

(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2017-530808

(P2017-530808A)

(43) 公表日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 7 L 15/24 (2006.01)	A 4 7 L 15/24	3 B 0 8 2
A 4 7 L 15/42 (2006.01)	A 4 7 L 15/42	Z
A 4 7 L 15/44 (2006.01)	A 4 7 L 15/44	
A 4 7 L 15/46 (2006.01)	A 4 7 L 15/46	Z

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2017-519274 (P2017-519274)	(71) 出願人	514175885 ケーワン インダストリーズ プライベ ート リミテッド シンガポール シンガポール 6 5 8 0 6 6 エリティスト ブキット バトック クレセント 2 5 ナンバー 0 1 - 0 6
(86) (22) 出願日	平成27年10月8日 (2015.10.8)	(74) 代理人	100109634 弁理士 舩谷 威志
(85) 翻訳文提出日	平成29年4月10日 (2017.4.10)	(74) 代理人	100129263 弁理士 中尾 洋之
(86) 国際出願番号	PCT/SG2015/050379	(72) 発明者	コン, マン シュー シンガポール, シンガポール 6 5 8 0 6 6, ジ エリティスト, ナンバー 0 1 - 0 6, ブキット バトック クレセント 2 5
(87) 国際公開番号	W02016/060614		
(87) 国際公開日	平成28年4月21日 (2016.4.21)		
(31) 優先権主張番号	10201406555X		
(32) 優先日	平成26年10月13日 (2014.10.13)		
(33) 優先権主張国	シンガポール (SG)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動式食器洗い機

(57) 【要約】

本発明は移動式食器洗い機に関し、洗浄液を排出するためのノズルを含む洗浄機と、前記洗浄機に取り外し可能に接続される第1カートとを含む。前記第1カートは、前記洗浄機に接続される前に汚れた食器を受け入れる二つ又は二つ以上の側開口部を含む。

【選択図】 図 1

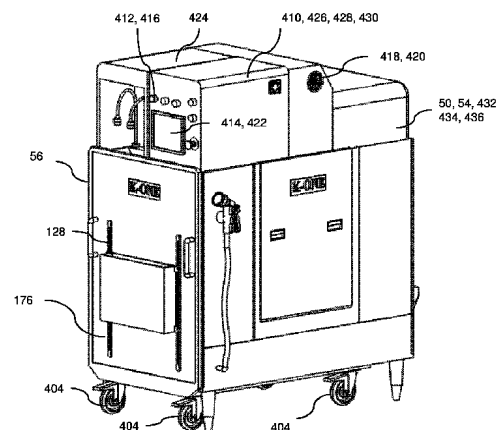


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動式食器洗い機であって、
洗浄液を排出するためのノズルを含む洗浄機と、
前記洗浄機に取り外し可能に接続される第 1 カートと、を含み、
前記第 1 カートは、前記洗浄機に接続される前に汚れた食器を受け入れる二つ以上の側開口部を含む、移動式食器洗い機。

【請求項 2】

前記第 1 カートは、少なくとも一つのバスケットを保持する、少なくとも一つのラックを含む請求項 1 に記載の移動式食器洗い機。

10

【請求項 3】

前記少なくとも一つのラックは、高さの異なる前記食器を保持するための第 1 ラック及び第 2 ラックを含む、請求項 2 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 4】

前記少なくとも一つのラックは、少なくとも一つのバスケットを取り外し可能に保持する、請求項 2 又は 3 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 5】

前記少なくとも一つのラックは、高さの異なる前記バスケットを保持するための高さ調整機構を含む、請求項 2 ～ 4 のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 6】

前記洗浄液を再利用する流体循環機構を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

20

【請求項 7】

洗浄された食器を乾燥する乾燥装置を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 8】

前記洗浄機、前記第 1 カート、又は両者は、床を走行するための一つ以上の地上走行装置を含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 9】

洗剤、消毒剤、又はその他の洗浄剤を収納する収納タンクを更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

30

【請求項 10】

前記洗剤、消毒剤、又はその他の洗浄剤の残量を表示するメーターを更に含む、請求項 8 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 11】

前記移動式食器洗い機の作動情報を送信するための通信ホストを更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 12】

飽和蒸気、過熱蒸気、加圧蒸気又はそれらのいずれかの組み合わせを提供する瞬間蒸気発生器を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

40

【請求項 13】

前記移動式食器洗い機に接続され、前記洗浄剤をスプレーする洗浄ガンを含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 14】

外部装置から電力供給、流体供給又は両者を受けるハブコネクタを更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 15】

前記第 1 カートはゴミ箱を含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 16】

50

前記ゴミ箱は、ゴミを空にするために、回転可能、取り外し可能、又は回転可能かつ取り外し可能である、請求項 15 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 17】

前記ゴミ箱は、前記ゴミ箱のゴミからの汚水を収集する付属ゴミ箱を含む、請求項 15 又は 16 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 18】

前記第 1 カートは、洗浄用具を収納する補助箱を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 19】

前記洗浄機に接続される第 2 カートを更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

10

【請求項 20】

酸性洗浄剤とアルカリ性洗浄剤、又は両者を生成する電解槽を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 21】

前記洗浄液をスプレーするオリフィスを備える一つ以上のスプレーアームを有する洗浄機構を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 22】

前記一つ以上のスプレーアームは回転可能である、請求項 31 に記載の移動式食器洗い機。

20

【請求項 23】

前記第 1 カートは、食器を互いに離して置くための一つ以上の支持部を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 24】

手洗い消毒領域を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 25】

複数のカートの汚れた食器を受け入れるための多重入口と出口を更に含む、先行する請求項のいずれかの 1 に記載の移動式食器洗い機。

【請求項 26】

30

移動式食器洗い機を収容する置場であって、
前記移動式食器洗い機に水を供給する蛇口と、
前記移動式食器洗い機に電力を供給するコンセントと、
前記移動式食器洗い機から廃水を排出する排水システムと、
前記移動式食器洗い機のカート、洗浄機、又は両者の出入り通路と、を含む置場。

【請求項 27】

移動式食器洗い機の使用方法であって、
フードセンターの汚れた食器を収集するために前記移動式食器洗い機の第 1 カートを移動することと、

40

前記汚れた食器を前記第 1 カートに積み込むことと、
前記第 1 カートを前記移動式食器洗い機の洗浄機に接続することと、
前記洗浄機により前記汚れた食器を洗浄することと、
前記洗浄機から前記第 1 カートを取り外すことと、
前記第 1 カートから洗浄された食器を荷下ろすことと、を含む方法。

【請求項 28】

前記フードセンターで前記洗浄された食器を配送することを更に含む、請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

移動式食器洗い機の操作方法であって、
前記移動式食器洗い機の作動状況を監視することと、

50

消耗品の低残量を検出した場合、消耗品を補充することと、を含む方法。

【請求項 3 0】

前記監視は、前記移動式食器洗い機に接続される遠距離電子装置を介して前記移動式食器洗い機の情報を収集することを含む、請求項 2 9 に記載の方法。

【請求項 3 1】

安全性の問題を検出した場合、前記移動式食器洗い機の作動を一時停止することを更に含む、請求項 2 9 又は 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 2】

移動式食器洗い機の設定方法であって、

電子通信装置を介して前記移動式食器洗い機を接続することと、

10

前記電子通信装置のコンピュータプログラムを用いて前記移動式食器洗い機を診断することと、

前記電子通信装置により前記移動式食器洗い機を設定することと、を含む方法。

【請求項 3 3】

移動式食器洗い機の修理方法であって、

移動式食器洗い機の故障部品から電子信号を受信することと、

前記故障部品を交換することと、を含む方法。

【請求項 3 4】

移動式食器洗い機の修理方法であって、

前記移動式食器洗い機にソフトウェアパッチを提供すること、を更に含む方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本願は、フードセンターなどで食事用具を収集、洗浄するための移動式食器洗い機に関する。食事用具は単に食器とも呼ばられ、ボウル、取り皿、カップ、受け皿、食卓用金物を含む。さらに、本願は該移動式食器洗い機の使用、保守、更新及び設定方法にも関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

本出願は、2 0 1 4 年 1 0 月 1 3 日に提出され、「飲食店用自動食器洗い機」と題するシンガポール特許出願番号 1 0 2 0 1 4 0 6 5 5 5 X の優先権を主張するものである。この優先権出願に係る内容及び / 又は主題を全て参照により本願に組み込むものとする。

30

【0 0 0 3】

ほとんどのフードセンター（例えば、喫茶店やホーカーセンター）、ホテル、レストラン及び食べ物と飲み物を提供する飲食店は、使い捨て食器を使用しない。その代わりに、繰り返し洗浄、使用する磁器、金属及びガラス製食器を配置することは一般的である。フードセンターとレストランは、常に汚れた食器を収集、洗浄する専門従業者を雇用している。洗浄後には、きれいになった食器を分類し、フードセンターやレストランの各売店に配送する。フードセンターやレストランの営業時間内において、汚い食器の収集ときれいな食器の配送というプロセスは連続して繰り返される。高洗浄力のある産業用食器洗い機が利用可能であるが、この食器洗浄プロセスは、運搬、在庫管理、従業員管理を含む複雑なシステムを必要とする。また、食器の収集、洗浄と配送は、退屈な手間がかかる労働集約型作業であるため、フードセンターやレストランの経営コストが増加すると同時に、顧客の食事費用も増加する。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

本発明の目的は有用な新しい移動式食器洗い機を提供することである。さらに、本願は該移動式食器洗い機における使用、保守、更新及び設定に係る有効な新しい方法を提供することである。本発明の本質的な特徴は、一つ又は複数の独立請求項によって提供され、優位性のある特徴は、その従属請求項によって提供される。

50

【0005】

本願のもう一つの目的は、取り外し可能と接続可能なカート及び洗浄機を含む移動式食器洗い機を提供することである。使用時には、作業者は前記カートを押しながら、店内の汚い食器を回収し前記カートのバスケットに入れる。次に、前記カートを前記洗浄機に接続し、前記移動式食器洗い機で汚れた食器を洗浄する。前記バスケットは、取り外し可能に前記カートに取り付けられ、前記一つ又は複数のバスケットは汚れた食器を固定する一つ又は複数の支持部を含む。前記支持部は前記バスケットから取り外すことができる。さらに、前記カートは、処理された食物残留物を保存するゴミ箱を含む。前記移動式食器洗い機はコンパクトであり、フードセンターやレストランで場所を取らずに簡単に配置することができる。

10

【0006】

本発明の第1態様によれば、本願は移動式食器洗い機を提供し、洗浄液を（例えば、洗浄用水、再利用水及び洗浄剤）前記洗浄機内に排出する一つ又は複数のノズル及び第1カートを含む。前記第1カートは、取り外し可能に前記洗浄機に接続することによって、前記洗浄機と共に汚い食器洗浄用密閉空間を形成するように配置、又は適用される。言い換えれば、前記第1カートは、前記洗浄機に取り外し可能に接続、又は結合できる。前記第1カートは、前記第1カートと前記洗浄機が接続し前記密閉空間を形成する前に、汚れた食器を前記第1カートや前記密閉空間に入れるための二つ又は二つ以上の側開口部を含む。

【0007】

20

前記複数の側開口部によって前記第1カートの内部が操作しやすいように見えているので、前記移動式食器洗い機や前記第1カートの作業者が前記カートに汚れた食器用具を入れるのは容易になる。実際には、前記第1カートの相対両側に（例えば、横方向の相対両側）が開くと、作業者は前記第1カートに前記汚れた食器を完全に入れやすいので、前記食器がより速く、効率的、容易に放置される。例えば、前記第1カートの幅さが2メートル以下の場合、作業者は、他の用具を使わずに前記第1カートの中央部で汚れた盛り皿／取り皿を取ったり入れたりできる。これとは対照的に、前記第1カートは、0.5メートルから2メートル又はその以上までとしても、支障なく前記第1カートの任意位置に汚れた食器を入れることができる。好ましくは、前記第1カートは、作業者の正常の高さ（例えば、1.7メートル）より低く、0.5メートルより高い。そのため、作業者は、前記第1カートを操作する時に体を過度に伸ばしたり、屈めたりしなくてもいい。

30

【0008】

実際には、前記移動式食器洗い機は開放式カートの概念を提案し、ラックやバスケットを取り出せずに明らかに食器の取扱い作業効率を高める。前記移動式食器洗い機は、飲食店のより小さいまたは大きい取り皿とボウルを載せる一つ又は複数の標準化したラックやバスケットを配置することができる。前記移動式食器洗い機は、大きい取り皿とボウルを載せるように幅（例えば、50センチメートルより大きい）が大きくなる。前記カートの側開口部や側扉は、効果的な洗浄に役立つ。前記移動式食器洗い機は、脂／バターやソースなど食器汚れの種類に応じて、水、洗浄剤（例えば、酸性とアルカリ性を与えるための電解水）、蒸気又はその他の洗浄剤を用いて頑固な汚れを落とす。さらに、前記移動式食器洗い機は、様々な種類の食器汚れを落とすため、関連の洗浄プログラム（例えば、洗浄剤量や蒸気温度）を使用する。

40

【0009】

さらに、前記移動式食器洗い機は、前記第1カートを前記洗浄機に接続するための案内機構を含む。前記案内機構は、くさび、軌条、軌道、磁体又は前記第1カートと洗浄機にあるその他の部材を含み、それにより前記第1カートを前記洗浄機や移動式食器洗い機の内部に案内しそれらと接続する。例えば、前記案内機構は、前記第1カートに設けられる二つのスリーブ及び前記洗浄機に設けられる二つのロッドを含む。前記第1カートと洗浄機は接続する時には、それぞれ前記二つのロッドが前記二つのスリーブに挿入されることによって、前記第1カートと洗浄機は簡単に接続し、汚れた食器を洗浄する。前記案内機

