

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6236315号
(P6236315)

(45) 発行日 平成29年11月22日 (2017.11.22)

(24) 登録日 平成29年11月2日 (2017.11.2)

(51) Int. Cl.		F I	
C 1 1 D 17/04	(2006.01)	C 1 1 D 17/04	
C 1 1 D 3/48	(2006.01)	C 1 1 D 3/48	
A 4 7 L 15/42	(2006.01)	A 4 7 L 15/42	Z
C 1 1 D 3/04	(2006.01)	C 1 1 D 3/04	
C 1 1 D 3/10	(2006.01)	C 1 1 D 3/10	

請求項の数 5 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2013-271748 (P2013-271748)	(73) 特許権者	000190736
(22) 出願日	平成25年12月27日 (2013.12.27)		株式会社ニイタカ
(65) 公開番号	特開2015-124358 (P2015-124358A)		大阪府大阪市淀川区新高1丁目8番10号
(43) 公開日	平成27年7月6日 (2015.7.6)	(74) 代理人	110000914
審査請求日	平成28年11月25日 (2016.11.25)		特許業務法人 安富国際特許事務所
		(72) 発明者	土井 啓右
			大阪市淀川区新高1丁目8番10号 株式
			会社ニイタカ内
		(72) 発明者	安田 智剛
			大阪市淀川区新高1丁目8番10号 株式
			会社ニイタカ内
		(72) 発明者	西川 直毅
			大阪市淀川区新高1丁目8番10号 株式
			会社ニイタカ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カートリッジ洗浄剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内容物の供給口部を有する水不溶性の容器を、前記供給口部を下向きに設置し、前記供給口部へ水が噴射されて内容物を溶かしながら供給する方式の自動食器洗浄機用のカートリッジ洗浄剤であって、

前記容器は、容器本体と中蓋体と外蓋体とからなり、前記容器本体と前記中蓋体とは連続した空間を形成しており、

前記内容物は、洗浄剤組成物と活性塩素剤とからなり、

前記洗浄剤組成物は、所定形状に成形された固形体からなり、前記容器の所定領域に収容されており、

前記活性塩素剤は、所定形状に成形された固形体又は粒状体からなり、前記洗浄剤組成物とは分離された状態で、前記容器内の前記所定領域の外側に配置されていることを特徴とするカートリッジ洗浄剤。

【請求項2】

前記中蓋体は、噴射水を通わせるための貫通孔が形成され、

前記外蓋体は、使用時まで容器内外の空間を遮断し、使用時に取り外すように構成され、フィルム状部材又は硬質部材からなる請求項1に記載のカートリッジ洗浄剤。

【請求項3】

前記中蓋体は、前記活性塩素剤を収容可能なように構成され、前記活性塩素剤を載置するための載置部を備え、前記載置部には、洗浄液を容器外へ排水する開口部が形成されてい

る請求項 1 又は 2 に記載のカートリッジ洗浄剤。

【請求項 4】

前記洗浄剤組成物と前記活性塩素剤との合計量に対する前記活性塩素剤の割合は、0.1～8.0 質量%である請求項 1～3 のいずれかに記載のカートリッジ洗浄剤。

【請求項 5】

前記洗浄剤組成物を構成する洗浄成分は、アルカリ金属水酸化物、炭酸塩、ケイ酸アルカリ金属塩、水溶性ポリマー及びキレート剤からなる群から選択された少なくとも一種と、界面活性剤とを含有する請求項 1～4 のいずれかに記載のカートリッジ洗浄剤。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、カートリッジ洗浄剤に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、人手不足、衛生管理等の観点から、ホテル又はレストラン等においては、自動食器洗浄機が用いられている。従来から、このような自動食器洗浄機において使用される洗浄剤では、アルカリ剤やキレート剤等の洗浄成分の他に、活性塩素剤が含まれている。活性塩素剤は、食器などに蓄積されて強固な汚れになるタンパク質、デンプン、茶渋、コーヒーなどの色素汚れを除去する効果、また、微生物を殺すなどの除菌効果があるとして、このような効果が期待され、洗浄剤に含まれている。

20

【0003】

このような洗浄剤を製造する際、高温及び高濃度のアルカリ剤、キレート剤及び界面活性剤と活性塩素剤とが接触するように両者を配合した場合、活性塩素剤の一部や洗浄剤の一部が分解することにより、洗浄剤としての性能が低下するという問題がある。

【0004】

活性塩素剤の分解を防止するため、例えば、特許文献 1 では、図 6 に示すように、洗浄成分 4 1 を注入した型 4 4 の中央に、活性塩素剤を含む円形プラグ 4 2 が洗浄成分 4 1 の深さ方向にわたって配設された洗浄剤が開示されている。活性塩素剤を含む円形プラグ 4 2 は、洗浄成分又は活性塩素剤と反応しない天然ワックス、合成ワックス、リン酸エステル等によって被包されているため、活性塩素剤の分解を抑制することができる。

30

【0005】

また、特許文献 2 では、図 7 に示すように、型 5 4 に注入した洗浄成分 5 1 に、カプセル化された活性塩素剤 5 2 が均一に分散された洗浄剤が開示されている。カプセル化された活性塩素剤 5 2 は、活性塩素剤と反応しにくい不活性コーティング物質で活性塩素剤が被覆されているため、活性塩素剤の分解を抑制することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特公昭 59 - 004480 号公報

