

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-73787

(P2015-73787A)

(43) 公開日 平成27年4月20日 (2015.4.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 L 15/42 (2006.01)	A 4 7 L 15/42 E	3 B 0 8 2
F 2 6 B 3/04 (2006.01)	F 2 6 B 3/04	3 L 1 1 3
F 2 6 B 9/06 (2006.01)	F 2 6 B 9/06 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-212927 (P2013-212927)	(71) 出願人	000221834
(22) 出願日	平成25年10月10日 (2013.10.10)		東邦瓦斯株式会社
		(74) 代理人	110000291
			特許業務法人コスモス特許事務所
		(72) 発明者	佐藤 ゆう子
			愛知県名古屋市熱田区桜田町 1 9 番 1 8 号
			東邦瓦斯株式会社内
		(72) 発明者	盛興 美千代
			愛知県名古屋市熱田区桜田町 1 9 番 1 8 号
			東邦瓦斯株式会社内
		F ターム (参考)	3B082 BE00
			3L113 AA01 AB02 AC08 AC46 AC52
			AC57 AC67 AC74 AC75 AC76
			BA16 CA08 CA09 CB28 DA17

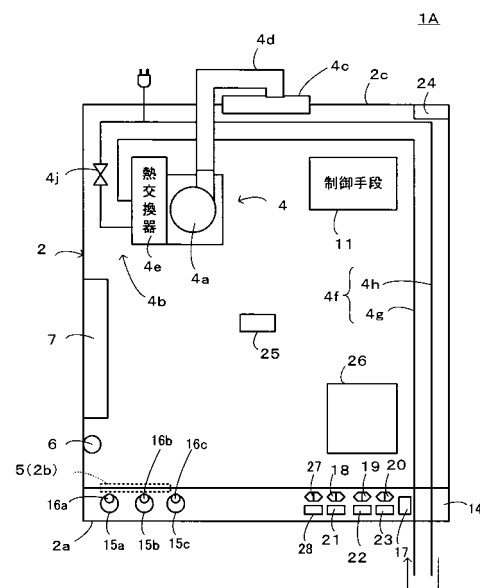
(54) 【発明の名称】 食器洗浄機

(57) 【要約】

【課題】食器洗浄の他に食品乾燥を行うことができ、食品洗浄機用の保管場所を必要としない食器洗浄機を提供すること。

【解決手段】食器収納本体 2 の食器がご 3 に収納された食器を洗浄する食器洗浄機 1 A に、食器を洗浄する食器洗浄モードを設定する食器洗浄モード設定手段 1 5 a と、食品を乾燥させる食品乾燥モードを設定する食品乾燥モード設定手段 1 5 c と、食器収納本体 2 内の空気を加熱して循環させる温風発生手段 4 と、食品乾燥モードが設定された場合に温風発生手段 4 を駆動させる制御手段 1 1 を設ける。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

食器収納本体の食器かごに収納された食器を洗浄する食器洗浄機において、
食器を洗浄する食器洗浄モードを設定する食器洗浄モード設定手段と、
食品を乾燥させる食品乾燥モードを設定する食品乾燥モード設定手段と、
前記食器収納本体内の空気を加熱して循環させる温風発生手段と、
前記食品乾燥モードが設定された場合に前記温風発生手段を駆動させる温風発生制御手段と、
を有することを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 2】

請求項 1 に記載する食器洗浄機において、
前記食器収納本体の内部温度を測定する温度センサを有し、
前記温風発生制御手段が、前記温度センサが測定する温度測定値を食品乾燥設定温度に一致させるように前記温風発生手段を駆動させる
ことを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載する食器洗浄機において、
前記食器収納本体が、内部空間を大気に連通させる排気口を有すること、
前記排気口を開閉する排気口開閉手段と、
前記食器収納本体の内部湿度を測定する湿度センサと、
前記湿度センサの湿度測定値を設定湿度に一致させるように、前記排気口開閉手段の開閉を制御する排気口開閉制御手段と、
を有することを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 の何れか一つに記載する食器洗浄機において、
前記温風発生手段は、
前記食器収納本体の空気を吸い込んで送り出すファン装置と、
前記ファン装置が吸い込んで送り出す空気を加熱する加熱手段と、
前記食器収納本体に設けられ、前記ファン装置が送り出す空気を前記食器収納本体に吹き出す温風吹き出し口と、
を有することを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 の何れか一つに記載する食器洗浄機において、
前記食品乾燥モードが設定された場合に前記食器収納本体の内部温度を設定する食品乾燥温度設定手段と、前記食品乾燥モードが設定された場合に前記食器収納本体の内部湿度を設定する湿度設定手段と、前記食品乾燥モードが設定された場合に前記食品を乾燥させる時間を設定する食品乾燥時間設定手段の少なくとも一つを有する
ことを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 の何れか一つに記載する食器洗浄機において、
前記食器収納本体に設けられ、前記食器収納本体内に紫外線を照射する紫外線照射ランプを有する
ことを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 7】

