

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4797678号
(P4797678)

(45) 発行日 平成23年10月19日 (2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月12日 (2011.8.12)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 L 15/42 (2006.01)

A 4 7 L 15/42

A

A 4 7 L 15/42

B

請求項の数 4 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2006-40549 (P2006-40549)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成18年2月17日 (2006.2.17)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2007-215812 (P2007-215812A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成19年8月30日 (2007.8.30)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成20年9月24日 (2008.9.24)		弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	乾 浩章
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	大山 眞
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食器洗浄機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体と、前記本体の少なくとも前面に設けた開口部を開閉する扉体と、前記本体に設けた洗浄槽と、食器等の被洗浄物を収納し、前記洗浄槽に収容する食器カゴと、前記食器カゴの下方から洗浄水を被洗浄物に向けて噴射するとともに、前記洗浄槽の背面から上面へ洗浄水が流れるように噴射する洗浄ノズルとを備え、前記本体の上部形状を、前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成するとともに、前記洗浄槽の上部形状は、前記本体上部の円弧形状に沿うように前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成した食器洗浄機。

【請求項 2】

本体に設けた洗浄槽と、食器等の被洗浄物を収納し、前記洗浄槽に収容する食器カゴを有し、開口部は、前記本体の前面と、前面から上面にかけて外方へ膨らむように設けた円弧状部を含むように形成するとともに、前記本体の上部面積の前記前面側の略半分が開口するように、前記本体の前面から上面にかけて形成した請求項 1 記載の食器洗浄機。

【請求項 3】

扉体は、本体の上面に設けられた開口部を前記本体上部の外側へ開く上扉と、前記上扉を移動可能に支持する上扉支持部と、前記本体の前面に設けられた前記開口部を下方へ開く下扉を有し、前記上扉は、前記本体の上部形状に沿うように移動して前記開口部を開閉する構成とした請求項 1 または 2 記載の食器洗浄機。

【請求項 4】

10

20

扉体は、開口部を開いた時に上扉の後端部が本体の背面より前方に位置するように構成した請求項１～３のいずれか１項に記載の食器洗浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、食器の洗浄を行う食器洗浄機に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来、この種の食器洗浄機は、例えば、図１９に示すような構成が提案されている。食器カゴへの食器等のセットと取り出しを容易にするために、本体１０１に設けられた開口部１０２は、本体１０１の前面から上面にかけてその上部が後方へ傾斜するように設けられている。前記開口部１０２を開閉する扉体は、前記本体１０１上部の外側へ開く上扉１０３と、前記開口部１０２を下方へ開く下扉１０４で構成されている。前記本体１０１の前面上部の形状は上方へ膨出する略円弧状に形成されている。前記本体１０１内には、食器等をセットする食器カゴ１０５が開かれた前記開口部１０２から本体１０１の前方に引き出し可能に収容されている（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特開２００２－２１９０８３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

従来の食器洗浄機の扉体は、洗浄槽の前面から上面にかけて設けられた開口部を開閉する構成であり、本体の上方に開口する上扉の縦断面形状は、洗浄槽の前面と上面を覆うために単一の平面ではなく、くの字形あるいは略曲面形状を呈していた。そして、本体の上面が平面であり、上扉の縦断面の形状が略くの字状、あるいは略曲面形状のため、くの字状あるいは略曲面形状の分だけ、開口部を開いた時の本体の高さ（本体の設置面から本体上面までの高さ）は高くなる。このため、吊戸棚を設けたキッチンでは高さに制約があり、設置できないという課題があった。

【０００４】

また、最近のキッチンは、浴槽や給湯器などの給湯設備を集中的に制御するコントローラをキッチンの側壁に設置されている。しかしながら、食器洗浄機は、キッチン上面の作業スペースを確保するために壁に近づけて設置される。従来の食器洗浄機は、本体の上面と背面とが交わる角部は側方から見ると略直角を呈するとともに、洗浄槽も同様に上面の後端部が略直角である形状を有するため、卓上型食器洗浄機をキッチンのワークトップ上に設置すると、コントローラの表示が確認しづらくなる場合が生じるほか、コントローラのスイッチが操作し難くなるという課題があった。

【０００５】

本発明は、上記の課題を解決するもので、浴槽や給湯器等のコントローラを既設したキッチンや、既設の吊戸棚による設置空間高さの低いキッチンにも設置可能にすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記の目的を達成するために本発明の食器洗浄機は、本体と、前記本体の少なくとも前面に設けた開口部を開閉する扉体と、前記本体に設けた洗浄槽と、食器等の被洗浄物を収納し、前記洗浄槽に収容する食器カゴと、前記食器カゴの下方から洗浄水を被洗浄物に向けて噴射するとともに、前記洗浄槽の背面から上面へ洗浄水が流れるように噴射する洗浄ノズルとを備え、前記本体の上部形状を前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成するとともに、前記洗浄槽の上部形状は、前記本体上部の円弧形状に沿うように前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成したものである。

【０００７】

これにより、食器洗浄機を壁に近づけて設置してもコントローラに接触することを防ぐとともに、コントローラの視認および操作を可能にするものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明の食器洗浄機は、浴槽や給湯器等のコントローラを既設したキッチンに容易に設置することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の発明は、本体と、前記本体の少なくとも前面に設けた開口部を開閉する扉体と、前記本体に設けた洗浄槽と、食器等の被洗浄物を収納し、前記洗浄槽に収容する食器カゴと、前記食器カゴの下方から洗浄水を被洗浄物に向けて噴射するとともに、前記洗浄槽の背面から上面へ洗浄水が流れるように噴射する洗浄ノズルとを備え、前記本体の上部形状を、前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成するとともに、前記洗浄槽の上部形状は、前記本体上部の円弧形状に沿うように前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成したことにより、浴槽や給湯器等のコントローラを既設したキッチンへの設置が容易になる。また、コントローラを避けるべく壁面より離して設置することもないので、キッチンのワークトップの作業スペースを狭くすることなく確保することができる。

10

【0010】

第2の発明は、第1の発明において、本体に設けた洗浄槽と、食器等の被洗浄物を収納し、前記洗浄槽に収容する食器カゴを有し、開口部は、前記本体の前面と、前面から上面にかけて外方へ膨らむように設けた円弧状部を含むように形成するとともに、前記本体の上部面積の前記前面側の略半分が開口するように、前記本体の前面から上面にかけて形成したことにより、食器カゴへの食器等のセットと取り出しを容易にして食器のセット性が向上するとともに、浴槽や給湯器等のコントローラを既設したキッチンへの設置が容易になる。

20

【0011】

第3の発明は、第1または第2の発明において、扉体は、本体の上面に設けられた開口部を前記本体上部の外側へ開く上扉と、前記上扉を移動可能に支持する上扉支持部と、前記本体の前面に設けられた前記開口部を下方へ開く下扉を有し、前記上扉は、前記本体の上部形状に沿うように移動して前記開口部を開閉する構成としたことにより、上扉を上方へ膨出する略円弧状に形成した本体の上面に沿って高さを低く抑えた状態で回転させることが可能になるため、開口部を開いた時の本体高さを低く抑えることができ、既設の吊戸棚による設置空間高さの低い場所への設置が容易になる。

30

【0012】

第4の発明は、第1～第3の発明において、扉体は、開口部を開いた時に上扉の後端部が本体の背面より前方に位置するように構成したことにより、食器洗浄機を壁面に接触して設置することができるため、設置面積の狭いキッチンにも設置することができる。

【0013】

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、本実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

40

【0014】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における食器洗浄機の設置状態を示す斜視図、図2は、同食器洗浄機の断面図、図3は、同食器洗浄機の扉体の開閉構成を示す側面図、図4は、同食器洗浄機の開口部を開いた時の側面図、図5は、同食器洗浄機の開口部を閉じた時の側面図である。

【0015】

図1、図2に示すように、1は食器洗浄機の本体であり、この本体1を外側方から見た

50

ときの上部の外郭形状は、前面 1 a から背面 1 b にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成した円弧状部 1 c を有している。また、前面形状は略平面で形成した平面部 1 d を有している。2 は食器等の被洗浄物を収納する食器カゴ 3 を収容する洗浄槽で本体 1 に内装されている。洗浄槽 2 の上部形状は、本体 1 上部の円弧状部 1 c の内面に沿うように前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成し、前面から上面にかけて開口する開口部 4 を設けるとともに、この開口部 4 を閉塞する開閉自在な扉体 5 を備えている。

【0016】

扉体 5 は、本体 1 の上面に設けられた開口部 4 を本体 1 上部の外側へ開く上扉 6 と、前記本体 1 の前面に設けられた開口部 4 を下方へ開く下扉 7 で構成されており、上扉 6 は洗浄槽 2 の内部を視認するための窓 8 を備えている。上扉 6 の縦断面形状は、本体 1 の上面形状と同じく外方へ膨出する略円弧状に形成しており、本体 1 上部の円弧状部 1 c に沿うように移動して開口部 4 を開閉する。

【0017】

食器カゴ 3 は、上段カゴ 9 と下段カゴ 10 の上下二段で構成されており、上段カゴ 9 は、下段カゴ 10 と構成部材を共用している。そして、食器カゴ 3 は、側面に摺動部 11 を設けるとともに、洗浄槽 2 の内側面に設けた支持部 12 に対して前後方向に摺動可能に支持されており、下扉 7 を開いた時に下扉 7 上に引き出し可能である。13 は、洗浄ポンプ 14 により加圧した洗浄水を食器に向けて噴射する洗浄ノズルである。洗浄槽 2 の下部には、洗浄水を加熱するヒータ 15 を配置している。16 は洗浄槽 2 の下部に設けられた制御装置であり、洗浄ポンプ 14 やヒータ 15 等を制御する。

【0018】

また、図 3 ～図 5 に示すように、開口部 4 は、本体 1 の前面 1 a と、前面 1 a から上面にかけて外方へ膨らむように設けた円弧状部 1 c を含むように形成されており、開口部 4 の上端部 39 は、本体 1 の前面から上方へ膨出する略円弧状の本体 1 上面の頂部 17 まで開口する構成としており、本体 1 の上部面積の前面 1 a 側の略半分が開口している（線分 C は、頂部 17 上の線で、開口部 4 の上端部 39 はその近傍に位置する）。本体 1 の前面 1 a から上面にかけて設けられた開口部 4 を覆う上扉 6 と下扉 7 の係合部 18 は、平面部 1 d に設けており、上扉 6 側に設けたシール部材 21 と、下扉 7 側に設けたシール受け部 22 によって、上扉 6 と下扉 7 をシールする構成を有する。

【0019】

上扉 6 および下扉 7 にはそれぞれ上扉支持部 23、下扉支持部 24 が具備されており、洗浄槽 2 の側面に設けられた上扉回動軸 25、下扉回動軸 26 により回動自在に軸支されている。上扉支持部 23 上には移動軸 27 が設けられるとともに、洗浄槽 2 の側面には移動軸 27 が移動する移動溝 28 が設けられており、移動軸 27 は移動溝 28 に対して回動自在に移動する。上扉 6 と下扉 7 は第 1 の連動部材 29 と第 2 の連動部材 30 によって連結され、下扉 7 の下方への回動に連動して上扉 6 も上方へ回動する構成としている。

【0020】

第 1 の連動部材 29 の一端は下扉 7 に固定され、他端は連動部材間回動軸 31 を設け、第 2 の連動部材 30 の一端に設けられた連動部材間回動穴 32 との間で回動自在に軸支されている。第 2 の連動部材 30 の他端に設けられた上扉連動穴 33 は、上扉支持部 23 に設けられた上扉連動回動軸 34 との間で回動自在に軸支されている。開口部 4 を開いた時の扉体 5 の位置規制を行うために、第 2 の連動部材 30 にストッパ部 35 を設け、このストッパ部 35 が当接するストッパ受け部 36 を本体 1 の側面に設けている。

【0021】

上扉支持部 23 は、上扉 6 を閉じたときに上扉 6 の側面に設けられたカバー（収納部）37 により覆われて収納されるように構成している。上扉支持部 23、第 1 の連動部材 29、第 2 の連動部材 30、移動溝 28 など、扉体 5 を支持し回動させる機構部品は、本体 1 の側部の両側に設けられており本体側面ボディ 38 により覆われるものである。また、上扉支持部 23 は、扉体 5 の開口動作終了時に本体 1 の上方へ膨出する円弧状部 1 c と交差する位置（点 D）が、開口部 4 の上端部 39 より後方になるように構成している。

【0022】

次に、上記構成における扉体5の動作について説明する。上扉6および下扉7は、連動構成を有するため、下扉回転軸26を中心に下扉を矢印イ方向へ下方に回転操作することにより、上扉6もこれに連動して矢印ロ方向へ回転し開口部4が開かれる。また、開口部4を開いた時、上扉6は上扉回転軸25を中心に本体後方へ移動するが、移動終了時点では上扉支持部23が開口部4の上端部39より後方まで移動した時点でストッパー部35がストッパー受け部36に接触して上扉6および下扉7は停止し、それ以上移動することはない。

【0023】

次に、上記実施の形態における作用について説明する。食器洗浄機を設置する場合、キッチンの側壁に沿って食器洗浄機の正面を手前に向けて置く場合と、側面を手前に向けて置く場合がある。最近のキッチンは、浴槽や給湯器などの給湯設備を集中的に制御するコントローラ41をキッチンの側壁に設置しているのが一般的である。食器洗浄機をキッチンに設置する場合、食器洗浄機の本体1の高さより高い位置にコントローラ41が設置されている場合は問題ないが、コントローラ41が少し低く設置されている場合は、コントローラ41に設けられた表示部の視認性やスイッチ類の操作性を確保するために、食器洗浄機を壁面から離して設置しなければならない、キッチンでの作業性を損なう。そして、コントローラ41がさらに低く設置されている場合は、食器洗浄機を設置することができない。