40

【特許文献 2】特表平 04 - 504271 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述のように製造時にアルカリ剤、キレート剤等と活性塩素剤とが接触するような配置方法をとった場合、活性塩素剤の一部やアルカリ剤、キレート剤を含む洗浄剤の一部が分解するという問題がある。

一方、特許文献 1 及び 2 に記載の洗浄剤では、活性塩素剤を被包しているため、活性塩素剤の一部やアルカリ剤、キレート剤を含む洗浄剤の一部が分解するという問題は発生しにくいとされている。

50

【0008】

そして、特許文献1及び2に記載の洗浄剤では、洗浄時に洗浄成分及びプラグの露出表面若しくはカプセルに水が吹き付けられると、洗浄成分と活性塩素剤とが溶解するので、洗浄中に活性塩素剤を自動食器洗浄機内に供給することができる。しかし、特許文献2においては、活性塩素剤の被包物に、融点60 付近の化学物質を用いるため、噴射水の温度が通常より低い場合には、活性塩素剤の被包物が溶けにくいという問題点を有する。

【0009】

また、特許文献1及び2に記載の洗浄剤では、活性塩素剤を被包し、洗浄成分の中に埋設するか、洗浄成分中に挿入された状態で製造する必要があるため、製造工程が複雑になってしまうという問題がある。さらに、活性塩素剤の被包が不十分な場合には、製造途中の高温状態で洗浄剤成分と接触すると塩素ガスを生じる危険がある。また、危険な状態にはならなくても、この過程で活性塩素剤の大部分が失活するおそれがある。さらにまた、製造工程が複雑であることに起因して、製造コストも高くなってしまいう問題がある。

10

【0010】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、活性塩素剤や洗浄剤の一部の分解を防止することができるとともに、噴射水の温度が低くても、洗浄中に適量の活性塩素剤を自動食器洗浄機内に供給することができ、簡易かつ安全に製造することができ、かつ、安価に製造が可能なカートリッジ洗浄剤を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明のカートリッジ洗浄剤は、内容物の供給口部を有する水不溶性の容器を、上記供給口部を下向きに設置し、上記供給口部へ水が噴射されて内容物を溶かしながら供給する方式の自動食器洗浄機用のカートリッジ洗浄剤であって、上記容器は、容器本体と中蓋体と外蓋体とからなり、上記容器本体と上記中蓋体とは連続した空間を形成しており、上記内容物は、洗浄剤組成物と活性塩素剤とからなり、上記洗浄剤組成物は、所定形状に成形された固形体からなり、上記容器の所定領域に収容されており、上記活性塩素剤は、所定形状に成形された固形体又は粒状体からなり、上記洗浄剤組成物とは分離された状態で、上記容器内の上記所定領域の外側に配置されていることを特徴とする。

20

【0012】

なお、本発明における固形体とは、洗浄剤においては、直径5 cm以上の球状又はそれと同等の体積の他の形状からなるものを80質量%以上含むものをいい、活性塩素剤においては直径5 mm以上の球状又はそれと同等の体積の他の形状からなるものを80質量%以上含むものをいう。また、粒状体とは、上記した固形体の条件に該当せず、直径0.1 mm以上の球状又はそれと同等の体積の他の形状からなるものを80質量%以上含むものをいい、粉状体とは、直径0.1 mm以上の球状又はそれと同等の体積の他の形状からなるものが80質量%未満であるものをいう。

30

【0013】

本発明のカートリッジ洗浄剤では、活性塩素剤は、容器中の所定領域に収容された洗浄剤組成物の内部には配設されておらず、洗浄剤組成物とは分離された状態で、上記容器内の上記所定領域の外側に配置されており、かつ、活性塩素剤は、固形体又は粒状体からなるので、容器の内部に入れる活性塩素剤の量等を制御することにより、噴射水の温度が低くても、容易に活性塩素剤の供給量を適量の範囲に制御することができる。従って、洗浄中に活性塩素剤を十分に自動食器洗浄機内に供給できるとともに、過剰に活性塩素剤が供給されるのを防止することができる。

40

【0014】

また、本発明のカートリッジ洗浄剤では、活性塩素剤は、容器中の所定領域に収容された洗浄剤組成物の内部には配設されておらず、洗浄剤組成物とは分離された状態で、上記容器内の上記所定領域の外側に配置されているので、カートリッジ洗浄剤の製造時に洗浄剤組成物と活性塩素剤とが接触しない状態で製造することができ、活性塩素剤や洗浄剤組成

50

物の一部の分解を防止することができる。

また、活性塩素剤は、上記洗浄剤組成物とは分離された状態で、上記容器内の上記所定領域の外側に配置されればよいので、簡易に製造することができ、安価かつ安全に製造が可能である。

なお、所定領域の外側とは、例えば、活性塩素剤は、洗浄剤組成物が存在する領域の内部には存在していないことを意味し、活性塩素剤が固形体の場合には、少なくとも固形体の表面積の半分以上が洗浄剤組成物から露出していることを意味する。

【0015】

さらに、容器本体と中蓋体とは連続した空間を形成しているので、中蓋体に仕切りを設け、その内部に活性塩素剤を収納する場合と比較して、活性塩素剤の形状、大きさ等を自由に設定することができ、洗浄剤組成物と活性塩素剤の形状等を工夫することにより、両者が接触しにくい状態で容器内に水を噴射により導入し、洗浄剤組成物と活性塩素剤とを含む洗浄剤として使用することができる。

