



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204909346 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520161258. X

(22) 申请日 2015. 03. 20

(30) 优先权数据

10-2014-0033549 2014. 03. 21 KR

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 崔龙珍 李钟敏 鱼秀汉

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 金相允

(51) Int. Cl.

A47L 15/42(2006. 01)

A47L 15/14(2006. 01)

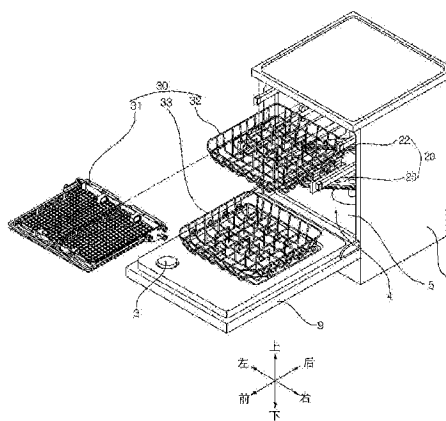
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 实用新型名称

洗碗碟机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种洗碗碟机。本实用新型的实施例的洗碗碟机包括：洗涤槽，形成餐具容纳空间；集水槽，设置在所述洗涤槽的下侧；加热器，对容纳在所述集水槽的洗涤水进行加热来生成蒸汽；餐具架，设置在所述洗涤槽的内部，形成有突出的多个脊部和凹陷的多个谷部，以便竖起插入多个餐具；及蒸汽喷嘴，沿着与所述脊部和所述谷部的长度方向平行的方向喷射蒸汽。



1. 一种洗碗碟机,其特征在于,包括:
洗涤槽,形成餐具容纳空间;
集水槽,设置在所述洗涤槽的下侧;
加热器,对容纳在所述集水槽内的洗涤水进行加热来生成蒸汽;
餐具架,设置在所述洗涤槽的内部,用于竖起插入多个餐具;
蒸汽喷嘴,设置在与多个餐具的边缘相向的方向上,以使蒸汽沿着插入在所述餐具架的餐具之间的缝隙流动。
2. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
所述洗涤槽,在前方形成有能够搬入餐具的出入口,在后方具有与所述出入口相向的后侧壁部,从而形成所述餐具容纳空间,
所述蒸汽喷嘴设置在所述后侧壁部,向所述出入口喷射蒸汽。
3. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
还包括用于开闭所述洗涤槽的门,
所述蒸汽喷嘴设置在所述洗涤槽,向所述门喷射蒸汽。
4. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
所述洗涤槽,在前方形成有能够搬入餐具的出入口,在后方具有与所述出入口相向的后侧壁部,从而形成所述餐具容纳空间,
所述洗碗碟机还包括开闭所述洗涤槽的门,
所述蒸汽喷嘴设置在所述门,向所述后侧壁部喷射蒸汽。
5. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
所述餐具架包括设置在最下端的下侧架,
所述蒸汽喷嘴向所述下侧架的下端和所述洗涤槽的底部之间喷射蒸汽。
6. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
所述餐具架在不同高度上设置有多个,
所述蒸汽喷嘴向多个所述餐具架之间喷射蒸汽。
7. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
还包括:
洗涤臂,向所述餐具容纳空间喷射洗涤水,及
洗涤水引导部,向所述洗涤臂供给容纳于所述集水槽内的洗涤水;
所述蒸汽喷嘴分别设置在所述洗涤水引导部的左侧及右侧。
8. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
还包括:
洗涤臂,向所述餐具容纳空间喷射洗涤水,及
洗涤泵,向所述洗涤臂供给容纳于所述集水槽的洗涤水;
所述加热器位于所述洗涤泵的内部。
9. 根据权利要求 8 所述洗碗碟机,其特征在于,
所述洗涤泵包括:
躯干部,形成为为了使洗涤水旋转而设置叶轮的空间;
吸入口,使洗涤水流入;

排出口,用于排出洗涤水;及
蒸汽口,用于排出蒸汽。

10. 根据权利要求 9 所述的洗碗碟机,其特征在于,
还包括用于形成吸入及排出洗涤水的动力的洗涤马达,
所述躯干部的上端及下端开口,
在所述躯干部的上端设置有所述洗涤马达,
在所述躯干部的下端设置有所述加热器。

11. 根据权利要求 1 所述洗碗碟机,其特征在于,
还包括:
蒸汽引导部,用于连接泵和所述蒸汽喷嘴;及
止回阀,用于切断通过所述喷嘴从所述洗涤槽向所述蒸汽引导部逆流的洗涤水的流
动。

12. 一种洗碗碟机,包括:
洗涤槽,形成餐具容纳空间;
集水槽,设置在所述洗涤槽的下侧;
加热器,对容纳在所述集水槽的洗涤水进行加热来生成蒸汽;
餐具架,设置在所述洗涤槽的内部,形成有突出的多个脊部和凹陷的多个谷部,以便竖
起插入多个餐具;及
蒸汽喷嘴,沿着与所述脊部和所述谷部的长度方向平行的方向喷射蒸汽。

13. 根据权利要求 12 所述洗碗碟机,其特征在于,
所述洗涤槽,在前方形形成有能够搬入餐具的出入口,在后方具有与所述出入口相向的
后侧壁部,从而形成所述餐具容纳空间,
所述脊部和谷部的长度方向与所述洗涤槽的后侧壁部相垂直。

14. 根据权利要求 13 所述洗碗碟机,其特征在于,所述蒸汽喷嘴设置在所述后侧壁部,
向所述出入口喷射蒸汽。

15. 根据权利要求 13 所述洗碗碟机,其特征在于,
还包括用于开闭所述洗涤槽的门,
所述蒸汽喷嘴设置在所述门,向所述后侧壁部喷射蒸汽。

16. 根据权利要求 12 所述洗碗碟机,其特征在于,
所述洗涤槽,在前方形形成有能够搬入餐具的出入口,在后方具有与所述出入口相向的
后侧壁部,从而形成所述餐具容纳空间,
所述脊部和谷部的长度方向与所述洗涤槽的后侧壁部平行,
所述蒸汽喷嘴设置在所述洗涤槽的左侧壁部或右侧壁部中的至少一个,以平行于所述
后侧壁部的方式喷射蒸汽。

17. 根据权利要求 12 所述洗碗碟机,其特征在于,所述蒸汽喷嘴向相邻谷部之间喷射
蒸汽。

18. 根据权利要求 12 所述洗碗碟机,其特征在于,所述蒸汽喷嘴向相邻脊部之间喷射
蒸汽。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述洗碗碟机,其特征在于,

所述蒸汽喷嘴设置有多个，
所述蒸汽喷嘴之间的间距与脊部之间的间距或谷部之间的间距相同。

洗碗碟机

[0001] 本申请基于申请号为 10-2014-0033549、申请日为 2014 年 3 月 21 日的韩国专利申请提出,并要求该韩国专利申请的优先权,该韩国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种洗碗碟机 (Dishwasher),更具体地,涉及一种使洗涤槽的温度均匀上升的蒸汽喷嘴。

背景技术

[0003] 洗碗碟机是一种利用从洗涤臂喷射的高压洗涤水来洗涤附着在餐具表面的食物残渣的家用电器。

[0004] 洗碗碟机通常包括:形成洗涤室的洗涤桶以及安装在洗涤桶的底面用以储存洗涤水的集水槽。通过安装在集水槽内部的洗涤泵的抽水效应,洗涤水向洗涤臂移动,移动至洗涤臂的洗涤水经由洗涤臂上形成的喷射口高压喷出。高压喷出的洗涤水与餐具表面碰撞,从而使附着在餐具上的食物残渣等污物掉落到洗涤桶底部。使用后的洗涤水与污物分离之后汇集至集水槽并被排出至外部。

