

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6334002号
(P6334002)

(45) 発行日 平成30年5月30日(2018.5.30)

(24) 登録日 平成30年5月11日(2018.5.11)

(51) Int.Cl.

F 1

A 47 L 15/16 (2006.01)
A 47 L 15/00 (2006.01)A 47 L 15/16
A 47 L 15/00

D

請求項の数 17 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2016-567493 (P2016-567493)
 (86) (22) 出願日 平成28年7月21日 (2016.7.21)
 (65) 公表番号 特表2017-526393 (P2017-526393A)
 (43) 公表日 平成29年9月14日 (2017.9.14)
 (86) 國際出願番号 PCT/KR2016/007960
 (87) 國際公開番号 WO2017/022985
 (87) 國際公開日 平成29年2月9日 (2017.2.9)
 審査請求日 平成28年11月11日 (2016.11.11)
 (31) 優先権主張番号 10-2015-0109607
 (32) 優先日 平成27年8月3日 (2015.8.3)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 502032105
 エルジー エレクトロニクス インコーポ
 レイティド
 大韓民国ソウル、ヨンドゥンポーク、ヨイ
 ーデロ、128
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100114018
 弁理士 南山 知広
 (74) 代理人 100165191
 弁理士 河合 章
 (74) 代理人 100151459
 弁理士 中村 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】食洗機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部を有するキャビネットと、
 前記キャビネットの内部に設けられ、洗浄対象を収容するタブと、
 前記洗浄対象に洗浄水を噴射する噴射アームと、
 洗浄水を収容するサンプと、
 前記開口部を開閉するドアと、
 前記ドアの下側の内面に設けられ、前記洗浄対象に向けて上方斜めにスチームを噴射する第1スチームノズルと、
 前記第1スチームノズルに連結され、前記第1スチームノズルにスチームを供給する第1スチーム流路と、
 を含み、

前記第1スチーム流路は前記タブの外部に設けられ、前記ドアの内部空間を介して前記第1スチームノズルに連結される、食洗機。

【請求項 2】

前記第1スチーム流路の所定区間は、前記ドアの回転軸に平行に設けられる、請求項1に記載の食洗機。

【請求項 3】

前記第1スチームノズルは、
 内部にスチームを一時的に収容するスチーム収容部を有するノズルハウジングと、

10

20

前記ノズルハウジングに設けられ、前記スチーム収容部にスチームを供給する収容部流入口と、

前記ノズルハウジングに設けられ、前記スチーム収容部に収容された前記スチームを前記洗浄対象に噴射する複数の収容部排出口と、を含む、請求項1に記載の食洗機。

【請求項4】

前記スチーム収容部の断面積は、前記スチーム収容部が前記収容部流入口から遠くなるほど次第に小さくなる、請求項3に記載の食洗機。

【請求項5】

前記第1スチーム流路は、前記タブの下部に設けられたスチーム発生装置からスチームを受ける、請求項1に記載の食洗機。 10

【請求項6】

前記サンプの内部に設けられたサンプヒーターをさらに含み、

前記第1スチーム流路は、前記サンプからスチームを受ける、請求項1に記載の食洗機。 10

【請求項7】

前記サンプに収容された前記洗浄水を前記噴射アームに供給するポンプをさらに含み、

前記ポンプはポンプヒーターを含み、

前記第1スチーム流路は、前記ポンプからスチームを受ける、請求項1に記載の食洗機。 10

【請求項8】

前記タブの後面に設けられ、前記洗浄対象に向けてスチームを噴射する第2スチームノズルと、 20

前記第2スチームノズルに連結され、前記第2スチームノズルにスチームを供給し、前記タブの下面を貫通する第2スチーム流路と、

前記第2スチーム流路をスチーム供給源に連結する第2連結流路と、をさらに含む、請求項1に記載の食洗機。 20

【請求項9】

前記第2スチーム流路の長さは前記第2連結流路の長さよりも長い、請求項8に記載の食洗機。 20

【請求項10】

前記第2スチームノズルは前記タブの後面から隔たって設けられる、請求項8に記載の食洗機。 30

【請求項11】

前記第2スチームノズルは、前記第2スチームノズルと前記タブの後面の間の距離を所定距離以上に維持するための異物防止リブを含む、請求項10に記載の食洗機。 30

【請求項12】

前記ポンプに外気が流入することを防止するための逆圧防止部をさらに含む、請求項7に記載の食洗機。 30

【請求項13】

前記逆圧防止部は、前記第1のスチームノズルの内部又は前記第1のスチーム流路上に設けられるチェックバルブを含む、請求項12に記載の食洗機。 40

【請求項14】

前記チェックバルブは、

スチームが吐き出されるスチーム流路ホールを有する第1隔壁と、

前記スチーム流路ホールを開閉するための逆圧防止板と、

前記逆圧防止板の一側に形成された防止板リングと、

前記第1隔壁に設けられ、前記逆圧防止板の移動を制限するために前記防止板リングに結合された固定リブと、を含む、請求項13に記載の食洗機。 40

【請求項15】

前記チェックバルブは、 50

前記逆圧防止板の外周面から隔たって設けられ、前記逆圧防止板が左右方向に離脱することを防止する離脱防止リブをさらに含む、請求項1 4に記載の食洗機。

【請求項 1 6】

前記チェックバルブは、

互いに離れて配置されるように前記逆圧防止板の上側に設けられ、前記逆圧防止板に復元力を提供するために、スチームの圧力によって上昇した前記逆圧防止板と衝突するストップバーをさらに含む、請求項1 4に記載の食洗機。

【請求項 1 7】

前記チェックバルブは、

前記第1隔壁の反対側の第2隔壁に設けられ、前記逆圧防止板が水膜現象によって前記第2隔壁にくっつくことを防止するための接触防止リブをさらに含む、請求項1 4に記載の食洗機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は食洗機に関するもので、より詳しくはドアに設けられたスチームノズルを含む食洗機に関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

食洗機は洗浄対象に洗浄水を噴射して洗浄対象に残留する異物を除去する家電機器である。

20

【0 0 0 3】

従来の食洗機は、洗浄空間を規定するタブ、前記タブ内に設けられ、洗浄対象を収容するラック、前記ラックに洗浄水を噴射する噴射アーム、洗浄水を収容するサンプ、及び前記サンプに収容された洗浄水を前記噴射アームに供給するポンプを含むことが一般的である。

【0 0 0 4】

一方、従来の食洗機は、洗浄水を加熱し、加熱された洗浄水を用いて洗浄対象を洗浄するか洗浄対象にスチームを供給して洗浄対象を洗浄及び殺菌することが可能であった。

【0 0 0 5】

30

従来の食洗機は、サンプの内部に設けられたヒーターによってサンプに収容された洗浄水を加熱する。また、スチームを生成するために、別個のスチーム発生器を備えてスチームを発生させた。

【0 0 0 6】

従来の食洗機は、スチームをタブの内部に供給するためにタブの側面に設けられたスチームノズル、及びスチームノズルと前記スチーム発生器の間に連結されたスチームホースをさらに含む。

【0 0 0 7】

この場合、タブの側面から噴射されるスチームのみでは洗浄対象の全面をスチームに露出させることができない問題があった。

40

【0 0 0 8】

また、ラックの両側面に設けられた洗浄対象にだけスチームが供給されるため、ラックの中心部に置かれた洗浄対象にはスチームが供給されない問題があった。

【0 0 0 9】

また、タブの側面のみからスチームが供給されるため、タブ内部の洗浄空間の温度分布が均一でない問題があった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 0】