50

構は、二つの独立部分（前記第1カートと洗浄機）が物理的接触の前及び／又は後に、それらの位置を合わせるように協力できる。そのため、前記案内機構によって、前記第1カートと前記洗浄機が衝突やぶつかりをせずにスムーズに接続することを可能にする。さらに、ソフトクローズ／ポジティブクローズ機構及び／又はロッキング機構が設けられる。前記ソフトクローズ機構によって、前記第1カートと前記洗浄機を静かに接続すること、又はちょっとだけ接続しても完全に接続することを可能にする。前記ロッキング機構を手動的又は自動的（例えば、コンピュータと接続する）に操作することによって、前記第1カートと洗浄作業中の前記洗浄機との外れを回避する。

【0010】

また、前記移動式食器洗い機は、固体顆粒やスラリーによる前記移動式食器洗い機に接続される内部や外部排水システムが目詰まりを防止するろ過装置を含む。前記ろ過装置は水洗い用水や使用された水が流れるように設計されるので、前記水洗い用水や使用された水はリサイクルされ、ノズルによって汚れた食器を再洗浄する。前記移動式食器洗い機は浄水使用量を大幅に削減する。

【0011】

前記ろ過装置は、固体顆粒、スラリーや食物残留物を自動的に除去するためのサイクロンフィルターを含む。前記サイクロンフィルターの部材について、できるだけろ過スクリーンのような消耗材の供給に依存しないようにろ過スクリーンやろ過網の使用を削減又は回避する。

【0012】

さらに、前記ろ過装置は、固体顆粒やスラリーを保存するためのゴミ収集装置を含む。前記ゴミ収集装置を定期的に清掃することによって、再利用のために食物残留物が収集される。また、前記移動式食器洗い機により排出された廃水の中から固体顆粒やスラリーを除去することによって、フードセンターやレストランの下水道や排水システムが目詰まりが発生しない。前記ろ過装置は、前記移動式食器洗い機の汚水を溢れずに（フードセンターの床が濡れない）前記排水システムに排出するための排水トラップを含む。

【0013】

さらに、前記移動式食器洗い機は、一つ又は複数の流体封止部を含み、前記流体封止部は、作動期間で優れる封止性を提供するために耐熱、耐酸、耐アルカリ、耐圧又はそれらのいずれかの組み合わせで設計される。前記一つ又は複数の流体封止部（メカニカルシールとも呼ばれる）は、二つの部材や機構を共に接続し、漏れ（配管システム中の）の防止、受圧、汚れの除去に役立つ。前記流体封止部の有効性はシール剤の粘着力とガスケットの圧縮力に依存する。例えば、前記流体封止部は、O型座金及び封止シールを含む。

【0014】

さらに、前記移動式食器洗い機は、その作動を監視する監視システムを含む。さらに、前記移動式食器洗い機は、カメラ、コンピュータ、センサー及びガラス観察窓を含み、それらは前記第1移動式食器洗い機（移動式食器洗い機とも呼ばれる）の作動状態を監視するために用いられる。前記カメラは、サーモグラフィーカメラ（赤外線カメラまたは熱画像カメラ）、ビデオカメラ、デジタルカメラ及びX線カメラを含む。

【0015】

前記監視システムは、前記移動式食器洗い機に故障（例えば、洗浄機と第1カートの異常接続）が発生する時にその作動を一時停止する安全機構を含む。前記安全機構は、ガス漏れ、水漏れ、危ない電流放電又はその他の安全性問題を検出するので、前記移動式食器洗い機は、それらの安全性問題を解決しないと洗浄プロセスを実行できない。例えば、前記第1カートと前記洗浄機が確実に接続又はロックされない場合、前記安全機構は前記移動式食器洗い機ポンプの電力供給を切断する。

【0016】

さらに、前記監視システムは、前記移動式食器洗い機の作動状態を表示する一つ又は複数の指示器を含む。前記指示器は、作業者に音声や視覚信号を提供するので、作業者は前記移動式食器洗い機の状態を観察できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

前記一つ又は複数の指示器は、前記移動式食器洗い機に設けられるディスプレイ、警告ライト、音声アラーム、スピーカー、タッチパネル、透明窓又はそれらのいずれかの組み合わせを含む。それらの指示器は、前記移動式食器洗い機を調整、観察するための手段を提供する。

【 0 0 1 8 】

さらに、前記監視システムは、作動時の映像（写真や動画）を撮影する一つ又は複数のカメラを含む。さらに、前記監視システムは、前記移動式食器洗い機の作動状態を記録する一つ又は複数の音声や映像記録装置を含む。

【 0 0 1 9 】

前記監視システムは、前記移動式食器洗い機が所定のプログラムに従って自己清掃作業を実行するように構造される。前記移動式食器洗い機は、清浄度を検出するセンサーを備え、所定の時間間隔やプログラムに従って自己清掃作業を実行する。例えば、硬水を使用する時は、前記移動式食器洗い機は内部の流体循環システムに酸性液体を排出し、炭酸カルシウムと炭酸マグネシウムを除去する。

【 0 0 2 0 】

前記第 1 カートは、一つ又は複数のラックを含み、各ラックに一つ又は複数のバスケットが設けられる。前記ラックは、前記第 1 カートの付属装置であり、容器を格納するために用いられる。前記一つ又は複数のラックは、腐食及び / 又は物理的衝撃に強いので、前記第 1 カートは長期耐用性を備える。

【 0 0 2 1 】

前記一つ又は複数のラックは、第 1 ラック及び第 2 ラックを含み、高さの違った食器を置くために用いられる。前記食器は、様々な形状、サイズ及び / 又は高さを有する。前記第 1 カートにおける高さの違った二つ又はその以上のラックは、前記食器を前記バスケットに格納するため、現在ラックとその上のラックとの間の空間 / 高さを無駄にしないように適当な空間を提供する。前記第 1 カートに多量の食器を入れることによって、前記第 1 カートの内部空間を効果的に利用できる。ラック面からその上のラックの底面までの距離（ラックやバスケットの高さとも呼ばれる）の短いラックやバスケットは、適切なサイズの食器を放置すれば、第 1 カートの格納容量を無駄にしないので、同じサイズのラックを設定しなくてもいい。例えば、前記第 1 カートの一番上のラックは、高さを小に（例えば、15 センチメートル）設定するので、マグカップを放置できる。前記第 1 カートの中部ラックは、高さを中に（例えば、25 センチメートル）設定するので、ボウルと取り皿を放置できる。前記第 1 カートの一番下のラックは、高さを大に（例えば、50 センチメートル）設定するので、トレイを放置できる。

【 0 0 2 2 】

前記一つ又は複数のラックは、前記一つ又は複数のバスケットを取り外し可能に配置するように構造される。多様化したサイズのバスケットは様々な食器用具を格納するので、同じ移動式食器洗い機は、様々なタイプのフードセンター、文化又は使用場所に適合する。

【 0 0 2 3 】

前記一つ又は複数のラックは、高さの違うバスケットを放置するための高さ調整機構を含む。高さを連続的又は不連続的に調整することによって、洗浄のために前記バスケットや高さの違う食器を前記第 1 カートに入れることができる。前記高さ調整機構は、電氣的調整又は機械的調整を採用することで、高さの調整は簡単且つ正確で安定性が高い。

【 0 0 2 4 】

さらに、前記移動式食器洗い機は、洗浄液を再利用する流体循環機構を含む。前記流体循環機構は、前記移動式食器洗い機の洗浄設定に基づき、浄水、使用された水、洗浄剤、蒸気又は温度の違う熱気を循環させる。

【 0 0 2 5 】

さらに、前記移動式食器洗い機は、UV（紫外線）、赤外線、熱気 / ガス、過熱蒸気を

10

20

30

40

50

用いて、洗浄された食器用具を乾燥する乾燥装置を含む。前記乾燥装置は、異なる位置に一つ又は複数の送風機、ランプやオリフィスを含み、前記移動式食器洗い機は違う又は同様な乾燥レベルで乾燥する。

【0026】

前記洗浄機と前記第1カート、又は前記両者は、地上を走行するための一つ又は複数の地上走行装置（例えば、輪や軌道）を含む。前記地上装置は、手動又は電気で駆動される。他の手段（例えば、内燃機）も代替、補充、準備として採用できる。さらに、前記一つ又は複数の地上走行装置（例えば、輪や軌道）は、一つ又は複数の固定部を含み、それにより前記第1カート、又は前記洗浄機と前記第1カートは、所定の場所に止まり、洗浄作業を行う。さらに、前記洗浄機と前記第1カート、又は前記両者は、それらを所定の場所に締め付け、位置決め、又はロックするための一つ又は複数の脚、フック又はブラケットを含む。前記一つ又は複数の地上走行装置は、取り外し可能、交換可能、又は高さ調整可能である。

10

【0027】

さらに、前記移動式食器洗い機は、洗浄剤、消毒剤などを収納する収納タンクを含む。前記収納タンクは、運搬のために組み立て可能と取り外し可能である。さらに、前記収納タンクは、洗浄容器、消毒容器やカートリッジなどを接続するための筐体及び標準形状や標準寸法のコネクタを含む。

【0028】

さらに、前記移動式食器洗い機は、補充のために洗浄剤、消毒剤などの残量を表示するメーターを含む。前記メーターは、洗浄剤などの消耗材の残量を示し又は知らせるための測定用計器である。

20

【0029】

さらに、前記移動式食器洗い機は、その作動情報を遠距離に伝送する通信ホストを含む。前記通信ホストは、前記移動式食器洗い機のデータを自動的に伝送する情報通信技術（ICT）を採用することによって、前記移動式食器洗い機を現地又は遠距離で監視、又は操作することを可能にする。

【0030】

さらに、前記移動式食器洗い機は、飽和蒸気、過熱蒸気、加圧蒸気又はそれらのいずれかの組み合わせを提供する瞬間蒸気発生装置（ボイラーではなく又はボイラーが含まれない）を含む。さらに、前記移動式食器洗い機は、温度の違う蒸気を提供するボイラー及び/又はヒーターに接続される。

30

【0031】

さらに、前記移動式食器洗い機は、洗浄剤をスプレーする洗浄ガンに軟質ホース又は硬質ホースにより接続される。前記洗浄ガンは、高圧洗浄銃とも呼ばれ、作業者のために特定のもの又は箇所を洗浄する用具を提供し、洗浄機本体の水洗いや床掃除に使用される。実際には、前記洗浄機は、必要に応じて又は作業者の操作によって、前記第1カートと前記第2カート、又は前記両者を選択的且つ自動的に洗浄できる。例えば、前記第1カート、前記第2カート又は前記洗浄機に過度汚れがあると前記移動式洗浄機のセンサーが検出すれば、洗浄機はそれらを自動的に洗浄する。

40

【0032】

さらに、前記移動式食器洗い機は、外部装置から電力供給と流体供給又は前記両者を受けるハブコネクタを含む。したがって、前記ハブコネクタは、複数の接続ではなく、単一のコネクタを提供する。前記ハブコネクタは、電気（電力や信号）ケーブル用電気ハブコネクタ、流体用液体ハブコネクタ及び液体とケーブルのための汎用ハブコネクタを含む。

【0033】

前記第1カートは、ゴミ箱を含む。作業者は、汚れた食器を回収する時に前記ゴミ箱を用いて食物残留物を保存する。そのため、大量な食物残留物は、前記第1カート（カートとも呼ばれる）に運ばれる前に捨てられる。

【0034】

50

前記ゴミ箱は、空にするために回転可能や取り外し可能、又は回転取り外し可能である。作業者は前記回転可能なゴミ箱を倒してゴミを容易に捨てる。いっぱいになったゴミ箱を取り出し、空のゴミ箱を前記第1カートに放置すれば、汚れた食器を回収し続ける。前記ゴミ箱は、互いに被せる二つの容器を含む。内部容器は污水排出用貫通穴を備え、固体の食物残留物を集めるが、外部容器は密閉する底部を備え、固体の食物残留物やスラリーから排出される污水を保存する。さらに、前記ゴミ箱は、ゴミからの污水を収集する付属ゴミ箱を含む。前記付属ゴミ箱は、前記ゴミ箱の底部に開設される穴によって接続され、前記ゴミ箱から排出される污水を収集する。

【0035】

さらに、前記第1カート又は前記洗浄機は、洗浄用具を収納する補助箱を含む。従業者は、汚れた食器を回収する時、前記洗浄用具を用いて食事テーブルを掃除する。

10

【0036】

さらに、前記移動式食器洗い機は、第2カート又は他のカートを含む。前記第2カートは、前記第1カートの同一側、他側又は反対側から前記洗浄機に接続される。実際には、高い洗浄効率を得るために、前記移動式食器洗い機は、複数側から複数のカートに接続される。