[0005] 一直以来,为强化洗碗碟机的洗涤力,采用向洗涤槽喷射蒸汽的方法。当蒸汽在洗涤桶内部移动时,如果移动距离增加则蒸汽的冷凝量也增加,从而蒸汽的热能无法向洗涤桶内部扩散,因此现有的蒸汽喷嘴位于洗涤桶的侧面。

[0006] 然而,从洗涤桶的侧面喷射蒸汽时,由于直接向餐具的用于容纳食物的空间喷射蒸汽,导致蒸汽与餐具碰撞使蒸汽无法均匀地扩散至洗涤槽内部。

发明内容

[0007] 本实用新型所要解决的课题如下:

[0008] 第一,向洗涤槽内部均匀地喷射蒸汽。

[0009] 第二,均匀提升对设置在洗涤槽内部的餐具的洗涤力。

[0010] 第三,使生成蒸汽的加热器所占的空间达到最小。

[0011] 第四,将产生蒸汽后所剩的高温水重新利用。

[0012] 第五,防止喷射蒸汽时因餐具的排列导致蒸汽移动路径被切断。

[0013] 为解决上述课题,本实用新型的实施例的洗碗碟机包括:洗涤槽,形成餐具容纳空间;集水槽,设置在所述洗涤槽的下侧;加热器,对容纳在所述集水槽的洗涤水进行加热来生成蒸汽;餐具架,设置在所述洗涤槽的内部,形成有突出的多个脊部和凹陷的多个谷部,以便竖起插入多个餐具;及蒸汽喷嘴,沿着与所述脊部和所述谷部的长度方向平行的方向喷射蒸汽。

[0014] 所述洗涤槽,在前方形成有能够搬入餐具的出入口,在后方具有与所述出入口相向的后侧壁部,从而形成所述餐具容纳空间,所述蒸汽喷嘴设置在所述后侧壁部,向所述出

入口喷射蒸汽。

[0015] 还包括用于开闭所述洗涤槽的门,所述蒸汽喷嘴设置在所述洗涤槽,向所述门喷射蒸汽。

[0016] 所述餐具架包括设置在最下端的下侧架,所述蒸汽喷嘴向所述下侧架的下端和所述洗涤槽的底部之间喷射蒸汽。

[0017] 所述餐具架在不同高度上设置有多个,所述蒸汽喷嘴向多个所述餐具架之间喷射蒸汽。

[0018] 本实用新型的实施例的洗碗碟机还包括:洗涤臂,向所述餐具容纳空间喷射洗涤水,及洗涤水引导部,向所述洗涤臂供给容纳于所述集水槽内的洗涤水;所述蒸汽喷嘴分别设置在所述洗涤水引导部的左侧及右侧。

[0019] 本实用新型的实施例的洗碗碟机还包括:洗涤臂,向所述餐具容纳空间喷射洗涤水,及洗涤泵,向所述洗涤臂供给容纳于所述集水槽的洗涤水;所述加热器位于所述洗涤泵的内部。

[0020] 所述洗涤泵包括:躯干部,形成洗涤水进行旋转的空间;吸入口,使洗涤水流入;排出口,用于排出洗涤水;及蒸汽口,用于排出蒸汽。

[0021] 包括用于形成吸入及排出洗涤水的动力的洗涤马达,所述躯干部的上端及下端开口,在所述躯干部的上端设置有所述洗涤马达,在所述躯干部的下端设置有所述加热器。

[0022] 还包括:蒸汽引导部,用于连接所述泵和所述蒸汽喷嘴;及止回阀,用于切断通过所述喷嘴从所述洗涤槽向所述蒸汽引导部逆流的洗涤水的流动。

[0023] 本实用新型的实施例的洗碗碟机包括:洗涤槽,形成餐具容纳空间;集水槽,设置在所述洗涤槽的下侧;加热器,对容纳在所述集水槽内的洗涤水进行加热来生成蒸汽;餐具架,设置在所述洗涤槽的内部,用于竖起插入多个餐具;蒸汽喷嘴,设置在与多个餐具的边缘相向的方向上,以使蒸汽沿着插入在所述餐具架的餐具之间的缝隙流动。

[0024] 其他实施例的具体事项被包含在详细的说明及附图中。

附图说明

[0025] 图 1 是本实用新型的一实施例的洗碗碟机的立体图。

[0026] 图 2 是本实用新型的一实施例的洗涤槽的主视图。

[0027] 图 3 是本实用新型的一实施例的蒸汽喷嘴的立体图。

[0028] 图 4 是表示本实用新型的一实施例的蒸汽喷嘴和餐具架的立体图。

[0029] 图 5 是表示本实用新型的其他实施例的蒸汽喷嘴和餐具架的立体图。

[0030] 图 6 是本实用新型的一实施例的洗涤泵的分解立体图。

[0031] 图 7 是洗涤泵与周边结构的侧面图。

[0032] 图 8 是表示洗涤水和蒸汽的流向的方框图。

[0033] 图 9 表示设置在流路切换部的转盘。

[0034] 图 10 是表示止回阀设置在蒸汽引导部的状态的立体图。

[0035] 图 11A 表示现有蒸汽喷射装置引起的洗涤槽内部的温度分布,图 11B 表示当采用本实用新型的蒸汽喷嘴喷射蒸汽时,洗涤槽内部的温度分布。

具体实施方式

[0036] 参照附图及以下详细后述的实施例,能够更加明确了解本实用新型的优点、特征及实现这些优点、特征的方法。

[0037] 然而,本实用新型并非限制于以下公开的实施例,而且能够以相互不同的形态实现,只是本实施例以使本实用新型的公开更加完整,并且为了向本实用新型所属技术领域的技术人员告知本实用新型的范畴而提供,本实用新型由权利要求书的范围所限定。在说明书中,相同的附图标记表示相同的结构。

[0038] 以下,通过本实用新型的实施例并参照用于说明洗碗碟机的附图来说明本实用新型。

[0039] 图 1 是本实用新型的一实施例的洗碗碟机的立体图。图 2 是本实用新型的一实施例的洗涤槽的主视图。图 3 是本实用新型的一实施例的蒸汽喷嘴的立体图。图 4 是表示本实用新型的一实施例的蒸汽喷嘴和餐具架的立体图。

[0040] 参照图 1 及图 2 说明前后方向,以洗碗碟机所形成的洗涤槽 5 的中心为基准,就洗涤槽 5 而言,在前方形形成有可搬入餐具的出入口 4,在后方具有与出入口 4 相向的后侧壁部 8,从而形成餐具容纳空间。同理,在前方设置有门 9,在后方形形成有与门 9 相向的后侧壁部 8。因此,前后方向为与形成门 9 的平面相垂直的直线的长度方向或与形成后侧壁部 8 的平面相垂直的直线的长度方向。

[0041] 另外,参照图 1 及图 2 说明上下方向,以洗涤槽 5 的中心为基准,在下侧设置有集水槽 10、下侧架(lower rack)33 及下臂 23 等。在上侧设置有上侧架(upper rack)31 和上臂 21。因此,上下方向为与形成洗涤槽 5 的底面的平面相垂直的直线的长度方向或与形成洗涤槽的顶棚的平面相垂直的直线的长度方向。

[0042] 另外,参照图 1 及图 2 说明左右方向或横向,以洗涤槽 5 的中心为基准,在左侧形成有左侧壁部 6,右侧形成有右侧壁部 7。因此,左右方向或横向为与形成左侧壁部 6 的平面相垂直的直线的长度方向或与形成右侧壁部 7 的平面相垂直的直线的长度方向。

[0043] 餐具架 30 由线材(wire)形成。餐具架 30 可由合成树脂射出成形。餐具架 30 以上下方向设置在洗涤槽 5。容纳在餐具架上的餐具的方向可随着实施例产生变化。即,餐具可沿前后方向、上下方向或纵向竖起,作为其他实施例,餐具可沿横向或左右方向竖起。这里,餐具沿前后方向竖起是指餐具垂直于洗涤槽 5 的底面且餐具的长度方向与前后方向平行。只是为了便于说明,将餐具沿前后方向或上下方向或纵向竖起为例进行说明,以使能够从出入口 4 观察到餐具之间的缝隙。

