

(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 I

A 4 7 L 15/16 (2006. 01)

A 4 7 L 15/16

A 4 7 L 15/00 (2006. 01)

A 4 7 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) 国際出願番号 PCT/KR2016/007960  
 (87) 国際公開番号 W02017/022985  
 (87) 国際公開日 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。

【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。

。

【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。

。

【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、

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。

【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。

【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。

【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ップを含む、請求項 10 に記載の食洗機。

【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。

【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。

【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ップと、を含む、請求項 13 に記載の食洗機。

【請求項 15】

前記チェックバルブは、

10

20

30

40

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パーをさらに含む、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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

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】

【0002】

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。

【0003】

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。

【0004】

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。

【0005】

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。

【0006】

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。

【0007】

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。

【0008】

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。

【0009】

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】

【0010】

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

10

20

30

40

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こと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できる。

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できる。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できる。

【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できる。

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できる。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っ

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ップ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侧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ップと、を含むことができる。前記固定リップは、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ップをさらに含むことができる。前記離脱防止リップは、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ップをさらに含むことができる。前記接触防止リップは、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

## 【 0 0 3 6 】

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。

## 【 0 0 3 7 】

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】

## 【 0 0 3 8 】

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】

## 【 0 0 3 9 】

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。

## 【 0 0 4 0 】

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。

## 【 0 0 4 1 】

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。

## 【 0 0 4 2 】

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。

## 【 0 0 4 3 】

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。

## 【 0 0 4 4 】

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

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】

30

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。

【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ー 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 】

前記インペラー 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 を貫いてインペラー 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ッジが偏重し、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、ドアの内面を成す後面パネル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收容することができる第１スチーム收容部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スチーム收容部４２３にスチームを供給するように前記第１ノズルハウジング４２１に設けられた第１收容部流入口４２５、及び前記第１スチーム收容部４２３に收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收容部排出口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收容部流入口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スチーム收容部４２３が形成される。

【００７３】

前記第１收容部排出口４２７は第１下部ノズルハウジング４２１ｂに設けられ、前記第１收容部排出口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收容部排出口４２７は、第１スチーム收容部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スチーム收容部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收容部流入口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はフックで締結されることができる。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に、ノズルガasket ４２４がさらに設けられることができる。

【００７６】

前記ノズルガasket 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の間を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

## 【 0 0 7 7 】

前記ノズルガasket 4 2 4 は第 1 ノズルハウジング 4 2 1 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 4 2 1 b の全面を取り囲む構造に構成されることもできる。

## 【 0 0 7 8 】

前記第 1 ノズルハウジング 4 2 1 は前記ドア 1 3 の左右方向に長く形成され、複数の第 1 収容部排出口 4 2 7 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。

## 【 0 0 7 9 】

一方、本発明の第 1 スチームノズル 4 2 は第 1 ノズルハウジング 4 2 1 の外部に設けられた第 1 ノズルデコレーション 4 2 9 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 4 2 9 は第 1 スチームノズル 4 2 の美観を向上させることができる。

10

## 【 0 0 8 0 】

一方、図 4 を参照すると、前記第 1 スチーム収容部 4 2 3 は、第 1 収容部流入口 4 2 5 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、これは、第 1 収容部流入口 4 2 5 から遠くなるほど第 1 スチーム収容部 4 2 3 内のスチーム圧力が低くなって第 1 スチーム排出口 4 2 7 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。

## 【 0 0 8 1 】

すなわち、第 1 収容部流入口 4 2 5 から遠くなるほど第 1 スチーム収容部 4 2 3 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 4 2 7 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

## 【 0 0 8 2 】

図 5 を参照すると、第 1 ノズルハウジング 4 2 1 は、第 1 上部ノズルハウジング 4 2 1 a と第 2 下部ノズルハウジング 4 2 1 b の結合部をシーリングするための多数のリブ 4 2 2 を含むことができる。前記リブ 4 2 2 は、前記第 1 上部ノズルハウジング 4 2 1 a から下方に突出した上部リブ 4 2 2 a、及び第 1 下部ノズルハウジング 4 2 1 b から上方に突出した下部リブ 4 2 2 b を含む。これとは違い、上部リブ 4 2 2 a と下部リブ 4 2 2 b 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 4 2 3 からスチームが漏洩することを防止する。

