

(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2019-30514

(P2019-30514A)

(43) 公開日 平成31年2月28日(2019.2.28)

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

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 22 頁)

|           |                              |          |                                |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2017-153370 (P2017-153370) | (71) 出願人 | 314012076                      |
| (22) 出願日  | 平成29年8月8日 (2017.8.8)         |          | パナソニックIPマネジメント株式会社             |
|           |                              |          | 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号            |
|           |                              | (74) 代理人 | 100106116                      |
|           |                              |          | 弁理士 鎌田 健司                      |
|           |                              | (74) 代理人 | 100170494                      |
|           |                              |          | 弁理士 前田 浩夫                      |
|           |                              | (72) 発明者 | 掬川 文隆                          |
|           |                              |          | 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内   |
|           |                              | (72) 発明者 | 的場 識義                          |
|           |                              |          | 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内   |
|           |                              | Fターム(参考) | 3B082 BA01 BA04 BD01 BD02 BD04 |

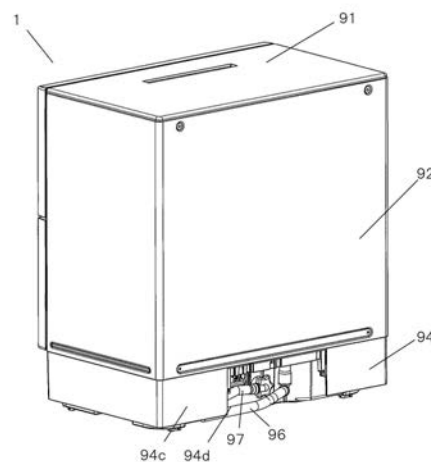
(54) 【発明の名称】 食器洗い機

(57) 【要約】

【課題】 給水ホースや排水ホースを外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を実現する。

【解決手段】 本体1と、本体1内に設けられ、食器等の被洗浄物6が出し入れされる開口部3を有する洗浄槽2と、洗浄槽2内に収容された被洗浄物6を洗浄する第1の回転洗浄ノズル14等の洗浄装置と、開口部3を開閉自在に覆う上扉体4と下扉体5と、洗浄槽2に供給される水を洗浄槽2内に導く給水ホース96と、洗浄槽2から排出される洗浄水を機外へ導く排水ホース97とを備え、給水ホース96と排水ホース97の少なくとも一方を内部に収納できるホース収納部95が、本体1もしくは洗浄槽2の左右側部に設けられたことにより、給水ホース96や排水ホース97を外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を実現することができる。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

本体と、前記本体内に設けられ、食器等の被洗浄物が出し入れされる開口部を有する洗浄槽と、前記洗浄槽内に収容された前記被洗浄物を洗浄する洗浄装置と、前記開口部を開閉自在に覆う扉体と、前記洗浄槽に供給される水を前記洗浄槽内に導く給水ホースと、前記洗浄槽から排出される洗浄水を機外へ導く排水ホースとを備え、前記給水ホースと前記排水ホースの少なくとも一方を内部に収納できるホース収納部が、前記本体もしくは前記洗浄槽の左右側部に設けられた食器洗い機。

## 【請求項 2】

前記ホース収納部は、前記本体もしくは前記洗浄槽の背面部にも設けられ、左右側部に設けられたホース収納部部分と連続させて設けられた請求項 1 に記載の食器洗い機。

10

## 【請求項 3】

前記ホース収納部の外側部は、食器洗い機の底部載置面に近い高さまで下方に延設された請求項 1 または 2 に記載の食器洗い機。

## 【請求項 4】

前記ホース収納部は、前記洗浄槽の底部を構成する洗浄槽底部構成部材に一体形成された請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の食器洗い機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

20

本発明は、洗浄槽内に収納された食器等の被洗浄物を洗浄する食器洗い機に関するもので、特に、キッチンのワークトップ等に載置して使用される食器洗い機の給水ホースおよび排水ホースの本体下部における収納に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来のキッチンのワークトップ等に載置して使用される食器洗い機は、後方下部以外の側面に、特に給水ホースおよび排水ホースの収納に効果のある工夫が施されていなかった（例えば、特許文献 1 参照）。図 2 3 は、特許文献 1 に記載された食器洗い機の背面図である。図 2 3 に示されるように、食器洗い機の本体 101 の後方下部に左右端まで空間を設け、この空間を配管収納部 102 として、給水ホース 103 や排水ホース 104 を収納している。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2013-111335 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

キッチンのワークトップ等に載置して使用される、いわゆる卓上型食器洗い機は、通常、扉体を有する前面が、前方を向くか、シンクに向けて横方向を向くか、いずれかの向きに載置されて使用される。いずれの向きに載置された場合においても、食器洗い機の側面が使用者等から見える。

40

## 【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載された従来の食器洗い機の構成では、後方下部以外の空間に配管収納部が設けられていない。したがって、給水ホース 103 や排水ホース 104 が食器洗い機の本体 101 の側面側に配管された場合、キッチンでの作業中に引っ掛けてしまったり、使用者等から見えてしまい、美観上好ましくない、という課題を有していた。また、給水ホース 103 や排水ホース 104 が食器洗い機の本体 101 の後方下部に配管された場合においても、食器洗い機が横向きに載置された場合、使用者等から見えてしまい、美観上好ましくない、という課題を有していた。

50

## 【0006】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、給水ホースや排水ホースを外部から見えないように収容できる外観に優れた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】

## 【0007】

本発明は上記目的を達成するために、本体と、前記本体内に設けられ、食器等の被洗浄物が出し入れされる開口部を有する洗浄槽と、前記洗浄槽内に収容された前記被洗浄物を洗浄する洗浄装置と、前記開口部を開閉自在に覆う扉体と、前記洗浄槽に供給される水を前記洗浄槽内に導く給水ホースと、前記洗浄槽から排出される洗浄水を機外へ導く排水ホースとを備え、前記給水ホースと前記排水ホースの少なくとも一方を内部に収納できるホース収納部が、前記本体もしくは前記洗浄槽の左右側部に設けられたもので、給水ホースや排水ホースを外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を提供することができる。

## 【発明の効果】

## 【0008】

本発明の食器洗い機は、給水ホースや排水ホースを外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0009】

【図1】本発明の実施の形態1における食器洗い機の上扉体および下扉体が開かれた状態の正面外観斜視図

【図2】本発明の実施の形態1における食器洗い機の背面外観斜視図

【図3】本発明の実施の形態1における食器洗い機の正面図

【図4】本発明の実施の形態1における食器洗い機の要部正面断面図

【図5】本発明の実施の形態1における食器洗い機の上扉体および下扉体が閉じられた状態の側壁部断面図

【図6】本発明の実施の形態1における食器洗い機の上扉体および下扉体が開かれた状態の側面図

【図7】本発明の実施の形態1における食器洗い機の食器かごガイドレールの構成を示す洗浄槽の内側面の要部斜視図

【図8】本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごが前方に引き出された状態の要部斜視図

【図9】(a)本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごが上食器かごガイドレールに取り付けられ、定位置に位置された状態の説明図 (b)本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごが上食器かごガイドレールに取り付けられ、前方に引き出された状態の説明図

【図10】(a)本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごが上食器かごガイドレールの切欠き部に位置された状態の説明図 (b)本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごが上食器かごガイドレールの切欠き部に位置された状態において上方に持ち上げられた状態の説明図

【図11】(a)本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごの構成を示す斜視図 (b)本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごに被洗浄物がセットされた状態を示す斜視図

【図12】(a)本発明の実施の形態1における食器洗い機の下食器かごの構成を示す斜視図 (b)本発明の実施の形態1における食器洗い機の下食器かごに被洗浄物がセットされた状態を示す斜視図

【図13】本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごの右側に載置される第2のセットかごに被洗浄物がセットされた状態を示す説明図

【図14】(a)本発明の実施の形態1における食器洗い機の上食器かごの右側に載置される第2のセットかごが通常位置に載置された状態の斜視図 (b)本発明の実施の形態1

10

20

30

40

50

における食器洗い機の上食器かごの右側に載置される第２のセットかごが通常より高い位置に載置された状態の斜視図

【図１５】本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの第３のセットかごの支持部材の要部拡大図

【図１６】（ａ）本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの第３のセットかごの後部に小鉢がセットされた状態を示す説明図（ｂ）本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの第３のセットかごの前部に中皿がセットされた状態を示す説明図（ｃ）本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの第３のセットかごの前部に小鉢がセットされた状態を示す説明図

【図１７】（ａ）本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの斜視図（ｂ）第３のセットかごに、被洗浄物として丼鉢がセットされた状態を示す説明図 10

【図１８】本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの包丁立ての部分拡大図

【図１９】（ａ）本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの包丁立てに包丁がセットされた状態を示す斜視図（ｂ）本発明の実施の形態１における食器洗い機の下食器かごの包丁立てに包丁がセットされた状態を示す要部正面図

【図２０】（ａ）～（ｂ）本発明の実施の形態１における食器洗い機の洗浄槽の底部構成部材の要部正面断面図

【図２１】本発明の実施の形態１における食器洗い機の上扉体の構成を示す分解斜視図

【図２２】本発明の実施の形態１における食器洗い機の上扉体の縦断面図 20

【図２３】従来の食器洗い機の背面図

【発明を実施するための形態】

【００１０】

第１の発明の食器洗い機は、本体と、前記本体内に設けられ、食器等の被洗浄物が出し入れされる開口部を有する洗浄槽と、前記洗浄槽内に収容された前記被洗浄物を洗浄する洗浄装置と、前記開口部を開閉自在に覆う扉体と、前記洗浄槽に供給される水を前記洗浄槽内に導く給水ホースと、前記洗浄槽から排出される洗浄水を機外へ導く排水ホースとを備え、前記給水ホースと前記排水ホースの少なくとも一方を内部に収納できるホース収納部が、前記本体もしくは前記洗浄槽の左右側部に設けられたものである。この構成によって、給水ホースや排水ホースを外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を提供することができる。 30

