

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4149807号  
(P4149807)

(45) 発行日 平成20年9月17日(2008.9.17)

(24) 登録日 平成20年7月4日(2008.7.4)

(51) Int. Cl.	F I
<b>BO8B 3/04 (2006.01)</b>	B O 8 B 3/04 Z
<b>A47L 15/46 (2006.01)</b>	A 4 7 L 15/46 F
<b>DO6F 33/02 (2006.01)</b>	D O 6 F 33/02 P

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-549112 (P2002-549112)	(73) 特許権者	398061050
(86) (22) 出願日	平成13年11月22日(2001.11.22)		ジョンソンディバーシー・インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2004-515347 (P2004-515347A)		アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53177-0902, スタータバント, シックステーションズ・ストリート 8310番
(43) 公表日	平成16年5月27日(2004.5.27)		8310 16th Street, Sturtevant, Wisconsin 53177-0902, United States of America
(86) 国際出願番号	PCT/EP2001/013615		
(87) 国際公開番号	W02002/047530	(74) 代理人	100064447
(87) 国際公開日	平成14年6月20日(2002.6.20)		弁理士 岡部 正夫
審査請求日	平成16年5月14日(2004.5.14)	(74) 代理人	100085176
(31) 優先権主張番号	00204536.7		弁理士 加藤 伸晃
(32) 優先日	平成12年12月15日(2000.12.15)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄プロセスを監視する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

機械洗浄装置内部の洗浄プロセスを監視する装置であって、  
 前記洗浄プロセスの物理的および/または機械的パラメータを測定するセンサ手段と、  
 測定した前記パラメータを前記装置内に記録する記録手段と、  
 洗浄液を前記センサ手段を通して案内する手段と、  
 前記洗浄液と前記センサ手段の間の一定の接触時間を決定する手段と、を備え、  
 前記センサ手段が前記装置の中心キャビティに配置され、入口チャンネルが前記中心キャビティを周囲と連結し、  
 前記中心キャビティがさらに、出口チャンネルにより周囲と連結し、  
 前記入口チャンネルおよび前記出口チャンネルが曲流する溝部によって相互に連結され、前記中心キャビティが前記曲流する溝部に隣接し、  
前記装置が、前記機械洗浄装置の洗浄室内に配置可能であることを特徴とする、装置。

【請求項 2】

機械洗浄装置内部の洗浄プロセスを監視するために、前記機械洗浄装置の洗浄室内に配置可能な装置であって、  
 前記洗浄プロセスの物理的および/または機械的パラメータを、前記洗浄室の内側から測定するセンサ手段と、  
 測定した前記パラメータを前記装置内に記録する記録手段と、  
 洗浄液を前記センサ手段を通して案内する手段と、

前記洗浄液と前記センサ手段の間の一定の接触時間を決定する手段と、を備え、  
前記センサ手段が前記装置の中心キャビティに配置され、入口チャンネルが前記中心キャビティを周囲と連結し、  
前記中心キャビティがさらに、出口チャンネルにより周囲と連結し、  
前記入口チャンネルおよび前記出口チャンネルが曲流する溝部によって相互に連結され、前記中心キャビティが前記曲流する溝部に隣接することを特徴とする、装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は、洗浄プロセスの物理的および/または機械的パラメータを測定するセンサ手段と、測定したパラメータを監視装置内に記録する記録手段とを備える、機械洗浄装置内部の洗浄プロセスを監視する装置に関する。

10

【0002】

「機械洗浄装置」という表現で、物体を洗浄する装置がそれぞれ、少なくとも機械的動作に基づいて機能していることを意味する(しかし、例えば化学的または生物学的動作などの他の動作を除外するわけではない)。このような洗浄装置の例としては、器物洗浄装置を挙げることができるが、例えば洗濯物など他の物体を洗浄する装置も意図したものである。さらに、「物理的」とは、生物学的および化学的という意味も含むものとして理解されたい。

【0003】

20

(発明の背景)

機械洗浄装置の操作を最適化することが、ますます重要な顧客の要望となってきた。このような最適化により、得られる装置の性能を最適化することができるだけでなく、材料の使用法の改善、エネルギー消費の低減、および環境汚染の低減など、他の要因を考慮に入れることができるようになる。このような洗浄装置の操作を最適化することができるかどうか、ますます重要な経済的要因の構成要素となることは明らかである。このような最適化の第1の工程として、洗浄プロセスを規定するパラメータを決定する必要がある。

