

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4739617号
(P4739617)

(45) 発行日 平成23年8月3日 (2011.8.3)

(24) 登録日 平成23年5月13日 (2011.5.13)

(51) Int.Cl.

A 4 7 L 15/42 (2006.01)

F I

A 4 7 L 15/42 G

A 4 7 L 15/42 F

請求項の数 15 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-293974 (P2001-293974)	(73) 特許権者	502032105
(22) 出願日	平成13年9月26日 (2001.9.26)		エルジー エレクトロニクス インコーポ
(65) 公開番号	特開2002-200027 (P2002-200027A)		レイティド
(43) 公開日	平成14年7月16日 (2002.7.16)		大韓民国, ソウル 150-721, ヨン
審査請求日	平成20年9月17日 (2008.9.17)		ドンボーク, ヨイドードン, 20
(31) 優先権主張番号	76511/2000	(74) 代理人	100077517
(32) 優先日	平成12年12月14日 (2000.12.14)		弁理士 石田 敬
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100092624
(31) 優先権主張番号	21441/2001		弁理士 鶴田 準一
(32) 優先日	平成13年4月20日 (2001.4.20)	(74) 代理人	100082898
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 西山 雅也
		(74) 代理人	100081330
			弁理士 樋口 外治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食器洗浄器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケースと、
前記ケースに装着されて食器を受納するラックと、
前記ラックの下方に設けられて洗浄水を噴射する噴射アームと、
前記噴射アームに洗浄水を繰り返して加圧供給するための上部ポンプと、洗浄水を排水するための下部ポンプが含まれる循環／排水兼用ポンプ、及び
前記ケース内部の底面下部で前記循環／排水兼用ポンプにつながる洗浄流路上に形成された集水桶と、前記集水桶に備えられて汚物をろ過するためのフィルタと、前記ケース内部の底面下部に備えられて前記上部ポンプの洗浄吐出口と前記下部ポンプの排水流路とを連結する汚物採集室と、前記汚物採集室上面に装着されて上側に吐出される洗浄水から汚物をろ過するための微細フィルタと、を含むろ過手段が含まれ、
前記循環／排水兼用ポンプには、
駆動モータと、
前記駆動モータと連結され、前記上部ポンプと前記下部ポンプが各々配置されるように、内部空間が洗浄流路と連結される循環部及び排水流路と連結される排水部に両分されるポンプケーシングが含まれることを特徴とする食器洗浄器。

【請求項 2】

前記ろ過手段は、前記微細フィルタの自浄作用を遂行する微細フィルタ自浄手段をさらに含み、

前記微細フィルタ自浄手段は前記噴射アームの底面に備えられて下方に洗浄水を噴射することによって微細フィルタに粘着した汚物を払い落とす補助ノズルが含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の食器洗浄器。

【請求項 3】

前記汚物採集室には前記上部ポンプの加圧作用により流入する洗浄水の流れを分散させることによって、汚物が前記微細フィルタの一侧に集中粘着することを防止する分散手段がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の食器洗浄器。

【請求項 4】

前記汚物採集室には前記上部ポンプの加圧により流入する洗浄水の流れを分散させることによって、汚物が前記微細フィルタの一侧に集中粘着することを防止するための阻流板が含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の食器洗浄器。

10

【請求項 5】

前記ろ過手段は、前記微細フィルタの自浄作用を遂行する微細フィルタ自浄手段をさらに含み、

前記フィルタ自浄手段は前記フィルタの外部に配置されて洗浄水が噴射されるようにする異物質洗浄ノズルと、

前記異物質洗浄ノズルに洗浄水が供給されるようにするために両端が前記異物質洗浄ノズルと前記上部ポンプに連結される補助吐出パイプと、

前記上部ポンプの内部に配置されて一定の頂点に支持されて、前記上部ポンプの回転方向によって頂点を中心に回転して、排水作動時に前記上部ポンプにより加圧された洗浄水が前記補助吐出パイプに吐出されるようにする遮断膜が含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の食器洗浄器。

20

【請求項 6】

前記遮断膜は水流の動きに敏感に反応するようにするために三角形のブロック状であることを特徴とする請求項 5 に記載の食器洗浄器。

【請求項 7】

前記下部ポンプは摩擦ポンプであることを特徴とする請求項 1 に記載の食器洗浄器。

【請求項 8】

ケースと、

前記ケースに装着されて食器を受納するラックと、

30

前記ラックの下方に設けられて洗浄水を噴射する噴射アームと、

前記噴射アームに洗浄水を繰り返して加圧供給するための上部ポンプと、洗浄水を排水するための下部ポンプが含まれる循環／排水兼用ポンプ、及び

前記ケース内部の底面に集水して前記循環／排水兼用ポンプに吐出されるようにする洗浄流路上に形成された集水桶と、前記集水桶に備えられて汚物をろ過するためのフィルタと、前記フィルタの自浄作用を遂行するフィルタ自浄手段が含まれて洗浄水をろ過するろ過手段が含まれ、

前記フィルタ自浄手段は前記フィルタの外部に配置されて洗浄水が噴射されるようにする噴射部と、

前記噴射部に洗浄水が供給されるようにするために、両端が前記噴射部と前記上部ポンプに連結される連結部と、

40

前記上部ポンプに形成されて水流により洗浄時には閉鎖され、排水時には開放されて前記上部ポンプにより加圧された洗浄水が前記連結部に吐出されるようにする開閉部が含まれることを特徴とする食器洗浄器。

【請求項 9】

前記フィルタは前記集水桶の上側に配置される 1 次フィルタと、

前記 1 次フィルタの下側に配置されて前記 1 次フィルタにろ過されない汚物が再びろ過されるようにする 2 次フィルタが含まれて構成されることを特徴とする請求項 8 に記載の食器洗浄器。