【0024】

しかしながら、本発明の構成によれば、本体1の上部形状を前面から背面にかけて上方へ膨出する略円弧状に形成しているため、コントローラ41が低く設置されている場合でも、コントローラ41に接触することなく本体1を壁面に近づけて設置できる。また、使用者は上方から本体1越しにコントローラ41を視認することができるため、表示部の視認性が得られるとともに、スイッチ類の操作性も確保される。

【0025】

このように本発明によれば、浴槽や給湯器などのコントローラ41を既設したキッチンにおいて、コントローラ41の視認性および操作性を確保し、設置性を高めることができる。

【0026】

また、本体1の上部形状および上扉6の上部形状を上方へ膨出する略円弧状に形成し、上扉6を本体1上部の円弧状部1aに沿うように移動して本体1の前面から上面にかけて設けられた開口部4を開閉する構成としたため、開口部4を開いた時の本体1の高さを低く抑えることができ、吊戸棚等が既設しているなど、設置空間の高さが低い場所への設置を容易することができる。

【0027】

また、洗浄槽2の背面から上面にかけての本体の側方から見た形状が略直角であれば、洗浄時に洗浄槽2の背面から上面へ向けて流れる洗浄水が上面に届きにくく、上面から食器に降り注ぐ洗浄水が少ないため、食器の表面に付着した汚れの洗浄性能が低い。本発明の構成によれば、洗浄槽2上面への洗浄水量が増加するため、上面から食器に降り注ぐ洗浄水が多くなり、食器の表面に付着した汚れを確実に洗い流すことができる。

【0028】

また、開口部4は、本体1の前面1aと、前面1aから上面にかけて外方へ膨らむように設けた円弧状部1cを含むように形成したことにより、食器カゴ3への食器等のセットと取り出しを容易にして食器のセット性が向上するとともに、浴槽や給湯器等のコントローラ41を既設したキッチンへの設置が容易になる。

【0029】

また、本体1の上面に設けられた開口部4の上端部39を、上方へ膨出する円弧状部1cの頂部17の近傍に位置するように形成したことにより、本体1の上部面積の略半分を開口させる構成とすることができる。このため、上段カゴ9の奥までの視野が広がると

10

20

30

40

50

もに、食器の出し入れを容易に行うことができる。特に、皿類の重心と上方へ膨出する円弧状部 1 c の中心の本体 1 前面からの距離をほぼ等しくなるように食器カゴ 3 を構成しているため、大皿等は洗浄槽 2 の開口部 4 の縁に接触することなく容易に出し入れできる。

【0030】

このように本発明によれば、本体 1 上面の前面側の略半分までを開口部 4 とすることで、食器カゴ 3 への食器等のセットと取り出しを容易にすることができ、食器のセット性を向上させることができる。

【0031】

また、開口部 4 は本体 1 の前面と上面を開放する構成のため、この開口部 4 を覆う扉体 5 は、同程度の本体寸法の従来の食器洗浄機より上下方向に長くなる。このため、一枚扉で上開き構成の場合は、扉が邪魔になり食器の取出しができない。また、下開き構成の場合は、正面置きであれば扉が本体から手前に開かれて、キッチンカウンタ上の調理スペースがなくなり、また、図 1 のような縦置きであれば、水道栓に扉が当たって扉を完全に開口することができなくなる。

【0032】

しかしながら、本発明の構成によれば、扉体 5 を上扉 6 と下扉 7 の二枚扉で構成しており、本体 1 の前面から上面にかけて設けられた開口部 4 の平面部 1 d に扉体 5 の分割位置を設けて係合部 1 8 を構成することにより、開口部 4 を開いた時の下扉 7 の本体 1 前方への突出量を少なくして本体 1 設置時の本体 1 前方の設置奥行き寸法を小さくすることができ、水道栓などが本体 1 の近傍に存在する場合でも、本体の設置性を向上させることができる。

【0033】

また、上扉支持部 2 3 は、扉体 5 の開口動作終了時に本体 1 の上方へ膨出する円弧状部 1 c と交差する位置（点 D）が、開口部 4 の上端部 3 9 より後方になるように構成している。狭い台所のシンクサイドに食器洗浄機を設置する場合、本体 1 の開口部 4 を使用者の対面に置く正面置きよりも、台所の右あるいは左のシンクサイドに縦置き設置される場合の方が多い。この縦置き設置の場合、扉体 5 を開いて食器を出し入れするときは、開口部 4 の斜め前方から行うが、本発明の上扉支持部 2 3 は、上扉 6 を閉じたときにカバー 3 7 内に収容されるように上方へ膨出する略円弧形状に形成されており、上扉 6 を開いたときは、上扉支持部 2 3 が上方へ膨出する円弧状部 1 c と交差する位置より後方へと変位し、上扉支持部 2 3 が開口部 4 を妨げない構成のため、視界を遮られることがなく、食器のセット性を向上させることができる。

【0034】

また、上扉 6 に上扉支持部 2 3 を収納するカバー 3 7 を設け、扉体 5 を閉じた時に上扉支持部 2 3 をカバー 3 7 に収納可能に構成しているため、上扉支持部 2 3 と上扉回転軸 3 7 が本体外に露出しないので、埃やごみ等の異物が上扉回転軸 2 5 にかみこんだり、堆積することを防ぐことができ、扉体 5 を円滑に開閉することができる。

【0035】

また、移動軸 2 7 と移動溝 2 8 も本体側面ボディ 3 8 によって本体外に露出しない構成としているので、埃やごみ等の異物が移動軸 2 7 と移動溝 2 8 内に入り込むのを防ぐことができる。

【0036】

また、下扉 7 の回転に連動して上扉 6 も回転する構成のため、扉体 5 の操作性および使い勝手を向上させることができる。

【0037】

（実施の形態 2）

図 6 は、本発明の実施の形態 2 における食器洗浄機の食器配置を示す斜視図、図 7 は、同食器洗浄機の食器カゴを引き出した状態を示す側面図、図 8 は、同食器洗浄機の設置状態を示す側面図である。

【0038】

図 6、図 7 に示すように、上段カゴ 4 2 は、両側面部に設けた上段カゴ摺動部 4 3 と洗浄槽 2 の側面に設けた上段カゴ支持部 4 4 により、洗浄槽 2 に対して摺動自在に移動可能であり、その前部は開口部 4 から外へ引き出し可能に構成している。また、上段カゴ 4 2 の下方に設けられた下段カゴ 4 5 も上段カゴ 4 2 と同様に、下段カゴ 4 5 の両側面部に設けた下段カゴ摺動部 4 6 と洗浄槽 2 の側面に設けた下段カゴ支持部 4 7 により、洗浄槽 2 に対して摺動自在に移動可能であり、上段カゴ 4 2 と下段カゴ 4 5 は完全に独立して洗浄槽 2 に設けられている。

【0039】

また、上段カゴ 4 2 は上段カゴ支持部 4 4 に上段カゴストッパー 4 8 を設け、下段カゴ 4 5 は下扉 7 に下段カゴストッパー 4 9 を設けることで食器カゴの移動量を規制するとともに、下段カゴ 4 5 の本体前方への引き出し量は、上段カゴ 4 2 の引き出し量より多くなるように構成している。

【0040】

食器の配置に関して、下段カゴ 4 5 は直径 27 cm 程度の大皿と、茶碗、汁椀などの椀類等、大きさと形状の異なる様々な食器を整列配置した状態に支持するとともに、小物カゴ 6 2 がセットできる支持ピン 5 1 を有している。上段カゴ 4 2 は高さの違う二段構造であり、大皿の上部に位置するところにある高位部 4 2 a には湯のみ、コップ類をセットし、椀類の上部に位置するところにある低位部 4 2 b には直径 17 cm 程度の中皿がセットできるように構成されている。扉体 3 は、開口部 4 を開いた時に上扉 6 の後端部 4 0 が本体 1 の背面 1 b より前方に位置するように構成したものである。その他の構成は実施の形態 1 と同一であり、ここでは説明を省略する。

【0041】

次に、上記実施の形態における作用について説明する。図 8 に示すように、上扉 6 は開口部 4 を開いた時にその後端部 4 0 が本体 1 の背面部 1 b より前方に位置するように構成したことで、上扉 6 の後端部 4 0 が本体 1 の背面部 1 b より後方へ突出しないため、本体 1 の背面部 1 b と対面する壁に接触するように設置することができ、本体 1 を正面置きした場合は、本体 1 の前方に調理スペースを広く確保できる。

【0042】

また、側面置きにした場合は、シンク 5 0 での作業中に本体 1 が邪魔になることなく作業性を確保することができる。また、開口部 4 を開いた時には下扉 7 が回転しシンク 5 0 の上方に変位するが、シンク 5 0 を塞ぐ量を少なくすることができるので、シンク 5 0 内に置かれている食器類を食器カゴ 4 2、4 5 にセットするときのセット性を改善することができる。

【0043】

また、洗浄槽 2 の上部が前面側の略半分を開口しているため、下段カゴ 4 5 のみを引き出した状態で、下段カゴ 4 5 全体と上段カゴ 4 2 の前部に収容されている食器の出し入れを同時に行うことが可能であり、食器のセットと取り出しが容易に行え、使い勝手をよくすることができる。

【0044】

また、上段カゴ 4 2 を少し前方に移動させれば、上段カゴ 4 2、下段カゴ 4 5 両方への食器セットが可能であり、食器のセット性を大幅に向上させることができる。なお、下段カゴ 4 5 の引き出し量は上段カゴ 4 2 の引き出し量より多くしているため、下段カゴ 4 5 の食器のセット性も損なうことはない。

【0045】

(実施の形態 3)

図 9 は、本発明の実施の形態 3 における食器洗浄機の開口部を開いた時の側面図、図 10 は、同食器洗浄機の開口部を扉体で閉じた時の側面図である。

【0046】

図 9、図 10 に示すように、開口部 4 の上面側の上端部 3 9 は、上方へ略円弧状に膨出する円弧状部 1 c の頂部 1 7 より後方に位置するように構成されている。また上扉 6 と下

10

20

30

40

50

扉7の係合部18は、上方へ膨出する円弧状部1cに位置するように構成されており、上段カゴ52は、その前端部67が開かれた上扉6の前端部65より手前に位置するように構成している。

【0047】

上段カゴ52は、皿類の周縁部68やコップ類の角部が、上方へ膨出する略円弧状に形成された洗浄槽2の上部形状に沿って収納可能であり、このように収納された状態に食器を支持する支持ピン51が上段カゴ52に設けられている。上段カゴ52の下方に設けた下段カゴ53には、コップ類を配置するように構成してあり、上段カゴ52に収納した皿類の下部にコップ類が位置するようにしたものである。その他の構成は実施の形態1と同一であり、ここでは説明を省略する。

10

【0048】

次に、上記実施の形態における作用について説明する。開口部4の上面側の上端部39が、上方へ略円弧状に膨出する円弧状部1cの頂部17の後方に位置するように設けたことにより、本体1の上部面積の半分以上を開口させる構成となるため、食器の出し入れの際、食器カゴ3の視認性が向上するとともに、食器が上扉6に当たらずスムーズに出し入れできるなど、食器のセット性を向上することができる。また、洗浄工程で扉体5を開口したときに、洗浄槽2の天面に付着した水滴は、洗浄槽2の天面から背面を伝って落下するため、開口部4上面側の上端部39から開口部側へ滴下することはない。このため、使用者が洗浄途中に食器を追加しようと扉体5を開口したときにでも、汚れた高温の洗浄液が手や衣服に付着するのを防止することができる。

20

【0049】

また、扉体5は、開口部4を閉じたときに上扉6と下扉7に係合する係合部18は、本体1の円弧状部1aに設けているため、扉体5を開いた時に上扉6が開口部4から前方へ突出する突出量を少なくすることができ、食器カゴ3への食器等のセットと取り出しを容易にすることができる。

【0050】

また、皿類の周縁部68が洗浄槽2の上部形状に沿うように収容可能に構成しているため、噴射した洗浄水の回収時間が早くなり、洗浄槽2に貯水する洗浄水を少なくすることができる。

【0051】

また、上段カゴ52に収納した皿類の下部に設けた下段カゴ53にコップ類を配置しているため、下段カゴ53に配置した食器への残さいの再付着を少なくして洗浄性能を向上させることができる。

30

【0052】

(実施の形態4)

図11は、本発明の実施の形態4における食器洗浄機の食器配置を示す斜視図、図12は、同食器洗浄機の上段カゴを示す平面図、図13は、同食器洗浄機の前移動カゴを引き出した状態を示す平面図、図14は、同食器洗浄機の上段カゴの高さ調整部を示す側面図、図15は、同食器洗浄機の上下移動カゴの高さを調整した側面図である。

【0053】

図11に示すように、下段カゴ53は湯のみ、コップ類と、茶碗、汁椀などの椀類が整列配置した状態に収納する。上段カゴ52は下段カゴ53の上方に設置された高さの異なる二段構造であり、下段カゴ53に配置したコップ類の上方に位置するところの低位部52aには直径27cm程度の大皿と小物カゴ62をセットし、椀類の上部に位置するところの高位部52bには、直径17cm程度の中皿を開口部4の長手方向に対して垂直に立ててセットした状態に支持する支持ピン51を有している。特に上段カゴ52は、皿類の周縁部68が洗浄槽2の上部の円弧状部1cの形状に沿うようにセット位置を予め規制するように支持ピン51を形成している。

