(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3861307号
(P3861307)
(45)発行日　平成18年12月20日(2006.12.20)　(24)登録日　平成18年10月6日(2006.10.6)

(51)Int.Cl.　F I
A47L 15/48 (2006.01)　A47L 15/48

請求項の数 4　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願平8-7067
(22)出願日　平成8年1月19日(1996.1.19)
(65)公開番号　特開平9-192076
(43)公開日　平成9年7月29日(1997.7.29)
審査請求日　平成14年7月23日(2002.7.23)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
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　由良　政樹
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　稲田　剛士
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】食器洗い乾燥機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
洗浄槽と、食器を収納する食器かごと、洗浄水を噴射する洗浄ノズルと、洗浄水を前記洗浄ノズルへ吐出する洗浄ポンプと、洗浄水を加圧する排水インペラと空気を加圧する排気インペラを有する排出ポンプと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の空気を排出する排気ホースと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の洗浄水を排出する排水ホースと、前記洗浄槽内の空気を前記排出ポンプへ吸込む通風管とを備え、前記通風管は、排水による前記洗浄槽内の水位の低下により前記洗浄槽内に開放され、排水工程時に前記洗浄槽内の洗浄水とともに前記洗浄槽内の湿った空気が機外へ排出されるようにした食器洗い乾燥機。
【請求項２】
排水ホースは、台所の流し台や排水管に接続可能に構成した請求項１記載の食器洗い乾燥機。
【請求項３】
排出ポンプは、排水インペラを正逆反転により吸込みと吐出方向が切り換わる渦流型で形成するとともに、排気インペラを遠心型で形成し、前記排出ポンプは、洗浄工程中に排気ホースから洗浄槽内の湿った空気を排出するようにした請求項１記載の食器洗い乾燥機。
【請求項４】
排出ポンプの回転数を調整する制御手段を設け、前記制御手段は、洗浄、排水、乾燥の

各工程において、前記排出ポンプの吐出能力を切換可能とした請求項１または３記載の食器洗い乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は洗浄水の噴射により洗浄を行う食器洗い乾燥機に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

以下に従来の食器洗い乾燥機について、図８に基づいて説明する。食器を洗浄槽８１の食器かご８２に収納し、洗剤を投入して運転を開始する。運転が開始されると、まず所定量の洗浄水を洗浄槽８１に供給する給水工程が実行される。続いて、洗浄ポンプ８３によって加圧され且つヒータ８４によって加熱された洗浄水が洗剤と共に洗浄ノズル８５から噴射される本洗工程が行われる。洗浄水は洗浄ノズル８５の噴射孔８６ａ～８６ｆから鉛直方向または斜め上方向に噴射される。また洗浄ノズル８５はこの噴射反力によって略水平に回転する。

【０００３】

したがって、洗浄水の多くは洗浄ノズル８５の回転方向とは逆方向に傾斜して噴射されて、食器に衝突する。この洗浄水の衝突力・洗剤・熱等の作用によって、食器は洗浄されるものである。所定時間の本洗工程を経ると、次に食器等から洗い落とされた汚れを含む洗浄水を排水ポンプ８７によって機外に放出する排水工程に入る。引き続いて、新たに洗浄水を供給する給水工程と、洗剤や残菜（食器に付着した汚れを残菜ともいう）で汚れた食器をすすぐために洗浄水を洗浄ノズル８５から噴射するすすぎ工程と、前記排水工程とが連続して４回繰り返されて、洗浄工程を終了する。

【０００４】

続いて、送風機８８により洗浄槽８１内に機外より空気を送風ダクト８９から送風口９０を経て洗浄槽８１に送り込み、ヒータ８４を断続的に運転して温風を作り、この温風で食器に付着した水滴を蒸発させる乾燥工程が行われる。この工程で洗浄槽８１内の多湿な空気は排気口９１より機外に放出される。なお９２は、洗浄ポンプ８３・ヒータ８４等の運転を制御する制御装置である。また、９３は送風機８８に室内の空気を送り込む吸気口である。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の構成の食器洗い乾燥機は、以下のような課題を有している。つまり、排水ポンプ８７と送風機８８の２個のモータを有しているので、排水機構と乾燥機構の占める容積が大きい。そのために食器洗い乾燥機の全体容積に対して、食器が収納できる洗浄容積の割合が小さい。したがって、収納可能な食器の最大寸法、形状に対する自由度、食器点数等が制限されて、食器収納性が低いものである。同時に、ポンプ及びモータが２個必要であるために、これらの関連要素部品及びその組立に必要なコストが高い。

【０００６】

また、洗浄工程で洗浄水が加熱されると、洗浄槽内の湿気や熱は自然対流で排気口９１よりわずかながら放出される。さらに、乾燥工程でも高温で多湿な空気を洗浄槽内８１から機外に強制排気するので、食器洗い乾燥機の排気口９１の前方に位置した収納家具や壁面に結露を生ずる恐れがあるという課題を有するものである。しかもまた、この排気口９１は一般に製品正面のドアの上部に設けられている。