【００１１】

第２の発明は、特に、第１の発明において、前記ホース収納部は、前記本体もしくは前記洗浄槽の背面部にも設けられ、左右側部に設けられたホース収納部部分と連続させて設けられたものである。この構成によって、食器洗い機がいずれの向きに載置されても、給水ホースや排水ホースを外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を提供することができる。

【００１２】

第３の発明は、特に、第１または第２の発明において、前記ホース収納部の外側部は、食器洗い機の底部載置面に近い高さまで下方に延設されたものである。この構成によって、ホース収納部内に収納された給水ホースや排水ホースがホース収納部外に飛び出し、美観を損なうことを防止することができる。 40

【００１３】

第４の発明は、特に、第１～第３のいずれかの発明において、前記ホース収納部は、前記洗浄槽の底部を構成する洗浄槽底部構成部材に一体形成されたものである。この構成によって、ホース収納部を堅牢かつ安価に形成することができる。

【００１４】

以下、本発明の実施の形態について、図面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。

【００１５】 50

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上扉体および下扉体が開かれた状態の正面外観斜視図である。図 2 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の背面外観斜視図である。図 3 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の正面図である。図 4 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の要部正面断面図である。図 5 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上扉体および下扉体が閉じられた状態の側壁部断面図である。図 6 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上扉体および下扉体が開かれた状態の側面図である。

【0016】

図 1～図 6 に示されるように、食器洗い機の本体 1 の内部には、樹脂製の洗浄槽 2 が設けられている。洗浄槽 2 の前面には、食器等の被洗浄物 6 が出し入れされる開口部 3 が設けられている。開口部 3 の上部と下部をそれぞれ上扉体 4 と下扉体 5 によって開閉するよう構成されている。

【0017】

開口部 3 の周囲の前面には、例えばシリコンゴム等の弾性体からなるシール部材 9 が取付けられている。シール部材 9 と、上扉体 4 に設けられた上扉体シール受け部（図示せず）と、下扉体 5 に設けられた下扉体シール受け部（図示せず）とによって、開口部 3 のシール部が構成されている。上扉体 4 の下端部には扉体間シール部材 6 8（図 2 2）が取付けられており、上扉体 4 と下扉体 5 とが閉じられたとき、上扉体 4 の下端部と下扉体 5 の上端部との間のシール性が確保されるよう構成されている。

【0018】

上扉体 4 と下扉体 5 は、洗浄槽 2 の左右の外側壁に設けられた一对の扉体開閉機構 1 0 によって連動して回動されて開閉される。上扉体 4 と下扉体 5 は、開口部 3 の前側下方にその内面が上向きで略水平となる位置まで開成されるよう構成されている。上扉体 4 と下扉体 5 は、開成されたとき、上扉体 4 が下扉体 5 の上に重なるように位置する。すなわち、上扉体 4 と下扉体 5 とが開成された状態では、上扉体 4 の内面側が最上部に位置し、使用者の目に触れやすい。なお、上扉体 4 は光透過部 6 5 を備えている。下扉体 5 は、全面不透明に構成されている。

【0019】

下扉体 5 の前面には、扉体オープンボタン 1 1 が設けられている。上扉体 4 および下扉体 5 を開口部 3 に閉成された状態で洗浄槽 2 にロックする扉体ロック装置 1 2 が、洗浄槽 2 の外側壁に設けられている。使用者が扉体オープンボタン 1 1 を押し込むと、扉体ロック装置 1 2 はロックが解除され、下扉体 5 が下端部を中心に少し回動され、上端部が、使用者の指が掛けられる程度前方に開かれるよう構成されている。

【0020】

なお、上扉体 4 および下扉体 5 を開く方式は、上記の方式に限定されるものではない。例えば、上扉体 4 および下扉体 5 が開口部 3 を閉じている状態において、上扉体 4 および下扉体 5 を開放方向に弾性的に付勢しておき、扉体ロック装置によってロックし、閉じた状態に維持しておく。使用者が扉体オープンボタンを押し込むと、扉体ロック装置はロックが解除され、上扉体 4 および下扉体 5 は、開放方向への付勢力によって自動で開成状態まで開かれる。このような方式であってもよい。

【0021】

下扉体 5 の前面に、操作表示部 1 3 が設けられている。操作表示部 1 3 は、食器洗い機の運転を制御する制御部（図示せず）と電氣的に接続されており、制御部と運転に関する情報をやりとりする。制御部は、洗い工程、すすぎ工程および乾燥工程を制御し、被洗浄物 6 の洗浄運転を実行する。使用者は、操作表示部 1 3 を操作して、運転コースの選択および洗浄、すすぎ、乾燥の時間や回数等の条件を入力する。また、使用者は、操作表示部 1 3 に表示される情報によって、選択された運転コースや運転状況の確認を行うことができる。

【0022】

10

20

30

40

50

洗浄槽 2 の内部には、食器等の被洗浄物 6 がセットされる上食器かご 7 および下食器かご 8 が収納されている。上食器かご 7 および下食器かご 8 は、いずれも洗浄槽 2 の左右の内側面 2 a、2 b に前後方向に個別に移動可能に支持されている。上食器かご 7 および下食器かご 8 は、上扉体 4 と下扉体 5 が開成されたとき、洗浄槽 2 の前面の開口部 3 より前方に引き出すことが可能である。

#### 【0023】

洗浄槽 2 の内部に洗浄水を供給する給水部が備えられている。給水部は、本体 1 に設けられた給水弁（図示せず）と、給水弁と洗浄槽 2 とを接続する内部給水配管と、給水弁と水道水配管とを接続する給水ホース 9 6 とによって構成されている。制御部が、洗浄槽 2 の内部と連通する水位センサ（図示せず）からの情報に基づいて給水弁を制御し、洗浄およびすすぎにおいて、洗浄槽 2 の内部に所定量の洗浄水を供給する。

10

#### 【0024】

図 4 に示されるように、洗浄槽 2 内の下部に、複数設けられた噴射孔から洗浄水を噴射する第 1 の回転洗浄ノズル 1 4 および第 2 の回転洗浄ノズル 1 5 が配設されている。洗浄槽 2 の内部の背面には、洗浄槽 2 の内壁に沿わせてほぼ十字形状の固定洗浄ノズル 1 6 が配設されている。固定洗浄ノズル 1 6 は、扁平な筒状に形成されており、洗浄槽 2 の内部スペースを広く確保している。

#### 【0025】

固定洗浄ノズル 1 6 の上部には、複数の噴射孔から洗浄水を噴射する垂直部位 1 6 a が延設されている。固定洗浄ノズル 1 6 の右側には、複数の噴射孔を備えた第 1 の水平部位 1 6 b が延設されている。固定洗浄ノズル 1 6 の左側には、複数の噴射孔を備えた第 2 の水平部位 1 6 c が延設されている。第 2 の水平部位 1 6 c には、前方へ延設された円筒形状の回転洗浄ノズル導水路 1 7 a が接続されている。回転洗浄ノズル導水路 1 7 a の先端部には、第 3 の回転洗浄ノズル 1 7 が設けられ、第 2 の水平部位 1 6 c と連通されている。第 3 の回転洗浄ノズル 1 7 は、上食器かご 7 の左側下方に配設されている。第 3 の回転洗浄ノズル 1 7 は、洗浄水を噴射する複数の噴射孔を上面に備え、上食器かご 7 の左側に収容された被洗浄物 6 に向けて、すぐ真下から洗浄水を噴射する。

20

#### 【0026】

洗浄槽 2 内に収容された被洗浄物 6 に向けて、第 1 の回転洗浄ノズル 1 4、第 2 の回転洗浄ノズル 1 5、固定洗浄ノズル 1 6、および固定洗浄ノズル 1 6 と連通された第 3 の回転洗浄ノズル 1 7 から洗浄水が順番に噴射されることにより、被洗浄物 6 は洗浄される。

30

#### 【0027】

図 5 に示されるように、すすぎ後の被洗浄物 6 を乾燥させる乾燥装置 3 0 が洗浄槽 2 の外側部に設けられている。乾燥装置 3 0 は、ヒータ（図示せず）、ファン 3 1、空気温度センサ（温度センサ 2 9）、送風配管 3 2 等によって構成されている。これらの構成については、よく知られたものと同様であるので、詳しい説明は省略する。乾燥装置 3 0 の送風配管 3 2 は、一端が洗浄槽 2 内の右奥下部に設けられた乾燥用空気吹出口 2 c に連通されており、他端が洗浄槽 2 内の右奥上部に設けられた乾燥用空気吸込口 2 d に連通されている。この構成により、ファン 3 1 によって送風された乾燥用空気は、洗浄槽 2 の内部を循環し、被洗浄物 6 を乾燥させる。空気温度センサ（温度センサ 2 9）は、洗浄槽 2 の底部の乾燥用空気吹出口 2 c に近い位置の外壁に設置されている。