本発明の目的はこのような決定が可能な改良型装置を提供することである。

【0004】

30

(発明の定義)

したがって、本発明では、この監視装置は洗浄液をセンサ手段を通して案内する手段と、洗浄液とセンサ手段の間の一定の接触時間を決定する手段とを備えることを特徴とする。その結果、上記のパラメータは効果的な方法で決定することができるが、それにも関わらず時々この監視装置は洗浄液と短時間接触する。

【0005】

(発明の詳細な説明)

本発明の監視装置は、工業用および家庭用の異なる洗浄プロセスに適用することができる。したがって、洗浄プロセスは、監視装置が洗浄機の回転ドラム内に導入された、家庭用洗濯物洗浄プロセスである可能性がある。もう1つの可能性としては、洗浄プロセスは、監視装置がトンネル型洗浄機内に導入された、工業用洗濯物洗浄プロセスである。この後者の場合、この監視装置はトンネル全体を通して洗濯物を追跡し、それによって洗浄プロセスの異なる段階全てにおいて測定を行う。

40

【0006】

しかし、本発明の監視装置は洗濯物洗浄プロセスだけでなく、器物洗浄プロセスにも適用することができる。したがって、洗浄プロセスは、監視装置が器物洗浄器内に導入される家庭用器物洗浄プロセスであるだけでなく、この洗浄プロセスは、監視装置が工業用器物洗浄機のコンベヤ・ベルト上に導入され、コンベヤ・ベルトと一緒に移動する、工業用器物洗浄プロセスである可能性もある。この点では、「器物」という表現は、これ以外のもので、食器、ボトル(ガラスおよびプラスチック)、深鍋、平鍋などを含むものとして理

50

解される。

【0007】

この監視装置の好ましい実施形態では、センサ手段は監視装置の中心キャビティ内に配置され、入口チャンネルが中心キャビティにより周囲と連結している。

中心キャビティ内で、センサ手段が損傷に対して保護されているが、それにも関わらず入口チャンネルによりセンサ手段が洗浄液に露出している。中心キャビティはさらに、十分な接触時間の一助となっている。

また、入口チャンネルは入口漏斗を備えることが可能である。このような漏斗により洗浄液の監視装置内への流入が促進される。

さらに、入口チャンネルをフィルタで覆う一実施形態が提唱されている。このようなフィルタは、固体を洗浄液から物理的に遮断して、センサ手段が汚損するのを回避することができる。

中心キャビティがさらに出口チャンネルにより周囲と連結すると、センサ手段と接触する洗浄液は確実に継続して補給される。

洗浄液とセンサ手段の間の一定の接触時間を決定する手段を異なる方法で最適化することができる。第1の可能性として、出口チャンネルの断面は入口チャンネルの断面より小さい。しかし、出口チャンネルに妨害手段を設けることも可能である。

【0008】

さらに、もう1つの可能性として、入口チャンネルおよび出口チャンネルは曲流する溝部によって相互に連結しており、中心キャビティが曲流部に隣接している。

本発明の監視装置の好ましい実施形態では、入口チャンネルは監視装置の略中心に延在し、出口チャンネルは中心キャビティから径方向外側に延在する周方向スロットを備える。洗浄液は、入口チャンネルを通して中心方向に（軸方向に）監視装置に流入し、センサ手段を備える中心キャビティに至る。そこから洗浄液は監視装置から径方向に流出する。

本実施形態では、中心キャビティが中心キャビティを出口チャンネルから部分的に分離させる横棧で囲まれている場合、上述の接触時間をさらに延ばすことができる。この接触時間もスロットの幅によって決定される。

【0009】

極めて特殊な実施形態では、入口チャンネルをボトルに類似する形に形成する。したがって、ボトル型洗浄器内部の洗浄プロセスを再現し監視することができる。その最も簡単な形態では、底のないボトルはセンサ手段を支持するベースの上部に配置される。洗浄液の出口手段を設けて、ボトルが溢れるのを防ぐ必要がある。

監視装置が監視装置を機械洗浄装置に取り付ける取付手段を備えている場合、この監視装置は洗浄装置を通して所定の経路をたどることができる。

監視装置のもう1つの実施形態を説明すると、この装置は実質的に平面形を有する診断ラックの一部である。このような診断ラックは工業用食器洗浄器において特に有用である。例えば、診断ラックがさらに1列のセンサ手段を備えている場合、洗浄装置内の幅方向位置で両方とも変化する温度および機械的動作などの二次元監視が可能になる（例えば、洗浄液用のスプリングラの位置および機能をこの方法で効果的に監視することができる）。