40

【0054】

上段カゴ52は、上段カゴ52の骨格を形成する円断面の金属線材で構成された固定カ

50

ゴ54と、固定カゴ54に対してそれぞれ移動可能に支持される前後移動カゴ55と上下移動カゴ56を設けている。固定カゴ54は、洗浄槽2の両側の側面2aと背面2bに設けられた凹形状を有する固定カゴ支持用部材57に、固定カゴ54を構成する金属線材に取り付けられた凸形状の固定カゴサポート部材69を挿入して洗浄槽2に対して強固に固定している。

【0055】

また、前後移動カゴ55と上下移動カゴ56は、皿類等の周縁部68が洗浄槽2の上部形状に沿うように食器をセットした状態に支持する支持ピン51を有している。

【0056】

上下移動カゴ56は、洗浄槽2に固定した固定カゴ54に対して取り付け高さが調整可能に設けてあり、収納された食器を支持する支持部56aから洗浄槽2の上部内壁2aまでの高さを選択可能に構成している。固定カゴ54には上下移動カゴ56を着脱自在に装着する高さ調整部58a、58bが設けてあり、固定カゴ54の高さの異なる位置に複数形成している。

【0057】

例えば、高さ調整部58の高い位置58aに上下移動カゴ56を調整した場合、直径が23cm程度までの大皿を開口部4の長手方向に対して垂直に立ててセットできる。また、23cm～27cm程度までの大皿の場合、高さ調整部58の低い位置58bに調整することでセットできる。したがって、直径が27cm程度の大皿も上段カゴ52を引き出すことなく容易にセットおよび取り出すことができ、使い勝手を損なうことなく食器カゴ3を洗浄槽2に固定して堅牢な本体1を実現することができる。なお、上下移動カゴ56に設けた皿の支持ピン51は、皿以外にも背の高いコップ類などもセットできる。

【0058】

また前後移動カゴ55は、前後移動カゴ摺動部60を設け、固定カゴ54に設けた前後移動カゴ支持部61との間で前後にスライドすることが可能である。また、前後移動カゴ55の上段カゴ52から矢印ハ方向への引き出し量が、下段カゴ53の引き出し量より少なくなるように前後移動カゴ支持部61に前後移動カゴストッパー部（図示せず）を設けている。前後移動カゴ55には、箸やスプーン等の小物類を収納する小物カゴ62を固定しており、前後移動カゴ55の引き出しとともに小物カゴ62も前方に引き出されるように構成したものである。その他の構成は実施の形態1と同一であり、ここでは説明を省略する。

【0059】

次に、上記実施の形態における作用について説明する。上段カゴ52に配置した大皿などの皿類の下部には、下段カゴ53に配置したコップや糸底のある湯のみが伏せて置かれている。湯のみの糸底は、食材等の細かな汚染物が堆積しやすい構造であり、多量の洗浄水をかけないと洗浄できない。本発明の構成では、大皿に当たった洗浄水は大皿の径方向下部へ集中して落下する。そして、集中して多量の洗浄水が流れ落ちる位置に、湯のみの糸底を合わせるように下段カゴ53を構成しているため、コップの外側、あるいは湯のみの糸底はきれいに洗浄することができる。

【0060】

また、上段カゴ52は、その前端部67が開かれた上扉6の前端部65より手前に位置するように構成しているため、開口部4を開いた時に上段カゴ52の手前側部分の食器の出し入れを容易に行うことができる。

【0061】

また、食器のセットに関して、使用者はランダムに積まれた食器類をセットするが、種類の違う食器を順番にセットする。また、一度セットした食器を別の場所にセットし直すこともある。このように、使用者は上段カゴ52と下段カゴ53を行き来しながらセットを行う。このため、従来の食器洗浄機では上段カゴ52に食器をセットするときは上段カゴ52を引き出し、次に、下段カゴ53に食器をセットするときは上段カゴ52を洗浄槽2内に収納してから下段カゴ53を引き出すなど、種類の違う食器を出し入れする時に、

10

20

30

40

50

何度も上段カゴ５２と下段カゴ５３を出し入れする必要があった。

【００６２】

本発明の構成によれば、下段カゴ５３を引き出した状態で、上段カゴ５２と下段カゴ５３に食器を自由に出し入れすることができるため、食器のセット性を向上することができる。そして、上段カゴ５２は、大皿や中皿等の皿類の周縁部６８が洗浄槽２の上部形状に沿ってセットできるように構成しているため、使用者は洗浄槽２の奥まで手を入れることなく、手前から食器を掴んでセットでき、さらにセット性をよくしている。

【００６３】

また、上方へ膨出する略円弧状の洗浄槽２に対して皿類を上段カゴ５２に置く構成のため、効率のよい食器配置が可能となり、より多くの食器を収納できる。

10

【００６４】

また、従来のように食器カゴ３が洗浄槽２に対して自由に移動する構成の場合、本体上部の開口面積を大きくすると本体にかかる応力による本体の変形を防ぐために、本体１各部の補強を行う必要があった。本発明の構成によれば、今まで食器のセットにのみ用いていた上段カゴ５２を洗浄槽２の両側面２aと背面２cで固定することで、上段カゴ５２を本体１の強度を強める補強部材としての機能を得ることができる。

【００６５】

本体１の前後方向と左右方向にかかる応力に対しては、洗浄槽２の側面と背面に設けた固定カゴ支持用部材５７と固定カゴサポート部材６９の間の凹凸形状による結合により洗浄槽２と上段カゴ５２が一体化されているために、上段カゴ５２全体でその応力を受けることができる。また、上段カゴ５２に重い食器をセットした時などに発生する上下方向の応力に関しても、固定カゴ支持用部材５７と固定カゴサポート部材６９が上下方向に所定の長さを有しているため、洗浄槽全体でその応力を受けることができる。このため、広い開口部による高いセット性と高い剛性を有する本体を低コストで実現することができる。

20

【００６６】

なお、上段カゴ５２に汚れが付着した場合は、これを除去するために洗浄槽２から取り外すことができるものであることは言うまでもない。

【００６７】

また、前後移動カゴ５５の少なくともその前部を洗浄槽２の開口部４から矢印ハ方向に外方へ引き出し可能に設けたことにより、上段カゴ５２の奥にコップ類をセットしたときでも、前後移動カゴ５５を前方に引き出すことによって取り出し性を向上させることができる。

30

【００６８】

また、前後移動カゴ５５の上段カゴ５２からの引き出し量は、下段カゴ５３の引き出し量より少なくしているため、下段カゴ５３を全部引き出した状態で上段カゴ５２を引き出したとしても、下段カゴ５３の食器の取り出し性を妨げることはない。

【００６９】

また、小物カゴ６２は前後移動カゴ５５に固定されており、前後移動カゴ５５の引き出しとともに小物カゴ６２も前方に引き出されるので、小物類の取り出し性を向上させることができる。

40

【００７０】

（実施の形態５）

図１６は、同食器洗浄機の扉体を開いた時の側面図、図１７は、同食器洗浄機の長尺食器をセットした状態を示す側面図、図１８は、同食器洗浄機の長尺食器をセットした状態を示す平面図である。

【００７１】

洗浄槽２に固定した固定カゴ５４に開口６４を設け、この開口６４を開閉する着脱自在な着脱カゴ６３を設けている。着脱カゴ６３を固定カゴ５４から取り外すことにより出現する開口６４に長尺食器６６を通して下段カゴ５３に置くことにより、長尺食器６６を洗浄することができる。

50

【0072】

従来より上段カゴを取り外すことにより、小径で、高さが30cmを超える背の高い食器（長尺食器66）をセットできる構成であった。しかしながら、長尺食器66を上部で支持することができないため、洗浄時の水圧や扉の開閉動作などによる振動で長尺食器66が洗浄槽の中で移動し、他の食器と接触したり、倒れて破損するなどの課題があった。

【0073】

本発明の構成によれば、セット状態が不安定な長尺食器66の洗浄時に、着脱カゴ63を固定カゴ54から取り外して長尺食器66を開口64に貫通させて支持できるため、洗浄時の水圧による長尺食器66の移動や他の食器との衝突を防ぐことができる。

【産業上の利用可能性】

10

【0074】

以上のように、本発明にかかる食器洗浄機は、壁面に浴槽や給湯器等のコントローラを既設したキッチンへの設置が容易になるので、キッチンのワークトップに設置して使用する食器洗浄機として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図1】本発明の実施の形態1における食器洗浄機の設置状態を示す斜視図