【0037】

さらに、前記移動式食器洗い機は、酸性洗浄剤とアルカリ性洗浄剤、又は前記両者を生成する電解装置（即ち、電解槽）を含む。例えば、工業と実験室でプロトン交換膜電解槽を適用する。したがって、前記移動式食器洗い機は、コスト低減のために、市販の化学洗浄剤（例えば、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤及び両性界面活性剤）を使用しない。既存の化学洗浄剤は、「希釈液の洗浄効果」を持つ界面活性剤の混合物である。一般的に、それらはアルキルベンゼンスルホン酸塩を指し、石鹼と類似する、硬水の溶解性が高い化合物である。（石鹼の）カルボキシル基と比べて、（洗浄剤の）スルホン酸塩基が硬水のカルシウムイオンなどを結合しにくい。多くの家庭では、洗浄剤という用語は、手洗い石鹼などを区別して、特に洗濯洗剤や食器洗剤を示す。また、前記移動式食器洗い機の利用者は、化学洗浄剤の購入や充填を必要としない。さらに、前記移動式食器洗い機は、使用された酸性水とアルカリ性水を外部污水システムに排出する前に混合、中和するので、環境にやさしい。そのため、前記電解装置は、電解水発生装置とも呼ばれ、より良い消毒とグリーン洗浄を提供する。

20

30

【0038】

さらに、前記移動式食器洗い機は、一つ又は複数のスプレーアームを備える洗浄機構を含む。前記少なくとも一つのスプレーは、洗浄液をスプレーするオリフィスを備える。前記一つ又は複数のスプレーは、多角度から汚れた食器に向けて水を排出し、又は高圧排出し、汚れた食器を迅速的に洗浄する。それぞれのラック、バスケット又は層のスプレーが多くなると行数が低減され、それにより、積載量が低減される。各行の高さも低減されるので、大きな取り皿及び/又はボウルを載せられない。そのため、大量の水と効果的なポンプを必要とする。

【0039】

前記一つ又は複数のスプレーは回転可能であり、流体圧力や電気モーターによって直接又は間接に駆動される。前記回転するスプレーが旋回する流体をスプレーするので、汚れた食器を効果的にこすり洗う。

40

【0040】

さらに、前記第1カートは、食器を互いに離して置くための一つ又は複数の支持部を含む。さらに、前記一つ又は複数の支持部は食器を所定の位置に固定するので、洗浄過程で洗浄液が食器に集まらない。隣接する食器間に適当な空間を保持するので、洗浄液（例えば、浄水）が各方向から露出する食器全体を洗浄することを可能にする。

【0041】

さらに、前記移動式食器洗い機は、手洗器、水道水、蒸気、スプレー、スクラバー、消毒剤、洗浄布、洗浄剤、乾燥タオル又は他の洗浄用具を有する手洗い消毒領域を含む。作

50

業者は、それらを用いて手洗いと食事テーブルの掃除を行う。

【 0 0 4 2 】

前記移動式食器洗い機は、バスケットや引き出しが前記カートから押し引きすることを可能にする。前記カートのラックやバスケットは交互する両側部を含む。前記カートは、前フレーム支持、後フレーム支持及び側フレーム支持を含む。前記移動式食器洗い機は再利用可能なエネルギー（例えば、温泉、太陽光）を使用する。前記移動式食器洗い機は、手洗器、水道蛇口、スプレー、スクラバー又は他の洗浄用具を有する業務領域を含む。さらに、前記移動式食器洗い機は、洗浄作業の状態を観察するカメラ又はセンサーを含む。

【 0 0 4 3 】

さらに、前記移動式食器洗い機は、多重入口と出口、もしくは複数の出入口、又は前記両者を含み、それらは複数のカートの汚れた食器を同時又は順に洗浄、受け入れる。そのため、前記移動式食器洗い機は、移動式食器洗いステーションとも呼ばれ、単一カートよりも前記移動式食器洗いステーションの洗浄能力が高い。前記移動式食器洗い機又は移動式食器洗い数ステーションは売店に取り付けられると、ビジネスサービスを提供する。前記移動式食器洗い機又は移動式食器洗い数ステーションは、コンピュータを介して洗浄プロセスを制御、監視し、エネルギー（例えば、水、ガス、電気）コストと精算を管理する。例えば、食器に電子識別表示（例えば、埋め込み式 R F I D 識別や R F I D タグ）を設置することによって、前記洗浄機及び前記移動式食器洗い機第 1 カートのコンピュータは、利用時払い方式で利用者（売店のオーナー）のために使用量と料金を計算する。

【 0 0 4 4 】

前記移動式食器洗い機は、一つ又は複数の洗浄作業モードを含む。それらのモードは、手動で確認、設定又は変更する。センサーによる汚れ検出、定期制御又は洗浄剤使用状況などに対する機械定によって、それらのモードを自動的に選択する。例えば、前記移動式食器洗い機は、エコウォッシュモードを含み、該モードは軽い汚れの食器に対し 4 5 秒洗浄（即ち、短時間洗浄）を行う。標準 / 正常モードは 9 0 秒洗浄（即ち、中等洗浄）を行う。強力 / 油洗浄モードは、重い汚れ / 油汚れ / 脂っこい汚れに対し 1 2 0 秒洗浄（即ち、長時間洗浄）を行う。無洗浄剤モード（化学洗浄剤を使用しない洗浄モード）は電解水を使用するが、超高洗浄モードは加熱蒸気（食器に対して 1 2 5 の加熱蒸気や乾燥蒸気をスプレーする）を使用する。

【 0 0 4 5 】

本発明の第 2 態様によれば、本願は移動式食器洗い機又は前述したいずれかの移動式食器洗い機の使用方法を提供する。該方法は、フードセンターの汚れた食器を収集するために前記移動式食器洗い機第 1 カートを移動する第 1 ステップと、第 1 側開口部、第 2 側開口部、上開口部又はいずれかの前記側開口部から前記第 1 カートに汚れた食器を入れる第 2 ステップと、前記移動式食器洗い機に前記第 1 カートを接続する第 3 ステップと、前記洗浄機により汚れた食器を洗浄する第 4 ステップと、前記洗浄機から前記第 1 カートを取り外す第 5 ステップと、前記第 1 カートから洗浄済食器を荷下ろす第 6 ステップとを含む。状況に応じて、それらのステップは繰り返し又は順番を変更することができる。そのため、前記移動式食器洗い機は、低コストをもって、フードセンターの汚れた食器をその場で効果的且つ迅速的に洗浄することができる。さらに、該方法は、フードセンターで洗浄済食器を配送するステップを含む。該方法は、片側（例えば、前側）だけから積み込むという制限を解決する。横方向又は複数の側面（例えば、前記第 1 ガート短手方向の相対側）から前記第 1 カートの内部まで届けると、作業者は、前記第 1 カートの奥まで手を伸ばさなくてもいい。前記第 1 カートを取り扱いやすくなる。

【 0 0 4 6 】

本発明の第 3 態様によれば、本願は移動式食器洗い機又は前述したいずれかの移動式食器洗い機の操作方法を提供する。該方法は、前記移動式食器洗い機の作動状態を監視する第 1 ステップと、消耗品の低残量を検出すると消耗品を補充する第 2 ステップとを含む。さらに、監視ステップは、前記移動式食器洗い機に接続される遠距離電子装置を介して前記移動式食器洗い機の情報を収集するステップを含む。したがって、前記移動式食器洗い

機は作動期間で検査することで、長期稼働に対し安定性と耐久性を提供する。さらに、該方法は、安全性問題を検出すると前記移動式食器洗い機を一時停止するステップを含み、それにより作業員や利用者の人身安全を確保する。

【 0 0 4 7 】

本発明の第 4 態様によれば、本願は、移動式食器洗い機又は前述したいずれかの移動式食器洗い機を設定する方法を提供し、該方法は、電子通信装置を介して前記移動式食器洗い機を接続する第 1 ステップと、前記電子通信装置のコンピュータプログラムを介して前記移動式食器洗い機を診断する第 2 ステップと、前記電子通信装置を介して前記移動式食器洗い機を設定する第 3 ステップとを含む。それらの一部ステップは繰り返し又は順番を変更することができる。

10

【 0 0 4 8 】

本発明の第 5 態様によれば、本願は、移動式食器洗い機又は前述したいずれかの移動式食器洗い機を修理する方法を提供し、該方法は、前記移動式食器洗い機の故障部品から電子信号を受信する第 1 ステップと、前記故障部品を交換する第 2 ステップとを含む。前記移動式食器洗い機は、耐用期間により状態を維持するようにメンテナンスを行うので、利用者は特に心配しなくてもいい。

【 0 0 4 9 】

本発明の第 6 態様によれば、本願は移動式食器洗い機又は前述したいずれかの移動式食器洗い機を収容する置場を提供する。前記置場は、売店とも呼ばれ、前記移動式食器洗い機に水を供給する蛇口と、前記移動式食器洗い機に電力を供給するコンセントと、前記移動式食器洗い機から廃水を排出する排水システムと、前記移動式食器洗い機のカートと洗浄機、又は前記両者の出入り通路とを含む。前記置場は簡単に作られ、前記移動式食器洗い機の部品を保護する。前記移動式食器洗い機は、使用しない時、前記置場でロック又は保管される。

20

【 0 0 5 0 】

さらに、移動式食器洗い機又は前述したいずれかの移動式食器洗い機の修理方法は、前記移動式食器洗い機にソフトウェアパッチを提供するステップを含む。ソフトウェアパッチは、ハードウェア部材のファームウェア更新パッケージ、ソフトウェア更新パッケージ、診断ソフトウェアパッケージ、ドライバソフトウェアパッケージ、及び新機能又は新部品の追加ソフトウェアパッケージ、並びにその他のソフトウェア配置を含む。そのため、該方法は、状況に応じて現場又は遠距離で前記移動式食器洗い機の更新や修理を容易にする。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

添付される図面（図）は実施形態を例示し、開示された実施形態の原理を解釈するのに役立つ。理解するべきことは、これらの図面は例示的なものに過ぎず、本願を限定するものではない。

【 0 0 5 2 】

本願の第 1 実施形態によれば、図 1 ~ 9 は、第 1 移動式食器洗い機の各概略図を示す。

【 0 0 5 3 】

本願の第 1 実施形態によれば、図 1 0 ~ 1 3 は、第 1 移動式食器洗い機の第 1 カートの使用方法を示す。

40

【 0 0 5 4 】

本願の第 2 実施形態によれば、図 1 4 は、第 2 移動式食器洗い機を示す。

【 0 0 5 5 】

図 1 5、1 6 は、様々なデザインのカートを示す。

【 0 0 5 6 】

本願の各実施形態によれば、図 1 7 ~ 2 1 は、各洗浄機構による洗浄作業を示す。

【 0 0 5 7 】

本願の異なる実施形態によれば、図 2 2 ~ 2 7 は、前記移動式食器洗い機の領域から荷

50

下ろし、又は前記移動式食器洗い機の領域まで積み込むことを示す。

【0058】

また、本願の異なる実施形態によれば、図28～36は、フードセンターで移動式食器洗い機の取付方法を示す。

【発明を実施するための形態】

【0059】

例示として、本発明を限定しない実施形態に対し上述図面を参照しながら説明する。本発明の実施形態は、互いに同じ又は類似の部材又は方法やステップを含む。そのため、それらの部材や方法ステップは類似又は同じの参照用符号で記述されている。いかなる関連又は適用の場合、その方法やステップの部材はここに本明細書の一部を構成するものとして開示に含まれる。

10

【0060】

図1～13は本願の第1実施形態を示し、汚れた食器用具52を洗浄する第1移動式食器洗い機50を提供する。前記第1移動式食器洗い機50は、移動式食器洗い機50とも呼ばれ、前記汚れた食器用具52は食器52とも呼ばれる。前記移動式食器洗い機50は、互いに接続される洗浄機54及び第1カート56を含む。前記洗浄機54は、洗浄機54の領域62内に水60を排出する複数のノズル58を含む。前記第1カート56と前記洗浄機54は、取り外し可能に接続されることによって、水60を受け取る領域62を形成する。前記第1カート56は、汚れた食器52を載せるバスケット64又はトレイを含み、前記各バスケット64は、前記第1カート56に固定されるラック66に移動可能に取付られる。

20

【0061】

前記第1カート56と前記洗浄機54は線形結合される。案内機構68は線形結合を行い、該案内機構68は前記洗浄機54に設けられる二つの平行レール(図示しない)を含み、該レールは前記第1カート56に設けられる二つの軌道(図示しない)と組み合わせる。前記第1カート56を前記洗浄機54内に押し込む時、前記軌道と前記レールは嵌合することによって、前記第1カート56と前記洗浄機56の結合過程で両者54、56の位置合わせを提供する。

【0062】

図1～図9は、前記移動式食器洗い機50の各概略図を示す。具体的に、図1は前記移動式食器洗い機50の透視図を示す。図2は、前記移動式食器洗い機50の第1カート56を前記洗浄機54に押し込んでいる時の接続状態を示す。前記第1カート56は、側開口部70、72、74を含み、第1側開口部70、第2側開口部72、前開口部74で構成される。これとは対照的に、前記第1カート56の底側76と後側78は板76、78を設置し、前記第1カート56の密閉面を形成する。前記後側78は、前記前開口部74の反対側に位置する。さらに、前記第1カート56は上開口部76を含む。前記第1カート56の側開口部70、72、74、76から前記バスケット64が露出することによって、汚れた食器52を、洗浄時に前記バスケット64に積み込むことや、洗浄後に前記バスケット64から荷下ろすことは容易になる。前記移動式食器洗い機50は、流体封止部77を含み、前記第1カート56と前記洗浄機54は完全に接続された後に、前記移動式食器洗い機50からのガス漏れ、水漏れ、蒸気漏れを防止する。前記流体封止部77は、前記第1カート56と前記洗浄機54の接続面に設けられる複数のガスケット、ゴムシール及びO型座金(図示しない)を含む。前記移動式食器洗い機50は、複数の安全機構79を含み、前記移動式食器洗い機50にガス漏れ、水漏れ、蒸気漏れが発生した場合、その作動を止めるのに用いられる。