【0010】

洗浄プロセスに関する追加情報を得るためには、診断ラックはさらに板などの標準的に汚損されたベースを備え、他の装置に対する洗浄装置の性能をベンチマークテストすることが可能になる。浄化度合により性能等級が与えられ、残っている汚物のパターンから追加情報を得ることができる。

前述の手段とは別に、この監視装置はその操作を向上させる他の手段を備えていてもよい。全てではないが、記載した時間の測定手段（タイマーまたは時計）、監視装置に動力を供給する手段、および連結部に近接して測定したパラメータを読み出す手段を設けることができる。機械的パラメータは、これ以外のもので、（例えば、それぞれ洗浄液の噴射の衝撃および監視装置の移動用の）力と加速度を含んでいてもよい。物理的パラメータは、これ以外のもので、濃度、伝導率、pH、混濁度、レドックス、pCa、pNa、および

10

20

30

40

50

ECを含んでいてもよい。動的表面張力センサの使用も意図するものである。

【0011】

図面を参照して本発明を説明する。ここで、本発明による監視装置の実施形態を示す。図1に示す機械洗浄装置内部の洗浄プロセスを監視する装置は、中心キャビティ4から径方向外側に延在した周方向スロット3によって分離された上側ハウジング部1および下側ハウジング部2を備える。上側ハウジング部1および下側ハウジング部2は相互に連結し、ディスタンス・ピン5により一定の距離に保持される。さらに、接地ピン6を示す。中心キャビティ4は、入口漏斗8を備える入口チャンネル7により周囲と連結している。さらに、フィルタ・リング10で上側ハウジング部1に取り付けられたフィルタ9が、入口チャンネル7の入口漏斗8を覆っている。

10

中心キャビティ4内に、これ以外に、洗浄プロセスの物理的および/または機械的パラメータを測定するセンサ手段を配置する。これらのセンサ手段のうち、図1には突出した温度センサ11をはっきりと示す。この温度センサ11と、図示しないが他のセンサ手段は、入口漏斗8と入口チャンネル7を通過して中心キャビティ4に流入する洗浄液がこれらのセンサ手段に接触するように、センサ・カートリッジ12内に配置される。その後、洗浄液はスロット3を通過して監視装置から離れる。

【0012】

中心キャビティ4は、出口チャンネルとして機能するスロット3から中心キャビティ4を部分的に分離させる横棧13に囲まれている。横棧13の大きさと、さらにスロット3の大きさにより、スロット3を通る洗浄液の流量が決まり、したがって洗浄液とセンサ手段の間の接触時間も決まる。これ以外でも、ディスタンス・ピン5の長さを修正することにより、この流量を修正することができる。したがって、監視装置が洗浄液中に短時間しか留まらない場合でも、センサ手段と流入する洗浄液の間の十分な接触時間が保証される。

20

下側ハウジング部2の内部14は中空であり、監視装置のいくつかの構成部品を収納する。この構成部品としては、測定したパラメータを記録する記録手段、監視装置に動力を供給するエネルギー手段、タイマーまたは時計などの経過時間を測定する手段、および連結部に近接する記録手段内に記憶された情報を読み出す手段などが挙げられる。例えば、センサ手段で測定したパラメータは、変更手段、例えば誘導リンクにより外部装置(図示せず)と交換される。この誘導リンクを使用して、監視装置が外部装置と相互に作用するときに、監視装置の電池などのエネルギー手段を自動的に再充電することもできる。このよ

30

【0013】

図2に、本発明による監視装置の第2の実施形態を略図として図示する。入口漏斗16を備える入口チャンネル15は、曲流する溝部17により出口チャンネル18と連結する。洗浄液の流れを矢印19で示す。

曲流する溝部17の中心部は、図1の実施形態の下側ハウジング部2に対応するハウジング部21に囲まれた、センサ手段20と接触する。

曲流する溝部17が流れの制限を作り出し、したがって洗浄液とセンサ手段20の間の一定の接触時間が可能になる。さらに、図2から分かるように、出口チャンネル18の断面は入口チャンネル15の断面より小さい。このことも、一定の接触時間を得るのに役立つ。所望の接触時間を実現するもう1つの方法は、出口チャンネル18に妨害手段(図示せず)を設けることである。