前記問題を解決するためになされた本発明の目的は、タブの前面や後面から洗浄対象に

50

向けてスチームを噴射することができる食洗機を提供することにある。

【0011】

前記問題を解決するためになされた本発明の他の目的は、タブのドアからスチームを噴射することができる食洗機を提供することにある。

【0012】

前記問題を解決するためになされた本発明のさらに他の目的は、サンプ又はポンプに連結されたスチームノズルに逆圧がかかるのを防止する食洗機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の目的は、開口部を有するキャビネットと、前記キャビネットの内部に設けられ、洗浄対象を収容するタブと、前記洗浄対象に洗浄水を噴射する噴射アームと、洗浄水を収容するサンプと、前記開口部を開閉するドアと、前記ドアの内面に設けられ、前記洗浄対象に向けてスチームを噴射する第1スチームノズルと、を含む食洗機を提供することによって達成できる。10

【0014】

前記第1スチームノズルは、前記ドアの下側に設けられることができる。

【0015】

前記第1スチームノズルは、上方斜めに噴射することができる。

【0016】

本発明による食洗機は、前記第1スチームノズルに連結され、前記第1スチームノズルにスチームを供給する第1スチーム流路をさらに含むことができる。前記第1スチーム流路は前記タブの外部に設けられることができ、前記ドアの内部空間を介して前記第1スチームノズルに連結されることがある。20

【0017】

前記第1スチーム流路としてはホースが提供されることがある。この場合、ホースはゴムでなることができる。したがって、前記ドアが開放又は閉鎖されるとき、ホースに加わるねじり応力が分配されることがある。

【0018】

前記第1スチーム流路の所定区間は、前記ドアの回転軸に平行に設けられることがある。30

【0019】

前記第1スチームノズルは、内部にスチームを一時的に収容するスチーム収容部を有するノズルハウジングと、前記ノズルハウジングに設けられ、前記スチーム収容部にスチームを供給する収容部流入口と、前記ノズルハウジングに設けられ、前記スチーム収容部に収容された前記スチームを前記洗浄対象に噴射する複数の収容部排出口と、を含むことができる。

【0020】

前記スチーム収容部の断面積は、前記スチーム収容部が前記収容部流入口から遠くなるほど次第に小さくなることができる。

【0021】

前記スチーム源は多様に構成されることがある。一例において、前記第1スチーム流路は、前記タブの下部に設けられたスチーム発生装置からスチームを受けることができる。他の例において、サンプヒーターが前記サンプ内に設けられることができ、前記第1スチーム流路は前記サンプからスチームを受けることができる。40

【0022】

さらに他の例において、前記食洗機は、前記サンプに収容された洗浄水を前記噴射アームに供給するポンプをさらに含むことができる。前記ポンプはポンプヒーターを含むことができ、前記第1スチーム流路は前記ポンプからスチームを受けることができる。

【0023】

一方、スチームは前記タブの前面と前記ドアの後面から噴射されてタブの全体にわたつ50

て供給されることができる。

【0024】

本発明による食洗機は、前記タブの後面に設けられ、前記洗浄対象に向けてスチームを噴射する第2スチームノズルと、前記第2スチームノズルに連結され、前記第2スチームノズルにスチームを供給し、前記タブの下面を貫通する第2スチーム流路と、前記第2スチーム流路をスチーム供給源に連結する第2連結流路と、をさらに含むことができる。

【0025】

前記第2スチーム流路の長さは前記第2連結流路の長さよりも長いことができる。

【0026】

前記第2スチームノズルは前記タブの後面から隔たって設けられることができる。したがって、前記第2スチームノズルと前記タブの後部の間に異物が挟まることを防止することができる。

10

【0027】

前記第2スチームノズルは、前記第2スチームノズルと前記タブの後面の間の距離を所定距離以上に維持するための異物防止リブを含むことができる。したがって、タブの振動にもかかわらず、前記第2スチームノズルと前記タブの後面間の距離が維持されることができる。

【0028】

本発明による食洗機は、前記ポンプに外気が流入することを防止するための逆圧防止部をさらに含むことができる。

20

【0029】

前記逆圧防止部は、前記スチームノズルの内部又は前記スチーム流路上に設けられるチェックバルブを含むことができる。

【0030】

前記チェックバルブは、スチームが吐き出されるスチーム流路ホールを有する第1隔壁と、前記スチーム流路ホールを開閉するための逆圧防止板と、前記逆圧防止板の一側に形成された防止板リングと、前記第1隔壁に設けられた固定リブと、を含むことができる。前記固定リブは、前記逆圧防止板の移動を制限するために、前記防止板リングに結合される。

【0031】

30

前記チェックバルブは、前記逆圧防止板の外周面から隔たって設けられ、前記逆圧防止板が左右方向に離脱することを防止する離脱防止リブをさらに含むことができる。前記離脱防止リブは、前記逆圧防止板が左右方向に離脱することを防止する。

【0032】

前記チェックバルブは、互いに離れて配置されるように前記逆圧防止板の上側に設けられるストッパーをさらに含むことができる。前記逆圧防止板に復元力を提供するために、前記ストッパーは、スチームの圧力によって上昇した前記逆圧防止板と衝突する。

【0033】

前記チェックバルブは、前記第1隔壁の反対側の第2隔壁に設けられる接触防止リブをさらに含むことができる。前記接触防止リブは、前記逆圧防止板が水膜現象によって前記第2隔壁にくっつくことを防止する。

40

【発明の効果】

【0034】

本発明は、タブの前面や後面から洗浄対象に向けてスチームを噴射することができる食洗機を提供して、タブの全体空間にスチームが均一に噴射できるようにする効果を有する。

【0035】

また、本発明は、タブのドアからスチームを噴射するようにドアにスチームノズルを備えた食洗機を提供する効果を有する。さらに、タブの後面にノズルを備えた食洗機を提供する効果を有する。

50

【0036】

また、本発明は、開閉されるドアに設けられたノズルにスチームを供給する流路をタブの外部、つまり使用者に見えない空間に備えて視覚的に安全な食洗機を提供する効果を有する。

【0037】

また、本発明は、サンプ又はポンプに連結されたスチームノズルで逆圧が発生することを防止して、ポンプで騒音が発生することを防止する食洗機を提供する効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【0038】

添付図面は本発明の更なる理解を助けるために提供するもので、本発明の実施例を示し、詳細な説明とともに本発明の原理を説明する。

図面で、

【図1】本発明の食洗機の一例を示した図である。

【図2】本発明の食洗機に設けられたドアの後面を示した図である。

【図3】本発明の食洗機に設けられた第1スチームノズルの一例を示した図である。

【図4】本発明の食洗機に設けられた第1スチームノズルの他の例を示した図である。

【図5】本発明の食洗機に設けられた第1スチームノズルの他の例の断面図である。

【図6】タブの下側空間及びドアの内部空間を示した図である。

【図7】本発明の食洗機においてドアが閉まった状態及び開かれた状態で第1スチーム流路の状態を示した図である。

【図8】本発明の食洗機に設けられた第2スチームノズルを示した図である。

【図9】本発明の食洗機に設けられた第2スチームノズルを示した分解斜視図である。

【図10】本発明の食洗機に設けられた第2スチームノズルの断面図及び内部斜視図である。

【図11】本発明の第2スチームノズルに設けられた異物防止リブを示した図である。

【図12】本発明の食洗機に設けられたスチームノズルの逆圧防止部を示した図である。

【図13】本発明の食洗機に設けられたスチーム流路の逆圧防止部を示した図である。

【図14】本発明の逆圧防止部を示した図である。

【図15】本発明の逆圧防止部を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0039】

以下、添付図面に例が示されている本発明の好適な実施例を詳細に参照する。

【0040】

特に定義しない限り、この明細書のすべての用語は本発明が属する技術分野の通常の技術者が理解する一般的な用語に相当する。仮に、この明細書に開示された用語が一般的な用語と対立する場合にはこの明細書に使用された定義に従う。

