

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-509453
(P2017-509453A)

(43) 公表日 平成29年4月6日(2017.4.6)

(51) Int.Cl.
A47K 5/12 (2006.01)

F I
A47K 5/12 Z

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2016-568492 (P2016-568492)
 (86) (22) 出願日 平成27年2月11日 (2015. 2. 11)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年9月26日 (2016. 9. 26)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/015512
 (87) 国際公開番号 W02015/123364
 (87) 国際公開日 平成27年8月20日 (2015. 8. 20)
 (31) 優先権主張番号 61/938, 643
 (32) 優先日 平成26年2月11日 (2014. 2. 11)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 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 ウェゲリン, ジャクソン, ウィリアム
 アメリカ合衆国, 44224 オハイオ,
 ストー, グラハム ロード 2508
 (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】 流動体量センサーを備える分配システム

(57) 【要約】

分配システムは第1電子センサー及び制御装置を備える。第1電子センサーは、分配システムの貯蔵器内の流動性製品が第1の量から第2の量へと第1の変化をしたことを検出するように構成してもよい。制御装置は第1電子センサーに連結し、前記第1の変化を表示する第1電子センサーからの第1信号を受信するように構成してもよい。分配システムの貯蔵器は分配システム内に配置してもよい。分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔を判定する方法も提供する。

【選択図】 図4

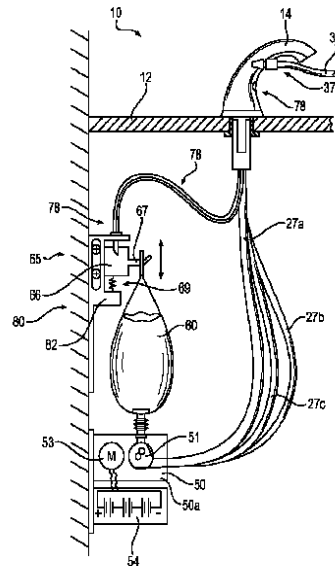


FIG. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

分配システム内に配置されている分配システムの貯蔵器内の流動性製品が、第 1 の量から第 2 の量へと第 1 の変化をしたことを検出するように構成された、第 1 電子センサー；及び

前記第 1 電子センサーに接続され、前記第 1 の変化を表示する前記第 1 電子センサーから第 1 信号を受信するように構成された制御装置を備えることを特徴とする分配システム。

【請求項 2】

前記第 1 電子センサーは、前記流動性製品が第 1 の量から第 3 の量へと第 2 の変化をしたことを検出するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

10

【請求項 3】

前記制御装置に接続された作動装置；及び

前記制御装置に接続され、前記分配システムの貯蔵器に操作可能に連結されたポンプを備え、

前記作動装置は、作動時に、前記ポンプが前記分配システムの貯蔵器から分配量の流動性製品を分配するように構成され、前記第 1 の変化は前記分配システムの貯蔵器から 1 種以上の合計分配量が分配されることに起因する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

【請求項 4】

20

前記作動装置により制御され、分配量の流動性製品を分配するように前記ポンプを作動させるモーターを備えることを特徴とする請求項 3 記載の分配システム。

【請求項 5】

前記制御装置に接続され、前記第 1 の変化に基づいて前記分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での量を表示するインジケータを備えることを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

【請求項 6】

前記インジケータが、聴覚インジケータ又は視覚インジケータの少なくとも 1 つを備えることを特徴とする請求項 5 記載の分配システム。

【請求項 7】

30

前記インジケータが、前記制御装置に接続され、前記表示を無線で提供するように構成された無線通信機を備えることを特徴とする請求項 5 記載の分配システム。

【請求項 8】

前記第 1 電子センサーが、
固定接触部；及び

前記固定接触部と対向し、閾値重量により圧迫され、それにより前記固定接触部と接触するように構成された導電性部材、

を備えることを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

【請求項 9】

40

前記第 1 電子センサーが、前記第 1 の変化に基づいて前記分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での量を表示するように構成された機械式のフラッグを備えることを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

【請求項 10】

流動性製品が第 1 の量から第 3 の量へと第 2 の変化をしたことを検出するように構成された第 2 電子センサーを備えることを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

【請求項 11】

カウンター設置分配システムと、第 1 電子センサーを備える分配システムであって、

前記第 1 電子センサーが、感圧抵抗器を備え、前記第 1 電子センサーが、前記カウンター設置分配システムの固定されたステムと下部カウンター組立て体との間に設置されていることを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

50

【請求項 1 2】

前記第 1 電子センサーが、電気活性ポリマー材料から成ることを特徴とする請求項 1 記載の分配システム。

【請求項 1 3】

前記分散システム内の可動載置台に配置された、前記分配システムの貯蔵器内の流動性製品が、前記第 1 の量から第 2 の量へと第 1 の変化をしたことを検出するように構成された第 1 電子センサー；

前記流動性製品が第 1 の量から第 3 の量へと第 2 の変化をしたことを検出するように構成された第 2 電子センサー；ならびに

前記第 1 電子センサー及び前記第 2 電子センサーに接続され、前記第 1 の変化を表示する前記第 1 電子センサーからの第 1 信号、又は前記第 2 の変化を表示する前記第 2 電子センサーからの第 2 信号の少なくとも 1 つを受信するように構成された制御装置、
を備えることを特徴とする請求項 1 記載の分散システム。

10

【請求項 1 4】

前記制御装置に接続された作動装置；及び

前記制御装置に接続され、前記分配システムの貯蔵器に操作可能に連結されたポンプ、
を備え、

前記作動装置は、作動時に前記ポンプが前記分配システムの貯蔵器から分配量の流動性製品を分配するように構成され、前記第 1 の変化又は前記第 2 の変化の少なくとも一方は、前記分配システムの貯蔵器から 1 種以上の合計分配量が分配されることに起因する、
ことを特徴とする請求項 1 3 記載の分配システム。

20

【請求項 1 5】

前記制御装置に接続され、前記第 1 の変化又は前記第 2 の変化の少なくとも一方に基づいて前記分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での量を表示するように構成されたインジケータを備えることを特徴とする請求項 1 3 記載の分配システム。

【請求項 1 6】

前記インジケータが、前記制御装置に接続され、前記表示を無線で提供するように構成された無線通信機を備えることを特徴とする請求項 1 5 記載の分配システム。

【請求項 1 7】

前記第 1 電子センサー又は第 2 電子センサーの少なくとも 1 つが、
固定接触部；及び

30

前記固定接触部と対向し、閾値重量により圧迫され、それにより前記固定接触部と接触するように構成された導電性部材、
を備えることを特徴とする請求項 1 3 記載の分配システム。

【請求項 1 8】

前記第 1 電子センサー又は第 2 電子センサーの少なくとも 1 つが、電気活性ポリマー材料から成ることを特徴とする請求項 1 3 記載の分配システム。

【請求項 1 9】

分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔を判定する方法であって、

所定期間全体にわたって分配回数を監視することにより分配システムの平均使用率を判定する工程；

40

分配システムの貯蔵器内の流動性製品が第 1 の量から第 2 の量へと第 1 の変化をしたことを検出することにより、前記分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での量を検出する工程；及び

前記分配システムの貯蔵器内の流動性製品の平均使用率及び前記実時間での量に基づいて、前記分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔を判定する工程、
を含む方法。

【請求項 2 0】

前記平均使用率を判定する工程が、補正平均使用率を判定する工程を含む請求項 1 9 記載の方法。

50

【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、2014年2月11日出願の米国特許仮出願第61/938,643号、発明の名称「物質検出器を備えるディスペンサ(DISPENSER WITH MATERIAL LEVEL DETECTOR)」に対する優先権を主張し、これは参照により本明細書に援用される。

【技術分野】

【0002】

本出願は、分配システム及び分配表示システム分野に関する。より具体的には、本出願は、分配システムを提供し、かつ保守するための在庫管理及び効率的なルート計画の方法及び装置に関する。より具体的には、本出願は分配システム内の流動性製品を交換する必要があるか否かを表示するための監視装置及び方法に関する。

10

【背景技術】

【0003】

分配システムは、流動性製品(例えば石鹸、除菌剤、クリーナー、消毒剤、保湿剤等)を保存し、選択的に分配することが可能である。このように、分配システムは一般に、多数の異なる環境で使用され、例えば衛生及び清浄度を改善する。分配システムは例えば、学校、病院、工場、レストラン、空港、銀行、食料品店等で使用してもよく、ここでは分配システムの利用者は利用者の手を洗浄し、これらの環境等の1つの施設内の1領域を洗浄することが可能である。

20

【発明の概要】

【0004】

本概要は、以下の詳細な説明でさらに記載されるコンセプトの抜粋を簡略化した形で紹介するために提供される。本概要は、特許請求の対象の主要な要素又は本質的な特徴を明らかにするものではなく、また、特許請求の対象範囲を限定するために用いられるものでもない。

【0005】

一例では、分配システムは第1電子センサー及び制御装置を備える。第1電子センサーは、分配システムの貯蔵器内の流動性製品が第1の量から第2の量へと第1の変化をしたことを検出するように構成されている。制御装置は第1電子センサーに接続され、第1の変化を示す第1電子センサーからの第1信号を受信するように構成されている。

30

【0006】

一例では、分配システムは第1電子センサー、第2電子センサー及び制御装置を備える。第1電子センサーは、分配システムの貯蔵器内の流動性製品が第1の量から第2の量へと第1の変化をしたことを検出するように構成されている。第2電子センサーは、流動性製品が第1の量から第3の量へと第2の変化をしたことを検出するように構成されている。制御装置は、第1電子センサー及び第2電子センサーに接続され、第1の変化を示す第1電子センサーからの第1信号、又は第2の変化を示す第2電子センサーからの第2信号の少なくとも1つを受信するように構成されている。

40

【0007】

別の例では、分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔(remaining service interval)を判定する方法には、ある期間全体にわたる分配回数を監視することにより分配システムの平均使用率を判定する工程が含まれる。この方法には、また、分配システムの貯蔵器内の流動性製品が、第1の量から第2の量へと第1の変化をしたことを検出することにより分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間(real time)での量を検出する工程も含まれる。この方法には、また、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の平均使用率及び実時間で量に基づいて分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔を判定する工程も含まれる。

【0008】

50

以下の記載及び添付図面は、特定の例示的な態様及び実施を説明するものである。これらは1つ以上の態様を採用し得る多様な方法からの例示にすぎない。本開示の他の態様、利点、及び/又は新規な特徴は、添付の図面と併せて考慮することで、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図。

【図2】いくつかの実施形態に従った分配システムの設置具の横断面図の一例の説明図。

【図3】いくつかの実施形態に従った補充ユニットに取り付けた図2に示す分配システムの設置具の横断面図の一例の説明図。

10

【図4】いくつかの実施形態に従った計量システム及び分配システムの貯蔵器を示す、分配システムの一例の概略説明図。

【図5】いくつかの実施形態に従った分配システムの貯蔵器の正面図及び制御システムの一例の概略説明図。

【図6】開示した実施形態に従った機械的表示システム部分を示した分配システムの設置具の一例の横断面説明図。

【図7】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図であり、スイッチから成る電子センサーが分配システムの貯蔵器内の流動性製品の重量によって圧迫された状態を示す。

【図8】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図であり、スイッチから成る電子センサーが分配システムの貯蔵器内の流動性製品の重量によって圧迫されていない状態を示す。

20

【図9】いくつかの実施形態に従った分配システムとコンピュータとの間の例示的な無線接続の説明図である。

【図10】いくつかの実施形態に従った例示的な電子センサーの説明図である。

【図11A】いくつかの実施形態に従った例示的な電子センサーの説明図であり、スイッチから成る電子センサーがオフの状態を示す。

【図11B】いくつかの実施形態に従った例示的なスイッチの説明図であり、スイッチから成る電子センサーがオンの状態を示す。

【図12A】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図であり、分配システムは筐体部材に設置された2つの電子センサーを備える。

30

【図12B】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図であり、分配システムは制御装置の対向面に設置された2つの電子センサーを備える。

【図12C】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図であり、分配システムは軸支点を中心に回転する可動搭載台を備える。

【図12D】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図であり、分配システムは電気活性ポリマーの流動物から成る1つ以上の電子センサーを備える。

【図12E】いくつかの実施形態に従った分配システムの一例の説明図であり、分配システムは制御装置に設置された4つの電子センサーを備える。

【図13】いくつかの実施形態に従った残留サービス間隔を判定する例示的な方法の説明図である。

40

【図14】いくつかの実施形態に従った残留サービス間隔を判定する例示的な方法の説明図である。

【図15】いくつかの実施形態に従って本明細書で説明した1つ以上の設備を具体化するように構成されたプロセッサで実行可能な指示が含まれる例示的なコンピュータ装置可読媒体の説明図である。