【請求項 10】

50

前記集水桶での洗浄水が洗浄時に前記上部ポンプに吸入されるようにする洗浄吸入口と、
前記集水桶での洗浄水が排水時に前記下部ポンプに吸入されるようにする排水吸入口がさらに含まれることを特徴とする請求項 8 に記載の食器洗浄器。

【請求項 1 1】

ケースと、
前記ケースに装着されて食器を受納するラックと、
前記ラックの下方に設けられて洗浄水を噴射する噴射アームと、
前記噴射アームに洗浄水を繰り返して加圧供給するための上部ポンプと、洗浄水を排水するための下部ポンプが含まれる循環／排水兼用ポンプ、及び
前記ケース内部の底面に集水して前記循環／排水兼用ポンプに吐出されるようにする洗浄流路上に形成された集水桶と、

10

前記ケース内部の底面下部に備えられて前記上部ポンプの洗浄吐出口と前記下部ポンプの排水流路とを連結する汚物採集室と、前記汚物採集室上面に装着されて上側に吐出される洗浄水から汚物がろ過されるようにするための微細フィルタと、前記微細フィルタの自浄作用を遂行する微細フィルタ自浄手段で構成されて洗浄水をろ過するろ過手段が含まれ

、
前記循環／排水兼用ポンプには、
駆動モータと、
前記駆動モータと連結され、前記上部ポンプと前記下部ポンプが各々配置されるように、内部空間が洗浄流路と連結される循環部及び排水流路と連結される排水部に両分されるポンプケーシングが含まれることを特徴とする食器洗浄器。

20

【請求項 1 2】

前記微細フィルタ自浄手段は前記噴射アームの底面に形成されて下方に洗浄水を噴射することによって微細フィルタに粘着した汚物を払い落とす補助ノズルが含まれることを特徴とする請求項 1 1 に記載の食器洗浄器。

【請求項 1 3】

前記汚物採集室には前記上部ポンプから強く流入する洗浄水の流れを分散させて、汚物が前記微細フィルタの一侧に集中粘着することを防止する分散手段がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 1 に記載の食器洗浄器。

30

【請求項 1 4】

前記汚物採集室には前記上部ポンプの加圧により流入する洗浄水の流れを分散させることによって、汚物が前記微細フィルタの一侧に集中粘着することを防止するための阻流板がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 1 に記載の食器洗浄器。

【請求項 1 5】

前記集水桶には汚物がろ過されるようにする所定のフィルタ構造がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 1 に記載の食器洗浄器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

40

本発明は食器洗浄器に関するものであり、より詳細には構造が簡単で、洗浄水のろ過機能が向上されるようにした食器洗浄器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

食器洗浄器は洗剤が混合された洗浄水を噴射して食器を自動洗浄する機器であり、多様な構造及び形状の食器洗浄器が提案されたことがあるが、以下ではこのような従来の食器洗浄器の概略的な構成に対して説明する。

図 1 5 は従来の食器洗浄器の構成を説明する図面である。

図 1 5 を参照すると、従来の食器洗浄器はケース 1 0 と、前記ケース 1 0 に装着されて食器を受納するラック 2 0 と、前記ラック 2 0 の下方に設けられた噴射アーム 3 0 と、前記

50

噴射アーム 30 に洗浄水を加圧供給する循環ポンプ 40 及び、洗浄水を排水する排水ポンプ 50、洗浄水のろ過のためのろ過手段等で構成されている。

【0003】

また、噴射アーム 30 はアームホルダー 32 により水平回転自在に支持されており、噴射アーム 30 には多数個の噴射ノズル 301 が前記ラック 20 に向けるように上面に備わった構造になってある。そして、循環ポンプ 40 は洗浄水の供給のために吐出口がアームホルダー 32 と連結されて、吸入口がろ過手段を構成する集水桶 60 と連結されている。

【0004】

一方、ろ過手段はケース 10 内部の底面下部に備わった集水桶 60 と、前記集水桶 60 に内蔵された 1 次フィルタ（荒い目フィルタ）62、2 次フィルタ（細かい目フィルタ）64 で構成されているが、前記集水桶 60 の上面はいわゆる洗浄空間側に開放されて、側方には循環ポンプ 40、下方には排水ポンプ 50 と連結される。2 次フィルタ 64 は下方が排水ポンプ 50 と連通されるパイプ状に構成されており、1 次フィルタ 62 は 2 次フィルタ 64 内に備わったろ過網状になってある。

【0005】

上述したような従来技術による食器洗浄器の作動は大別して洗浄段階と排水段階に分けて遂行されるが、洗浄段階では水と洗剤が混合された洗浄水が循環ポンプ 40 により噴射アーム 30 に加圧供給されて噴射ノズル 301 を通してラック 20 に載置された食器 d に噴射されることによって食器 d の洗浄作用が行われる。そして、排水段階では排水ポンプ 50 の作動によって洗浄水が排出される。

【0006】

図 16 は従来の食器洗浄器のろ過手段を説明する図面である。

図 15 及び図 16 を参照して洗浄段階と排水段階を詳細に説明すると、噴射アーム 30 から噴射された洗浄水は図 16 に示されたように底の集水桶 60 に集められた次に、再び循環ポンプ 40 により噴射アーム 30 側に供給される循環作動を行うようになり、洗浄水が循環される過程で食器 d から分離された飲食残渣などの汚物は集水桶 60 内の 1、2 次フィルタ 62、64 によりろ過されることによって洗浄水が加重されて汚染されることが防止される。一方、この時排水ポンプ 50 は作動されないようにして洗浄水が排水されないようにする。

【0007】

一定時間の洗浄段階が終了された後には排水段階が進められるが、排水段階では排水ポンプ 50 の作動により洗浄水が排水される。この時粒子が大きな汚物は 1 次フィルタ 62 によりろ過されて 1 次フィルタ 62 内に残存するようになることによって排水口が詰まる現象が防止され、1 次フィルタ 62 を通過して 2 次フィルタ 64 にろ過された粒子が小さい汚物は排水ポンプ 50 の排水口を通して洗浄水と一緒に排出される。

