

(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.

A47K 5/12 (2006.01)

F 1

A 47 K 5/12
A 47 K 5/12A
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) 國際出願番号 PCT/US2014/068837
 (87) 國際公開番号 WO2015/085195
 (87) 國際公開日 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, 44309 オハイオ,
 アクロン, ワン ゴージョー プラザ, ス
 イート 500
 (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, 44131 オハイオ,
 セブン ヒルズ, ジャスト レーン 92
 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つて：
 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つて：
 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構成されている流体分注システム。

【請求項3】

10

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。

20

【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。

30

【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，

40

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

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、大気に開放されたリ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いくなる。

【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ができる、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】

20

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。

【0012】

30

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。

【0013】

40

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。

【0014】

50

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はクイックコネクト継手を備える。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

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。

【 0 0 1 5 】

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。具体的な一実施形態では、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ます。この場合、分注システム 10 に補充されるときの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。

【 0 0 1 6 】

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ます。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。

10

【 0 0 1 7 】

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。具体的な一実施形態では、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 R F I D (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 に接続されると、制御システムは、補給シーケンスを開始させない。R F I D 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。

20

【 0 0 1 8 】

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することができるこ

30

とを意味する。

40

【 0 0 1 9 】

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

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。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。

【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。

【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。

【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】

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

10

20

30

40

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60b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とすることができます。あるいは、インジケータは、自然界で聞こえるものとすることができます。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することができます。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】

10

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ー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、キャニスターに補給する。

【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27a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、適切なリザーバ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。

20

【0033】

30

本実施形態では、接続継手37は、ブリードポート38を備えて構成することができる。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を通って流れ出ることになる。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。

40

【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60a、60b、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。