[0044] 本实用新型的实施例的洗碗碟机包括:形成餐具容纳空间的洗涤槽 5;设置在洗涤槽 5 的下侧的集水槽 10;加热器 60,对容纳在集水槽 10 的洗涤水进行加热来生成蒸汽;餐具架 30,设置在洗涤槽 5 内部且形成有突出的脊部(crest)36 和凹陷的谷部(trough)37,以使餐具插入并竖起;蒸汽喷嘴 11,沿着与脊部 36 和谷部 37 的长度方向平行的方向喷射蒸汽。

[0045] 参照图 1 至图 4,本实用新型的一实施例的洗碗碟机包括:形成餐具容纳空间的洗涤槽 5;设置在洗涤槽 5 的下侧的集水槽 10;加热器 60,对容纳在集水槽 10 的洗涤水进行加热;蒸汽喷嘴 11,在洗涤槽 5 的内部将通过加热器 60 所形成的蒸汽纵向喷射。

[0046] 本实用新型的实施例的洗碗碟机包括:形成餐具容纳空间的洗涤槽 5;设置在洗

涤槽 5 的下侧的集水槽 10 ;加热器 60,对容纳在集水槽 10 的洗涤水进行加热并生成蒸汽 ;餐具架 30,设置在洗涤槽 5 内部,并形成能够使多个餐具插入并竖起 ;蒸汽喷嘴 11,设置在多个餐具的边缘 d 相向的方向上,以使蒸汽能够沿着插入于餐具架 30 的餐具之间的缝隙流动。壳体 2 形成餐具洗涤槽 5 的外观。在壳体 2 的内部设置有洗涤槽 5。在壳体 2 和洗涤槽 5 的前面形成有出入口 4。就壳体 2 而言,在前方设置有门 9,以开闭出入口 4。门 9 能够以下拉 (Drop-Down) 方式进行开闭。

[0047] 在门 9 的内侧面设置有送风机 3,用以在干燥餐具时将内部潮湿的空气吹向外部。在本体和门 9 中的一个上设置有洗涤剂供给装置,用以临时储存洗涤剂之后将洗涤剂向洗涤槽 5 内部供给。

[0048] 在洗涤槽 5 的下侧具有 :集水槽 10,用于使洗涤水汇集 ;洗涤泵 50,从集水槽 10 吸入洗涤水并将其排出 ;排水泵 40,将汇集在集水槽 10 的洗涤水向外部排出。在洗涤槽 5 的下侧设置有集水槽 10 的盖。叶轮 58 轴结合于洗涤马达 57,用以使洗涤水旋转。从外部供给的洗涤水或已向洗涤槽 5 喷射后的洗涤水汇集在集水槽 10。加热器 60 用于加热洗涤水。加热器 60 对洗涤水进行加热从而形成蒸汽。蒸汽喷嘴 11 用于喷射蒸汽。将蒸汽喷嘴 11 上形成的喷射口设置为朝向纵向。纵向包括前后方向或上下方向。

[0049] 当餐具纵向竖起或餐具的边缘 d 以与纵向相向地设置时,蒸汽喷嘴 11 纵向喷射蒸汽。就洗涤槽 5 而言,在前方形形成有可搬入餐具的出入口 4,在后方具有与出入口 4 相向的后侧壁部 8,从而形成餐具容纳空间,蒸汽喷嘴 11 设置在后侧壁部 8 并朝向出入口 4 喷射蒸汽。进一步还包括用于开闭洗涤槽 5 的门 9,9,蒸汽喷嘴 11 设置在洗涤槽 5 并朝向门 9 喷射蒸汽。洗涤槽 5 包括形成在出入口 4 左侧的左侧壁部 6、形成在出入口 4 右侧的右侧壁部 7 以及与出入口 4 相向的后侧壁部 8。后侧壁部 8 与右侧壁部 7 及左侧壁部 6 相连。

[0050] 蒸汽喷嘴 11 可设置在门 9 上并朝向后侧壁部 8 的方向喷射蒸汽。蒸汽喷嘴 11 可设置在后侧壁部 8 上并朝向出入口 4 喷射蒸汽。蒸汽喷嘴 11 可设置在后侧壁部 8 上并朝向门 9 喷射蒸汽。

[0051] 餐具架 30 形成有突出的脊部 36 和凹陷的谷部 37。餐具插入在谷部 37 并被脊部 36 支撑。而且形成有多个脊部 36 和谷部 37,优选地,在一个谷部 37 上插入一个餐具。蒸汽喷嘴向相邻谷部 37 之间喷射蒸汽。蒸汽喷嘴向相邻脊部 36 之间喷射蒸汽。蒸汽喷嘴在脊部 36 或谷部 37 的上下方向上喷射蒸汽。在脊部 36 的上下方向上各餐具之间形成有缝隙。蒸汽喷嘴 11 设置在多个餐具的边缘 d 相向的方向上,以使蒸汽能够沿着插入于餐具架 30 上的餐具之间的缝隙流动。当餐具被纵向竖起时,蒸汽喷嘴 11 也纵向喷射蒸汽。

[0052] 例如,餐具架 30 的脊部 36 和谷部 37 的长度方向以与后侧壁部 8 相垂直地设置 (与洗涤槽 5 的前后方向平行),蒸汽喷嘴设置在后侧壁部 8,并将蒸汽朝向门 9 及 / 或出入口 4 喷射。再例如,餐具架 30 的脊部 36 和谷部 37 的长度方向以与后侧壁部 8 相垂直地设置 (与洗涤槽 5 的前后方向平行),蒸汽喷嘴设置在门 9 上,将蒸汽朝向后侧壁部 8 喷射。

[0053] 蒸汽喷嘴 11 将蒸汽向餐具之间形成的缝隙中喷射。因此,蒸汽不会与餐具产生碰撞而进行流动。由于惯性蒸汽向喷射的方向流动。在餐具被纵向竖起的实施例中,蒸汽与门 9 碰撞或朝向门 9 移动。由于蒸汽与餐具碰撞而被冷凝的比率较低,所以向洗碗碟机上侧流动的蒸汽的量也会增加。由于蒸汽的温度高,所以向餐具洗涤空间的上侧流动。上升的蒸汽可朝向中间架 32 和上侧架 31 移动。

[0054] 即,能够解决由于与餐具接触的蒸汽的量较多导致蒸汽过快地被冷凝或在蒸汽喷嘴 11 的近处将蒸汽所具有的热能全部消耗掉的问题。由于能够使蒸汽的大部分维持气体状态,所以蒸汽的流动量增加。由于蒸汽的流动量增加,能够将热能均匀地传递给餐具洗涤空间。

[0055] 洗涤泵 50 将容纳在集水槽 10 中的洗涤水吸入后排出。从洗涤泵 50 排出的洗涤水经由洗涤水引导部 (water guide) 25 向后述的洗涤臂 20 流动。蒸汽经由蒸汽引导部 15 向蒸汽喷嘴 11 流动。蒸汽引导部 15 可固定在后侧壁部 8 上。蒸汽引导部 15 可与洗涤水引导部 25 平行排列。

[0056] 洗涤泵 50 在内部具有加热器 60,并能够喷射蒸汽,并且还能够排出洗涤水。洗涤泵 50 通过排出口 55 排出洗涤水,通过蒸汽口 56 喷射蒸汽。由于是从洗涤泵 50 供给洗涤水和蒸汽,因此洗涤水所流动的洗涤水引导部 25 和蒸汽所流动的蒸汽引导部 15 邻接设置。

[0057] 蒸汽喷嘴 11 能够朝向下侧架 33 喷射蒸汽。由于含有大量热能的蒸汽是上升的,因此朝向设置在最低处的下侧架 33 喷射的蒸汽依次经由中间架 32 和上侧架 31 移动。