【0008】

食器洗浄時にはいわゆる一回の水満たしで 1 回の洗浄排水段階を経るようになり、大体 1 回の食器洗浄時には三回ないし四回の水満たし及びこれによる洗浄及び排水段階を経るようになることによって食器の洗浄効率を高めるようにする。

しかし、上述したような従来技術による食器洗浄器は洗浄及び濯ぎ過程に用いられる循環ポンプ 40 と、排水過程に用いられる排水ポンプ 50 を各々必要とするために構造が複雑で生産原価が高いという構造的な問題点を有している。

【0009】

また、従来技術による食器洗浄器によると洗浄段階で 2 次フィルタ 64 の構造的な特性上（細かい目）汚物が 2 次フィルタ 64 に粘着して、粘着した汚物が排水段階で円滑に排出されないために新しく供給された洗浄水が汚染されることによって洗浄効率が低下し、粘着した汚物は新しく供給された洗浄水の循環効率を落とす問題点が生じる。

また、最終的に洗浄が終了された次には各フィルタ 62、64 によりろ過された汚物を除去しなければならないが、1 次フィルタ 62 によりろ過された汚物は比較的粒子が大きなものであるので除去が容易であるが、2 次フィルタ 64 に貼り付いた微細汚物は除去が難

10

20

30

40

50

しいために使用便宜性が落ちるという問題点も生じる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は前記のような問題点を改善するためのものであり、本発明の目的は、食器洗浄器の流路とポンプ及びろ過構造を新しく提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

前記のような目的を達成するための本発明は、ケースと、前記ケースに装着されて食器を受納するラックと、前記ラックの下方に設けられて洗浄水を噴射する噴射アームと、前記噴射アームに洗浄水を繰り返して加圧供給するための上部ポンプと、洗浄水を排水するための下部ポンプが含まれる循環／排水兼用ポンプ、及び前記ケース内部の底面下部で前記循環／排水兼用ポンプにつながる洗浄流路上に形成された集水桶と、前記集水桶に備えられて汚物をろ過するためのフィルタと、前記ケース内部の底面下部に備えられて前記上部ポンプの洗浄吐出口と前記下部ポンプの排水流路とを連結する汚物採集室と、前記汚物採集室上面に装着されて上側に吐出される洗浄水から汚物をろ過するための微細フィルタと、を含むろ過手段が含まれ、前記循環／排水兼用ポンプには、駆動モータと、前記駆動モータと連結され、前記上部ポンプと前記下部ポンプが各々配置されるように、内部空間が洗浄流路と連結される循環部及び排水流路と連結される排水部に両分されるポンプケーシングが主要素として備わっていることである。

【0012】

このような本発明の食器洗浄器は自浄手段が内在されているろ過手段が適用されることによって、ユーザーがより便利に食器洗浄器を用いることができるようにする効果がある。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付された図1ないし図10を参照して一団の汚物ろ過手段を詳細に説明する。

本発明の実施形態による食器洗浄器は各噴射アーム30に洗浄水を加圧供給すると共に洗浄水を排水する循環／排水兼用ポンプ70と、洗浄水をろ過するろ過手段を含んで構成される。

【0014】

前記循環／排水兼用ポンプ70は図2に示されたように駆動モータ72及び、循環部741及び排水部742に内部空間が両分されるポンプケーシング74と、前記ポンプケーシング74内の循環部741及び排水部742に各々配置されて駆動モータ72の回転軸に連結され流動を形成する上下部ポンプ76、78で構成される。特に、上部ポンプ76は遠心ポンプが用いられることが望ましく、下部ポンプ78は摩擦ポンプが用いられることが望ましい。

【0015】

ここで、上下部ポンプ76、78は各々給水及び排水を担当し、ポンプケーシング74の循環部741には洗浄吸入口74a及び洗浄吐出口74bが形成されて、排水部742には排水吸入口74c及び排水吐出口74dが形成される。(図3参照)

そして、前記ろ過手段はケース10内部の底面下部に備えられて前記循環／排水兼用ポンプ70に吸入される洗浄流路上に位置する集水桶80及び集水桶80内に備えられた1次フィルタ82及び2次フィルタ(図11の81参照)と、ケース10内部の底面下部に備えられた汚物採集室90と、前記汚物採集室90上面に装着された微細フィルタ92と、前記微細フィルタ92の自浄作用を遂行する微細フィルタ自浄手段で構成される。また、前記1次フィルタ82及び2次フィルタ81にも自浄手段を形成することができるが、これに対しては後述する。

【0016】

前記1次フィルタ82は従来のようなかご形態の荒い目フィルタとして比較的粒子が大きな汚物をろ過し、前記微細フィルタ92は前記1次フィルタ82より目が細かい平板形態で

10

20

30

40

50

あり粒子が大きな汚物をろ過するようになる。

そして、微細フィルタ自浄手段は噴射アーム 30 の底面に備えられて下方に洗浄水を噴射することによって微細フィルタ 92 に粘着した汚物を払い落とす補助ノズル（図 7 の 302 参照）で構成されるが、前記補助ノズル 302 は噴射アームの回転時微細フィルタ 92 の上方を横ぎるように噴射アーム 30 の回転中心から所定の間隔を置いて離れて位置する。

【0017】

上述したような本実施形態による食器洗浄器の作動を説明すると次のようである。

まず、洗浄過程では水と洗剤が混合された洗浄水が循環／排水兼用ポンプ 70 により洗浄吐出口 74b を通して噴射アーム 30 に供給されて噴射ノズル 301 からラック 20 に載置された食器 d に噴射されることによって食器 d の洗浄作用が行われる。

