

(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2010-200942  
(P2010-200942A)

(43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)

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

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-49159(P2009-49159)  
(22) 出願日 平成21年3月3日(2009.3.3)

(71) 出願人 000003078  
株式会社東芝  
東京都港区芝浦一丁目1番1号  
(71) 出願人 502285664  
東芝コンシューマエレクトロニクス・ホールディングス株式会社  
東京都千代田区外神田二丁目2番15号  
(71) 出願人 503376518  
東芝ホームアプライアンス株式会社  
東京都千代田区外神田二丁目2番15号  
(74) 代理人 110000567  
特許業務法人 サトー国際特許事務所  
(72) 発明者 杉本 靖子  
東京都千代田区外神田二丁目2番15号  
東芝ホームアプライアンス株式会社内  
Fターム(参考) 3B082 BL03

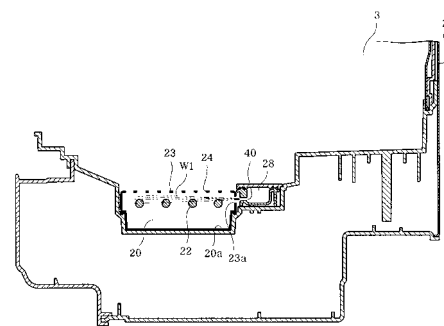
(54) 【発明の名称】 食器洗浄機

(57) 【要約】

【課題】ヒータ或いはヒータカバーに残菜などの汚れが付くことを極力防止でき、また仮に汚れが付いたとしてもその汚れを取り去ることを可能とする。

【解決手段】洗浄用のポンプから供給される洗浄水を回転ノズルに向けて案内する第1の配水路28に、ヒータ22に対応する位置に位置させて噴射口40を設ける。ポンプから回転ノズルに向けて洗浄水を供給する際に、その洗浄水の一部を噴射口40からヒータ22に向けて噴射(噴射水W1参照)する構成とした。これにより、ヒータ22に残菜などの汚れが付くことを極力防止でき、また、仮に汚れが付いたとしてもその汚れを取り去ることが可能となる。

【選択図】 図1



3: 洗浄槽 28: 配水路  
22: ヒータ 40: 噴射口(噴射手段)  
23: ヒータカバー

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

食器類が収容される洗浄槽と、  
この洗浄槽内に設けられ、ポンプから供給された洗浄水を前記食器類に向けて噴射する洗浄ノズルと、  
前記洗浄槽内に設けられ、前記洗浄水を加熱するヒータと、を備えた食器洗浄機において、  
前記ポンプから前記洗浄ノズルに向けて供給される前記洗浄水の一部を前記ヒータに向けて噴射する噴射手段を設けたことを特徴とする食器洗浄機。

**【請求項 2】**

食器類が収容される洗浄槽と、  
この洗浄槽内に設けられ、ポンプから供給された洗浄水を前記食器類に向けて噴射する洗浄ノズルと、  
前記洗浄槽内に設けられ、前記洗浄水を加熱するヒータと、  
このヒータを覆うように設けられたヒータカバーと、を備えた食器洗浄機において、  
前記ポンプから前記洗浄ノズルに向けて供給される前記洗浄水の一部を前記ヒータカバーに向けて噴射する噴射手段を設けたことを特徴とする食器洗浄機。

**【請求項 3】**

前記ポンプから供給される洗浄水を前記洗浄ノズルに向けて案内する配水路を備え、  
前記噴射手段は、前記配水路のうち前記ヒータに沿って延びた部分の複数箇所に設けられた複数の噴射口により構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の食器洗浄機。

**【請求項 4】**

前記洗浄ノズルは回転式の回転ノズルを備えていて、  
前記噴射手段は、前記回転ノズルの下面に設けられて前記ヒータに向けて上方から噴射する噴射口により構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の食器洗浄機。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、洗浄水を加熱するヒータを備えた食器洗浄機に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、食器洗浄機においては、食器類が収容される洗浄槽内に、ポンプから供給された洗浄水を前記食器類に向けて噴射する洗浄ノズルや、洗浄水を加熱するためのヒータ、そのヒータを保護するヒータカバーなどが設けられている。そして、この種の食器洗浄機においては、前記ヒータをほぼ水没させた状態で当該ヒータを発熱させることによりスチームを発生させたり、噴霧ノズルから前記ヒータに噴霧を行ったりすることにより、スチームを効率よく作る提案がなされている（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