【図16】いくつかの実施形態に従って本明細書で説明した1つ以上の設備が実装される例示的なコンピュータ環境を示す図である。

【0010】

詳細な説明

50

請求項に係る主題について図面を参照して以下で説明するが、このとき、類似の要素は、一般に、全体を通して同様の参照符号を用いて示している。以下の説明では、請求項に係る主題についての理解を与えるため、説明を目的として、様々な具体的で詳細に記載される。しかしながら、これら特定の詳細を省いても、請求項に係る主題を実施できることは明らかであろう。また、請求項に係る主題の説明を容易とするため、構造及びデバイスは、ブロック図の形式で示している。

【0011】

図1は流動性製品などの物質を分配するための分配システム10の例11を示す。分配システムの10は、計量された及び/又は所定量の流動性製品を使用者に分配するために構成してもよい。一例では、流動性製品には石鹸、ローション、除菌剤、及び/又は他の好適なタイプの流動体及び/又は泡状製品などのハンドケア製品が挙げられ、これらは分配システム10から同様に分配することが可能である。

10

【0012】

図2及び図3に示すように、分配システム10は、設置具14の端部17において受け取られる流動性製品が分配されるように、ノズル16を有する設置具14(例えば蛇口などの剛性の設置具)を備えてもよい。一例では、設置具14は、耐衝撃性プラスチック及び/又は耐食性金属から構成してもよい。設置具14はカウンター天板などの支持構造体12に設置し、及び/又はシンク15などの給水源に隣接させて配置してもよい(図1に示す)。別の例では、設置具14は壁、ディスペンサースタンド、ミラー、キャビネット等の他のタイプの支持構造体に設置してもよい(例えば、キャビネットやシンクの下、等)。設置具14は、支持構造体12に設置具14を設置するための基部19を備える蛇口のような構成にしてもよい。設置具14は、外側に伸長する片持ちアーム22を備えてもよい。ノズル16は、外側に伸長する片持ちアーム22の端部17に配置してもよい。第1導管27a及び/又は第2導管27bなどの導管は分配システムの貯蔵器60(図4に示す)などの流動性製品の供給源に流体連結してもよい。

20

【0013】

一例では、設置具14は、少なくとも部分的に中空であってもよい。設置具14は1つ以上の一般的に凹状の部分も備えてもよく、これらは相互に固定され、設置具の組立て体を形成する。例えば、1つ以上の凹状の部分は、留め具、エポキシ接着、溶接、及び/又はその他、複数の凹状の部分相互にしっかりと固定することが可能な手段を利用して相互に、固定してもよい。一例では、第1導管27a及び/又は第2導管27bは設置具14の中空内部に受け入れてもよい。固定具14の中空内部に導管27a及び27bを配置することにより、導管27a及び27bは、それらと直接接触することになる使用者などによる損傷から保護することも可能である(例えば、分配システム10の使用時、分配システム10のメンテナンス中等)。別の実施形態では、設置具14は一般的に、設置具14の内部に直接、成形加工及び/又は機械加工により形成した流路及び/又は導管を備えた堅牢な構造とすることができる。

30

【0014】

図4に示すように、使用者に分配するため、第1導管27a及び/又は第2導管27bは流動性製品を分配システムの貯蔵器60からノズル16に流すように構成してもよい。別の実施形態では、分配システムの貯蔵器60に対する補充を行うために、第1導管27a及び/又は第2導管27bは流動性製品をノズル16から分配システムの貯蔵器60に流すように構成してもよい(例えば追加する流動性製品を、導管を介して分配システムの貯蔵器60に提供するために、補充用容器をノズル16に接続してもよい)。一例では、第1導管27aは第1端部でノズル16に接続し、第1導管27aの第2端部は多岐管50で終了させてもよい。第2導管27bは多岐管50に接続し、設置具14に設置した補充用接続ポート25で終了させてもよい。多岐管50は、実行する動作(例えば分配動作、補充動作等)に対応して導管27aと27bとの間の切換えに利用できる切換弁を備えてもよい。分配システム10に流動性製品を補充する方法は、限定的に解釈すべきではない。例えば分配システムの貯蔵器60の交換などの他の方法も、本出願の意図する範囲か

40

50

ら逸脱するものではなく採用することができる。

【0015】

また図4を参照すると、分配システム10は、第3導管27cを備えてもよい。一例では、導管27a及び27bは流動性製品が分配システムの貯蔵器60に流入、及び/又はそこから流出するように構成してもよく、第3導管27cは空気、窒素、二酸化炭素等の気体を運ぶように構成してもよい。分配システム10は気体を流動性製品に注入して泡を形成することも可能である。一例では、石鹼を空気と共に注入して泡を形成し、これを分配システム10によってノズル16から分配させてもよい。石鹼に注入する空気は大気から直接得ても良く、及び/又は、分配システム10内の生物膜の発生を制限及び/又は軽減するためにフィルター(図示せず)を介して得ることも可能である。別の実施形態では、二酸化炭素などの気体を補充可能及び/又は使い捨てのガスボンベ(図示せず)から得ることも可能である。

10

【0016】

図2、図3及び図4を参照すると、補充接続ポート25により液密及び/又は気密の流入を提供することも可能である。一例では、補充接続ポート25は、図3に示すように、補充容器31に接続するように構成してもよい。使用中でない場合、補充接続ポート25を大気への曝露から隔絶することも可能である。一例では、補充接続ポート25は、簡易接続具(quick connect fitting)を備えてもよい。この場合、接合コネクタ37を接続することにより、これに接続された補充容器31からの流動体が補充接続ポート25に流れるようにしてもよい。同様に、接合コネクタ37が接続されていない場合に、流動性製品が補充接続ポート25を通過できないようにしてもよい。別の例では、ネジ(図示せず)で固定したキャップを利用して補充接続ポート25を密封してもよい。しかし、任意の他のタイプの補充接続ポート25を使用し、流動性製品の気への曝露を抑止し、及び/又は実質的に軽減してもよい。

20

【0017】

一例では、補充容器31は、補充保存領域32内に所定量の(例えば既知の量の)流動性製品を保存することが可能である。補充保存領域32の容積は分配システムの貯蔵器60の保存容量とほぼ同等にすることも可能である。この場合、補充容器31が分配システム10を補充するとき、少量の流動性製品が残留していても、及び/又は使用し尽くされていてもよい。もっとも、本明細書に記載の実施形態の全範囲を限定することなく、他の容積の補充保存領域32を使用してもよい。

30

【0018】

一例では、補充バッグなどの補充容器31は柔軟なプラスチック材料から構成してもよい。この場合、流動性製品が補充容器31から流れるにつれ、補充容器31の壁がしぼみ、補充容器31を使い捨てするに有効である。一例では、補充容器31は接続継手33を備えてもよい。実質的に液密な密封が形成されていれば、当技術分野で公知の任意のプロセスによって、接続継手33を補充容器31に形成された開口部に固定することが可能である。一例では、ホース35の第1端部を接続継手33に接続し、ホース35の第2端部を接続コネクタ37に接続してもよい。ホース35は、分配システム10の補充容器31と補充接続ポート25との間で流動性製品の流れを確立するように構成してもよい。一例では、接続継手33及び/又は接合コネクタ37には、補充接続ポート25及び/又は補充容器31と効率的に嵌合するように構成された簡易接続具が備えられてもよい。もっとも、必要に応じて、流動性製品が空気に曝露することを軽減又は抑止する接続を提供するために、任意のタイプの継手を用いてもよい。

40

【0019】

図3に戻って参照すると、補充容器31の中身を認証するため、補充容器31と分配システム10との間に検証キー又はタグを実装してもよい。一例では、接続コネクタ37には電子キー40を備えてもよい。電子キー40にはRFID(無線自動識別:Radio Frequency Identification)タグを備えてもよい。RFIDタグは、受動的及び/又は能動的であつてもよい。対応する照会手段42を設置具14に設置し、補充接続ポート25に

50

近接して配置してもよい。一例では、接続コネクタ 37 が補充接続ポート 25 の近傍及び / 又はその上に設置されたことにより、照会手段 42 は電子キー 40 を自動的に「ピング」し（例えば R F I D 識別プロトコールを開始する）、正しい補充容器 31 が使用されていることを認証する。誤った補充容器が分配システム 10 に接続されると、補充シーケンスを開始しないように制御システムを構成してもよい。一例では、R F I D 信号の送受信範囲、すなわち強度に応じて、分配システム 10 内の制御システム及び / 又はその他の場所に配置された回路基板上に照会手段 42 を設置してもよい。タグ付け、すなわち認証の他の形態、例えば有鍵の機械的継手及び / 又は光学的センサーシステムを利用してもよいことは当業者に十分理解されているものとする。なお、分配システム 10 によって、分配システム 10 が不適当な補充容器 31 で作動することを抑止する方法であればどのような方法でも利用可能である。

10

【0020】

図 4 及び図 5 を参照すると、導管 27 a ~ 27 c は多岐管 50 に接続してもよい。多岐管 50 は、流動性製品が分配システムの貯蔵器 60 に流入し、及び / 又はそこから流出するように機能してもよい。多岐管 50 は概略的にブロックとして示されているが、多岐管 50 の任意の構成及び / 又は設計は確実な工学的判断で選択することも可能である。例えば、流動性製品がノズル 16 に流入し、及び / 又は補充接続ポート 25 から流出することを促進するため、多岐管 50 は逆止弁（図示せず）などの 1 つ以上の弁を組み込んでよい。多岐管 50 を構成する他の方法があることは当業者に理解されているものとする。流動体の流動を方向付けるために多岐管を設計及び使用するという点については、ここでは更なる説明は行わない。

20

【0021】

図 4 に示すように、分配システム 10 内で圧力を生じさせ、及び / 又は加圧するためにポンプ 51 を利用してもよい。一例では、ポンプ 51 は、流動性製品を導管 27 a ~ 27 c の少なくとも 1 つに流動させるために正圧及び / 又は負圧（真空）を生じさせることが可能である。ポンプ 51 はギアポンプとすることができるが、ピストンポンプ及び / 又は往復ポンプなどの他のタイプのポンプ機構を分配システム 10 で採用してもよく、しかしこれらに限定するものではない。一例では、ポンプ 51 は、導管（図示せず）によって多岐管 50 に接続してもよい。別の例では、ポンプ 51 は多岐管 50 の多岐管ブロック 50 a の中に直接組み込んでよい。分配動作中（例えば、ポンプ 51 の作動に対応した流動性製品の分配）、正圧を生じさせて、流動性製品に第 1 導管 27 a を通過させてノズル 16 に流入させる。同様に、ノズル 16 で泡を形成するために使用する気体は、例えば、ポンプ 51 により直接、及び / 又はベンチュリー効果を介して間接的に引き入れてもよい。補充動作中、第 2 導管 27 b に負の真空圧を生じさせ、流動性製品を補充容器 31 から分配システムの貯蔵器 60 内に引き入れてもよい。

30

【0022】

一例では、モーター 53 がポンプ 51 を駆動してもよい。モーター 53 は、直流（D C）モーター及び / 又は交流（A C）モーターであってもよい（例えば、A C 電源のオフ操作）。施設からの A C 電力が現場（例えば分配システム 10 の位置）で利用可能になることで、分配システム 10 による A C モーターの利用が可能となる。図示はしていないが、電力が現場で利用できず、及び / 又は容易に入手し難い場合、電池 54 及び / 又は光電池（例えば太陽発電）などの搭載電源により電力を提供してもよい。一例では、図 5 に示すように、搭載電源は 1 つ以上の単 1 電池 54 a ~ 54 d から構成してもよい。

40

【0023】

引き続き図 4 及び図 5 を参照すると、分配システムの貯蔵器 60 は多岐管 50 に操作可能に近接させて設置してもよい。一例では、操作可能な近さとしては 5 フィート未満である。分配システムの貯蔵器 60 は、流動性製品を遠隔保存できるように構成し、上述した方式と一致する方式で補充してもよい。一例では、分配システムの貯蔵器 60 は、貯蔵バッグなど、ポリマーシート状材料から構成してもよい。シート状材料は通常、使用者及び / 又は従業員が分配システムの貯蔵器 60 の中を視認できるように柔軟及び / 又は透明で

