(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5516564号
(P5516564)

(45)発行日　平成26年6月11日(2014.6.11)　(24)登録日　平成26年4月11日(2014.4.11)

(51)Int.Cl.		F I		
A47L 15/42	(2006.01)	A47L	15/42	E
A47L 15/46	(2006.01)	A47L	15/42	A
		A47L	15/42	B
		A47L	15/46	D

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2011-273133 (P2011-273133)
(22)出願日　平成23年12月14日 (2011.12.14)
(65)公開番号　特開2013-123511 (P2013-123511A)
(43)公開日　平成25年6月24日 (2013.6.24)
審査請求日　平成24年8月31日 (2012.8.31)

(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　100104732
弁理士　徳田　佳昭
(74)代理人　100120156
弁理士　藤井　兼太郎
(74)代理人　100137202
弁理士　寺内　伊久郎
(72)発明者　新海　清恭
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内

審査官　早房　長隆

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】
システムキッチンに収容されて前面に第１の開口部を有する筐体と、前記第１の開口部を覆う扉体と、前記扉体の内側の前記筐体内に前後方向に移動可能に設置されるとともに上方に第２の開口部を有する洗浄槽と、前記筐体に備えられ前記第２の開口部を開閉する内蓋と、外気を第１の送風経路を通じて前記洗浄槽内に送風するとともに、前記洗浄槽内の空気を排気経路を通じて排気口より排出する送風手段と、前記送風手段により外気を前記排気経路に混入する第２の送風経路と、前記第１の送風経路に設けられて送風量を調節する調節手段と、前記筐体に前記筐体の外に連通する通気口とを備え、前記排気口は、前記筐体と前記洗浄槽との間の開放空間に排気するように構成され、前記排気口からの排気は、前記通気口を通して前記システムキッチン内の開放空間に排出される食器洗い機。
【請求項２】
排気口は、内蓋と筐体との間隙に排気するよう配置された請求項１記載の食器洗い機。
【請求項３】
筐体の上面に複数の内側向きの突起部が設けられ、前記突起部の下方で内蓋の上面に凹部が設けられた請求項２記載の食器洗い機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は食器類を洗浄、乾燥するビルトインタイプの食器洗い機に関するものである。

【背景技術】
【０００２】
従来、この種の食器洗い機は図３，４のように構成している（例えば、特許文献１参照）。図に示すように、システムキッチンに収容され、前方に第１の開口部１を有する筐体２の内部に設けた洗浄槽３は、前方に第１の開口部１を覆う扉体４と、上方に第２の開口部５を設け、内部に食器類６を収容する食器かご７を配置している。食器かご７の下方には洗浄ノズル８を回転自在に設けており、洗浄槽３内に溜めた洗浄水をポンプ９によって循環させ、洗浄ノズル８より噴射して食器類６を洗浄する。
【０００３】
また、洗浄槽３の左右の側部下方にはレール１０を固定し、前後方向へ平行移動可能に支持されている。食器類６の出し入れを行う際には、扉体４に形成された把手部１１をつかみ、洗浄槽３を前方に引き出し、第２の開口部５より食器類６を収容する。次に洗浄槽３を筐体２内に戻し、収納するとともに筐体２内の上部空間に待機していた内蓋１２が、筐体２内の左右の側面に配したリンク機構１３等により後方へ移動しつつ降下して洗浄槽３の第２の開口部５を閉塞するよう構成している。
【０００４】
また、洗浄槽３前方に設けられた扉体４の上部には排気口１４が設けられ、送風手段１５によって洗浄槽３内の空気を排気口１４より機外へ排出して食器類６の乾燥をする。
【０００５】
食器類６の出し入れを行う際には、洗浄槽３を前方に引き出し、第２の開口部５より食器類６を収容する。次に洗浄槽３を筐体２内に戻し、運転を開始すると、洗浄槽３の底部に配置されたヒータ１６によって洗浄水を加熱しながら、洗浄ノズル８から食器類６に向かって噴射し、食器類６の汚れを落とす洗浄行程を行う。その後、食器類６をすすいだ後、排水を行い、洗浄槽３内の空気をヒータ１６によって暖めつつ、送風手段１５によって排気する乾燥行程を行って運転を終了する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】特開２００４－１５４２２３号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
しかしながら、前記従来の構成では、ヒータによって暖められた洗浄槽内の空気が、前面に設けられた排気口から排気される構成としているため、乾燥工程中に他の作業を行ったり前を通過する際に、突然の熱を帯びた排気に驚いたり、湿気を多く含んだ排気で衣服をぬらす等の課題を有していた。また、排気口周辺および排気口と洗浄槽内部とを連通する排気経路内に結露水が滞留してしまうと不衛生になってしまうという課題も有していた。
【０００８】
本発明は、上記従来の課題を解決するもので、排気を食器洗い機の前面から出さないことで、食器洗い機の前での作業や、通過する際に排気を気にすることなく安心して使用することができる食器洗い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】
【０００９】
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、システムキッチンに収容されて前面に第１の開口部を有する筐体と、前記第１の開口部を覆う扉体と、前記扉体の内側の前記筐体内に前後方向に移動可能に設置されるとともに上方に第２の開口部を有する洗浄槽と、前記筐体に備えられ前記第２の開口部を開閉する内蓋と、外気を第１の送風経路を通じて前記洗浄槽内に送風するとともに、前記洗浄槽内の空気を排気経路を通じて排気口より排出する送風手段と、前記送風手段により外気を前記排気経路に混入する第２の