**【特許文献 1】**特開 2006 - 314667 号公報

**【特許文献 2】**特開 2007 - 75249 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記した従来構成のものでは、スチームの生成が目的であるため、ヒータはただ単に水没していたり、或いはヒータに対して噴霧したりしているだけであるため、ヒータやヒータカバーに残菜などの汚れが付着しても、その付着した汚れを取り去ることはできないものであった。それらに汚れが付着したままの状態ヒータに通電して発熱させると、汚

10

20

30

40

50

れがこびりついたり、悪臭が発生したりすることがある。

【0005】

本発明は上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ヒータ或いはヒータカバーに残菜などの汚れが付くことを極力防止でき、また仮に汚れが付いたとしてもその汚れを取り去ることが可能な食器洗浄機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記した目的を達成するために、請求項1の発明は、食器類が収容される洗浄槽と、この洗浄槽内に設けられ、ポンプから供給された洗浄水を前記食器類に向けて噴射する洗浄ノズルと、前記洗浄槽内に設けられ、前記洗浄水を加熱するヒータと、を備えた食器洗浄機において、前記ポンプから前記洗浄ノズルに向けて供給される前記洗浄水の一部を前記ヒータに向けて噴射する噴射手段を設けたことを特徴とする。

10

【0007】

同様な目的を達成するために、請求項2の発明は、食器類が収容される洗浄槽と、この洗浄槽内に設けられ、ポンプから供給された洗浄水を前記食器類に向けて噴射する洗浄ノズルと、前記洗浄槽内に設けられ、前記洗浄水を加熱するヒータと、このヒータを覆うように設けられたヒータカバーと、を備えた食器洗浄機において、前記ポンプから前記洗浄ノズルに向けて供給される前記洗浄水の一部を前記ヒータカバーに向けて噴射する噴射手段を設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

20

【0008】

請求項1の発明によれば、ポンプから洗浄ノズルに向けて供給される洗浄水の一部を噴射手段からヒータに向けて噴射することにより、そのヒータに残菜などの汚れが付くことを極力防止でき、また仮に汚れが付いたとしてもその汚れを取り去ることが可能となる。

【0009】

請求項2の発明によれば、ポンプから洗浄ノズルに向けて供給される洗浄水の一部を噴射手段からヒータカバーに向けて噴射することにより、そのヒータカバーに残菜などの汚れが付くことを極力防止でき、また仮に汚れが付いたとしてもその汚れを取り去ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

30

【0010】

【図1】本発明の第1の実施形態を示すもので、図4のX1-X1線に沿う縦断側面図

【図2】食器洗浄機全体の概略的な縦断側面図

【図3】洗浄槽内の下部部分の斜視図

【図4】横断平面図

【図5】本発明の第2の実施形態を示す図1相当図

【図6】本発明の第3の実施形態を示す図4相当図

【図7】図6のX2-X2線に沿う縦断側面図

【発明を実施するための形態】

【0011】

40

(第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態について図1から図4を参照して説明する。

まず、図2には食器洗浄機1の概略的な縦断側面図が示されている。この図2において、外箱2の内部に洗浄槽3が設けられている。洗浄槽3の前面側(図2の左側)には開口部4が形成されていて、その開口部4は、扉体5により開閉されるようになっている。扉体5は、この場合、下部扉6と上部扉7とから構成されている。下部扉7は、その下端部において外箱2に軸支され、上部扉7は、その上端部において外箱2に軸支されており、図示しないリンク機構により互いに連動してそれぞれ下方及び上方へ回動するように構成されている。洗浄槽3内には、食器類8を載置可能な食器かご9, 10が出し入れ可能に配置されている。したがって、洗浄槽3内には、食器かご9, 10を介して食器類8が出

50

し入れ可能に収容される。

【0012】

洗浄槽3内の底部には、図3に示すように、回転式の2個の回転ノズル(本発明の洗浄ノズルに相当)11が左右に並べて設けられている。これら回転ノズル11は、洗浄水を噴射する際の反動で自己回転する構造のもので、中空状のアーム部12の上面に複数の噴射口13を有した構成となっており、アーム部12の基端部がアーム支え14に回転自在に接続されている。洗浄槽3内の後部壁3aには、上下方向に延びる後部配水路15が設けられている。この後部配水路15の上部側に、複数の噴射口16を有する固定ノズル17が設けられている。