50

あってもよい。別の例では、分配システムの貯蔵器 60 のシート状材料は不透明材料から構成してもよい。材料が柔軟な分配システムの貯蔵器 60 を形成することにより、流動性製品が分配システムの貯蔵器 60 から排出される（例えば分配される）につれ、分配システムの貯蔵器 60 はつぶれる。従って、流動性製品を交換するために気体を分配システム 10、より具体的には分配システムの貯蔵器 60 に導入する必要がなく、それにより生物膜の形成が軽減及び／又は減少する。

【0024】

別の例では、分配システムの貯蔵器 60 は、剛性及び／又は半剛性の材料で構成してもよい。例えば、分配システムの貯蔵器 60 は箱及び／又はボトルで構成してもよい。一例では、分配システムの貯蔵器 60 内が真空になることを阻止するため、空気流入口を、分配システムの貯蔵器 60、1つ以上の導管 27a ~ 27c、及び／又は多岐管 50 に設けてもよい。図示しないが、流入口により分配動作中、空気が流動性製品と入れ替わることが可能になる。一例では、分配システム 10 内に導入される空気を清浄化するためにエアフィルターを使用してもよい。

10

【0025】

更に図 4 及び図 5 を参照すると、分配システムの貯蔵器 60 内の流動性製品の重量、及び／又は分配システムの貯蔵器 60 内の流動性製品の重量変化を測定するために、計量システム 65 を設けてもよい。流動性製品の重量及び／又は重量変化を検出することにより、対応する流動性製品の液面高及び／又は体積が判定され（例えば流動性製品の実時間での量が判定できる）、このことを利用して残留サービス間隔を使用者（例えば従業員）に示すことが可能になる。サービス間隔は、分配システム 10 の流動性製品の補充時期を使用者に示す。一例では、図 6 に示された、下記に説明するインジケータ及び／又は表示システム 78 を計量システム 65 に接続してもよい（例えば、表示システム 78 は、その時点で分配システムの貯蔵器 60 内にある流動性製品の液面高を使用者に示し、及び／又は、分配システムの貯蔵器 60 が補充を必要とする時期を示すように構成してもよい）。

20

【0026】

一例では、計量システム 65 は、設置ブロック 66、及び／又は設置ブロック 66 と接地面など安定的な表面との間に配置された重量識別要素 69 を備えてもよい。一例では、重量識別要素 69 は設置ブロック 66 と設置ブラケット 82（例えば壁設置ブラケット）との間に配置されたスプリング 70 を備えてもよい。スプリング 70 は、分配システムの貯蔵器 60 が流動性製品で満たされているときにその重量を支持するように設計してもよい。別の言い方をすれば、スプリング 70 は、分配システムの貯蔵器 60 の容量が満たされているときには「底突き」状態にならない。この場合、スプリング 70 は、分配システムの貯蔵器 60 内の流動性製品の体積及び／又は液面高に対応する位置エネルギーを保存することが可能であり、これが使用者に対し表示され得る。一例では、設置ブロック 66 は設置ブラケット 82 に対して可動に接続してもよい。移動を容易にするため、設置ブロック 66 は、例えば設置ブラケット 82 の 1つ以上の溝に収まるスライド要素及び／又はローラー要素（例えばレール）を備えてもよい。

30

【0027】

引き続き図 4 及び図 5 を参照しつつ、ここでは更に図 6 も参照すると、上述のように、計量システム 65 は、例えば分配システムの貯蔵器 60 に残留する流動性製品の量（例えば液面高、体積、重量等）の表示を目的とする表示システム 78 に接続してもよい。重量識別要素 69 は、表示システム 78 に接続してもよく、そうすることで、例えば分配サイクルごとの流動性製品の減少量として、信号が送信され、それにより液量状態が表示される。信号は性質上アナログ（例えば、信号は無限に設定することが可能）、及び／又は、性質上デジタルであってもよい。一例では、信号にはブルトウス信号、Wi-Fi 信号、セルラー信号、RFID 信号、及び／又はそれらの組み合わせが挙げられる。例えば、表示システム 78 にはブルトウス送信機及び／又は Wi-Fi ハブ/ゲートウェイを備えてもよい。ブルトウス送信器は低電力ブルトウス信号を Wi-Fi ハブ/ゲートウェイに送信するように構成し、次にインターネット接続を介して使用者に流動体

40

50

の位置レベルを提供してもよい。

【0028】

一例では、重量識別要素69を機械式プッシュプルケーブル85に接続してもよい。ケーブルアセンブリとして本明細書でも述べられている機械式プッシュプルケーブル85は外殻及び/又は内部可撓性ケーブルを備えてもよい。一例では、機械式なプッシュプルケーブル85は圧縮力及び/又は引張力を伝えることが可能である。例えば、機械式プッシュプルケーブル85の外殻は、圧縮力及び/又は引張力に基づく液量等を表示するために設置ブラケット82などの接地構造体80に固定してもよい。同様に、内部ケーブルは設置ブロック66に固定してもよい。接地ブロック66は重量識別要素69、すなわちスプリング70に可動に接続されているため、分配システムの貯蔵器60の重量変化が生じると、重量識別要素69が(例えば外殻に対して)内部ケーブルを移動させる。

10

【0029】

更に図6を参照すると、機械式プッシュプルケーブル85の遠位端はディスプレイ90に接続してもよい。一例では、ディスプレイ90は設置具14に接続してもよい。別の例では、ディスプレイ90は、制御室の中又は設置具14に近接した壁上など、設置具14から離して配置してもよい。ディスプレイ90は、機械式フラッグ、ライト及び/又は電子読出し装置などの視覚的なインジケータを備えてもよい。別の例では、表示システム78は、可聴表示、触覚表示を送信してもよい(例えば、使用者が分配システム10の一部と接触するときに発生する振動による表示、及び/又は無線通信による表示(例えば、閾値距離内に使用者が入ることに対応して、使用者のスマートフォンに送信される通知等))。

20

【0030】

説明の目的で、ディスプレイ90は機械式の液面高インジケータ91として記載し、これは固定筐体93、及び/又は往復型もしくは他の可動なフラッグ96を備えている。一実施形態では、固定筐体93は設置具14にしっかりと固定する。ケーブルアセンブリのシースは固定筐体93に固定され、機械式プッシュプルケーブル85をフラッグ96に接続してもよい。この場合、分配システムの貯蔵器60の重量変化により、機械式プッシュプルケーブル85がプッシュ及び/又はプルされる。このようにして、フラッグ96は、分配システムの貯蔵器60に残留している流動性製品の量の変化に対応して、これを視覚的に表示するために移動することが可能である。フラッグ96の位置は、機械式の液面高インジケータ91の設置部位などにおいて、設置具14に組み込まれた透明カバーを介して使用者により視認することが可能である。別の例では、ディスプレイ90には、分配システムの貯蔵器60内の流動性製品の液面高を視覚的に表示するように構成した電子読出し装置から成る電気ディスプレイが備えられてもよい(例えば、流動性製品の液面高は重量識別要素69に基づいて測定してもよい)。

30

【0031】

再度、図4及び図5を参照すると、分配システムの貯蔵器60の流出口と多岐管50との間には接続継手100を設けてもよい。多岐管50は接地構造体80に固定取付けすることも可能であり、つまり多岐管50を固定した状態とし、分配システムの貯蔵器60を可動とする。接続継手100は、分配システムの貯蔵器60の移動範囲に渡ってほぼ液密な密封を提供するために拡張及び/又は収縮するように設計してもよい。一例では、接続継手100は一体的に折畳まれた壁を有する蛇腹として構成してもよい。別の例では、可撓性チューブを迂回させて貯蔵器流出口と多岐管50との間を接続してもよい。

40

【0032】

重量識別要素69は触覚スイッチ、電気活性ポリマースイッチ、歪みゲージ、感圧抵抗器等の電子センサーを備えてもよい。一例では、歪みゲージを利用して、歪みゲージを構成する歪みゲージ導体の幾何学的形状に基づいて電導度の変化を測定することも可能である。例えば、歪みゲージが伸長及び/又は収縮すると(例えば、力が歪みゲージに加わった結果として)、変形が少なくても歪みゲージの電導度は特性に応じて変化し得る。かくして、歪みゲージの電導度の変化は、歪みゲージに加えられた力の変化、及び/又は分配

50

システムの貯蔵器 60 内の流動性製品の量の変化と同一視してもよい。従って歪みゲージは、設置ブロック 66 と設置ブラケット 82 との間に歪みゲージ導体を備えることにより重量識別要素 69 として使用できる。力及び / 又は重量の変化に基づいて、弾性的に拡張（例えば伸長）及び / 又は収縮（例えば圧縮）する機能体でスプリング 70 に置き換えられるように歪みゲージを構成することも可能である。一例では、分配システムの貯蔵器 60 内の流動性製品の重量を測定するため、設置ブロック 66 の下側に歪みゲージを設置し、及び / 又は、設置ブロック 66 及び / 又は設置ブラケット 82 を、歪みゲージを機能的に受け入れるように選択された様式で変更してもよい。その後、歪みゲージからの出力は、分配システムの貯蔵器 60 内に残留する流動性製品の液面高を表示するための表示システム 78 に伝達することが可能である。

10

【0033】

図 5 を参照すると、分配システム 10 は制御装置とも記載する制御システム 170 を備えることができる。制御システム 170 には電子回路 171（例えばポンプ、作動装置、モーター等の分配システム 10 の一連の操作を制御するための回路基板）が備えられていてもよい。電子回路 171 はプリント回路基板上に存在し、及び / 又は好適な封入容器（図示せず）内に受け入れられていてもよい。一例では、電池 54 などの電源により電子回路 171 に電力を供給してもよい。

【0034】

一例では、制御システム 170 の電子回路 171 には、分配システム 10 の操作（単数又は複数）に関するデータを受信し、処理するように設計されたデジタル電子回路 172 を備えてもよい。例えば、デジタル電子回路 172 は電子キー 40、電子センサー及び / 又はオンボードセンサー 191 からの入力信号を受信するように機能してもよい。別の例では、デジタル電子回路 172 は、電子センサー（例えば、触覚スイッチ、歪みゲージ等）からの入力信号を受信するように機能してもよい。電子回路 171 にはアナログ / デジタル間の変換器を利用してもよい。デジタル電子回路 172 には、プログラム可能な論理プロセッサ 173、電子データ記憶対象 185、及び / 又はメモリ構成要素 186 を備えてもよい。

20

【0035】

一例では、デジタル電子回路 172 は、モーター 53 の操作など、分配システム 10 の操作を制御するために利用する制御信号を出力するように機能してもよい。制御信号は低電圧 DC 信号及び / 又は AC 信号を含んでもよい。構成がどのようなものであっても、分配システム 10 の作動装置の操作を制御するのに好適であれば多様な回路を使用及び実装できることは当業者に理解されているものとする。

30

【0036】

一実施形態では、オンボードセンサー 191 を設置具 14 内に組み込んでもよい。これらのオンボードセンサー 191 は、分配システム 10 をハンズフリーで起動するための動作の検出に使用することが可能であり、1 つ以上の赤外線（IR）照射器及び / 又は検出器を備えてもよい。照射器 / 検出器の対は、例えばノズル 16 の下方の特定の領域において再現性のある起動を提供し得る態様であればどのような向きに配置してもよい。

【0037】

図 7 及び図 8 を参照すると、分配システム 700 が設けられている。通常、分配システム 700 は、流動性製品 704 を保存及び / 又は分配するために使用してもよい。

40

【0038】

分配システム 700 は筐体 702 を備えてもよい。筐体 702 は壁設置ユニット、カウンター設置ユニット、及び / 又はカウンターの天板等に配置する自立式ユニットを備えてもよい。一例では、筐体 702 は通常、長方形であってもよい。別の例では、筐体 702 には、設置具を有するカウンター設置分配システムを備えてもよい。設置具には固定されたステム（例えば固定部）が備えられてもよい。カウンター設置分配システムには下部カウンター組立て体を備えてもよい。下部カウンター組立て体はステムに対して自由に吊り下げてもよい。筐体 702 は、金属やプラスチック等の材料をいくつ含んでもよい。筐

50

体 7 0 2 には、分配システムの貯蔵器 7 0 6 などの分配システム 7 0 0 の内部部品へのアクセスを得るために開閉操作し得るカバーが備えられてもよい。