30

## 【 0 0 8 3 】

一方、第 1 上部ノズルハウジング 4 2 1 a と第 1 下部ノズルハウジング 4 2 1 b を結合するために、フック 4 2 4 a とフックホール 4 2 4 b を含むことができる。フック 4 2 4 a は第 1 下部ノズルハウジング 4 2 1 b に設けられ、フックホール 4 2 4 b は第 1 上部ノズルハウジング 4 2 1 a に設けられることができる。フック 4 2 4 a がフックホール 4 2 4 b に挿入されることにより、第 1 下部ノズルハウジング 4 2 1 b が第 1 上部ノズルハウジング 4 2 1 a に締結されることができ、

## 【 0 0 8 4 】

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

## 【 0 0 8 5 】

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 4 4 について説明する。

## 【 0 0 8 6 】

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に、タブの一侧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。

## 【 0 0 8 7 】

しかし、本発明の食洗機は、ドア 1 3 に第 1 スチームノズル 4 2 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の内部に備えたと、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asket 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されることができる。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。

【 0 0 9 6 】

一方、前記第 1 スチーム流路 4 4 は、ドア 1 3 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。

【 0 0 9 7 】

一方、本発明の食洗機 1 0 0 は第 1 スチーム流路 4 4 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。

【 0 0 9 8 】

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 4 4 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 4 2 にスチームを供給することができる。

10

【 0 0 9 9 】

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 4 4 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 4 2 にスチームを供給することもできる。

【 0 1 0 0 】

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 8 3 を用いて第 1 スチーム流路 4 4 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 8 3 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 4 4 の一端に供給されることができる。

20

【 0 1 0 1 】

具体的に、第 1 チャンバー C 1 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 C 1 に所定量の洗浄水を供給した後、ポンプヒーター 8 3 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 C 1 の内部で生成したスチームを第 1 チャンバー C 1 の外部に排出させるために、スチーム排出口 8 4 3（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 8 4 3 は第 1 スチーム流路 4 4 に連結され、ポンプ 8 のポンプヒーター 8 3 で生成したスチームは第 1 スチーム流路 4 4 を介して第 1 スチームノズル 4 2 に供給されることができる。

【 0 1 0 2 】

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 1 0 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 1 1 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

【 0 1 0 3 】

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。

【 0 1 0 4 】

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 4 3、及び前記第 2 スチームノズル 4 3 にスチームを供給する第 2 スチーム流路 4 5 を含むことができる。

【 0 1 0 5 】

前記第 2 スチームノズル 4 3 は第 1 供給流路 7 3 1 に着脱可能に固定されることができる。

40

【 0 1 0 6 】

前記第 2 スチームノズル 4 3 はタブ 2 の後面 2 7（図 1 参照）に設けられ、より具体的にはタブ 2 の後面 2 7 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 4 3 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 4 3 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。

【 0 1 0 7 】

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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って第 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。

50

## 【 0 1 1 5 】

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。

## 【 0 1 1 6 】

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。

## 【 0 1 1 7 】

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。

10

## 【 0 1 1 8 】

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。

## 【 0 1 1 9 】

20

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。

## 【 0 1 2 0 】

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。

30

## 【 0 1 2 1 】

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。

## 【 0 1 2 2 】

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。

40

## 【 0 1 2 3 】

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る。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

50

結流路４６の長さを最小化することが好ましい。

【０１２４】

図１２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１３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１４及び図１５は本発明の逆圧防止部を示した図である。

【０１２５】

以下では本発明の逆圧防止部について説明する。

【０１２６】

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。

10

【０１２７】

サンプ３又はポンプ８に第１スチーム流路４４又は第２スチーム流路４５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４４又は第２スチーム流路４５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。

【０１２８】

この場合、噴射アーム７１１、７１３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７１１、７１３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ー８５に空気がぶつかりながら騒音が発生することもある。

20

【０１２９】

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４７を含むことができる。チェックバルブ４７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４４又は第２スチーム流路４５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、インペラー８５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。

【０１３０】

図１２に示したように、前記チェックバルブ４７は前記第１スチームノズル４２又は第２スチームノズル４３の内部に設けられることができる。これとは違い、図１３に示したように、前記チェックバルブ４７は第１スチーム流路４４又は第２スチーム流路４５上に設けられることもできる。

30

【０１３１】

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。

【０１３２】

図１２及び図１３を参照すると、前記チェックバルブ４７は、スチームが吐き出されるスチーム流路ホール４７１１を含む第１隔壁４７１、及び前記スチーム流路ホール４７１１を開閉するための逆圧防止板４７１３を含むことができる。この際、前記逆圧防止板４７１３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４７１１を開放する。

