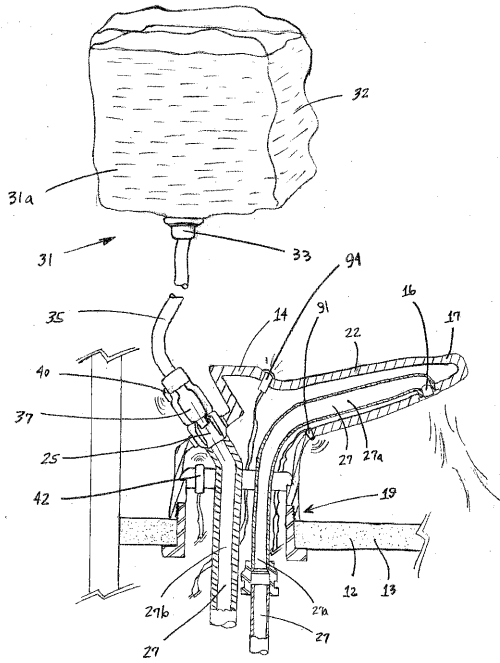
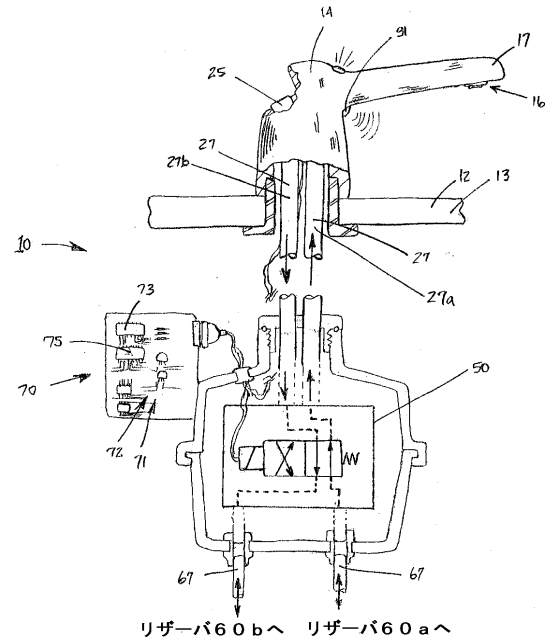
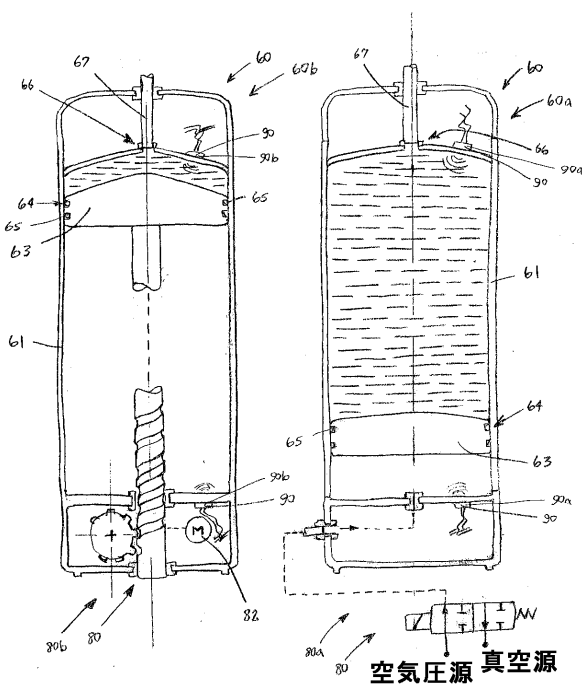


FIG. 3

【図 4】



【図 5】



【図 6】

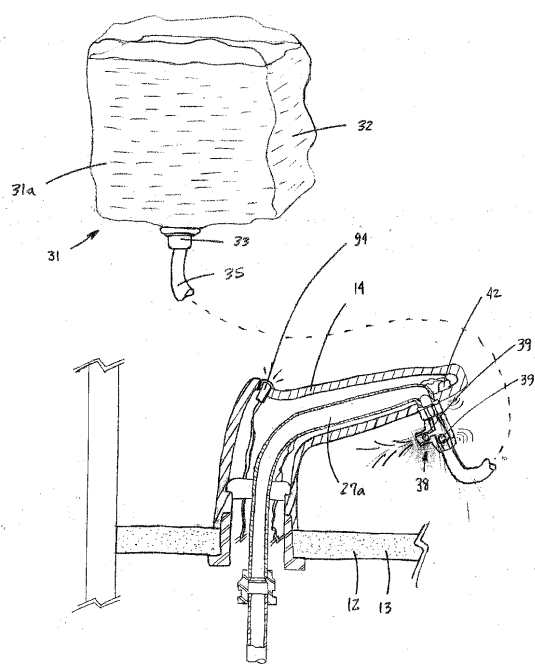


FIG. 6

【図 7】

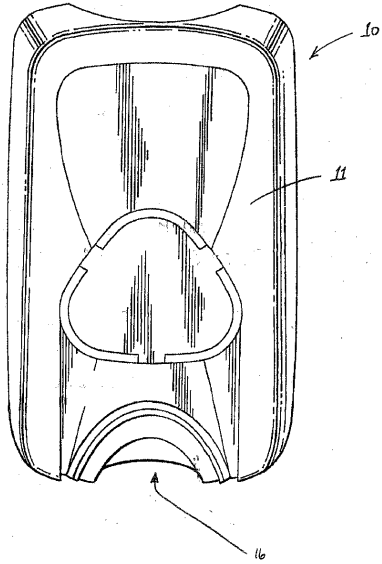


FIG. 7

【図 8】

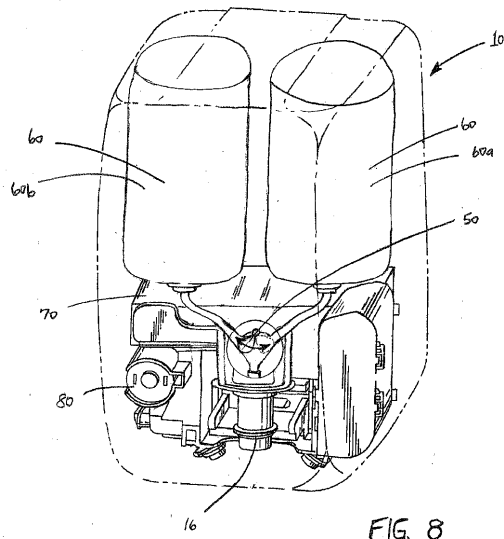


FIG. 8

フロントページの続き

(72)発明者 クインラン, ロバート, エル.

アメリカ合衆国, 4 4 2 2 4 オハイオ, ストー, チャーリング クロス ドライブ 3 4 6 6

審査官 七字 ひろみ

(56)参考文献 特開2011-152928(JP, A)

特開平04-028313(JP, A)

特開2006-149819(JP, A)

米国特許出願公開第2014/0263421(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 4 7 K 5 / 1 2

B 6 5 D 8 3 / 0 0