送風経路と、前記第１の送風経路に設けられて送風量を調節する調節手段と、前記筐体に前記筐体の外に連通する通気口とを備え、前記排気口は、前記筐体と前記洗浄槽との間の開放空間に排気するように構成され、前記排気口からの排気は、前記通気口を通して前記システムキッチン内の開放空間に排出されるものである。

【００１０】

これによって、排気を食器洗い機の前面から出さないことで、食器洗い機の前での作業や、通過する際に排気を気にすることなく安心して使用することができる。

【発明の効果】

【００１１】

本発明の食器洗い機は、排気を食器洗い機の前面から出さないことで、食器洗い機の前での作業や、通過する際に排気を気にすることなく安心して使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明の実施の形態１における食器洗い機の縦断面図

【図２】同食器洗い機の洗浄槽を筐体から前方に引き出した状態の縦断面図

【図３】従来の食器洗い機の縦断面図

【図４】同食器洗い機の洗浄槽を筐体から前方に引き出した状態の縦断面図

【発明を実施するための形態】

【００１３】

第１の発明は、システムキッチンに収容されて前面に第１の開口部を有する筐体と、前記第１の開口部を覆う扉体と、前記扉体の内側の前記筐体内に前後方向に移動可能に設置されるとともに上方に第２の開口部を有する洗浄槽と、前記筐体に備えられ前記第２の開口部を開閉する内蓋と、外気を第１の送風経路を通じて前記洗浄槽内に送風するとともに、前記洗浄槽内の空気を排気経路を通じて排気口より排出する送風手段と、前記送風手段により外気を前記排気経路に混入する第２の送風経路と、前記第１の送風経路に設けられて送風量を調節する調節手段と、前記筐体に前記筐体の外に連通する通気口とを備え、前記排気口は、前記筐体と前記洗浄槽との間の開放空間に排気するように構成され、前記排気口からの排気は、前記通気口を通して前記システムキッチン内の開放空間に排出される食器洗い機である。この構成により、排気を食器洗い機の前面から出さないことで、使用者は使用中または使用していない場合でも、食器洗い機の前での作業や、通過する際に排気を気にすることなく安心して使用することができる。

【００１４】

第２の発明は、特に、第１の発明において、排気口は、内蓋と筐体との間隙に排気するよう配置されたことにより、排気を筐体の上面に接触させて温度を低下させることができるとともに、排気による筐体の上面への結露を内蓋の上面で回収することができる。