【 0 0 3 9 】

分配システムの貯蔵器 7 0 6 は、各種の寸法、形状及び構造を含み得る。例えば、分配システムの貯蔵器 7 0 6 はボトル、容器、パウチ、バッグ等のうちの少なくとも 1 つを備えてもよい。実際、図 7 及び図 8 に示す分配システムの貯蔵器 7 0 6 では、多数のタイプの容器のうち 1 種のみを備えている。同様に、分配システムの貯蔵器 7 0 6 は図示のものより大きくても小さくてもよい。

【 0 0 4 0 】

分配システムの貯蔵器 7 0 6 は流動性製品 7 0 4 を保持し得る。流動性製品 7 0 4 は、液体、半流動体、ゲル、粉末、泡をベースとする材料等のいずれのタイプのものであってもよい。流動性製品 7 0 4 は、例えば消毒物質、防腐剤、石鹼、保湿剤、除菌剤等の洗浄材料であってもよい。他の例では、流動性製品 7 0 4 は、水又は他の洗浄作用のない液材料であってもよい。しかし、流動性製品 7 0 4 はこれらの例に特に限定されるものではなく、あらゆるタイプの物質を含み得る。分配システムの貯蔵器 7 0 6 は約 3 0 0 ~ 約 2 0 0 0 グラムの流動性製品 7 0 4 を収容するように構成してもよいが、この範囲に限定するものではない。いくつかの実施形態では、分配システムの貯蔵器 7 0 6 は使い捨ての補充用容器である。

10

【 0 0 4 1 】

流動性製品 7 0 4 を収容し、かつ、そこから流動性製品 7 0 4 が分配される分配システムの貯蔵器 7 0 6 は、筐体 7 0 2 によって支持してもよい。一例では、筐体 7 0 2 は可動搭載台 7 0 8 を備えていてもよい。可動搭載台 7 0 8 は、スライドするように構成するか、又は筐体 7 0 2 内に軸支してもよい。いくつかの実施形態では、可動搭載台 7 0 8 は、レール 7 1 0 a 及び 7 1 0 b を備え得るレールシステムに沿って移動することが可能である。実際、可動搭載台 7 0 8 は分配システムの貯蔵器 7 0 6 を受け入れるように寸法 / 形状を決めてもよく、特に分配システムの貯蔵器 7 0 6 の開口部を受け入れるよう構成してもよい。1 つの可能な例では、分配システムの貯蔵器 7 0 6 の開口部は、分配システムの貯蔵器 7 0 6 をポンプ 7 1 2 に操作可能に連結できるように構成してもよい。

20

【 0 0 4 2 】

ポンプ 7 1 2 は、分配システムの貯蔵器 7 0 6 とノズル 7 1 4 との間に介在させてもよい。ポンプ 7 1 2 は、選択的に分配量の流動性製品 7 0 4 を分配システムの貯蔵器 7 0 6 から分配し、ノズル 7 1 4 より吐出するように機能する。ポンプ 7 1 2 は流動性製品 7 0 4 と流体連通し、力に応じて流動性製品 7 0 4 が分配システムの貯蔵器 7 0 6 から分配されるようにしてもよい。図 7 及び図 8 に示されるポンプ 7 1 2 は、分配システム 7 0 0 で利用できる多数のポンプのうち 1 種のみ備える。

30

【 0 0 4 3 】

作動装置 7 1 6 は、ポンプ 7 1 2 を制御するように構成してもよい。作動装置 7 1 6 はタッチフリーセンサー、レバー、ソレノイド、プランジャ等の少なくとも 1 つを備えてもよい。作動装置 7 1 6 は、作動時に、ポンプ 7 1 2 が分配システムの貯蔵器 7 0 6 から分配量の流動性製品 7 0 4 を分配するように、構成してもよい。作動装置 7 1 6 は、ポンプ 7 1 2 に、分配システムの貯蔵器 7 0 6 から所定分配量の流動性製品 7 0 4 を分配させるように構成してもよい。所定の分配量は約 0 . 1 ~ 約 3 . 0 ミリリットルとすることが可能であるが、この範囲に限定するものではない。

40

【 0 0 4 4 】

作動装置 7 1 6 は、ポンプ 7 1 2 を駆動するように構成したモーター 7 1 8 を制御してもよい。作動装置 7 1 6 は、使用者の手などの対象物がノズル 7 1 4 の下にあることを検出したときに通電してもよい。あるいは、作動装置 7 1 6 は、使用者の手などの対象物が作動装置 7 1 6 を圧迫することにより手動で作動させてもよい。

【 0 0 4 5 】

制御装置 7 2 4 は、ポンプ 7 1 2、作動装置 7 1 6 又はモーター 7 1 8 の少なくとも 1

50

つに連結してもよい。制御装置 724 は、タイマー又は動作 (stroke) カウンター (図示せず) の少なくとも 1 つに連結してもよい。制御装置 724 は、ポンプ 712, 作動装置 716, モーター 718, タイマー又は動作カウンターの少なくとも 1 つから情報を受信するように構成してもよい。例えば、制御装置 724 は、受信した情報を利用し、タイマーによって計測された時間全体にわたって動作カウンターで分配回数を監視することにより、分配システム 700 の推定平均使用率を決定してもよい。

【0046】

インジケータ 726 もまた、制御装置 724 に連結してもよい。インジケータ 726 は、分配システム 700 の状態を表示するように構成してもよい。例えばインジケータ 726 は分配システムの貯蔵器 706 内の流動性製品 704 の実時間における量 (例えば充填量)、又は分配システムの貯蔵器 706 の残留サービス間隔、のうちの少なくとも 1 つを使用者に通信することが可能である。インジケータ 726 として、発音音などの聴覚インジケータ、又は光などの視覚インジケータの少なくとも 1 つが挙げられる。インジケータ 726 はまた、制御装置 724 に連結した無線通信機 728 を含み、及び / 又は、該無線通信機 728 と連結し、図 9 に示すネットワーク 900 で通信するように構成してもよい。無線通信機 728 は、コンピュータ 732 を介して分配システムの貯蔵器 706 内の流動性製品 704 の実時間における合計量の表示を使用者 730 に無線で送信するように構成してもよい。例示として、いくつかの実施形態では、コンピュータ 732 は、無線通信機 728 を介して分配システム 700 から情報を受信し、受信した情報の表示 (例えば、何時、分配システムの貯蔵器 706 の交換が必要か等) について使用者 730 に指示を出すように構成してもよい。

【0047】

第 1 電子センサー 720 は、制御装置 724 に連結してもよい。第 1 電子センサー 720 は筐体 702 で可動に支持することが可能である。図 7 及び図 8 に示すように、第 1 電子センサー 720 は筐体部材 722 と可動搭載台 708 との間に配置してもよい。別の実施形態では、第 1 電子センサー 720 はカウンター設置分配システムの設置具の固定されたステムと下部カウンター組立て体 (図示せず) との間に設置してもよい。この場合、下部カウンター設置組立て体の重量は第 1 電子センサー 720 に転嫁してもよい。一例では、第 1 電子センサーは、下部カウンター設置組立て体に収容された分配システムの貯蔵器 706 内の流動性製品 704 の重量を (例えば、電圧 / 抵抗変化に対する圧縮力の変換などにより) 測定するように構成された感圧抵抗器を備えていてもよい。第 1 電子センサー 720 は、分配システムの貯蔵器 706 内の流動性製品 704 の実時間で量を判定するように構成してもよい。例えば、第 1 電子センサー 720 は、分配システムの貯蔵器 706 内の流動性製品 704 の重量によって第 1 電子センサー 720 へ加えられた力に基づいて、分配システムの貯蔵器 706 内の流動性製品 704 が第 1 の量から第 2 の量になる第 1 の変化を検出するように構成してもよい。第 1 電子センサー 720 は、分配システムの貯蔵器 706 が第 1 の重量を有する第 1 の量の流動性製品 704 を含むときにスイッチが圧迫される第 1 スイッチ位置 (図 7 に示す) と、分配システムの貯蔵器 706 が第 2 の重量を有する第 2 の量の流動性製品 704 を含むときにスイッチが非圧迫状態となる第 2 スイッチ位置 (図 8 に示す) との間で可動なスイッチを備えていてもよい。スイッチが圧迫状態から非圧迫状態へ移行する重量がスイッチの閾値重量である。閾値重量未満の重量は、分配システムの貯蔵器 706 内に存在する流動性製品 704 の体積が閾値体積を下回ることを示す (従って、例えば、分配システムの貯蔵器 706 は補充 / 交換を必要とする)。

【0048】

以下、図 10 を参照すると、分配システム 1001 で使用するための電子センサー 1020 の一例の横断面図が示されている。電子センサー 1020 は基部 1002, 凹部 1004, 固定接触部 1006 及び / 又は導電性部材 1008 を備えてもよい。基部 1002 は、その中に凹部 1004 が形成された形状のほぼ長方形であってもよい。このような電極などの固定接触部 1006 は、凹部 1004 の底面に配置してもよい。クリックスプリ

10

20

30

40

50

ング (click spring) などの導電性部材 1008 は凹部 1004 内に配置してもよい。導電性部材 1008 は、基部 1002 から離して突出させることにより、固定接触部 1006 の反対側に位置するように構成することが可能である。一例では、導電性部材 1008 は、外周接触部 1011a と接触する第 1 端部 1614 及び第 2 外周接触部 1011b と接触する第 2 端部 1616 を有するほぼドーム型にしてもよい。凹部 1004 及び / 又は導電性部材 1008 上にカバー 1010 を配置してもよい。一例では、カバー 1010 は弾性体から成り、また、その上部にかかる重量が電子センサー 1020 の閾値重量を上回ると内側に変形 (圧迫) するように構成してもよい。この例では、カバー 1010 には、表面、例えば可動搭載台 (図 7 及び図 8 に示す) の表面と接触するように構成された接触部材 1012 を備えてもよい。あるいは、カバー 1010 には隆起を形成してもよく、接触部材 1012 は、導電性部材 1008 と接触するように開口部 (図示せず) を介してカバー 1010 内にスライドするように構成してもよい。別の例では、電子センサー 1020 には、電気活性ポリマー (EAP) 流動物及び / 又は感圧抵抗器 (例えば、圧迫力を電圧 / 抵抗変化に変換する抵抗器) を備えてもよく、これらは分配システム 1001 内の分配システムの貯蔵器にその時点で存在する流動性製品の重量を測定するために利用可能である。いくつかの実施形態では、流動性製品の重量及び密度に基づいて分配システム 1001 内の流動性製品の体積を決定してもよい。いくつかの実施形態では、以下でより詳細に説明するように、分配システムの貯蔵器に現時点で存在する流動性製品の重量が閾値重量を上回るかそうでないかを判定する場合、更なる 2 つのアプローチを採用する。流動性製品の重量が閾値重量を下回る場合、分配システムの貯蔵器 706 にメンテナンスが必要になる (例えば流動体の補充)。流動性製品の重量が閾値重量以上である場合、分配システムの貯蔵器 706 はメンテナンスを必要としない (又は、例えば流動体の補充を必要としない)。

10

20

30

40

50

【0049】

図 11A 及び図 11B は、加えられた重量 1118 に対応した多様な位置及び / 又は状態にある電子センサー 1120 の例を示す。図 11A は、電子センサー 1120 がオフ状態のスイッチにより構成された例 1100a を示す。一例では、重量 1118 がスイッチのための閾値重量を満たしていないことで、導電性部材 1108 は固定接触部 1106 から分離し得る。従って、固定接触部 1106 は外周接触部 1111a 及び 1111b と電氣的に接続せず、スイッチはオフ状態になる。

【0050】

図 11B は、閾値重量がスイッチをオフ状態からオン状態に切り替える例 1100b を示す。一例では、重量 1118 がスイッチの閾値重量以上であることにより、導電性部材 1108 は下方につぶれ、それにより導電性部材 1108 は固定接触部 1106 と接触する。固定接触部 1106 は外周接触部 1111a 及び 1111b と電氣的に接続するようになり、スイッチはオン状態に移行する。

【0051】

閾値重量が分配システムの貯蔵器の特定の液面高に対応するように、電子センサー 1120 を構成してもよい。例えば、電子センサー 1120 は、流動性製品が 5%、10%、20%、30%、50% などの設定割合で入っている分配システムの貯蔵器の重量に対応する閾値重量を有するように構成してもよい。別の例として、分配システムの貯蔵器が 1200g の流動性製品を保持するように構成されているのであれば、電子センサー 1120 は、とりわけ 600g の閾値重量を有するように構成してもよい。従って、分配システムの貯蔵器が 600g 以上の流動性製品 104 を含んでいると (例えば容量の 50% を超えると)、電子センサー 1120 は圧迫され、オン状態になる。他方、分配システムの貯蔵器が 600g 未満の流動性製品を含んでいる場合、電子センサー 1120 への圧迫が低下し、オフ状態に変わる。制御装置 (図示せず) は、電子センサー 1120 がオン状態からオフ状態に移行することを検出するように構成し、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間で量をインジケータ (図示せず) に通信してもよい。他の例では、電子センサー 1120 の閾値重量は約 25 ~ 約 1000 グラムとしてもよいが、この範囲に限定