【0013】

洗浄槽3内の底部の前部には、図4に示すように、ヒータ収容部20と貯水部21が設けられている。このうち、ヒータ収容部20は左右方向に延びる凹部から形成されていて、内部にシーズヒータからなるヒータ22が蛇行状に収容配置されている。なお、ヒータ収容部20の内面には、耐熱性のある金属板20aが配置されている。ヒータ収容部20の上面開口部には、ヒータ22を上方から覆うように、耐熱性のある金属板製のヒータカバー23が装着されている。ヒータカバー23には、多数の孔24が形成されている。貯水部21は、ヒータ収容部20の左側に配置され、ヒータ収容部20よりも深く形成されている。この貯水部21の上面開口部には、前記ヒータカバー23の孔24よりも小さな孔25を有する残菜フィルタ26が装着されている。

【0014】

洗浄槽3内の底部には、前記ヒータ収容部20の後方に位置させて前部配水路27が設けられている。この前部配水路27は、ヒータ収容部20に沿って左右方向に延びる第1の配水路28と、この第1の配水路28の左端部から後方へ延びる第2の配水路29とを有している。このうち、第1の配水路28は、それぞれアーム支え14を介して前記回転ノズル11に連통接続されている。第2の配水路29の後部は、前記後部配水路15の下端部に連통接続されている。

【0015】

洗浄槽3の外底部には、洗浄ポンプと排水ポンプを兼用するポンプ30(図2参照)が配設されている。このポンプ30は、図示しないポンプモータの回転方向によって、洗浄ポンプとして機能する場合と排水ポンプとして機能する場合とに切り替えられる。ポンプ30が洗浄ポンプとして機能する場合は、貯水部21内に貯留された洗浄水をポンプ30が吸引するとともに、その吸引した洗浄水をポンプ30から前部配水路27に向けて吐出する。前部配水路27に吐出された洗浄水は、一部が第1の配水路28を介して2個の回転ノズル11の噴射口13から洗浄槽3内に向けて噴射されるとともに、一部が第2の配水路29及び後部配水路15を介して固定ノズル17の噴射口16から洗浄槽3内に向けて噴射される。また、ポンプ30が排水ポンプとして機能する場合は、貯水部21内に貯留された洗浄水をポンプ30が吸引するとともに、その吸引した洗浄水をポンプ30から排水管31(図2参照)を介して機外へ排出させる。

【0016】

洗浄槽3の底部には、前記第1の配水路28の後方に位置させて給水装置32とスチーム供給ユニット33が設けられている。このうち、給水装置32は、給水管34と給水弁35を備えている。給水管34の下端部は機外に露出していて、ここに、図示しない水道の蛇口に接続された給水ホースが接続される。給水管34の上端部は、洗浄槽3内に突出している。したがって、給水弁35が開放されることに基づき、水道水が給水管34を介して洗浄槽3内に供給されるようになっていく。スチーム供給ユニット33は、スチーム生成部36とスチーム供給口37を備えている。スチーム生成部36には、図示しないヒータが備えられている。給水弁35とスチーム生成部36の間には給水ホース36aが接続されていて、給水弁35から水がスチーム生成部36へ供給されるようになっていく。スチーム供給口37が洗浄槽3内に臨んでいて、スチーム生成部36により生成されたスチームがスチーム供給口37から洗浄槽3内に供給されるようになっていく。また、洗

10

20

30

40

50

浄槽 3 の底部には、洗浄槽 3 内の空気を循環させるための送風機 3 8 も設けられている。

【 0 0 1 7 】

さて、前記前部配水路 2 7 における第 1 の配水路 2 8 において、ヒータ 2 2 側（前側）の縁部には、図 1 に示すように、噴射口 4 0 が設けられている。この噴射口 4 0 は、第 1 の配水路 2 8 内とヒータ収容部 2 0 内とを連通させるように前後方向に開通した孔により形成され、ヒータ 2 2 に対応するようにヒータ 2 2 とほぼ同じ高さ位置となるように配置されている。また、この噴射口 4 0 は、図 4 に示すように、左右 2 個の回転ノズル 1 1 間に位置させて複数個、この場合 4 個設けられている。なお、ヒータカバー 2 3 には、各噴射口 4 0 に対応して孔 2 3 a が形成されている。これら噴射口 4 0 は、ヒータ 2 2 を洗浄するための本発明の噴射手段を構成するものである。したがって、この場合、噴射手段は、前部配水路 2 7 のうちヒータ 2 2 に沿って伸びた部分である第 1 の配水路 2 8 の複数箇所（4 箇所）に設けられた複数（4 個）の噴射口 4 0 により構成されている。