【０００７】

本発明は以上のような従来の構成が有している課題を解決するもので、コンパクトな排水乾燥機構でもって、排水性能と乾燥性能を得ることができるとともに、洗浄槽の湿気を排出ホースに放出することを目的としているものである。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明の食器洗い乾燥機は、洗浄槽と、食器を収納する食器かごと、洗浄水を噴射する洗浄ノズルと、洗浄水を前記洗浄ノズルへ吐出する洗浄ポンプと、洗浄水を加圧する排水インペラと空気を加圧する排気インペラを有する排出ポンプと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の空気を排出する排気ホースと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の洗浄水を排出する排水ホースと、前記洗浄槽内の空気を前記排出ポンプへ吸込む通風管とを備え、前記通風管は、排水による前記洗浄槽内の水位の低下により前記洗浄槽内に開放され、排水工程時に前記洗浄槽内の洗浄水とともに前記洗浄槽内の湿った空気が機外へ排出されるようにしたものである。この発明によれば、コンパクトな排水乾燥機構でもって、所定の排水性能と乾燥性能を得ることができるとともに、洗浄槽の湿気を排出ホースに放出できる食器洗い乾燥機が得られる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項１記載の発明は、洗浄槽と、食器を収納する食器かごと、洗浄水を噴射する洗浄ノズルと、洗浄水を前記洗浄ノズルへ吐出する洗浄ポンプと、洗浄水を加圧する排水インペラと空気を加圧する排気インペラを有する排出ポンプと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の空気を排出する排気ホースと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の洗浄水を排出する排水ホースと、前記洗浄槽内の空気を前記排出ポンプへ吸込む通風管とを備え、前記通風管は、排水による前記洗浄槽内の水位の低下により前記洗浄槽内に開放され、排水工程時に前記洗浄槽内の洗浄水とともに前記洗浄槽内の湿った空気が機外へ排出されるようにしたものである。

【００１０】

この発明は、本洗工程やすすぎ工程後の排水工程では排出ポンプの運転により、洗浄水を洗浄槽から吸い込んで、排出ホースへと吐出して排水する。次に乾燥工程では、同排出ポンプの運転により、吸気口から室内の空気を取り入れるとともに、多湿な空気を排出ホースへと吐出することで洗浄槽から機外に排気して食器を乾燥するという作用を有する。そして、排水工程では排水インペラの回転により、洗浄水を洗浄槽から吸い込んで、排水用ケーシングから排水ホースへと送り込み排水する。この時、洗浄水の水位が徐々に低下するので、同時に回転している排気インペラにより、多湿な空気を排気用ケーシングから排気ホースへと送り排気することになる。そのため、乾燥工程の開始時点では、すでに洗浄槽内の湿気はかなり排出されていて、食器等の乾燥がより短時間で行えるという作用を有する。

【００１１】

また請求項２記載の発明は、請求項１に記載の発明に加えて、排水ホースは、台所の流し台や排水管に接続可能に構成したものであり、湿気で他の機器に悪影響を与えることがほとんどないものである。

【００１２】

また請求項３記載の発明は、請求項１に記載の発明に加えて、排出ポンプは、排水インペラを正逆反転により吸込みと吐出方向が切り換わる渦流型で形成するとともに、排気インペラを遠心型で形成し、前記排出ポンプは、洗浄工程中に排気ホースから洗浄槽内の湿った空気を排出するようにしたものである。

【００１３】

この発明は、排出ポンプの回転方向の制御手段により、洗浄工程で排出ポンプの排水インペラを排水方向とは逆転させて運転することで、この時同時に回転する排気インペラでもって洗浄槽内の湿気を排気ホースから放出する。このことで、同工程中に加熱されて上昇する湿気が吸気口から、自然対流で機外に放出することを低減するという作用を有する。

【００１４】

また請求項４記載の発明は、請求項１または３に記載の発明に加えて、排出ポンプの回転数を調整する制御手段を設け、前記制御手段は、洗浄、排水、乾燥の各工程において、前記排出ポンプの吐出能力を切換可能としたものである。