【0041】

以下で説明する装置の構成及び制御方法は例示の目的のみで提供されるものであり、本発明の保護範囲がこれに限定されるものではないことを留意すべきである。可能な限り、図面の全般にわたり同一参照番号は同一又は類似の部分を示すのに使われる。

【0042】

本発明はタブの前面又は後面からスチームを噴射することができる食洗機に関するものである。図1は本発明の食洗機の一例を示した図である。

【0043】

図1に示したように、食洗機100は、開口部11を有するキャビネット1と、キャビネット1の内部に設けられ、洗浄対象を収容するタブ2と、前記洗浄対象に洗浄水を噴射する噴射アーム711、713と、洗浄水を収容するサンプ3と、前記開口部11を開閉するドア13とを含むことができる。

【0044】

前記キャビネット1は製品の外観を成し、一側に開口部11を備え、前記開口部11は

10

20

30

40

50

前記タブ2の内部と連通する。

【0045】

前記タブ2は、内部に洗浄空間21を有し、洗浄空間21には洗浄対象を収納するラック(rack)が設けられることができる。前記ラックは、タブ2の上部領域に設けられる上部ラック23と、前記上部ラック23の下部に設けられる下部ラック25とを含むことができる。

【0046】

前記タブ2はキャビネット1の一面に設けられたドア13によって開閉されるので、使用者は前記ドア13を開いてからタブ2を開放した後、前記上部ラック23又は下部ラック25をタブ2から引き出すことができる。

10

【0047】

前記ラックが上部ラック23及び下部ラック25に設けられる場合、前記噴射アーム711、713は、上部ラック23の下部から洗浄水を噴射する上部アーム711と、下部ラックの下部から洗浄水を噴射する下部アーム713と、上部ラック23の上部から洗浄水を噴射するトップアーム715とを含む。

【0048】

前記噴射アーム711、713から洗浄対象に噴射された洗浄水はサンプ3に回収されることができる。

【0049】

前記サンプ3は、タブ2の下部に設けられ、洗浄水を収容する貯蔵部31を含む。貯蔵部31は洗浄対象から除去された異物を含む洗浄水を収容する。

20

【0050】

前記サンプ3は上部にサンプカバー33を備えてタブ2から区画される。この場合、サンプカバー33には、前記タブ2の内部をサンプ3の内部と連通させる回収ホール331が設けられることができる。

【0051】

一方、前記サンプ3は給水流路311を介して給水源(図示せず)に連結され、前記給水流路311は制御部(図示せず)によって制御される給水バルブ312によって開閉可能である。

【0052】

前記サンプ3に収容された洗浄水は排水流路313及び排水ポンプ314を介して食洗機の外部に排出される。

30

【0053】

前記サンプ3に収容された水は後述するポンプ8及び第1供給流路731を介して前記噴射アーム711、713に供給される。前記第1供給流路731はポンプ8とトップアーム715の間を連結する。前記第1供給流路731はタブ2の下面を貫いてタブ2の内部に設けられ、タブ2の一側面に沿ってタブ2の上側に連結される。

【0054】

一方、上部アーム711は前記第1供給流路731から分岐された第3供給流路735に連結され、第3供給流路735の一端に回転可能に結合される。前記下部アーム713は回転可能に設けられ、前記タブ2の下面を貫く第2供給流路733に連結され、第2供給流路733はサンプ3又はポンプ8に連結されて洗浄水を受ける。

40

【0055】

一方、本発明の食洗機100は、前記噴射アーム711、713に洗浄水を供給するポンプ8を含む。

【0056】

前記ポンプ8は、キャビネット1の内部に固定されるボディー82、前記ボディーの内部空間を区画してボディー82の内部に第1チャンバーC1及び第2チャンバーC2をなすサンプ隔壁84、前記サンプ隔壁84に設けられ、第1チャンバーC1と第2チャンバーC2を連通させる連通ホール86、前記サンプ3と第1チャンバーC1を連結する流入

50

部 8 4 1、前記第 2 チャンバー C 2 と第 1 供給流路 7 3 1 を連結する洗浄水排出部 8 4 5 、前記第 2 チャンバー C 2 の内部に設けられるインペラ 8 5 、及び前記第 1 チャンバー C 1 の底面に設けられるヒーターアセンブリー H を含むことができる。

【 0 0 5 7 】

前記ポンプ 8 は前記サンプ 3 に連結路 3 5 を介して連結される。前記連結路 3 5 は、サンプ 3 の貯蔵部 3 1 の側面下端に連結され、ポンプ 8 の流入部 8 4 1 に連結される。

【 0 0 5 8 】

前記ヒーターアセンブリー H は前記第 1 チャンバー C 1 の底面をなすので、本発明は洗浄水加熱機能及び洗浄水循環機能を同時に果たし得るポンプ 8 を提供することができる。

【 0 0 5 9 】

前記ヒーターアセンブリー H は、ポンプヒーター 8 3 が第 1 チャンバー C 1 に露出されるようにして、洗浄水と直接接触するように設けられることができる。これとは違い、前記ヒーターアセンブリー H は、ポンプヒーター 8 3 をヒーターハウジング 8 3 3 の内部に備え、ヒーターハウジング 8 3 3 が第 1 チャンバー C 1 の底面をなすことによってポンプヒーター 8 3 が洗浄水に直接接触しなく、ヒーターハウジング 8 3 3 に熱を伝達し、ヒーターハウジング 8 3 3 が洗浄水を加熱する構造にも構成されることができる。この場合、前記ヒーターハウジング 8 3 3 は、熱エネルギーを効果的に伝達するために、金属などの導体でなることが好ましい。

【 0 0 6 0 】

前記インペラ 8 5 は連通ホール 8 6 を通じて第 1 チャンバー C 1 から第 2 チャンバー C 2 に移動した洗浄水を洗浄水排出部 8 4 5 に移動させる手段であって、ボディー 8 2 の外部に設けられたインペラー駆動部 8 7 によって回転することができる。

【 0 0 6 1 】

前記駆動部 8 7 は、前記第 2 チャンバー C 2 の上部に設けられたモーター 8 7 1 、及びポンプ 8 を貫いてインペラ 8 5 に連結されたモーターの回転軸 8 7 3 に設けられることができる。

【 0 0 6 2 】

図 2 は本発明の食洗機に設けられたドアの後面を示した図である。図 3 は本発明の食洗機に設けられた第 1 スチームノズルの一例を示した図である。図 4 は本発明の食洗機に設けられた第 1 スチームノズルの他の例を示した図である。図 5 は本発明の食洗機に設けられた第 1 スチームノズルの他の例の断面図である。

【 0 0 6 3 】

以下、本発明に設けられた第 1 スチームノズル 4 2 について説明する。

【 0 0 6 4 】

本発明の食洗機 1 0 0 は、洗浄効率を向上させるために、洗浄対象にスチームを供給することができる。

【 0 0 6 5 】

従来の食洗機は、スチームをタブの側面のみから噴射して、ラックの両側面に置かれた洗浄対象にのみスチームの噴射が集中するため、タブの内部のスチーム噴射カバレージが偏重し、さらに食器の温度が均一に上昇しない問題があった。