50

【0035】

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】

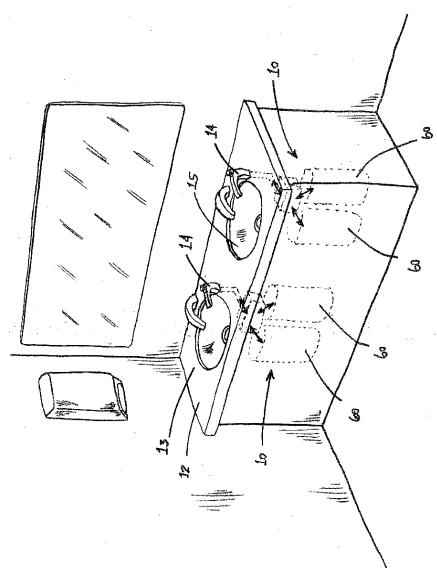


FIG. 1

【図2】

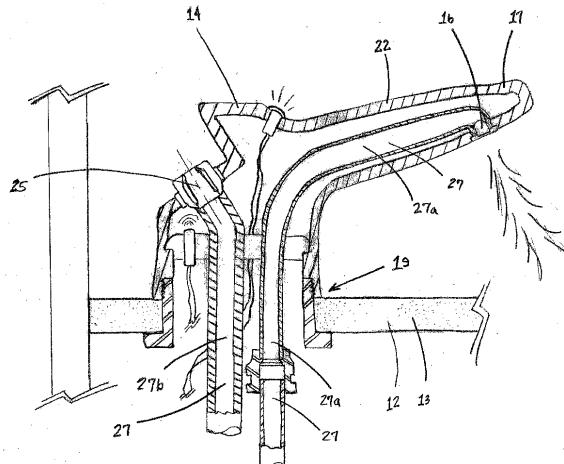


FIG. 2

【 図 3 】

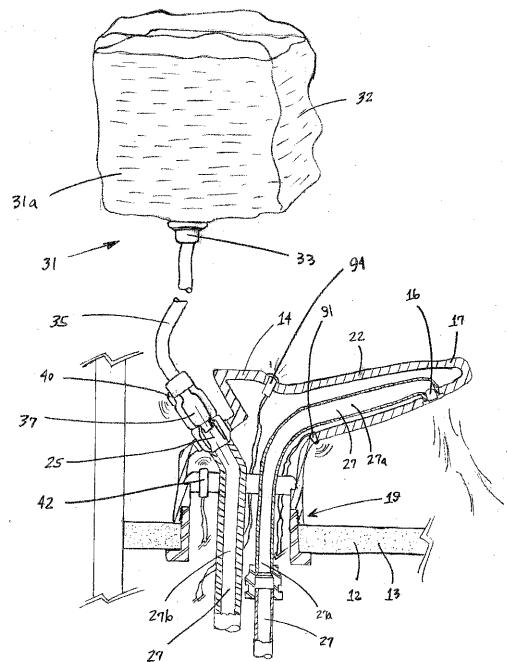
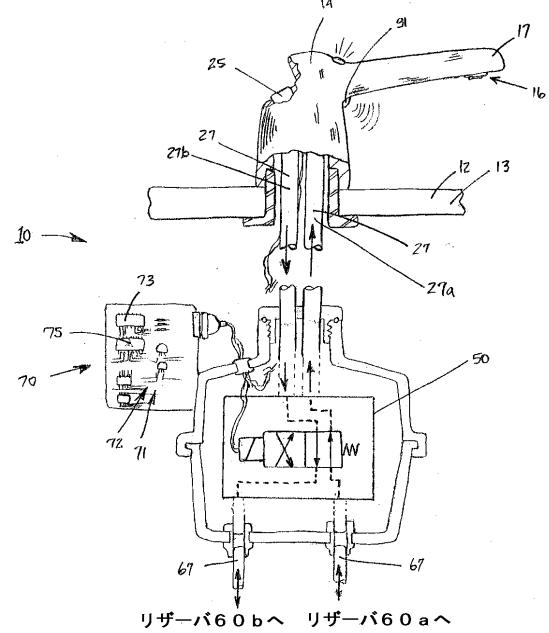
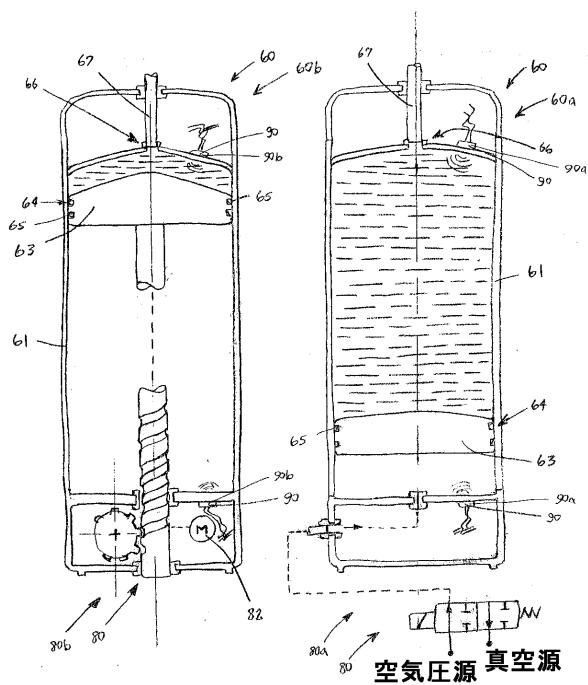


FIG. 3

【 図 4 】



【図5】



【図6】

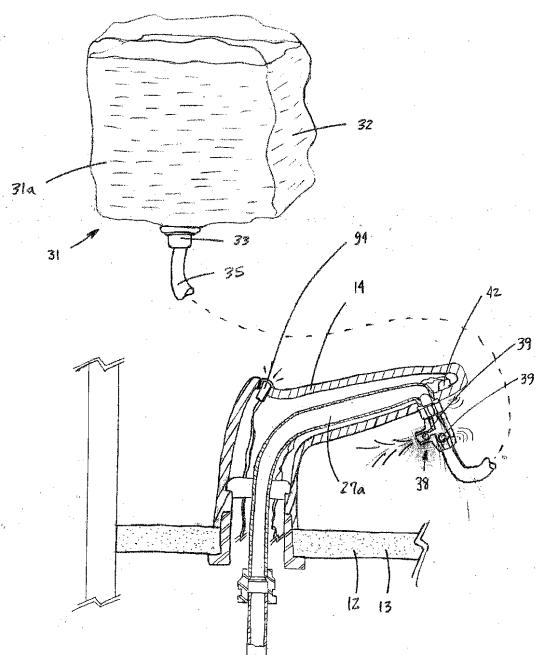


FIG. 6

【図7】

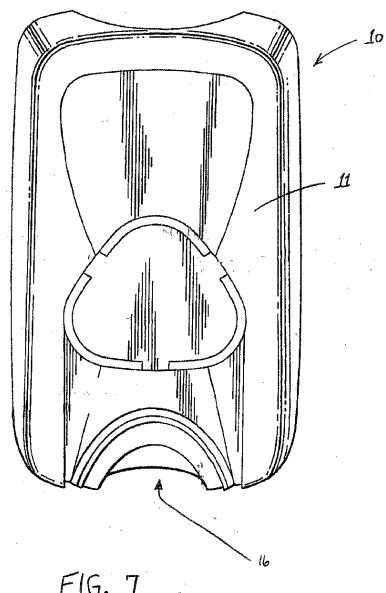


FIG. 7

【図8】

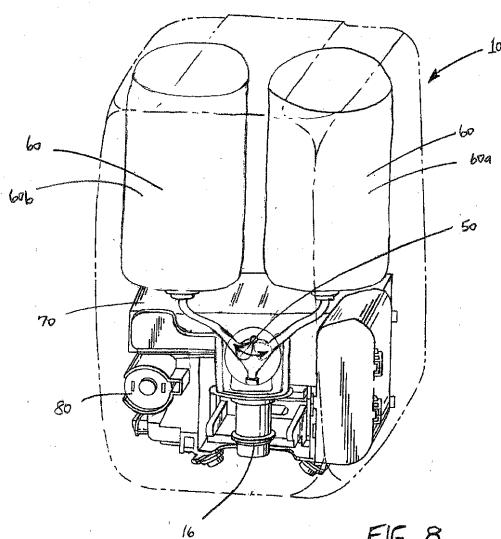


FIG. 8

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, 44224 オハイオ, ストー, チャーリング クロス ドライブ 3466

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)

A47K 5/12

B65D 83/00