

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4241788号
(P4241788)

(45) 発行日 平成21年3月18日(2009.3.18)

(24) 登録日 平成21年1月9日(2009.1.9)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 L 15/46 (2006.01)

A 4 7 L 15/46

J

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-243701 (P2006-243701)
 (22) 出願日 平成18年9月8日(2006.9.8)
 (65) 公開番号 特開2008-61854 (P2008-61854A)
 (43) 公開日 平成20年3月21日(2008.3.21)
 審査請求日 平成20年3月14日(2008.3.14)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 榎本 和久
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 新海 清恭
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食器洗い機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食器類を収納する洗浄槽と、前記洗浄槽の内部に設けられ前記食器類を洗浄する洗浄ノズルと、前記洗浄槽内の空気を排気口を通して機外へ排出する第1の送風手段と、洗浄・すすぎ・乾燥の各行程を逐次制御する制御手段と、前記排気口から排出された前記空気に外気を混入させる第2の送風手段と、前記洗浄槽外の雰囲気温度を検知する温度検知手段とを備え、前記制御手段は、前記各行程のいずれかの運転前に前記温度検知手段で検知された温度に応じて、前記第1の送風手段と、前記第2の送風手段のそれぞれの運転時間又は/及び風量を変え、乾燥行程の初期において、前記第一の送風手段は所定時間間欠運転するようにした食器洗い機。

【請求項 2】

制御手段は、第1又は/及び第2の送風手段の間欠運転の時間又は/及び時限を制御する請求項1に記載の食器洗い機。

【請求項 3】

洗浄槽外の雰囲気温度を検知する温度検知手段は、洗浄槽内の温度も検知するように構成し、制御手段は、前記温度検知手段で検知された各行程のいずれかの運転前の雰囲気温度と洗浄槽内温度に応じて第1又は/及び第2の送風手段を制御する請求項1または2に記載の食器洗い機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明は、食器等の洗浄および乾燥を行う食器洗い機に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、この種の食器洗い機は、図 2 に示すように構成されていた（例えば、特許文献 1 参照）。以下、その構成について説明する。

【 0 0 0 3 】

図 2 に示すように、システムキッチン 4 0 に収容された食器洗い機本体 1 内に設けた洗浄槽 2 は、上方に開口部 3 を有し、食器類 4 を収容する食器かご 5 を配置している。食器かご 5 の下方には、回転自在の洗浄ノズル 6 が設けられており、洗浄槽 2 内に溜めた洗浄水をポンプ 7 によって循環させ、洗浄ノズル 6 より噴射して食器類 4 を洗浄する。また、洗浄槽 2 の前方に設けられた前面パネル 8 の上部には排気口 9 が設けられ、送風手段 1 0 によって洗浄槽 2 内の空気を排気口 9 より機外へ排出して食器類 4 の乾燥を行うようになっている。

10

【 0 0 0 4 】

洗浄槽 2 の側部には、第 1 のレール 1 1 が固定されており、第 1 のレール 1 1 は、食器洗い機本体 1 に固定した第 2 のレール 1 2 によって前後方向へ平行移動可能に支持されている。食器類 4 の出し入れを行う際には、前面パネル 8 に設けられたハンドル 1 3 をつかみ、洗浄槽 2 を前方に引き出し、上方の開口部 3 より食器類 4 を収容する。次に洗浄槽 2 を食器洗い機本体 1 に押し戻し、運転を開始すると、洗浄槽 2 の底部に配置されたヒータ 1 4 によって洗浄水が加熱され、その加熱された洗浄水が、洗浄ノズル 6 から食器類 4 に向かって噴射され、食器類 4 の汚れを落とす洗浄行程が行われる。その後、食器類 4 をすすいだ後、乾燥行程を行って運転を終了するようになっている。

20

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 1 - 0 4 6 3 0 1 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、このような従来の食器洗い機の構成では、食器洗い機本体 1 がシステムキッチン 4 0 に収容された状態で、洗浄槽 2 内の空気を排出するためには、洗浄槽 2 の前方に排気口 9 を配置する必要がある、その排気口 9 から排出される洗浄槽 2 内の空気は、洗浄槽 2 内の温度とほぼ同じ高温（約 8 0 ）になるという課題を有していた。

30

【 0 0 0 6 】

また、乾燥行程の初期は、特に水分を多く含んだ空気が排出されるため、体感温度が高くなりやすいとともに、雰囲気温度との温度差で機外への排出空気が目につきやすくなり、かつ、結露の原因になるという課題を有していた。