請求項 6 に記載する食器洗浄機において、
前記紫外線照射ランプを照射して除菌を行う除菌モードを設定する除菌モード設定手段を有する
ことを特徴とする食器洗浄機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【 0 0 0 1 】

本発明は、食器を洗浄して乾燥させる食器洗浄機に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

市場には、便利で快適に家事を行うための電化製品が数多く出回っている（例えば特許文献 1 参照）。食器を洗浄して乾燥させる食器洗浄機は、主婦の家事負担を軽減できる点で、一般家庭に広く普及している。また、食品乾燥機は、添加物を使わずに食品の栄養価や旨味を向上させたり、保存食を作れたりするので、健康志向の高まりを受けて人々の関心が高まっている。食品乾燥機は、箱形の容器本体に食品を入れ、温風を容器本体に送り込むことにより、食品を乾燥させる。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 3 - 1 6 1 4 4 1 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、食品乾燥機は、ユーザの気分や手に入る食品の量などによって使用されるものであり、食器洗浄機のように毎日使用されるものではない。そのため、食品乾燥機をキッチンに置きっぱなしにすると邪魔になるので、ユーザは使用する度に食品乾燥機を保管場所に片付ける必要があり、使用するときには食品乾燥機の出し入れの手間と保管場所の確保を必要とした。

20

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、食器洗浄の他に食品乾燥を行うことができ、食品乾燥機用の保管場所を必要としない食器洗浄機を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明の一態様は、次のような構成を有している。

（ 1 ）食器収納本体の食器かごに収納された食器を洗浄する食器洗浄機において、食器を洗浄する食器洗浄モードを設定する食器洗浄モード設定手段と、食品を乾燥させる食品乾燥モードを設定する食品乾燥モード設定手段と、前記食器収納本体内の空気を加熱して循環させる温風発生手段と、前記食品乾燥モードが設定された場合に前記温風発生手段を駆動させる温風発生制御手段と、を有する。

30

【 0 0 0 7 】

（ 2 ）（ 1 ）に記載の構成において、前記食器収納本体の内部温度を測定する温度センサを有し、前記温風発生制御手段が、前記温度センサが測定する温度測定値を食品乾燥設定温度に一致させるように前記温風発生手段を駆動させることが望ましい。

【 0 0 0 8 】

（ 3 ）（ 1 ）又は（ 2 ）に記載の構成において、前記食器収納本体が、内部空間を大気に連通させる排気口を有すること、前記排気口を開閉する排気口開閉手段と、前記食器収納本体の内部湿度を測定する湿度センサと、前記湿度センサの湿度測定値を設定湿度に一致させるように、前記排気口開閉手段の開閉を制御する排気口開閉制御手段と、を有することが望ましい。

40

【 0 0 0 9 】

（ 4 ）（ 1 ）乃至（ 3 ）の何れか 1 つに記載の構成において、前記温風発生手段は、前記食器収納本体の空気を吸い込んで送り出すファン装置と、前記ファン装置が吸い込んで送り出す空気を加熱する加熱手段と、前記食器収納本体に設けられ、前記ファン装置が送り出す空気を前記食器収納本体に吹き出す温風吹き出し口と、を有することが望ましい。

【 0 0 1 0 】

50

(5)(1)乃至(4)の何れか1つに記載の構成において、前記食品乾燥モードが設定された場合に前記食器収納本体の内部温度を設定する食品乾燥温度設定手段と、前記食品乾燥モードが設定された場合に前記食器収納本体の内部湿度を設定する湿度設定手段と、前記食品乾燥モードが設定された場合に前記食品を乾燥させる時間を設定する食品乾燥時間設定手段の少なくとも1つを有することが望ましい。