[0058] 洗涤泵 50 能够同时喷射蒸汽和洗涤水,由于洗涤泵 50 设置在集水槽 10 上,因此蒸汽在洗涤槽 5 的下侧形成。蒸汽在洗涤槽 5 的下侧形成并移动至与下侧架 33 相向设置的蒸汽喷嘴 11。即,能够在洗涤泵 50 生成蒸汽,因此使到达蒸汽喷嘴 11 为止的移动路径变短。如果蒸汽流过高压的蒸汽引导部 15 的时间变短,则在蒸汽引导部 15 内部中被冷凝的蒸汽的量就减少。因此,当向加热器 60 供给相同电力时,单位时间的蒸汽供给量增加,餐具洗涤时间减小,从而消耗电力减小。

[0059] 本实用新型的实施例的洗碗碟机还包括设置在洗涤槽 5 且用于容纳餐具的餐具架 30,餐具架 30 包括设置在最下端的下侧架 33,蒸汽喷嘴 11 向下侧架 33 的下端和洗涤槽 5 的底部之间喷射蒸汽。

[0060] 并且,餐具架 30 为多个,而且至少为两个。餐具架 30 包括:下侧架 33,用于设置如碟子或盘子等高度较高的餐具;上侧架 31,用于设置如餐具 (Cutlery) 或烹调器具 (Culinary) 等高度较低的餐具。根据洗涤槽 5 的尺寸可仅设置有下列侧架 33,也可在上侧架 31 和下侧架 33 之间设置有中间架 32。

[0061] 餐具架 30 形成为格子 (grill) 状,以使从洗涤水喷射机构喷射出的洗涤水有效地传递至餐具。餐具架 30 具有滚子,以使能够在洗涤槽 5 内部在前后方向上移动。洗涤槽 5 具有用于引导滚子的导轨。

[0062] 蒸汽喷嘴能够 11 向下侧架 33 和集水槽 10 的盖之间喷射蒸汽。由于蒸汽是高温蒸汽,因此在洗涤槽 5 内上升。喷射在下侧架 33 下侧的蒸汽经由下侧架 33 和中间架 32 移动至上侧架 31。

[0063] 本实用新型的实施例的洗碗碟机还包括设置在洗涤槽 5 且用于容纳餐具的餐具架 30,餐具架 30 在不同的高度上设置有多个,蒸汽喷嘴 11 向多个餐具架 30 之间喷射蒸汽。蒸汽喷嘴 11 可设置在上侧架 31 和中间架 32 之间。蒸汽喷嘴 11 可设置在中间架 32 和下侧架 33 之间。蒸汽喷嘴 11 可以向中间架 32 和下侧架 33 之间喷射蒸汽。喷出的蒸汽经由中间架 32 移动至下侧架 33。可设置有多个蒸汽喷嘴 11。

[0064] 本实用新型的实施例的洗碗碟机还包括:洗涤臂 20,用于将洗涤水喷射至餐具容纳空间;洗涤水引导部 25,将容纳在集水槽 10 的洗涤水供给至洗涤臂 20。蒸汽喷嘴 11 分

别设置在洗涤水引导部 25 的左侧及右侧。洗涤臂 20 将由洗涤泵 50 压送的洗涤水喷射至洗涤槽 5 内部。洗涤臂 20 以能够旋转的方式设置。洗涤臂 20 根据高度可设置有多个。

[0065] 优选地,洗涤臂 20 可包括:下臂 23,设置在下侧架 33 的下端,用于向下侧架 33 喷射洗涤水;中间臂 22,设置在下侧架 33 和中间架 32 之间;上臂,设置在上侧架 31 的上侧。

[0066] 图 5 是表示本实用新型的其他实施例的蒸汽喷嘴和餐具架的立体图。

[0067] 参照图 5,作为其他实施例,容纳在洗涤槽的餐具可被横向或左右方向竖起。餐具架 130 可形成有使餐具竖起来的脊部 136 和谷部 137,脊部 136 和谷部 137 的长度方向可以是左右方向或横向。餐具之间的缝隙可以是沿横向或左右方向的缝隙。蒸汽喷嘴 111 可设置在右侧壁部 7,以能够将蒸汽向左侧壁部 6 的方向喷射。蒸汽喷嘴 111 可设置在左侧壁部 6,以能够将蒸汽向右侧壁部 7 的方向喷射。蒸汽喷嘴 111 可以横向喷射蒸汽。蒸汽喷嘴 111 设置为使蒸汽沿左右方向移动。此时,与多个餐具的边缘 d 相向的方向就是左右方向或横向。

[0068] 例如,餐具架 30 的脊部 360 和谷部 370 的长度方向与后侧壁部 8 水平地设置,蒸汽喷嘴设置在左侧壁部 6 或 / 及右侧壁部 7,并将蒸汽以平行于后侧壁部 8 的方式喷射。

[0069] 图 6 是本实用新型的一实施例的洗涤泵的分解立体图。图 7 是洗涤泵与周边结构的侧面图。图 8 是表示洗涤水和蒸汽的流向的方框图。图 9 表示设置在流路切换部的转盘。图 10 是表示止回阀设置在蒸汽引导部的状态的立体图。

[0070] 本实用新型的实施例的洗碗碟机还包括:洗涤臂 20,将洗涤水喷射至餐具容纳空间;洗涤泵 50,将容纳于集水槽 10 的洗涤水供给至洗涤臂 20。加热器 60 位于洗涤泵 50 的内部。加热器 60 可被设置于洗涤泵 50 的内部或洗涤泵 50 的一侧。加热器 60 对流入到洗涤泵 50 的洗涤水进行加热。洗涤泵 50 内部的洗涤水被加热器 60 相变化为蒸汽。蒸汽经由后述的蒸汽口 56 在蒸汽引导部中流动。洗涤泵 50 包括:躯干部 53,形成洗涤水进行旋转的空间;洗涤水所流入的吸入口 54;排出洗涤水的排出口 55;排出蒸汽的蒸汽口 56。躯干部 53 形成叶轮 58 进行旋转的空间。躯干部 53 可大致呈圆筒状。吸入口 54、排出口 55 及蒸汽口 56 设置在躯干部 53。吸入口 54 与集水槽 10 相连。如果叶轮 58 进行旋转,则容纳在集水槽 10 的洗涤水向洗涤泵 50 流动。移动至洗涤泵 50 的洗涤水储存于躯干部 53 的内部。

[0071] 排出口 55 以规定高度设置在躯干部 53。因此,洗涤泵 50 一直容纳规定量的洗涤水。加热器 60 设置在洗涤泵 50 并对洗涤水进行加热。蒸汽经由设置在躯干部 53 的蒸汽口 56 排出。洗涤水向流路切换部 320 流动。流路切换部 320 可以将洗涤水分配给多个洗涤臂 20 中的至少一个或者封闭洗涤水所流动的流路。

[0072] 流路切换部 320 可以将洗涤水供给至上臂 21、中间臂 22 或下臂 23 中的一个臂或者封闭对所有臂的流路。还包括用于形成吸入及排出洗涤水的动力的洗涤马达 57,并且躯干部 53 的上端及下端开口,在躯干部 53 的上端设置有洗涤马达 57,在躯干部 53 的下端设置有加热器 60。洗涤马达 57 用于形成使叶轮 58 旋转的驱动力。

[0073] 叶轮 58 在躯干部 53 的内部进行旋转。洗涤马达 57 使叶轮 58 旋转。在躯干部 53 的上端设置有洗涤马达 57。在躯干部 53 上侧设置有叶轮 58。在躯干部 53 的上侧形成有开口部,开口部能够被另外的泵盖 59 所遮蔽。泵盖 59 能够对躯干部 53 的上侧上形成的开口部进行遮蔽。