10

【0016】

水を噴射して使用するカートリッジ洗浄剤においては、逐次使用する部分以上の部分にまで、噴射水により洗浄剤組成物が濡らされ、その水分を仲立ちとしてキレート剤等の洗浄剤組成物と活性塩素剤が反応し、それらの一部が分解する場合があるが、本発明のカートリッジ洗浄剤では、洗浄剤組成物と活性塩素剤との接触機会が少ないので、上記問題は発生しにくく、特に上記のような洗浄剤組成物の形状が固形であり、活性塩素剤の形状も固形の場合には、最も洗浄剤組成物と塩素剤の保管時及び使用時の接触確率が少なくなるため、反応等に起因して分解する危険性が小さく、自動食器洗浄機用の洗浄剤として最も適している。

20

【0017】

本発明のカートリッジ洗浄剤では、上記活性塩素剤の大きさは、単一でもよいし、大きさが異なる複数の固形体としてもよい。

【0018】

本発明のカートリッジ洗浄剤では、上記中蓋体は、噴射水を通わせるための貫通孔が形成され、上記外蓋体は、使用時まで容器内外の空間を遮断し、使用時に取り外すように構成され、フィルム状部材又は硬質部材からなることが望ましい。

【0019】

本発明のカートリッジ洗浄剤では、中蓋体は、噴射水を通わせるための貫通孔が形成されているので、噴射水を上記貫通孔を介して本体容器及び中蓋体の内部に導入することができる。また、外蓋体により内部の洗浄剤組成物や活性塩素剤が湿気等を帯びるのを防止することができる。

30

外蓋体がフィルム状部材である場合には、フィルム状部材を中蓋体に貼り付けることにより、容器内外の空間を遮断することができ、外蓋体が硬質部材である場合には、ねじを切ったり、中蓋体に押し込むことにより蓋をする構造とすることができる。

【0020】

本発明のカートリッジ洗浄剤では、上記中蓋体は、上記活性塩素剤を収容可能なように構成され、上記活性塩素剤を載置するための載置部を備え、上記載置部には、洗浄液を容器外へ排水する開口部が形成されていることが望ましい。

40

また、上記中蓋体は、容器本体に固定されていてもよいし、脱着可能でもよい。また、上記貫通孔は、大きい1つの貫通孔であってもよく、小さい複数の貫通孔が形成されていてもよい。必要であれば内容物がこぼれないよう、取り付けの際に水溶性のフィルムを貼りつけてもよい。

上記構成のカートリッジ洗浄剤では、活性塩素剤を収容する中蓋体が設けられているが、この載置部には、洗浄液を容器外へ排水する開口部が形成されており、これにより、容器の内部に導入され、洗浄剤組成物や活性塩素剤が溶解した洗浄液を良好に容器から排出することができる。

【0021】

50

本発明のカートリッジ洗浄剤では、上記洗浄剤組成物と上記活性塩素剤との合計量に対する上記活性塩素剤の割合は、0.1～8.0質量%であることが望ましい。

上記活性塩素剤の割合が0.1～8.0質量%であると、効率的な活性塩素剤の量で、自動食器洗浄機内を十分に除菌できる。

上記活性塩素剤の割合が0.1質量%未満であると、活性塩素剤の量が少なすぎて、自動食器洗浄機内を十分に除菌できない場合がある。上記活性塩素剤の割合が8.0質量%を超えると、活性塩素剤の量が多すぎて、コストが高くなる場合や、噴射水の温度が高い場合に活性塩素剤の供給量が多すぎて使用環境中に刺激臭を生じることがある。

【0022】

本発明のカートリッジ洗浄剤では、上記洗浄剤組成物を構成する洗浄成分は、アルカリ金属水酸化物、炭酸塩、ケイ酸アルカリ金属塩、水溶性ポリマー及びキレート剤からなる群から選択された少なくとも一種と、界面活性剤とを含有することが望ましい。

上記洗浄成分がアルカリ金属水酸化物、炭酸塩、ケイ酸アルカリ金属塩、水溶性ポリマー及びキレート剤からなる群から選択された少なくとも一種と、界面活性剤とを含有するものであると、十分な洗浄力が得られる。

【発明の効果】

【0023】

本発明のカートリッジ洗浄剤では、活性塩素剤や洗浄剤組成物の一部の分解を防止することができるとともに、洗浄中に適量の活性塩素剤を自動食器洗浄機内に供給することができる。また、本発明のカートリッジ洗浄剤では、カートリッジ洗浄剤を簡易に製造することができ、かつ、安全かつ安価に製造が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】図1(a)は、本発明のカートリッジ洗浄剤を構成する容器の一実施例を模式的に示す説明図である。図1(b)は、図1(a)に示す本発明の実施形態に係るカートリッジ洗浄剤を構成する中蓋を模式的に示す斜視図である。

【図2】図2は、本発明のカートリッジ洗浄剤において、洗浄剤組成物と活性塩素剤とが収納されたカートリッジ洗浄剤の一実施例を模式的に示す概念図である。

【図3】図3は、本発明のカートリッジ洗浄剤の別の実施例を模式的に示す概念図である。

【図4】図4(a)は、本発明のカートリッジ洗浄剤のさらに別の実施例を示す概念図であり、図4(b)は、図4(a)に示すカートリッジ洗浄剤を、蓋を上向きにして保管しているときの活性塩素剤の位置を示す概念図である。