10

【 0 0 1 8 】

なお、外箱 2 の前部において、下部扉 6 の下方には、詳細には示されていないが、各種のスイッチや表示部を備えた操作パネル 4 1（図 1 参照）が設けられているとともに、その操作パネル 4 1 の裏側に制御装置 4 2 が設けられている。この制御装置 4 2 は、マイクロコンピュータを備えていて、食器洗浄機 1 の動作全般を制御する機能を有している。

【 0 0 1 9 】

次に上記構成の作用を説明する。まず、制御装置 4 2 が実行する標準的な洗浄運転コース（以下、標準コースという）について簡単に説明する。操作パネル 4 1 の操作により標準コースが設定され、運転開始が指示されると、制御装置 4 2 は、スチーム行程、洗浄行程、すすぎ行程、加熱すすぎ行程、乾燥行程を順に実行する。なお、洗浄槽 3 内には予め洗剤を投入しておく。

20

【 0 0 2 0 】

まず、スチーム行程では、水が給水弁 3 5 から給水ホース 3 6 a を介してスチーム生成部 3 6 に供給され、その水がスチーム生成部 3 6 に備えられた図示しないヒータにより加熱されてスチームが生成され、そのスチームがスチーム供給口 3 7 から洗浄槽 3 内に供給される。

【 0 0 2 1 】

洗浄行程では、給水装置 3 2 により洗浄槽 3 内に給水して水を貯留した状態で、ポンプ 3 0 を洗浄ポンプとして機能させ、また、ヒータ 2 2 を通断電制御する。このうち、ポンプ 3 0 を洗浄ポンプとして機能させることにより、洗浄水が、ポンプ 3 0 から前部配水路 2 7 を介して各回転ノズル 1 1 に供給されるとともに、後部配水路 1 5 を介して固定ノズル 1 7 にも供給される。回転ノズル 1 1 に供給された洗浄水は、各噴射口 1 3 から洗浄槽 3 内の食器類 8 に向けて噴射される。また、固定ノズル 1 7 に供給された洗浄水は、各噴射口 1 6 から洗浄槽 3 内の食器類 8 に向けて噴射される。これら噴射口 1 3 , 1 6 から噴射された洗浄水により食器類 8 が洗浄される。このとき、予め投入された洗剤が洗浄水に溶かされ、また、洗浄水はヒータ 2 2 により適温となるように加熱される。

30

【 0 0 2 2 】

ここで、洗浄水がポンプ 3 0 から前部配水路 2 7 を介して回転ノズル 1 1 に供給される際に、図 1 に示すように、第 1 の配水路 2 8 を通る洗浄水の一部が各噴射口 4 0 からヒータ 2 2 に向けて横方向から噴射される（図 1 の噴射水 W 1 参照）。

40

【 0 0 2 3 】

洗浄行程の設定時間が終了したら、ポンプ 3 0 を一旦停止させるとともに、ヒータ 2 2 を断電した後、排水動作を行う。排水動作は、ポンプ 3 0 のポンプモータを逆回転させることでポンプ 3 0 を排水ポンプとして機能させることにより行う。これにより、洗浄槽 3 内の水が排水管 3 1 から機外へ排出される。

【 0 0 2 4 】

すすぎ行程では、洗剤を使用しない以外は、上記洗浄行程と同様な動作が行なわれる。乾燥行程では、ヒータ 2 2 を通断電制御しながら、送風機 3 8 を動作させることにより

50

、洗浄槽 3 内に温風を循環させる。これにより、食器類 8 の乾燥が行われる。

【 0 0 2 5 】

上記した実施形態によれば次のような作用効果を得ることができる。

ポンプ 3 0 から回転ノズル 1 1 に向けて供給される洗浄水の一部をヒータ 2 2 に向けて噴射する噴射口 4 0 を設けたので（図 1 の噴射水 W 1 参照）、ヒータ 2 2 に残菜などの汚れが付くことを極力防止でき、また、仮に汚れが付いたとしてもその汚れを取り去ることが可能となる。