【0011】

(6)(1)乃至(5)の何れか1つに記載する構成において、前記食器収納本体に設けられ、前記食器収納本体内に紫外線を照射する紫外線照射ランプを有することが望ましい。

【0012】

(7)(6)に記載の構成において、前記紫外線照射ランプを照射して除菌を行う除菌モードを設定する除菌モード設定手段を有することが望ましい。

【発明の効果】

【0013】

上記構成の食器洗浄機によれば、食器洗浄と食品乾燥を行うので、食品乾燥機用の保管場所を必要としない。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の第1実施形態に係る食器洗浄機の概略構成図であって、水平方向断面図を示す。

【図2】図1に示す概略構成図の垂直方向断面図を示す。

【図3】図1に示す食器洗浄機の制御ブロック図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係る食器洗浄機の概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、本発明に係る食器洗浄機の実施形態について図面に基づいて説明する。

【0016】

(第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態に係る食器洗浄機1Aの概略構成図であって、水平方向断面図を示す。図2は、図1に示す概略構成図の垂直方向断面図を示す。図3は、図1に示す食器洗浄機1Aの制御ブロック図である。以下の説明では、最初に、図1及び図2を用いて食器洗浄機1Aの概略構成を説明した後、図3を用いて制御手段11の電氣的構成を説明し、その後、食器洗浄機1Aの動作を説明する。

【0017】

<食器洗浄機1Aの概略構成>

図1に示す食器洗浄機1Aは、食器を収納する食器収納本体2がシステムキッチンにスライド可能に取り付けられている。図2に示すように、食器収納本体2は、上方に開口し、食器かご3が着脱可能に装着される。食器かご3は、下段かご3aと上段かご3bを備える。食品乾燥用網10は、食品を挟み込んで保持するものであり、上段かご3bに着脱自在に取り付けられるようになっている。食品乾燥用網10は、熱伝導率が高く、汚れが付きにくいステンレスを材質とする。

【0018】

図1に示すように、食器収納本体2は、前面2aに、食器洗浄機1Aを操作するための操作パネル14が設けられている。操作パネル14には、食器を洗浄する食器洗浄モードを設定する食器洗浄モード設定手段15aと、食器を乾燥させる食器乾燥モードを設定する食器乾燥モード設定手段15bと、食品を乾燥させる食品乾燥モードを設定する食品乾燥モード設定手段15cと、食器洗浄動作状態を表示する表示ランプ16aと、食器乾燥動作状態を表示する表示ランプ16bと、食品乾燥動作状態を表示する表示ランプ16cと、電源をオン又はオフにする電源スイッチ17が設けられている。更に、操作パネル14には、食品乾燥モードが設定された場合に食器収納本体2の内部温度を設定する食品乾

10

20

30

40

50

乾燥温度設定手段 18 と、食品乾燥モードが設定された場合に食器収納本体 2 の内部湿度を設定する湿度設定手段 19 と、食品乾燥モードが設定された場合に食品を乾燥させる時間を設定する食品乾燥時間設定手段 20 と、食品乾燥温度設定手段 18 により設定された食品乾燥設定温度を表示する食品乾燥設定温度表示手段 21 と、湿度設定手段 19 により設定された設定湿度を表示する設定湿度表示手段 22 と、食品乾燥時間設定手段 20 により設定された食品乾燥設定時間を表示する食品乾燥設定時間表示手段 23、紫外線照射ランプ 7 の照射時間を設定する照射時間設定手段 27 と、照射時間設定手段 27 に設定された時間を表示する照射設定時間表示手段 28 が設けられている。

【0019】

食器洗浄機 1A は、食品洗浄を行うために、給湯水の排水を制御する排水制御手段 24 と、食器収納本体 2 に貯めた給湯水を汲み上げて噴出する給湯水噴出手段 25 と、給湯水を食器洗浄本体 2 に供給する給湯水供給手段（図示せず）と、食器収納本体 2 に貯めた給湯水や食器収納本体 2 の空気を加熱するように発熱するヒータ 26 を備える。食器収納本体 2 は、前面 2a に食器収納本体 2 内の空気を外部に排気する排気口 2b が設けられている。