【 0 0 0 7 】

また、冬季においても、雰囲気温度との温度差で機外への排出空気が目につきやすくなり、結露も発生しやすくなるという課題を有していた。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、食器類の乾燥性能を低下させることなく、容易に排気口から排出される洗浄槽からの空気の温度、湿度を下げ、高温の加熱空気の排出や機外への結露を防止することができ、雰囲気温度の温度差による排出空気の目立ちを軽減することができる食器洗い機を提供することを目的としている。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

前記従来の課題を解決するために、本発明の食器洗い機は、食器類を収納する洗浄槽と、前記洗浄槽の内部に設けられ前記食器類を洗浄する洗浄ノズルと、前記洗浄槽内の空気を排気口を通して機外へ排出する第 1 の送風手段と、洗浄・すすぎ・乾燥の各行程を逐次制御する制御手段と、前記排気口から排出された前記空気に外気を混入させる第 2 の送風手段と、前記洗浄槽外の雰囲気温度を検知する温度検知手段とを備え、前記制御手段は、

50

前記各行程のいずれかの運転前に前記温度検知手段で検知された温度に応じて、前記第 1 の送風手段と、前記第 2 の送風手段のそれぞれの運転時間又は / 及び風量を変え、乾燥行程の初期において、前記第一の送風手段は所定時間間欠運転するようにしたもので、食器類の乾燥性能を低下させることなく、外部に排出される洗浄槽内の空気の温度、湿度が容易に下げられ、高温の加熱空気の排出を軽減し、排出時の見ばえの向上や機外への結露を防止することができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明の食器洗い機は、食器の乾燥性能を低下させることなく、外部に排出される洗浄槽内の空気の温度、湿度が容易に下げられ、高温の加熱空気の排出を軽減し、排出時の見ばえの向上や機外への結露を防止することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

第 1 の発明は、食器類を収納する洗浄槽と、前記洗浄槽の内部に設けられ前記食器類を洗浄する洗浄ノズルと、前記洗浄槽内の空気を排気口を通して機外へ排出する第 1 の送風手段と、洗浄・すすぎ・乾燥の各行程を逐次制御する制御手段と、前記排気口から排出された前記空気に外気を混入させる第 2 の送風手段と、前記洗浄槽外の雰囲気温度を検知する温度検知手段とを備え、前記制御手段は、前記各行程のいずれかの運転前に前記温度検知手段で検知された温度に応じて、前記第 1 の送風手段と、前記第 2 の送風手段のそれぞれの運転時間又は / 及び風量を変え、乾燥行程の初期において、前記第一の送風手段は所定時間間欠運転するようにしたもので、外部に排出される洗浄槽内の空気の温度、湿度が容易に下げられ、高温の加熱空気の排出を軽減し、排出時見ばえの向上や機外への結露を防止することができる。また、第 1 の送風手段の風量を容易に落とすことができるため、間欠運転後の送風量は従来のまま乾燥行程を続けることが可能になり、食器類の乾燥性能を低下させることなく、容易に排気口から排出される洗浄槽内の空気の温度が、第 2 の送風手段によって供給される外気により下げられ、さらに空気の水分が減少するので、加熱空気によるやけどや機外への結露を防止することができる。

20

【0012】

第 2 の発明は、特に、第 1 の発明の制御手段は、第 1 又は / 及び第 2 の送風手段の間欠運転の時間又は / 及び時限を制御するもので、食器類の乾燥性能を低下させることなく、外部に排出される洗浄槽内の空気の温度、湿度が容易に下げられ、高温の加熱空気の排出や機外への結露を防止することができる。

30

【0013】

第 3 の発明は、上記第 1 または第 2 の発明において、洗浄槽外の雰囲気温度を検知する温度検知手段は、洗浄槽内の温度も検知するように構成し、制御手段は、前記温度検知手段で検知された各行程のいずれかの運転前の雰囲気温度と洗浄槽内温度に応じて第 1 又は / 及び第 2 の送風手段を制御するもので、例えば雰囲気温度 (5 ~ 35) と湯沸し温度 (50 ~ 80) とで温度の違いがあっても最良の間欠運転の時間と時限を設定し、温度と湿度が下げられ高温の加熱空気の排出を軽減し、排出時の見ばえを向上し機外への結露を防止することができる。

40

【0014】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。また、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0015】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態における食器洗い機の断面図である。図 1 において、15 は、システムキッチン 40 に収容され内部に洗浄槽 16 を設けた食器洗い機本体で、洗浄槽 16 は、上方に開口部 17 を有し、食器類 18 を収容する食器かご 19 を配置している。食器かご 19 の下方には、洗浄水を噴射する洗浄ノズル 20 を回転自在に設けるとともに、洗浄槽 16 内に溜めた洗浄水を、洗浄ノズル 20 を介して循環させるポンプ 2