40

#### 【0028】

上食器かご 7 および下食器かご 8 の洗浄槽 2 の左右の内側面 2 a、2 b に対する支持構成について図 4～図 8 を参照して説明する。図 7 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の食器かごガイドレールの構成を示す洗浄槽の内側面の要部斜視図である。図 8 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上食器かごが前方に引き出された状態の要部斜視図である。

#### 【0029】

図 4 および図 7 に示されるように、洗浄槽 2 の左右の内側面 2 a、2 b に、上食器かご 7 を前後方向に移動可能に支持する上食器かごガイドレール 7 1 と、下食器かご 8 を前後

50

方向に移動可能に支持する下食器かごガイドレール 8 1 とが、洗浄槽 2 と一体成形によってそれぞれ左右一対設けられている。

【0030】

上食器かごガイドレール 7 1 と下食器かごガイドレール 8 1 とは、いずれも洗浄槽 2 の前面の開口部 3 の近傍から背壁面の近傍までに亘り、奥行き方向にはほぼ水平に設けられている。上食器かごガイドレール 7 1 の断面は、先側が短辺である台形形状を成している。この台形形状の斜辺となる上下面が、上食器かご 7 が使用時に前後方向に移動可能に支持されるガイドレール部である。上食器かご滑落防止リブ 7 1 a が、台形形状の短辺から上方に延設されている。

【0031】

下食器かごガイドレール 8 1 の断面は、上面が内側に向かってやや下り傾斜を有する三角形状を成している。この三角形状の上面が、下食器かご 8 が使用時に前後方向に移動可能に支持されるガイドレール部である。下食器かご滑落防止リブ 8 1 a が、三角形状の内面側から上方に延設されている。

【0032】

図 1 1 および図 1 2 の食器かごの斜視図に示されるように、上食器かご 7 の左右の側面に樹脂製の側面部材 7 3 が固定され、下食器かご 8 の左右の側面に樹脂製の側面部材 8 3 が固定されている。側面部材 7 3、8 3 の後部にそれぞれレール保持部 7 3 a、8 3 a が下方に突出して一体成形されて設けられている。

【0033】

図 8 に示されるように、上食器かご 7 のレール保持部 7 3 a は溝部 7 3 b を有しており、溝部 7 3 b が台形形状の断面を有する上食器かごガイドレール 7 1 に嵌合される。これにより、上食器かご 7 が上食器かごガイドレール 7 1 に前後方向に移動可能に支持される。下食器かご 8 は、レール保持部 8 3 a が下食器かごガイドレール 8 1 の上面に載置される。これにより、下食器かごガイドレール 8 1 に前後方向に移動可能に支持される。

【0034】

上食器かごガイドレール 7 1 の最前部には、上食器かごガイドレール 7 1 の上面側には突出しないように、ストッパー部 7 4 が一体成形によって形成されている。図 8 に示されるように、上食器かご 7 が前方に引き出されるとき、レール保持部 7 3 a がストッパー部 7 4 によって前方への移動を阻止される。これにより、上食器かご 7 が前方に抜け落ちることがない。

【0035】

上食器かご 7 の上食器かごガイドレール 7 1 に対する取り付け、取り外し構成について図 9 および図 1 0 を参照して説明する。図 9 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上食器かごが上食器かごガイドレールに取り付けられた状態を示す説明図である。図 1 0 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上食器かごが上食器かごガイドレールから取り外される時の説明図である。

【0036】

上食器かごガイドレール 7 1 の後方部には、上食器かご 7 を取り外すための切欠き部 7 5 が設けられている。図 9 (a) に示されるように、上食器かご 7 が洗浄槽 2 内に収納され、洗浄、すすぎ、乾燥が行われる際には、上食器かご 7 は、上食器かごガイドレール 7 1 に支持されている必要がある。したがって、上食器かごガイドレール 7 1 の後方部の切欠き部 7 5 は、上食器かごガイドレール 7 1 の最後部より前方に設けられている。これにより、上食器かご 7 が収納されているときに外れず、確実に支持される。切欠き部 7 5 の前後方向の寸法は、上食器かご 7 の側面部材 7 3 のレール保持部 7 3 a の前後方向の寸法よりわずかに大きく設定されている。なお、上食器かご 7 が最前方まで引き出された時、図 9 (b) に示されるように、レール保持部 7 3 a は上食器かごガイドレール 7 1 のストッパー部 7 4 に当接される。

【0037】

上食器かご 7 を上食器かごガイドレール 7 1 から取り外す場合、レール保持部 7 3 a を

10

20

30

40

50

切欠き部 75 の位置に合わせて上方に移動させる。これにより、レール保持部 73 a が切欠き部 75 を通過して上食器かご 7 を取り外すことができる。具体的には、図 10 (a) に示される位置で、レール保持部 73 a が切欠き部 75 の位置に合う。そして、図 10 (b) に示されるように、レール保持部 73 a が上食器かごガイドレール 71 より上に来るまで上食器かご 7 を持ち上げることで、レール保持部 73 a が上食器かごガイドレール 71 から外れる。そして、上食器かご 7 を前方に引き出すことにより食器洗い機の前方に取り出すことができる。

#### 【0038】

上食器かご 7 を上食器かごガイドレール 71 に取り付ける場合、レール保持部 73 a を上食器かごガイドレール 71 の上面 76 上をスライドさせて後方に押し込み、切欠き部 75 から落とし込む。その後、前方に引くか後方に押し込めば、レール保持部 73 a の溝部 73 b が上食器かごガイドレール 71 に嵌合され、上食器かご 7 は上食器かごガイドレール 71 に前後方向に移動可能に取り付けられる。

#### 【0039】

ストッパー部 74 が上食器かごガイドレール 71 の上面側には突出されていないため、上食器かご 7 の取り外しおよび取り付けに際し、ストッパー部 74 を乗り越える必要がない。したがって、上食器かご 7 の取り外しおよび取り付けがスムーズに行われる。

#### 【0040】

次に、上食器かご 7 および下食器かご 8 の構成について、図を参照して詳しく説明する。図 11 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上食器かごの構成を示す斜視図である。図 12 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の下食器かごの構成を示す斜視図である。図 13 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上食器かごの右側に載置される第 2 のセットかごに被洗浄物がセットされた状態を示す説明図である。図 14 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上食器かごの右側に載置される第 2 のセットかごの載置状態を示す斜視図である。図 15 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の下食器かごの第 3 のセットかごの支持部材の要部拡大図である。図 16 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の下食器かごの第 3 のセットかごに被洗浄物がセットされた状態を示す説明図である。図 17 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の下食器かごの第 3 のセットかごに、被洗浄物として丼鉢がセットされた状態を示す説明図である。図 18 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の下食器かごの包丁立ての部分拡大図である。図 19 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の下食器かごの包丁立てに包丁がセットされた状態を示す説明図である。

#### 【0041】

図 11 (a) に示されるように、上食器かご 7 は、上食器かご本体 77 と、上食器かご本体 77 の左側に載置される第 1 のセットかご 78 と、上食器かご本体 77 の右側に載置される第 2 のセットかご 79 と、上食器かご本体 77 の左右に固定される側面部材 73 とから構成されている。第 1 のセットかご 78 は、着脱可能ではあるが、通常、上食器かご本体 77 に取り付けられて使用される。

#### 【0042】

図 11 (b) に示されるように、通常、第 1 のセットかご 78 には茶碗や汁椀が、第 2 のセットかご 79 (コップ類載置部) にはコップ類がそれぞれセットされる。

#### 【0043】

上食器かご本体 77 は、ステンレス等の金属線材に折り曲げ加工および接合を施して、外周枠および底枠が形成されている。上食器かご本体 77 は、ステンレス等の金属線材で形成された外周枠および底枠で構成され、これらの線材に樹脂コーティングが施されている。

#### 【0044】

第 1 のセットかご 78 および第 2 のセットかご 79 は、ともに、外周枠部 78 a、79 a と、底枠部 78 b、79 b とで構成され、樹脂材料で一体に成形されている。側面部材 73 は、樹脂材料で板状に形成され、前後に移動するためのレール保持部 73 a が一体成

10

20

30

40

50

形されている。

【0045】

第1のセットかご78の底枠部78bは、左右方向に直線状に伸び前後方向に複数本（本実施の形態では6本）並行に配設された棒状の支持部材78cと、前後方向に上面視直線状に伸び左右方向に複数本（本実施の形態では6本）並行に配設された板状の支持部材78dとが一体化されて格子状に構成されている。前後方向に伸びる支持部材78dには各々、茶碗や汁椀の縁部を2箇所支持する突起部78eが前後方向に複数対（本実施の形態では2対）設けられている。支持部材78dの一对の突起部78eと隣接する一对の突起部78eとの間の部位を下方に凹状に湾曲させ、全体として波形形状に形成されている。突起部78eは、板状の支持部材78dの片面に設けられている。

10

【0046】

前後方向に上面視直線状に伸びる支持部材78dを波形形状が連続した形状とすることにより、従来一般的であったピン状に立設した部位は存在しない。

【0047】

第2のセットかご79の底枠部79bは、左右方向に上面視直線状に伸び前後方向に複数本（本実施の形態では5本）並行に配設された棒状の支持部材79cと、前後方向に直線状に伸び左右方向に複数本（本実施の形態では6本）並行に配設された板状の支持部材79dとが一体化されて格子状に構成されている。底枠部79bには、ガラスコップ等を前方にやや傾斜させて裏向けに支持するコップ立て部79eが複数（本実施の形態では左右に3個を2列）設けられている。コップ立て部79eを除く底枠部79bの上面は、1