30

40

【0063】

前記移動式食器洗い機50は、制御ユニット410を含み、前記移動式食器洗い機50の作動及び外部電子装置(図示しない)の通信を制御するのに用いられる。例えば、前記制御ユニット410は、作動データをリモートコンピュータに伝送し、データ分析と作動監視を行う。前記制御ユニット410は、指示器412、ディスプレイ414、警告ライ

50

ト 4 1 6、音声アラーム 4 1 8、スピーカー 4 2 0、タッチパネル 4 2 2、透明窓 4 2 4、カメラ 4 2 6、乾燥装置 4 2 8、メーター 4 3 0、収納タンク 4 3 2、通信ホスト 4 3 4（例えば、コンピュータ）、ハブコネクタ 4 3 6を含む。前記指示器 4 1 2 は、前記移動式食器洗い機 5 0 の状態を表す複数カラーの LED 電球である。赤い LED 光 4 1 2 は故障状態を、黄色 LED 光 4 1 2 は供給不足（例えば、洗浄剤）を、緑色 LED 光 4 1 2 は、前記移動式食器洗い機 5 0 の安定作動状態を表す。赤い LED 光 4 1 2 と黄色 LED 光 4 1 2 は警告ライト 4 1 6 と呼ばれる。前記ディスプレイ 4 1 4 はタッチパネル 4 2 2 である。それは作業員 1 5 2 が前記移動式食器洗い機 5 0 のパラメータや設定を変更することを可能にする。さらに、前記制御ユニット 4 1 0 は、音声警告をする音声アラーム 4 1 8 と、前記制御ユニット 4 1 0 のメッセージを放送するスピーカー 4 2 0 とを含む。

10

【0064】

前記透明窓 4 2 4 は前記制御ユニット 4 1 0 に取り付けられ、前記カメラ 4 2 6 は前記制御ユニット 4 1 0 内に固定される。洗浄済食器を乾燥する前記乾燥装置 4 2 8 は前記洗浄機 5 4 に接続され、前記メーター 4 3 0 は、前記第 1 移動式食器洗い機 5 0 の洗浄剤収納量とタンク水量などの供給を監視する。前記収納タンク 4 3 2 は、浄水、使用された水及び洗浄剤を収納する領域を含む。前記通信ホスト 4 3 4（例えば、コンピュータ）は、コンピュータのネットワーク接続や診断のためのアンテナと通信端子を含み、それによって前記第 1 移動式食器洗い機 5 0 は、隣接する移動式食器洗い機とリモートデータセンター（図示しない）に通信する。さらに、前記制御ユニット 4 1 0 は、電気ケーブルと流体配管を単一バスに接続するハブコネクタ 4 3 6 を含む。

20

【0065】

図 3 は、前記移動式食器洗い機 5 0 の正面図 7 8、側面図 8 0 及び背面図 8 2 を示す。

【0066】

図 4 は、前記移動式食器洗い機 5 0 を操作するための監視システム 8 4 を示す。前記監視システム 8 4 は、IT / インターネットやクラウドコンピューティング技術を適用し、洗浄剤と洗浄剤周辺機器 / カートリッジ補充などの故障、低残量の補充、又は遠距離修理を含むメンテナンス / スペアパーツの計画のような消耗品情報を監視、伝送する。さらに、前記監視システム 8 4 は、利用時払い方式（技術の民主化に基づく技術）の精算システムを含む。前記監視システム 8 4 は、ディスプレイ、警告ライト、音声アラーム、スピーカー、タッチパネル、透明窓を含む。前記モニターや表示画面は、利用者が前記移動式食器洗い機の操作を観察することを可能にする。例えば、前記洗浄作業期間における洗浄媒体の水、蒸気、洗浄剤、電力、ガス、空気、又はいずれかの組み合わせの状態をチェックする。さらに、前記制御と監視システム 8 4 は、前記移動式食器洗い機の異常を警告するアラームを含む。また、前記制御と監視システム 8 4 は、前記移動式食器洗い機が自己洗浄作業を実行することを可能にする。

30

【0067】

図 4 は、前記第 1 移動式食器洗い機 5 0 の手洗い消毒領域 8 6 を示す。前記手洗い消毒領域 8 6 は、手洗器 8 8、熱水蛇口 9 0 及び冷水蛇口 9 2 を含む。熱水蛇口 9 0 及び冷水蛇口 9 2 は、それぞれスプレー 9 4、9 6 を含む。利用者の設定により、前記手洗器 8 8 の上、前記蛇口 9 0、9 2 の下に手をかざすと、熱水蛇口 9 0 又は冷水蛇口 9 2 から自動で水が出る。同じように、前記蛇口 9 0、9 2 は、手を引っ込んだと検出すれば、水を切断する。

40

【0068】

また、手洗い消毒領域 8 6 は、電解槽 9 8（即ち、電解水発生装置）に接続され、電解質を介して電流を水に通過する。利用者の選択によって、電解槽 9 8 は、熱水蛇口 9 0 からアルカリ性電解水を洗浄剤として送り、酸性電解水を消毒剤として送る。前記電解水発生装置は、溶解塩（NaCl）を有する電解溝を介して次亜塩素酸（HClO）と次亜塩素酸ナトリウム（NaClO）を生成し、塩素発生装置、溶融塩電池、溶解塩発生装置や塩素注入装置とも呼ばれている。前記電解水発生装置は現場に取り付けられることによって、新規に生成されたアルカリ性電解水と酸性電解水はそれぞれ前記洗浄ステーションと

50

前記消毒ステーションに速やかに輸送されることができる。コスト低減と環境保全のため、従来の化学洗浄剤（例えば、陽イオン洗浄剤、陰イオン洗浄剤及び非イオン、両性洗浄剤）、又は消毒剤（殺菌剤即ち抗菌剤）を回避するものとする。例えば、本発明の前記第 1 移動式食器洗い機 50 を使用する時、アルコール、アルデヒド（例えば、ホルムアルデヒドとグルタルアルデヒド）と酸化剤（例えば、次亜塩素酸ナトリウム）、フェノール樹脂又はその他の消毒剤を低減し又はそれらを回避する。

【0069】

図 5 は、前記第 1 移動式食器洗い機 50 の凝縮装置やミスト除去装置 100 を示し、前記第 1 移動式食器洗い機 50 内の熱い蒸気やミストを漏れないように吸収する。

【0070】

図 6、7 は、前記第 1 移動式食器洗い機 50 の高圧洗浄銃 102 と瞬間蒸気発生器 104 を示す。前記高圧洗浄銃 102 は、軟質ホース 106 を介して瞬間蒸気発生器 104 に接続される。前記高圧洗浄銃 102 は、前記第 1 移動式食器洗い機 50 のホルダー 108 から取り外すことができる。具体的に、図 7 に示すように、前記高圧洗浄銃 102 は、浄水、アルカリ性電解水、酸性電解水、前記瞬間蒸気発生器 104 からの過熱蒸気又はミストを選択的に連通し、前記第 1 移動式食器洗い機 50 のスプレー洗浄を行う。そのため、必要に応じて、前記第 1 移動式食器洗い機 50 の作業者は、前記高圧洗浄銃 102 を用いて前記第 1 移動式食器洗い機 50 の内外部を洗浄する。CIP（クリーンインプレイス）とも呼ばれる。

【0071】

図 8 は、前記第 1 移動式食器洗い機 50 のろ過装置 110 を示し、流体（例えば、廃水、使用された水、汚水又は再利用水）から固体顆粒 116 とスラリー 118 を除去する。さらに、前記ろ過装置 110 は、サイクロンフィルター 112 を含み、再利用水から食物残留物を自動的に取り除き、前記第 1 移動式食器洗い機 50 の流体循環システム 114 の目詰まりを防止する。図 8 は、排水トラップ 115 を示し、汚水 120 を漏れずに前記移動式食器洗い機 50 から排水システム 314 まで排出する。

【0072】

図 9 に示すように、前記第 1 カート 56 には、互いに平行なラック 122、124、126 が設けられる。前記ラック 122、124、126 は、底部の第 1 ラック 122 と、中部の第 2 ラック 124 と、上部の第 3 ラック 126 とから構成される。前記ラック 122、124、126 の各端部は柱 130 に取り付けられることによって、必要に応じて前記柱 130 を接続、取り外すことができる。さらに、前記第 2 ラック 124 と第 3 ラック 126 は、前記柱 130 の異なる位置に取り付けることによって高さを調整することができる。前記柱 130 の取付穴（図示しない）の離れているステップ/長さにより、前記ラック 124、126 の高さを調整する。したがって、第 1 カート 56 は、前記ラック 122、124、126 の高さを調整する高さ調整機構 128 を含む。第 1 高さ 123 は前記第 1 ラック 122 から前記第 2 ラック 124 までとし、トレイを放置する。第 2 高さ 125 は前記第 2 ラック 124 から前記第 3 ラック 126 までとし、ボウルを放置する。第 3 高さ 127 は、前記第 3 ラック 126 から前記洗浄機 54 の内部天井 129 までとし、マグカップを放置する。前記高さ 123、125、127 は、前記高さ調整機構 128 によ

【0073】

中部ラック 124 と上部ラック 126 は、それぞれ二つの隣接するバスケット 132 と 134、及び 136 と 138 が設けられる。具体的に、前記第 1 バスケット 132 と 134 は、フォーク、ナイフ、箸などの食器物品を支持する第 1 支持部を備える。第 2 バスケット 136、138 は、ボウル、マグカップ及び取り皿を支持する第 2 支持部 142 を備える。これとは対照的に、取り外し可能な支持部 144 は、前記第 1 ラック 122 に取り付けられ、食物トレイ 146 を垂直と平行で支持する。

【0074】

図 10 ~ 13 は、フードセンター 148 で前記第 1 移動式食器洗い機 50 の使用方法を

示す。第 1 部分 1 5 0 では、作業 者 1 5 2 が前記第 1 カート 5 6 をフードセンター 1 4 8 の食事テーブル 1 5 4 まで押す。作業 者 1 5 2 は、顧客（図示しない）が食事テーブル 1 5 4 に残した汚れた食器用具 5 2 を回収する。食事テーブル 1 5 4 を掃除する時、作業 者 1 5 2 は、前記第 1 バスケット 1 3 2、1 3 4 に食器物品 1 5 6 を置き、前記第 1 支持部 1 4 0 により支持される。また、作業 者 1 5 2 は、前記第 2 バスケット 1 3 6、1 3 8 に汚れたボウル、受け皿及び取り皿 1 5 8 を入れ、第 2 バスケット 1 3 8 の第 2 支持部 1 4 2 により支持される。その後、作業 者 1 5 2 は、前記第 1 ラックに取り付けられる取り外し可能な支持部 1 4 4 に食物トレイを置く。

【0075】

第 2 部分 1 6 2 では、作業 者 1 5 2 は、フードセンター 1 4 8 で前記第 1 カート 5 6 を押して、前記第 1 カート 5 6 がいっぱいになるまで汚れた食器 5 2、1 4 6、1 5 6、1 5 8 を回収する。

10

【0076】

図 1 0 の第 3 部分 1 6 4 では、前記第 1 カート 5 6 を前記洗浄機 5 4 内に押し込み、前記第 1 カート 5 6 と前記洗浄機 5 4 は共に接続して密閉空間を形成し、汚れた食器 5 2、1 4 6、1 5 6、1 5 8 を洗浄する。

【0077】

第 4 部分 1 6 6 では、作業 者 1 5 2 は、汚れた食器 5 2、1 4 6、1 5 6、1 5 8 が洗浄された後、前記第 1 カート 5 6 を前記洗浄機 5 4 から取り出す。第 5 部分 1 7 0 では、作業 者 1 5 2 は、洗浄済食器用具 5 2 を前記フードセンター 1 4 8 の置場 1 6 8 まで配送し、第 6 部分 1 7 2 では、空になった第 1 カート 5 6 で改めて汚れた食器 5 2、1 4 6、1 5 6、1 5 8 を回収する。

20

【0078】

図 1 1 は、フードセンター 1 4 8 で前記第 1 カート 5 6 の使用方法を示す。具体的に、前記第 1 カート 5 6 の側部にゴミ箱 1 7 4 が設置され、前記ゴミ箱 1 7 4 は高さを調整するため、前記第 1 カート 5 6 のレールに接続される。食事テーブル 1 5 4 の前につくと、前記ゴミ箱 1 7 4 の高さを下げ、前記ゴミ箱 1 7 4 の開口部を食事テーブル 1 5 4 の表面以下にする。食物残留物やゴミ 1 8 2 を前記ゴミ箱 1 7 4 まで拭き取りやすい。

【0079】

図 1 2 では、前記ゴミ箱 1 7 4 は回転可能であるため、その中の内容物をフードセンター 1 4 8 のダストビン 1 7 8 に捨てられる。

30

【0080】

図 1 3 は、前記第 1 カート 5 6 の異なる操作を示す。具体的に、図 1 3 では、前記第 1 カート 5 6 は、前側に設置される前記ゴミ箱 1 7 4 と、後側に設置される補助箱 1 8 0 とを含む。前記補助箱 1 8 0 は、フードセンター 1 4 8 の食事テーブル 1 5 4 からゴミ 1 8 2 を取り除く洗浄用具 1 8 1 を収納する。前記高さ調整機構 1 2 8 は、補助箱 1 8 0 の上昇や下降を自動的に調整する。