【 0 0 6 6 】

このような問題を解決するために、図 2 のように、本発明の食洗機は、ドア 1 3 の内面に設けられ、前記洗浄対象に向けてスチームを噴射する第 1 スチームノズル 4 2 を備えることができる。

【 0 0 6 7 】

この場合、本発明の食洗機は内部の洗浄空間の食器への均一なスチーム噴射が可能である。これにより、スチームの影響が洗浄対象の両端にのみ集中するものではなく、洗浄対象全体にわたってスチームの影響を与えることができる。

【 0 0 6 8 】

一方、第 1 スチームノズル 4 2 はドア 1 3 の内面に設けられることができる。前記ドア

10

20

30

40

50

13の内面とはタブ2の内部洗浄空間21に面しているドア13の表面を言う。言い換えるれば、前記ドア13が食洗機100の外観を成す前面パネル131、ドアの内面を成す后面パネル133、及び前面パネル131と後面パネル133の間に設けられたドアの内部空間135からなる場合、第1スチームノズル42は前記ドア13の後面パネル133に設けられることができる。

【0069】

一方、前記第1スチームノズル42は前記ドア13の下側に設けられることができる。これは、熱いスチームが上昇する性質を用いて、洗浄空間の下部だけではなく洗浄空間の上部にもスチームを均一に伝達するためであり、洗浄対象の温度上昇が極大化することができる効果を有する。

10

【0070】

また、前記第1スチームノズル42は上方斜めに噴射することができる。すなわち、第1スチームノズル42は上部ラック23又は下部ラック25に置かれた洗浄対象に向けてスチームを噴射することができる。したがって、第1スチームノズル42から噴射されるスチームを直接洗浄対象に提供することができる。

【0071】

図3及び図4を参照すると、本発明の一例及び他の例による第1スチームノズル42は、スチームを一時的に収容することができる第1スチーム収容部423が内部に設けられた第1ノズルハウジング421、前記第1スチーム収容部423にスチームを供給するよう前記第1ノズルハウジング421に設けられた第1収容部流入口425、及び前記第1スチーム収容部423に収容されたスチームを洗浄対象に噴射するために前記第1ノズルハウジング421に設けられた複数の第1収容部排出口427を含むことができる。

20

【0072】

前記第1ノズルハウジング421は、第1収容部流入口425が設けられた第1下部ノズルハウジング421b、及び前記第1下部ノズルハウジング421bの上部に結合される第1上部ノズルハウジング421aを含む。よって、第1下部ノズルハウジング421bと第1上部ノズルハウジング421aの間には第1スチーム収容部423が形成される。

【0073】

前記第1収容部排出口427は第1下部ノズルハウジング421bに設けられ、前記第1収容部排出口427が貫通することができる第1排出口貫通ホール428が第1上部ノズルハウジング421aに設けられる。第1収容部排出口427は、第1スチーム収容部423と連通する第1入口427a、及び第1入口427aに連結され、実際にスチームが排出される第1排出口427bを含む。すなわち、第1入口427は第1スチーム収容部423に連通し、第1排出口427bは第1ノズルハウジング421の外部に突出することができる。

30

【0074】

前記第1ノズルハウジング421は、外部に突出した第1ノズル挿入部426をさらに含むことができる。第1ノズル挿入部426は第1収容部流入口425と連通し、外部から供給されたスチームを第1スチームノズル42に提供することができる。

40

【0075】

前記第1上部ノズルハウジング421aと前記第1下部ノズルハウジング421bはフックで締結することができる。この際、第1上部ノズルハウジング421aと第1下部ノズルハウジング421bの間の連結部を通じてスチームが漏洩することを防止するため、ノズルガスケット424がさらに設けられることができる。

【0076】

前記ノズルガスケット424はゴムからインサート射出で形成され、第1ノズルハウジング421の継ぎ目をシーリングすることで、スチームが漏洩することを防止することができ、ドア13の内面と第1スチームノズル42の間にシーリングすることで、ドア13と第1スチームノズル42の間に異物が挟まることを防止する。

50

【0077】

前記ノズルガスケット424は第1ノズルハウジング421の継ぎ目部分のみ覆う構造に構成されることができ、これとは違い、第1下部ノズルハウジング421bの全面を取り囲む構造に構成されることもできる。

【0078】

前記第1ノズルハウジング421は前記ドア13の左右方向に長く形成され、複数の第1収容部排出口427を含むことができる。これにより、洗浄空間の全体にわたってスチームを供給することができる。

【0079】

一方、本発明の第1スチームノズル42は第1ノズルハウジング421の外部に設けられた第1ノズルデコレーション429をさらに含むことができる。前記第1ノズルデコレーション429は第1スチームノズル42の美観を向上させることができる。 10

【0080】

一方、図4を参照すると、前記第1スチーム収容部423は、第1収容部流入口425から遠くなるほど断面積が次第に小さくなるように構成されることができる。これは、第1収容部流入口425から遠くなるほど第1スチーム収容部423内のスチーム圧力が低くなつて第1スチーム排出口427から吐き出されるスチームの圧力が低くなる問題を解決するためのものである。

【0081】

すなわち、第1収容部流入口425から遠くなるほど第1スチーム収容部423の断面積が次第に小さくなるようにして、第1スチーム排出口427から噴射されるスチームの噴射圧力を一定に維持することができる。 20

【0082】

図5を参照すると、第1ノズルハウジング421は、第1上部ノズルハウジング421aと第2下部ノズルハウジング421bの結合部をシーリングするための多数のリブ422を含むことができる。前記リブ422は、前記第1上部ノズルハウジング421aから下方に突出した上部リブ422a、及び第1下部ノズルハウジング421bから上方に突出した下部リブ422bを含む。これとは違い、上部リブ422aと下部リブ422bはそれぞれ二つ以上でなり、互いに結合することで、第1スチーム収容部423からスチームが漏洩することを防止する。 30

【0083】

一方、第1上部ノズルハウジング421aと第1下部ノズルハウジング421bを結合するために、フック424aとフックホール424bを含むことができる。フック424aは第1下部ノズルハウジング421bに設けられ、フックホール424bは第1上部ノズルハウジング421aに設けられることができる。フック424aがフックホール424bに挿入されることにより、第1下部ノズルハウジング421bが第1上部ノズルハウジング421aに締結されることができる。

【0084】

図6は本発明の食洗機においてタブの下側空間及びドアの内部空間を示した図である。図7は本発明の食洗機においてドアが閉まった状態及び開かれた状態で第1スチーム流路の状態を示した図である。 40

【0085】

以下では、図6を参照して、本発明に設けられた第1スチーム流路44について説明する。

【0086】

一般的な食洗機は、タブの内部に設けられたスチームノズルにスチームを供給するため、タブの一側を貫いてタブの内部に連結されたスチーム流路がタブの内部でスチームノズルと連結される。この場合、スチーム流路はホースで構成される。

【0087】

しかし、本発明の食洗機は、ドア13に第1スチームノズル42が設けられるため、ド 50

ア13を開いたり閉めたりすると、第1スチームノズル42に連結された第1スチーム流路44がタブ2の内部で動き続けることになる。よって、第1スチーム流路44が第1スチームノズル42から抜け出るか、あるいは第1スチーム流路44をなすホースが破れる問題が発生し得る。また、第1スチーム流路44をタブ2の内部に備えると、スチーム又はラックの動きによってホースが破損される問題が発生し得る。