【００１５】
この発明は、排出ポンプの吐出能力の制御手段により、排水インペラまたは排気インペラの回転数を制御することで、排水工程で適切な排水能力を得るとともに、乾燥工程で必要な排気能力を得るもので、湿気の残量に応じて回転数を低下させることで乾燥工程運転時の騒音を低減するという作用を有する。
【００１６】
以下、実施の形態について、図１から図７を用いて説明する。
【００１７】
（実施の形態１）
図１において、１は洗浄槽、２は食器を収納する食器かごであって洗浄槽１内に設けている。３は洗浄水を加圧する洗浄ポンプ、４は洗浄水を加圧する第１のインペラ、５はこのインペラを回転させる第１のモータ、６は洗浄水を噴射する噴射孔を有す洗浄ノズル、７は残菜を分離するフィルター、８は洗浄水及び食器を加熱するヒータである。また９は洗浄ポンプ３・ヒータ８等を制御する制御装置である。１０は洗浄槽１の底部に設けた貯水部、１１は洗浄ポンプ３に洗浄水を送り込む第１の給水管である。
【００１８】
図２において、１２は貯水部１０に設けた第２の給水管であって、洗浄水または空気を排出ポンプ１３に送り込む。１４は洗浄水または空気を加圧する第２のインペラ、１５はこのインペラを内装したケーシング、１６は第２のインペラ１４を回転させる第２のモータである。１７はこのモータの回転軸、１８は排出ポンプ１３の吸込み口、１９は洗浄水または空気を機外へと放出する排出ホースである。２０は洗浄槽１に機外より空気を取り入れる吸気口である。
【００１９】
次に動作を説明する。まず、食器を食器かご２に収納し、洗浄槽１の所定の位置に装着して図示していないスイッチをオンしたとする。スイッチがオンされて運転を開始すると、制御装置９は先ず所定量の洗浄水を洗浄槽１に供給する給水工程を実行する。続いて、洗浄ポンプ３によって加圧した洗浄水を洗剤と共に洗浄ノズル６に設けた噴射孔から噴射する本洗工程を実行する。所定時間の本洗工程を経ると、次に食器等から洗い落とされた汚れを含む洗浄水を排出ポンプ１３にて機外に放出する排水工程に入る。引き続き、新たに洗浄水を供給する給水工程と、洗剤や残菜で汚れた食器をすすぐために洗浄水を洗浄ノズル６から噴射するすすぎ工程と、排水工程とが連続し、これらを４回繰り返して洗浄工程が終了する。続いて、排出ポンプ１３により洗浄槽１内に機外より空気を送り込み、ヒータ８を断続的に運転して温風を作り、この温風で食器に付着した水滴を蒸発させる乾燥工程が行われる。
【００２０】
ここで上記排出ポンプ１３の構成と排水工程及び乾燥工程での動作について詳細に述べる。排水工程で排出ポンプ１３は、洗浄水を洗浄槽１の底部の貯水部１０から第２の給水管１２を経て、吸込み口１８より取り込み、第２のインペラ１４にて加圧して、排出ホース１９から機外に洗浄水を放出する。次に乾燥工程で排出ポンプ１３は、空気を洗浄槽１の吸気口２０から取り込み、貯水部１０及び第２の給水管１２を経て、吸込み口１８より取り込み、第２のインペラ１４にて加圧して、排出ホース１９から機外に放出する。この時、機外より取り込んだ空気はヒータ８で熱せられて高温風となって、食器に付着した水滴を短時間で乾燥する。こうして、湿気を含む高温の空気は排水と同様に排出ホース１９から排出される。
【００２１】
以上のように第２のモータ１６で駆動されるコンパクトな排水乾燥機構でもって、排水性能と乾燥性能を得ることができるとともに、排気を排出ホースに放出できるものである。しかも、この排出ホースは台所の流し台や排水管に接続可能なものであって、湿気で他の機器に悪影響を与えることがほとんどないものである。
【００２２】

なお、残菜が多量にあって、フィルター７の開孔で目詰まりした面積が増大すると、排出ポンプ１３の排気能力の低下が予想されるので、フィルター７の一部に洗浄水面を越える凸部を設けて、残菜の堆積しない部分を構成してこれを防止してもよいものである。

【００２３】

（実施の形態２）

機構部品の基本構成については、図１の構成と同様で説明を省略するが、図３において、前述の第１の手段に代えて、排出ポンプ２１は第２のモータ２２に駆動された回転軸２３と、この回転軸２３に装着されてに機外に洗浄水を放出する排水インペラ２４と洗浄槽内の空気を放出する排気インペラ２５と、各インペラを内装した排水用ケーシング２６と排気用ケーシング２７とを有することを特徴とする点で特有の効果を有するものである。２８は洗浄水を取り込む第１の吸込み口、２９は空気を取り込む第２の吸込み口である。３０は第２の吸込み口２９に連通した通風管、３１は主として洗浄水を排水する排水ホース、３２は空気を放出する排気ホースである。

【００２４】

次に動作について説明する。洗浄工程に関する基本的な動作は、前記実施の形態１と同様である。本洗工程及びすすぎ工程で洗浄水は通風管３０の開口部を閉じる高さにまで給水されているので、外気は入り込まない。したがって、洗浄槽１内の空気が加熱されても内部で自然対流が起こりにくく、洗浄槽１内の空気は吸気口２０から殆ど放出されない。

【００２５】

また、排水工程では、排出ポンプ２１の第１の吸込み口２８から洗浄水を取り込み、排水インペラ２４の加圧により排水ホース３１より排水するものである。同時に、洗浄水の水面が低下すると、通風管３０の先端が開放される。この時より洗浄槽１内の空気が排出ポンプ２１の第２の吸込み口２９から取り込まれ、排気インペラ２５の加圧により排気ホース３２より排気するものである。そのため、乾燥工程の開始時点では、すでに洗浄槽１内の湿気はかなり放出されていて、食器等の乾燥がより短時間で行われる。すなわち、駆動用モータを１個で且つ簡単な構成で短時間に所定の排水性能と乾燥性能を得ることができるとともに、運転時間の短縮が図れるものである。

【００２６】

なお、第２の実施の形態のように排気インペラ２５と排水インペラ２４に分離した長所として、空気の方が水に比べて負荷が小さいので、排気インペラ２５の直径が大きくできて、排気の風量を大きくできるものである。しかも、排水工程中も排水と同時に排気できるので、乾燥時間の短縮が可能である。