【0081】

図 1 4 は、第 1 移動式カート 5 6 及び第 2 移動式カート 2 0 2 を含む第 2 移動式食器洗い機 2 0 0 を示す。前記第 1 移動式カート 5 6 と前記第 2 移動式カート 2 0 2 は、前記第 2 移動式食器洗い機の洗浄機 5 4 両端から押し込むことができる。前記第 1 移動式食器洗い機 5 0 のように、前記第 2 移動式食器洗い機 2 0 0 は、移動式カート 5 6、2 0 2 を前記洗浄機 5 4 に接続する時、食器洗浄作業を開始する。

40

【0082】

図 1 5 を参照すると、第 1 部分 2 0 4 で前記第 1 カート 5 6 がフードセンター 1 4 8 の床 2 0 6 に立つ。図 1 5 の第 2 部分 2 0 8 は、バスケットや食器を載せる複数のラック 1 2 2、1 2 4、1 2 6 が垂直に配列される第 3 カート 2 1 0 を示す。具体的に、前記第 2 ラック 1 2 4（即ち、中部ラック）は前記第 3 カート 2 1 0 から引き出すことができる。図 1 5 の第 3 部分 2 1 2 は、交互に設置される側面のある第 4 カート 2 1 4 を示す。図 1 5 の第 4 部分 2 1 6 は、ラック 1 2 4、1 2 6 の高さや方向が調整可能な第 5 カート 2 1

50

8を示す。第5部分220は、柱130に対称的に設けられるラック122、124、126を示す。第6部分224は、カンチレバーのような、各端部が柱130に設けられるラック122、124、126を示す。さらに、図15は、立ち状態又は様々な高さでボウルを放置する支持部228、230、232を示す。第7カート226は、ゴミ箱174と補助箱180が設置される。

【0083】

図16は、四つのラック122、124、236、126を含む第8カート234を示す。第8カート234は、複数のテーブル154とスツール238の間に押し込まれる。前記ラック124、236、126の高さは調整可能であるため、前記第8カート234が走行する時、前記スツール238にぶつからないようにそれらの124、236、126を高くする。

10

【0084】

図17は、乾燥装置242を含む第1移動式食器洗い機を示す。図17の第1部分244は、三つのスプレーアーム246、248、250を含む第1移動式食器洗い機50を示す。前記三つのスプレーアーム246、248、250は、前記第1カート56と前記第1洗浄機54が接続された後、汚れた食器52に水60を排出する。水60は、三つのスプレーアーム246、248、250に接続されるポンプ240によって、流体循環機構252（例えば、配管）を介して三つのスプレーアーム246、248、250まで運送される。図17の第2部分254は、流体循環機構252に接続される送風機256から熱気を排出する三つのスプレーアーム246、248、250を示す。洗浄済食器52は熱気で乾燥される。

20

【0085】

図17の第3部分258は、熱乾燥技術を採用する前記乾燥240を示す。前記乾燥装置242は、前記第1カート56近傍に垂直に設置される複数のフレーム260を示し、各フレーム260は、赤外線と紫外線を放出するランプを含む。図17の第4部分262は、前記第1カート56近傍に設けられる複数の乾燥用電気発熱体264を示す。図17の第6部分266は、太陽熱技術を採用する前記乾燥242を示す。フードセンター148の屋上に設置されるソーラーパネル268は、前記電気発熱体264に接続され、前記電気発熱体264に電力を供給する。

【0086】

30

図18は、洗浄剤270を保存する貯蔵池268を含む前記第1移動式食器洗い機50を示す。前記洗浄剤270を水60に混合し所定の濃度レベルになると、前記ポンプ240は前記洗浄液270を洗浄用スプレーアーム246、249、250まで運送する。前記スプレーアーム249は、鉛直上向きと鉛直下向きに設けられるノズル58を含む。

【0087】

図19は、前記スプレーアーム274、276、278の二つの実施形態を示す。第1部分272を参照すると、前記スプレーアーム274、276、278は剛性配管であり、固定位置を有する。水60は、前記スプレーアーム274、276、278のノズル58から汚れた食器52に噴出される。中部、底部のスプレーアーム276、278は、相対両側にノズル58が設置されることによって、水60を上向き、下向きで同時に噴出することができる。これとは対照的に、上部のスプレーアーム274は、片側にノズル58が設置されるので、下向きだけで水60を噴出する。

40

【0088】

第2部分280を参照すると、流体循環機構250は、上部スプレーアーム282、中部スプレーアーム284、底部スプレーアーム286を含む。上部、底部スプレーアーム282、286はそれぞれ回転盤288、290を設けるので、作業時に前記回転盤288、290のノズル58から水60を排出することができる。

【0089】

図20は、前記流体循環機構252（洗浄機構252とも呼ばれる）の実施形態を示す。第1実施形態292を参照すると、前記流体循環機構252は、垂直に配列され互いに

50

平行となる３対のスプレー２９４、２９６、２９８を含む。各スプレー２９４、２９６、２９８は、回転盤２８８、２９０、３００（即ち、回転アーム）及び回転チューブ３０２を含む。前記第１回転盤２９０と前記第１回転チューブ３０２は、前記第１スプレー２９４に接続され、上向きで水をスプレーする。同じように、前記回転アーム３００と第２回転チューブ３０２はそれらの中央部で共に接続され、上向きで水をスプレーする。これとは対照的に、前記第３回転盤２８８と前記第３回転チューブ３０２は、前記流体循環機構２５２に接続され、下向きで水をスプレーする。全ての三つのスプレー２９４、２９６、２９８は垂直配管３０４に接続されることによって、流体が供給される。

【００９０】

第２実施形態３０６を参照すると、前記流体循環機構２５２は、垂直配管３０４に接続されるポンプ２４０を含む。前記ポンプ２４０の入口部３０８は、底部のゴミ収集装置３１０に取り付けられるろ過装置１１０に接続される。前記スプレー２９４、２９６、２９８からのすすぎ水は前記ゴミ収集装置３１０によって集められ、前記垂直配管３０４が前記ポンプ２４０の出口３１２に接続されるので、収集された水が前記スプレー２９４、２９６、２９８に運送され、再利用を行う。さらに、前記出口３１２は、逆止め弁（即ち、クラックバルブ、逆止弁や一方向弁）（図示しない）を介して外部排水システム（図示しない）に接続される。さらに、前記スプレー２９４、２９６、２９８と前記垂直配管３０４は、前記瞬間蒸気発生器１０４、洗浄剤タンク（図示しない）、熱風送風機（図示しない）に接続され、外部装置から浄水、循環水（使用された水やすすぎ水）、飽和蒸気や過熱蒸気、洗浄剤、空気又はそれらの洗浄媒体のいずれかの組み合わせを運送する。

【００９１】

図２１を参照すると、第３移動式食器洗い機３２０は、第９カート３２２と第２洗浄機３２４を含む。前記第２洗浄機３２４の相対両側に二つの開口を設置する。汚れた食器５２を載せた前記第９カート３２２は前向きに進進、又は後ろ向きに後退することによって、前記第２洗浄機３２４の相対両側（前側３２６、後側３２８とも呼ばれる）を出入りする。

【００９２】

さらに、図２２～図２７は、移動式食器洗い機３３２、３３８の積み込みと荷下ろしに関する他の実施形態を示す。図２２を参照すると、第１０カート３３０の汚れた食器５２は、ラック６６の第１窓３３４（即ち、入口窓）を介して、第４移動式食器洗い機３３２内に押し込まれる。洗浄作業が完了した後、前記ラック６６の第２窓３３６（即ち、出口窓）からきれいな食器５２が取り出され、前記第４移動式食器洗い機３３２から離れる。

【００９３】

図２３は、第１１カート３４０を含む第５移動式食器洗い機３３８を示す。前記第５移動式食器洗い機３３８は入口３４２を含み、それにより前記第１１カート３４０が前記第５移動式食器洗い機３３８内に入り込む。前記第１１カート３４０は前記第５移動式食器洗い機３３８の第３洗浄機３４４内に入ると、前記入口３４２は完全に閉じる。前記第５移動式食器洗い機３３８は単通路移動式食器洗い機３３８とも呼ばれる。

【００９４】

図２４は、第４洗浄機３４８を含む第６移動式食器洗い機３４６を示す。前記第４洗浄機３４８は、入口３４２と出口３５０を含み、前記第１１カート３４０は、前記入口３４２から前記出口３５０へ押し込まれ、前記第４洗浄機３４８に通す。前記第６移動式食器洗い機３４６は単通路移動式食器洗い機３４６とも呼ばれる。洗浄された食器５２は、前記二つの第１１カート３４０に運送され、前記第６移動式食器洗い機３４６の後側３６０から離れる。前記第７移動式食器洗い機３５２の第２部分３６２では、前記第１１カート３４０は、前記第７移動式食器洗い機３５２の前側３５８入口３４２から前記第７移動式食器洗い機３５２に入り、前記前側３５８出口３５０から前記第７移動式食器洗い機３５２を離れる。前記第６移動式食器洗い機３４６の第３部分３６４では、前記第１１カート３４０は、前記第６移動式食器洗い機３４６の側方３６６から前記第６移動式食器洗い機３４６に入り、前記前側３５８出口３５０から前記第６移動式食器洗い機３４６を離れる

。

【 0 0 9 5 】

図 2 6 は、業務領域 3 7 0 を含む第 8 移動式食器洗い機 3 6 8 を示す。前記業務領域 3 7 0 は、手洗器 3 7 2、水道蛇口 3 7 2、スクラパー 3 7 2、消毒剤 3 7 2、手洗い液 / 布洗浄液 / 石鹸 3 7 2 及び洗剤ディスペンサー 3 7 2 を含む。

【 0 0 9 6 】

図 2 7 は、第 9 移動式食器洗い機 3 7 4 の洗浄領域を示し、前記第 9 移動式食器洗い機 3 7 4 の中底部に設置されるトレイ洗浄機 3 7 6 を含む。前記トレイ洗浄機 3 7 6 は、トレイ洗浄機を受け入れる入口 3 7 6 を含む。

【 0 0 9 7 】

図 2 8 は、前記第 6 移動式食器洗い機 3 4 6 の使用配置を例示する。第 1 部分 3 7 8 では、前記第 6 移動式食器洗い機 3 4 6 は、フードセンター 1 4 8 の側壁 3 8 0 に取り付けられる。第 2 部分では、前記第 6 移動式食器洗い機 3 4 6 は、二つの置場 1 6 8 を分離する仕切り壁 3 8 2 に取り付けられる。第 3 部分では、前記第 6 移動式食器洗い機 3 4 6 は、立柱 3 8 4 に沿って取り付けられる。

【 0 0 9 8 】

図 2 9 は、フードセンター 1 4 8 で洗浄作業を行うための売店 3 8 6 に嵌め込まれた前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 を示す。図 3 0 は、前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 を受け入れる売店 3 8 6 のレイアウトを示す。前記売店 3 8 6 は、天然ガス供給装置 3 8 8、排熱 / 排煙装置 3 9 0、コンセント 3 9 2、入水蛇口 3 9 4 及び排水システム 3 1 4 を含み、前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 に接続される。前記売店 3 8 6 は、前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 を収容するための面積を有する。

【 0 0 9 9 】

図 3 1 は、フードセンター 1 4 8 の屋上 3 9 8 に取り付けられ、太陽エネルギーにより熱水を供給するための太陽熱温水器 3 9 6 を示す。コンセント 3 9 2 の出力を低減するため、冷たい水道水は太陽熱温水器 3 9 6 によって加熱される。

【 0 1 0 0 】

図 3 2 は、フードセンター 1 4 8 の屋上 3 9 8 の電気ガスヒーター 4 0 0 を示す。図 3 3 は、前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 に電解水を供給する外部電解槽 9 8 を示す。前記外部電解槽 9 8 は、汚れた食器 5 2 を洗浄するため、酸性水を殺菌剤や消毒剤とし、アルカリ性水を洗浄剤として提供する。図 3 4 は、フードセンター 1 4 8 の屋上 3 9 8 の電気換気構造や自然換気構造を示す。前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 は壁 3 8 0 に囲まれ、安全性が高い。図 3 5 は、前記排熱 / 排煙装置 3 9 0 を設置する前記第 6 移動式食器洗い機 3 4 6 を示す。前記第 6 移動式食器洗い機 3 4 6 は、自動走行通路 4 0 2 を含み、前記第 6 移動式食器洗い機 3 4 6 の輪 4 0 4 を自動的に嵌合することによって、前記第 7 カート 3 4 0 は前記第 4 洗浄機 3 4 8 を出入りする。

【 0 1 0 1 】

図 3 6 を参照すると、さらに、前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 は、第 1 ラック 1 2 2 の汚れた食器 5 2 を運ぶ A G V 4 0 6 (無人搬送車や自動搬送車) を含む。前記 A G V 4 0 6 は、前記第 1 1 カート 3 4 0 から単一のラック 1 2 2、1 2 4、1 2 6 を取り出し、又は直接に前記第 1 1 カート 3 4 0 を前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 に押し込むことができる。実際に、前記 A G V 4 0 6 は、汚れた食器 5 2 の収集、洗浄及び汚れた食器 5 2 の配送を自動的に制御するよう、前記第 4 洗浄機 3 5 4 と通信する無線通信アンテナが設置される。前記第 7 移動式食器洗い機 3 5 2 は、第 1 入口 3 4 2 で前記 A G V 4 0 6 によって運ばれたカートを受け入れ、第 2 入口 3 5 6 で人工によって運ばれたカートを受け入れる。