【図5】図5は、本発明のカートリッジ洗浄剤のさらに別の実施例を模式的に示す概念図である。

【図6】図6は、特許文献1に開示された洗浄剤を模式的に示す斜視図である。

【図7】図7は、特許文献2に開示された洗浄剤を模式的に示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施形態について具体的に説明する。しかしながら、本発明は、以下の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変更しない範囲において適宜変更して適用することができる。

【0026】

本発明のカートリッジ洗浄剤は、内容物の供給口部を有する水不溶性の容器を、上記供給口部を下向きに設置し、上記供給口部へ水が噴射されて内容物を溶かしながら供給する方式の自動食器洗浄機用のカートリッジ洗浄剤であって、上記容器は、容器本体と中蓋体と外蓋体とからなり、上記容器本体と上記中蓋体とは連続した空間を形成しており、上記内容物は、洗浄剤組成物と活性塩素剤とからなり、上記洗浄剤組成物は、所定形状に成形された固形体からなり、上記容器の所定領域に收容されており、上記活性塩素剤は、所定形状に成形された固形体又は粒状体からなり、上記洗浄剤組成物とは分離された状態で、上

記容器内の上記所定領域の外側に配置されていることを特徴とする。

【0027】

本発明のカートリッジ洗浄剤は、従来の技術でも記載したように、ホテル又はレストラン等で用いられている自動食器洗浄機用のカートリッジ洗浄剤である。

本発明のカートリッジ洗浄剤では、洗浄剤組成物と活性塩素剤とが所定形状の容器に収容されており、上記洗浄剤組成物は、上記容器の所定領域に収容されており、上記活性塩素剤は、上記洗浄剤組成物とは分離された状態で、上記容器内の上記所定領域の外側に配置されているが、その実施形態として次のものが考えられる。

【0028】

以下、本発明のカートリッジ洗浄剤の実施形態について説明する。

本発明の実施形態に係るカートリッジ洗浄剤では、上記洗浄剤組成物は、所定形状に成形された固形体からなり、上記活性塩素剤は、所定形状に成形された固形体又は粒状体からなり、上記洗浄剤組成物と上記活性塩素剤とは、容器本体及び中蓋体の内部に収容されている。なお、容器本体及び中蓋体は、連続した1つの空間を形成している。

【0029】

図1(a)は、本発明の実施形態に係るカートリッジ洗浄剤を構成する容器の一実施例を模式的に示す説明図である。図1(b)は、図1(a)に示すカートリッジ洗浄剤を構成する中蓋を模式的に示す斜視図である。

【0030】

図1(a)に示すように、本実施形態に係るカートリッジ洗浄剤を構成するカートリッジ洗浄剤10は、容器本体11と中蓋体12と外蓋体13とからなる。

容器本体11は、円筒容器の下部が次第に縮径していく、所謂、ロート形状となっており、最下部の径の小さい筒部材11aには、中蓋体12をねじ込むためのねじ110aが形成されている。図には示していないが、本発明では、筒部材11aは、ねじ込み式でなく爪構造によるはめ込み式で中蓋体を固定するようになっていてもよい。

【0031】

中蓋体12は、有底円筒形状であり、底部12bの中央には、噴射水を通させるために設けられた円筒部材12dと、洗浄剤組成物20及び活性塩素剤21が溶解した洗浄液を通させるための多数の開口部12aが設けられており、中蓋体12の円筒部12cの内壁には、容器本体11の筒部材11aにねじ込むためのねじ120aが設けられている。

なお、図1では開口部12aは多数形成されているが、開口部12aの数は1個ないし2個以上であればよい。

中蓋体12は、筒部材11aに嵌め込むことにより固定されればよいので、容器本体11の筒部材11aや中蓋体12にねじ120aが設けられていなくてもよい。その場合には、中蓋体12に爪部を形成し、筒部材11aの方に爪の受け構造が形成されていれば、中蓋体12を嵌め込んだ後、固定することができる。なお、中蓋体12は、カバー部を備えておらず、容器本体11と中蓋体12とは空間的に仕切られておらず、上記容器本体と上記中蓋体とは連続した空間を形成している。

中蓋体の形状は、噴射水が通過して容器本体に入ることができ、収容された活性塩素剤等が下に落下しないものであれば、図1に示した形状に限定されるものではなく、円筒部材12dは無くてもよく、例えば、棒状のものが設けられていてもよい。

【0032】

外蓋体13は、使用時まで容器内外の空間を遮断する役割を果たすものであり、使用時には、取り外すように構成されている。

図1(a)では、外蓋体13にも、ねじ130aが設けられ、中蓋体12にねじ込むように構成されているが、中蓋体と同様に、ねじ130aは設けず、中蓋体12に爪受け構造を形成し、外蓋体13に浅い爪を形成し、嵌め込むようにしてもよい。

【0033】

容器本体11と中蓋体12と外蓋体13とは、ポリエチレン、ポリプロピレン、PET等のプラスチックからなるが、特に、外蓋体13は、嵌め込む形式のものが好ましく、その

10

20

30

40

50

ためには、硬質部材が好ましい。

なお、外蓋体 13 は、フィルム状部材により構成され、使用時にはがすことが可能な接着剤により中蓋体 12 に接着されていてもよい。

また、容器本体と中蓋体と外蓋体は、2つ以上の部材が一体成形されたものであってもよい。具体的には、例えば、中蓋と外蓋部をヒンジで結合した構造であってもよい。

【0034】

図2及び図3は、本発明の実施形態に係るカートリッジ洗浄剤において、洗浄剤組成物20と活性塩素剤21とが収納されたカートリッジ洗浄剤10を模式的に示す概念図であり、洗浄剤組成物20は、容器本体11の形状で固化した固形体であり、一方、活性塩素剤21は、所定形状に成形された固形体からなる。