【００２７】

また、第２の実施の形態では排気ホース３２は排水ホース３１と同一場所に設定されているが、他の場所、例えば専用の排気ダクトに接続してもよいものである。

【００２８】

（実施の形態３）

機構部品の基本構成は、図１の構成と同様で説明を省略するが、図４において前述の第２の手段に代えて、排出ポンプ４１は第２のモータ４２に駆動された回転軸４３と、この回転軸４３に装着されてに機外に洗浄水を放出する排水インペラ４４と洗浄槽内の空気を放出する排気インペラ４５と、各インペラを内装した排水用ケーシング４６と排気用ケーシング４７とを有する。また、排出ポンプ４１の排水インペラ４４を正逆反転により吸込みと吐出方向が切り換わる渦流型で、排気インペラ４５を遠心型で形成している。また、４８は洗浄水を取り込む第１の吸込み口、４９は空気を取り込む第２の吸込み口である。ここで第２の吸込み口４９が、洗浄水面よりも上位に位置している点で実施の形態２と異なる。５０は主として洗浄水を排水する排水ホース、５１は空気を放出する排気ホースである。また、特にこの排出ポンプ４１は洗浄工程中に排水ホース５０から洗浄水を吸い込み且つ排気ホース５１から空気を排気する回転方向で運転する点で特有の効果を有するものである。

【００２９】

次に動作について説明する。洗浄工程に関する基本的な動作は、前記第１の実施の形態と同様である。洗浄工程で洗浄水は第２の吸込み口４９よりも低位置にあり、洗浄水の加熱とともに洗浄槽１内の空気の温度も上昇し、第２の吸込み口４９から室内の空気を取り込み、吸気口２０から自然対流で洗浄槽１内の湿気が排気されるようになる。しかしながら、この時に排出ポンプ４１の第２のモータ４２の回転軸４３を反排水方向に回転させることで、機外に洗浄水を放出することなく、湿気を排気インペラ４５にて放出することが行われる。

【００３０】

さらに説明すると、本洗工程及びすすぎ工程と排水工程で第２のモータ４２の回転方向を正逆反転させると、排水インペラ４４が渦流型であるために排水ホース５０から洗浄槽１内に洗浄水を送り込むように作用し、やがて排水ホース５０から空気を吸い込み空転する。一方、洗浄槽１内の空気は、排気インペラ４５が遠心型であるため、その回転方向に関わらずに排気ホース５１から放出される。そのとき吸気口２０からは室内の空気を取り込まれる。

【００３１】

このようにして、洗浄工程中の洗浄槽１内の湿気及び熱の室内への放出を低減して、室内を快適な状態に維持することができるものである。

【００３２】

（実施の形態４）

機構部品の基本構成は、図１の構成と同様で説明を省略するが、図６において、前述の第１または第２または第３の手段に代えて、１２は貯水部１０に設けた第２の給水管であって、洗浄水または空気を排出ポンプ６１に送り込む。６２は洗浄水または空気を加圧する第２のインペラ、６３はこのインペラを内装したケーシング、６４は第２のインペラ６２を回転させる第２のモータである。６５はこのモータの回転軸、６６は排出ポンプ６１の吸込み口、６７は洗浄水または空気を機外へと放出する排出ホースである。６８は洗浄槽１に機外より空気を取り入れる吸気口である。

【００３３】

次に動作を説明する。まず、食器を食器かご２に収納し、洗浄槽１の所定の位置に装着して図示していないスイッチをオンしたとする。スイッチがオンされて運転を開始すると、制御装置９は先ず所定量の洗浄水を洗浄槽１に供給する給水工程を実行する。続いて、洗浄ポンプによって加圧した洗浄水を洗剤と共に洗浄ノズル６に設けた噴射孔から噴射する本洗工程を実行する。所定時間の本洗工程を経ると、次に食器等から洗い落とされた汚れを含む洗浄水を排出ポンプ６１にて機外に放出する排水工程に入る。引き続き、新たに洗浄水を供給する給水工程と、洗剤や残菜で汚れた食器をすすぐために洗浄水を洗浄ノズル６から噴射するすすぎ工程と、排水工程とが連続し、これらを４回繰り返して洗浄工程が終了する。続いて、排出ポンプ６１により洗浄槽１内に機外より空気を送り込み、ヒータを断続的に運転して温風を作り、この温風で食器に付着した水滴を蒸発させる乾燥工程が行われる。

【００３４】

上記排出ポンプ６１の排水工程及び乾燥工程での動作について述べる。排水工程で排出ポンプ６１は、洗浄水を洗浄槽１の底部の貯水部１０から第２の給水管１２を経て、吸込み口６６より取り込み、第２のインペラ６２にて加圧して、排出ホース６７から機外に洗浄水を放出する。次に乾燥工程で排出ポンプ６１は、空気を洗浄槽１の吸気口６６から取り込み、貯水部１０及び第２の給水管１２を経て、吸込み口６６より取り込み、第２のインペラ６２にて加圧して、排出ホース６７から機外に放出する。すなわち、湿気を含む高温空気は排水と同様に放出される。この点は、第１の実施の形態と同様である。

【００３５】

しかしながら、第４の実施の形態では第２のモータ６４に駆動された回転軸６５の回転数が、排水工程と乾燥工程で図７に示すごとく異なっている。制御装置９は回転制御手段７１により、洗浄水を放出するために回転数Ｎ１ｒｐｍでＴ１分、引き続き湿気を放出す