20

【0048】

コップ立て部79eは、コップ等の外面を支持する外面支持部79fと、外面支持部79fに近接させて設けられコップ等の内面縁部を支持する内面支持部79gとで構成されている。

【0049】

外面支持部79fは、互いに隣接する前後方向に伸びる支持部材79dの並行する位置から柱状部位を上方に立設させ、立設させた両方の部位の上端間を下方に凹状に湾曲させて連続させて略M字形状に形成されている。

【0050】

内面支持部79gは、外面支持部79fの後方に隣接させて設けられている。内面支持部79gは、左右方向に伸びる支持部材79cもしくは互いに隣接する前後方向に伸びる支持部材79dの並行する位置同士を結んで形成された支持部から斜め前方上方に、すなわち外面支持部79f方向に傾斜させて立設されている。内面支持部79gの上端部は、後方に屈曲させ、垂直に近い角度を成している。内面支持部79gの高さは、外面支持部79fより高く形成されている。コップ立て部79eにガラスコップがセットされた状態を図13に示す。

30

【0051】

第2のセットかご79は、後部に左右一对の係止部79hと、前部に左右一对の載置部79iとを備えている。この構成によって、第2のセットかご79は、通常位置と、通常位置より高い位置とに選択的に架け替えることができる。

40

【0052】

図14(a)に示されるように、通常は、上食器かご本体77の底枠上に載置されている。この通常状態においては、係止部79hおよび載置部79iは、特別な作用を及ぼしてはいない。

【0053】

第2のセットかご79の直下に位置する下食器かご8にサイズの大きい大皿をセットしたい場合がある。この場合に、第2のセットかご79を通常位置より高い位置に架け替えて使用する。図14(b)に示されるように、係止部79hは、上食器かご本体77の外周枠の後部を構成する左右に伸びる線材の、例えば最上部の線材に係止される。そして、

50

載置部 79 i は、上食器かご本体 77 の外周枠の前部を構成する左右に伸びる線材の、例えば最上部の線材上に載置される。これにより、第 2 のセットかご 79 は、上食器かご本体 77 に対して通常位置より高い位置に架けられる。

#### 【0054】

図 12 (a) に示されるように、下食器かご 8 は、下食器かご本体 87 と、下食器かご本体 87 の左側に載置される第 3 のセットかご 88 と、下食器かご本体 87 の中央やや右寄りに載置される小物入れ 89 と、下食器かご本体 87 の左右に固定される側面部材 83 とから構成されている。第 3 のセットかご 88 は、着脱可能ではあるが、通常、下食器かご本体 87 に取り付けられて使用される。

#### 【0055】

図 12 (b) に示されるように、通常、第 3 のセットかご 88 には茶碗、汁椀、丼鉢や小皿、中皿がセットされる。小物入れ 89 には、箸、フォーク、スプーン等がセットされる。小物入れ 89 より右側の下食器かご本体 87 には、大皿、ラーメン鉢等の比較的大きい食器類がセットされる。

#### 【0056】

下食器かご本体 87 は、ステンレス等の金属線材に折り曲げ加工および接合を施して、外周枠および底枠が形成されている。下食器かご本体 87 の小物入れ 89 が載置される位置より右側には、一対の金属線材を逆ハの字形に立設させて複数形成した大皿支持部 87 a が設けられている。なお、下食器かご本体 87 は、ステンレス等の金属線材で構成された外周枠、底枠および大皿支持部 87 a に樹脂コーティングが施されていてもよい。

#### 【0057】

小物入れ 89 は、樹脂材料で有底直方体の箱状に形成されている。小物入れ 89 は、複数の収納部に分割されている。外周部には、全面に亘って格子状の多数のスリットが設けられている。側面部材 83 は、樹脂材料で板状に形成され、前述されたレール保持部 83 a が一体成形されている。

#### 【0058】

第 3 のセットかご 88 は、左右方向に直線状に伸び前後方向に複数本（本実施の形態では、左側 8 本、右側 6 本）並行に配設された棒状の支持部材 88 c（第 2 の支持部材）と、前後方向に上面視直線状に伸び左右方向に複数本（本実施の形態では、左側 6 本、右側 4 本）並行に配設された支持部材 88 d（第 1 の支持部材）とが一体化されて格子状に構成されている。隣り合う支持部材 88 d の中間の支持部材 88 c 上には、短いピン 88 e（突起部）が立設されている。

#### 【0059】

前後方向に上面視直線状に伸びる支持部材 88 d は、側面から見ると、波形形状が連続した形状を成している。波形形状部は、立設させた一対の部位の上端間を下方に凹状に湾曲させて連続させて略 M 字形状をなしている。凹状に湾曲させた部分で椀の高台あるいは外面、鉢や皿の外面を支持し、隣接する支持部材 88 d の立設させた一対の部位で椀、鉢、皿の縁部を支持する。

#### 【0060】

前後方向に上面視直線状に伸びる支持部材 88 d を波形形状が連続した形状とすることにより、前後方向に上面視直線状に伸びる支持部材 88 d には、従来一般的であったピン状に立設した部位は存在しない。また、支持部材 88 c 上に立設された短いピン 88 e は、複数の前後方向の支持部材 88 d の波形形状の波頭相当部の最も低い高さより低い高さで形成されている。

#### 【0061】

図 15 に示されるように、支持部材 88 d は、形状およびサイズが異なる椀、鉢、皿に対応可能なように、波形形状を異ならせた A、B、C の 3 種が使い分けられている。波形形状 A の支持部材 88 d と波形形状 B の支持部材 88 d は、第 3 のセットかご 88 の左側部分において、交互に位置するよう設けられている。波形形状 C の支持部材 88 d は、第 3 のセットかご 88 の右側部分に設けられている。

10

20

30

40

50

## 【0062】

第3のセットかご88の左側部分における各種食器類のセット例を、図16および図17に示す。茶碗、汁椀、小鉢のセットは、第3のセットかご88の後方部分において、図16(a)に示されるように行われる。隣り合う波形形状Aの支持部材88dと波形形状Bの支持部材88dとは、この部分は同じ形状に成形されている。茶碗、汁椀、小鉢の高台あるいは外面が略M字形状の凹状に湾曲させた部分あるいは2つの上端部で支持され、縁部が隣の支持部材88dの略M字形状の根元部分で支持される。第3のセットかご88の前方部分においても、図16(c)に示されるように、同様に支持される。したがって、茶碗、汁椀、小鉢は、前後2列にセットすることが可能である。

## 【0063】

10

第3のセットかご88の左側部分における井鉢のセットは、前後方向の中央部分において、図17に示されるように行われる。この部分は、隣り合う波形形状Aの支持部材88dと波形形状Bの支持部材88dとで異なる形状に成形されている。波形形状Aの支持部材88dの中央部は、両側の茶碗、汁椀、小鉢のセットに使用される略M字形状より2つの上端部が高い大きな略M字形状を成している。波形形状Bの支持部材88dは、大きく凹設されている。

## 【0064】

井鉢は、茶碗、汁椀、小鉢に較べて高さが高いため、波形形状Bの支持部材88dは使用されず、波形形状Aの支持部材88dが使用される。井鉢の高台あるいは外面が略M字形状の凹状に湾曲させた部分あるいは2つの上端部で支持され、縁部が隣のまた隣の波形形状Aの支持部材88dの中央部の略M字形状の根元部分で支持される。

20

## 【0065】

第3のセットかご88の右側前部には、洗剤投入部90が開口されて一体に設けられている。洗剤投入部90は、下食器かご8が洗浄槽2内に収容されたとき、排水口19のほぼ真上に位置するように設けられている。

## 【0066】

図18、図19(a)および図19(b)に示されるように、第3のセットかご88の最前部で洗剤投入部90の前方には、第1の包丁立て88fおよび第2の包丁立て88gが、それぞれ一体成形によって設けられている。第1の包丁立て88fは、第2の包丁立て88gより右側に設けられている。第1の包丁立て88fの上面の高さは、第2の包丁立て88gの上面より高く設定されている。第3のセットかご88の最前部で左端部には、包丁先端カバー88hが一体成形によって設けられている。

30

## 【0067】

一般のサイズの包丁は、先端を包丁先端カバー88hに入れ、柄の部分を第1の包丁立て88fの上面に載せてセットされる。ペティナイフ等の小サイズの包丁は、先端を包丁先端カバー88hに入れ、柄の部分を第2の包丁立て88gの上面に載せてセットされる。

## 【0068】

次に、給水ホース96および排水ホース97に関連する本体1および洗浄槽2の構成を図を参照して説明する。

40

## 【0069】

図1および図2に示されるように、本体1は、樹脂製の上面構成部材91と、側面を構成する金属板で略コの字に形成された本体側面部材92とで構成されている。本体1の内部に設けられた洗浄槽2は、左右側面、上面および背面の各側面を構成する樹脂製の洗浄槽部材93と、底部を構成する樹脂製の底部構成部材94とで構成されている。図20は、底部構成部材94の要部正面断面図である。

## 【0070】

図20に示されるように、洗浄槽2の底部構成部材94は、底部本体94aの外周部94bの周囲に底部側壁部94cが延設されている。底部側壁部94cの上端は、本体側面部材92の下端とほぼ一致させて組み立てられ、本体1の本体側面部材92と、洗浄槽2