10

また、一部の固形体の活性塩素剤21は、固形体からなる洗浄剤組成物20に一部が埋設しているが、これは、洗浄剤組成物20を製造した際、まだ可塑性を有するうちに、活性塩素剤21を一部置くことにより、意図的または非意図的に洗浄剤組成物20に嵌め込んだものであり、活性塩素剤21を嵌め込む際、洗浄剤組成物20の温度は低下しているため、活性塩素剤21と洗浄剤組成物20は反応しない。図2に示すカートリッジ洗浄剤10では、一部の活性塩素剤21が中蓋体12上に載置されているが、図3に示すカートリッジ洗浄剤15のように、全ての活性塩素剤21が洗浄剤組成物20に固定されていてもよい。

また、図2及び図3では、固形体からなる洗浄剤組成物20は、容器本体11の形状で固化しているが、その形状は、特に限定されるものではなく、円柱形状のものであってもよく、直方体形状であってもよく、その他の形状であってもよい。固形体からなる活性塩素剤も円柱形状のものであってもよく、直方体形状であってもよく、その他の形状であってもよい。

20

【0035】

図2及び図3に示すカートリッジ洗浄剤では、活性塩素剤21と洗浄剤組成物20とは、一部で接触しているものの、分解反応は、発生しにくく、水に溶解した活性塩素剤21と洗浄剤組成物20とを良好に洗浄液中に供給することができる。

【0036】

図4(a)及び(b)は、本発明の実施形態に係るカートリッジ洗浄剤の別の実施例を模式的に示す概念図である。

30

このカートリッジ洗浄剤16では、洗浄剤組成物20は、容器本体11の形状で固化した固形体であり、一方、活性塩素剤21は、所定形状に成形された固形体からなるが、図2及び図3の場合とは異なり、固形体の活性塩素剤21は、結果的に中蓋体12に載置されており、洗浄剤組成物20と全く接触していない。このため、活性塩素剤21と洗浄剤組成物20とが反応することはなく、水に溶解した活性塩素剤21と洗浄剤組成物20とを良好に洗浄液中に供給することができる。結果的に記載したのは、通常、貯蔵等する場合、図4(b)に示すように、中蓋体12は、上側にくるように載置されており、中蓋体12は、空間的には仕切られていないので、貯蔵等の際には、活性塩素剤21と洗浄剤組成物20とは接触している。

【0037】

40

図5は、本発明の実施形態に係るカートリッジ洗浄剤のさらに別の実施例を模式的に示す概念図である。

このカートリッジ洗浄剤17では、洗浄剤組成物20は、容器本体11の形状で固化した固形体であり、一方、活性塩素剤は、粒状体からなるが、粒状体からなる活性塩素剤22は、中蓋体12に載置されており、洗浄剤組成物20と全く接触していない。このため、活性塩素剤22と洗浄剤組成物20とが反応することはなく、水に溶解した活性塩素剤22と洗浄剤組成物20とを良好に洗浄液中に供給することができる。ただし、活性塩素剤22の粒状体は、中蓋体12に設けられた開口部より大きい必要がある。開口部を介して下に落下するのを防止するためである。粒状体の落下を防止するために、開口部に網状部材が設けられていてもよい。

50

【0038】

洗浄剤組成物は、アルカリ金属水酸化物、炭酸塩、ケイ酸塩、ケイ酸アルカリ金属塩、水溶性ポリマー及びキレート剤からなる群から選択された少なくとも一種と、界面活性剤とを含有していることが望ましい。

【0039】

本発明のカートリッジ洗浄剤を構成する洗浄剤組成物に含まれるアルカリ金属水酸化物としては、例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等が挙げられ、炭酸塩としては、例えば、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム等が挙げられ、ケイ酸アルカリ金属塩としては、例えば、オルソケイ酸ナトリウム、メタケイ酸ナトリウム、メタケイ酸ナトリウムの5水塩又は9水塩等が挙げられ、キレート剤としては、例えば、アミノカルボン酸塩（メチルグリシン二酢酸塩、グルタミン酸二酢酸塩、ニトリロ三酢酸塩、エチレンジアミン四酢酸塩）、有機酸（クエン酸、リンゴ酸、グルコン酸）等が挙げられる。塩としてのキレート剤は、ナトリウム塩、カリウム塩が好ましい。水溶性ポリマーとしては、たとえばアクリル酸、メタクリル酸またはマレイン酸の単独あるいはコポリマー、さらにはそれらとオレフィンとのポリマー、さらに側鎖にスルホン基を有するものといったもの等が挙げられる。それらが塩である場合は、ナトリウム塩、カリウム塩、エタノールアミン塩が特に好適に用いられる。

10

【0040】

これらアルカリ金属水酸化物、炭酸塩、ケイ酸塩、ケイ酸アルカリ金属塩、水溶性ポリマー、キレート剤は、それぞれ単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。キレート剤としてのリン酸塩は、配合しないか少量にとどめ、上記非リン酸塩系のキレート剤を主とすることで環境負荷の低減を図ることが望ましい。

20

【0041】

上記界面活性剤としては、非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤が好ましく用いられるが、両性界面活性剤やカチオン界面活性剤を用いてもよい。非イオン系界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロック共重合体、エチレンジアミンのポリオキシエチレンポリオキシプロピレン付加体等が挙げられる。