【 0 0 2 6 】

また、前記噴射口 4 0 は、ポンプ 3 0 から供給される洗浄水を回転ノズル 1 1 に向けて案内する前部配水路 2 7 のうちヒータ 2 2 に沿って延びた部分である第 1 の配水路 2 8 の複数箇所、この場合 4 箇所に設けているので、ヒータ 2 2 の広い範囲に洗浄水を噴射して当該ヒータ 2 2 を洗浄することが可能となる。

10

【 0 0 2 7 】

（第 2 の実施形態）

図 5 は本発明の第 2 の実施形態を示したものである。この第 2 の実施形態は、上記した第 1 の実施形態とは次の点が異なっている。すなわち、第 1 の配水路 2 8 において、ヒータ 2 2 側（前側）の縁部には、前記噴射口 4 0 に代えて、噴射口 5 0 が設けられている。この噴射口 5 0 は、第 1 の配水路 2 8 内と洗浄槽 3 内のヒータカバー 2 3 の上面付近とを連通させるように前後方向に開通した孔により形成され、ヒータカバー 2 3 の上面とほぼ同じ高さ位置となるように配置されている。また、この噴射口 5 0 も、図示はしないが、前記噴射口 4 0 と同様に、左右 2 個の回転ノズル 1 1 間に位置させて複数個、この場合 4 個設けられている（図 4 参照）。これら噴射口 5 0 は、ヒータカバー 2 3 を洗浄するための本発明の噴射手段を構成するものである。したがって、この場合、噴射手段は、前部配水路 2 7 のうちヒータ 2 2 に沿って延びた部分である第 1 の配水路 2 8 の複数箇所（4 箇所）に設けられた複数（4 個）の噴射口 5 0 により構成されている。

20

【 0 0 2 8 】

上記構成において、洗浄水がポンプ 3 0 から回転ノズル 1 1 に向けて供給される際に、その洗浄水の一部が各噴射口 5 0 からヒータカバー 2 3 に向けて横方向から噴射されるようになる（図 5 の噴射水 W 2 参照）。

【 0 0 2 9 】

上記した実施形態によれば次のような作用効果を得ることができる。

30

ポンプ 3 0 から回転ノズル 1 1 に向けて供給される洗浄水の一部をヒータカバー 2 3 に向けて噴射する噴射口 5 0 を設けたので（図 5 の噴射水 W 2 参照）、ヒータカバー 2 3 に残菜などの汚れが付くことを極力防止でき、また、仮に汚れが付いたとしてもその汚れを取り去ることが可能となる。

【 0 0 3 0 】

また、前記噴射口 5 0 も、ポンプ 3 0 から供給される洗浄水を回転ノズル 1 1 に向けて案内する前部配水路 2 7 のうちヒータ 2 2 に沿って延びた部分である第 1 の配水路 2 8 の複数箇所、この場合 4 箇所に設けているので、ヒータカバー 2 3 の広い範囲に洗浄水を噴射して当該ヒータカバー 2 3 を洗浄することが可能となる。

40

【 0 0 3 1 】

（第 3 の実施形態）

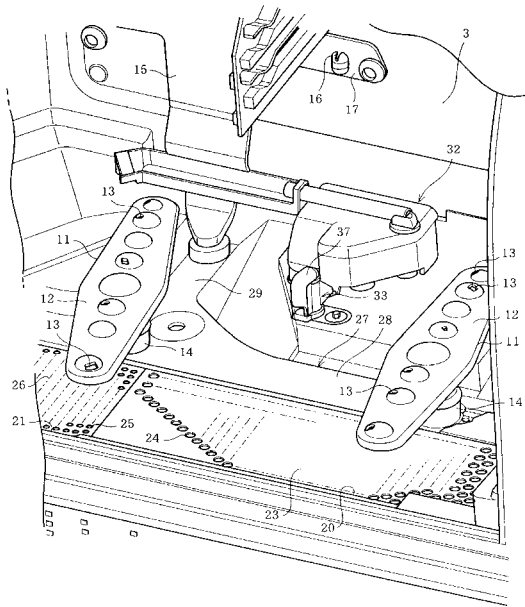
図 6 及び図 7 は本発明の第 3 の実施形態を示したものである。この第 3 の実施形態は、前記第 1 及び第 2 の実施形態とは次の点が異なっている。すなわち、左右 2 個の各回転ノズル 1 1 のアーム部 1 2 において、当該アーム部 1 2 の長手方向の片側 1 2 a の下面に、図 7 に示すように、上下方向に開口した孔からなる噴射口 6 0 を設けている。この噴射口 6 0 は、アーム部 1 2 の長手方向に沿って複数個、この場合 4 個設けられている。これら噴射口 6 0 は、アーム部 1 2 の片側 1 2 a がヒータカバー 2 3 の上方に位置した状態で、ヒータ 2 2 に対して上方から臨む位置となる。