50

1 を設けている。また、底部には、洗浄水と第 1 の送風手段 2 2 によって送風される空気とを加熱するヒータ 2 3 を配設している。

【 0 0 1 6 】

洗浄槽 1 6 の両側面には、第 1 のレール 3 2 が固定されており、この第 1 のレール 3 2 は、食器洗い機本体 1 5 の両内壁に設けた第 2 のレール 3 3 で、前後方向に摺動自在に支持されている。

【 0 0 1 7 】

排気口 2 4 は、洗浄槽 1 6 の前方に設けた前面パネル 2 5 と洗浄槽 1 6 との間に配設され、第 1 の送風手段 2 2 によって洗浄槽 1 6 内の空気を排気口 2 4 より排気するよう構成している。また、2 6 は、前面パネル 2 5 に設けられ外気と連通する開口で、さらに排気経路 2 7 を介して排気口 2 4 と連通され、排気口 2 4 から排出された空気を機外に排出するものである。

【 0 0 1 8 】

2 8 は、第 1 の送風手段 2 2 とほぼ同じ送風能力を有すると共に図示しない取り入れ口より外気を吸引し、送風経路 2 9 を介して、外気を排気経路 2 7 の開口 2 6 近傍に送る第 2 の送風手段で、この第 2 の送風手段 2 8 の運転により、排気口 2 4 から排出された洗浄槽 1 6 内からの空気と、外気が混合するように構成されており、混合空気の温度と湿度を下げるように、第 1 の送風手段 2 2、第 2 の送風手段 2 8 の間欠運転の時間と時限を運転進行と共に制御するよう構成している。

【 0 0 1 9 】

また、洗浄槽 1 6 の下部で壁面の外側には、雰囲気温度や洗浄水の温度を検知する温度検知手段 3 0 が設けられ、洗浄・すすぎ・乾燥行程を逐次制御する制御手段 3 1 は、温度検知手段 3 0 からの信号によって第 1 の送風手段 2 2、第 2 の送風手段 2 8 の運転時間を制御するよう構成しており、雰囲気温度、湯沸し温度の違いにより第 1 の送風手段 2 2、第 2 の送風手段 2 8 の運転時間及び間欠運転の時間と時限を制御するよう構成している。

【 0 0 2 0 】

上記構成における食器洗い機の動作、作用は以下の通りである。

【 0 0 2 1 】

まず、使用者が前面パネル 2 5 に設けたハンドル 3 4 をつかみ洗浄槽 1 6 を食器洗い機本体 1 5 から引き出し、開口部 1 7 を通して、洗浄槽 1 6 内に配置した食器かご 1 9 に汚れた食器類 1 8 をセットする。

【 0 0 2 2 】

次に洗浄槽 1 6 を、食器洗い機本体 1 5 に押し戻し、運転を開始すると、洗浄槽 1 6 の内底に配置されたヒータ 2 3 によって洗浄水が加熱され、その加熱された洗浄水は、ポンプ 2 1 で洗浄ノズル 2 0 に圧送され、洗浄ノズル 2 0 から食器類 1 8 に向かって噴射し、食器類 1 8 の汚れを落とす洗浄行程が行われる。

【 0 0 2 3 】

その後、数回の溜めすすぎを行った後、ヒータ 2 3 によって洗浄水を約 8 0 ℃ に加熱しながらすすぎ行程を行った後、ヒータ 2 3 によって空気を加熱しながら、第 1 の送風手段 2 2 によって水分を多く含んだ加熱空気を排気口 2 4 より排出しつつ、食器類 1 8 および洗浄槽 1 6 内部を乾かす乾燥行程を行って運転を終了する。

【 0 0 2 4 】

乾燥行程の初期は、特に水分を多く含んだ加熱空気が排気口 2 4 から排出されるが、第 2 の送風手段 2 8 を運転すると共に、第 1 の送風手段 2 2 を数分間間欠運転することにより、第 1 の送風手段 2 2 の風量を容易に落とすことができるため、間欠運転後の送風量は従来のまま乾燥行程を続けることが可能になり、食器類 1 8 の乾燥性能を低下させることなく、容易に排気口 2 4 から排出される洗浄槽 1 6 内の空気の温度が、第 2 の送風手段 2 8 によって供給される外気により下げられ、さらに空気の水分が減少するので、加熱空気によるやけどや機外への結露を防止することができる。