10

【0018】

すなわち、図 3 に示されたように洗浄流路と連結された上部ポンプ 76 が時計方向に回転することによって洗浄吸入口 74a を通して洗浄水（図面上太い矢表示）がポンプケーシング 74 の循環部 741 に流入して、上部ポンプ 76 により吸入された洗浄水が加圧されて噴射アーム 30 側に吐出されることである。

【0019】

この時、図 4 に示されたように下部ポンプ 78 は上部ポンプ 76 と同一な方向に回転するようになって、排水吐出口 74d 側に吸入力を加え排水吸入口 74c 側に吐出力を加えるようになる。したがって、排水吸入口 74c を通した排水部 742 内部への洗浄水吸入作用は行われなくなる。

20

【0020】

そして、洗浄過程終了後に遂行される排水過程では循環／排水兼用ポンプ 70 の回転作動方向が洗浄過程と反対、すなわち反時計方向になるために図 5 に示されたように下部ポンプ 78 も反時計方向に回転するようになる。したがって、排水吸入口 74c 側に吸入力が印加されて排水吐出口 74d 側に吐出力が印加されて洗浄水が排水部 742 を経て排水されて、循環部 741 の洗浄吸入口 74a には上部ポンプ 76 による吐出力が印加されて洗浄水の循環作用は行われなくなる。

【0021】

洗浄過程及び排水過程ではろ過手段によるろ過作用も進められるが、洗浄水のろ過作用は 1 次フィルタ 82 及び 2 次フィルタ 81 による主ろ過作用と微細フィルタ 92 による補助ろ過作用に区分される。

30

前記 1 次フィルタ 82 及び 2 次フィルタ 81 による主ろ過作用は噴射アーム 30 から噴射された洗浄水が 1 回循環される中、全部 1 次フィルタ 82 及び 2 次フィルタ 81 を通過しながら洗浄水に混ざった飲食残渣などの汚物がろ過される方式で行われる。

【0022】

前記微細フィルタ 92 による補助ろ過作用は図 6 に示されたように循環／排水兼用ポンプ 70 から吐出された洗浄水の一部が噴射アーム 30 に流入する前に分岐流路 74e を通して微細フィルタ 92 下の汚物採集室 90 に流入した次に、微細フィルタ 92 を通して上方に噴出されることによって（図 7 参照）前記 1 次フィルタ 82 によりろ過されない微細な汚物が微細フィルタ 92 によりろ過される方式で行われる。

40

洗浄過程で洗浄水の循環が一定回数ほど繰り返される場合には、一回給水された洗浄水全量が微細フィルタ 92 を経ることと同様な効果があらわれるために洗浄水に含まれた微細汚物が全部ろ過される。

【0023】

一方、洗浄過程で各噴射アーム 30 では上方に向けた多数個の噴射ノズル 301 から洗浄水が噴射されて食器を洗浄するようになり、図 7 に示されたように噴射アーム 30 には補助ノズル 302 が形成されて下方に洗浄水が噴射されるが、下方に噴射される洗浄水によると微細フィルタ 92 の上面が間欠的に打撃されることによって微細フィルタ 92 の底面に粘着した異物質が払い落とされるいわゆる自浄機能が遂行される。

50

【0024】

したがって、汚物採集室90に捕集された汚物は前で説明した自浄機能により汚物採集室90内で浮遊状態を維持するようになり、微細フィルタ92に汚物が粘着して部分的に詰まる現象が生じないようになる。

洗浄過程が終了された後排水過程が進行されると図8に示されたように汚物採集室90に捕集された汚物が洗浄水と一緒に排水流路74fを通して円滑に排出されるために食器洗浄後に微細フィルタ92を別途に洗浄しなくても良い。

【0025】

一方、本発明のまた他の実施例によると汚物採集室90に流入する洗浄水の流れを分散させることによって、汚物が洗浄水の流れによって微細フィルタ92の一侧（特に、吸入される側の反対側）に集中粘着することを防止する分散手段がさらに備わるが、前記分散手段は図9に示されたように汚物採集室90内に一定な間隔を置いて相互打ち違えるように配置された多数個の阻流板（バッフル）94で構成される。

10

【0026】

このような分散手段が備わった場合には循環／排水兼用ポンプ70の加圧作用で汚物採集室90に流入した洗浄水の強い流れが各阻流板94により遮断分散されるために、洗浄水は微細フィルタ92の全部位にかかり均一に吐出されて汚物のろ過作用をより効果的に起行なうことができる。

それゆえ、洗浄水に含まれた汚物も微細フィルタ92の全部位にかかり均等にかかるようになり、補助ノズル302から噴射される洗浄水による自浄機能がより効果的に遂行されることになる。

20

【0027】

以下では本発明による実施形態において汚物ろ過効果をより高めることができるようにするフィルタ自浄手段としての構成に対して説明する。

図11は本実施形態において洗浄時に集水桶等の状態を説明する図面であり、図12は本実施形態において排水時に集水桶等の状態を説明する図面であり、図13は本実施形態において洗浄時に上部ポンプの作動を説明する図面であり、図14は排水時に上部ポンプの作動を説明する図面である。

【0028】

図11ないし図14を参照すると、本発明の実施形態による食器洗浄器は排水時循環／排水兼用ポンプ70により加圧された洗浄水を噴射して集水桶80内の1次フィルタ82と2次フィルタ81内面に粘着した異物質を払い落とすことができるフィルタ自浄手段を含んで構成される。

30

前記フィルタ自浄手段は異物質洗浄ノズル84と、循環／排水兼用ポンプ70の上部ポンプ76側と異物質洗浄ノズル84を連結する補助吐出パイプ74gと、前記補助吐出パイプ74gの吸入側に装着される遮断膜（図13の79）で構成される。

【0029】

ここで、異物質洗浄ノズル84は1次フィルタ82及び2次フィルタ81の外側の方から内側に向けるように配置されて、前記遮断膜79は大体三角形のブロック形構造として一側頂点部位が自由回転自在に締結されて上部ポンプ76の回転方向によって水流により回転することによって前記補助吐出パイプ74gの吸入口を開閉するようになる。