【0042】

活性塩素剤の有効成分としては、ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム、トリクロロイソシアヌル酸、次亜塩素酸カルシウム等が挙げられる。これらは単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。活性塩素剤は有効成分単独でもよく、有効成分となるものに結合補助剤を加え、造粒、固形化したものであってもよい。

30

【0043】

洗浄剤組成物と活性塩素剤との合計量に対する活性塩素剤の割合は、は、0.1~8.0質量%であることが望ましく、0.5~5.0質量%であることがより望ましい。

【0044】

本実施形態に係るカートリッジ洗浄剤は、上記成分のほか、カートリッジ洗浄剤の殺菌力、安定性に支障のない範囲で他の任意成分を配合することができる。任意成分としては、例えば、無機塩類等が挙げられる。

40

【0045】

無機塩類としては、例えば、無水硫酸ナトリウム、硫酸ナトリウム・10水和物、硫酸カリウム等が挙げられる。

【0046】

洗浄剤組成物を製造する際には、まず、水及び水以外の洗浄剤組成物の原料を攪拌混合し、スラリー液を調製した後、上記スラリー液を、カートリッジ洗浄剤を構成する容器本体に投入し、冷却して固化させる。

【0047】

具体的には、まず、水に水以外の洗浄剤組成物の原料を加えた後、30~90 に維持し、攪拌することにより、水及び洗浄剤組成物を含むスラリー液を調製する。

50

水以外の洗浄剤組成物の原料の投入量は、上記スラリー液の全量に対して50～95質量%が望ましい。これにより、洗浄力が十分に高いカートリッジ洗浄剤が得られる。

水以外の洗浄剤組成物の原料の投入量が50質量%未満であると、洗浄剤組成物の原料の投入量が少なすぎて、得られたカートリッジ洗浄剤の洗浄力が充分でない場合がある。

水以外の洗浄剤組成物の原料の投入量が95質量%を超えると、洗浄剤組成物の原料の投入量が多すぎて、水と十分に混ざらない場合がある。

【0048】

次に、上記スラリー液を容器本体に投入し、その後、上記水溶液を常温で1～24時間放置して固化させ、本体容器の形状に固化された固形体からなる洗浄剤組成物を製造する。その後、活性塩素剤を容器の中に入れるが、洗浄剤組成物が完全に固化する前に活性塩素剤を入れることで、図2及び図3に示したように、固形体からなる活性塩素剤21の一部が埋まり、固定することになってもよい。

10

【0049】

本発明に係るカートリッジ洗浄剤を用いて、食器等を洗浄する際には、供給口部を下向きにして自動食器洗浄機の洗浄剤固定部に固定する。洗浄剤固定部には、噴射器が中蓋体の直ぐ下に配置されており、噴射器より噴射された水が中蓋体の貫通孔を通過して、容器本体に収容された洗浄剤組成物に到達し、洗浄剤組成物を少しずつ、溶かしていくように構成されている。

【0050】

洗浄剤組成物と接触し、洗浄剤組成物を溶解させた水溶液は、活性塩素剤との接触し、活性塩素剤も溶かしていく。これにより、活性塩素剤と洗浄剤組成物とを含む洗浄剤溶液は、カートリッジ洗浄剤から下に落ちて自動食器洗浄機の洗浄タンク内へ流れ、この洗浄剤溶液により食器等を洗浄することができる。

20

【実施例】

【0051】

以下に本発明をより具体的に説明する実施例を示すが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

(実施例1)

【0052】

まず、円柱状固形体(直径10mm×高さ10mm)の活性塩素剤(主成分ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム、有効塩素濃度60%)を、下記する洗浄剤組成物の質量100質量部に対して5質量部となる量を準備した。

30

【0053】

水酸化ナトリウム4質量%、メタケイ酸ナトリウム5質量%、炭酸ナトリウム10質量%、オルソケイ酸ナトリウム25質量%、ニトリロ三酢酸三ナトリウム16質量%、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム15質量%、ポリアクリル酸ナトリウム5質量%、界面活性剤(ポリオキシアルチレンアルキルエーテル)5質量%、水15質量%を混合した後、80℃に加熱して維持し、攪拌することにより、水と水以外の洗浄剤組成物の原料を含むスラリー液を調製した。

【0054】

40

次に、上記工程で調製したスラリー液を、図1に示す形状の容器本体に充填し、上記スラリー液の温度が30℃に下がるまで常温で放置してスラリー液を固化させ、容器本体の形状に固化された固形体からなる洗浄剤組成物を調製した。その際、固化直前の洗浄剤組成物に、準備した活性塩素剤の固形体の一部を嵌め込んだ後、洗浄剤組成物を固化させた。従って、図2に示すように、活性塩素剤の固形体の一部は、固形体からなる洗浄剤組成物に嵌め込まれた状態で固定された。残りの固形体からなる活性塩素剤は、洗浄剤組成物が固化後、容器本体に収容させ、容器本体と中蓋体を組み合わせてカートリッジ洗浄剤10とした。なお、図2に示すように、容器本体を逆さの状態にすると、活性塩素剤の固形体は、中蓋体に収容される。

なお、各実施例及び各比較例において、活性塩素剤の配合量は、洗浄剤組成物の質量10

50

0 質量部に対して5 質量部となる量とした。

【0055】

(実施例2)