40

【0014】

図2の監視装置は、機械器物洗浄装置または食器洗浄器内部の洗浄プロセスを監視するのに特に有用である。

図3は、本発明による監視装置の別の実施形態の基本的特徴を極めて単純化して図示する。図1の下側ハウジング部2に相当し、センサ手段(図示せず)を備えるベース22を設ける。前記ベースの上部には、入口チャンネル24を画定するボトル状部23が配置される。出口チャンネル25はボトル状部23の下部とベース22の間に画定される。

【0015】

50

洗浄プロセスを監視する装置のこの実施形態は、ボトル型洗浄器での使用を意図している。ボトル状部 23 は洗浄するボトル内部の状態をシミュレーションする。ちなみに、ボトル状部 23 は実際に、その底部を取り除いたボトルであってもよい。

最後に、診断ラック 26 を平面図で示した図 4 を参照する。この診断ラック 26 は、機械器物洗浄装置のコンベヤ・ベルト上に置かれ、洗浄する器物と同じように洗浄装置を通過してコンベヤ・ベルトと一緒に移動するようになっている。センサの 2 本の平行列 27、28（例えば、温度センサと圧力センサ）が、診断ラック 26 に沿って平行に延びる。空間 29 を、例えば前述の図の 1 つに示すように、その他のセンサ、エネルギー手段、および記録手段もしくは監視装置に設ける。ラック（26）はまた、図 1 に示す本発明による監視装置をラックに取り付ける手段（図示せず）を含む。

10

#### 【0016】

このような診断ラックの重要性を以下に示す。洗浄装置を通過して移動している間、測定されるパラメータは変化する。しかし、これらのパラメータはコンベヤ・ベルトの幅にわたって変化することもできる。というのは、例えば洗浄液用スプリンクラを任意選択で配置することができないため、または壁面効果によるものである。これによって、例えば温度および機械的動作の二次元スキャンが、センサの列 27、28 によって行われる。このことにより、洗浄装置内部の洗浄プロセスを明視化する良い方法が得られる。さらに詳細には、このスキャンにより、（ラックが洗浄装置を通過して移動する期間中）時間の機能として洗浄装置の幅にわたって測定したパラメータ値に関する情報が提供される。

#### 【0017】

洗浄される器物の表面上の温度と、特に機械的動作はセンサ列 27、28 によって測定された値と異なってもよいので、別の板 30 に温度センサおよび力センサを備えることを提唱する。さらに、標準的に汚損された板 31 を診断ラック 26 上に置くことにより、特定の機械器物洗浄装置の浄化性能を他の装置に対してベンチマークテストすることができる。このような標準的に汚損された板 31 の浄化度合により性能等級が与えられ、残っている汚物のパターンから追加情報を得ることができる。

20

最後に、図 4 は遮蔽板 32 および顧客の汚損された板 33 を示す。

本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内において広く変更することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

30

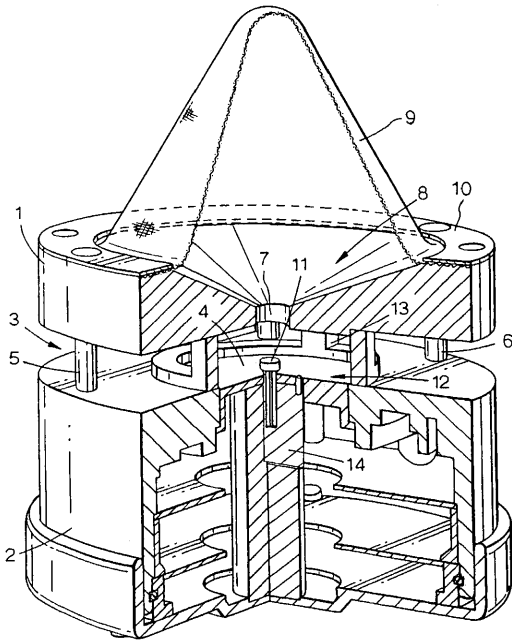
【図 1】 本発明による監視装置の第 1 の実施形態を示す一部切り取った斜視図である。