【００１５】

第３の発明は、特に、第２の発明において、筐体の上面に複数の内側向きの突起部が設けられ、前記突起部の下方で内蓋の上面に凹み部が設けられたもので、排気との接触面積を増やして排気の温度をさらに低下させることができ、排気の湿度が高い時には排気の水分を結露水として回収し、内蓋の上面の凹み部に貯めることができる。

【００１６】

以下、本発明の実施の形態について、図を参照しながら説明する。なお、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。

【００１７】

（実施の形態１）

図１、２は、本発明の第１の実施の形態における食器洗い機である。図１、２において、システムキッチンに収容された筐体１７は、前面に第１の開口部１８を有し、筐体１７内には、食器類１９等の被洗浄物を収容する洗浄槽２０が前後方向に移動自在に設けられる。洗浄槽２０の前方には、洗浄槽２０が後方向に移動され筐体１７内に収納された時に第１の開口部１８を覆う扉体２１が設けられている。

【００１８】
洗浄槽２０は、筐体１７の両側面内側に略水平方向に架設されたレール２２に沿って前後方向に引き出し自在となっており、上方に第２の開口部２６を有している。洗浄槽２０の内部には、食器類１９を収容する食器かご２３が配置され、食器かご２３の下方には洗浄ノズル２４が回転自在に設けられる。洗浄槽２０の底部に配置されたヒータ４０は、洗浄槽２０内に溜められた洗浄水や、洗浄槽２０内の空気を加熱する。洗浄槽２０の底部外側には洗浄ポンプ２５が設けられ、洗浄ポンプ２５は洗浄水を循環させながら洗浄ノズル２４より噴射して食器類１９を洗浄する。
【００１９】
洗浄槽２０の底部外側には洗浄水の温度を間接的に検知する温度検知手段３０が設けられる。制御手段３１は、扉体２１に設けられ、温度検知手段３０の信号などによってヒータ４０、洗浄ポンプ２５、送風手段３２などを制御し、洗浄工程、すすぎ工程、乾燥工程等を逐次制御して運転するよう構成される。
【００２０】
洗浄槽２０の前方下部には、乾燥工程で洗浄槽２０内に外気を送風するための送風手段３２と、送風手段３２から洗浄槽２０に連通する第１の送風経路３４が設けられている。洗浄槽２０の前方上部には、洗浄槽２０内の空気を排気するための排気経路３５が設けられている。排気経路３５の端部の排気口３３は、洗浄槽２０の前方に設けた扉体２１の筐体１７側に開口し、洗浄槽２０が収容され内蓋２７が降下したとき、筐体１７と内蓋２７の間隙から覗くよう配設されている。
【００２１】
第２の送風経路３７は、第１の送風経路３４から分岐して排気経路３５に接続され、送風手段３２による送風の一部を洗浄槽２０を介さず排気経路３５に送風するよう構成される。第１の送風経路３４と第２の送風経路３７との分岐部分には、第１の送風経路３４への送風量を調節できる調節手段３６が設けられ、排気口３３からは、洗浄槽２０内から排出された空気と、外気とが混合比を調節して排気するよう構成される。
【００２２】
筐体１７内の上方には、洗浄槽２０の第２の開口部２６を閉塞するための内蓋２７が配置され、内蓋２７は前後一対のリンクを含む左右一対の平行リンク機構２８により上下動自在に支持される。内蓋２７の下面には、降下したときに洗浄槽２０の第２の開口部２６を水密にシールするシール手段２９が固定されている。平行リンク機構２８は、洗浄槽２０を引き出したとき、シール手段２９が洗浄槽２０の前後の移動に干渉しないよう上方に逃がす構成となっている。
【００２３】
筐体１７の上面には複数の内側向きの突起部３９が設けられ、突起部３９の下方で内蓋２７の上部に凹部３８が設けられている。また、筐体１７の後部には、排気口３３より低い位置に複数個の通気口４１が設けられ、排気口３３からの排気を筐体１７外に排出するよう構成されている。
【００２４】
以上のように構成された食器洗い機について、以下その動作、作用を説明する。運転が開始されると、洗浄槽２０内に洗浄水が給水され、洗浄槽２０底部に配置されたヒータ４０によって洗浄水が加熱される。同時に、洗浄ポンプ２５により洗浄水が洗浄ノズル２４から食器類１９に向かって噴射され、食器類１９の汚れを落とす洗浄工程が行なわれる。その後、所定回数洗浄水を入れ替えてすすぎ工程が行なわれた後、ヒータ４０によって洗浄水を約８０℃まで加熱しながらすすぐ、加熱すすぎ工程が行なわれる。この後、送風手段３２によって洗浄槽２０内に外気を送風しながら、ヒータ４０によって洗浄槽２０内の空気を加熱する。同時に、水分を多く含んだ空気を排気口３３より排出し、食器類１９および洗浄槽２０内部を乾かす乾燥工程を行って運転を終了する。
【００２５】
調節手段３６は、運転開始前には第１の送風経路３４から洗浄槽２０内への経路を全閉