[0074] 在躯干部 53 的下侧设置有加热器 60。加热器 60 可形成为圆形。优选加热器 60 以埋设状态形成,以避免妨碍洗涤水的流动。即,加热器 60 不被设置在吸入口 54、排出口 55 及蒸汽口 56 之间为佳。优选加热器 60 以能够一直被洗涤水淹没的方式设置在躯干部 53 的下侧。在加热器 60 和躯干部 53 之间可设置有密封件 (sealer)63。密封件 63 填补加热器 60 和躯干部 53 之间的缝隙,从而阻止洗涤水漏出。

[0075] 流路切换部 320 包括用于产生旋转力的流路切换马达 321 及通过流路切换马达 321 进行旋转并调节洗涤水的流动的转盘 323。转盘 323 选择性地开闭在分支出多个洗涤臂 20 之处所形成的多个连接口 (未图示)。在转盘 323 形成有多个切换孔 325a、325b。多个切换孔 325a、325b 包括在圆周方向上长长地形成的第一切换孔 325a 和以圆形形成的第二切换孔 325b。

[0076] 转盘 323 通过流路切换马达 321 阶段性地旋转。如果转盘 323 通过流路切换马达 321 进行旋转,则形成在转盘 323 的多个切换孔 325a、325b 位于与多个连接口中的至少一个相对应的位置上。另外,也可将转盘 323 旋转为不与多个连接口中的任何一个连通,以封闭流路。流路切换马达 321 通过产生旋转力来使转盘 323 阶段性地旋转。优选流路切换马达 321 为每当励磁状态因输入脉冲信号而发生变化时位移规定角度,且当励磁状态不发生变化时就维持规定位置而停止的步进洗涤马达 (step motor)。

[0077] 在加热器 60 生成蒸汽的过程中,为防止蒸汽流向洗涤臂 20,所以使转盘 323 封闭洗涤水所流动的流路。另外,还包括:将泵和蒸汽喷嘴 11 进行连接的蒸汽引导部 15;止回阀 17,用于切断从洗涤槽 5 通过喷嘴逆流至蒸汽引导部 15 的洗涤水的流动。蒸汽引导部 15 将蒸汽口 56 与蒸汽喷嘴 11 连接。蒸汽引导部 15 将洗涤泵 50 和蒸汽喷嘴 11 连接。蒸汽引导部 15 形成蒸汽所流动的流路。蒸汽引导部 15 设置在后侧壁部 8。

[0078] 可设置有多个蒸汽喷嘴 11。优选地,各蒸汽喷嘴 11 之间的间距 (Pitch)P 可与餐具架 30 的各脊部 3 之间的间距或各谷部 37 之间的间距相同。

[0079] 在与蒸汽引导部 15 连接的蒸汽喷嘴列 (array)13 上可设置有多个蒸汽喷嘴 11。蒸汽喷嘴列 13 通过蒸汽引导部 15 获得蒸汽的供给。蒸汽喷嘴列 13 是蒸汽所流动的流路。

[0080] 止回阀 17 切断洗涤水逆流。止回阀 17 切断经蒸汽冷却而形成的冷凝水的逆流。止回阀 17 切断从蒸汽喷嘴 11 向蒸汽引导部 15 流动的洗涤水的流动。另外,包括:形成餐具洗涤空间的洗涤槽 5;开闭洗涤槽 5 的门 9;吸入及排出洗涤水的洗涤泵 50;对流入到洗涤泵 50 的洗涤水进行加热的加热器 60;将通过加热器 60 所形成的蒸汽向门 9 喷射的蒸汽喷嘴 11。

[0081] 洗涤槽 5 包括形成在出入口 4 左侧的左侧壁部 6 和形成在出入口 4 右侧的右侧壁部 7 及与出入口 4 相向的后侧壁部 8。后侧壁部 8 与右侧壁部 7 及左侧壁部 6 相连接。蒸汽喷嘴 11 可设置在门 9 上,将蒸汽向后侧壁部 8 的方向喷射。洗涤泵 50 具有加热器 60,因此对吸入的水进行加热。

[0082] 对如上构成的本实用新型的洗碗碟机的作用进行说明,则如下。

[0083] 图 11A 表示现有蒸汽喷射装置引起的洗涤槽 5 内部的温度分布,图 11B 表示当采用本实用新型的蒸汽喷嘴 11 喷射蒸汽时,洗涤槽 5 内部的温度分布。

[0084] 将流路切换马达 321 驱动使转盘 323 旋转。如果转盘 323 封闭洗涤水所流动的流路,则对加热器 60 进行驱动。加热器 60 设置在洗涤泵 50 的下侧并一直淹没在洗涤水中。

当加热器 60 被驱动,则在洗涤泵 50 内部形成蒸汽。蒸汽经由蒸汽口 56 在蒸汽引导部 15 中流动。蒸汽引导部 15 与蒸汽喷嘴 11 相连接。蒸汽喷嘴 11 向下侧架 33 和集水槽盖 19 之间喷射蒸汽。

[0085] 在中间架 32 和上侧架 31 之间另外设置有蒸汽喷嘴 11,从而向中间架 32 和上侧架 31 之间喷射蒸汽。蒸汽从后侧壁部 8 朝向门 9 及 / 或出入口 4 喷射。由于餐具被竖起,因此餐具之间形成有间隔。由此,能够使向各餐具之间的缝隙上升的蒸汽通过。蒸汽处于高温因此形成上升气流,在通过上侧架 31 到达洗涤槽 5 的顶棚之后,沿左侧壁部 6、右侧壁部 7 及后侧壁部 8 下降。从而,蒸汽均匀地散布在洗涤槽 5 的内部,使洗涤槽 5 内部的温度均匀上升。另外,蒸汽与附着在餐具上的异物接触,从而产生使食物残渣泡胀的效果。

[0086] 参照图 11A,在过去,从蒸汽喷射装置喷射的蒸汽被餐具阻挡而无法在洗涤槽 5 内部扩散,导致仅使蒸汽喷射装置附近温度上升。然而,参照图 11B,将蒸汽喷嘴 11 的设置变更为纵向时,洗涤槽 5 内部的温度则均匀上升。

[0087] 当蒸汽喷射结束时,将流路切换马达 321 驱动,开放洗涤水的流路。之后,驱动洗涤马达 57 使叶轮 58 旋转。如果叶轮 58 旋转,则容纳在集水槽 10 的洗涤水通过吸入口诱导至洗涤泵 50 内部。通过吸入口 54 流入的洗涤水与由加热器 60 加热的洗涤水混合向洗涤臂 20 移动。从而,能够将加热器 60 产生的热能重新利用。

[0088] 本实用新型具有如下效果。

[0089] 第一,由于蒸汽沿着形成在餐具之间的缝隙移动,使蒸汽能够更快更远地进行移动,因此能够均匀地向洗涤槽内部喷射蒸汽。

[0090] 第二,由于洗涤槽内部的温度均匀上升,因此能够均匀提升对餐具的洗涤力。

[0091] 第三,由于将加热器设置在洗涤泵内部,因此能够使加热器所占的空间达到最小。

[0092] 第四,能够使产生蒸汽后所剩的高温水向洗涤臂流动,因此提高了能效。

[0093] 第五,在喷射蒸汽时,喷射路径不被餐具所切断,从而能够防止蒸汽在洗涤桶内部被冷凝。

[0094] 以上,对本实用新型的优选实施例进行图示和说明,但本实用新型不限制于上述特定实施例,在不脱离权利要求书的所要保护的本实用新型的主旨的情况下,本发明所属技术领域的技术人员能够实现多种变形例,这种变形例不应认为是脱离本实用新型的技术构思或展望。