【図 2】 本発明による監視装置の第 2 の実施形態を示す略図である。

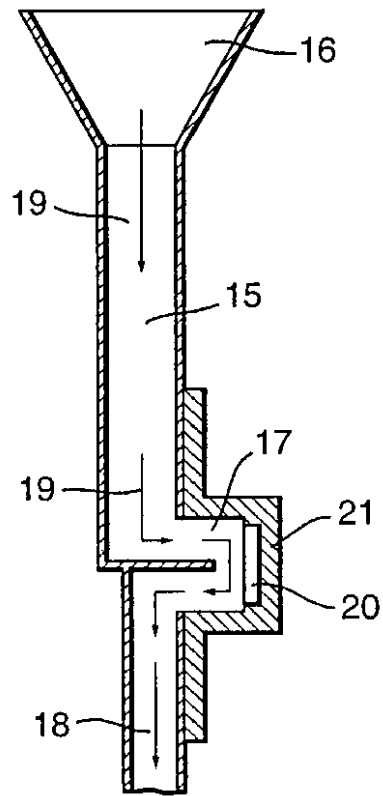
【図 3】 本発明による監視装置の第 3 の実施形態を示す略図である。

【図 4】 本発明による監視装置の第 4 の実施形態を示す略平面図である。

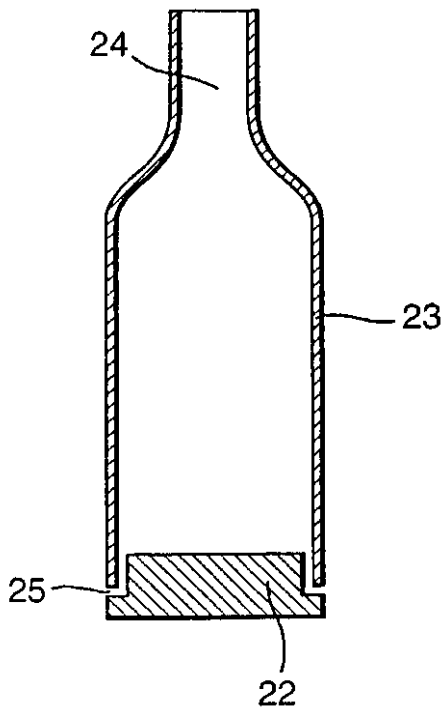
【図1】



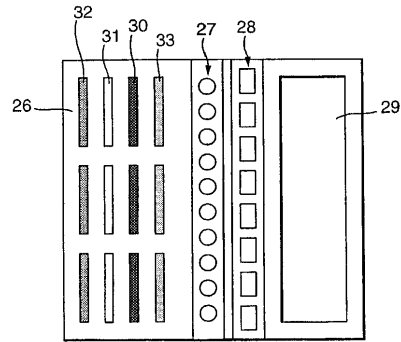
【図2】



【図3】



【図4】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100106703  
弁理士 産形 和央
- (74)代理人 100096943  
弁理士 臼井 伸一
- (74)代理人 100091889  
弁理士 藤野 育男
- (74)代理人 100101498  
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100096688  
弁理士 本宮 照久
- (74)代理人 100102808  
弁理士 高梨 憲通
- (74)代理人 100104352  
弁理士 朝日 伸光
- (74)代理人 100107401  
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183  
弁理士 吉澤 弘司
- (72)発明者 オルパーズ, アントン  
オランダ エヌエル - 5 6 0 0 エイチイー エインドホーヴェン, デ ウィーレン 6, ティー  
エヌオー インダストリー
- (72)発明者 フレンドリック, レオナルド, エム.  
オランダ エヌエル - 3 1 3 3 エーティー ヴラーディンジェン, オリヴィアー ヴァン ノー  
トラーン 1 2 0, ユニリーヴァー リサーチ ヴラーディンジェン
- (72)発明者 ニュウコーブ, エヴァート  
オランダ エヌエル - 2 6 2 8 シーケー デルフト, スティールトイェスヴェグ 1, ディーン  
スト, ティーエヌオー テクニシェ フィジスチエ
- (72)発明者 レインハウト, ハンク, アール.  
オランダ エヌエル - 3 1 3 3 エーティー ヴラーディンジェン, オリヴィアー ヴァン ノー  
トラーン 1 2 0, ユニリーヴァー リサーチ ヴラーディンジェン
- (72)発明者 ヴォランチ, アレキサンドル  
オランダ エヌエル - 3 1 3 3 エーティー ヴラーディンジェン, オリヴィアー ヴァン ノー  
トラーン 1 2 0, ユニリーヴァー リサーチ ヴラーディンジェン
- (72)発明者 ヴァンダー ウァーフ, ジョン, ジェー.  
オランダ エヌエル - 5 6 0 0 エイチイー エインドホーヴェン, デ ウィーレン 6, ティー  
エヌオー インダストリー

審査官 金丸 治之

- (56)参考文献 特開昭61-232895(JP, A)  
特開平11-319687(JP, A)  
特開昭62-268528(JP, A)  
特開2000-230985(JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B08B 3/04  
A47L 15/46  
D06F 33/02