【0088】

このような問題を解決するために、図6のように、本発明は、前記第1スチームノズル42に連結されてスチームを供給する第1スチーム流路44がタブ2の外部に設けられることを特徴とする。すなわち、スチーム流路がタブの内部でスチームノズルに連結される従来の食洗機とは違いがある。

10

【0089】

具体的に、前記第1スチームノズル42はドア13の後面パネル133の一面に設けられ、第1スチーム流路44はドア13の後面パネル133の他面に設けられ、第1スチームノズル42はドア13の後面パネル133を貫通して、第1スチーム流路44からスチームを受ける。

【0090】

前記第1スチームノズル42の第1ノズル挿入部426は後面パネル133に設けられたスチームノズル挿入ホール1331(図1参照)に挿入され、ドア13の内部空間135(図1参照)に突出する。前述したように、第1ノズルハウジング421とドア13の間にはノズルガスケット424が設けられることで、スチームノズル挿入ホール1331を通じて洗濯水が漏水することを防止する。

20

【0091】

一方、本発明は、前記ドアの後面パネル133の内側面に設けられ、第1ノズル挿入部426に連結されてスチームの流路方向を垂直に変えるスチームガイド420をさらに含むことができる。

【0092】

図4をまた参照すると、スチームガイド420はL字形に構成され、一側が後面パネル133から垂直に突出した第1ノズル挿入部426に連結される。スチームガイド420の他側はドア13の左側方向又は右側方向に折り曲げられて第1スチーム流路44に連結される。

30

【0093】

この場合、ドア13の後面パネル133に連結された第1スチーム流路44の一端部はドア13の回転軸に平行に設けられることができる。したがって、ドア13を開くかあるいは閉めるとき、タブ2の下部側に連結された第1スチーム流路44には曲げ応力(bending stress)ではなくてねじり応力(torsion stress)が作用することになる。これにより、第1スチーム流路44が折られるか曲がることによって破れることを防止することができる。

【0094】

図7は第1スチーム流路44が折られるか曲がることを防止するための他の実施例を示す。図7を参照すると、第1スチーム流路44はタブ2の下面の左側又は右側に固定することができる。すなわち、第1スチーム流路44がタブ2の下部において左側又は右側に偏るように取り付けられることにより、第1スチーム流路44の一端部はドア13の回転軸に平行にドア13の後面パネル133に連結されることができる。これにより、ドア13が開かれるか閉まるとき、タブ2の後面パネル133に連結された前記第1スチーム流路44の一端部には曲げ応力の代わりにねじり応力が作用することができる。

40

【0095】

また、前記第1スチーム流路44がタブ2の下部の右側又は左側に偏るように設けられる場合、前記スチームガイド420はドア13の水平方向中心部を基準として第1スチーム流路44が位置する方向の反対方向に位置するように設けられることができる。この場合、前記ドア13の回転軸に平行に配置される前記第1スチーム流路44の一端部の長さ

50

がもっと長くなることができる。

【0096】

一方、前記第1スチーム流路44は、ドア13が開かれるか閉まるときに発生するねじり応力に耐えるように、ゴムやプラスチック素材のホースでなることが好ましい。

【0097】

一方、本発明の食洗機100は第1スチーム流路44にスチームを供給するための多様な実施例を含むことができる。

【0098】

例えば、別個のスチーム発生装置(図示せず)をタブ2の下部に備え、第1スチーム流路44を前記スチーム発生装置(図示せず)に連結することにより、第1スチームノズル42にスチームを供給することができる。10

【0099】

これとは違い、前記サンプ3の内部にサンプヒーター(図示せず)を備え、前記第1スチーム流路44をサンプ3の一側に連結することにより、第1スチームノズル42にスチームを供給することもできる。

【0100】

さらに他の実施例において、前述したポンプ8に設けられたポンプヒーター83を用いて第1スチーム流路44にスチームを供給することができる。この場合、ポンプヒーター83で生成したスチームはポンプ8に連結された第1スチーム流路44の一端に供給されることがある。20

【0101】

具体的に、第1チャンバーC1の底面にはヒーターアセンブリーHが設けられるので、第1チャンバーC1に所定量の洗浄水を供給した後、ポンプヒーター83を作動させることによってスチームを生成することができる。この場合、第1チャンバーC1の内部で生成したスチームを第1チャンバーC1の外部に排出させるために、スチーム排出口843(図1参照)をさらに含むことができる。前記スチーム排出口843は第1スチーム流路44に連結され、ポンプ8のポンプヒーター83で生成したスチームは第1スチーム流路44を介して第1スチームノズル42に供給されることがある。

【0102】

図8は本発明の食洗機に設けられた第2スチームノズルを示した図である。図9は本発明の食洗機に設けられた第2スチームノズルの分解斜視図である。図10は本発明の食洗機に設けられた第2スチームノズルの断面図及び内部斜視図である。図11は本発明の第2スチームノズルに設けられた異物防止リブを示した図である。30

【0103】

以下でタブの後面からスチームを噴射する構造について説明する。

【0104】

図8を参照すると、本発明は、タブ2の後面に設けられ、洗浄対象に向けてスチームを噴射する第2スチームノズル43、及び前記第2スチームノズル43にスチームを供給する第2スチーム流路45を含むことができる。

【0105】

前記第2スチームノズル43は第1供給流路731に着脱可能に固定されることがある。

【0106】

前記第2スチームノズル43はタブ2の後面27(図1参照)に設けられ、より具体的にはタブ2の後面27から下側(側面の下部)に設けられることが好ましい。これは、スチームが上昇しようとする性質を有するためであり、かつスチームを洗浄空間の全体に供給するためである。また、第2スチームノズル43は洗浄対象に向けて上方斜めに設けられることができる。この場合、第2スチームノズル43は洗浄対象に向けて直接スチームを噴射することによって異物を効率的に除去することができる。

【0107】

10

20

30

40

50

図9及び図10を参照すると、前記第2スチームノズル43は第1スチームノズル42と類似の構成を有することができる。具体的に、第2スチームノズル43は、スチームを一時的に収容することができる第2スチーム収容部433が内部に設けられた第2ノズルハウジング431、前記第2スチーム収容部433にスチームを供給するように前記第2ノズルハウジング431に設けられた第2収容部流入口435、及び前記第2スチーム収容部433に収容されたスチームを洗浄対象に噴射するために前記第2ノズルハウジング431に設けられた複数の第2収容部排出口437を含むことができる。

【0108】

前記第2ノズルハウジング431は、第2収容部流入口435が設けられた第2下部ノズルハウジング431b、及び前記第2下部ノズルハウジング431bの上部に結合される第2上部ノズルハウジング431aを含む。これにより、第2下部ノズルハウジング431bと第2上部ノズルハウジング431aの間には第2スチーム収容部433が形成されることができる。また、第2収容部排出口437は第2上部ノズルハウジング431aに設けられる。

【0109】

前記第2ノズルハウジング431は、外部に突出した第2ノズル挿入部436をさらに含むことができる。第2ノズル挿入部436は第2収容部流入口435と連通し、外部から供給されたスチームを第2スチームノズル43に提供することができる。

【0110】

一方、第2スチーム流路45と第2ノズル挿入部436の間には、ポンプ8に外気が流入することを防止するための逆圧防止部が設けられることができる。例えば、前記逆圧防止部はチェックバルブ47でなることができる。これについての詳細な説明は後述する。