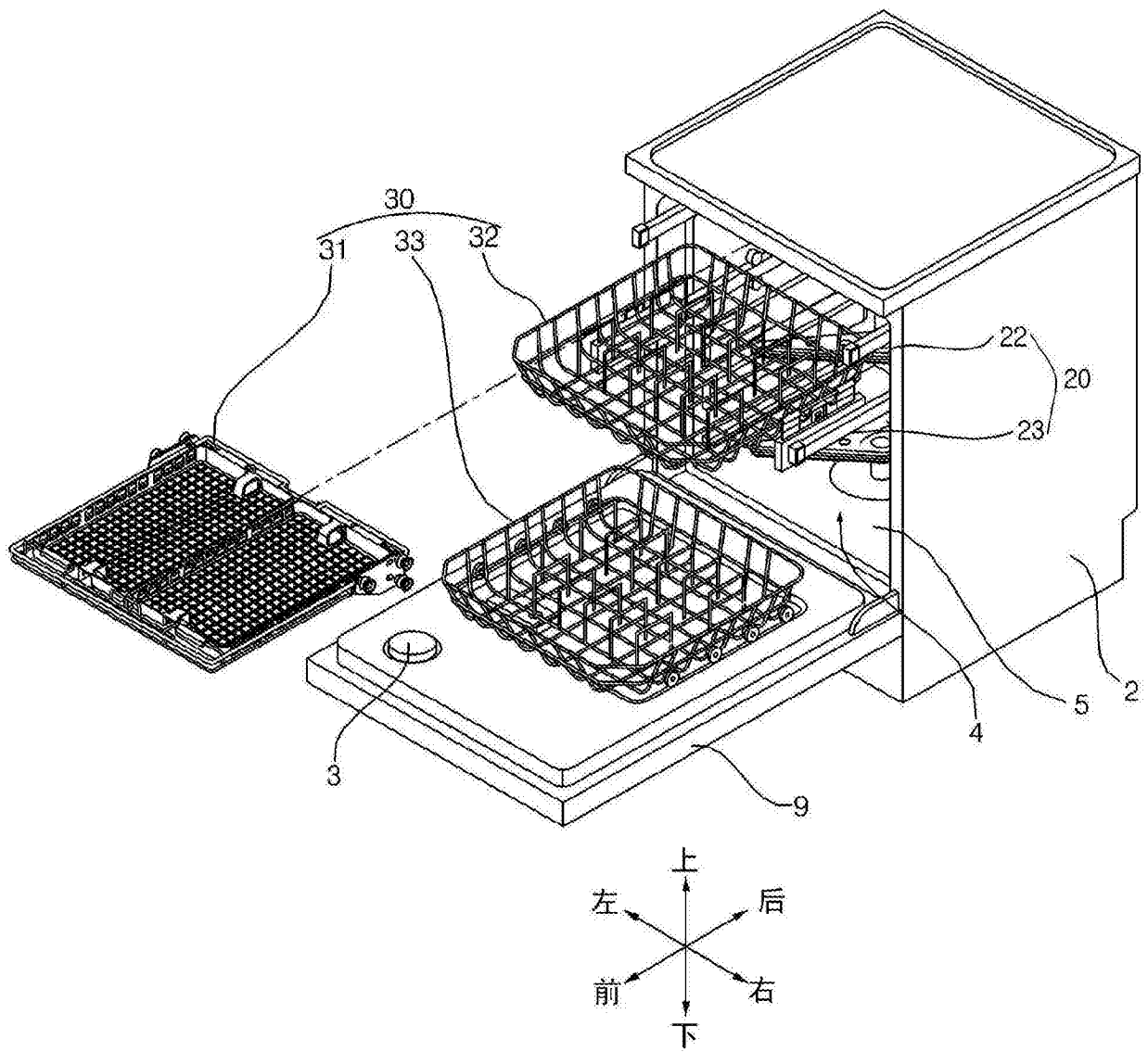


图 1

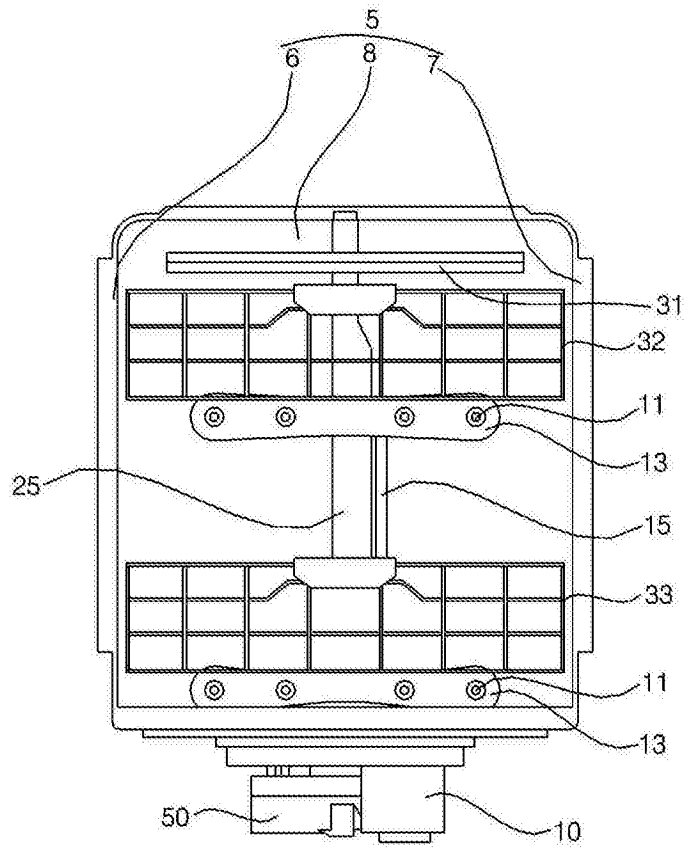


图 2

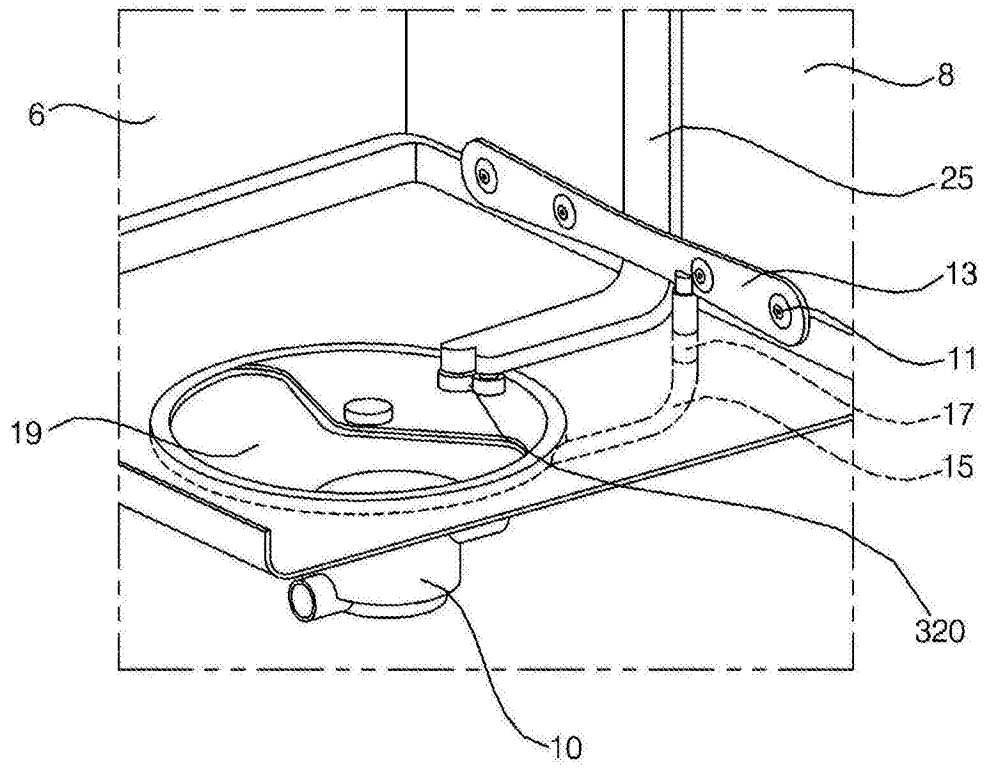


图 3

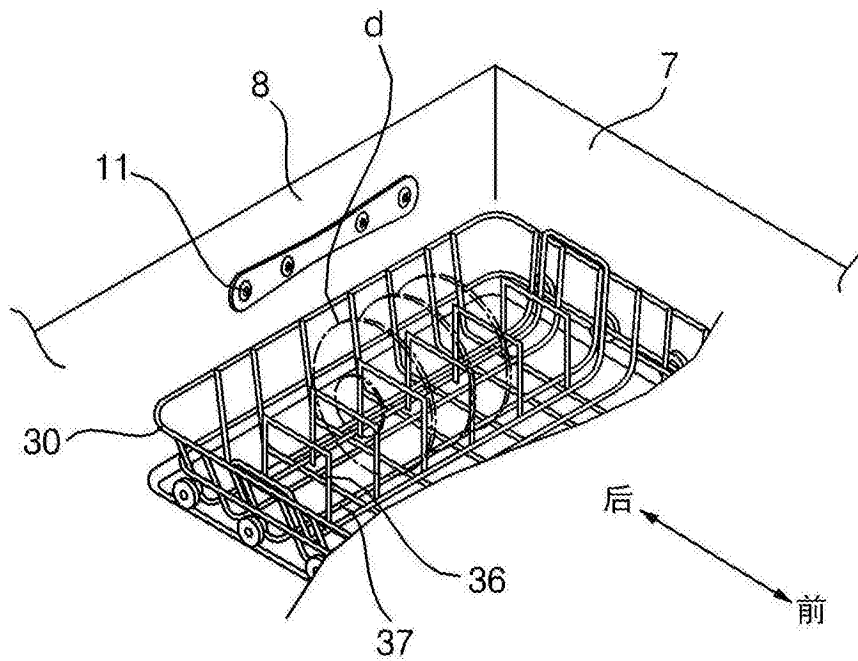