【図2】同食器洗浄機の断面図

【図3】同食器洗浄機の扉の開閉構成を示す側面図

【図4】同食器洗浄機の開口部を開いた時の側面図

20

【図5】同食器洗浄機の側面図

【図6】本発明の実施の形態2における食器洗浄機の食器配置を示す斜視図

【図7】同食器洗浄機の食器カゴを引き出した状態を示す側面図

【図8】同食器洗浄機の設置状態を示す側面図

【図9】本発明の実施の形態3における食器洗浄機の開口部を開いた時の側面図

【図10】同食器洗浄機の開口部を扉体を閉じた状態の側面図

【図11】本発明の実施の形態4における食器洗浄機の食器配置を示す斜視図

【図12】同食器洗浄機の上段カゴを示す平面図

【図13】同食器洗浄機の上段カゴの前後移動カゴを引き出した状態の平面図

【図14】同食器洗浄機の上段カゴの高さ調整部の側面図

30

【図15】同食器洗浄機の上下移動カゴの高さを調整した側面図

【図16】同実施の形態5における同食器洗浄機の側面図

【図17】同食器洗浄機の長尺食器をセットした状態を示す側面図

【図18】同食器洗浄機の長尺食器をセットした状態を示す平面図

【図19】従来の食器洗浄機の側面図

【符号の説明】

【0076】

1 本体

1 a 前面

1 b 背面

40

1 c 円弧状部

2 洗浄槽

3 食器カゴ

4 開口部

5 扉体

6 上扉

7 下扉

13 洗浄ノズル

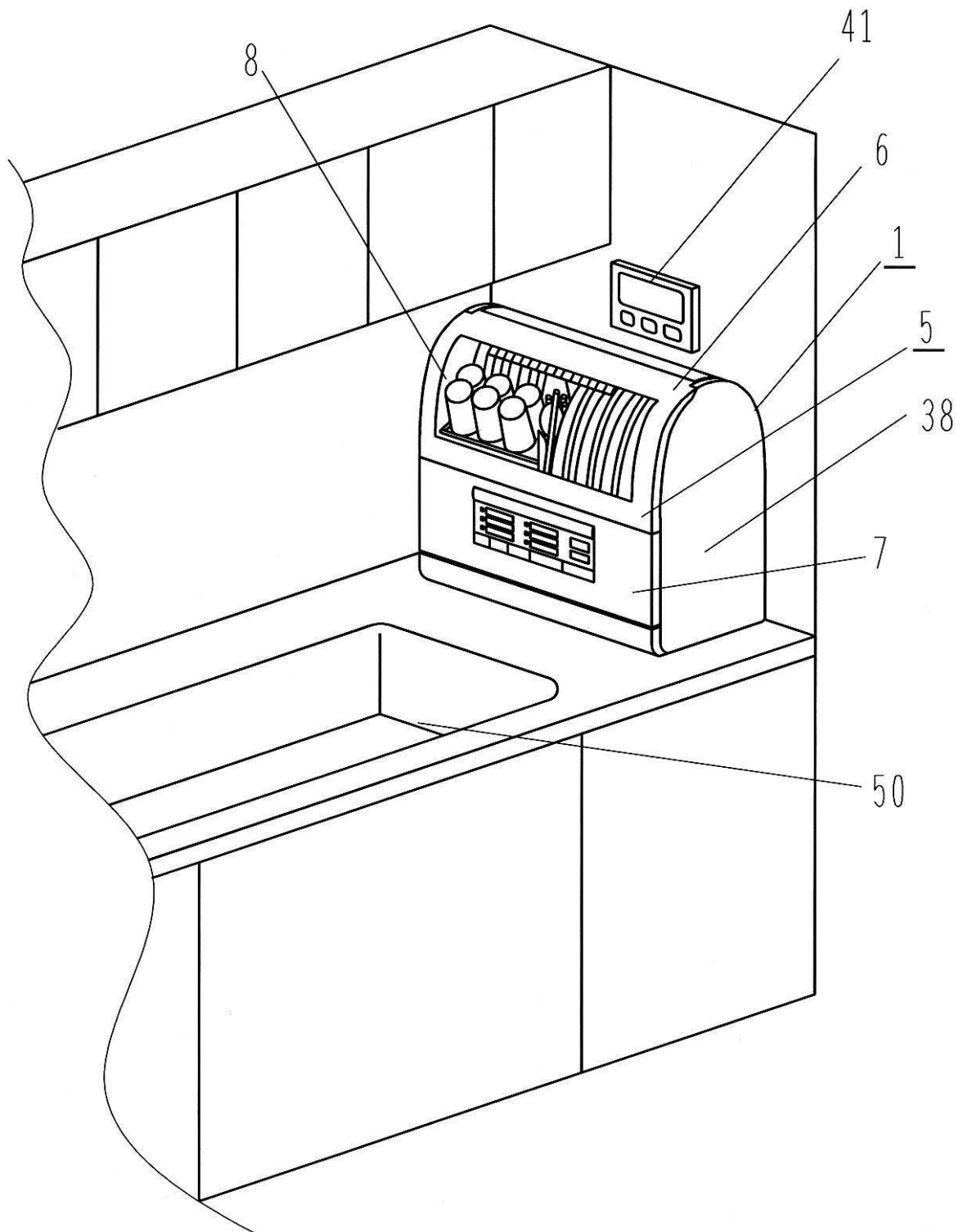
14 洗浄ポンプ

23 上扉支持部

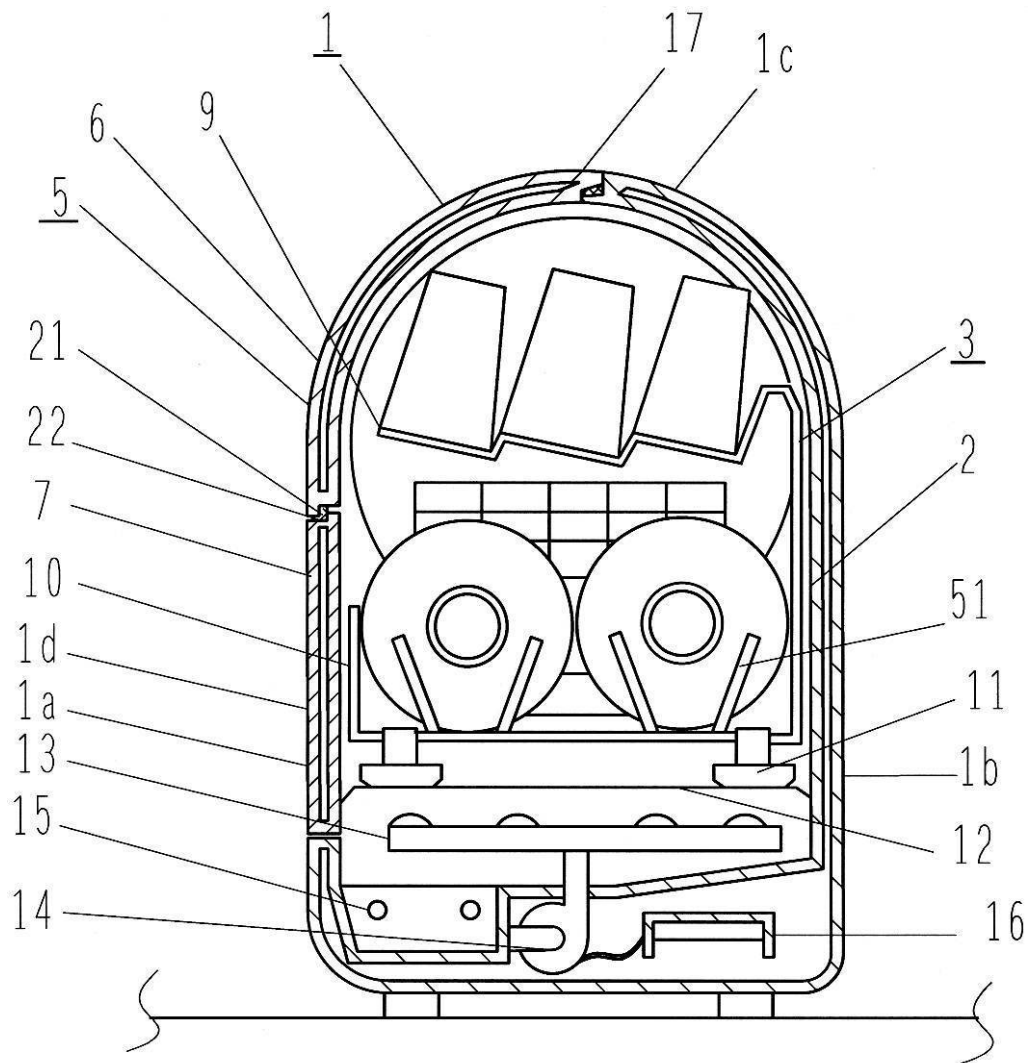
50

4 0 後端部

【図 1】

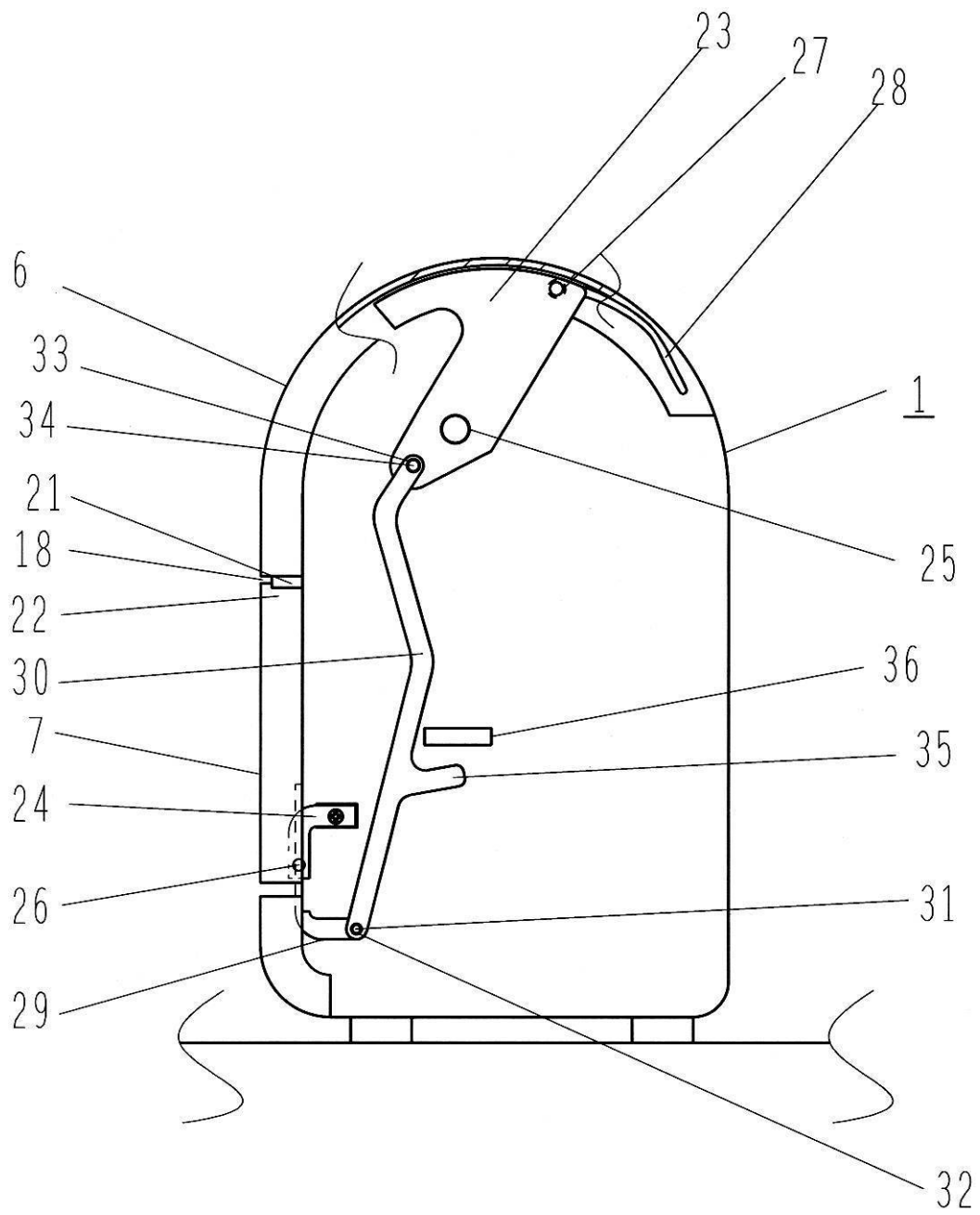


【図 2】

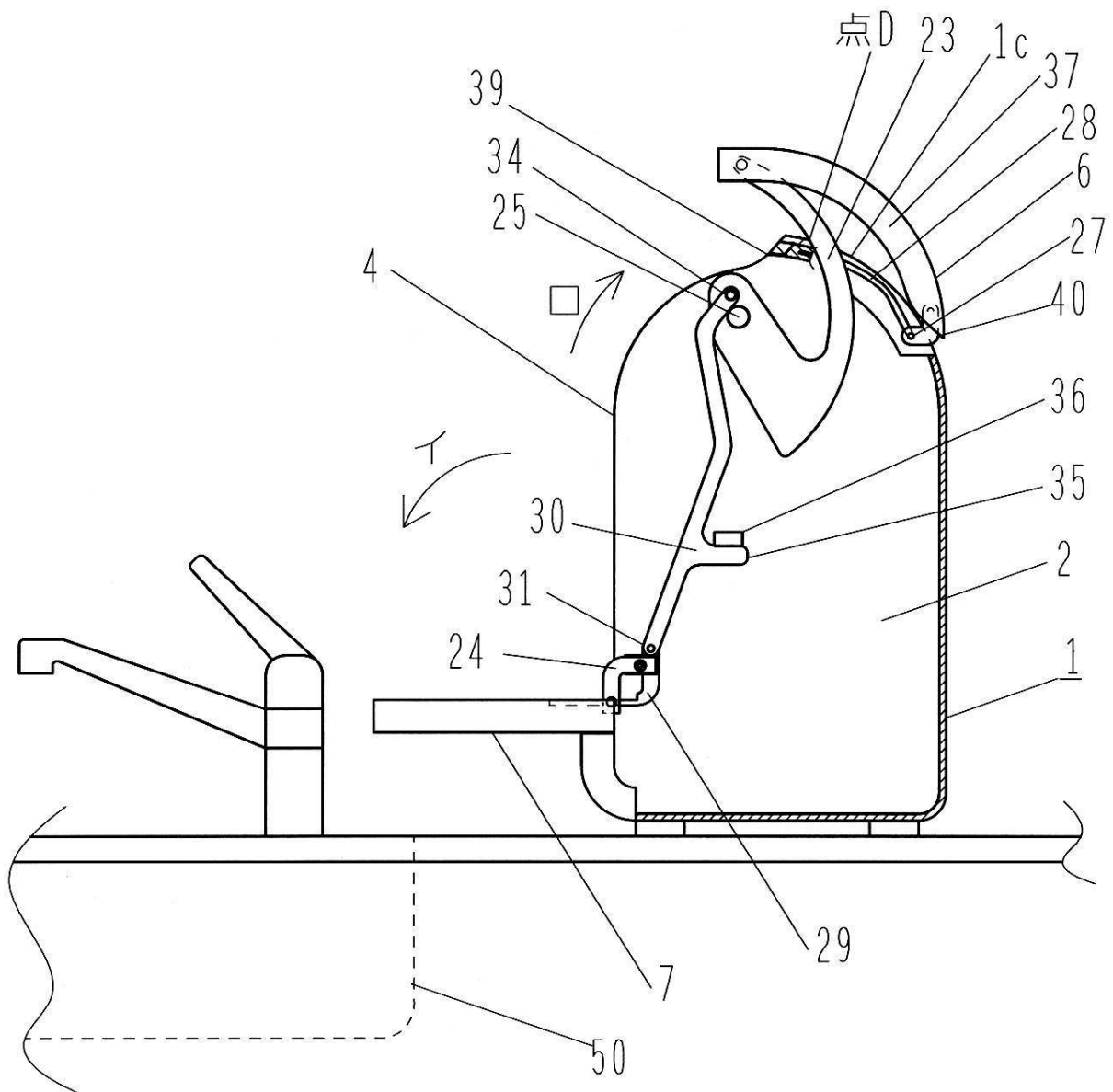


<u>1</u>	本体	6	上扉
2	洗浄槽	7	下扉
<u>3</u>	食器カゴ	9	上段カゴ
4	開口部	10	下段カゴ
<u>5</u>	扉体	13	洗浄ノズル
		14	洗浄ポンプ