した状態になっている。運転を開始し、洗浄工程において、調節手段３６は、第１の送風経路３４から洗浄槽２０内への経路を全閉状態のまま、洗浄水の温度が一定の温度（例えば４０℃）になると、送風手段３２の運転が開始され、送風手段３２は第２の送風経路３７にのみ送風する。このとき、第２の送風経路３７を介した外気のみを排気経路３５に送風することで、洗浄槽２０内の熱膨張により排気経路３５に漏出した湿気を多く含んだ空気や蒸気に外気を混合する。これにより、排気口３３からの排気の温度を低下させるとともに、排気容積あたりの水分量を低下させることで、たとえ筐体１７内へ排気されたとしても、筐体１７内への結露を抑制することができる。

【００２６】

また、排気口３３は、筐体１７と内蓋２７の間隙から覗くよう配設されているため、排気は外気温と同等の温度である筐体１７の上面に接触してさらに温度を低下させて通気口４１より機外へ排出することができるとともに、筐体１７の上面に結露しても下方にある内蓋２７で回収することができる。

【００２７】

すすぎ工程においては、洗浄工程から引き続き洗浄槽２０内の温度が高いため、第１の送風経路３４から洗浄槽２０内への経路が全閉状態のまま送風手段３２が運転され、筐体１７内での結露を抑制する同様の効果を発揮することができる。

【００２８】

次に、乾燥工程において、初期は送風手段３２からの送風が、第１の送風経路３４より第２の送風経路へ多く分岐するように、調節手段３６により制御される。このようにして、第１の送風経路３４から洗浄槽２０を介して送風（排気）される温度が高くて水分を多く含んだ空気より、第２の送風経路３７から送風される外気を多く混合する。これによって、排気口３３からの排気温度と、排気容量あたりの水分量を低下させて排気することができ、筐体１７内への結露を抑制することができる。

【００２９】

その後、温度検知手段２３によって検知される洗浄槽２０内の温度が低下するにつれて、洗浄槽２０内を介して送風される送風量が多くなるように調節する。これにより、乾燥を促進して乾燥時間の短縮を図ることができる。

【００３０】

また、筐体１７の上面部に内側向きに突起部３９を設けることで、排気との接触面積を増やし、外気温に近い筐体１７上面との温度差により、排気の温度をさらに低下させることができる。さらに、排気工程初期の排気の湿度が高く、筐体１７の上面部との温度差が大きい時には、排気の水分を結露水として回収することができる。

【００３１】

また、内蓋２７の上面には凹部３８を設け、水を貯めることができるように構成しているため、筐体１７上面に結露し、突起部３９によって集められる結露水を、容易に回収することができ、回収された結露水は乾燥工程中に高温になる内蓋２７の余熱と、徐々に湿度が減少する排気によって運転中に乾燥させることができる。