【0111】

図10に示したように、前記第2上部ノズルハウジング431aと前記第2下部ノズルハウジング431bはフック434a及びフック締結部434bで締結されることができる。この場合、フック434aは第2下部ノズルハウジング431bに設けられ、フック締結部434bは第2上部ノズルハウジング431aに設けられることができる。また、第2上部ノズルハウジングと第2下部ノズルハウジングの間の連結部を通じてスチームが漏洩することを防止するために、第2ノズルハウジング431は多数のスチーム漏洩防止リブ432を含むことができる。

【0112】

前記スチーム漏洩防止リブ432は、第2上部ノズルハウジング431aに設けられた上部スチーム漏洩防止リブ432a、及び第2下部ノズルハウジング431bに設けられた下部スチーム漏洩防止リブ432bを含むことができる。この際、上部スチーム漏洩防止リブ432aと下部スチーム漏洩防止リブ432bが互いに噛み合うことにより、スチームが漏洩することを防止することができる。例えば、第2上部ノズルハウジング431aに二つの上部スチーム漏洩防止リブ432aが設けられれば、第2下部ノズルハウジング431bには三つの下部スチーム漏洩防止リブ432bが設けられることができる。この場合、下部スチーム漏洩防止リブ432bの間に上部スチーム漏洩防止リブ432aが差し込まれることにより、スチームが外部に漏洩することをより効果的に防止することができる。

【0113】

前記第2ノズルハウジング431は前記ドアの左右方向に長く形成され、複数の第2収容部排出口437を含むことができる。これにより、洗浄空間の全体にわたってスチームを供給することができる。

【0114】

一方、前記第2スチーム収容部433は第2収容部流入口435から遠くなるほど断面積が次第に小さくなるように構成されることができる。これは、第2収容部流入口435から遠くなるほど第2スチーム収容部433内のスチーム圧力が低くなつて第2スチーム排出口437から吐き出されるスチーム圧力が低くなる問題を解決するためである。

10

20

30

40

50

【0115】

すなわち、第2収容部流入口435から遠くなるほど第2スチーム収容部433の断面積が次第に小さくなるようにして、第2スチーム排出口437から噴射されるスチームの噴射圧力を一定に維持することができる。

【0116】

一方、前記第2スチームノズル43はタブ2の後面27から隔たって取り付けられることができる。これは、洗浄対象から除去された異物がタブ2の後面27に沿って下って第2スチームノズル43とタブ2の後面27の間に挟まることを防止するためである。

【0117】

その上、図11に示したように、本発明による第2スチームノズル43は、第2スチームノズル43とタブ2の後面27の間に離隔距離を所定距離以上に維持するための異物防止リブ438をさらに含むことができる。

【0118】

前記異物防止リブ438は、第2スチームノズル43の裏面、つまり第2下部ノズルハウジング431bから突出することができる。この際、前記異物防止リブ438は上下に長く伸びることにより、第2スチームノズル43とタブの間の距離を維持する役目だけではなく、異物防止リブ438の間に洗浄水が流れるように水路の役目も果たすことができる。よって、ポンプ8の振動、タブ2の振動などにもかかわらず、第2スチームノズル43とタブ2の後面27の間の離隔距離を維持することができるようになる。

【0119】

一方、図8をまた参照すると、前記第2スチーム流路45はタブ2の内部に設けられ、タブ2の下面を貫通する。具体的には、第2スチーム流路45の一側はタブ2の内部に設けられた第2スチームノズル43の第2ノズル挿入部436に連結され、他側はタブ2の下面28を貫通する。

【0120】

この場合、第2連結流路46が前記第2スチーム流路45をスチーム供給源に連結するために、タブ2の下部には第2連結流路46が設けられる。すなわち、スチーム供給源から第2スチームノズル43にスチームを供給する流路のうち、タブ2の内部に設けられた区間を第2スチーム流路45に定義し、タブ2の外部に設けられた区間を第2連結流路46に定義する。

【0121】

前記スチーム供給源としては、前述したように、別個のスチーム発生器、サンプ3に設けられたサンプヒーター、及びポンプ8に設けられたポンプヒーター83のいずれか一つが使われることができる。

【0122】

前記スチーム供給源がポンプ8に設けられたポンプヒーター83の場合、第2連結流路46はポンプ8の第1チャンバーC1に設けられたスチーム排出口843に連結されることができる。これとは違い、第2連結流路46は第1スチーム流路44から分岐された流路に連結されることもできる。この場合、前記分岐された流路に転換バルブ(図示せず)を取り付ければ、第1スチーム流路44及び第2連結流路46の開閉を制御することができる。これにより、第1スチーム流路44及び第2連結流路46に供給されるスチームの量を調節することができる。

【0123】

第2連結流路46はポンプ8に連結され、かつタブ2の下面28を貫通する第2スチーム流路45に連結される。一方、第2連結流路46はタブ2の外部に設けられるので、スチームが第2連結流路46を通っているうちに外気との熱交換によって冷却されることができる。この場合、第2連結流路46を通るスチームの一部が凝縮するか結氷することができ、第2スチームノズル43のスチーム噴射性能が低下することができる。このような問題を解決するために、第2連結流路46の長さを最小化することが好ましい。したがって、第2スチーム流路45の長さを第2連結流路46の長さよりも長く形成して、第2連

10

20

30

40

50

結流路 4 6 の長さを最小化することが好ましい。

【 0 1 2 4 】

図 1 2 は本発明の食洗機に設けられたスチームノズルの逆圧防止部を示した図である。図 1 3 は本発明の食洗機に設けられたスチーム流路の逆圧防止部を示した図である。図 1 4 及び図 1 5 は本発明の逆圧防止部を示した図である。

【 0 1 2 5 】

以下では本発明の逆圧防止部について説明する。

【 0 1 2 6 】

本発明はサンプ 3 やポンプ 8 の内部に外気が流入することを防止するための逆圧防止部をさらに含むことができる。

【 0 1 2 7 】

サンプ 3 又はポンプ 8 に第 1 スチーム流路 4 4 又は第 2 スチーム流路 4 5 が連結された場合、ポンプ 8 を駆動して洗浄水をタブ 2 に噴射すれば、サンプ 3 又はポンプ 8 の内部に負圧が形成され、外気が第 1 スチーム流路 4 4 又は第 2 スチーム流路 4 5 を介してサンプ 3 又はポンプ 8 に流入することができる。

【 0 1 2 8 】

この場合、噴射アーム 7 1 1、7 1 3 から噴射される洗浄水の水圧が低くなるか、あるいは噴射アーム 7 1 1、7 1 3 から洗浄水を正常に噴射することができない問題が発生し得る。また、ポンプ 8 の内部に設けられたインペラ 8 5 に空気がぶつかりながら騒音が発生することもある。

【 0 1 2 9 】

これを解決するために、前記逆圧防止部はチェックバルブ 4 7 を含むことができる。チェックバルブ 4 7 は、ポンプ 8 からスチームが生成されて第 1 スチーム流路 4 4 又は第 2 スチーム流路 4 5 に供給される場合にはスチームの流路を開放し、ポンプ 8 を駆動して(すなわち、インペラ 8 5 を駆動して)洗浄水をタブ 2 に噴射する場合にはスチームの流路を閉鎖することができる。