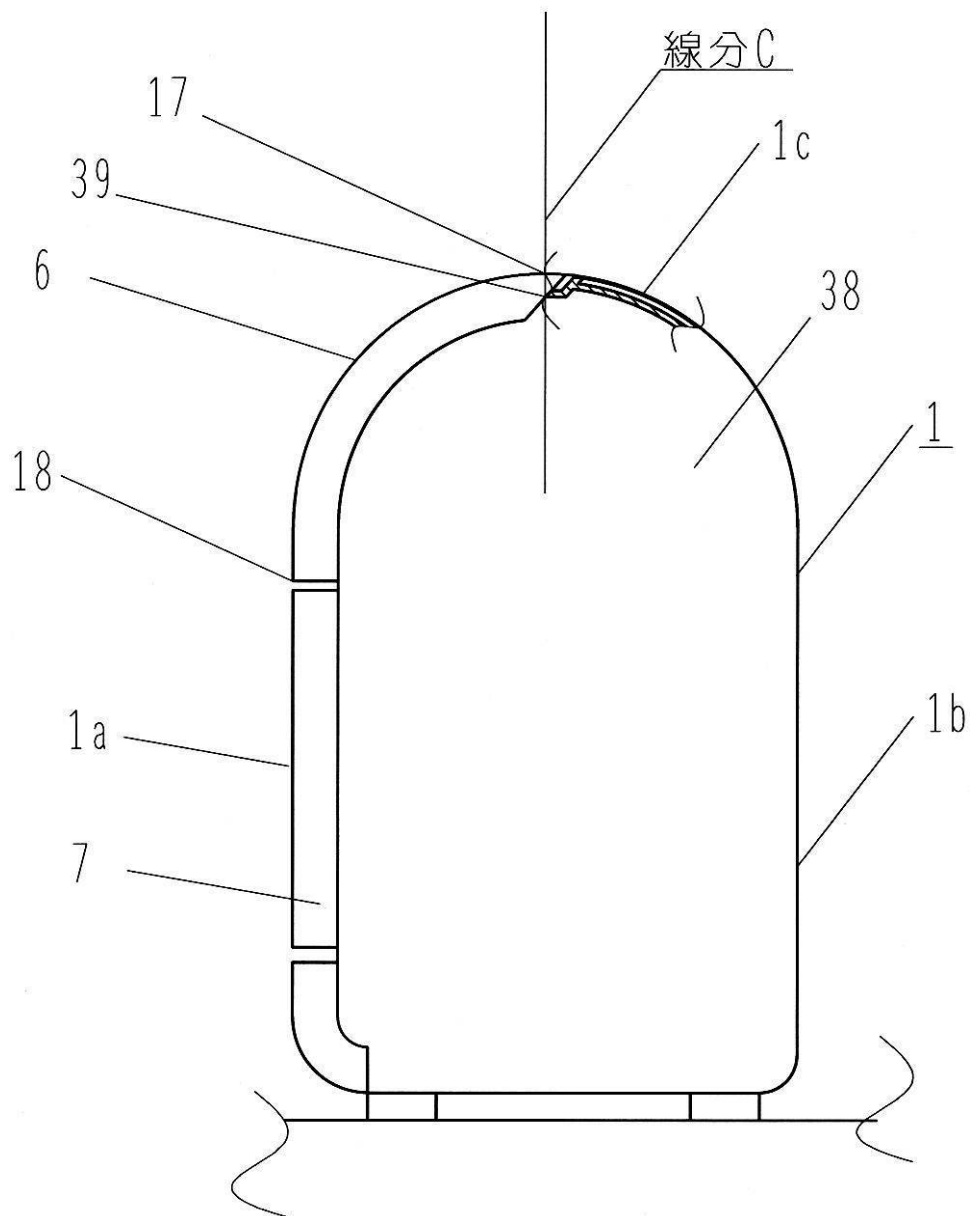
【図 3】



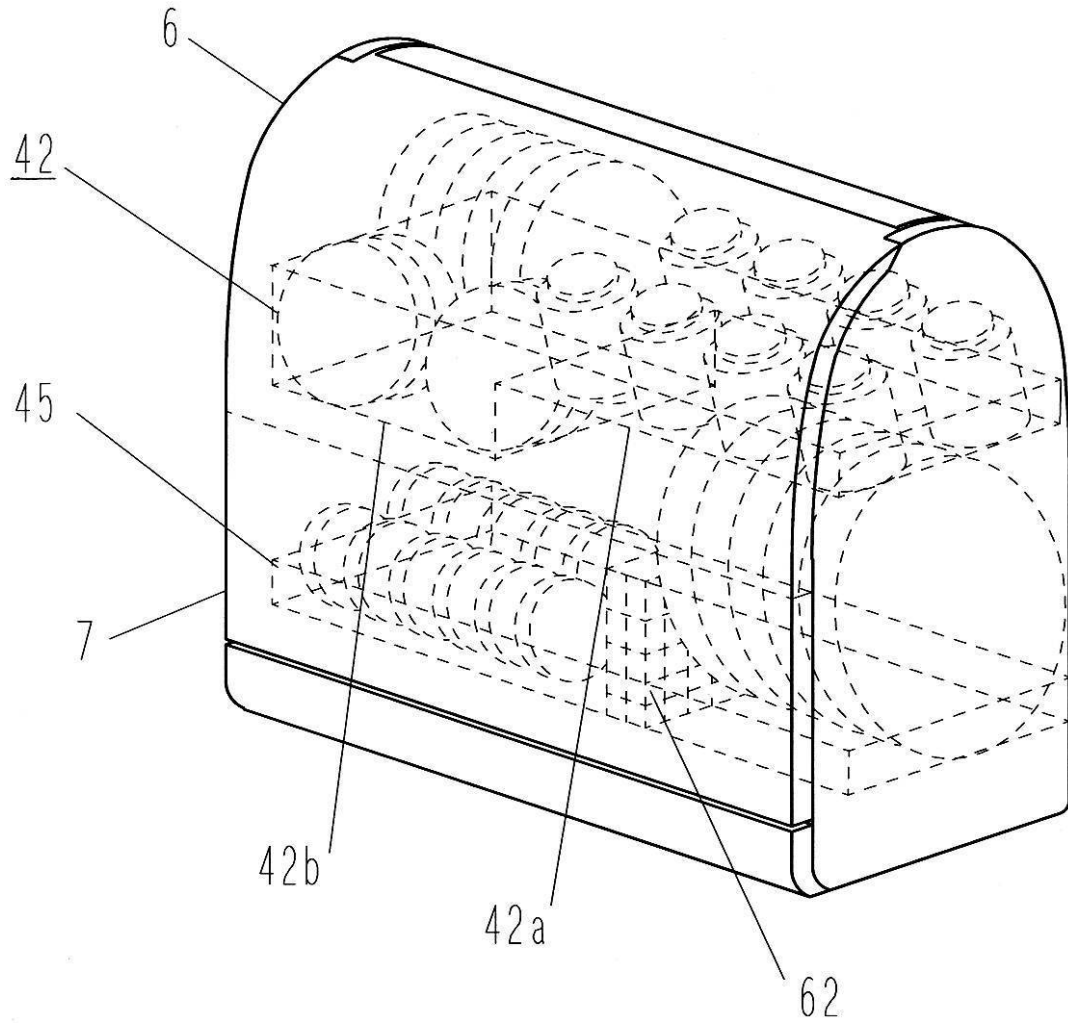
【図 4】



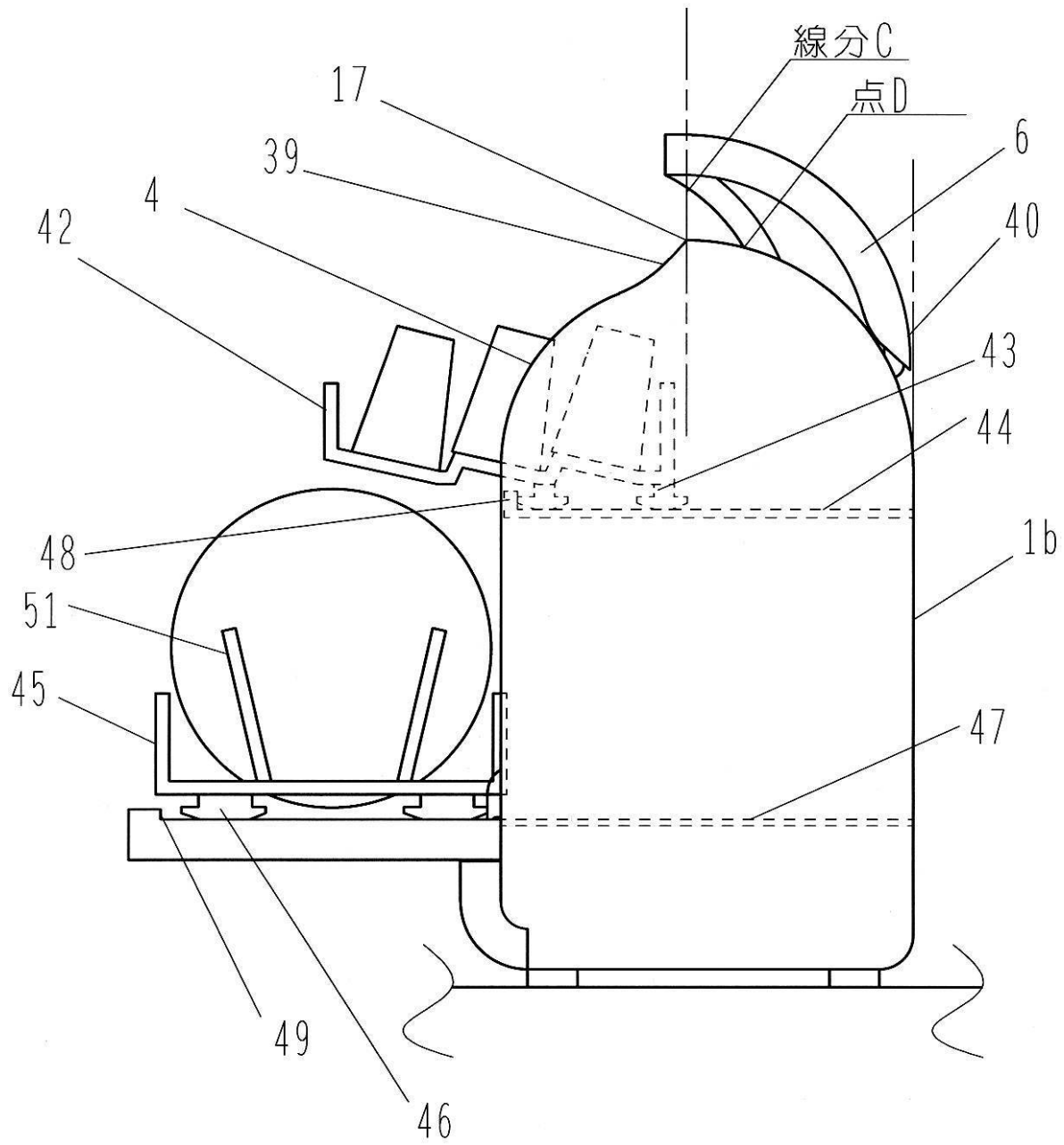
【図 5】



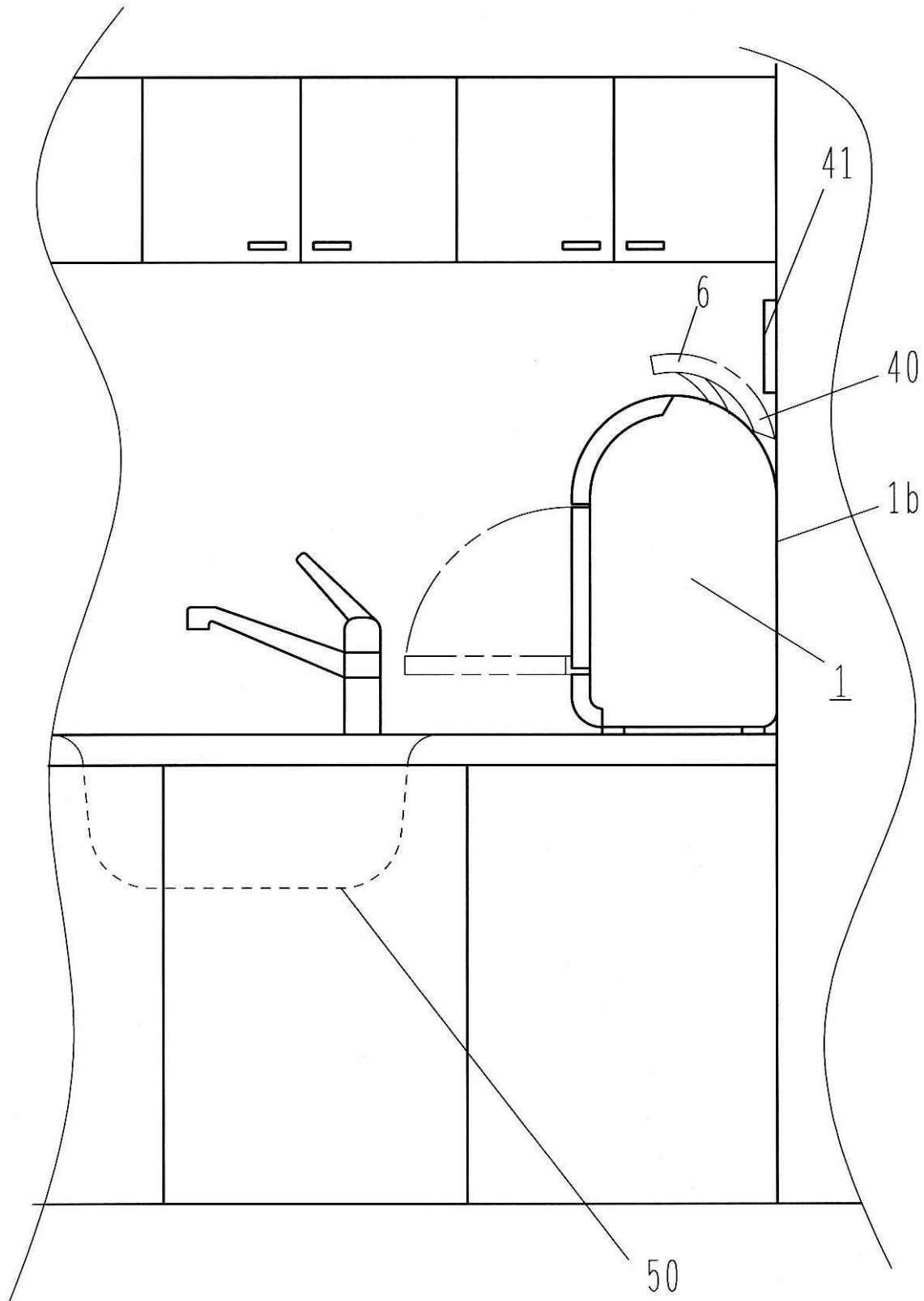
【図 6】



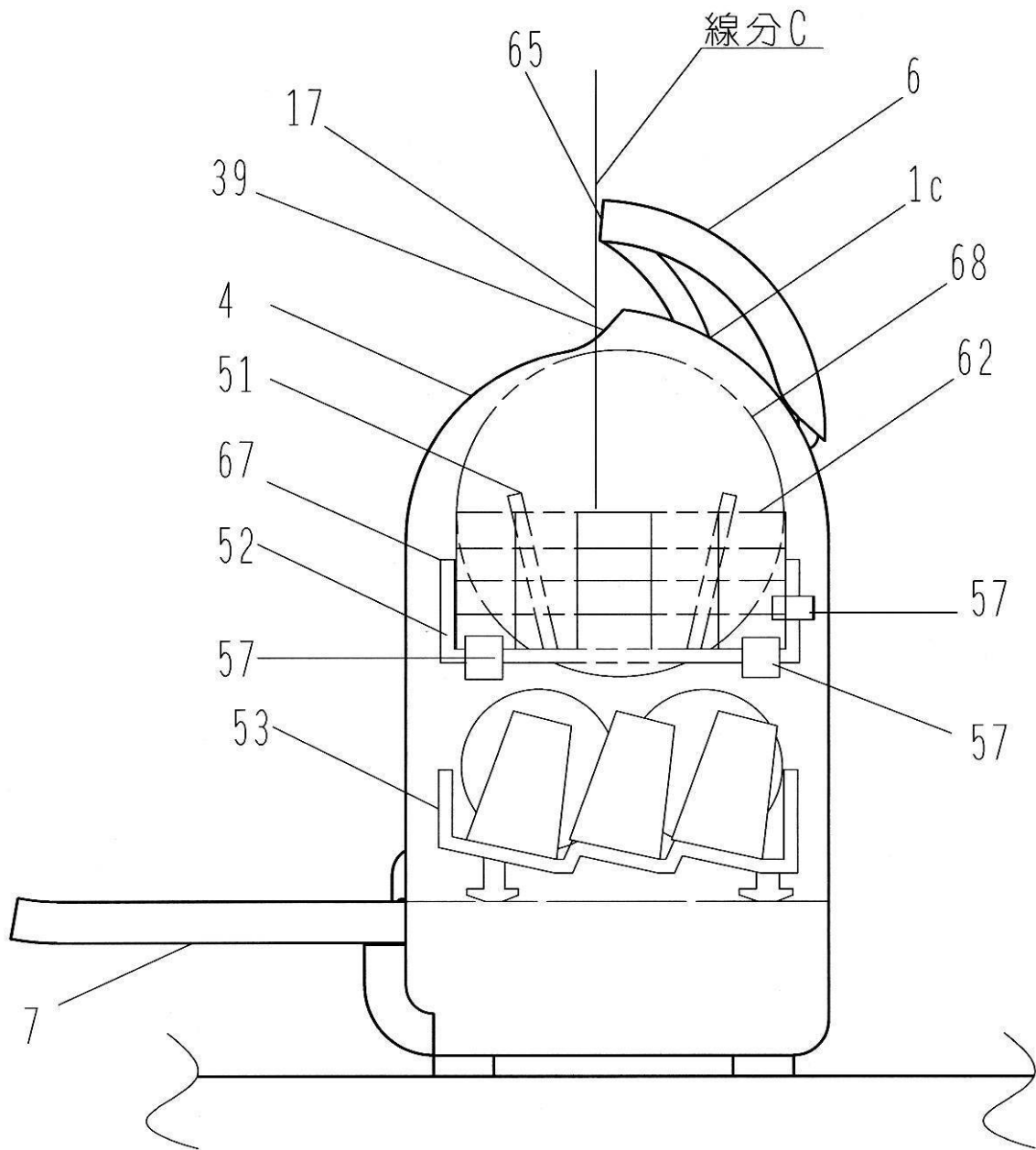
【図 7】



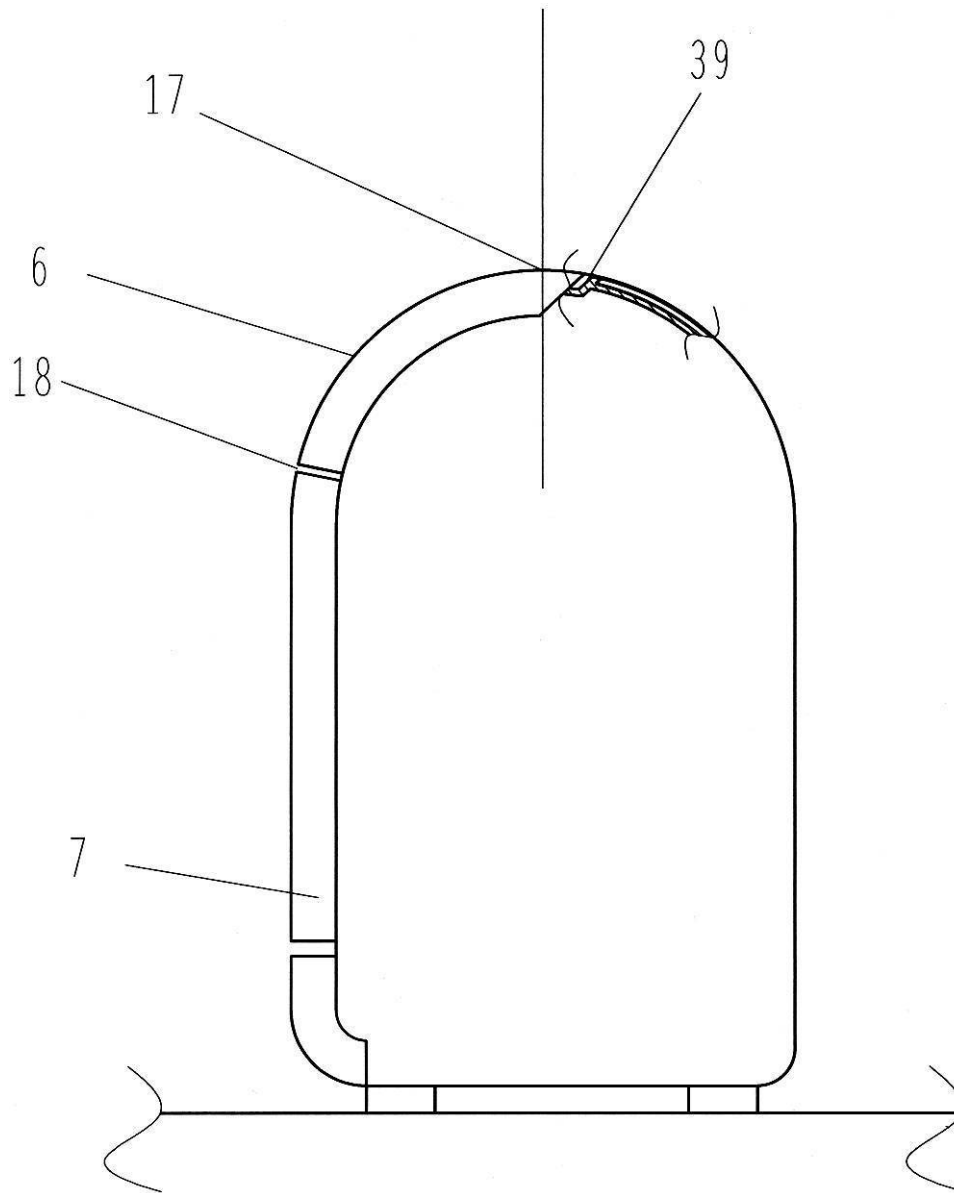