【 0 1 0 2 】

本願において、特別に説明する場合を除き、「備える」、「含む」及びその文法的に変化する用語は、「開放的」又は「包含的」の意味を示す。本願は列挙要素を含むが、その限りではなく、追加、非明示な列挙要素を含むことができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 3 】

本明細書で使用する時、製剤成分濃度の文脈において、「約」という用語は、一般的に表示値の $+/-5\%$ を指し、さらに典型的に表示値の $+/-4\%$ を指し、さらに典型的に表示値の $+/-3\%$ を指し、さらに典型的に表示値の $+/-2\%$ を指し、ひいてはさらに典型的に表示値の $+/-1\%$ を指し、よりいっそう典型的に表示値の $+/-0.5\%$ を指す。

【 0 1 0 4 】

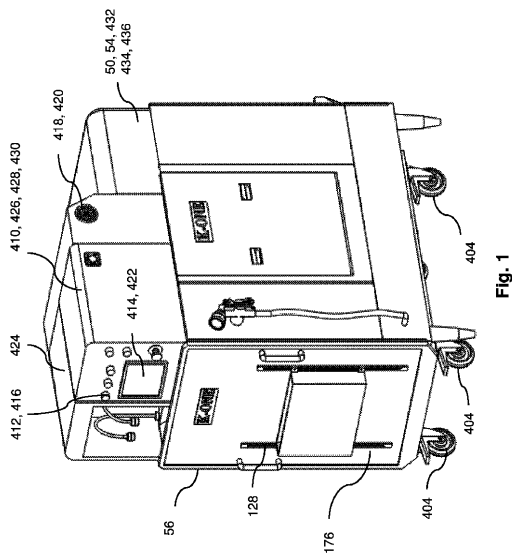
本開示が開示する各部分において、ある特定の実施形態は範囲の表示形式で開示される。範囲の表示形式で開示される記述は、利便性と簡潔さのために過ぎず、開示範囲を限定するものではない。したがって、範囲的な記述について、あらゆる可能なサブ範囲、及び該範囲内の各数値が具体的に開示されると見なされる。例えば、 $1 \sim 6$ である範囲の記述については、そのサブ範囲 $1 \sim 3$ 、 $1 \sim 4$ 、 $1 \sim 5$ 、 $2 \sim 4$ 、 $2 \sim 6$ 、 $3 \sim 6$ など、及びその範囲内の 1 、 2 、 3 、 4 、 5 、 6 である各数値も具体的に開示したと見なされる。前述説明は、範囲の幅に関わらず、あらゆる範囲に適用するものとする。

【 0 1 0 5 】

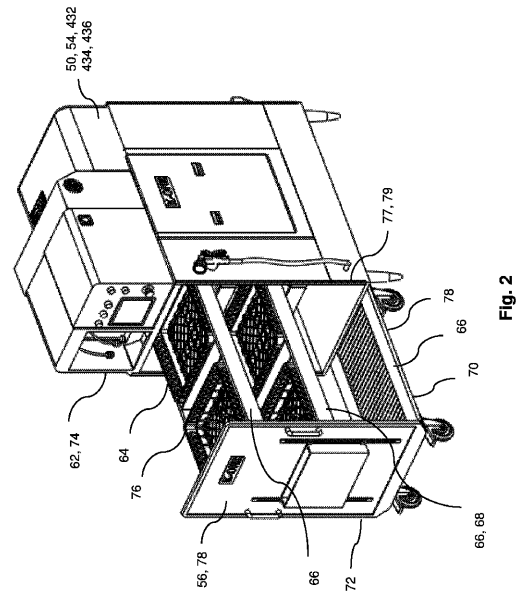
説明すべきことは、当業者が前述の開示を読んだ後に、本願の精神と範囲を逸脱しない限り、さまざまな修正や変更を容易に想到できる。そのいずれ修正や変更は添付の請求の範囲内に含まれる。

10

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

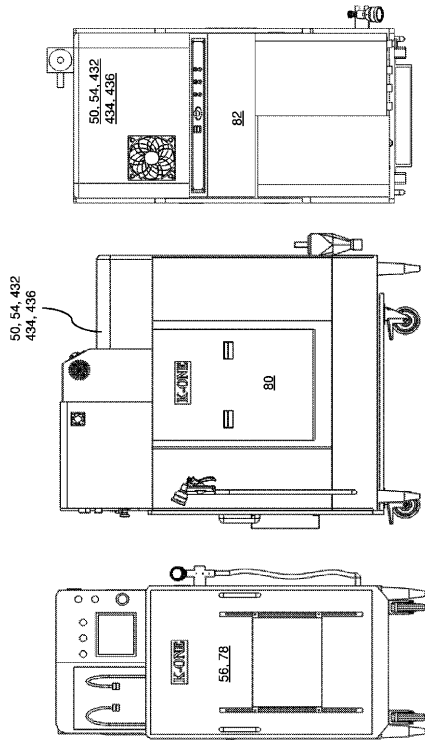


Fig. 3

【 図 4 】

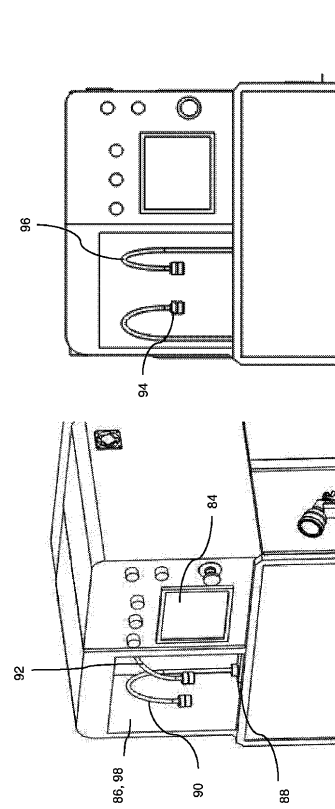


Fig. 4

【 図 5 】

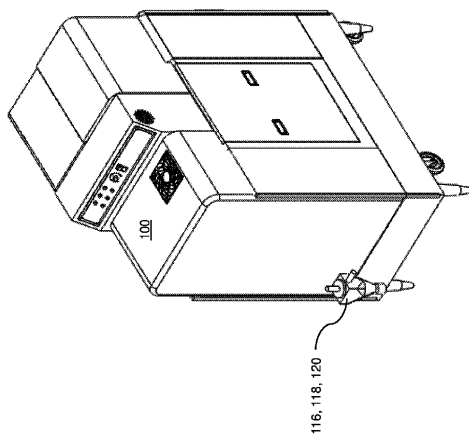


Fig. 5

【 図 6 】

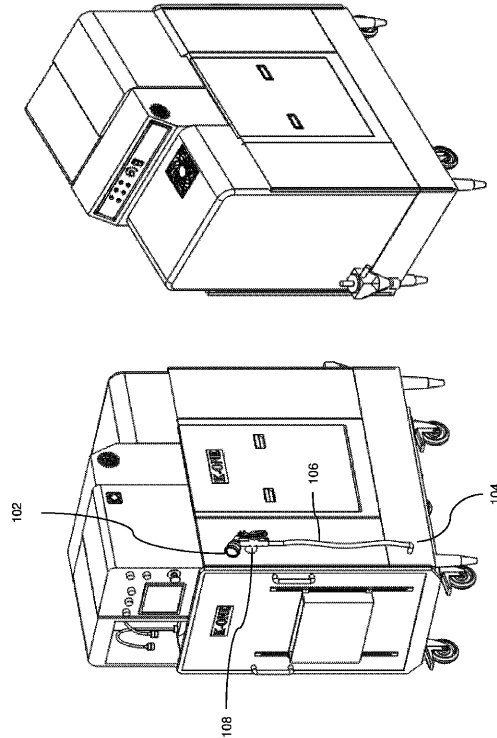


Fig. 6

【図 7】

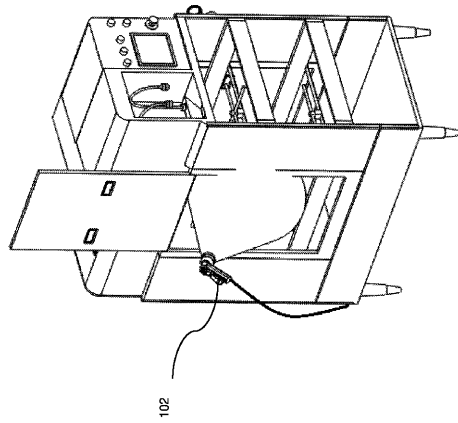


Fig. 7

【図 8】

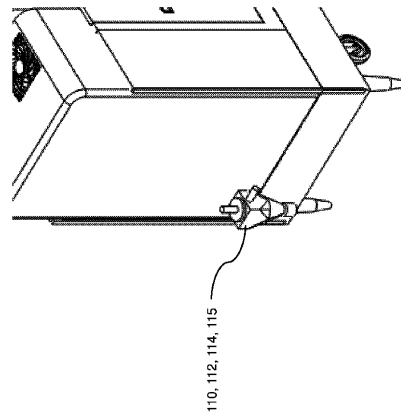


Fig. 8

【図 9】

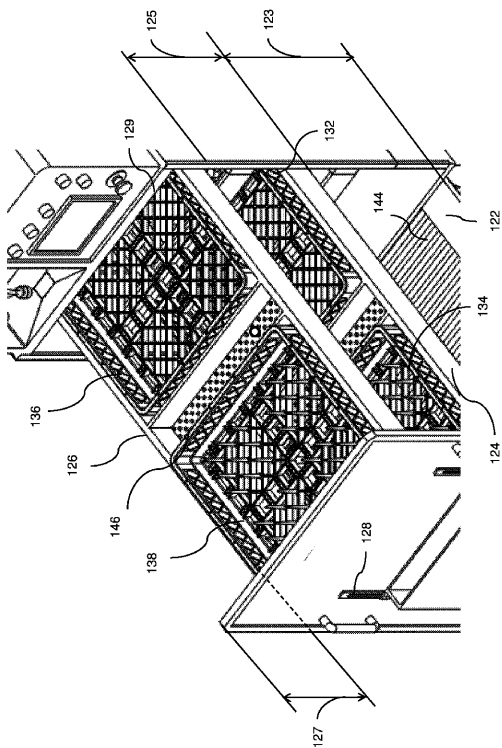
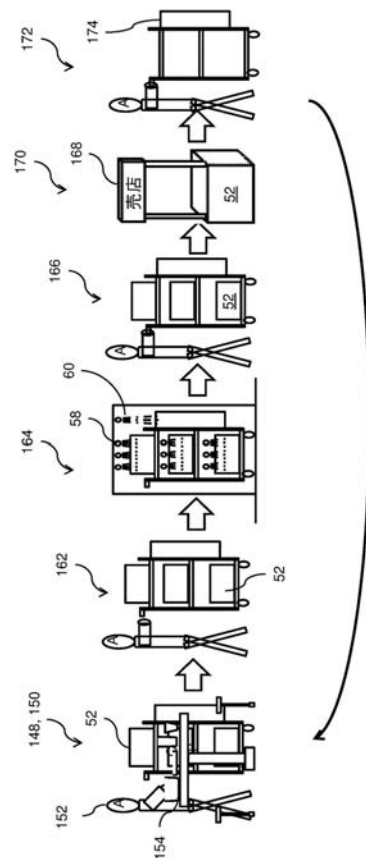