るためにより高い回転数Ｎ２ｒｐｍでＴ２分だけ第２のインペラ６４を回転して所定の性能を得るものである。

【００３６】

なお、他の運転方法として、乾燥工程中に、洗浄槽１内の湿気は同工程開始直後より大幅に減少するものである点を利用して、湿気の残量に応じて運転時間の経過とともに、第２のモータ６４の回転数を低減したり、運転と停止を繰り返すことで運転時の静音化が可能となる構成である。

【００３７】

また、第２のインペラ６２の直径を小さくしても回転数を高めて風量を得ることができるので、排出ポンプ６１の小型化が可能となる。したがって、洗浄容積が拡大できるものである。

【００３８】

なお、上記の実施の形態に限らず、メカ部の容積を確保して、排水ポンプと乾燥ファンをそれぞれ備えて、乾燥ファンの通風経路として、本発明の排気ホースを使用しても同様な効果が得られるものである。

【００３９】

【発明の効果】

本発明の請求項１記載の発明は、洗浄槽と、食器を収納する食器かごと、洗浄水を噴射する洗浄ノズルと、洗浄水を前記洗浄ノズルへ吐出する洗浄ポンプと、洗浄水を加圧する排水インペラと空気を加圧する排気インペラを有する排出ポンプと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の空気を排出する排気ホースと、前記排出ポンプにより前記洗浄槽内の洗浄水を排出する排水ホースと、前記洗浄槽内の空気を前記排出ポンプへ吸込む通風管とを備え、前記通風管は、排水による前記洗浄槽内の水位の低下により前記洗浄槽内に開放され、排水工程時に前記洗浄槽内の洗浄水とともに前記洗浄槽内の湿った空気が機外へ排出されるようにしたから、乾燥工程の開始時には、洗浄槽内の湿気をかなり排出されていて、食器等の乾燥を短時間で行うことができる。

【００４０】

また本発明の請求項２記載の発明は、排水ホースは、台所の流し台や排水管に接続可能に構成したから、湿気で他の機器に悪影響を与えることを防止することができる。

【００４１】

また本発明の請求項３記載の発明は、排出ポンプは、排水インペラを正逆反転により吸込みと吐出方向が切り換わる渦流型で形成するとともに、排気インペラを遠心型で形成し、前記排出ポンプは、洗浄工程中に排気ホースから洗浄槽内の湿った空気を排出するようにしたから、洗浄工程中の湿気及び熱の機外への放出を低減して、室内を快適な状態に維持することができる。

【００４２】

また本発明の請求項４記載の発明は、排出ポンプの回転数を調整する制御手段を設け、前記制御手段は、洗浄、排水、乾燥の各工程において、前記排出ポンプの吐出能力を切換可能としたから、乾燥工程では湿気の残量に応じてその放出能力を低減することで同工程運転時の静音化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の第１の実施の形態における食器洗い乾燥機の要部断面図

【図２】　同食器洗い乾燥機の排出ポンプを示す要部断面図

【図３】　本発明の第２の実施の形態における食器洗い乾燥機の要部断面図

【図４】　本発明の第３の実施の形態における食器洗い乾燥機の要部断面図

【図５】　同食器洗い乾燥機の排出ポンプの排水用ケーシングを示す要部断面図

【図６】　本発明の第３の実施の形態における食器洗い乾燥機の要部断面図

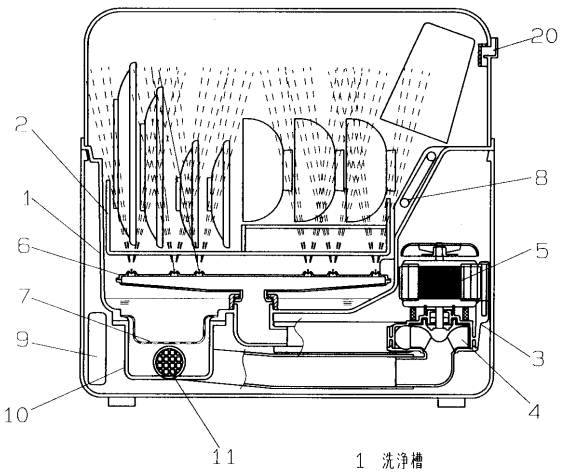
【図７】　同食器洗い乾燥機の回転軸の回転数を示す図

【図８】　従来の食器洗い乾燥機の要部断面図

【符号の説明】

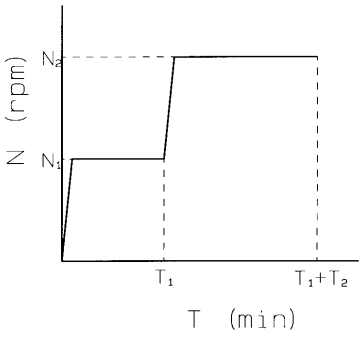
１　洗浄槽
２　食器かご
３　洗浄ポンプ
６　洗浄ノズル
１３　排出ポンプ
１９　排出ホース