50

の底部構成部材 9 4 の底部側壁部 9 4 c とによって、食器洗い機の左右側面および背面が形成されている。

【0071】

洗浄槽 2 の底部構成部材 9 4 の底部側壁部 9 4 c の下端は、食器洗い機の底部載置面に近い高さまで下方に延設されている。そして、底部本体 9 4 a の外周部 9 4 b と底部側壁部 9 4 c との間にホース収納部 9 5 が形成されている。給水ホース 9 6 および排水ホース 9 7 が、このホース収納部 9 5 に収納される。

【0072】

以上のように、ホース収納部 9 5 は、洗浄槽 2 の底部構成部材 9 4 の左右側部および背部の下部を連続させる形態で、底部構成部材 9 4 に一体形成されている。

10

【0073】

図 2 に示されるように、底部側壁部 9 4 c の背面側には、切欠き状の開口部 9 4 d が設けられている。この開口部 9 4 d は、給水ホース 9 6 および排水ホース 9 7 の食器洗い機への接続作業のために設けられている。

【0074】

なお、ホース収納部 9 5 へのホースの収納は、図 20 (a) に示されるように、給水ホース 9 6 および排水ホース 9 7 がともに収納されることが理想的であるが、図 20 (b) に示されるように、いずれか一方のホースのみが収容される構成であってもよい。

【0075】

また、本実施の形態では、ホース収納部 9 5 は、洗浄槽 2 の底部構成部材 9 4 の左右側部および背部の下部に互いに連続する形態で設けられているが、背部には設けられず、左右両側部もしくはそのいずれか一方の側部にのみ設けられていてもよい。

20

【0076】

次に、上扉体 4 の構造について、図を参照して詳しく説明する。図 2 1 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上扉体の構成を示す分解斜視図である。図 2 2 は、本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の上扉体の縦断面図である。

【0077】

図 2 1 および図 2 2 に示されるように、上扉体 4 は、洗浄槽 2 の開口部 3 側に位置する内面側部材 6 1 と、内面側部材 6 1 の外側に位置する外面側部材 6 2 と、最前面の透明化粧部材 6 3 とにより構成されている。

30

【0078】

内面側部材 6 1 は、額縁形状の不透明な第 1 の枠部 6 4 と、第 1 の枠部 6 4 の内側に設けられる光透過部 6 5 とを有し、樹脂による二色成形によって一体に形成されている。内面側部材 6 1 は、下記の手順によって、二色成形される。まず、内側の光透過部 6 5 が、ポリプロピレン等の光透過性の樹脂材料で一次成形される。次いで、内側の光透過部 6 5 の周囲に、第 1 の枠部 6 4 が、不透明な樹脂材料で二次成形され、内面側部材 6 1 は完成する。第 1 の枠部 6 4 には、上扉体 4 が洗浄槽 2 に取り付けられたとき、開口部 3 より洗浄槽 2 の内部に位置する膨出部 6 6 が内面側に形成されている。内面側部材 6 1 の下端部に設けられた溝部 6 7 には、扉体間シール部材 6 8 が取り付けられている。

【0079】

外面側部材 6 2 は、不透明な樹脂材料で一体に成形されている。外面側部材 6 2 の中央には、内面側部材 6 1 の光透過部 6 5 に対応させて、窓部 6 9 が開口されている。窓部 6 9 は、内面側部材 6 1 の光透過部 6 5 より上下左右とも小さいサイズで開口されている。すなわち、内面側部材 6 1 の額縁状の不透明な第 1 の枠部 6 4 は、外面側部材 6 2 の額縁部によって覆い隠される構成である。これにより、内面側部材 6 1 の額縁状の不透明な第 1 の枠部 6 4 の内部構成や内蔵された部品、さらには内面側部材 6 1 の額縁状の不透明な第 1 の枠部 6 4 と第 1 の枠部 6 4 の内側に設けられた光透過部 6 5 との接合部を使用者の目に触れなくしている。

40

【0080】

内面側部材 6 1 と外面側部材 6 2 の間には、光透過部 6 5 および窓部 6 9 の周囲を囲む

50

ようにパッキング（図示せず）が設けられている。これにより、光透過部 6 5 および窓部 6 9 で囲まれる空間内への洗浄水および湿った空気の侵入を防止している。これにより、上扉体 4 の光透過部が曇ることがなく、使用者は、使用中に上扉体 4 の光透過部を介して洗浄槽 2 の内部の状況を確認することができる。

#### 【0081】

外面側部材 6 2 の前面部は、外縁部を残して、透明化粧部材 6 3 が嵌め込まれるように、ほぼ透明化粧部材 6 3 の厚さ分凹設されている。

#### 【0082】

透明化粧部材 6 3 は、透明な樹脂材料で平板状に成形されている。透明化粧部材 6 3 は、外面側部材 6 2 の前面に嵌め込まれ、透明な接着剤によって外面側部材 6 2 に固着されている。

10

#### 【0083】

以上のように構成された食器洗い機について、その動作および作用を説明する。

#### 【0084】

使用者が下扉体 5 の扉体オープンボタン 1 1 を押し込むと、扉体ロック装置 1 2 のロックが解除され、下扉体 5 の上端部が少し前方に開かれる。次いで、使用者が下扉体 5 の上端部に手を掛け前方下方に引くことによって、下扉体 5 は本体 1 の前方下方に開かれる。このとき、上扉体 4 も扉体開閉機構 1 0 によって連動して本体 1 の前方下方に開かれる。そして、上扉体 4 と下扉体 5 は、上扉体 4 が下扉体 5 の上に重なった状態で、ほぼ水平状態まで開成され、洗浄槽 2 の前面の開口部 3 は前方に開放される。

20

#### 【0085】

このとき、上扉体 4 の内面側が最も上位に位置し、使用者の目に触れやすい。本実施の形態では、上扉体 4 の内面側部材 6 1 は、額縁形状の不透明な第 1 の枠部 6 4 と光透過部 6 5 とが二色成形によって一体に形成されている。したがって、上扉体 4 の組み付け関係の部材は、第 1 の枠部 6 4 によって見えることなく、また一体成形されていることによって見栄えが良い。

#### 【0086】

使用者は、開放された洗浄槽 2 の開口部 3 から下食器かご 8 を前方に引き出し、洗浄したい被洗浄物 6 を下食器かご 8 にセットする。本実施の形態における下食器かご 8 は、下記のような被洗浄物 6 がセットされるのに適した構成となっている。箸、フォーク、スプーン等は、下食器かご 8 の中央やや右寄りに設けられた専用の小物入れ 8 9 に収容される。小物入れ 8 9 の右側には、大皿、ラーメン鉢等の比較的大きい食器が収容される。小物入れ 8 9 の左側の第 3 のセットかご 8 8 には、丼鉢、小鉢、中皿等が収容される。小物入れ 8 9 の左前方の包丁立て 8 8 f、8 8 g には包丁がセットされる。

30

#### 【0087】

第 3 のセットかご 8 8 の前後方向の支持部材 8 8 d が波形形状に形成されることによって、支持部材 8 8 d は手前から奥まで直線で構成され、さらにピン形状の支持部は個数も少なく、高さも低くすることができる。これにより、被洗浄物 6 のセッティングを非常にスムーズに行うことができる。運転終了後の被洗浄物 6 の第 3 のセットかご 8 8 からの取り外しも、同様にスムーズに行うことができる。また、被洗浄物 6 を伏せ置きする場合も適正に行うことができる。

40

#### 【0088】

下食器かご 8 に被洗浄物 6 のセッティングが終了すると、使用者は、下食器かご 8 を洗浄槽 2 内に押し込み収容する。

#### 【0089】

次に、使用者は、上食器かご 7 を前方に引き出し、洗浄したい被洗浄物 6 を上食器かご 7 にセットする。本実施の形態における上食器かご 7 は、下記のような被洗浄物 6 がセットされるのに適した構成となっている。上食器かご 7 の左側の第 1 のセットかご 7 8 には、茶碗、汁椀、小皿等が収容される。上食器かご 7 の右側の第 2 のセットかご 7 9 には、コップ、弁当箱、碗類等が収容される。

50

## 【0090】

第1のセットかご78は、前後方向の支持部材78dが波形形状に形成されることによって、支持部材78dは手前から奥まで直線で構成され、さらにピン形状の支持部を無くすることができる。これにより、被洗浄物6のセッティングを非常にスムーズに行うことができる。運転終了後の被洗浄物6の第1のセットかご78からの取り外しも、同様にスムーズに行うことができる。また、被洗浄物6を伏せ置きする場合も適正に行うことができる。

## 【0091】

第2のセットかご79には、特徴ある構成のコップ立て部79eが備えられた。これにより、使用者は、コップ類の外表面と内面をしっかりと支持しつつ、洗浄効率が良い前方にやや傾斜させた姿勢にコップ類を容易にセットすることができる。使用者は、外表面支持部79fより高い内面支持部79gの上端部を目安として、コップ類を内面支持部79gの上方から内面支持部79gに被せるように挿入し、縁部を相隣る2本の支持部材79dに載せる。その後、コップ類を前方に傾斜させる。このような簡単な作業により、コップ類の外表面を外表面支持部79fに支持させ、内面縁部を内面支持部79gの根元部に当接させて支持させ、縁部を相隣る2本の支持部材79dに支持させ、前方にやや傾斜させた安定した姿勢にコップ類をセットすることができる。