Fig. 9

【図 10】



【図 1 1】

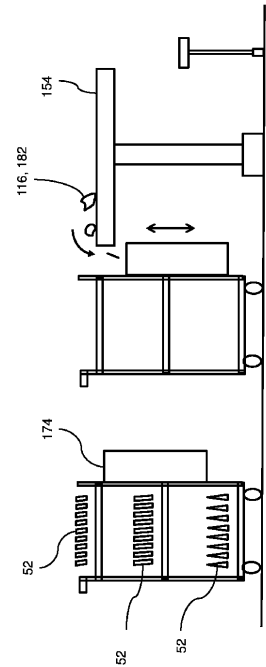


Fig. 11

【図 1 2】

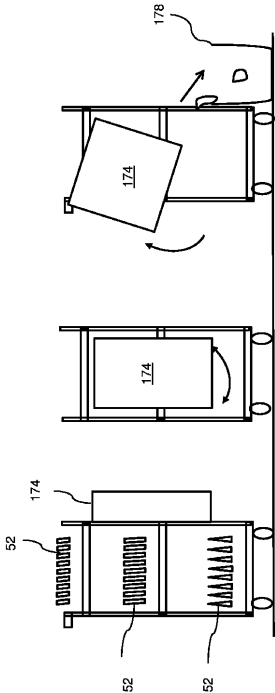


Fig. 12

【図 1 3】

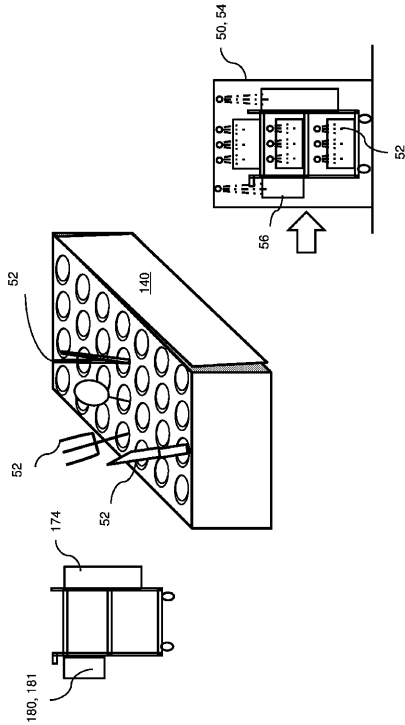


Fig. 13

【図 1 4】

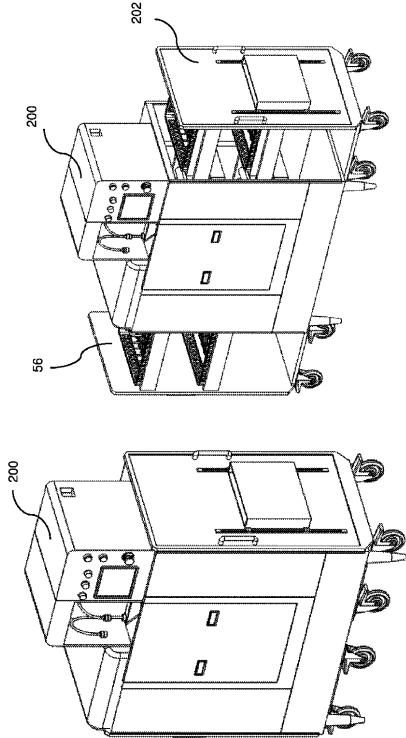


Fig. 14

【 図 1 5 】

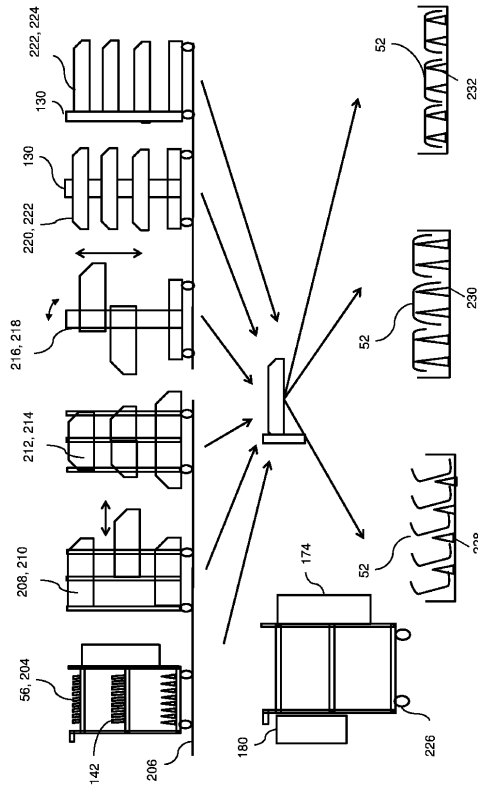


Fig. 15

【 図 1 6 】

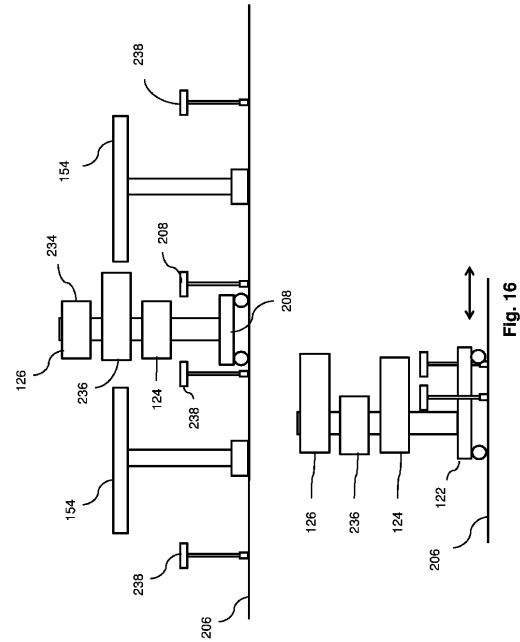


Fig. 16

【 図 1 7 】

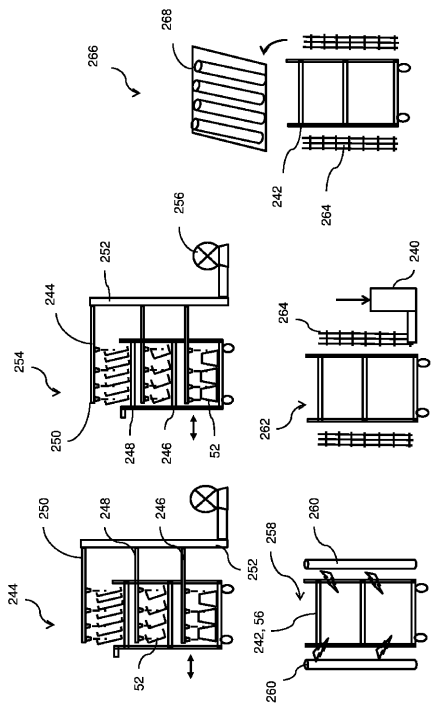


Fig. 17

【 図 1 8 】

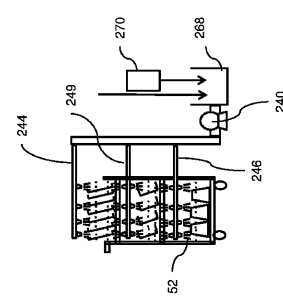


Fig. 18

【図 19】

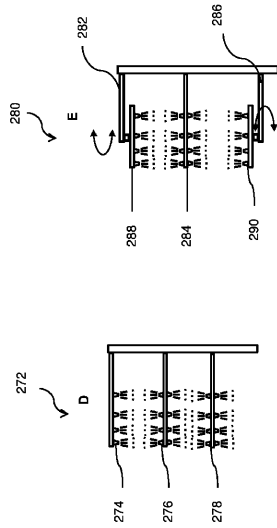


Fig. 19

【図 20】

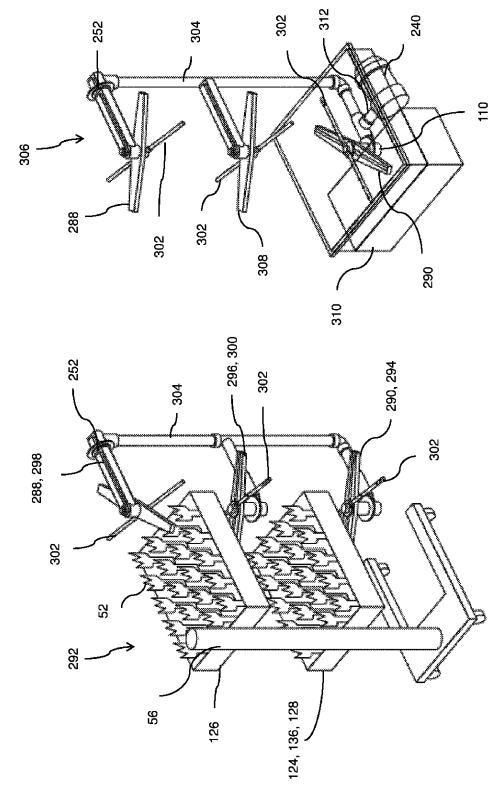


Fig. 20

【図 21】

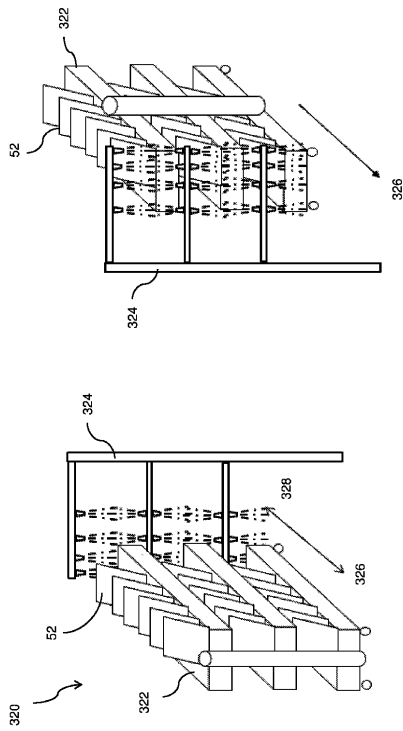


Fig. 21

【図 22】

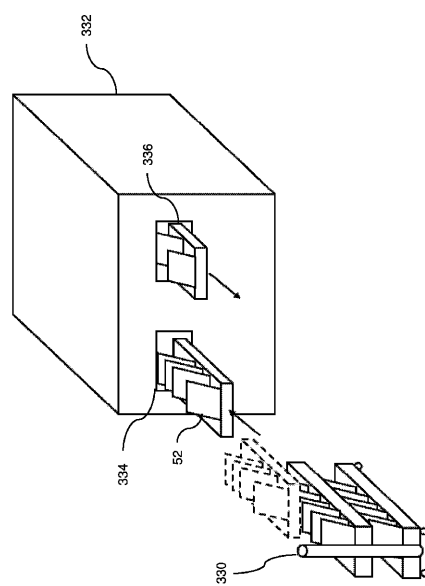


Fig. 22

【図 2 3】

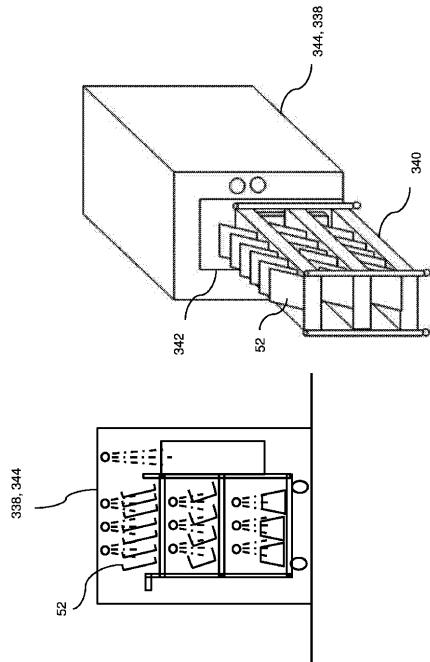


Fig. 23

【図 2 4】

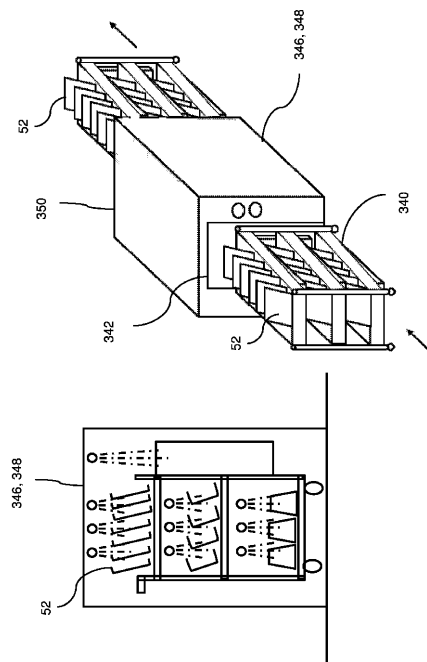


Fig. 24

【図 2 5】

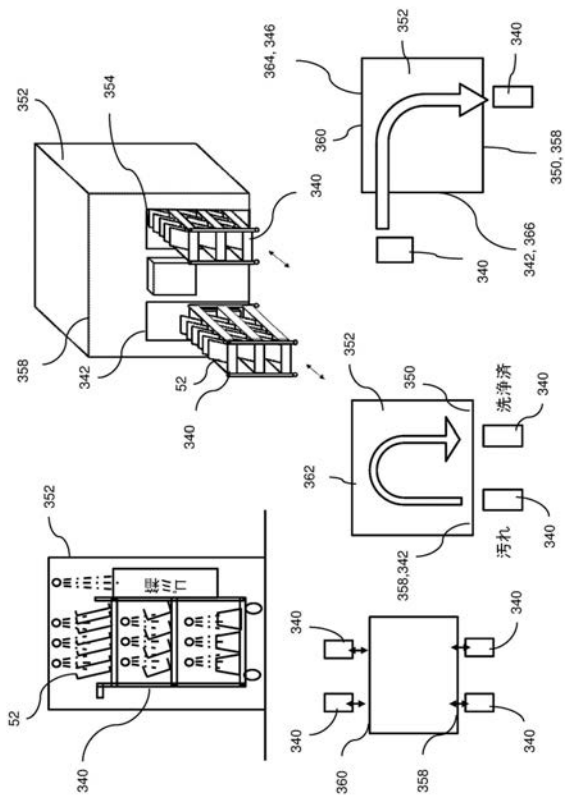


Fig. 25

【図 2 6】

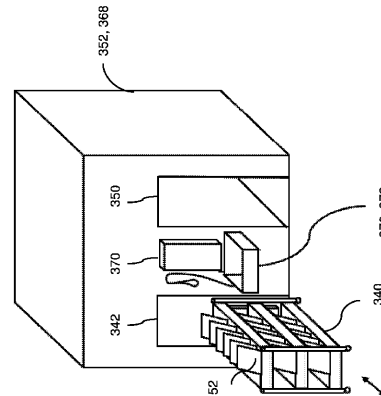


Fig. 26

【図 27】

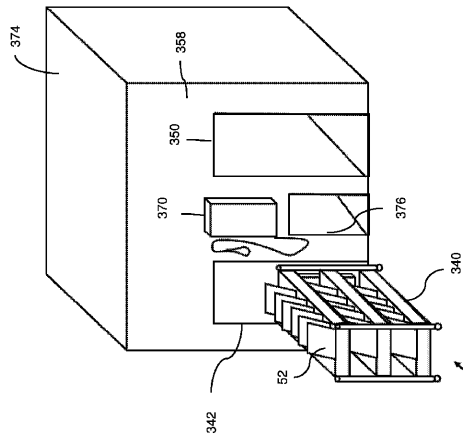


Fig. 27

【図 28】

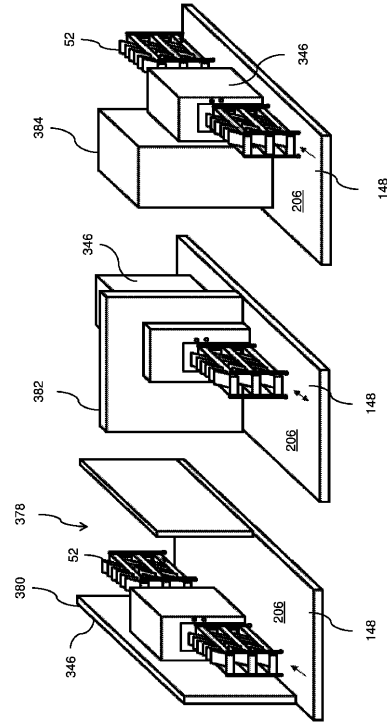
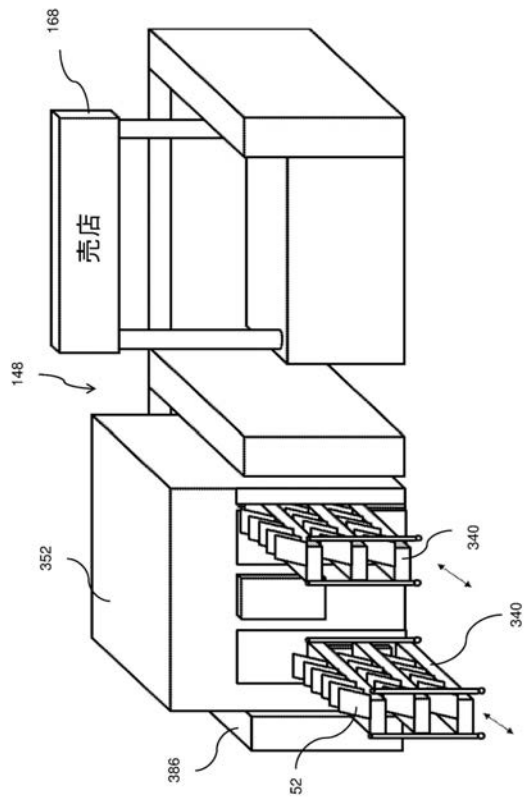
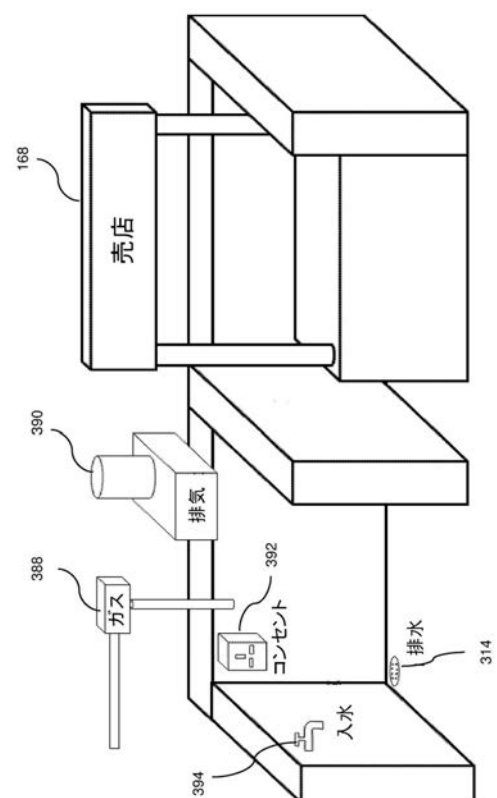


Fig. 28

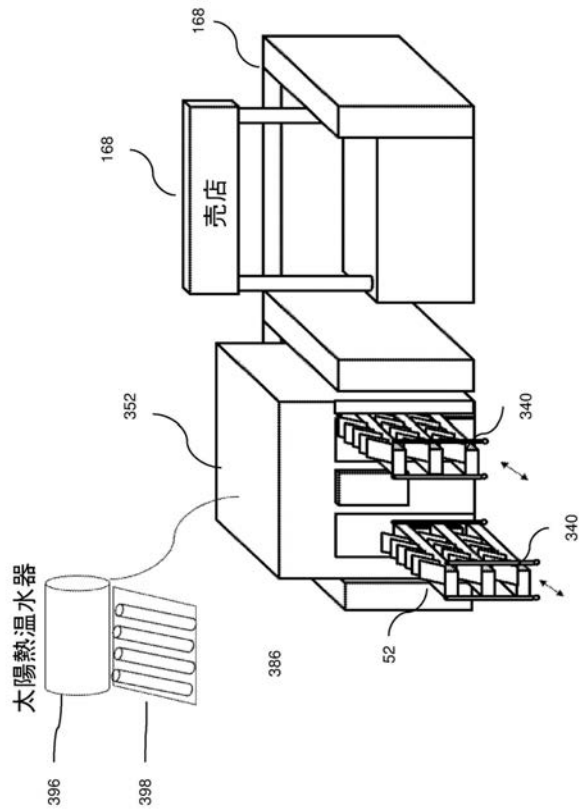
【図 29】



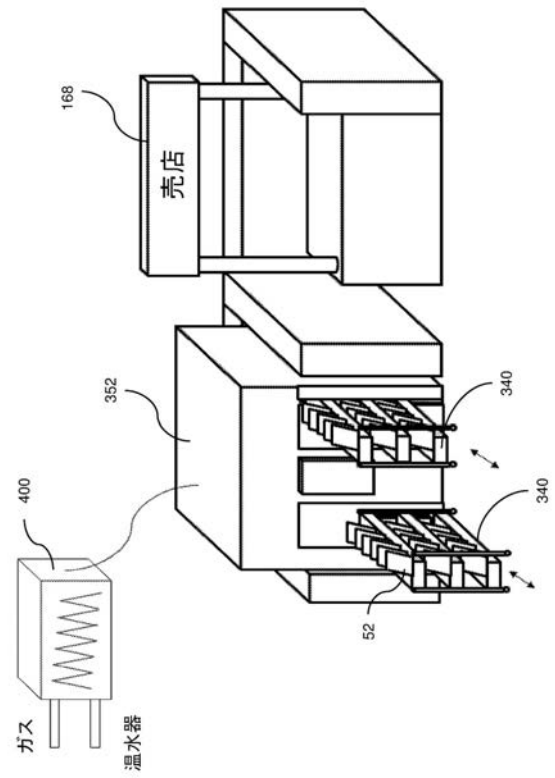
【図 30】



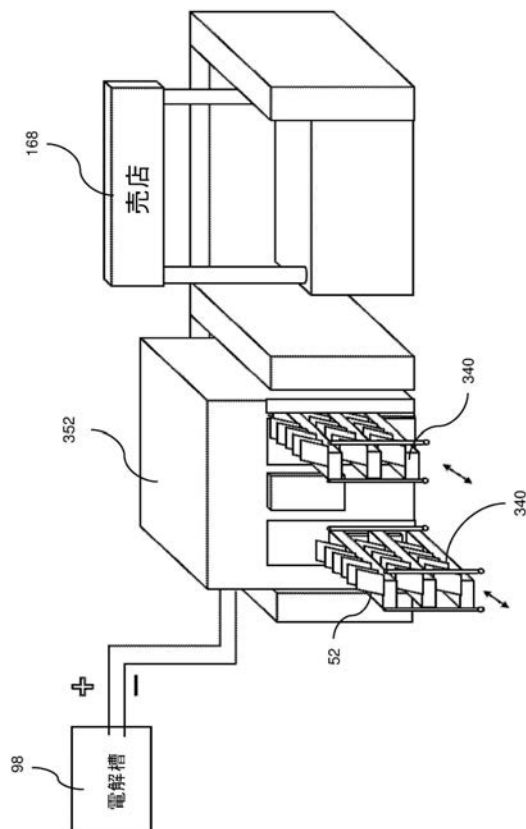
【図 3 1】



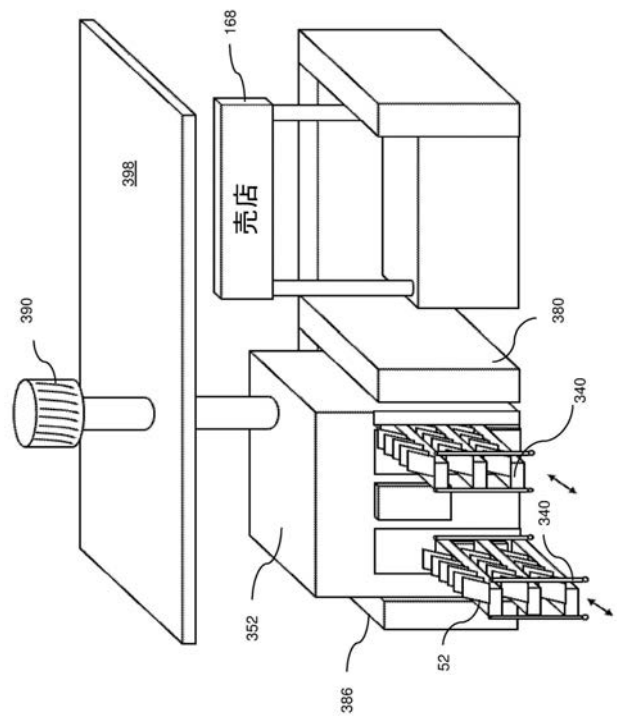
【図 3 2】



【図 3 3】



【図 3 4】



【 図 3 5 】

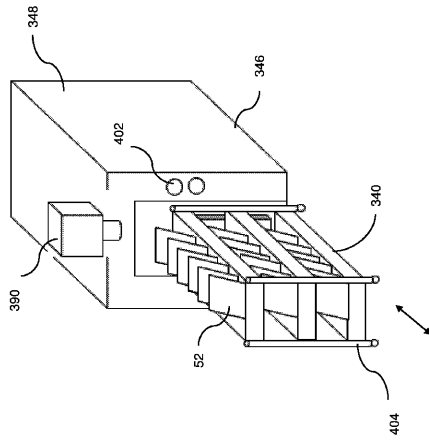


Fig. 35

【 図 3 6 】

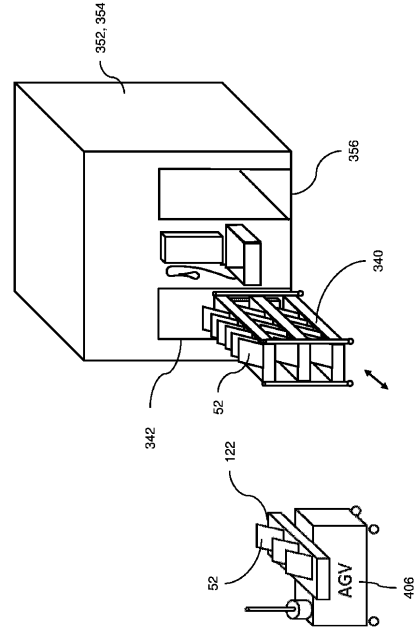


Fig. 36

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SG2015/050379

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int.Cl. A47L15/42 (2006.01) i		
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)		