【 0 0 2 5 】

また、キッチンの所定の位置にビルトインされる食器洗い機の場合でも、前面に排出される空気の温度が低いため、より安全性を向上することができる。

【 0 0 2 6 】

以上のように、本実施の形態によれば、乾燥行程の運転前に温度検知手段 3 0 で検知された温度に応じて、洗浄槽 1 6 の排気口 2 4 から排出される洗浄槽内の空気の風量を第 1 の送風手段 2 2 の間欠運転により制御でき、外気を混入させる第 2 の送風手段 2 8 を備えたことにより、食器類 1 8 の乾燥性能を低下させることなく、開口 2 6 から外部に排出される洗浄槽 1 6 内の空気の温度、湿度を容易に下げることができるので、高温の加熱空気の排出を軽減し、排出空気の目立ちや機外への結露を防止することができる。

【 0 0 2 7 】

なお、本実施の形態では、乾燥行程における場合について説明したが、洗浄行程やすすぎ行程においても、その行程の運転開始前に温度検知手段で検知した雰囲気温度に応じて、第 1 の送風手段と第 2 の送風手段のそれぞれの運転時間又は / 及び風量を変えるようにすれば同様の効果が得られる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 8 】

以上のように、本発明にかかる食器洗い機は、前面の開口から外部に排出される空気の温度、湿度が低いため、より安全性を向上させることができるので、湯沸し用ヒータや乾燥ファンを用いた食器洗い機の他にも、水蒸気を発したり、扱ったりする乾燥機、調理機器等各種機器に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の断面図

【図 2】従来の食器洗い機の断面図

【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

- 1 5 食器洗い機本体
- 1 6 洗浄槽
- 1 8 食器類
- 2 0 洗浄ノズル
- 2 2 第 1 の送風手段
- 2 4 排気口
- 2 6 開口
- 2 7 排気経路
- 2 8 第 2 の送風手段
- 2 9 送風経路
- 3 0 温度検知手段
- 3 1 制御手段

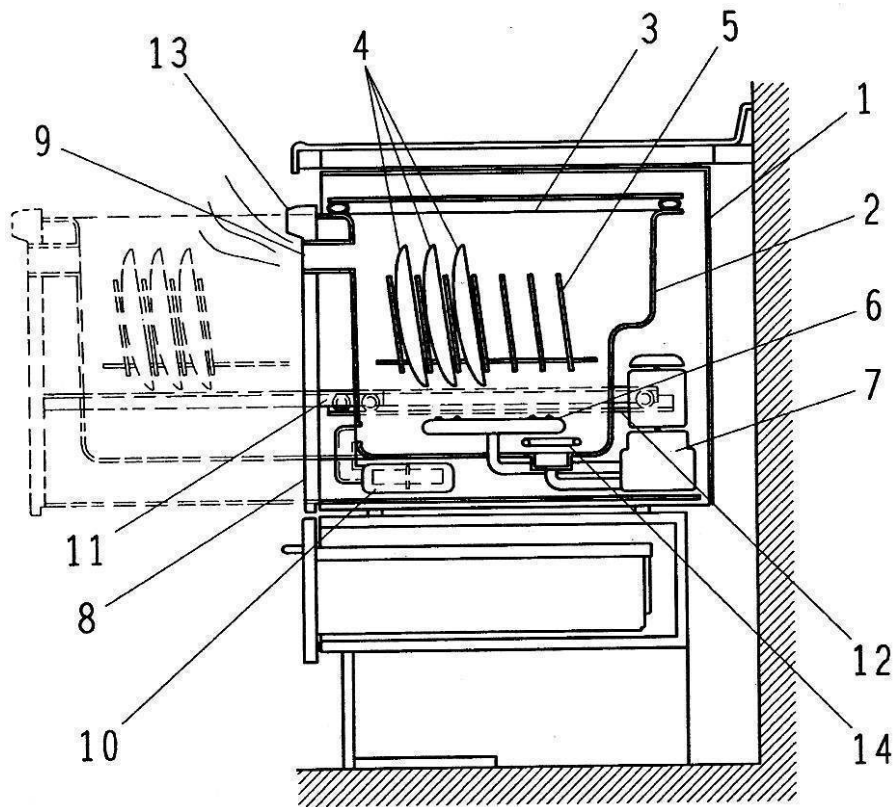
10

20

30

- 15 食器洗い機本体
- 16 洗浄槽
- 18 食器類
- 20 洗浄ノズル
- 22 第1の送風手段
- 24 排気口
- 26 開口
- 27 排気経路
- 28 第2の送風手段

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 伸一郎
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

審査官 栗山 卓也

(56)参考文献 特開平 1 0 - 3 2 8 1 1 4 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 6 6 8 4 7 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 1 0 1 5 1 (J P , A)

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