## 【0092】

また、第2のセットかご79の底枠部79bの上面をほぼ水平な平面に形成し、かつ、コップ立て部79eを特徴ある構成とすることにより、従来はコップ専用であったコップ立て部を利用して、小鉢等も伏せ置き姿勢にセットすることができる。

## 【0093】

また、第2のセットかご79は、通常より高い位置に架け替えることができる。下食器かご8にサイズの大きい大皿をセットして洗いたい場合は、第2のセットかご79を通常より高い位置に架け替えれば、大皿を下食器かご8に容易に収納することができる。

## 【0094】

また、上食器かご7は、ほぼ奥に押し込んだ位置にて上方に持ち上げるだけで、容易に上食器かごガイドレール71から取り外すことができる。被洗浄物6を上食器かご7にきっちりとセットしたい場合は、上食器かご7を上食器かごガイドレール71から取り外して、食器洗い機から取り出して、被洗浄物6のセッティングを行うことができる。被洗浄物6をセッティングした状態の上食器かご7はかなり重くなるが、上食器かごガイドレール71上に載せて押し込めば、半ば自動的に上食器かご7を上食器かごガイドレール71に取り付けることができる。

## 【0095】

上食器かご7に被洗浄物6のセッティングが終了すると、使用者は、上食器かご7を洗浄槽2内に押し込み収容する。

## 【0096】

なお、下食器かご8と上食器かご7への被洗浄物6のセットは、上記と逆の順に行われてもよいし、両方同時に行われてもよい。また、下食器かご8に収容する被洗浄物6が大きい場合、上食器かご7は、前述されたように洗浄槽2の上食器かごガイドレール71から容易に取り外せる構成としているので、取り外され、使用されなくてもよい。

## 【0097】

次に、使用者は、適量の洗剤を下食器かご8に設けられた洗剤投入部90から洗浄槽2に投入し、上扉体4および下扉体5を閉じる。使用者は、操作表示部13によって電源を投入し、運転コースおよび時間等の条件を入力し、スタートボタンを押す。すると、制御部は、食器洗い機の運転を開始し、入力された条件にしたがって洗浄工程、すすぎ工程、乾燥工程を順に実行する。

## 【0098】

まず、給水弁が動作して、所定量の洗浄水が洗浄槽2内に給水される。給水弁が停止し、給水が終わると、洗浄ポンプ（図示せず）が駆動される。洗浄水はヒータ（図示せず）

10

20

30

40

50

によって加熱され、洗浄ポンプによって加圧されて、分水部から第1の回転洗浄ノズル14、第2の回転洗浄ノズル15、固定洗浄ノズル16および固定洗浄ノズル16と連通された第3の回転洗浄ノズル17に選択的に分水されて送水される。

【0099】

分水部は、例えば、第1の回転洗浄ノズル14、第1の回転洗浄ノズル14と第2の回転洗浄ノズル15、第2の回転洗浄ノズル15、固定洗浄ノズル16とそれに連通した第3の回転洗浄ノズル17の順に所定時間毎に洗浄水の送水を切り替えるように動作する。

【0100】

第1の回転洗浄ノズル14、第2の回転洗浄ノズル15および第3の回転洗浄ノズル17は、送給された洗浄水がそれぞれの噴射孔から噴出される際の反力によって回転する。これにより、回転移動する洗浄水が噴射され、下食器かご8および上食器かご7に収容された被洗浄物6は効率よく洗浄される。

10

【0101】

固定洗浄ノズル16は、垂直部位16aに設けられた噴射孔から洗浄水を上食器かご7の上方から噴射して上食器かご7に収容されたコップ等の被洗浄物6の外面を効率よく洗浄する。また、固定洗浄ノズル16は、上食器かご7の下に設けられた第1の水平部位16bに配列された噴射孔から洗浄水を主に上食器かご7の右側に噴射し、上食器かご7の第2のセットかご79に斜め下向きに収容されたコップ等の被洗浄物6の内面を効率よく洗浄する。また、固定洗浄ノズル16は、第2の水平部位16cに配列された噴射孔から洗浄水を噴射することにより、上食器かご7の右側の第2のセットかご79に収容されたコップ等の被洗浄物6の外面を洗浄する。

20

【0102】

さらに、固定洗浄ノズル16と連通した第3の回転洗浄ノズル17は、上食器かご7の左側の第1のセットかご78の直下から回転移動する洗浄水を噴射することにより、第1のセットかご78に収容された茶碗等の被洗浄物6の内外面を効率よく洗浄する。

【0103】

洗浄槽2内で、第1の回転洗浄ノズル14、第2の回転洗浄ノズル15、固定洗浄ノズル16および固定洗浄ノズル16と連通された第3の回転洗浄ノズル17から噴射された洗浄水は、被洗浄物6を洗浄して洗浄槽2の下部の水溜部（図示せず）に流下し、排水口（図示せず）に集められる。そして、再び洗浄ポンプによって吸引され、ヒータによって加熱され、残菜フィルタ（図示せず）を透過して再び各洗浄ノズルに送給される。

30

【0104】

洗浄水が噴射されて被洗浄物6から脱落した残菜は、残菜フィルタによって捕集される。また、洗浄水の温度は温度センサ（図示せず）によって検出されており、洗浄水の温度が所定温度を超えるとヒータへの通電が停止される。これによって、洗浄水は、常に洗浄に適した温度に維持される。

【0105】

所定時間の洗浄工程が終了すると、汚れを含む洗浄水は排水ポンプによって機外に排出され、洗浄槽2内に新たに洗浄水が給水される。送給された洗浄水は、各洗浄ノズルの噴射孔から噴射され、被洗浄物6に付着した洗剤や残菜等を洗い流すすぎ工程が実行される。

40

【0106】

このすすぎ工程は、所定時間、すすぎ動作が行われた後、すすぎ動作によって被洗浄物6から洗剤や残菜が洗い出された洗浄水は、排水ポンプによって機外に排出される。そして、洗浄槽2内には新たな洗浄水が給水され、再びすすぎ動作が行われる。標準設定では、このすすぎ動作が3回実行され、洗浄水が排水ポンプによって機外に排出されて、すすぎ工程は終了する。

【0107】

すすぎ工程が終了すると、乾燥工程が実行される。乾燥装置30が動作し、内蔵されたファン31によって洗浄槽2内に送給される外気がヒータによって加熱され、送風と加温

50

との両方の効果によって、被洗浄物 6 に付着した水滴の蒸発が行われる。この乾燥が所定時間実施された後、乾燥装置 30 の運転が停止されて乾燥工程が終了する。被洗浄物 6 の洗浄のすべての工程が終了し、選択された運転コースの実行が終了する。

#### 【0108】

使用者は、洗浄、すすぎ、乾燥の各工程の実行中に、洗浄槽 2 の内部の状況を上扉体 4 の透明化粧部材 63 および光透過部 65 を通じて洗浄槽 2 の内部の状況を確認することができる。被洗浄物 6 のセッティングが崩れていたり、特定の被洗浄物 6 の洗浄、すすぎ、乾燥が不十分であったりした場合、使用者は、食器洗い機の運転を一時停止し、状況を改善した後、運転を再開させ、効率よく洗浄を行うことができる。また、洗浄、すすぎ、乾燥が所定時間に未達であったとしても、それらが充分に行われていることを視認できれば、使用者は、その時点で、その工程を終了させたり、運転を終了させることができる。

10

#### 【0109】

なお、洗浄槽 2 の内部に照明装置が設けられていれば、上扉体 4 の光透過部を通じた洗浄槽 2 内部の状況の視認をさらに容易に行え、好都合である。

#### 【0110】

また、下扉体 5 は、全面不透明に構成されている。したがって、運転中は、洗浄槽 2 の水溜部 18 に溜められた汚れた洗浄水が使用者の目に触れることはない。

#### 【0111】

以上のように、本実施の形態における食器洗い機は、給水ホース 96 と排水ホース 97 の少なくとも一方を内部に収納できるホース収納部 95 が、食器洗い機の底部載置面に近い高さまで下方に延設された洗浄槽 2 の底部構成部材 94 の左右側部に設けられている。これによって、給水ホース 96 や排水ホース 97 を外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を提供することができる。

20

#### 【0112】

また、ホース収納部 95 は、洗浄槽 2 の背面部にも設けられ、左右側部に設けられたホース収納部部分と連続させて設けられている。この構成によって、食器洗い機がいずれの向きに載置されても、給水ホース 96 や排水ホース 97 を外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を提供することができる。

#### 【0113】

また、ホース収納部 95 の外側部は、食器洗い機の底部載置面に近い高さまで下方に延設されている。この構成によって、ホース収納部 95 内に収納された給水ホース 96 や排水ホース 97 がホース収納部 95 外に飛び出し、美観を損なうことを防止することができる。

30

#### 【0114】

また、ホース収納部 95 は、洗浄槽 2 の底部を構成する底部構成部材 94 に一体形成されている。この構成によって、ホース収納部 95 を堅牢かつ安価に形成することができる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0115】

以上のように、本発明にかかる食器洗い機は、給水ホースや排水ホースを外部から見えないように収容でき、外観に優れた食器洗い機を提供することができるので、キッチンのワークトップ等に載置して使用される家庭用の食器洗い機等として有用である。