40

特に、前記異物質洗浄ノズル84はフィルタが効果的に自浄されるようにするために、洗浄中に汚物が主にかかる洗浄吸入口74aの方向に設けられるようにすることが望ましい。

【0030】

上述したように構成された本実施形態による食器洗浄器の作動を説明すると次のようである。

まず、洗浄作動時には循環／排水兼用ポンプ70では上部ポンプ76が時計方向に回転することによって上部ポンプ76内で形成される水流により遮断膜79が回転連結された頂点を中心に反時計方向に回転して補助吐出パイプ74gの吸入口を遮るようになって、異

50

物質洗浄ノズル 8 4 を通しては水は噴射されず噴射アーム 3 0 を通してのみ洗浄水が供給される（図 1 3 参照）。

【0031】

そして、集水桶 8 0 を経て 1 次フィルタ 8 2 及び 2 次フィルタ 8 1 により汚物がろ過されて、汚物がろ過された洗浄水は洗浄吸入口 7 4 a を経て循環／排水兼用ポンプ 7 0 に吸入される。この時 1 次フィルタ 8 2 及び 2 次フィルタ 8 1 で汚物は洗浄吸入口 7 4 a が形成されている方向に重点的に集まるようになる（図 1 1 参照）。

【0032】

一方、排水作動時には上部ポンプ 7 6 の回転方向が洗浄作動時と反対に反時計方向に回転されることによって上部ポンプ 7 6 内で形成される水流も洗浄作動時と反対になって、このような水流変化により遮断膜 7 9 が頂点を中心に時計方向に回転して補助吐出パイプ 7 4 g の吸入口が開放されて洗浄水が異物質洗浄ノズル 8 4 を通して供給される（図 1 4 参照）。一方、排水作動時に補助吐出パイプ 7 4 g に加えられる圧力は洗浄時に上部ポンプ 7 6 によって加えられる圧力に比べては小さいが、上下部フィルタ 8 2, 8 1 に粘着している異物質を払い落とすことには十分である。

【0033】

そして、洗浄水が上部ポンプ 7 6 により加圧されて補助吐出パイプ 7 4 g を通して異物質洗浄ノズル 8 4 に供給されて、異物質洗浄ノズル 8 4 では供給された洗浄水が 1 次フィルタ 8 2 及び 2 次フィルタ 8 1 側に噴射されてフィルタ 8 2, 8 1 内側に粘着した異物質を払い落とす（図 1 2 参照）。

また、異物質洗浄ノズル 8 4 によりフィルタ 8 2, 8 1 から分離された異物質は、排水される洗浄水と一緒に排水吸入口 7 4 c を通して円滑に排水されることによって再給水される洗浄水が加重汚染されたり、再給水される洗浄水の循環効率が落ちないようにする。

【0034】

【発明の効果】

以上で説明したように本発明による食器洗浄器は第一、洗浄水循環と排水を同時に遂行する循環／排水兼用ポンプが備わることによって構造が簡単で生産原価が低廉で、第二、洗浄段階で微細フィルタによりろ過された異物質が排水段階で円滑に排出されるために新しく供給される洗浄水が加重汚染されず、第三、微細フィルタが自浄されることによって食器洗浄後別途に異物質を除去するわずらわしい過程を必要とせず、第四、異物質洗浄ノズルが適用されて汚物がより効率的に排出されるようにすることによって洗浄水の加重汚染防止及び洗浄水の循環効率が高まる等、生産性と機能及び使用便宜性が良いという利点を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による食器洗浄器の実施形態を示す斜視図である。

【図 2】本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの垂直断面図である。

【図 3】本発明の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの作動を説明する図である。

。

【図 4】本発明の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの作動を説明する図である。

。

【図 5】本発明の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの作動を説明する図である。

。

【図 6】本発明による食器洗浄器の実施形態の洗浄水循環経路を説明する図である。

【図 7】本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される微細フィルタの作動を説明する図である。

【図 8】本発明による食器洗浄器に適用される微細フィルタの作動を説明する図である。

【図 9】本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される微細フィルタの分散手段を説明する汚物採集室の水平断面図である。