するものではない。

【0052】

更に別の例では、電子センサー1120には、流動性製品が第1の量から第3の量に変化する第2の変化を検出するように構成された2段階スイッチを備えてもよい。電子センサー1120は、第1の閾値重量に到達したことにより第1信号を制御装置に送信し、第2の閾値重量に到達したことにより第2信号を制御装置に送信することが可能である。従って、流動性製品が分配システムの貯蔵器から分配されると、電子センサー1120は、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第1実時間量及び第2実時間量を制御装置に通信することが可能である。別の例では、2つの2段階スイッチを使用して、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の4つの異なる実時間での量を表示してもよい。実際、図11A及び図11Bに示された電子センサー1120では、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の量変化を検出するために使用可能な多数の電子センサーのうち1種のみを備えている。

10

【0053】

図12A～図12Fは、複数の電子センサーを備える分配システム1201の例を示す。図12Aは、第1電子センサー1202及び第2電子センサー1204を備える分配システム1201の例1200aを示す。分配システムの貯蔵器内の流動性製品の少なくとも2つの異なる実時間での量を表示するために、第1電子センサー1202及び第2電子センサー1204を利用してもよい。一例では、第1電子センサー1202は第1閾値重量を有し、第2電子センサー1204は第2閾値重量を有してもよい。従って、第1電子センサー1202は、流動性製品が第1の量から第2の量へ変化するとといった第1の変化を検出するように構成してもよく、第2電子センサー1204は、流動性製品が第1の量から第3の量へ変化するとといった第2の変化を検出するように構成してもよい。例として、第1電子センサー1202は分配システムの貯蔵器が500gの流動性製品を含む時期を示すように構成してもよく、第2電子センサー1204は分配システムの貯蔵器が100gの流動性製品を含む時期を示すように構成してもよい。別の例では、図12Bに示す分配システムの貯蔵器、筐体部材1222及び/又は制御装置1224に対する電子センサーの多様な配置を把握するために調整要素を利用してもよい。

20

【0054】

一例では、第1電子センサー1202及び第2電子センサー1204は筐体部材1222に固定してもよい。分配システムの貯蔵器(図示せず)内に入っている流動性製品の重量を分散し/バランス調整するため、第1電子センサー1202は第2電子センサー1204から離間させてもよい。別の例では、ポンプ(図示せず)及び/又は制御装置などの分配システム1201の他の部品を使いやすく配置するために、第1電子センサー1202及び第2電子センサー1204を互いに近い間隔で配置することも可能である。一例では、可動搭載台1208は、レール1210a及び/又はレール1210bを含むレールシステムに沿って移動するように構成してもよい。可動搭載台1208は、第1電子センサー1202及び/又は第2電子センサー1204と接触するまでレール1210a及び1210bに沿って移動できる。別の実施形態では、分配システムの貯蔵器は第1電子センサー1202及び/又は第2電子センサー1204の少なくとも1つに直接接触してもよい。

30

40

【0055】

図12Bは、例1200bを示し、ここでは第1電子センサー1202と第2電子センサー1204は制御装置1224の互いの反対面に固定してもよい。制御装置1224は設置板、回路基板等を備えてもよい。この例では、可動搭載台1208を第1電子センサー1202と接触させ、第2電子センサー1204を筐体部材1222と接触させてもよい。図12Cは、例1200cを示し、ここでは第1電子センサー1202及び/又は第2電子センサー1204は、制御装置(図示せず)及び/又は可動搭載台1208によって接触するようにしてもよい。この例では、可動搭載台1208又は制御装置1224の少なくとも1つは軸及び/又は軸支点1262の周囲を旋回するように構成してもよい。可動搭載台1208及び/又は制御装置1224のための軸支点1262は筐体1228に

50

取り付けてもよい。実際，例 1 2 0 0 a ~ 1 2 0 0 c はこれらのレイアウトに特に限定されるものではなく，多数の他のレイアウトも挙げられる。

【 0 0 5 6 】

図 1 2 D は，例 1 2 0 0 d を示し，ここでは分配システム 1 2 0 1 の第 1 電子センサー 1 2 0 2 及び / 又は第 2 電子センサー 1 2 0 4 は電気活性ポリマー（EAP）の流動物で構成してもよい。第 1 電子センサー 1 2 0 2 及び / 又は第 2 電子センサー 1 2 0 4 は膜 1 2 3 2 a 及び / 又は膜 1 2 3 2 b を備えてもよい。一例では，膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b の少なくとも 1 つは可撓性ポリマーの流動物（例えば可撓性 EAP の流動物）から構成してもよい。可撓性ポリマーの流動物は，記憶特性及び / 又は所定の剛性を有していてもよい。一例では，膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b は，そこに力（例えば，分配システムの貯蔵器が分配システム 1 2 0 1 内に配置されることにより付与された負荷）が加えられることによって変位させてもよい。例えば，膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b を筐体部材 1 2 2 2 に固定し，そこに応力が加えられたときに変位するように構成してもよい（例えば，膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b は，膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b に加えられた負荷より小さい所定の剛性を有する可撓性ポリマーの流動物を選択することにより構成してもよい）。分配システムの貯蔵器を載置することにより，可動搭載台 1 2 0 8 及び / 又は制御装置 1 2 2 4（図示せず）が膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b の少なくとも 1 つと接触することによって応力が加えられてもよい。

10

【 0 0 5 7 】

膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b は，導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d 及び / 又は誘電層 1 2 3 6 a 及び 1 2 3 6 b の少なくとも 1 つを備えてもよい。導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d は，EAP の流動物によって構成することができ，例えばカーボン，シリコン，アクリル及び / 又は誘電性エラストマーを含む EAP 流動物などにより構成することができる。一例では，導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d は，誘電層 1 2 3 6 a 及び 1 2 3 6 b の少なくとも 1 つによって導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d のうちの別の導電層から離間させる。導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d に加えられた電圧に応じて，隣接する誘電層 1 2 3 6 a 及び 1 2 3 6 b ならびに導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d は，加えられた応力（例えば EAP 流体物の圧迫及び / 又は伸長）によって静電容量が変わるコンデンサーを形成することが可能になる。一例では，導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d は，前記層に付与された応力の量に対応する出力信号を形成するように構成してもよい。例えば，誘電層 1 2 3 6 a 及び 1 2 3 6 b は，誘電層 1 2 3 6 a 及び 1 2 3 6 b に加えられた応力の量によって厚さ及び / 又は表面積を変え，次に，導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d ならびに誘電層 1 2 3 6 a 及び 1 2 3 6 b から成るコンデンサーの出力信号（例えば静電容量）を変えるように構成してもよい。静電容量は，アナログ / デジタル変換器を使用して，及び / 又は導電層 1 2 3 4 a ~ 1 2 3 4 d が公知の充電率で所与の電圧レベルに到達する時間量を測定することにより測定することが可能である。

20

30

【 0 0 5 8 】

膜 1 2 3 2 a 及び 1 2 3 2 b は，分配システムの貯蔵器の 1 つ以上の所定の充填レベルに対応して静電容量が付与されるように構成してもよい。一例では，膜 1 2 3 2 a は，分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第 1 実時間量を表示するように構成し，膜 1 2 3 2 b は分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第 2 実時間量の第 2 の表示するように構成してもよい。膜 1 2 3 2 a は，第 1 静電容量に達したときに第 1 信号を出力するように構成し，膜 1 2 3 2 b は，第 2 静電容量に達したときに第 2 信号を出力するように構成してもよい。従って，膜 1 2 3 2 a は流動性製品の第 1 の量から第 2 の量への第 1 の変化を検出するように構成し，膜 1 2 3 2 b は流動性製品の第 1 の量から第 3 の量への第 2 の変化を検出するように構成してもよい。

40

【 0 0 5 9 】

一例では，スイッチの容量及び / 又はスイッチの出力がスイッチに掛かる所定の圧迫力の表示となるように EAP スwitch を調整してもよい。圧迫力は分配システムの貯蔵器内の流動性製品の量（例えば流動性製品の重量，密度等に基づく）と関連付けてもよい。従

50

って分配システムの貯蔵器内に残る流動性製品の量は、スイッチの静電容量及び／又はその変化に基づいて任意の時間及び／又は実時間で測定することが可能である（例えば、流動性製品の量／流動性製品の重量がスイッチの静電容量を変化させる場合）。

【0060】

図12Eは、第1電子センサー1202、第2電子センサー1204、第3電子センサー1242及び／又は第4電子センサー1244を備える分配システム1201の例1200eを示す。電子センサー1202、1204、1242及び／又は1244は制御装置1224（例えば回路基板）に固定してもよい。一例では、第1電子センサー1202及び第3電子センサー1242は制御装置1224の第1面1248に固定し、第2電子センサー1204及び第4電子センサー1244は制御装置1224の第2面1249に固定してもよい。第2制御装置1246（例えば、第2回路基板）は制御装置1224と平行に配置してもよい。第2制御装置1246は、第1電子センサー1202及び第3電子センサー1242と接触するように構成してもよい。一例では、第2制御装置1246は、分配システムの貯蔵器（図示せず）を支持してもよい。第1電子センサー1202及び第3電子センサー1242は、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第1実時間量を示すように構成された第1閾値量（例えば重量、静電容量等）を有し、第2電子センサー1204及び第4電子センサー1244は、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第2実時間量を示すように構成された第2閾値量を有してもよい。一例では、分配システム1201の例1200a～1200eの少なくとも1つを利用し、分配システム1201内の分配システムの貯蔵器（図示せず）の残留サービス間隔を判定してもよい。例600a～600eの電子センサー1202、1204、1242及び／又は1244を利用し、閉塞及び／又は損傷したポンプに起因する不具合など、分配システムからの排出量の不具合を把握することにより分配システムのサービス間隔決定の正確性及び／又は効率を向上してもよい。

【0061】

以下、図13を参照すると、分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔を判定するための例示的方法1300が示してある。方法1300は、図1～図12Fに示される特徴の一部又は全てを連係させて利用することが可能である。方法1300は、ステップ1302から開始する。ステップ1304では、分配システムのために平均使用率を判定することが可能である。いくつかの実施形態では、平均使用率は、ある期間全体に渡る分配システムからの分配回数（例えば分、時間、日、週等毎の分配回数）を監視することにより判定してもよい。分配システムからの分配を所定の分配量にしてもよいことから、空港、地方のガソリンスタンド及び／又は病院などの特定の場所における分配システムのための割合（例えば、平均使用率）を計算することも可能である。ステップ1306では、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での量を検出することが可能である。スイッチ（例えば、触覚スイッチ、電気活性ポリマースイッチ等）、歪みゲージ、感圧抵抗器等の電子センサーを、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での量を判定するために利用してもよい。一例では、電子センサーは、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第1量から第2量への変化を検出することも可能である。例えば、第1の閾値重量を有する触覚スイッチは、流動性製品の第1の量から第2の量への変化を検出するために利用してもよい。いくつかの実施形態では、第1スイッチの閾値重量に達したとき、分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での重量を示すために第1信号を制御装置に送信する。ステップ1308では、分配システムの貯蔵器について残留サービス間隔を判定することが可能である。一例では、残留サービス間隔は分配システムの貯蔵器内の流動性製品の実時間での量及び／又は分配システムの平均使用率に基づいて計算可能である。ステップ1310では、残留サービス間隔を使用者に通知することが可能である。例えば、使用者は、何時、分配システムの貯蔵器に対するサービスが必要となるか（例えば、何時、分配システムの貯蔵器が空になるか、あるいは空になりそうか）、その時点（例えば日、時刻、時間範囲等）の通知を受けることができる。使用者には分配システムの表示システムによって通知してもよい。一例では、表示システム及び／又は分配システム