40

#### 【符号の説明】

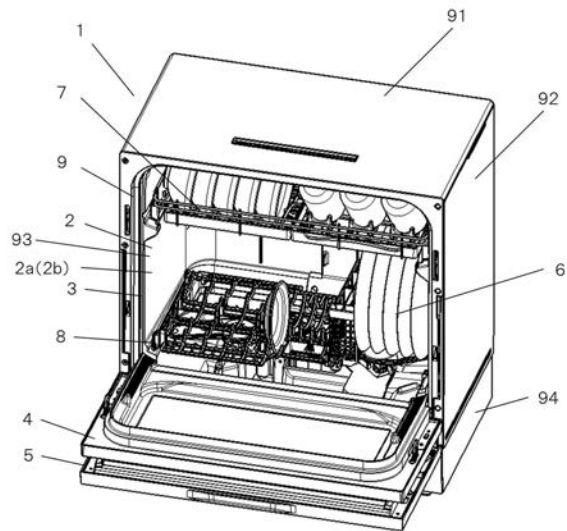
#### 【0116】

- 1 本体
- 2 洗浄槽
- 3 開口部
- 4 上扉体（扉体）
- 5 下扉体
- 6 被洗浄物

50

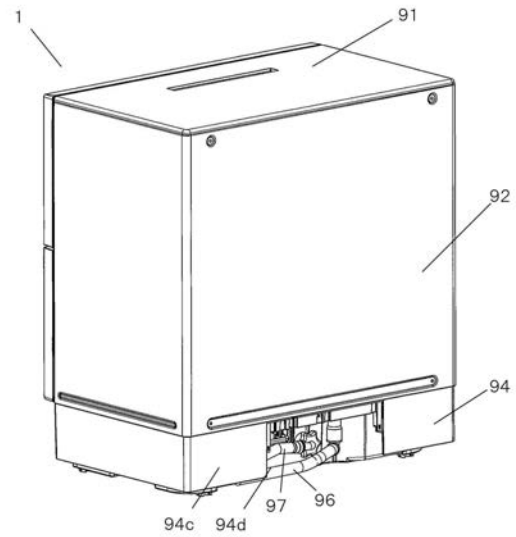
|             |                     |    |
|-------------|---------------------|----|
| 7           | 上食器かご               |    |
| 8           | 下食器かご               |    |
| 1 4         | 第 1 の回転洗浄ノズル（洗浄装置）  |    |
| 1 5         | 第 2 の回転洗浄ノズル（洗浄装置）  |    |
| 1 6         | 固定洗浄ノズル（洗浄装置）       |    |
| 1 7         | 第 3 の回転洗浄ノズル（洗浄装置）  |    |
| 1 7 a       | 回転洗浄ノズル導水路          |    |
| 6 1         | 内面側部材               |    |
| 6 2         | 外面側部材               |    |
| 6 3         | 透明化粧部材              | 10 |
| 6 4         | 第 1 の枠部             |    |
| 6 5         | 光透過部                |    |
| 6 9         | 窓部                  |    |
| 7 1         | 上食器かごガイドレール         |    |
| 7 3、8 3     | 側面部材                |    |
| 7 3 a、8 3 a | レール保持部              |    |
| 7 3 b       | 溝部                  |    |
| 7 4         | ストッパー部              |    |
| 7 5         | 切欠き部                |    |
| 7 7         | 上食器かご本体             | 20 |
| 7 8         | 第 1 のセットかご          |    |
| 7 9         | 第 2 のセットかご（コップ類載置部） |    |
| 7 9 e       | コップ立て部              |    |
| 8 1         | 下食器かごガイドレール         |    |
| 8 7         | 下食器かご本体             |    |
| 8 8         | 第 3 のセットかご          |    |
| 8 8 c       | 支持部材（第 2 の支持部材）     |    |
| 8 8 d       | 支持部材（第 1 の支持部材）     |    |
| 8 8 e       | ピン（突起部）             |    |
| 8 9         | 小物入れ                | 30 |
| 9 0         | 洗剤投入部               |    |
| 9 4         | 底部構成部材              |    |
| 9 5         | ホース収納部              |    |
| 9 6         | 給水ホース               |    |
| 9 7         | 排水ホース               |    |

【図 1】

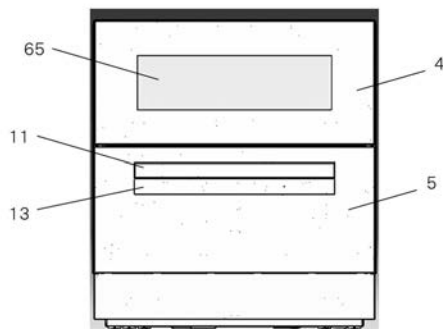


- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1 本体      | 6 被洗浄物    |
| 2 洗浄槽     | 7 上食器かご   |
| 3 開口部     | 8 下食器かご   |
| 4 上扉体(厚体) | 94 底部構成部材 |
| 5 下扉体     |           |

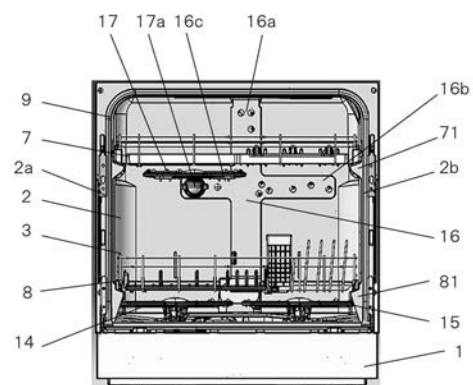
【図 2】



【図 3】

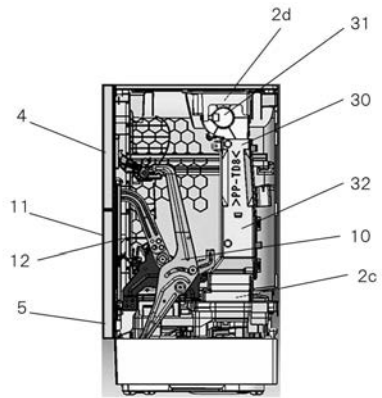


【図 4】



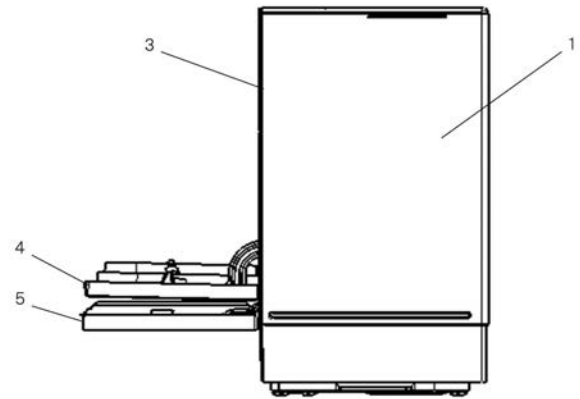
- |                     |
|---------------------|
| 14 第1の回転洗浄ノズル(洗浄装置) |
| 15 第2の回転洗浄ノズル(洗浄装置) |
| 16 固定洗浄ノズル(洗浄装置)    |
| 17 第3の回転洗浄ノズル(洗浄装置) |
| 17a 回転洗浄ノズル導水路      |

【図 5】

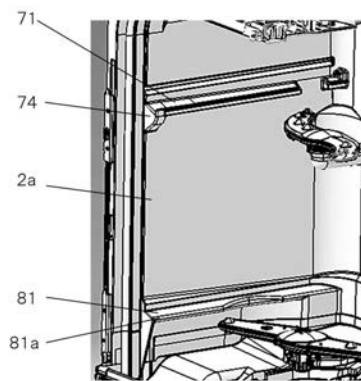


30 乾燥装置

【図 6】

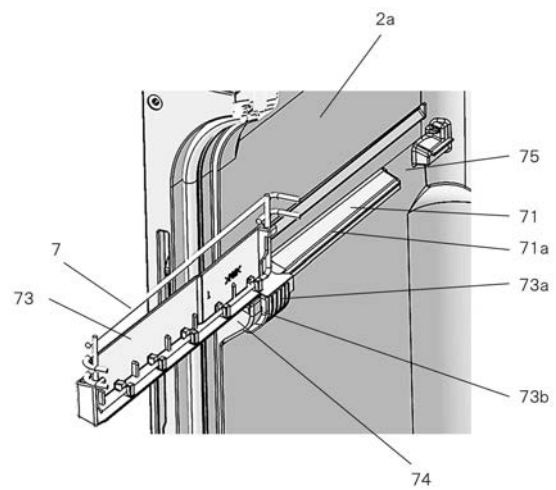


【図 7】



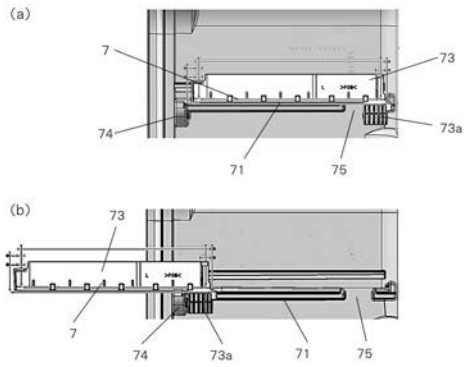
71 上食器かごガイドレール  
74 ストッパー部  
81 下食器かごガイドレール