【図 10】本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される微細フィルタの分散手段の作

10

20

30

40

50

動を説明する汚物採集室の垂直断面図である。

【図１１】本発明による食器洗浄器の実施形態において洗浄時の集水桶等の状態を説明する図である。

【図１２】本発明による食器洗浄器の実施形態において排水時の集水桶等の状態を説明する図である。

【図１３】本発明による食器洗浄器の実施形態において洗浄時の上部ポンプの作動を説明する図である。

【図１４】本発明による食器洗浄器の実施形態において排水時の上部ポンプの作動を説明する図である。

【図１５】従来の食器洗浄器の構成を説明する図である。

10

【図１６】従来の食器洗浄器のろ過手段を説明する図である。

【符号の説明】

１０…ケース

２０…ラック

３０…噴射アーム

３２…アームホルダー

４０…循環ポンプ

５０…排水ポンプ

６０…集水桶

６２…１次フィルタ

20

６４…２次フィルタ

７０…循環／排水兼用ポンプ

７２…駆動モータ

７４…ポンプケーシング

７４a…洗浄吸入口

７４b…洗浄吐出口

７４c…排水吸入口

７４d…排水吐出口

７４e…分岐流路

７４f…排水流路

30

７４g…補助吐出パイプ

７６…上部ポンプ

７８…下部ポンプ

７９…遮断膜

８１…２次フィルタ

８２…１次フィルタ

８４…異物質洗浄ノズル

９０…汚物採集室

９２…微細フィルタ

９４…阻流板

40

３０１…噴射ノズル

３０２…補助ノズル

７４１…循環部

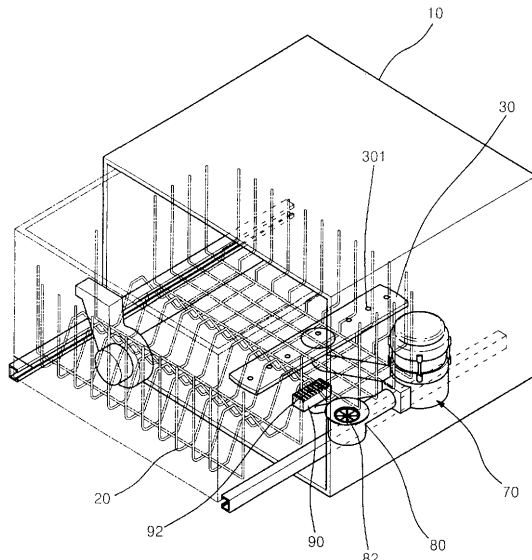
７４２…排水部

d…食器

【図 1】

図 1

本発明による食器洗浄器の実施形態を示す斜視図

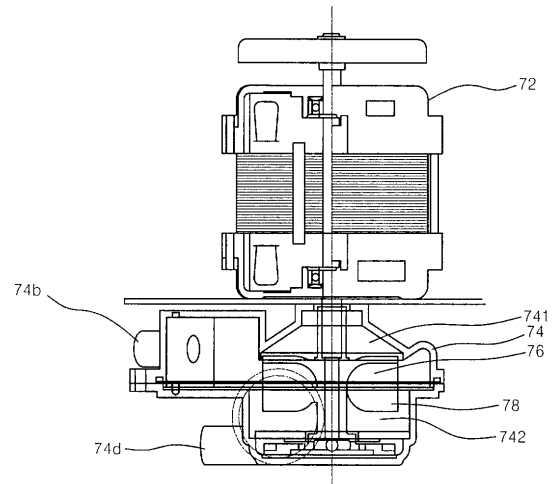


10…ケース
20…ロック
30…噴射アーム
70…循環／排水兼用ポンプ
80…集水桶
82…1次フィルタ
90…汚物採集室
92…微細フィルタ
301…噴射ノズル