【００３２】

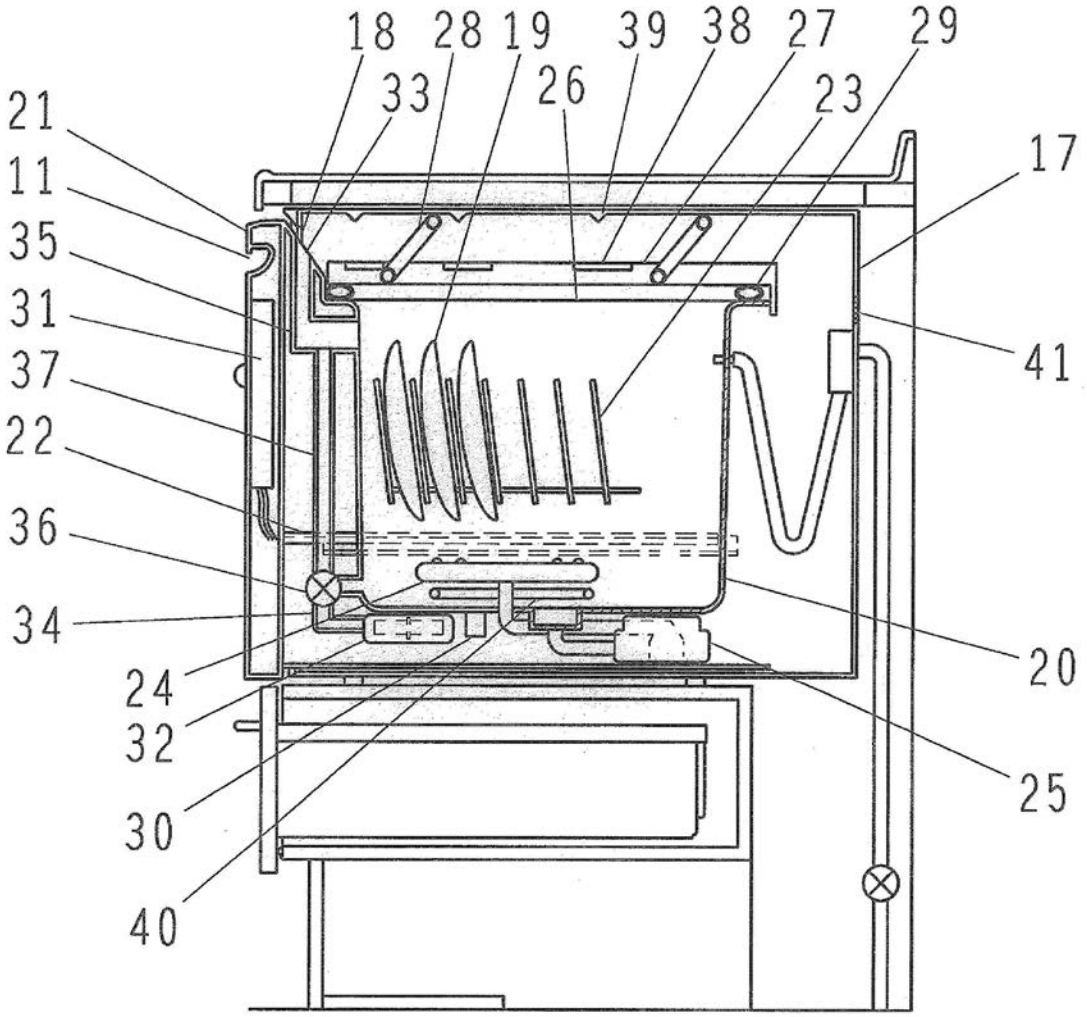
また、通気口４１は排気口３３より低い位置に設けているため、排気口３３から筐体１７と内蓋２７の間を通過する排気は、筐体１７後部に衝突し、通気口４１より機外へ排出される。このとき、筐体１７後部との熱交換で若干の結露をさせることができ、より湿度を少なくした状態で機外に排気することができる。また、結露は徐々に湿度が減少する排気によって乾燥するが、外気温が低いなどの条件によって結露水が残る場合は、筐体１７底部に回収するなどして、洗浄槽２０の余熱によって速やかに乾燥させて、容易に処理することができる。