は無線接続（例えばWi-Fi接続，セルラー接続等）を介して使用者に通知（例えば電子メール，テキスト，プッシュ通知等）を送信してもよい。通知は，補充時間範囲（例えば，分配システムの貯蔵器の補充及び／又は交換が必要となる日，週，月等）を示すことが可能である。別の例では，表示システムは，分配システム上，及び／又はその近傍で機械的フラッグ，ライト，電子読出し装置等の視覚的なインジケータに表示することができる（例えば，分配システムと連係したデジタルディスプレイを利用し，分配システムの貯蔵器が3日で交換を必要とすることを示してもよい）。方法1300は，多様な配置の多様な分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔を判定する正確及び／又は効率的な手段を使用者に提供してもよい。同様に，供給を必要としない分配システムの貯蔵器を使用者が時期尚早に交換し，及び／又は監視することにより失われる時間，材料，費用等が軽減でき，及び／又は，空になることで分配システムが供給不能状態になる可能性が本開示の構成により抑制される。ステップ1312で，方法1300は終了する。

10

【0062】

以下，図14を参照すると，分配システムを調整すると共に，分配システムの貯蔵器の差残留サービス間隔を判定するための例示的な方法1400が示されている。方法1400は，図1～図13に示される特徴の一部及び／又は全てを連係させて利用することが可能である。方法1400はステップ1402から開始する。ステップ1404では，分配システムの貯蔵器内の流動性製品（例えば石鹸，ローション等）の第1実時間量を検出することが可能である。一例では，第1の時間に流動性製品の第1実時間量を検出してもよい。ステップ1406では，分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第2実時間量を検出することが可能である。一例では，第2の時間に流動性製品の第2実時間量を検出してもよい。ステップ1408では，第1期全体にわたって平均使用率を判定することが可能である。第1期は，流動性製品の第1実時間量を判定したときに始まり，流動性製品の第2実時間量を判定したときに終了する。ステップ1410では，補正した平均使用率を判定することが可能である。いくつかの実施形態では，補正した平均使用率により，第1実時間量と第2実時間量との間の差分（例えば，第1の時間と第2の時間との間に費やされた合計量）及び計算された消費量（例えば所定の消費量，及び第1実時間量と第2実時間量との検出間の分配回数に基づいた分配システムで消費されるはずの量）が把握できる。ステップ1412では，分配システムの貯蔵器の残留サービス間隔は，補正した平均使用率を利用して判定することが可能である。いくつかの実施形態では，分配システムの貯蔵器内の流動性製品の第3実時間量を判定して残留サービス間隔を計算してもよい。ステップ1414では，使用者（例えば従業員）に残留サービス間隔を通知してもよい。一例では，分配システムの貯蔵器が空になる時間範囲，及び／又は使用者が分配システムに補給する時間範囲として残留サービス間隔を提供し，分配システムの貯蔵器で流動性製品が枯渇することを回避してもよい。ステップ1416で，方法1400は終了する。

20

30

【0063】

さらに別の実施形態は，本明細書で提示される技術の1つ以上を実現するように構成されたプロセッサ実行可能命令を含むコンピュータ可読媒体に関する。コンピュータ可読媒体又はコンピュータ可読装置の例示的な実施形態を図15に示しており，この場合の実現形態1500は，CD-R，DVD-R，フラッシュドライブ，ハードディスクドライブのプラッタなどのようなコンピュータ可読媒体1508を含み，その上にコンピュータ可読データ1506が符号化されている。0又は1の少なくとも一方を含むバイナリデータのような，このコンピュータ可読データ1506は，これにより，本明細書に記載の原理の1つ以上に従って動作するように構成されたコンピュータ命令1504のセットを構成している。いくつかの実施形態において，プロセッサ実行可能コンピュータ命令1504は，例えば，図13の例示的な方法1300の少なくとも一部，及び／又は図14の例示的な方法1400の少なくとも一部などの方法1502を実行するように構成されている。いくつかの実施形態において，プロセッサ実行可能命令1504は，例えば，図1～図6の分配システム10の少なくともいくつか，図7～図9の例示的な分配システム700の少なくともいくつか，図10の分配システム1001の少なくともいくつか，及び／又

40

50

は図12A～図12Bの分配システム1201の少なくともいくつかなどのシステムを実現するように構成されている。本明細書で提示される技術に従って動作するように構成された、多くのこのようなコンピュータ可読媒体が、当業者によって考案される。

【0064】

主題について、構造的特徴及び/又は方法論的動作に特化した表現で説明したが、添付の請求項で規定される主題は、上記の特定の特徴又は動作に必ずしも限定されないことは理解されるべきである。むしろ、上記の具体的な特徴及び動作は、請求項の少なくとも一部を実現する例示的形態として開示している。

【0065】

本出願で使用される場合の、「コンポーネント」、「モジュール」、「システム」、「インタフェース」という用語、及び/又は類似の用語は、一般的に、ハードウェア、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせ、ソフトウェア、又は実行中のソフトウェアのいずれかであるコンピュータ関連エンティティを指すものである。例えば、コンポーネントは、プロセッサ上で動作するプロセス、プロセッサ、オブジェクト、実行ファイル、実行スレッド、プログラム、及び/又はコンピュータであり得るが、ただし、これらに限定されない。例として、コントローラ上で動作するアプリケーションと、コントローラは、どちらもコンポーネントであり得る。1つ以上のコンポーネントを、1つのプロセス及び/又は実行スレッドに含むことができ、1つのコンポーネントを、1つのコンピュータ上に局在化させること、及び/又は2つ以上のコンピュータに分散させることができる。

【0066】

また、開示の主題を実現するようにコンピュータを制御するソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、又はそれらの任意の組み合わせを生成するために標準的なプログラミング及び/又は工学技術を用いて、請求項に係る主題を、方法、装置、又は製造品として実現することができる。本明細書で使用される場合の「製造品」という用語は、任意のコンピュータ可読装置、キャリア、又は媒体からアクセス可能なコンピュータプログラムを包含するものである。当然のことながら、本構成に対して、請求項に係る主題の範囲又は趣旨から逸脱することなく、数多くの変更を実施することができる。

【0067】

図16及び以下の解説は、本明細書に記載の規定のうちの一つ以上の実施形態を実施するのに適したコンピューティング環境についての簡単な概要を提示している。図16の動作環境は、適切な動作環境の一例にすぎず、その動作環境の利用範囲又は機能に関して何らかの限定を示唆するものではない。コンピュータデバイスの例として、パーソナルコンピュータ、サーバコンピュータ、ハンドヘルド又はラップトップデバイス、モバイルデバイス(携帯電話機、パーソナルデジタルアシスタント(PDA)、メディアプレーヤなど)、マルチプロセッサシステム、家庭用電子機器、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、上記のシステム又はデバイスのいずれかを含む分散コンピューティング環境などが含まれるが、ただし、これらに限定されない。

【0068】

実施形態は、1つ以上のコンピュータデバイスで実行される「コンピュータ可読命令」という一般的文脈において説明されるものの、これは必須ではない。コンピュータ可読命令は、(後述の)コンピュータ可読媒体によって分散させることができる。コンピュータ可読命令は、特定のタスクを実行するか、又は特定の抽象データ型を実現する関数、オブジェクト、アプリケーションプログラミングインタフェース(API)、データ構造などのようなプログラムモジュールとして実現することができる。一般に、コンピュータ可読命令の機能は、様々な環境における要求に応じて、統合又は分散させることができる。

【0069】

図16は、本明細書で提示する一つ以上の実施形態を実施するために構成されたコンピュータデバイス1612を備えるシステム1600の一例を示している。一構成では、コンピュータデバイス1612は、少なくとも一つの処理装置1616及びメモリ1618を備える。コンピュータデバイスの厳密な構成及びタイプに応じて、メモリ1618は、

(例えば、RAMのような)揮発性、(例えば、ROM、フラッシュメモリなどのような)不揮発性、又はこれら2つの何らかの組み合わせとすることができる。この構成を、図16に破線1614で示している。

【0070】

他の実施形態では、デバイス1612は、さらに追加の特徴及び/又は機能を備えることができる。例えば、デバイス1612は、さらに、追加の(例えば、リムーバブル及び/又は非リムーバブル)記憶装置を備えることができ、それには、磁気記憶装置、光学記憶装置などが含まれるが、ただし、これらに限定されない。このような追加の記憶装置を、図16に記憶装置1620で示している。一実施形態では、本明細書で提示する1つ以上の実施形態を実施するためのコンピュータ可読命令は、記憶装置1620内においてよい。記憶装置1620は、さらに、オペレーティングシステム、アプリケーションプログラムなどを実現するための他のコンピュータ可読命令を記憶することもできる。コンピュータ可読命令は、例えば、処理装置1616で実行するためにメモリ1618にロードすることができる。

10

【0071】

本明細書で使用される場合の「コンピュータ可読媒体」という用語は、コンピュータ記憶媒体を含む。コンピュータ記憶媒体として、コンピュータ可読命令又は他のデータなどの情報を記憶するための任意の方法もしくは技術で実現される揮発性及び不揮発性、リムーバブル及び非リムーバブルの媒体が含まれる。メモリ1618及び記憶装置1620は、コンピュータ記憶媒体の例である。コンピュータ記憶媒体として、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリもしくは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)もしくは他の光学記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶装置もしくは他の磁気記憶装置、又は所望の情報を記憶するのに用いることができ、デバイス1612によるアクセスが可能な他の任意の媒体が含まれるが、ただし、これらに限定されない。このようなコンピュータ記憶媒体は、いずれも、デバイス1612の一部とすることができる。

20

【0072】

デバイス1612は、さらに、デバイス1612が他のデバイスと通信することを可能とする通信接続(群)1626を有することができる。通信接続(群)1626として、モデム、ネットワークインタフェースカード(NIC)、統合ネットワークインタフェース、無線周波数送信機/受信機、赤外線ポート、USB接続、又はコンピュータデバイス1612を他のコンピュータデバイスに接続するための他のインタフェースを含むことができるが、ただし、これらに限定されない。通信接続(群)1626は、有線接続又は無線接続を含むことができる。通信接続(群)1626によって、通信媒体を送信及び/又は受信することができる。

30

【0073】

「コンピュータ可読媒体」という用語は、通信媒体を含み得る。通信媒体は、一般に、コンピュータ可読命令又は他のデータを、搬送波又は他の転送機構などの「変調データ信号」に表現するものであり、また、任意の情報配信媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、その信号に情報を符号化するように、その特性の1つ以上が設定又は変更された信号を含み得る。

40

【0074】

デバイス1612は、キーボード、マウス、ペン、音声入力装置、タッチ入力装置、赤外線カメラ、ビデオ入力装置、及び/又は他の任意の入力装置などの入力装置(群)1624を備えることができる。さらに、1つ以上のディスプレイ、スピーカ、プリンタ、及び/又は他の任意の出力装置などの出力装置(群)1622を、デバイス1612に備えることができる。入力装置(群)1624及び出力装置(群)1622は、有線接続、無線接続、又はそれらの任意の組み合わせによって、デバイス1612に接続することができる。一実施形態では、他のコンピュータデバイスからの入力装置又は出力装置を、コンピュータデバイス1612のための入力装置(群)1624又は出力装置(群)1622

50

として使用することができる。

【0075】

コンピュータデバイス1612のコンポーネントは、バスなどの種々の相互接続によって接続することができる。そのような相互接続として、PCI Expressのようなペリフェラルコンポーネントインタコネクタ（PCI），ユニバーサルシリアルバス（USB），FireWire（IEEE 1394），光バス構造などを含むことができる。他の実施形態では、コンピュータデバイス1612のコンポーネントは、ネットワークによって相互接続することができる。例えば、メモリ1618は、ネットワークで相互接続された物理的に異なる場所に配置された複数の物理メモリユニットで構成することができる。

10

【0076】

コンピュータ可読命令を記憶するために使用される記憶装置を、ネットワーク上に分散させてもよいことは、当業者であれば理解できるであろう。例えば、ネットワーク1628を介してアクセス可能なコンピュータデバイス1630で、本明細書で提示する1つ以上の実施形態を実施するためのコンピュータ可読命令を記憶することができる。コンピュータデバイス1612は、コンピュータデバイス1630にアクセスして、コンピュータ可読命令の一部又は全部を、実行のためにダウンロードすることができる。あるいは、コンピュータデバイス1612は、必要に応じて、コンピュータ可読命令の断片をダウンロードすることができ、又は、一部の命令はコンピュータデバイス1612で実行し、一部の命令はコンピュータデバイス1630で実行することができる。

20

【0077】

いくつかの実施形態の様々なオペレーションを、本明細書で提示している。一実施形態では、記載したオペレーションの1つ以上で、1つ以上のコンピュータ可読媒体に記憶されるコンピュータ可読命令を構成することができ、それらは、コンピュータデバイスで実行されることで、該コンピュータデバイスに、記載のオペレーションを実行させる。それらのオペレーションの一部又は全部について記載された順序は、それらのオペレーションが必ず順序に依存することを意味するものと解釈されてはならない。他の順序で、本記載の効果を得られることは、当業者であれば理解できるであろう。また、全てのオペレーションが、本明細書で提示した各実施形態に必ずしも含まれるわけではないことは理解されるであろう。さらに、一部の実施形態では、全てのオペレーションが必要なわけではないことも理解されるであろう。