【図 8】



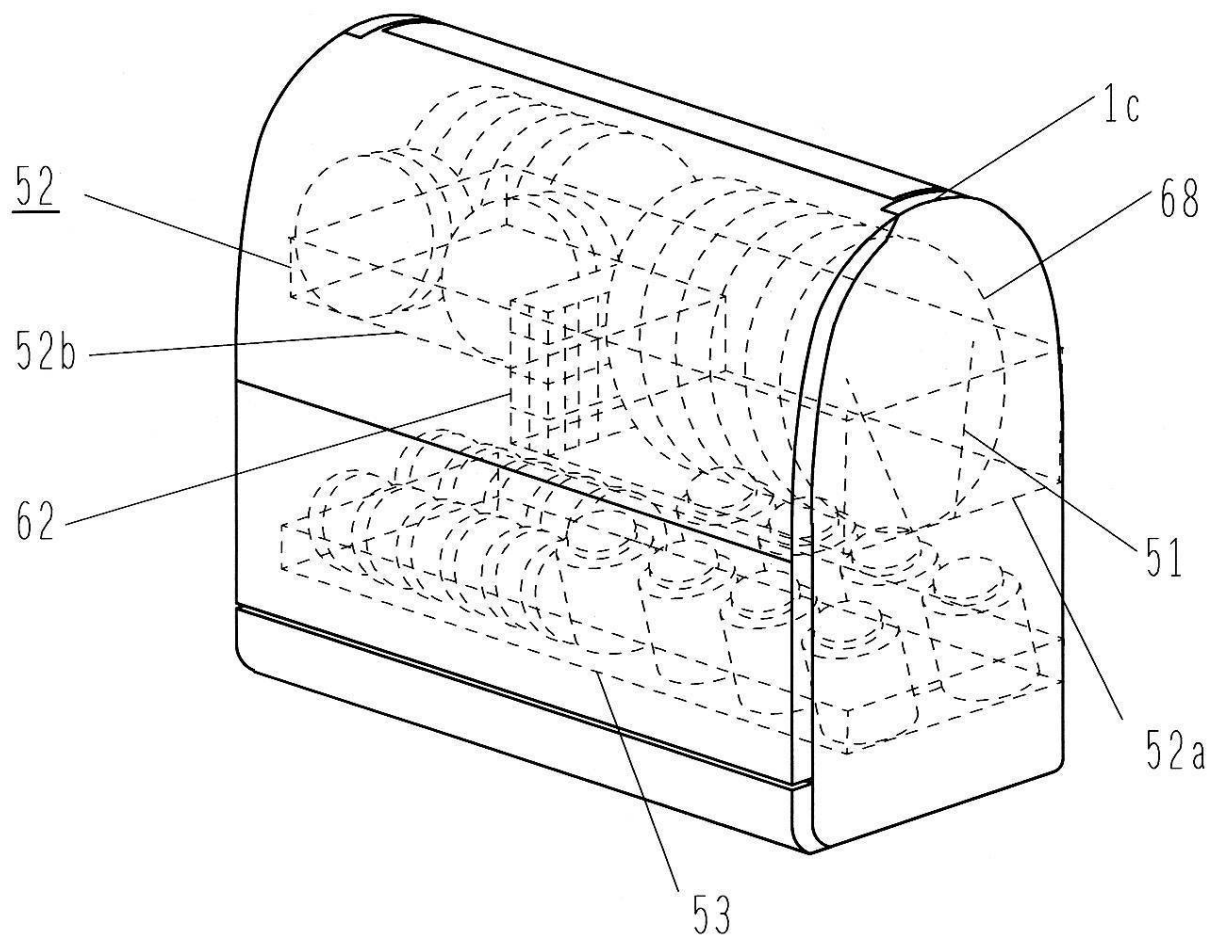
【図 9】



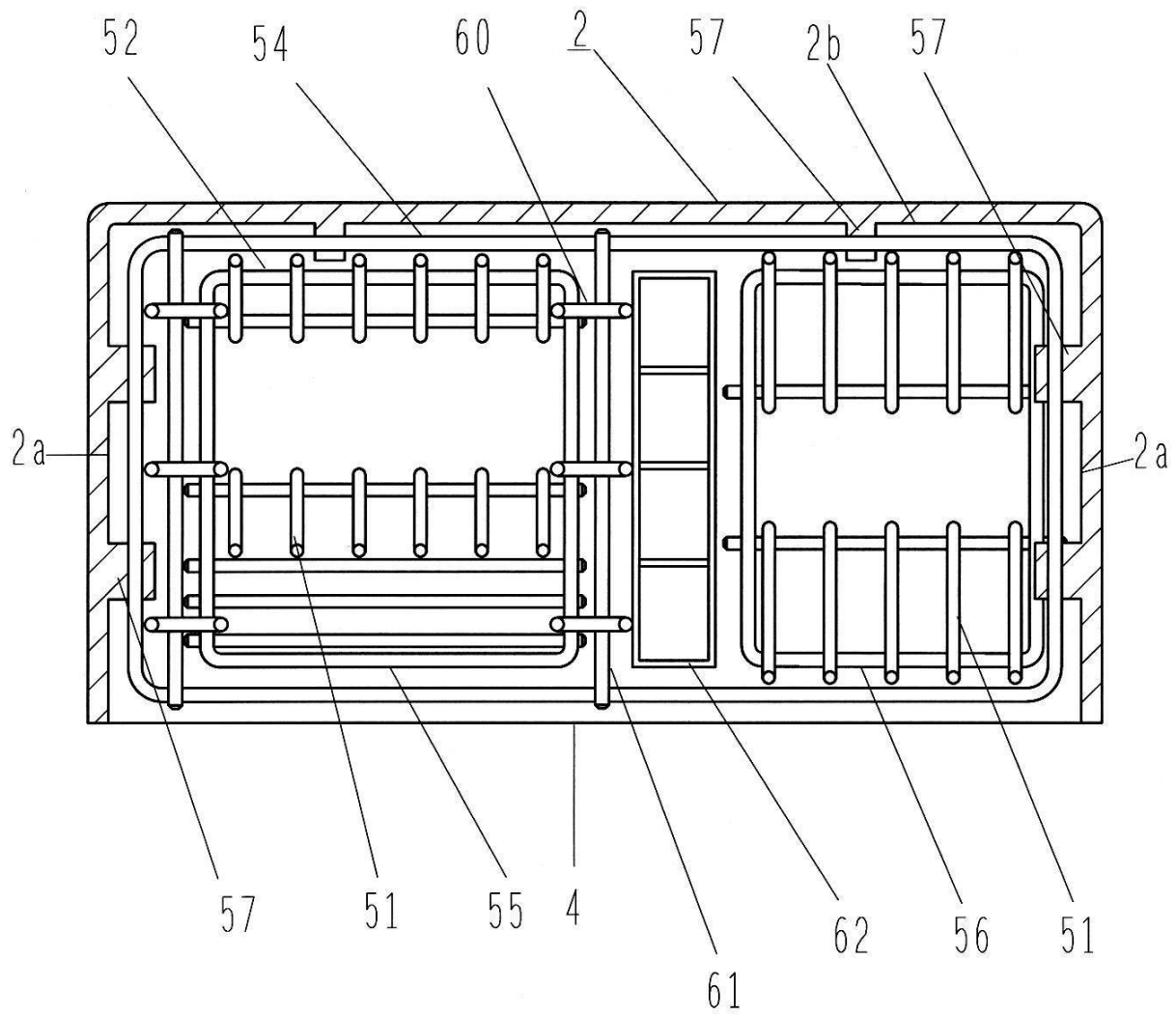
【図10】



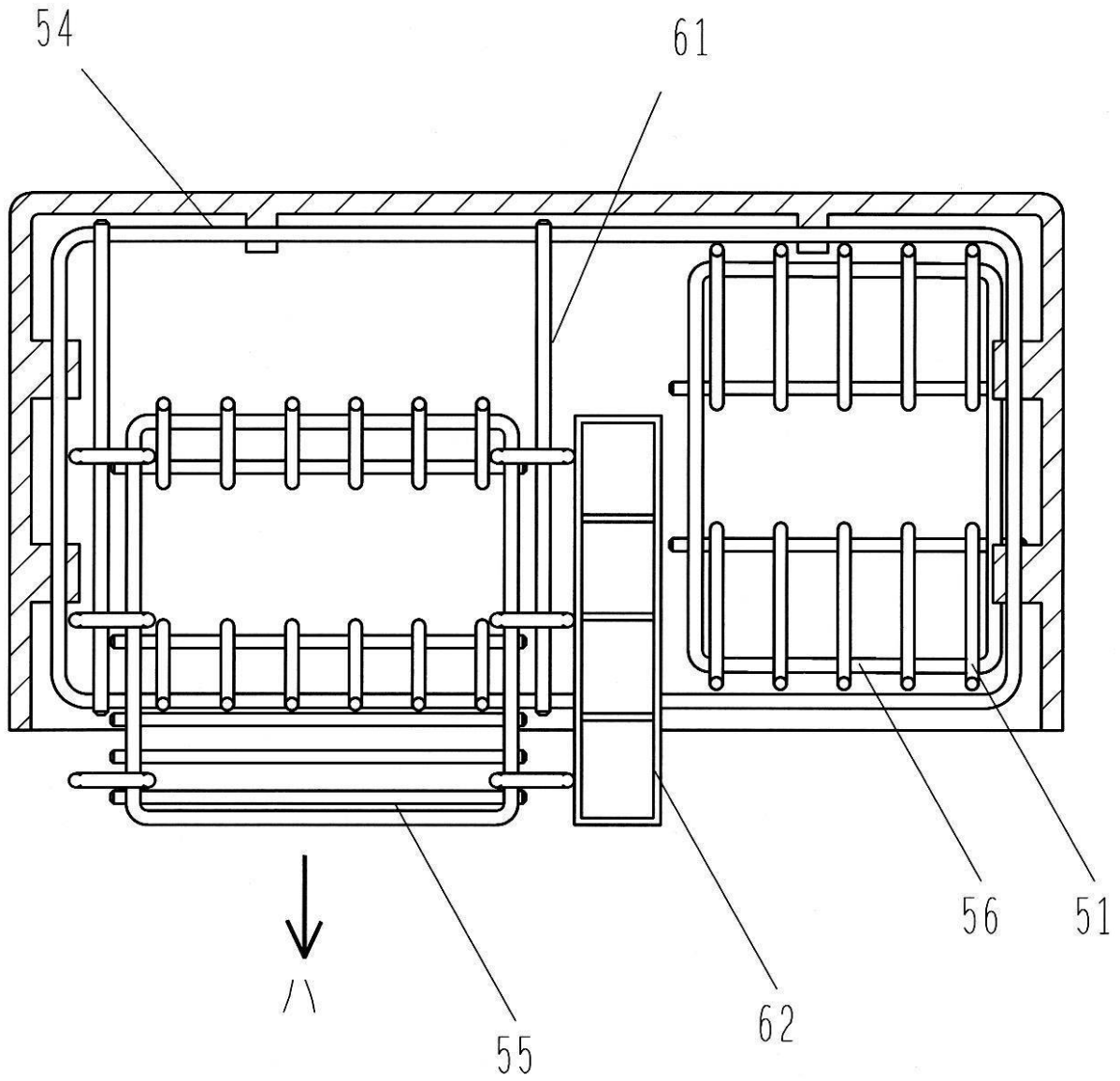
【図 11】



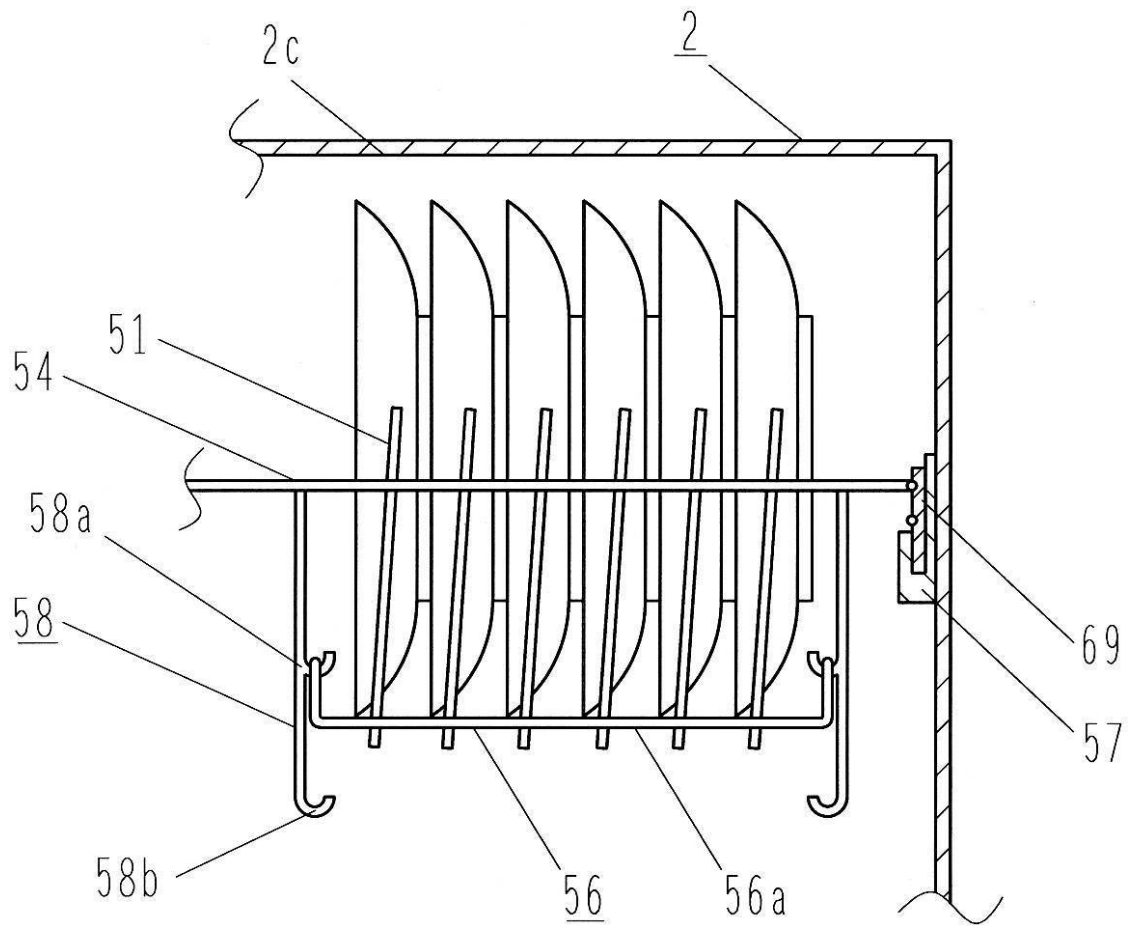
【图 1 2】



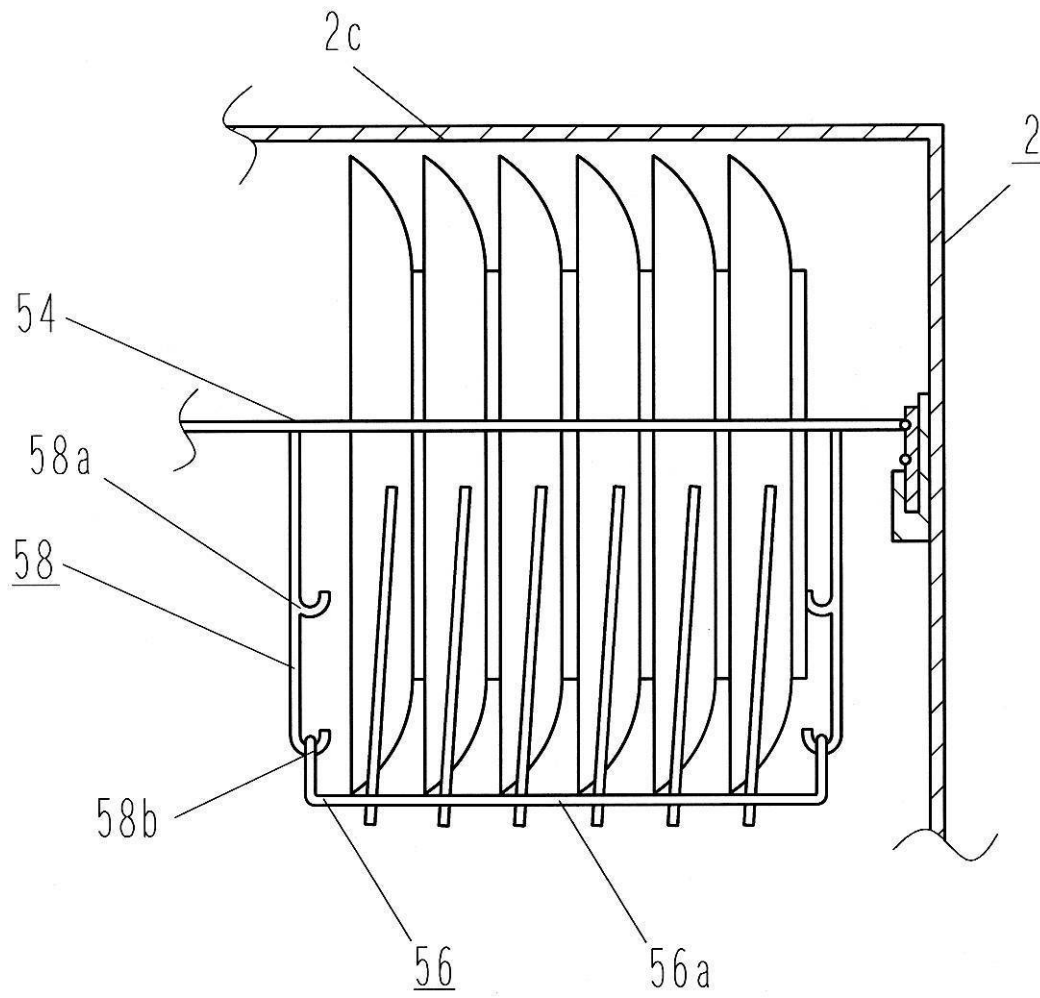
【図13】