【図１】



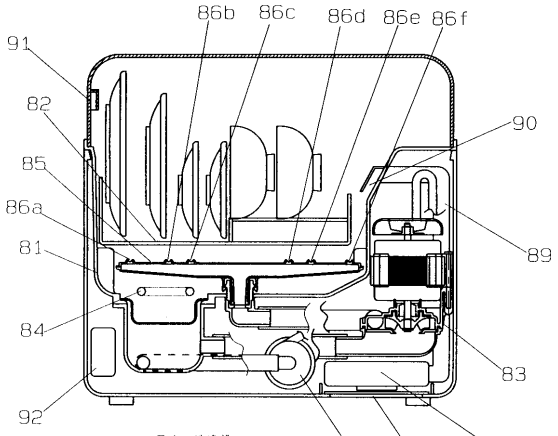
１　洗浄槽
２　食器かご
３　洗浄ポンプ
４　第１のインペラ
６　洗浄ノズル

【図７】



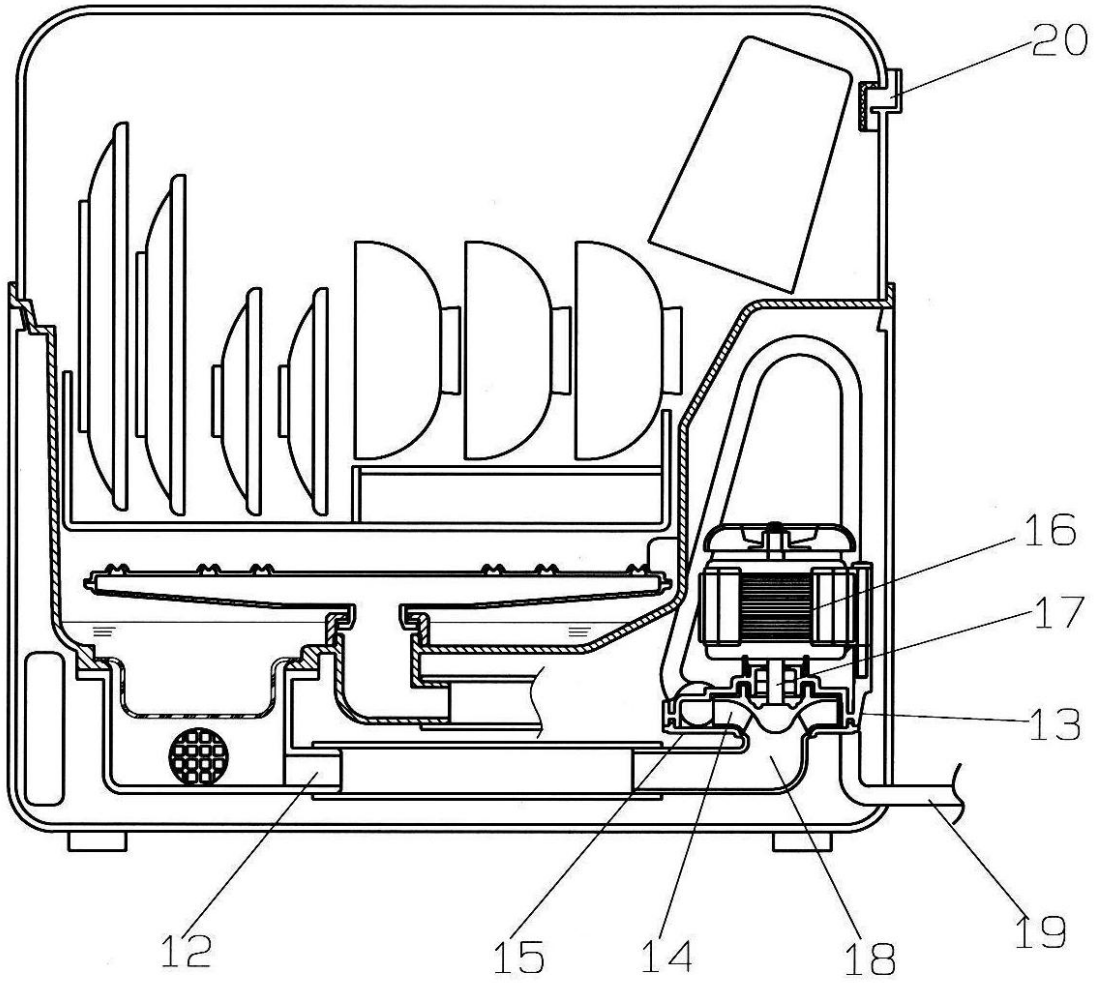