【0020】

一方、食器洗浄機 1A は、食品乾燥を行うために、食器収納本体 2 内の空気を加熱して循環させる温風発生手段 4 と、食品乾燥モードが設定された場合に温風発生手段 4 を駆動させる制御手段 11（温風発生制御手段の一例）を備える。温風発生手段 4 は、食器収納本体 2 内の空気を吸い込んで送り出すファン装置 4a と、ファン装置 4a が吸い込んで送り出す空気を加熱する加熱手段 4b と、ファン装置 4a が吹き出す温風を食器収納本体 2 に吹き出す温風吹き出し口 4c とを備える。

【0021】

温風吹き出し口 4c は、温風用配管 4d を介してファン装置 4a に連通する。温風吹き出し口 4c は、食器収納本体 2 の背面 2c に設けられている。温風吹き出し口 4c は、図 2 に示すように、下段かご 3b と上段かご 3a との間、すなわち、乾燥させる食品より下方に、温風を吹き出す位置に設けられている。

【0022】

図 1 に示すように、加熱手段 4b は、給湯器や給湯暖房用熱源機、あるいは、発電機等の熱源で加熱された暖房用温水等の熱媒体が循環する熱媒体循環回路 4f と、熱媒体循環回路 4f 上に配設されて熱媒体と空気との間で熱交換を行う熱交換器 4e とを備える。熱媒体循環回路 4f は、熱媒体行き配管 4g と熱媒体戻り配管 4h で構成され、熱媒体戻り配管 4h に制御バルブ 4j が配設されている。

【0023】

シャッタ 5（排気口開閉手段の一例）は、食器収納本体 2 の排気口 12b に設けられ、排気口 12b を開閉する。シャッタ 5 は、制御手段 11（排気口開閉制御手段の一例）により、開閉動作を自動制御される。温湿センサ 6 は、食器収納本体 2 の内壁に設けられ、食器収納本体 2 内の温度と湿度を測定する。紫外線照射ランプ 7 は、食器収納本体 2 の内壁に設けられ、食器収納本体 2 内に紫外線を照射する。

【0024】

< 制御手段 11 の電氣的構成 >

図 3 に示すように、制御手段 11 は、データの加工・演算を行う CPU（中央演算処理装置）11a と、データやプログラムを記憶するメモリ 11b と、データの入出力を制御する入出力インターフェース 11c を備える周知のマイクロコンピュータである。制御手段 11 は、食器洗浄動作と食器乾燥動作と食品乾燥動作を制御するために、ファン装置 4a と、制御バルブ 4j と、シャッタ 5 と、温湿センサ 6 と、紫外線照射ランプ 7 と、食品乾燥温度設定手段 18 と、湿度設定手段 19 と、食品乾燥時間設定手段 20 と、食品乾燥設定温度表示手段 21 と、設定湿度表示手段 22 と、食品乾燥設定時間表示手段 23 と、排水制御手段 24 と、給湯水噴出手段 25 と、ヒータ 26 が、入出力インターフェース 11c に接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

< 食器洗浄機 1 A の動作説明 >

上記構成の食器洗浄機 1 A は、操作パネル 1 4 に設定されたモードに応じて、食器洗浄、食器乾燥、又は、食品乾燥を行う。

【 0 0 2 6 】

< 食器洗浄機能 >

食器を洗浄する場合には、ユーザは、食器収納本体 2 を引き出して、食器を食器かご 3 に収納した後、食器収納本体 2 を押し戻してロックする。そして、ユーザは、電源スイッチ 1 7 をオンにして、制御手段 1 1 を起動させる。その後、ユーザは、食器洗浄モード設定手段 1 5 a を操作して食器洗浄モードを設定する。すると、制御手段 1 1 は、メモリ 1 1 b から食器洗浄用プログラムを読み出して実行する。

10

【 0 0 2 7 】

具体的には、制御手段 1 1 は、表示ランプ 1 6 a に食器洗浄実行表示をさせた後（たとえば表示ランプ 1 6 a を連続点灯させた後）、排水制御手段 2 4 により排水口を閉じた状態で、図示しない給湯水供給手段から食器収納本体 2 に給湯水を供給する。制御手段 1 1 は、食器収納本体 2 に給湯水が所定量貯められたら、給湯水噴出手段 2 5 を駆動させ、給湯水を汲み上げて食器にかけることにより食器を洗浄する。このとき、制御手段 1 1 は、ヒータ 2 6 により給湯水の温度を食器洗浄に適した温度に調整する。その後、制御手段 1 1 は、排水制御手段 2 4 に排水口を開かせ、給湯水を排水する。