【００３３】

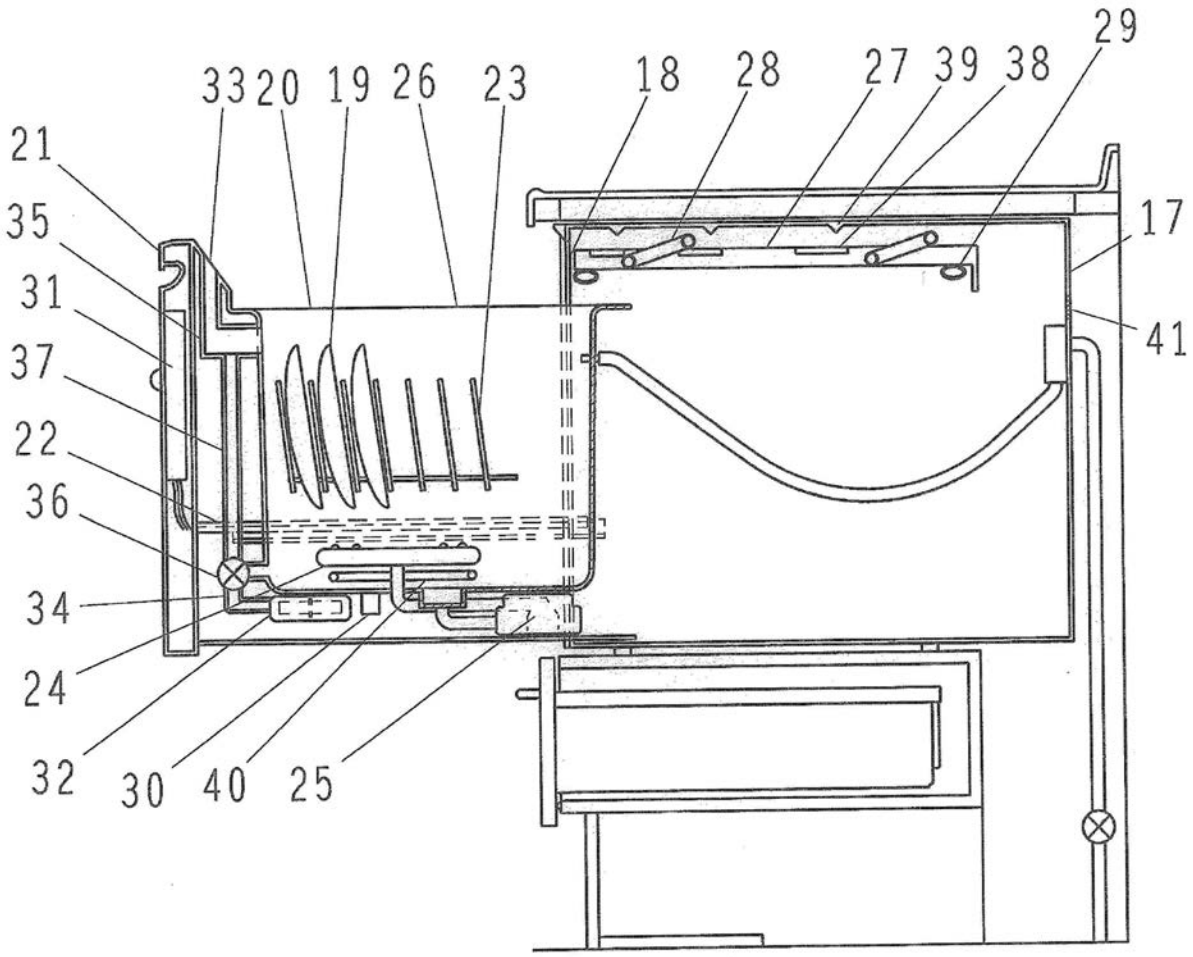
これにより、使用者は使用中または使用していない場合でも、食器洗い機の前での作業や、通過する際に排気を気にすることなく安心して使用することができるとともに、筐体１７内の結露を抑制しつつ、結露水も速やかに蒸発させて容易に処理することができる。