Ｔ　運転時間
Ｎ　回転数

【図８】



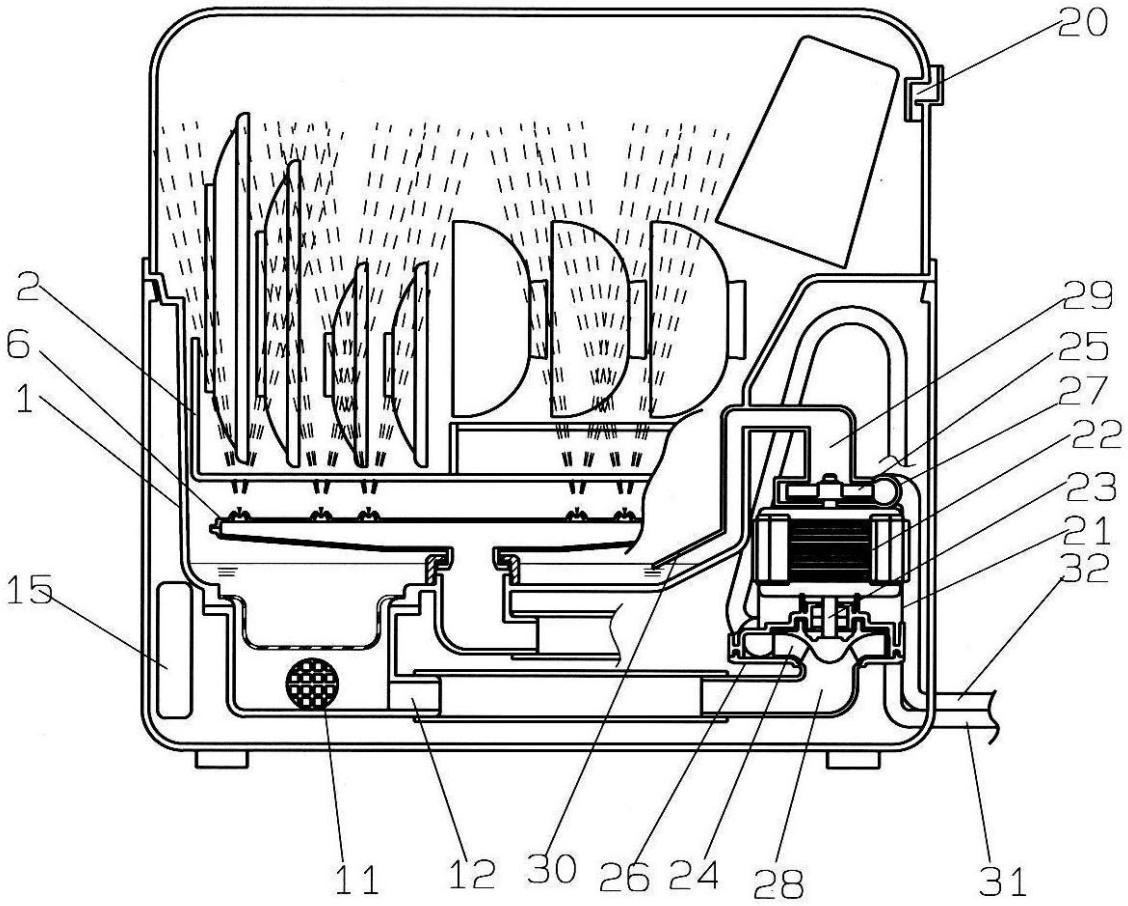
81 洗浄槽
82 食器かご
83 洗浄ポンプ
85 洗浄ノズル
87 排水ポンプ
88 送風機
91 排気口