【 0 0 2 8 】

20

食器洗浄工程が終了したら、制御手段 1 1 は、洗浄工程と同様にして、食器のすすぎ洗を行う。すすぎ洗い工程では、制御手段 1 1 は、次の乾燥工程の効率を上げるために、ヒータ 2 6 により給湯水を食器洗浄工程時より高温に加熱する。

【 0 0 2 9 】

すすぎ工程を終了すると、制御手段 1 1 は、温風発生手段 4 に温風を発生させ、食器に付着した水分を蒸発させる。温風発生手段 4 の具体的動作については、食品乾燥動作の説明で詳述する。制御手段 1 1 は、食器洗浄モードでは、シャッタ 5 を開いているので、蒸気が排気口 2 b を介して外気に排出される。制御手段 1 1 は、乾燥工程が終了すると、その旨をブザー音で知らせると共に、表示ランプ 1 6 a に食器洗浄乾燥終了を表示させる（例えば表示ランプ 1 6 a を消灯させる）。

30

【 0 0 3 0 】

< 食器乾燥機能 >

食器を乾燥させる場合、ユーザは、食器を食器収納本体 2 に入れて電源スイッチ 1 7 をオンにし、食器乾燥モード設定手段 1 5 b により食器乾燥モードを設定する。すると、制御手段 1 1 は、表示手段 1 6 b に食器洗浄動作実行中であることを表示させ、上記乾燥工程と同様にして食器の乾燥を行う。制御手段 1 1 は、食器乾燥が終了すると、表示手段 1 6 b を消灯し、食器乾燥が終了したことをユーザに知らせる。

【 0 0 3 1 】

< 食品乾燥機能 >

食品を乾燥させる場合、ユーザは、食器収納本体 2 をシステムキッチンから引き出し、食品（ここでは椎茸）を挟み込まれた食品乾燥用網 1 0 を上段かご 3 b に装着する。そして、ユーザは、食器収納本体 2 をシステムキッチンに押し込んでロックし、電源スイッチ 1 7 をオンにする。これにより、制御手段 1 1 が起動する。ユーザが食品乾燥モード設定手段 1 5 c を操作して食品乾燥モードを設定すると、制御手段 1 1 は、メモリ 1 1 b に記憶されている食品乾燥用プログラムを実行する。

40

【 0 0 3 2 】

具体的には、制御手段 1 1 は、表示ランプ 1 6 c に食品乾燥実行表示をさせた後（例えば表示ランプ 1 6 c を連続点灯させた後）、制御バルブ 4 j を弁閉状態から弁開状態に切り換え、熱源（図示せず）で高温（例えば 8 0 ）に加熱された熱媒体を熱媒体循環回路 4 f に循環させる。これにより、熱交換器 4 e は、熱媒体から熱を回収して加熱され、周

50

りの空気を温めて高温・乾燥化させ始める。そして、制御手段 11 は、ファン装置 4a を起動させる。これにより、食器収納本体 2 内からファン装置 4a に吸い込まれた空気が、熱交換器 4e で加熱され、温風用配管 4d と温風吹き出し口 4c を介して食器収納本体 2 に吹き出される。吹き出された空気は、食器収納本体 2 を横切るように流れた後、食器収納本体 2 の前面 2a に当たって跳ね返るようにして風向きを変え、再びファン装置 4a に吸い込まれる。

【0033】

このように、温風発生手段 4 が、食器収納本体 2 内の空気を吸い込んで加熱した後、食器収納本体 2 に送り出すことにより、高温・乾燥化した空気が食器収納本体 2 を循環し続ける。そのため、食品乾燥用網 10 に保持された椎茸は、乾燥設定時間の間、温風に晒され、乾燥する。食品乾燥用網 10 は、熱伝導率の高いステンレスを材質とするため、温風で加熱されやすい。そのため、椎茸は、温風のみならず、食品乾燥用網 10 が発生する熱によっても水分除去が促進され、乾燥する。