40

【０１３３】

図示されていないが、逆圧防止板４７１３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４７１３がスチームの圧力によって上げられてから落ちて、スチーム流路ホール４７１１の内部に逆圧防止板４７１３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４７１３の中心がスチーム流路ホール４７１１の中心に位置するようにするためである。

【０１３４】

ここで、チェックバルブ４７がスチームノズル４２又は４３に設けられる場合、第１隔壁４７１はスチームノズル４２又は４３のノズルハウジング４２１又は４３１を構成し、スチーム流路ホール４７１１は収容部流入口４２５又は４３５を構成することができる。

50

## 【 0 1 3 5 】

これとは違い、チェックバルブ 4 7 がスチーム流路 4 4 又は 4 5 上に設けられる場合には、第 1 隔壁 4 7 1 は第 1 スチーム流路 4 4 又は第 2 スチーム流路 4 5 を閉鎖し、スチーム流路ホール 4 7 1 1 を通じてスチームが吐き出される構造となる。

## 【 0 1 3 6 】

また、前記チェックバルブ 4 7 は、前記逆圧防止板 4 7 1 3 の一側に形成された防止板リング 4 7 1 5、及び前記第 1 隔壁 4 7 1 に設けられ、前記防止板リング 4 7 1 5 が結合されて前記逆圧防止板 4 7 1 3 の移動を制限する防止板固定リブ 4 7 1 2 を含むことができる。

## 【 0 1 3 7 】

一方、図 1 4 に示したように、本発明によるチェックバルブ 4 7 は、逆圧防止板 4 7 1 3 の外周面から隔たって設けられ、逆圧防止板 4 7 1 3 が左右方向に離脱することを防止する離脱防止リブ 4 7 1 6 をさらに含むことができる。

## 【 0 1 3 8 】

離脱防止リブ 4 7 1 6 は、前記逆圧防止板 4 7 1 3 が左側又は右側に過度に移動してスチーム流路ホール 4 7 1 1 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。

## 【 0 1 3 9 】

前記離脱防止リブ 4 7 1 6 は第 1 隔壁 4 7 1 に設けられるか（図 1 4 参照）、あるいは第 1 隔壁 4 7 1 と対向する第 2 隔壁 4 7 3 に設けられることもできる（図 1 5 参照）。

## 【 0 1 4 0 】

また、図 1 5 に示したように、本発明によるチェックバルブ 4 7 は、互いに離れて配置されるように前記逆圧防止板 4 7 1 3 の上側に設けられるストッパー 4 7 3 1 をさらに含むことができる。前記逆圧防止板 4 7 1 3 に復元力を提供するために、ストッパー 4 7 3 1 は、スチームの圧力によって上昇した逆圧防止板 4 7 1 3 と衝突することができる。この際、前記ストッパー 4 7 3 1 は、弾性部材、例えばゴム素材でなることが好ましい。

## 【 0 1 4 1 】

すなわち、逆圧防止板 4 7 1 3 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 4 7 1 3 はストッパー 4 7 3 1 にぶつかることができる。この際、ストッパー 4 7 3 1 の弾性力が復元力として作用して逆圧防止板 4 7 1 3 を元の位置に復元させることができる。

## 【 0 1 4 2 】

また、本発明によるチェックバルブ 4 7 は、第 1 隔壁 4 7 1 の反対側の第 2 隔壁 4 7 3 に設けられる接触防止リブ 4 7 3 2 をさらに含むことができる。接触防止リブ 4 7 3 2 は、逆圧防止板 4 7 1 3 が水膜現象によって第 2 隔壁 4 7 3 にくっつくことを防止することができる。

## 【 0 1 4 3 】

接触防止リブ 4 7 3 2 は逆圧防止板 4 7 1 2 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 4 7 3 2（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 4 7 3 2 の傾斜表面に沿って流れることができ、第 2 隔壁 4 7 3 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。