图 4

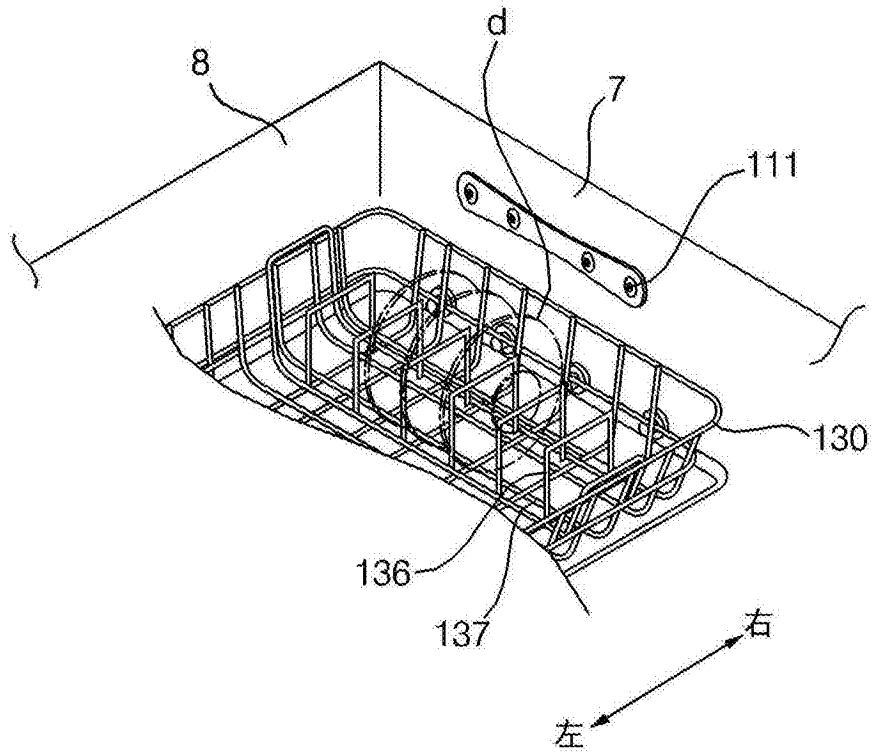


图 5

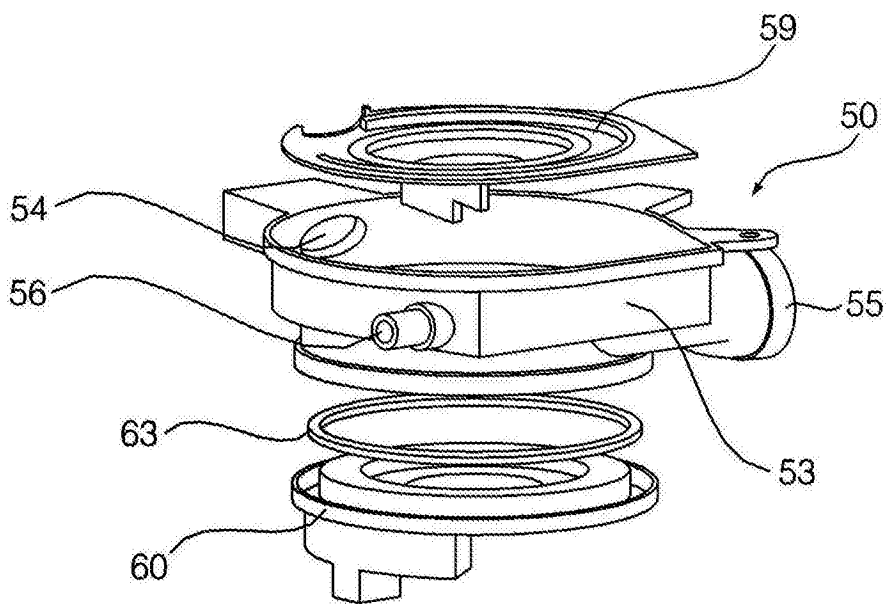


图 6

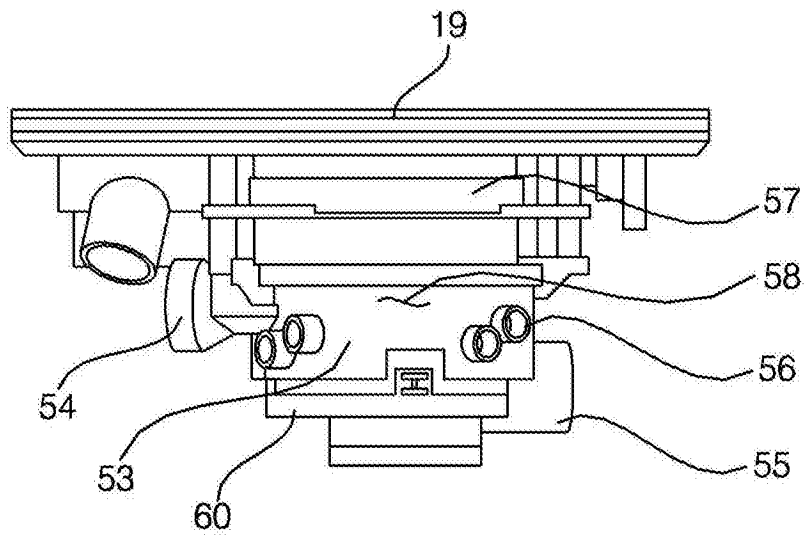


图 7