【図 2】

図 2

本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの垂直断面図

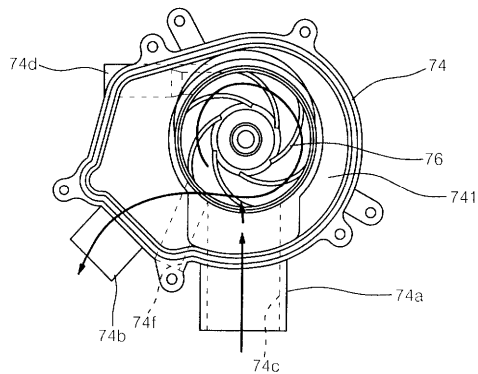


72…駆動モータ
74…ポンプケーシング
74b…洗浄吐出口
74d…排水吐出口
76…上部ポンプ
78…下部ポンプ
741…循環部
742…排水部

【図 3】

図 3

本発明の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの作動を説明する図

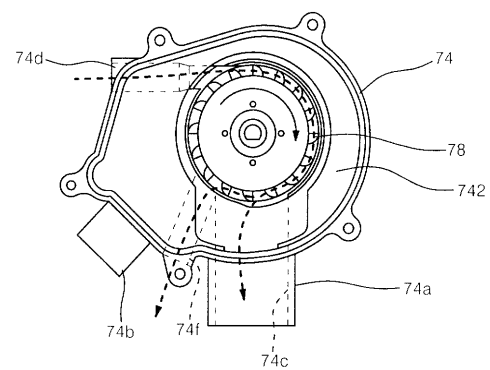


74…ポンプケーシング
74a…洗浄吸入口
74b…洗浄吐出口
74c…排水吸入口
74d…排水吐出口
74f…排水流路
76…上部ポンプ
741…循環部

【図 4】

図 4

本発明の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの作動を説明する図

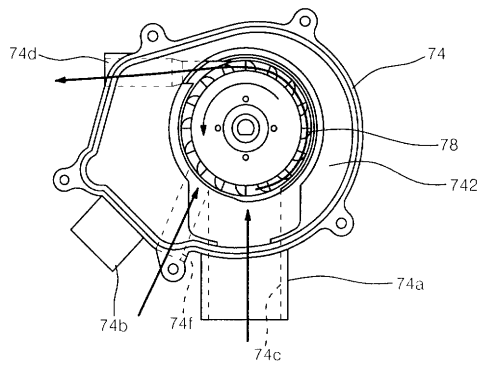


74…ポンプケーシング
74a…洗浄吸入口
74b…洗浄吐出口
74c…排水吸入口
74d…排水吐出口
74f…排水流路
78…下部ポンプ
742…排水部

【図 5】

図 5

本発明の実施形態に適用される循環／排水兼用ポンプの作動を説明する図

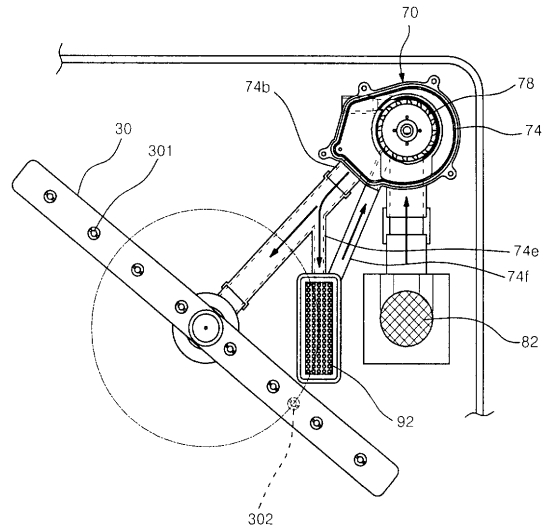


74…ポンプケーシング 74d…排水吐出口
74a…洗浄吸入口 74f…排水流路
74b…洗浄吐出口 78…下部ポンプ
74c…排水吸入口 742…排水部

【図 6】

図 6

本発明による食器洗浄器の実施形態の洗浄水循環経路を説明する図

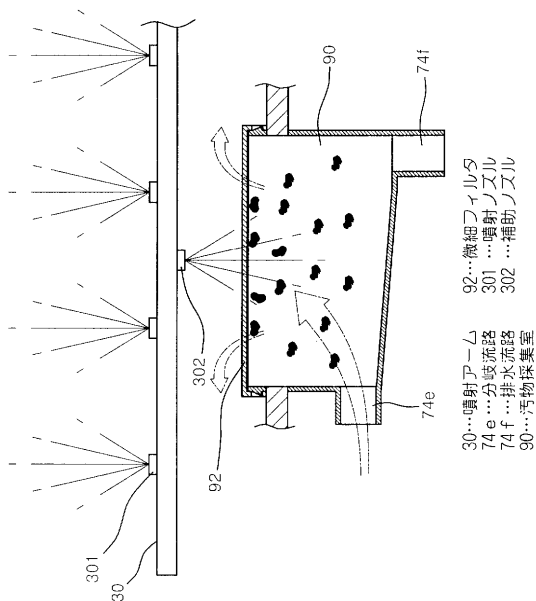


30…噴射アーム 78…下部ポンプ
70…循環／排水兼用ポンプ 82…1次フィルタ
74…ポンプケーシング 92…微細フィルタ
74b…洗浄吐出口 301…噴射ノズル
74e…分岐流路 302…補助ノズル
74f…排水流路

【図 7】

図 7

本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される微細フィルタの作動を説明する図

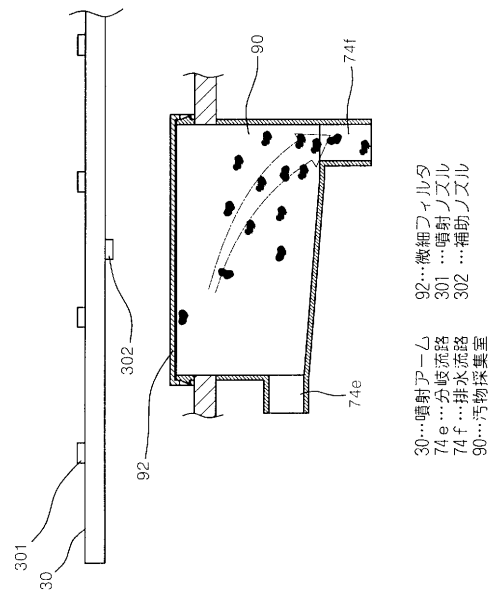


30…噴射アーム 92…微細フィルタ
74e…分岐流路 301…噴射ノズル
74f…排水流路 302…補助ノズル
90…汚物採集室

【図 8】

図 8

本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される微細フィルタの作動を説明する図

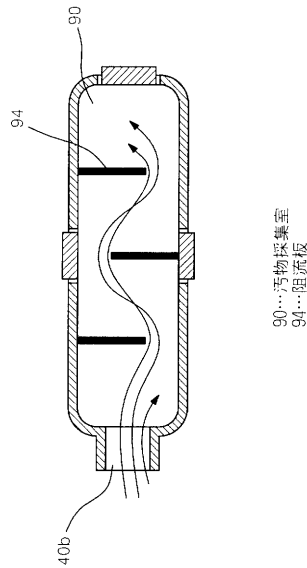


30…噴射アーム 92…微細フィルタ
74e…分岐流路 301…噴射ノズル
74f…排水流路 302…補助ノズル
90…汚物採集室

【図 9】

図 9

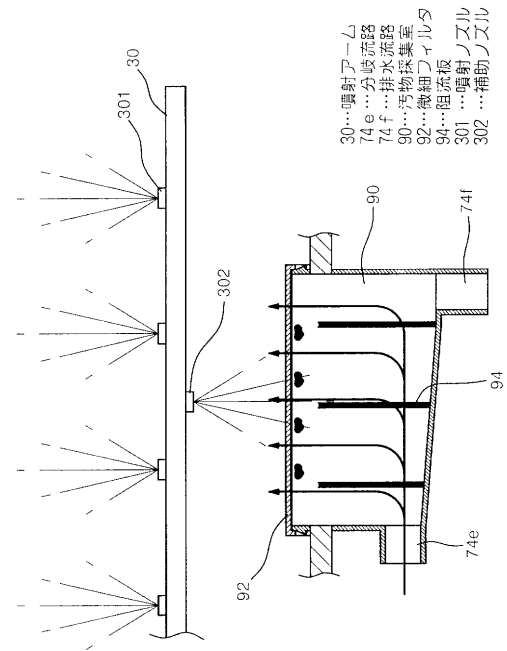
本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される微細フィルタの分散手段を説明する汚物採集室の水平断面図



【図 10】

図 10

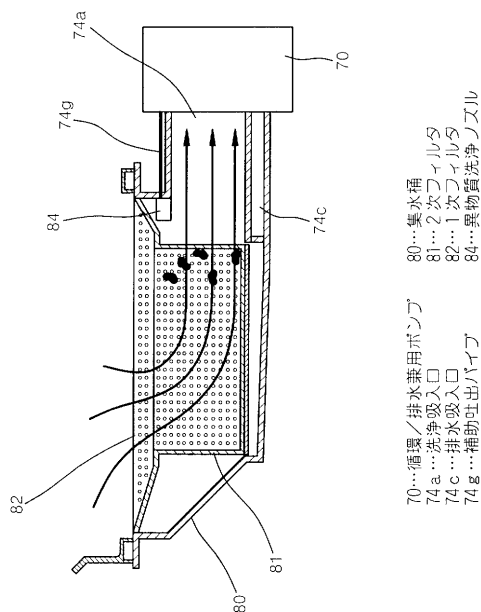
本発明による食器洗浄器の実施形態に適用される微細フィルタの分散手段の作動を説明する汚物採集室の垂直断面図