## 【 0 1 4 4 】

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 】

## 【 0 1 4 5 】

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。

## 【 0 1 4 6 】

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

10

20

30

40

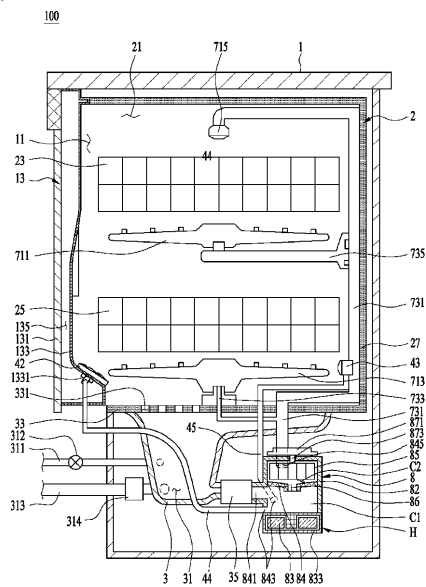
50



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。

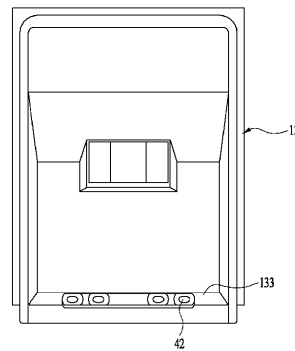
【図 1】

[Fig. 1]



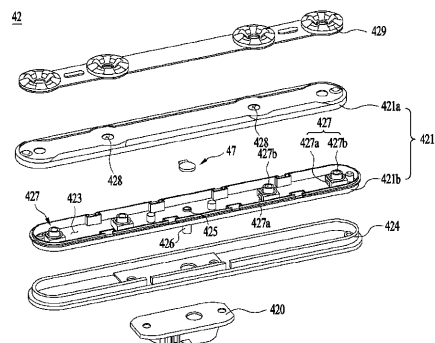
【図 2】

[Fig. 2]



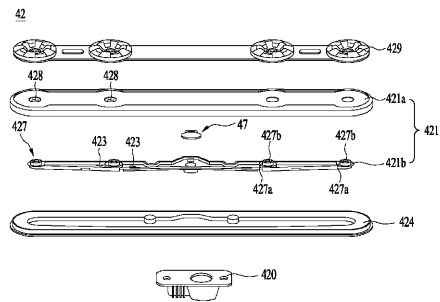
【図 3】

[Fig. 3]



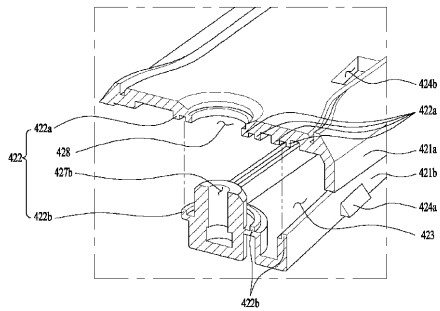
## 【図 4】

[Fig. 4]

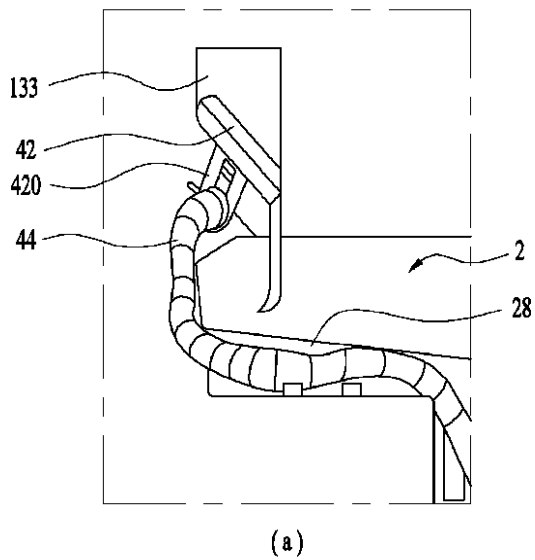


## 【図 5】

[Fig. 5]

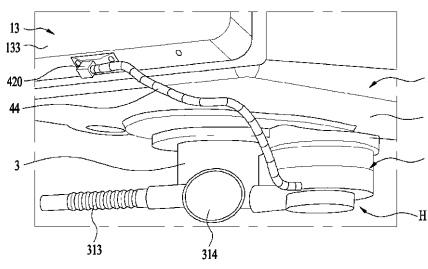


## 【図 7 ( a )】

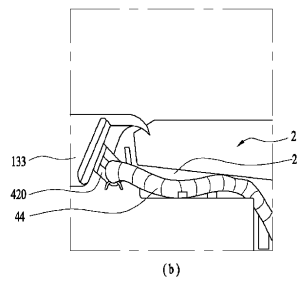


## 【図 6】

[Fig. 6]