【 0 0 3 2 】

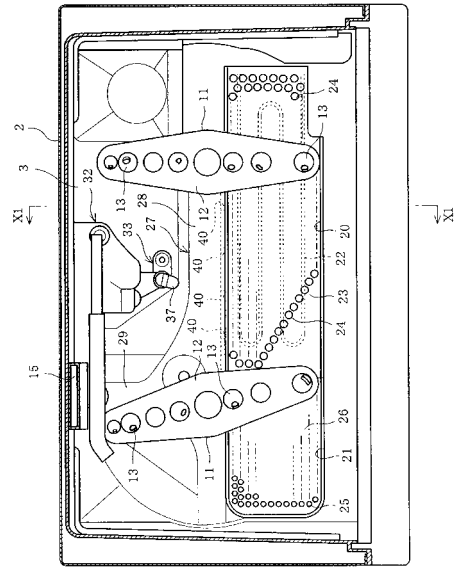
50



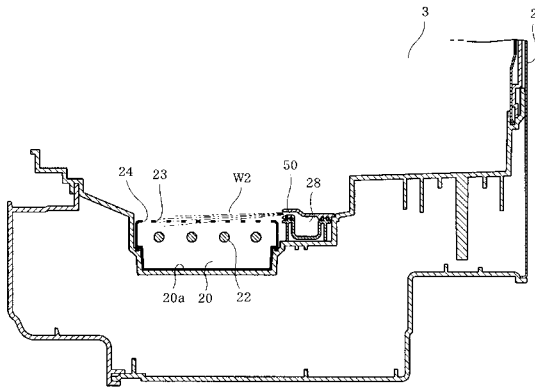
【図3】



【図4】

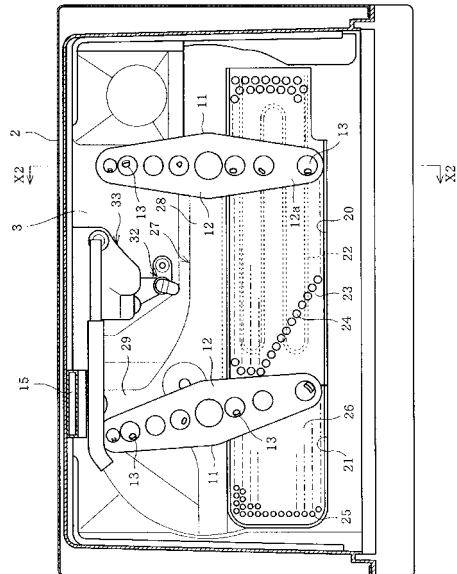


【図5】

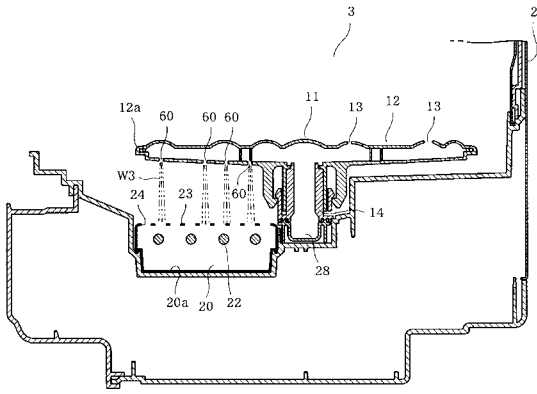


50: 貫射口 (噴射手段)

【図6】



【 図 7 】



11 : 回転ノズル  
60 : 噴射口 (噴射手段)