30

【0078】

また、「第1」、「第2」、及び/又は類似の用語は、別段の規定がある場合を除き、時間的側面、空間的側面、順序などを意味するものではない。むしろ、これらの用語は、特徴、要素、アイテムなどの、単なる識別子、名称などとして使用される。例えば、第1のオブジェクトと第2のオブジェクトは、一般的に、オブジェクトAとオブジェクトB、又は2つの異なるもしくは2つの同等のオブジェクト、又は1つの同じオブジェクトに相当する。

【0079】

また、本明細書で使用される場合の「例示的」とは、必ずしも効果的なものとしてではなく、一例、実例、説明などとして役立つことを意味する。本明細書で使用される場合の「又は」は、排他的な「又は」ではなく、包含的な「又は」を意味するものである。さらに、本出願で使用される場合の「a」及び「an」は、別段の規定がある場合、又は単数形を指していることが文脈から明らかである場合を除き、一般的には、「1つ又は複数」を意味するものと解釈される。また、「AとBの少なくとも一方」、及び/又は類似の表現は、一般に、「A又はB」を意味するか、又は「AとBの両方」を意味する。さらに、「含む（includes）」、「有している（having）」、「有する（has）」、「有して（with）」、及び/又はこれらの変化形は、詳細な説明又は請求項のいずれかで使用される限りにおいて、これらの用語は、「備えている（comprising）」という用語と同様に包含的な意味のものである。

40

50

【0080】

また、本開示について、1つ以上の実現形態に関連して図示及び説明したが、他の当業者は、本明細書及び添付の図面を読解及び理解することで、均等な変更及び変形に想到するであろう。本開示は、かかるすべての変形及び変更を含むものであり、以下の請求項の範囲によってのみ限定される。特に上記のコンポーネント（例えば、要素、リソースなど）によって実行される種々の機能に関して、かかるコンポーネントを記述するために使用される用語は、特に指定のない限り、開示の構造と構造的に等価ではなくても、記載のコンポーネントの特定の機能を実行する（例えば、機能的に等価である）任意のコンポーネントに該当するものとする。さらに、本開示の特定の特徴が、いくつかの実現形態のうちの1つのみに関して開示されていることがあるものの、かかる特徴は、要求に応じて、所与又は特定の用途に効果的であり得るように、その他の実現形態における1つ以上の他の特徴と組み合わせることができる。

【図1】

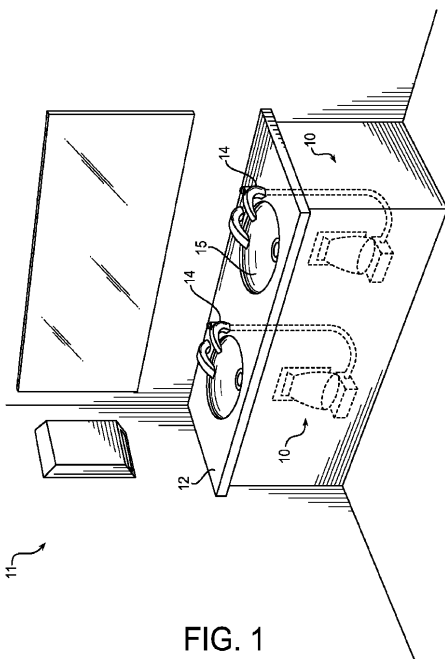


FIG. 1

【図2】

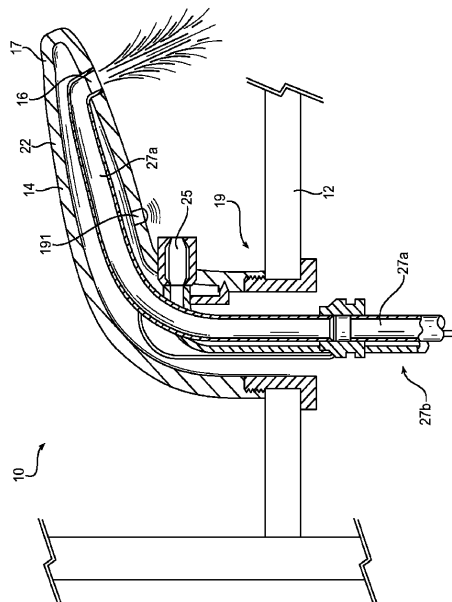


FIG. 2

【 図 3 】

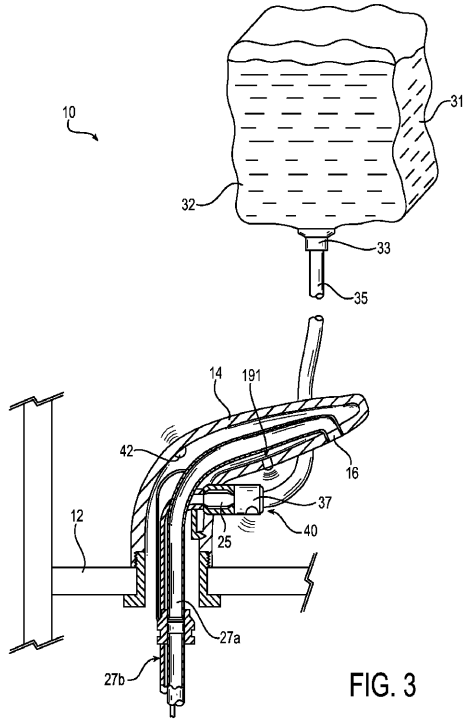


FIG. 3

【 図 4 】

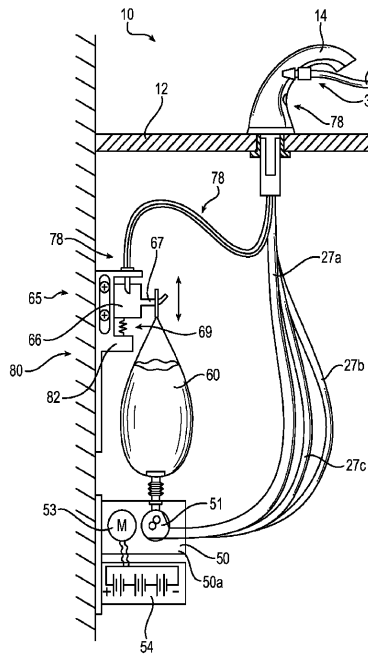


FIG. 4

【 図 5 】

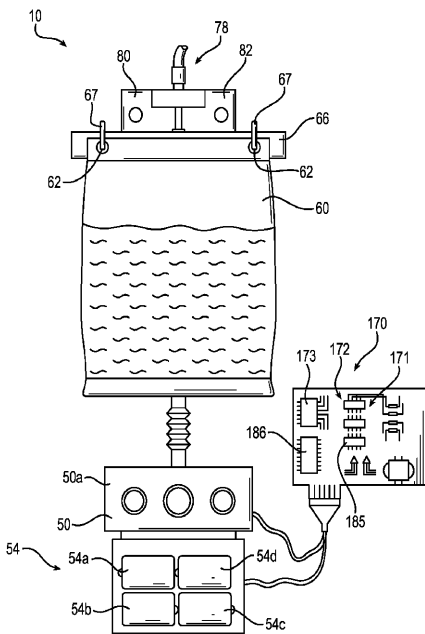


FIG. 5

【 図 6 】

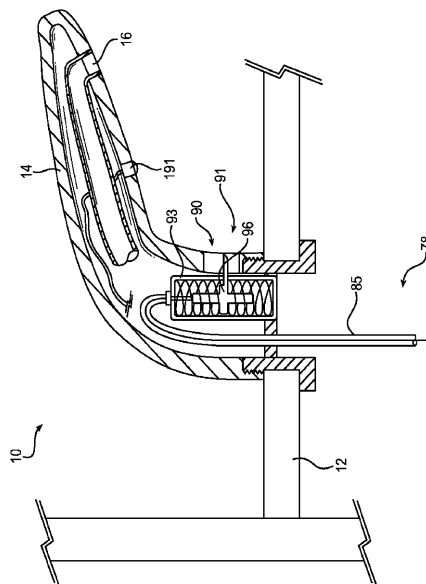


FIG. 6

【 図 7 】

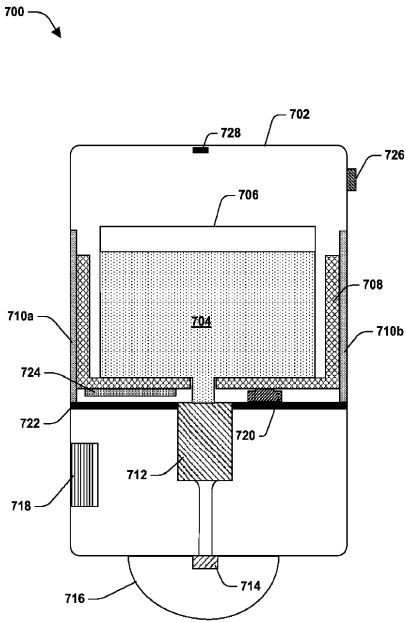


FIG. 7

【 図 8 】

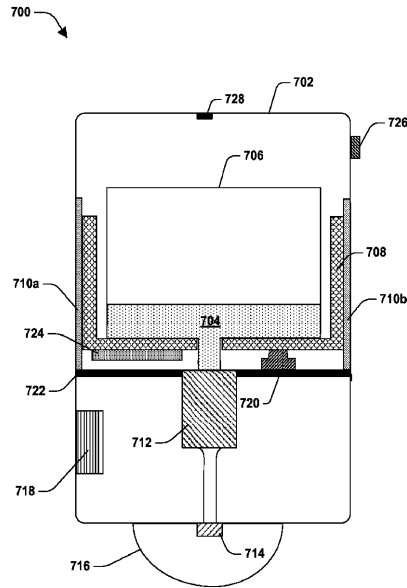
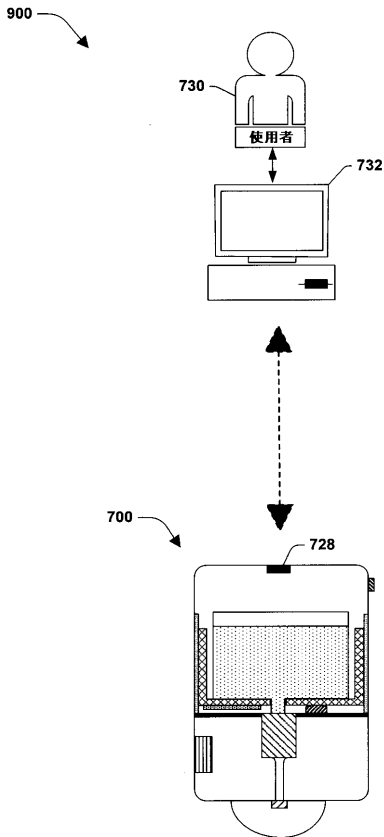