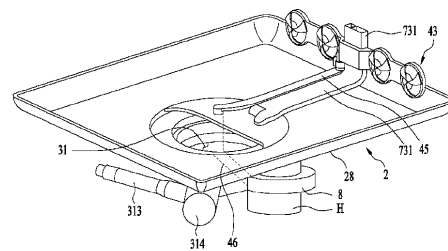


## 【図 7 ( b )】



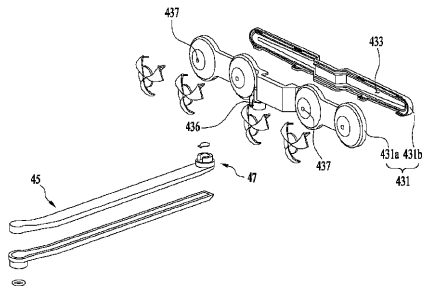
## 【図 8】

[Fig. 8]

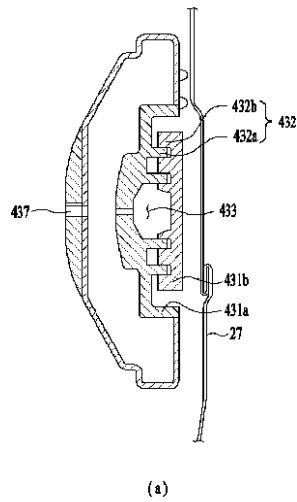


## 【図 9】

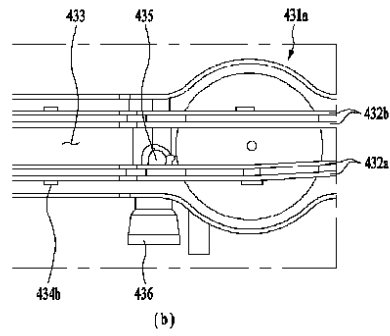
[Fig. 9]



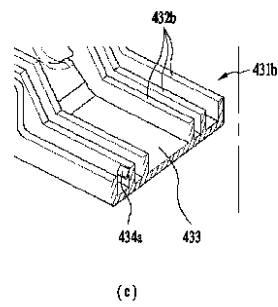
## 【図 10 ( a )】



## 【図 10 ( b )】

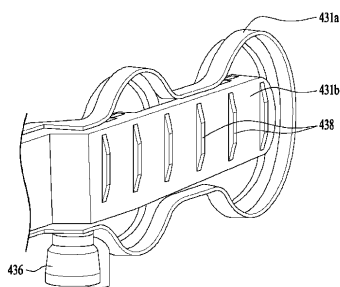


## 【図 10 ( c )】



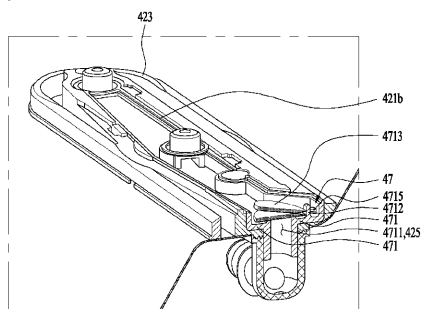
## 【図 11】

[Fig. 11]



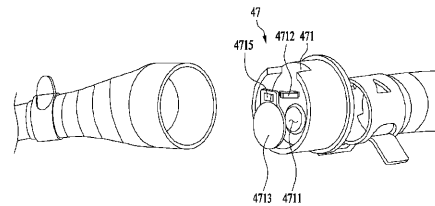
## 【図 12】

[Fig. 12]



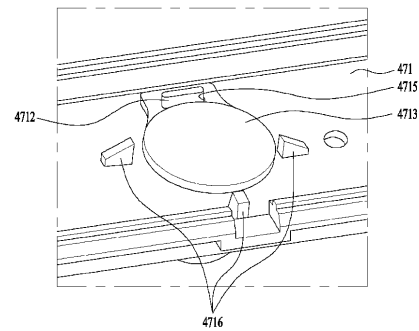
## 【図 13】

[Fig. 13]



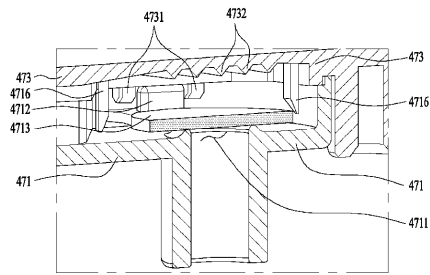
## 【図 14】

[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 - ロ, 51, エルギー  
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 - ロ, 51, エルギー  
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 - ロ, 51, エルギー  
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 国際公開第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