10

【0034】

ここで、制御手段 11 は、温湿センサ 6 により、食器収納本体 2 内の温度と湿度を常時監視している。制御手段 11 は、温湿センサ 6 が測定する温度測定値を食品乾燥設定温度（例えば 60）に一致させるように温風発生手段 4 を駆動させ、食器収納本体 2 内への供給熱量を変える。例えば、温湿センサ 6 の温度測定値が食品乾燥設定温度を超えると、ファン装置 4a の回転数を減らして温風の風量を減らし、食器収納本体 2 への供給熱量を減少させる。これにより、食器収納本体 2 の内部温度が低下する。一方、食器収納本体 2 内の温度が食品乾燥設定温度未満になると、ファン装置 4a の回転数を増やして温風の風量を増やし、食器収納本体 2 への供給熱量を増加させる。これにより、食器収納本体 2 の内部温度が上昇する。尚、庫内温度の調整は、上記風量制御に加え、制御バルブ 4j の弁開度を補助的に制御し、供給熱量を調整するようにしても良い。

20

【0035】

一方、食器収納本体 2 の内部湿度は、食品の量や種類、乾燥具合によって、変動する。そのため、制御手段 11 は、シャッタ 5 の開閉を制御し、食器収納本体 2 の内部湿度を設定湿度に維持する。

【0036】

具体的には、制御手段 11 は、食品乾燥動作開始時にはシャッタ 5 を閉じ、食器収納本体 2 の内部空間を外気から遮断し、昇温させている。食器収納本体 2 の内部温度が一定のとき、椎茸の乾燥が進むと、湿温センサ 6 の湿度測定値は上昇する。設定湿度（例えば相対湿度なら 30%）を超えると、制御手段 11 は、シャッタ 5 を開いて排気口 2b を開放する。これにより、温風は、背面 2c の温風吹き出し口 4c から吹き出された後、食品から蒸発した水分を含みながら食器収納本体 2 の前面 2a まで流れ、排気口 2b から排気される。よって、食器収納本体 2 の内部湿度が低下する。

30

【0037】

もっとも、湿度低下後もシャッタ 5 を開き続けると、乾いた温風までもが外気に排出され、食品乾燥効率が低下し、温風排出によりキッチンの熱的快適性も悪くなる。そこで、制御手段 11 は、湿度測定値が設定湿度以下になると、シャッタ 5 を閉じて排気口 2b を閉じる。これにより、食器洗浄機 1A は、高温・乾燥化した空気を外気に漏らさずに食器収納本体 2 内を循環させることができるようになる。

40

【0038】

上記のように制御手段 11 が食器収納本体 2 の内部温度と内部湿度をそれぞれ食品乾燥設定湿度と設定湿度に一致させるように制御するので、量や種類や状態に関係なく、食品をムラ無く乾燥させることができる。

【0039】

ここで、食品乾燥モードにおける食品乾燥設定温度と設定湿度と食品乾燥設定時間は、食品乾燥温度設定手段 18 と湿度設定手段 19 と食品乾燥時間設定手段 20 により、それぞれ変更できる。よって、ユーザは、食品乾燥設定温度表示手段 21 と設定湿度表示手段

50

22と食品乾燥設定時間表示手段23で確認しながら、食品乾燥温度設定手段18と湿度設定手段19と食品乾燥時間設定手段20により食品乾燥設定温度と設定湿度と食品乾燥設定時間を任意に設定すれば、食品を好みの乾燥状態に仕上げることができる。

【0040】

ところで、制御手段11は、食器収納本体2がシステムキッチンに収まっている間のみ、紫外線照射ランプ7に紫外線を照射させる。紫外線が大気に漏れることを防ぐためである。紫外線を照射された椎茸は、日光に当てられた場合と同じように栄養価が高められる。このようにして栄養価が高められた椎茸は、保存する間に、栄養価が低下することがある。この場合であっても、乾燥椎茸を食器洗浄機1Aに入れて紫外線を照射すれば、栄養価を復活させることが可能である。よって、食器洗浄機1Aは、時間や天候に関係なく、紫外線照射ランプ7により紫外線を食品に何度でも当て、栄養価や旨味を向上させることができる。尚、食器洗浄機1Aは、ユーザが照射設定時間表示手段28を見ながら照射時間設定手段27を操作することにより、紫外線の照射時間を任意に調整できる。そのため、食器洗浄機1Aは、食品の栄養価や旨味をアップさせるのに必要な時間だけ紫外線照射ランプ7で紫外線を食器収納本体2内に照射させることができるので、紫外線照射ランプ7の使用時間を減らして紫外線照射ランプ7を長寿命化することができる。