【産業上の利用可能性】
【００３４】
以上のように、本発明にかかる食器洗い機は、排気を食器洗い機の前面から出さないことで、食器洗い機の前での作業や、通過する際に排気を気にすることなく安心して使用することが可能となるので、システムキッチンにビルトインして使用されるタイプの食器洗い機等として有用である。
【符号の説明】
【００３５】
１７　筐体
１８　第１の開口部
２０　洗浄槽
２１　扉体
２６　第２の開口部
２７　内蓋
３２　送風手段
３３　排気口
３４　第１の送風経路
３６　調節手段
３５　排気経路
３７　第２の送風経路
３８　凹部
３９　突起部

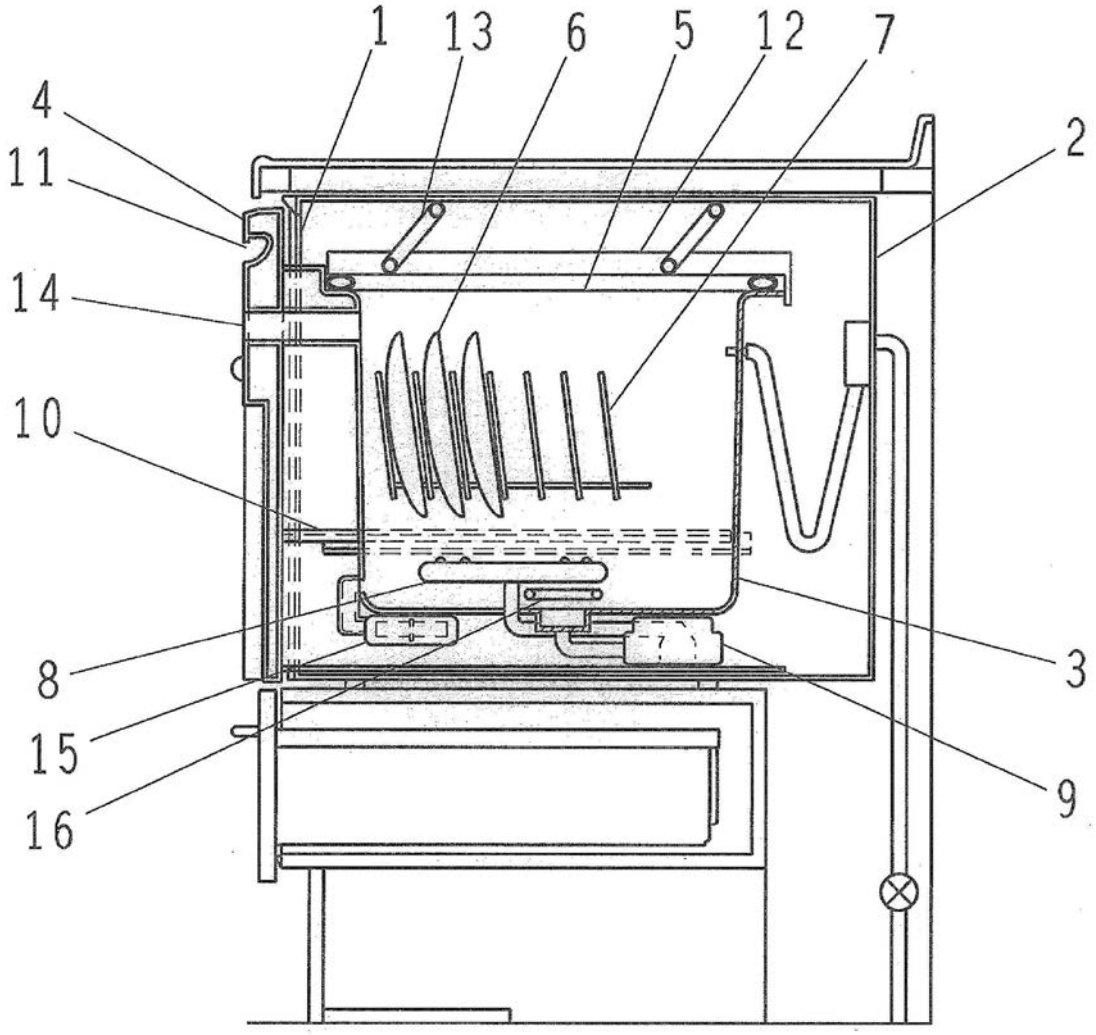
【図１】


18
28
19
39
38
27
29
33
26
23
21
11
35
31
37
22
36
34
24
32
30
40
17
41
20
25

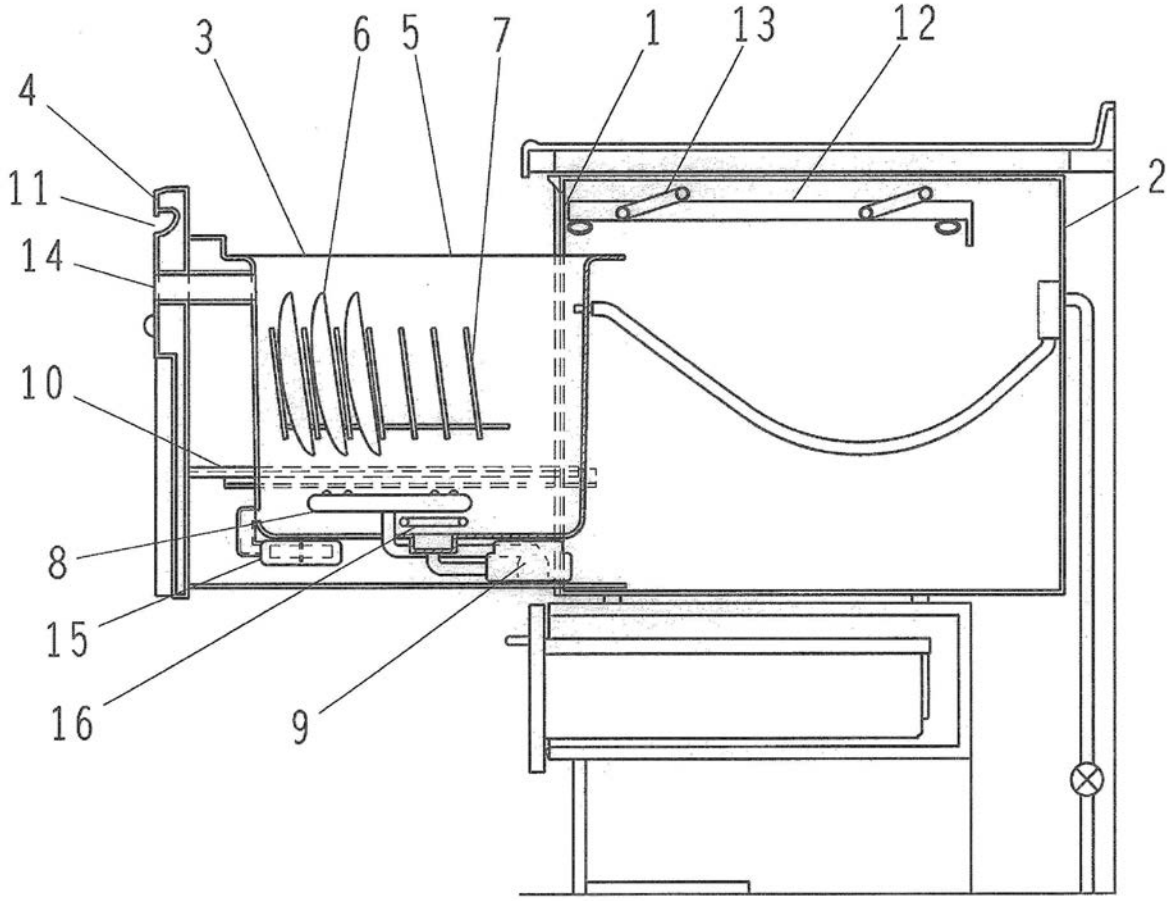
【図２】


33
20
19
26
23
18
28
27
39
38
29
21
35
31
37
22
36
34
24
32
30
40
25
17
41

【図３】



【図４】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００９－２１３７４７（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－３４０９９６（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１８８００２（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－０７８６６０（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－１０４２３３（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１６６８４６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４７Ｌ　１５／４２
Ａ４７Ｌ　１５／４６