実施例1と同様に、容器本体の形状に固化された固形体からなる洗浄剤組成物を調製し、その際、活性塩素剤の固形体を固化直前の洗浄剤組成物に嵌め込んだ後、洗浄剤組成物を固化させた。従って、固形体からなる洗浄剤組成物に活性塩素剤の固形体の一部が嵌め込まれた状態で固定されたが、本実施例のカートリッジ洗浄剤15では、図3に示すように、固形体からなる洗浄剤組成物100質量部に全ての活性塩素剤5質量部が固定されるようにした。

【0056】

(実施例3)

実施例1と同様に、容器本体の形状に固化された固形体からなる洗浄剤組成物を調製したが、実施例1、2とは異なり、その際、活性塩素剤の固形体を固化直前の洗浄剤組成物に嵌め込まず、図4(a)及び(b)に示すように、洗浄剤組成物が固化した後、洗浄剤組成物100質量部に対し、容器本体に固形体からなる活性塩素剤5質量部を収容させた。従って、本実施例のカートリッジ洗浄剤16では、図4(a)及び(b)に示すように、固形体からなる活性塩素剤と固形体からなる洗浄剤組成物は、完全に分離されている。なお、図4(a)に示すように、容器本体を逆さの状態にすると、活性塩素剤の固形体は、中蓋体に収容される。

【0057】

(実施例4)

実施例1と同様に、容器本体の形状に固化された固形体からなる洗浄剤組成物を調製したが、その際、活性塩素剤の固形体を固化直前の洗浄剤組成物に嵌め込まず、図5に示すように、洗浄剤組成物が固化した後、洗浄剤組成物100質量部に対し、粒状体(平均粒径:800 μ m)からなる活性塩素剤5質量部を容器本体に収容させた。なお、図5に示すように、本実施例のカートリッジ洗浄剤17では、容器本体を逆さの状態にすると、活性塩素剤の粒状体は、中蓋体に収容される。

【0058】

(比較例1)

特許文献1に記載されているように、組成は実施例1と同様である活性塩素剤をワックスによりプラグ化した。そして、組成は実施例1と同様である洗浄剤組成物を注入した容器本体の中央に、活性塩素剤を含む円形プラグが洗浄剤組成物の深さ方向にわたって配設されたカートリッジ洗浄剤を製造した。

【0059】

(比較例2)

特許文献2に記載されているように、組成は実施例1と同様である活性塩素剤を不活性コーティング物質で被覆してカプセル化した。そして、組成は実施例1と同様である洗浄剤組成物の中に、上記カプセル化された活性塩素剤が分散されたカートリッジ洗浄剤を製造した。

【0060】

(活性塩素剤の安定性)

各実施例及び比較例にて使用する、洗浄剤容器中に配置したり埋め込んだりする前の、まだ洗浄剤の形態になっていない活性塩素剤1gについて、有効塩素濃度を後述の方法により測定し、有効塩素濃度の基準とした。

【0061】

各実施例及び各比較例で製造したカートリッジ洗浄剤の中の活性塩素剤部分を取り出し、有効塩素濃度を後述の方法により測定し、製品中の活性塩素剤の有効塩素濃度とした。なお、比較例2においては、活性塩素剤部分だけを取り出すことは困難であるので、周囲の洗浄剤部分を含めて測定試料とし、測定値を活性塩素剤の配合割合で除し、活性塩素剤としての有効塩素濃度に換算した。

10

20

30

40

50

各実施例と同じ方法で製造した、もう1個のものについて、外蓋をして45の恒温槽内で1週間保管した後に、カートリッジ洗浄剤に組み込まれている活性塩素剤部分を取り出し、有効塩素濃度を後述の方法により測定し、保管後の活性塩素剤の有効塩素濃度とした。

【0062】

有効塩素濃度の測定は下記方法により行った。

上記試料1gに、ヨウ化カリウム2%水溶液50mL及び氷酢酸水溶液10mLを添加して十分に混合することにより混合液を調製した。次に、0.1Mのチオ硫酸ナトリウム水溶液で混合液を滴定し、褐色が消えて無色になった点を終点とした。その時のチオ硫酸ナトリウム水溶液の滴下量に基づき、次式(1)によって有効塩素濃度を算出した。

有効塩素濃度 [%] = チオ硫酸ナトリウム水溶液の滴下量 [mL] × 0.3546 / 洗浄剤溶液の量 [g] …… (1)

【0063】

製品中の活性塩素剤の有効塩素濃度と、保管後の活性塩素剤の有効塩素濃度を、有効塩素濃度の基準と比較して評価した。

実施例1~4に係るカートリッジ洗浄剤を用いた場合、製品中の活性塩素剤の有効塩素濃度は基準の70%以上であり、さらに保管後の活性塩素剤の有効塩素濃度も70%以上であった。一方、比較例1~2に係るカートリッジ洗浄剤を用いた場合、製品中の活性塩素剤の有効塩素濃度は既に基準の40%未満であった。そのため、保管後の有効塩素濃度については試験を未実施とした。このことから、実施例1~4に係るカートリッジ洗浄剤を用いると、活性塩素剤の分解を防止できることが分かる。