【図 8】

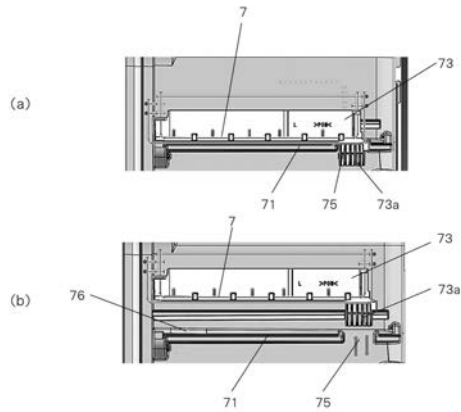


73 側面部材  
73a レール保持部  
73b 溝部  
75 切欠き部

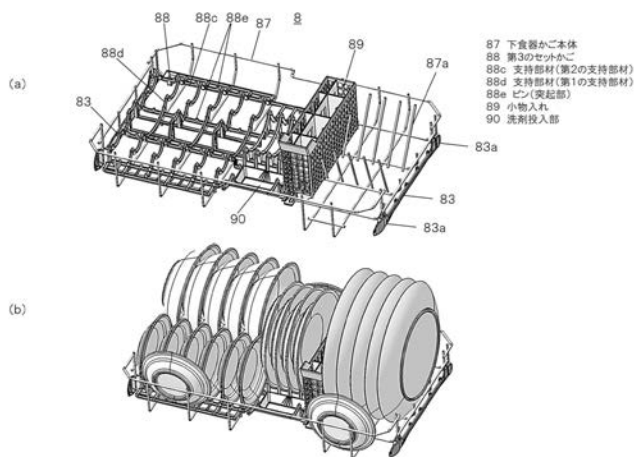
【図 9】



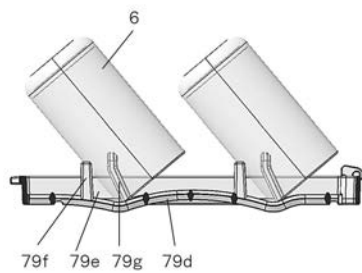
【図 10】



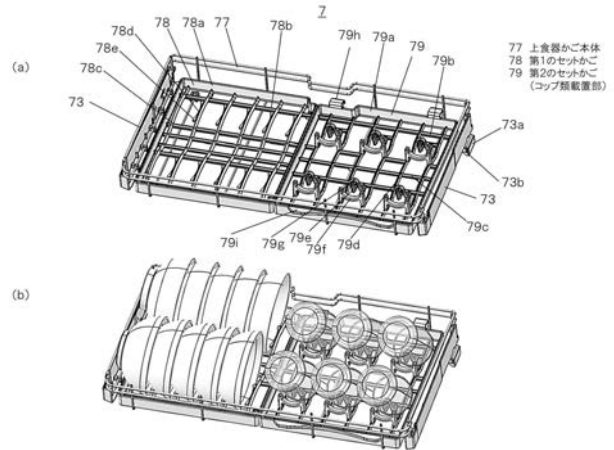
【図 12】



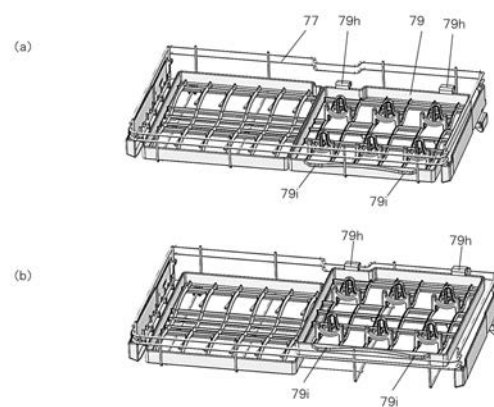
【図 13】



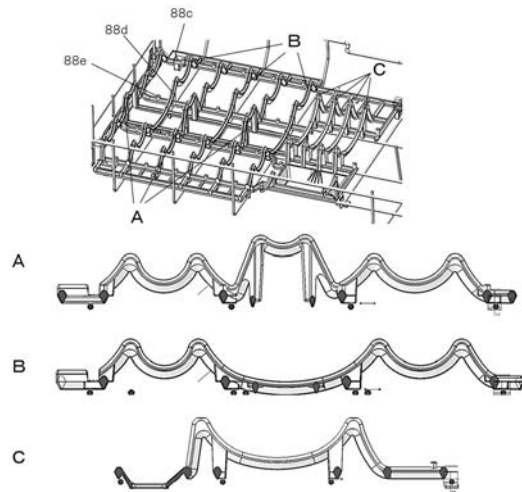
【図 11】



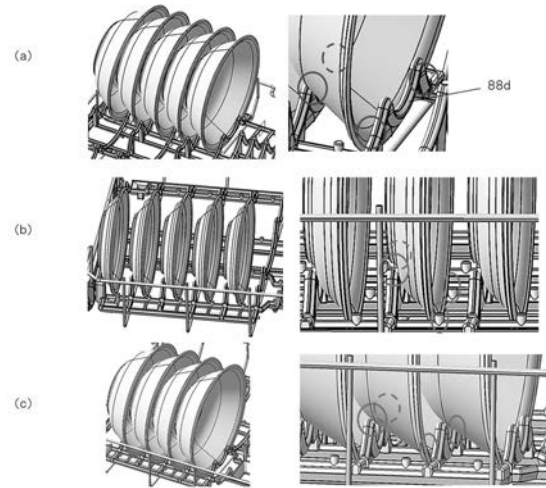
【図 14】



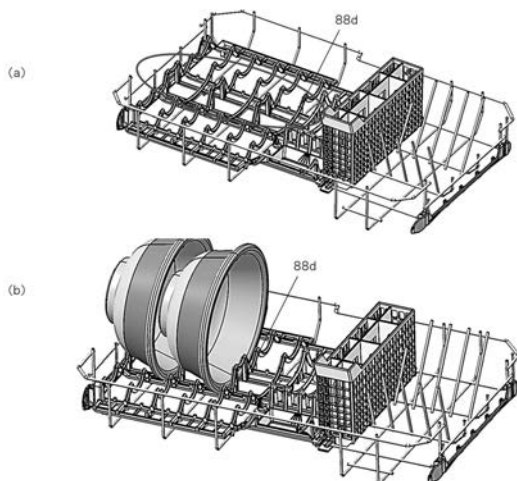
【図 15】



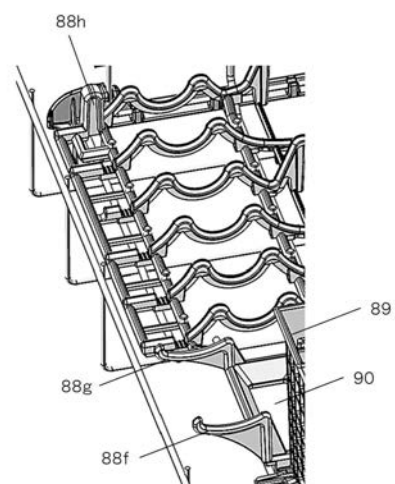
【図 16】



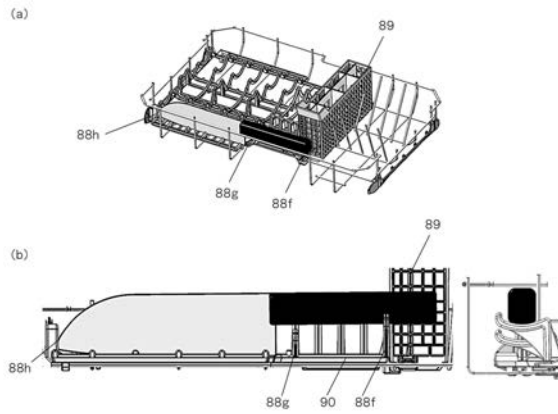
【図 17】



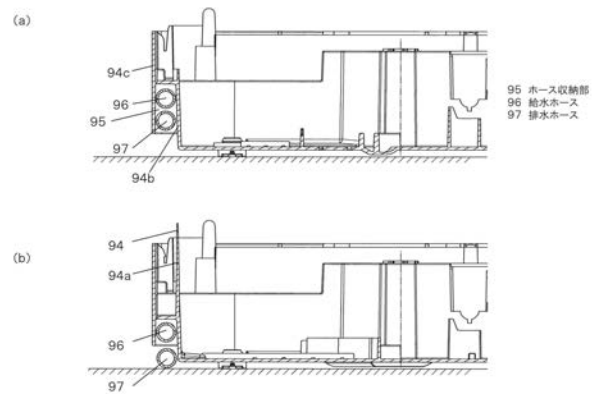
【図 18】



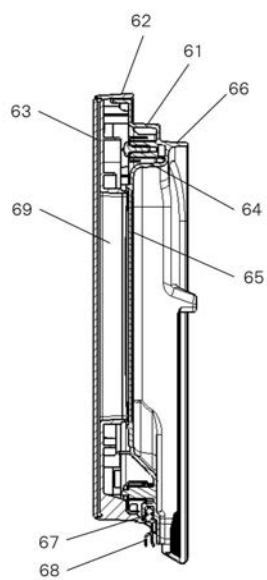
【図 19】



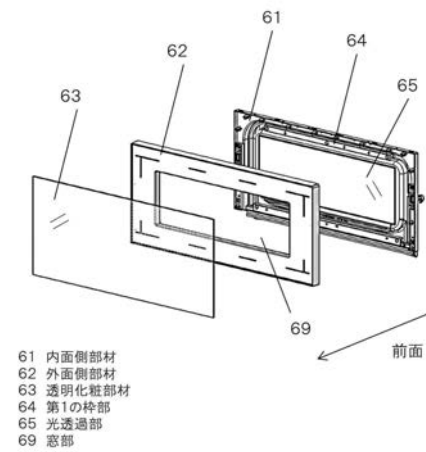
【図 20】



【図 22】



【図 21】



【図 23】