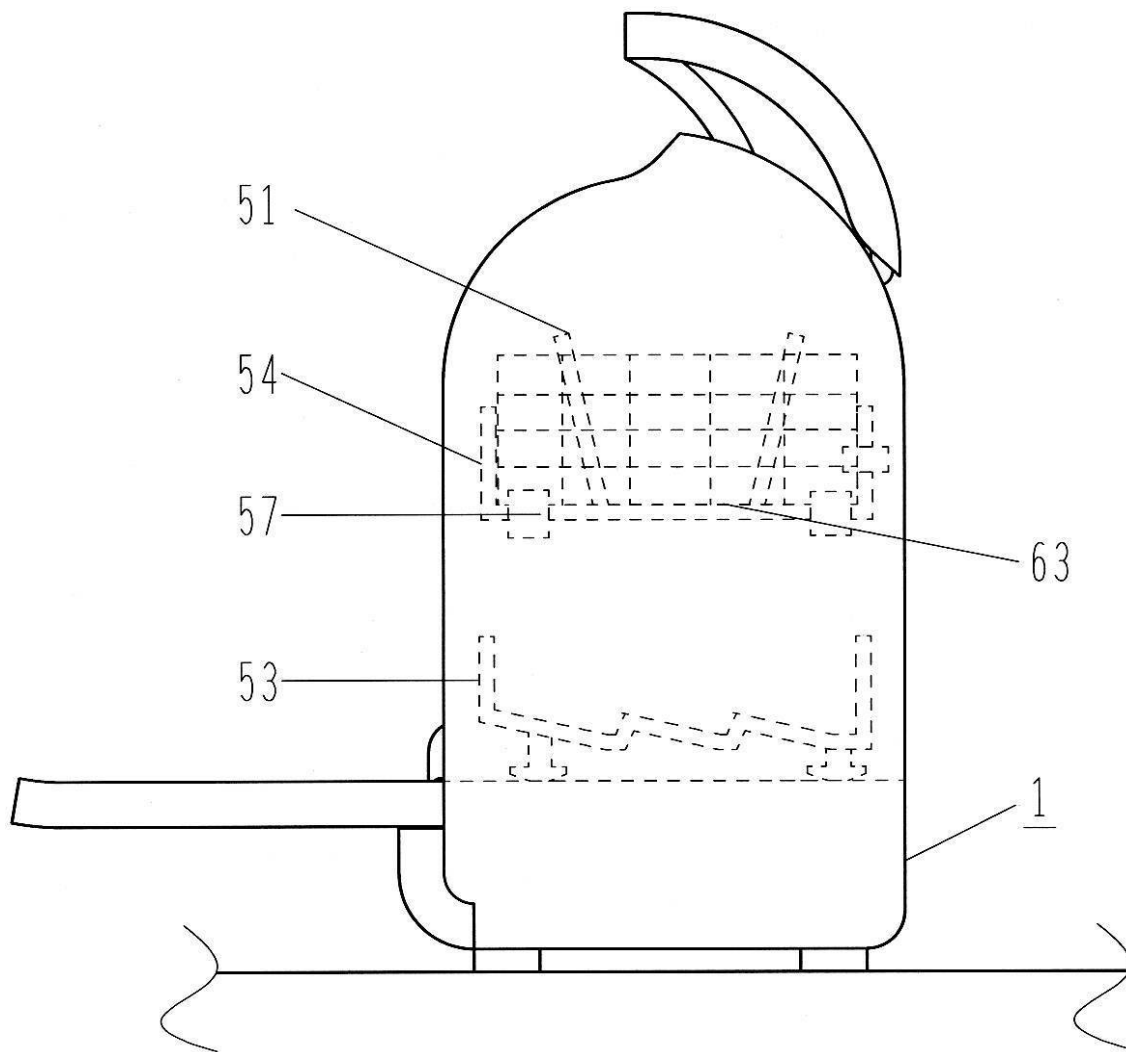
【図 14】



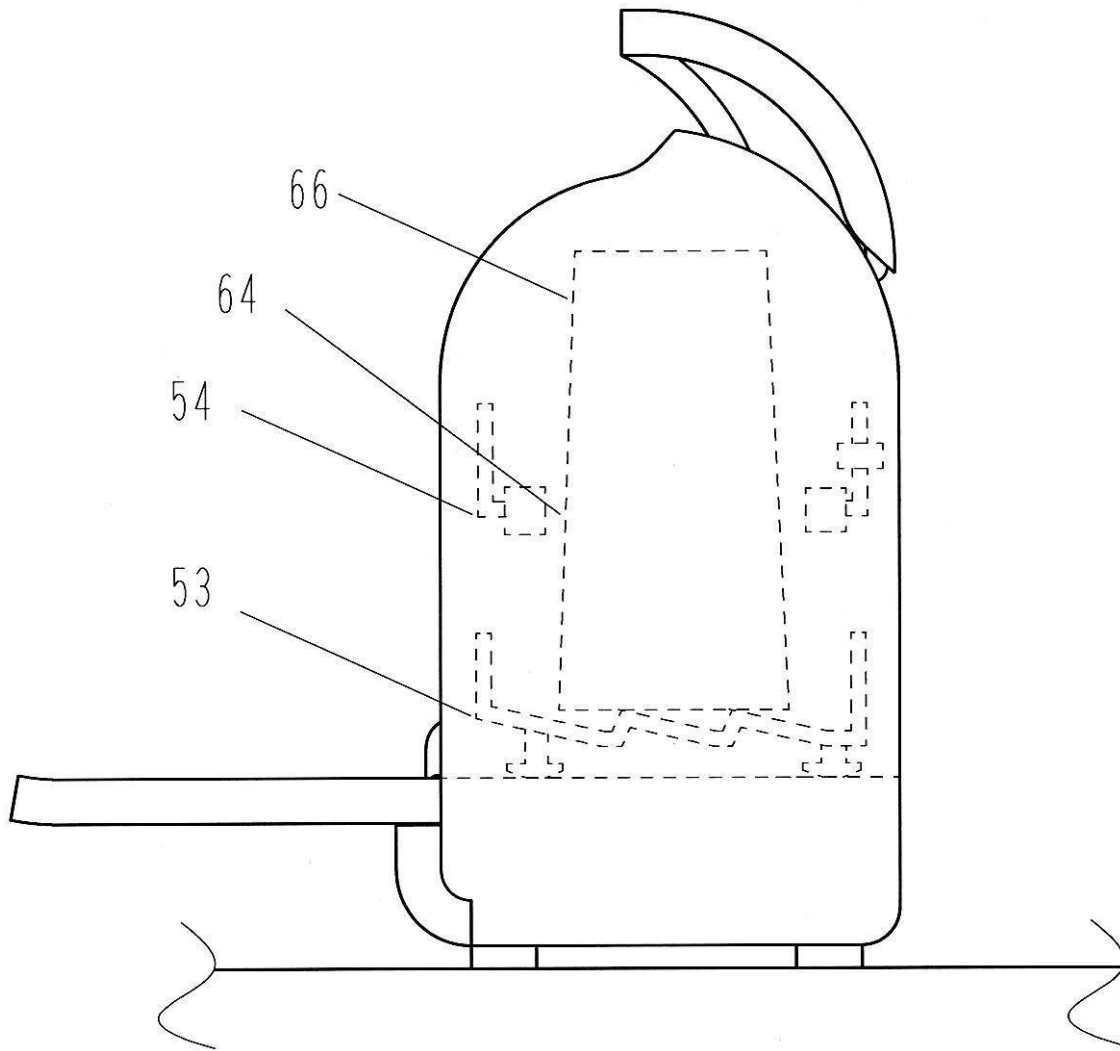
【図 15】



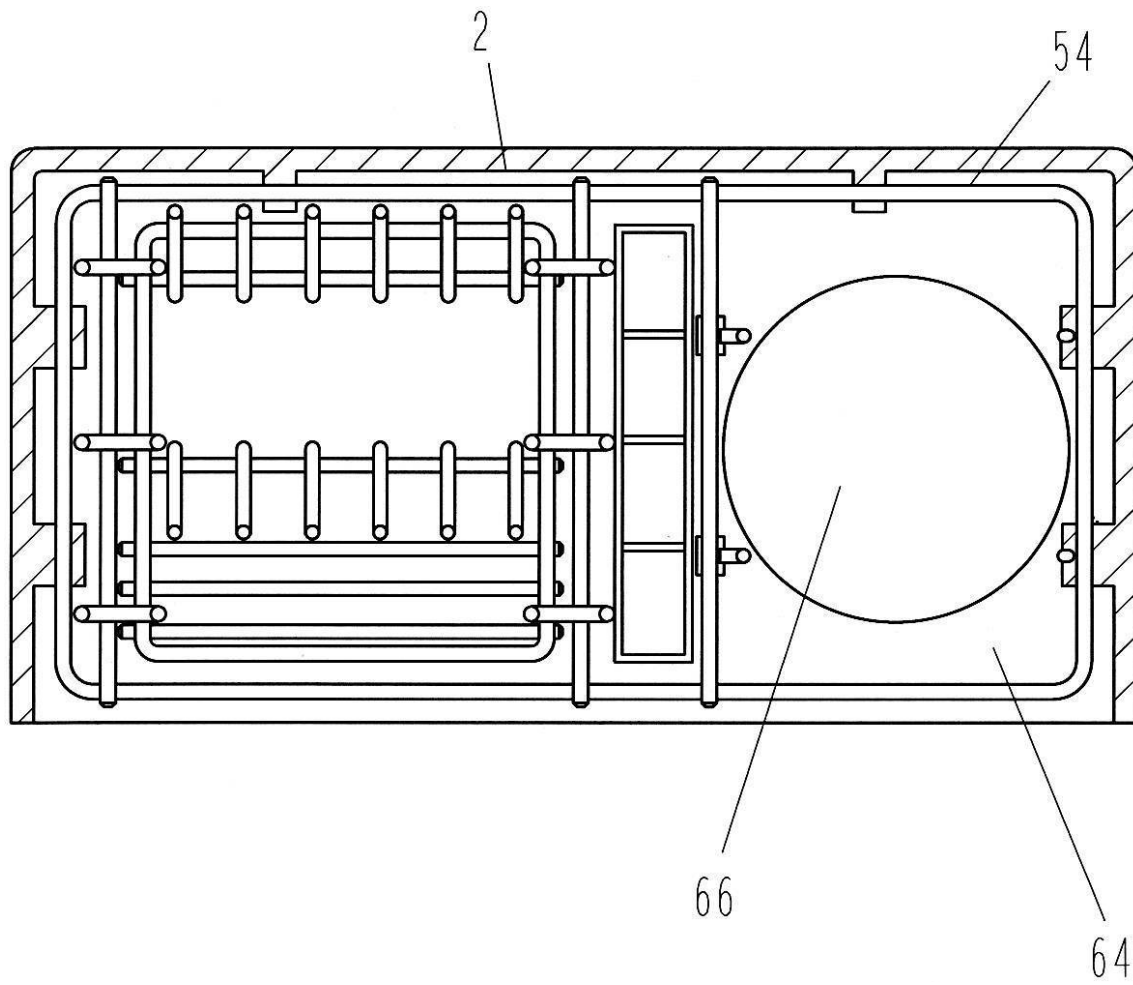
【図 16】



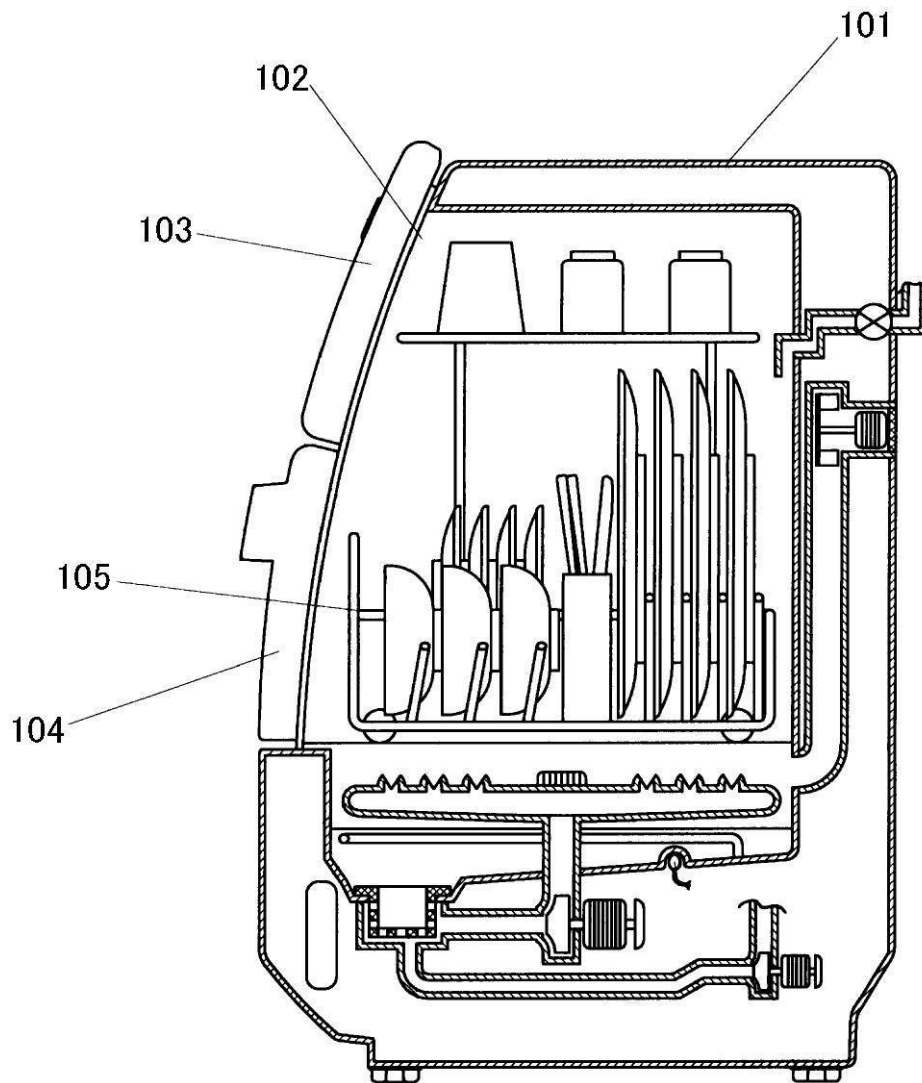
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

- (72)発明者 菊川 智之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 梶浦 智彰
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 宮内 隆
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 長谷井 雅昭

- (56)参考文献 特開2005-058247 (JP, A)
特開2000-157472 (JP, A)
実開昭58-037865 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47L 15/00-21/06