【符号の説明】

【0064】

10、15、16、17 カートリッジ洗浄剤

11 容器本体

11a 筒部材

12 中蓋体

12a 開口部

12b 底部

12c 円筒部

12d 円筒部材

13 外蓋体

20 洗浄剤組成物

21、22 活性塩素剤

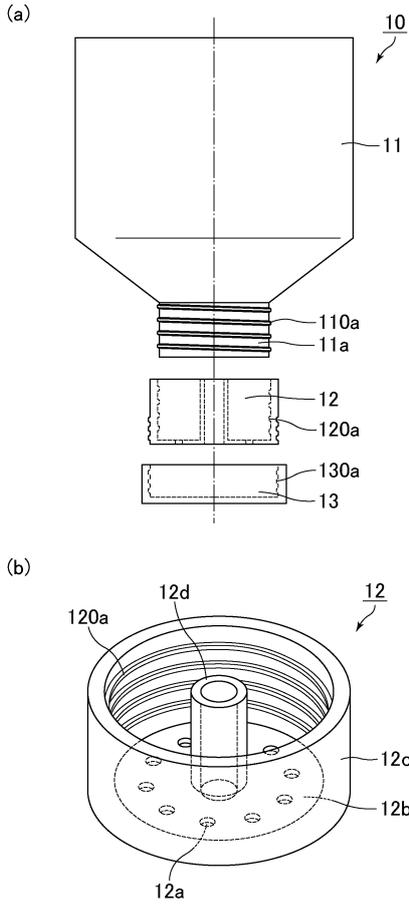
110a、120a、130a ねじ

10

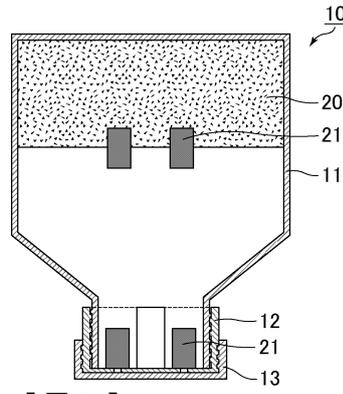
20

30

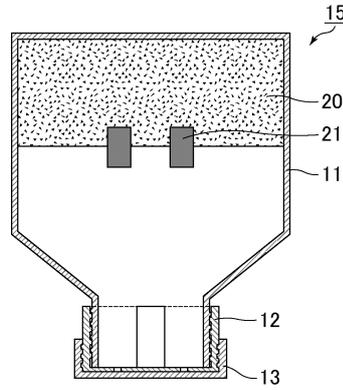
【図 1】



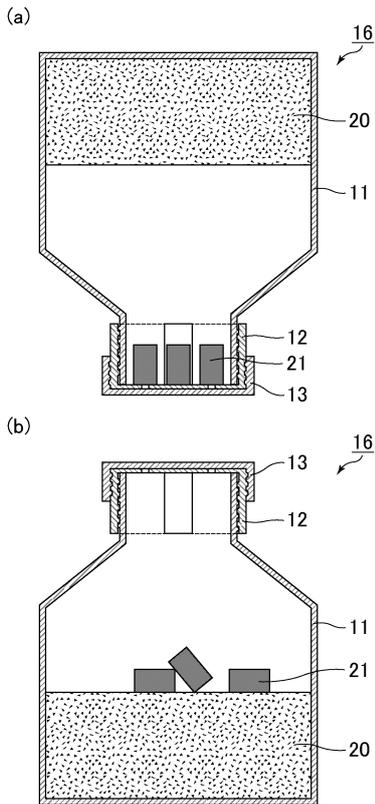
【図 2】



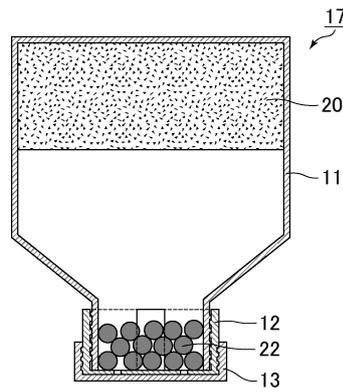
【図 3】



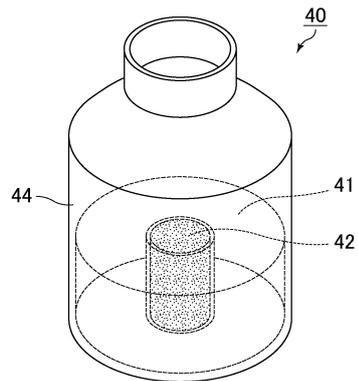
【図 4】



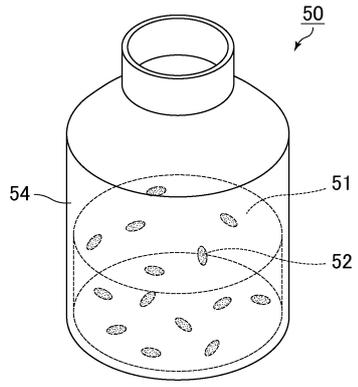
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
C 1 1 D 3/08 (2006.01) C 1 1 D 3/08
C 1 1 D 3/37 (2006.01) C 1 1 D 3/37

(72)発明者 大 崎 健一
大阪市淀川区新高1丁目8番10号 株式会社ニイタカ内

審査官 井上 恵理

(56)参考文献 特開昭54-152007(JP,A)
特開平02-084500(JP,A)
特表平11-500046(JP,A)
特開平09-276202(JP,A)
特開昭60-253427(JP,A)
特開2002-220599(JP,A)
特開平09-173271(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C 1 1 D 1 / 0 0 - 1 9 / 0 0
B 6 5 D 3 5 / 4 4 - 5 5 / 1 6
A 4 7 L 1 5 / 0 0 - 2 1 / 0 6