【図 11】

図 11

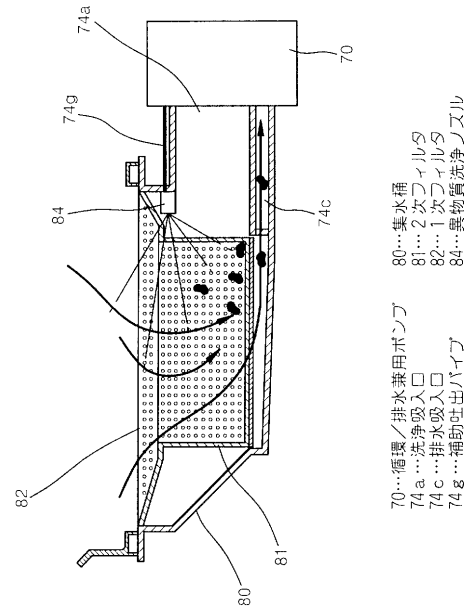
本発明による食器洗浄器の実施形態において洗浄時の集水桶等の状態を説明する図



【図 12】

図 12

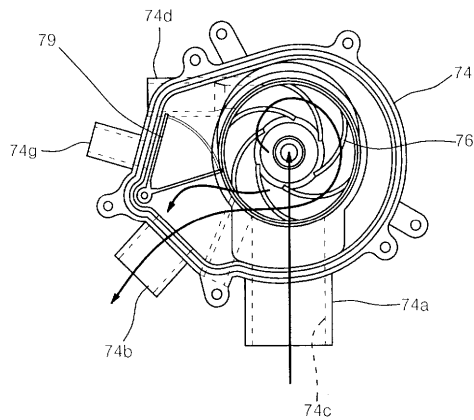
本発明による食器洗浄器の実施形態において排水時の集水桶等の状態を説明する図



【図 13】

図 13

本発明による食器洗浄器の実施形態において洗浄時の上部ポンプの作動を説明する図

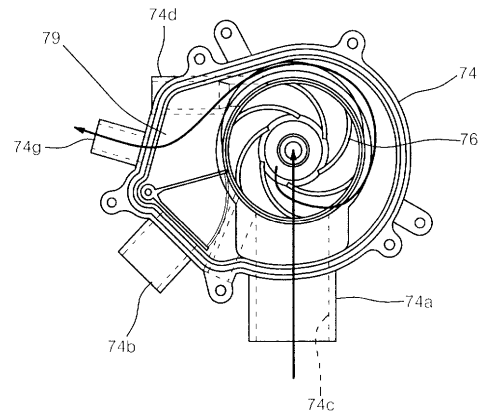


74…ポンプケーシング
74a…洗浄吸入口
74b…洗浄吐出口
74c…排水吸入口
74d…排水吐出口
74g…補助吐出パイプ
76…上部ポンプ
79…遮断膜

【図 14】

図 14

本発明による食器洗浄器の実施形態において排水時の上部ポンプの作動を説明する図

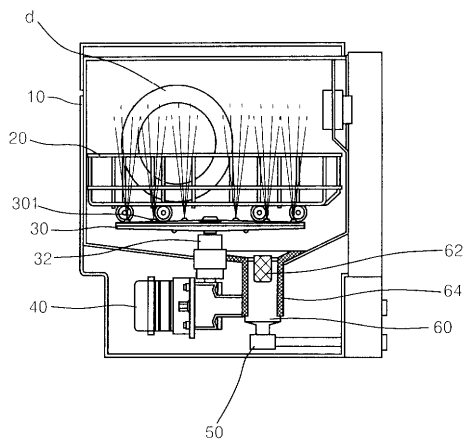


74…ポンプケーシング
74a…洗浄吸入口
74b…洗浄吐出口
74c…排水吸入口
74d…排水吐出口
74g…補助吐出パイプ
76…上部ポンプ
79…遮断膜

【図 15】

図 15

従来の食器洗浄器の構成を説明する図

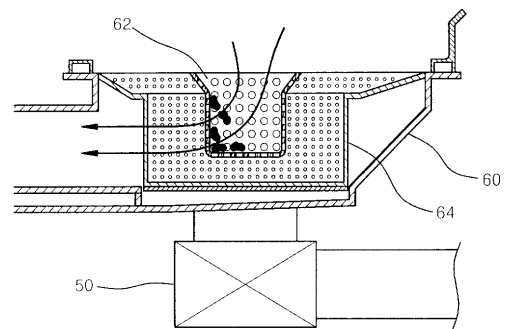


10…ケース
20…ラック
30…噴射アーム
32…アームホルダー
40…循環ポンプ
50…排水ポンプ
60…集水桶
62…1次フィルタ
64…2次フィルタ
301…噴射ノズル
d…食器

【図 16】

図 16

従来の食器洗浄器のろ過手段を説明する図



50…排水ポンプ
60…集水桶
62…1次フィルタ
64…2次フィルタ

フロントページの続き

(72)発明者 キム キョン ホワン

大韓民国, キョンギード, プチュンーシ, オジュンーグ, ウォンジョン1ードン, ドンクワン ビ
レッジ ナー108

(72)発明者 ジョン シ モーン

大韓民国, ソウル, ソチョーグ, バンベ2ードン 963ー16, シングドリームハウス ナンバ
ー901

(72)発明者 リ テ ヒ

大韓民国, ソウル, ヨンドゥンポーグ, デリム3ードン, コロン アパートメント 101ー40
4

(72)発明者 ハン デ ヨン

大韓民国, ソウル, カンソーグ, デンチョンードン 688, ジョーゴン アパートメント 30
2ー1305

審査官 佐々木 正章

(56)参考文献 特開平06ー062996 (JP, A)

特開平04ー224725 (JP, A)

特開昭60ー031727 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 15/42