【 0 1 3 0 】

図 1 2 に示したように、前記チェックバルブ 4 7 は前記第 1 スチームノズル 4 2 又は第 2 スチームノズル 4 3 の内部に設けられることができる。これとは違い、図 1 3 に示したように、前記チェックバルブ 4 7 は第 1 スチーム流路 4 4 又は第 2 スチーム流路 4 5 上に設けられることもできる。

【 0 1 3 1 】

まず、スチームノズル及びスチーム流路に共に適用可能なチェックバルブについて説明する。

【 0 1 3 2 】

図 1 2 及び図 1 3 を参照すると、前記チェックバルブ 4 7 は、スチームが吐き出されるスチーム流路ホール 4 7 1 1 を含む第 1 隔壁 4 7 1 、及び前記スチーム流路ホール 4 7 1 1 を開閉するための逆圧防止板 4 7 1 3 を含むことができる。この際、前記逆圧防止板 4 7 1 3 は、スチームの圧力が基準圧力以上の場合にだけスチーム流路ホール 4 7 1 1 を開放する。

【 0 1 3 3 】

図示されていないが、逆圧防止板 4 7 1 3 は中心に行くほど厚さが厚くなるように構成されることができる。これは、逆圧防止板 4 7 1 3 がスチームの圧力によって上げられてから落ちても、スチーム流路ホール 4 7 1 1 の内部に逆圧防止板 4 7 1 3 の中心が置かれる限り、ポンプ 8 の逆圧によって逆圧防止板 4 7 1 3 の中心がスチーム流路ホール 4 7 1 1 の中心に位置するようにするためである。

【 0 1 3 4 】

ここで、チェックバルブ 4 7 がスチームノズル 4 2 又は 4 3 に設けられる場合、第 1 隔壁 4 7 1 はスチームノズル 4 2 又は 4 3 のノズルハウジング 4 2 1 又は 4 3 1 を構成し、スチーム流路ホール 4 7 1 1 は収容部流入口 4 2 5 又は 4 3 5 を構成することができる。

10

20

30

40

50

【0135】

これとは違い、チェックバルブ47がスチーム流路44又は45上に設けられる場合には、第1隔壁471は第1スチーム流路44又は第2スチーム流路45を閉鎖し、スチーム流路ホール4711を通じてスチームが吐き出される構造となる。

【0136】

また、前記チェックバルブ47は、前記逆圧防止板4713の一側に形成された防止板リング4715、及び前記第1隔壁471に設けられ、前記防止板リング4715が結合されて前記逆圧防止板4713の移動を制限する防止板固定リブ4712を含むことができる。

【0137】

一方、図14に示したように、本発明によるチェックバルブ47は、逆圧防止板4713の外周面から隔たって設けられ、逆圧防止板4713が左右方向に離脱することを防止する離脱防止リブ4716をさらに含むことができる。

【0138】

離脱防止リブ4716は、前記逆圧防止板4713が左側又は右側に過度に移動してスチーム流路ホール4711を閉鎖することができないことを防止することができる。

【0139】

前記離脱防止リブ4716は第1隔壁471に設けられるか(図14参照)、あるいは第1隔壁471と対向する第2隔壁473に設けられることもできる(図15参照)。

【0140】

また、図15に示したように、本発明によるチェックバルブ47は、互いに離れて配置されるように前記逆圧防止板4713の上側に設けられるストッパー4731をさらに含むことができる。前記逆圧防止板4713に復元力を提供するために、ストッパー4731は、スチームの圧力によって上昇した逆圧防止板4713と衝突することができる。この際、前記ストッパー4731は、弾性部材、例えばゴム素材でなることが好ましい。

【0141】

すなわち、逆圧防止板4713がスチームの圧力によって押し上げられた場合、逆圧防止板4713はストッパー4731にぶつかることができる。この際、ストッパー4731の弾性力が復元力として作用して逆圧防止板4713を元の位置に復元させることができる。

【0142】

また、本発明によるチェックバルブ47は、第1隔壁471の反対側の第2隔壁473に設けられる接触防止リブ4732をさらに含むことができる。接触防止リブ4732は、逆圧防止板4713が水膜現象によって第2隔壁473にくっつくことを防止することができる。

【0143】

接触防止リブ4732は逆圧防止板4712の回転軸に垂直な方向に設けられることができ、互いに離隔した多数のリブを含むことができる。また、接触防止リブ4732(又は隣接した接触防止リブ間の溝)を斜めに形成すれば、凝縮したスチームが接触防止リブ4732の傾斜表面に沿って流れることができ、第2隔壁473に水が溜まって水膜現象が発生することを防止することができる。

【0144】

本発明の多様な実施例は前記発明を実施するための形態に開示されている。

【産業上の利用可能性】

【0145】

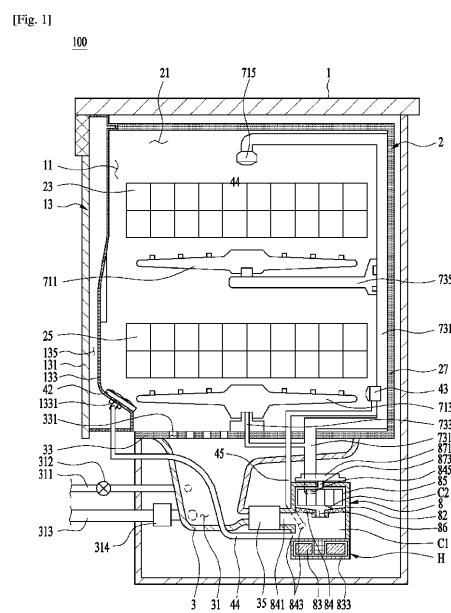
本発明はタブの前面又は後面から洗浄対象に向けてスチームを噴射することができる食洗機を提供する効果を有する。

【0146】

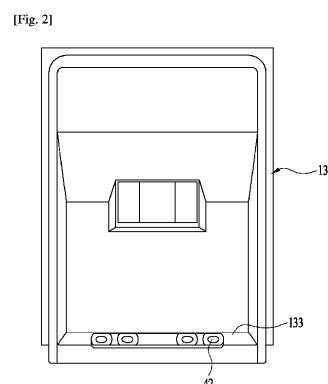
当業者であれば、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく本発明の多様な修正及び変形が可能であることが明らかであろう。したがって、これらの修正及び変形が本発明の

範囲内に属する限り、これらの修正及び変形も含むものである。

【図 1】

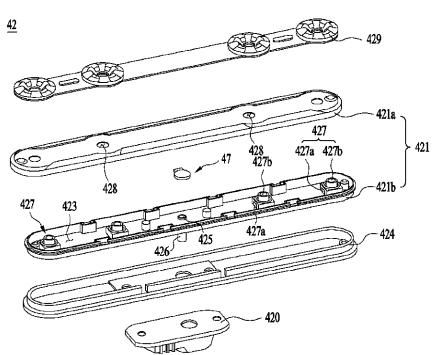


【図 2】



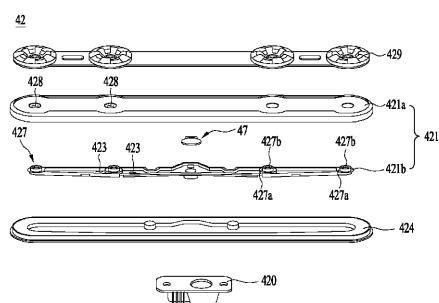
【図 3】

[Fig. 3]