Int.Cl. A47L15/42		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2016 Registered utility model specifications of Japan 1996-2016 Published registered utility model applications of Japan 1994-2016		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-271415 A (NAKANISHI MFG. CO., LTD.) 1997.10.21, paragraphs [0004]-[0005], [0012]-[0041], Figs.1-9 (No Family)	1-34
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No.123927/1987 (Laid-open No.28263/1989) (PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD.) 1989.02.20, the specification, page5, lines 14-18, page6, lines 2-6, Figs.1,3,6 (No Family)	1-25,27-28
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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		Date of mailing of the international search report
09.03.2016		22.03.2016
Name and mailing address of the ISA/IP		Authorized officer
Japan Patent Office		ITO, Hideyuki
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		3K 4 4 2 2
		Telephone No. +81-3-3581-1101 Ext. 3332

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SG2015/050379

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-185008 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 2000.07.04, paragraphs[0006], [0033]-[0036], [0041]-[0042], [0053], [0060]-[0061], [0074]-[0080], Figs.1-2,6,11 (No Family)	9-18,20,24, 29-34
Y	US 4800906 A (ALCO FOODSERVICE EQUIPMENT COMPANY) 1989.01.31, column 5, lines 12-54, Figs.1-4 & CA 1280952 A	12-18,20,24
Y	JP 8-224200 A (FUJI INDUSTRIAL CO., LTD.) 1996.09.03, paragraphs[0001], [0003], [0023]-[0024], Fig.2 (No Family)	14-18,20,24, 26
Y	JP 4-161131 A (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) 1992.06.04, page3, lower left column line 10 - upper right column line 9, Figs.1-3 (No Family)	15-18,20,24
Y	JP 8-256965 A (NIKKO CHORIKI CO., LTD.) 1996.10.08, paragraph[0026], Fig.2 (No Family)	20,24

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

(72)発明者 チョン, チェ ソン

シンガポール, シンガポール 658066, ジ エリティスト, ナンバー 01 - 06, ブキット
バトック クレセント 25

Fターム(参考) 3B082 AA01 AA08 CC00 DA00