10

【0041】

制御手段11は、食品乾燥動作が終了すると、その旨を音などでユーザに知らせ、表示ランプ16cに食品乾燥終了表示をさせる（例えば表示ランプ16cを消灯する）。ユーザは、ロックを解除して食器収納本体2を引き出し、食品乾燥用網10から取り出した後、食器収納本体2をシステムキッチンに押し込んで戻す。そして、ユーザは、食品乾燥用網10から乾燥した椎茸を取り出す。食器乾燥用網10は、ステンレス製なので、紫外線照射による劣化は起こらず、汚れも落ちやすい。

20

【0042】

このように、食器洗浄機1Aは、食器洗浄以外に食品乾燥にも使用されるので、食品乾燥機用の保管場所を必要としない。また、食器洗浄機1Aは、食器を洗浄しない間に食品乾燥モードを設定して食品を乾燥させ、保存食を作ることができるので、家事効率を向上させることができる。

【0043】

（第2実施形態）

30

続いて、本発明の第2実施形態について説明する。図4は、本発明の第2実施形態に係る食器洗浄機1Bの概略構成図である。

【0044】

図4に示す食器洗浄機1Bは、第1実施形態の食器洗浄機1Aに除菌機能を付加したものである。ここでは、第1実施形態の食器洗浄機1Aと異なる構成のみ説明し、食器洗浄機1Aと共通する構成には、図面と説明に第1実施形態と共通の符号を用い、説明を適宜省略する。

【0045】

食器洗浄機1Bの操作パネル14には、除菌を行う除菌モードを設定する除菌モード設定手段15dと、除菌モードの実行状況を表示する表示ランプ16dが設けられている。除菌モード設定手段15dと表示ランプ16dは、制御手段11に接続されている。

40

【0046】

ユーザは、例えば、まな板や布巾等の調理器具を除菌する場合、食器収納本体2に何も入れない状態で電源スイッチ17をオンにして、除菌モード設定手段15dにより除菌モードを設定する。すると、制御手段11が、メモリ11bから除菌用プログラムを読み出して実行する。

【0047】

制御手段11は、シャッタ5を閉じたまま、表示ランプ16dに除菌準備表示をさせ（例えば表示ランプ16dを点滅させ）、温風発生手段4を駆動させる。これにより、温風が食器収納本体2内を循環し、庫内温度が上昇する。制御手段11は、温湿センサ6によ

50

り庫内温度が除菌設定温度に達したことを検知すると、表示ランプ 16 d に除菌準備完了表示させる。そこで、ユーザは、洗浄した調理器具を食器収納本体 2 に固定した後、食器収納本体 2 をロックし、その後、除菌モード設定手段 15 d を操作して除菌を開始させる。制御手段 11 は、食品乾燥と同様に、食器収納本体 2 内の温度と湿度を除菌に適した温度と湿度に制御し、所定時間除菌を行う。このとき、制御手段 11 は、紫外線照射ランプ 7 で紫外線を食器収納本体 2 内に照射させ、除菌を促進することが好ましい。

【0048】

尚、ユーザは、食器収納本体 2 に何もいれずに除菌モードを設定することにより、食器収納本体 2 の内壁を温風と紫外線に晒して乾燥・除菌することができ、食器収納本体 2 にカビが発生することを予防できる。

10

【0049】

よって、食器洗浄機 1 B によれば、食器洗浄以外にも調理器具等の除菌を行うことができる。また、食器乾燥機 1 B は、温風発生手段 4 が発生する温風により乾燥や除菌を行うので、フキン等の布製品やゴム手袋などのゴム製品であっても、食器収納本体 2 に入れて乾燥や除菌を行うことができる。尚、照射時間設定手段 27 により紫外線照射ランプ 7 の照射時間を除菌対象に応じて変更すれば、紫外線による除菌対象の劣化を防止できる。

【0050】

尚、本発明は、上記実施形態に限定されることなく、色々な応用が可能である。

例えば、加熱手段 4 b はヒータ等の発熱可能なものであれば良い。

例えば、上記実施形態では、温風吹き出し口 4 c を乾燥させる食品の下方に温風を吹き出す位置に設けたが、乾燥させる食品の上方に温風を吹き出す位置に設けることにより、食品の上方から下方に回り込むようにして温風を循環させるようにしても良いし、乾燥させる食品に直接温風を吹きかける位置に設けるようにしても良い。