【図２】



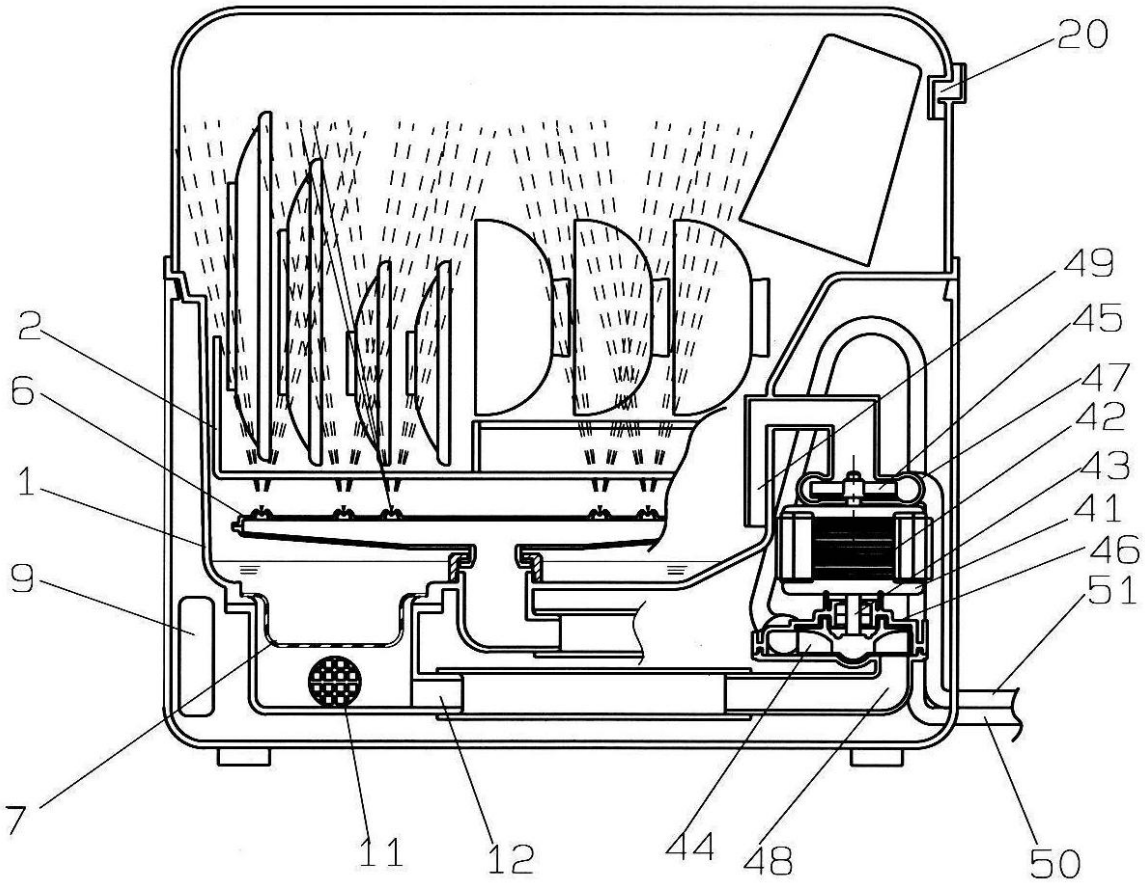
13　排出ポンプ
14　第2のインペラ
19　排出ホース

【図３】



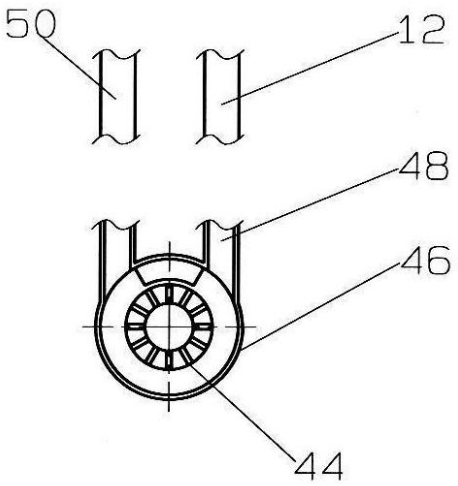
20　吸気口
21　排出ポンプ
24　排水インペラ
25　排気インペラ
28　第１の吸込み口
31　排水ホース
32　排気ホース

【図４】



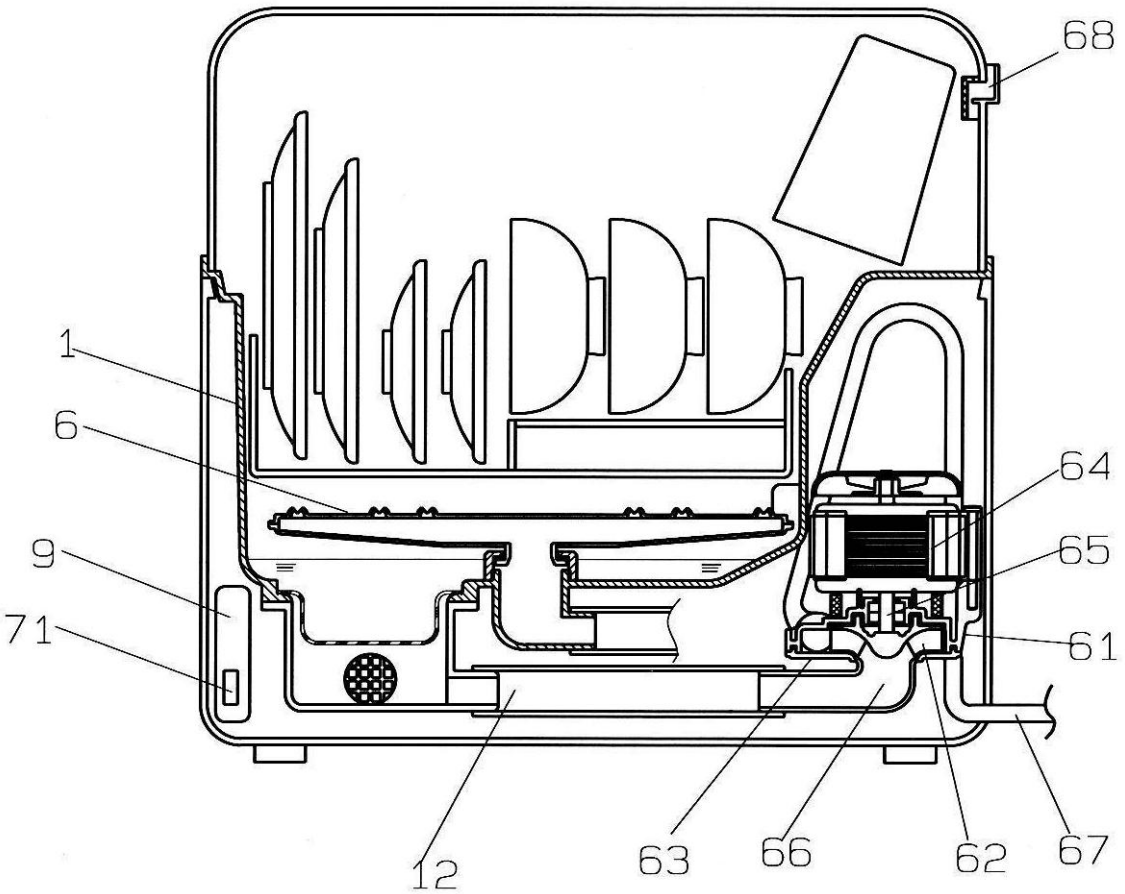
20　吸気口
41　排出ポンプ
44　排水インペラ
45　排気インペラ
48　第１の吸込み口
50　排水ホース
51　排気ホース

【図５】



44　排水インペラ
46　排水用ケーシング

【図６】



61　排出ポンプ
62　第2のインペラ

フロントページの続き

審査官　中川　隆司

(56)参考文献　特開平０４－１４４５２９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－３４４９４８（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０５８０５５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A47L 15/48