FIG. 8

【 図 9 】



【 図 10 】

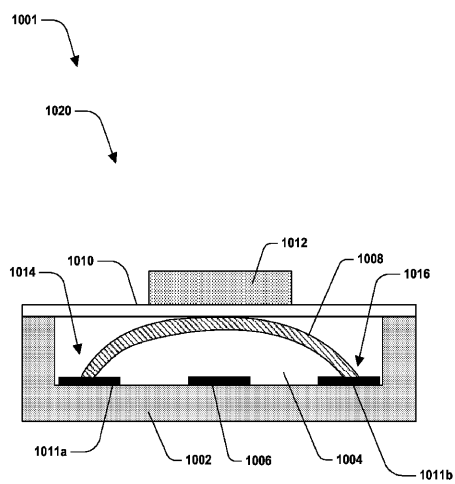


FIG. 10

【 図 1 1 A 】

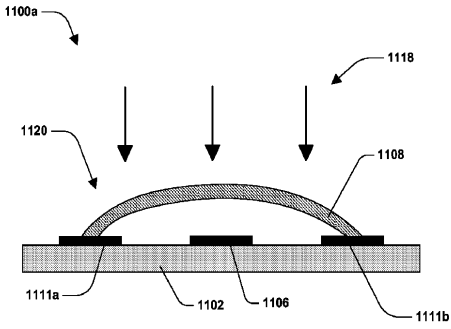


FIG. 11A

【 図 1 1 B 】

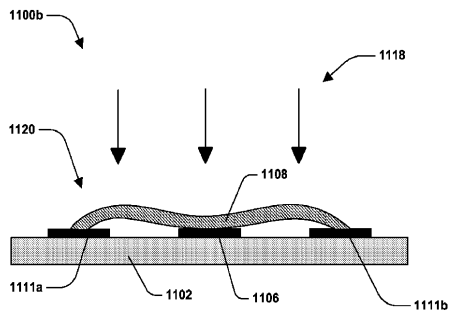


FIG. 11B

【 図 1 2 A 】

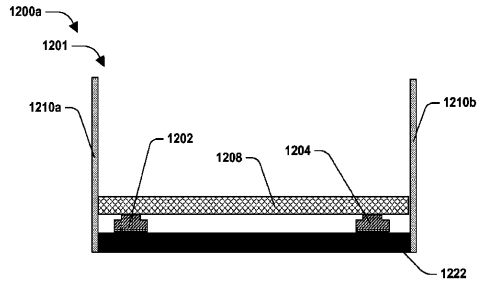


FIG. 12A

【 図 1 2 B 】

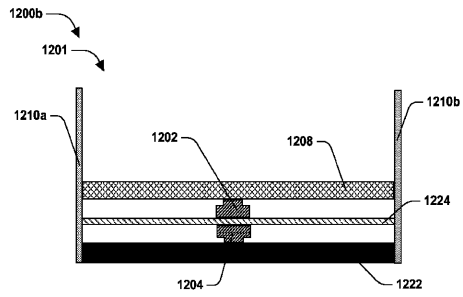


FIG. 12B

【 図 1 2 C 】

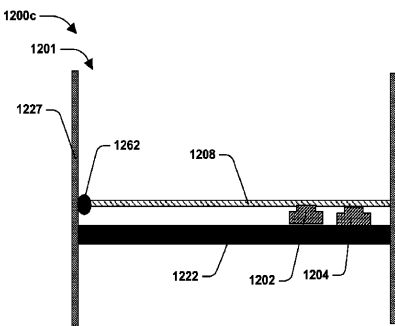


FIG. 12C

【 図 1 2 E 】

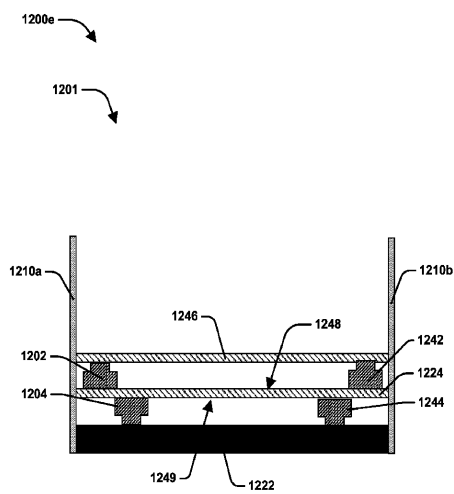


FIG. 12E

【 図 1 2 D 】

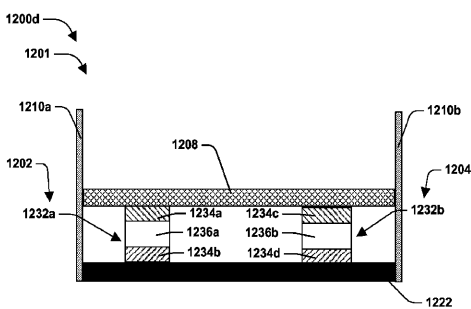
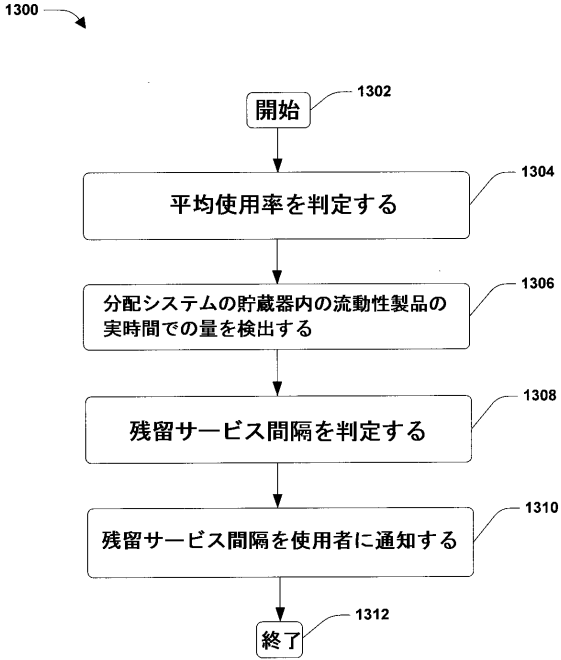
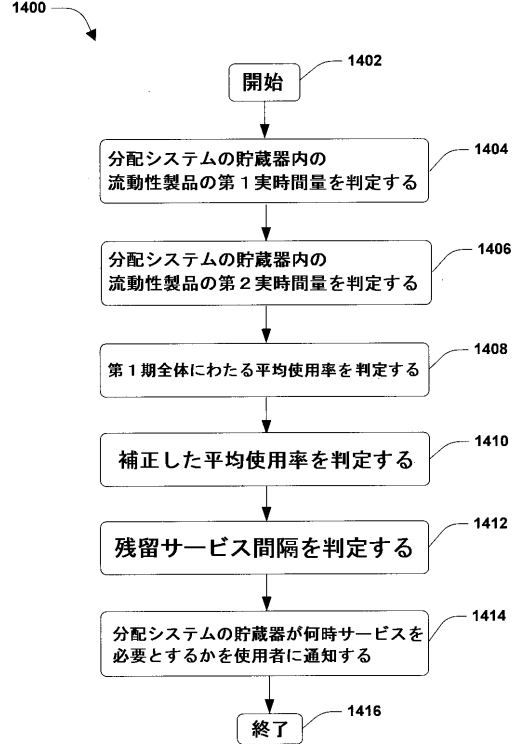


FIG. 12D

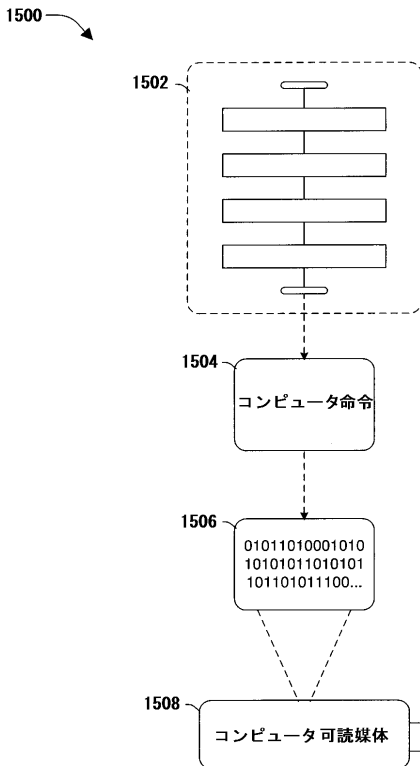
【図13】



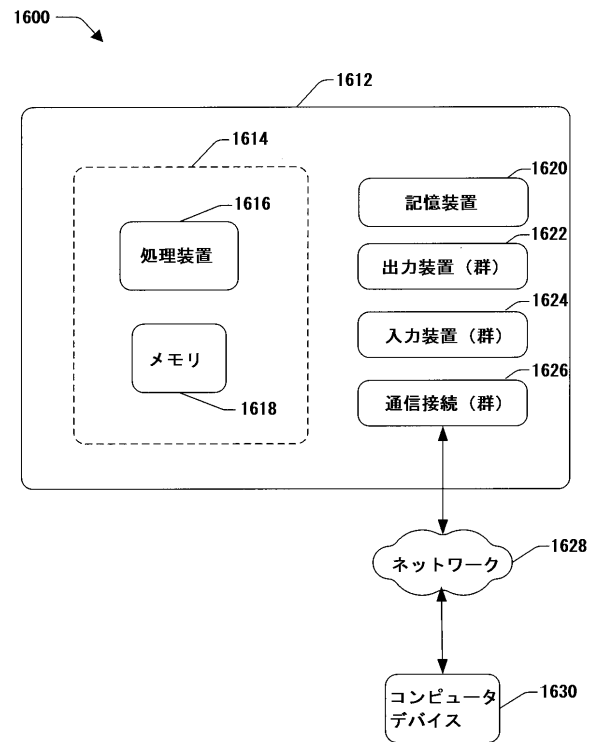
【図14】



【図15】



【図16】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/US2015/015512

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A47K5/12 ADD. | | |
|--|--|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47K | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 2005/133100 A1 (BOLDERHEIJ FOK C [NL] ET AL BOLDERHEIJ FOK CORNELIS [NL] ET AL) 23 June 2005 (2005-06-23) | 1-8,10, 13-17 |
| A | the whole document | 11,19 |
| X | US 5 356 051 A (AZUMA TSUTOMU [JP] ET AL) 18 October 1994 (1994-10-18) | 1,2,5,6, 9 |
| A | the whole document | 3,13-15, 19 |
| X | WO 96/41058 A1 (SLOAN VALVE CO [US]) 19 December 1996 (1996-12-19) | 1-6,8,11 |
| A | the whole document | 13,17 |
| X | US 2013/098941 A1 (WEGELIN JACKSON W [US]) 25 April 2013 (2013-04-25) | 1,2,5,6, 19,20 |
| A | the whole document | 13 |
| | ----- -/-- | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents : | | |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 11 May 2015 | | Date of mailing of the international search report 18/05/2015 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Boyer, Olivier |

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/015512

| (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|------------------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | US 2007/000941 A1 (HADDEN DAVID M [US] ET AL) 4 January 2007 (2007-01-04) paragraph [0051] ----- | 1-4, 12, 14, 18 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/015512

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date | |
|--|------------------|-------------------------|------------------|------------|
| US 2005133100 | A1 | 23-06-2005 | AU 2003246572 A1 | 06-01-2004 |
| | | | DE 20209799 U1 | 13-11-2003 |
| | | | EP 1518030 A1 | 30-03-2005 |
| | | | US 2005133100 A1 | 23-06-2005 |
| | | | US 2007204925 A1 | 06-09-2007 |
| | | | WO 2004001142 A1 | 31-12-2003 |
| | | | ----- | |
| US 5356051 | A | 18-10-1994 | US 5356051 A | 18-10-1994 |
| | | | US 5392965 A | 28-02-1995 |
| | | | US 5423461 A | 13-06-1995 |
| ----- | | | | |
| WO 9641058 | A1 | 19-12-1996 | AT 250172 T | 15-10-2003 |
| | | | AT 457390 T | 15-02-2010 |
| | | | CA 2222528 A1 | 19-12-1996 |
| | | | CN 1193367 A | 16-09-1998 |
| | | | DE 69630031 D1 | 23-10-2003 |
| | | | DE 69630031 T2 | 15-07-2004 |
| | | | EP 0830482 A1 | 25-03-1998 |
| | | | EP 1258568 A1 | 20-11-2002 |
| | | | HK 1015842 A1 | 19-07-2002 |
| | | | JP 3751639 B2 | 01-03-2006 |
| | | | JP H11507420 A | 29-06-1999 |
| | | | KR 100397440 B1 | 19-11-2003 |
| | | | WO 9641058 A1 | 19-12-1996 |
| | | | ----- | |
| US 2013098941 | A1 | 25-04-2013 | AU 2012328839 A1 | 29-05-2014 |
| | | | CA 2852735 A1 | 02-05-2013 |
| | | | CN 103874442 A | 18-06-2014 |
| | | | EP 2770891 A2 | 03-09-2014 |
| | | | JP 2014530747 A | 20-11-2014 |
| | | | KR 20140084039 A | 04-07-2014 |
| | | | TW 201320942 A | 01-06-2013 |
| | | | US 2013098941 A1 | 25-04-2013 |
| WO 2013063206 A2 | 02-05-2013 | | | |
| ----- | | | | |
| US 2007000941 | A1 | 04-01-2007 | NONE | |
| ----- | | | | |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. ブルートゥース
2. FIREWIRE

(72)発明者 プロパー, スコット, セオドア
アメリカ合衆国, 44224 オハイオ, ストーン, コンプトン コート 3815

(72)発明者 コーニー, リチャード, イー.
アメリカ合衆国, 44319 オハイオ, アクロン, プロヴァンス ドライブ 4894