20

例えば、上記実施形態では、温度と湿度を測定する温湿センサ 6 を食器洗浄本体 2 に設けたが、温度を測定する温度センサと湿度を測定する湿度センサを個別に食器収納本体 2 に設けても良い。

【符号の説明】

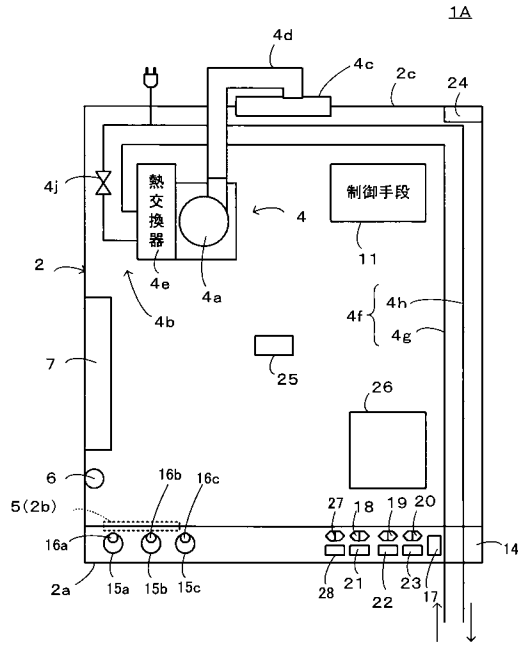
【0051】

- 1 A , 1 B 食器洗浄機
- 2 食器収納本体
- 2 b 排気口
- 2 c 背面
- 4 温風発生手段
- 4 a ファン装置
- 4 b 加熱手段
- 4 c 温風吹き出し口
- 4 e 熱交換器（加熱手段の一例）
- 4 f 熱媒体循環回路（加熱手段の一例）
- 4 j 制御バルブ（加熱手段の一例）
- 5 シャッタ
- 6 温湿センサ
- 7 紫外線照射ランプ
- 11 制御手段（温風発生制御手段、排気口開閉制御手段の一例）
- 15 a 食器洗浄モード設定手段
- 15 c 食品乾燥モード設定手段
- 15 d 除菌モード設定手段
- 18 食品乾燥温度設定手段
- 19 湿度設定手段

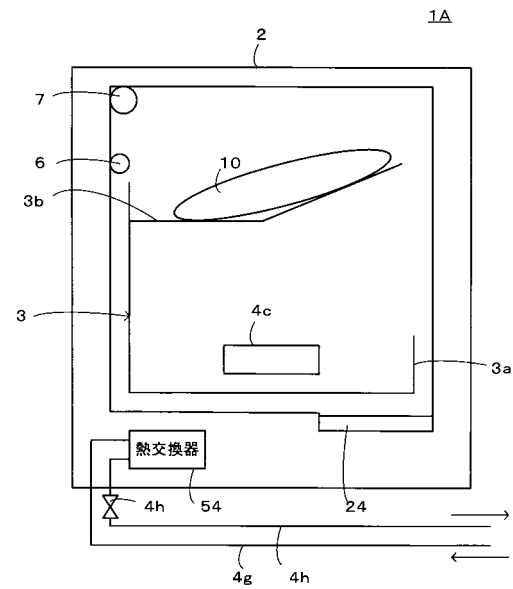
30

40

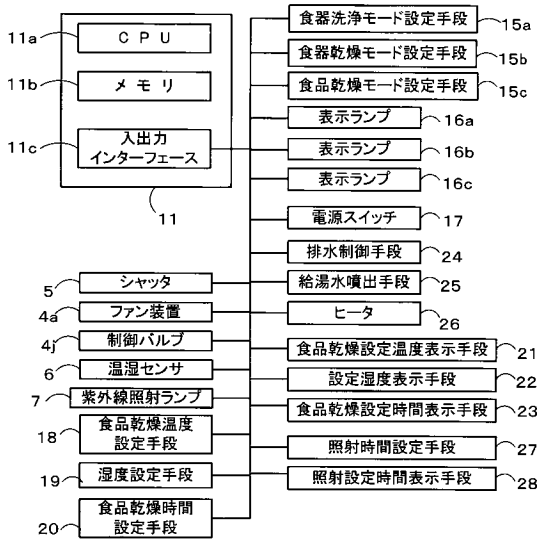
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