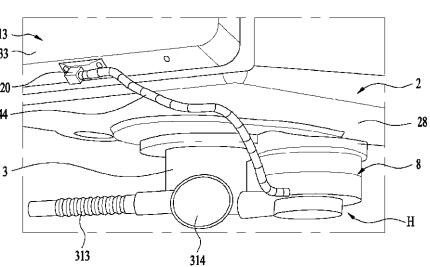
【図4】

[Fig. 4]



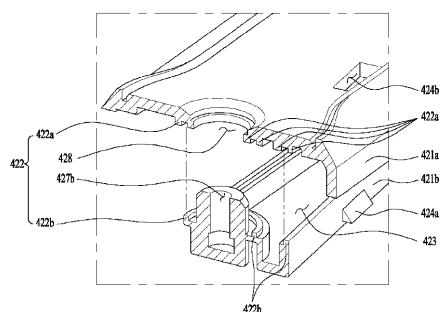
【図6】

[Fig. 6]

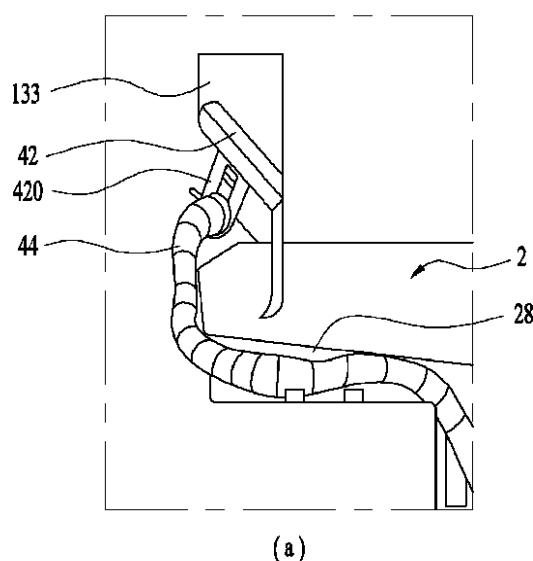


【図5】

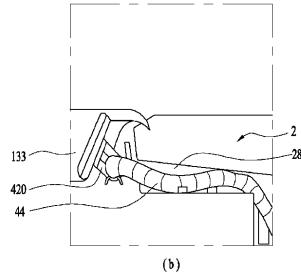
[Fig. 5]



【図7(a)】

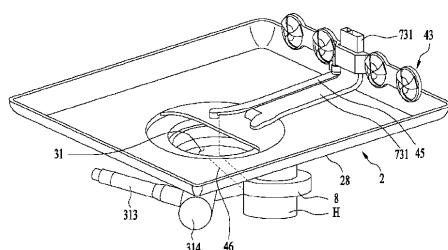


【図7(b)】



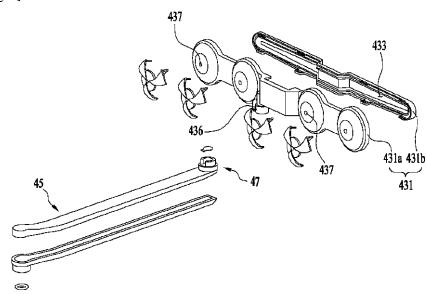
【図8】

[Fig. 8]

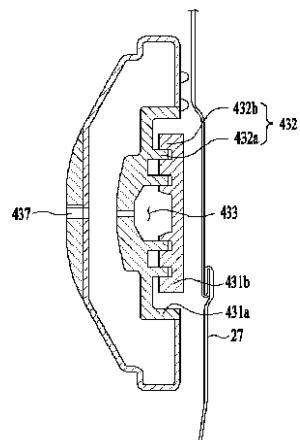


【図9】

[Fig. 9]



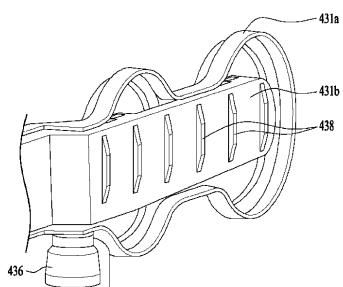
【図10(a)】



(a)

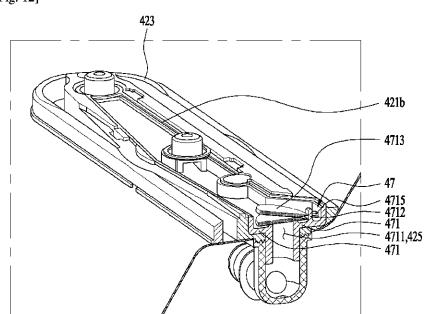
【図11】

[Fig. 11]

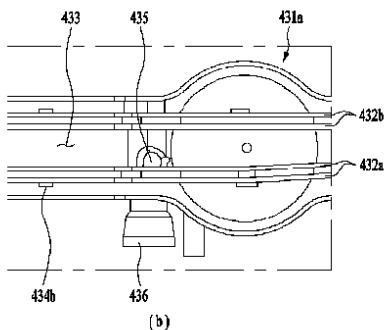


【図12】

[Fig. 12]

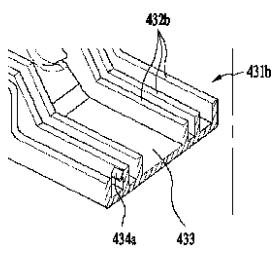


【図10(b)】



(b)

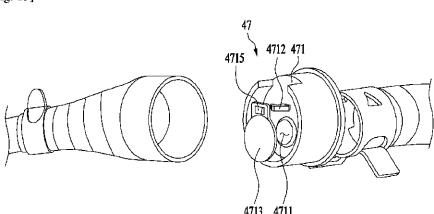
【図10(c)】



(c)

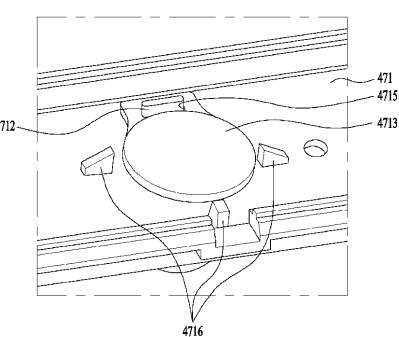
【図13】

[Fig. 13]



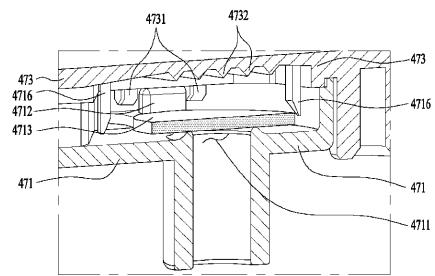
【図14】

[Fig. 14]



【図15】

[Fig. 15]



フロントページの続き

(74)代理人 100159259

弁理士 竹本 実

(72)発明者 キム スンフン

大韓民国, 08592, ソウル, クムチョン-ク, カサン デジタル 1-口, 51, エルジー
エレクトロニクス インコーポレイティド, アイピー センター

(72)発明者 ウ サンウ

大韓民国, 08592, ソウル, クムチョン-ク, カサン デジタル 1-口, 51, エルジー
エレクトロニクス インコーポレイティド, アイピー センター

(72)発明者 パク ヨンファン

大韓民国, 08592, ソウル, クムチョン-ク, カサン デジタル 1-口, 51, エルジー
エレクトロニクス インコーポレイティド, アイピー センター

審査官 渋谷 善弘

(56)参考文献 國際公開第2006/129928 (WO, A2)

特開2003-265394 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 15/16

A47L 15/00