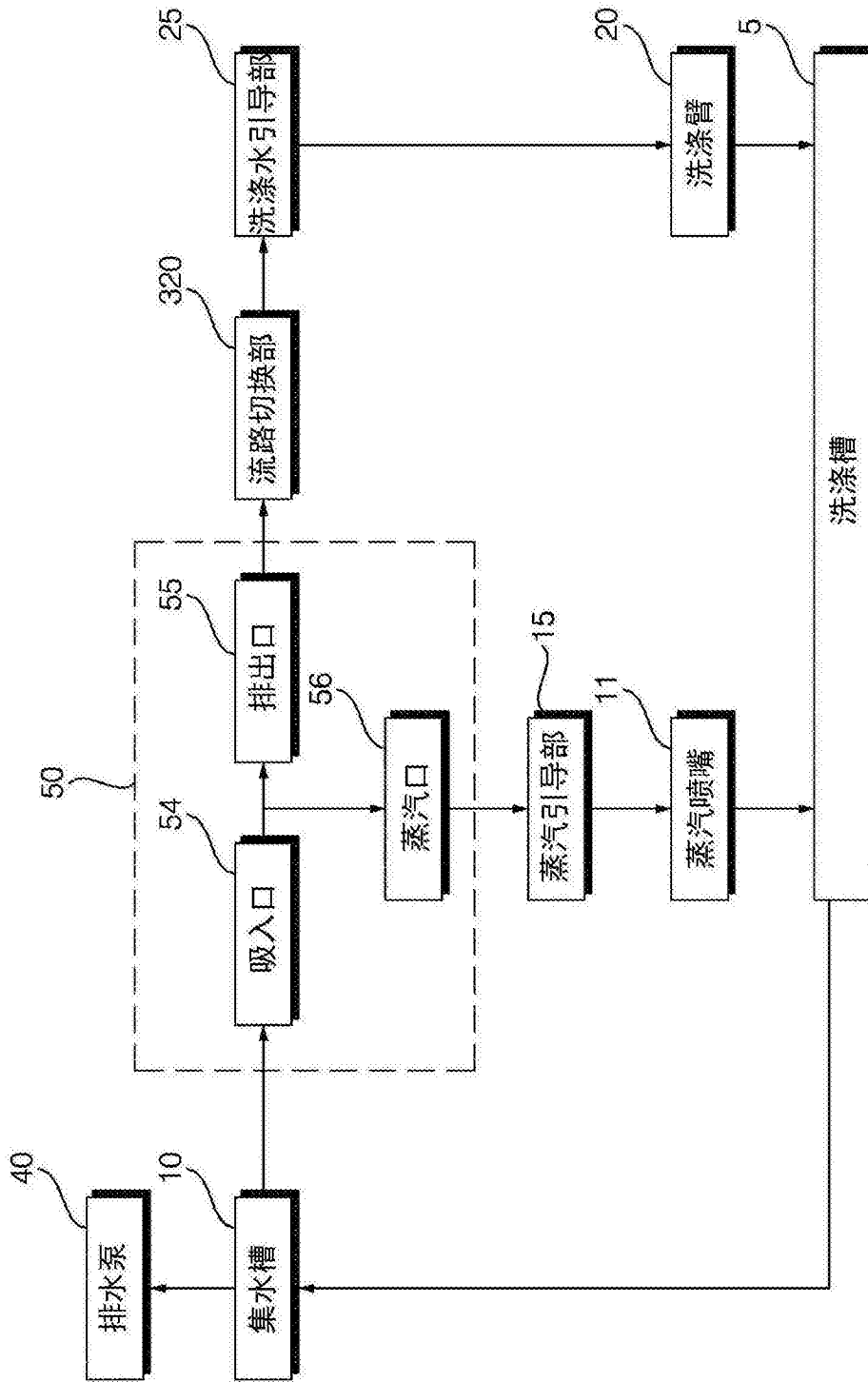


图 8

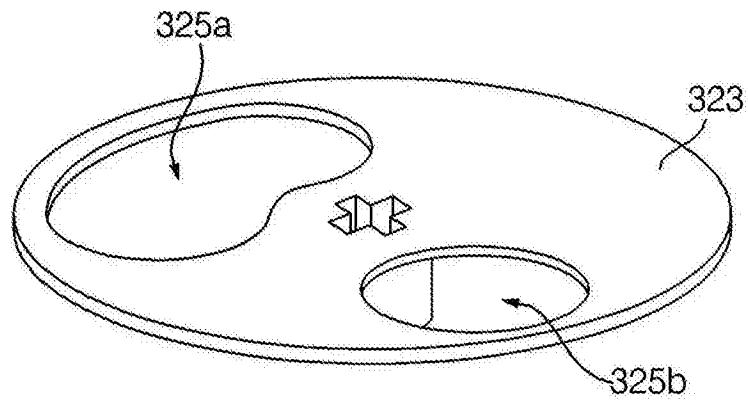


图 9

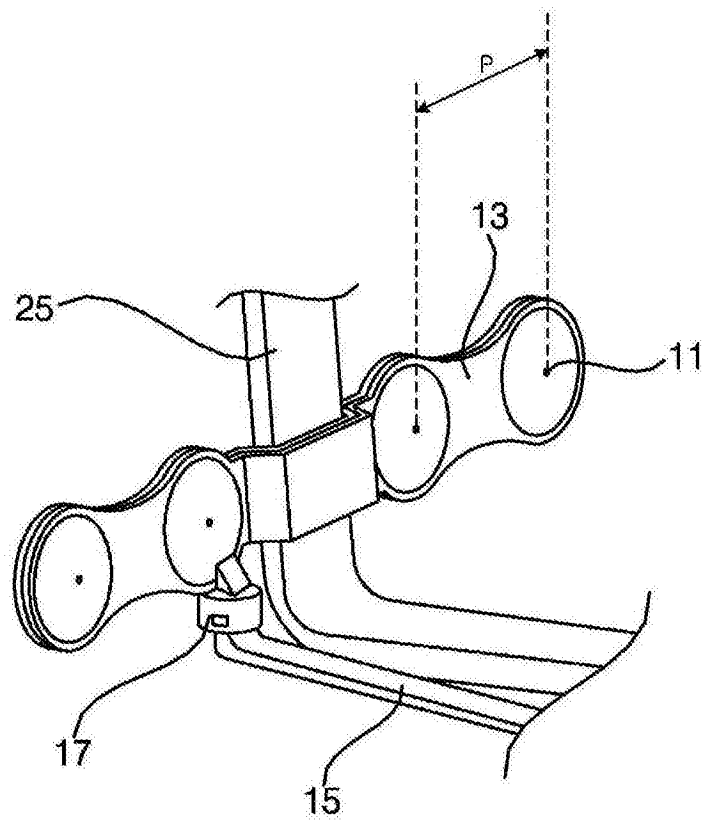


图 10

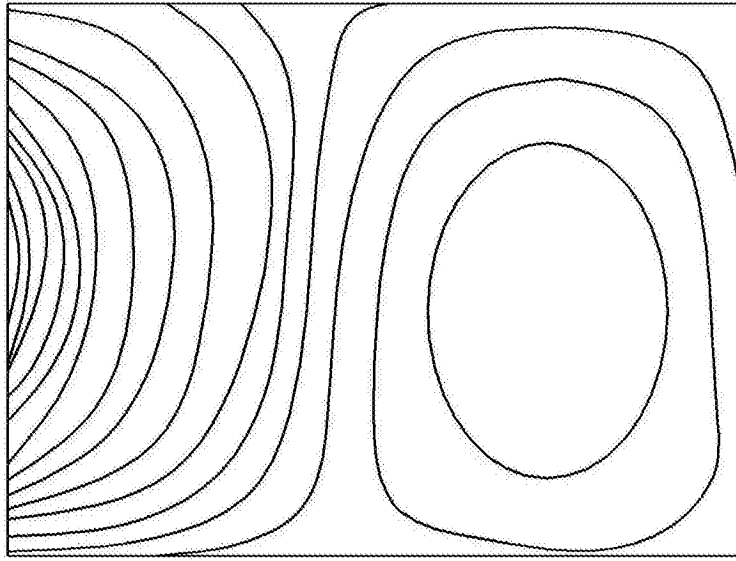


图 11A

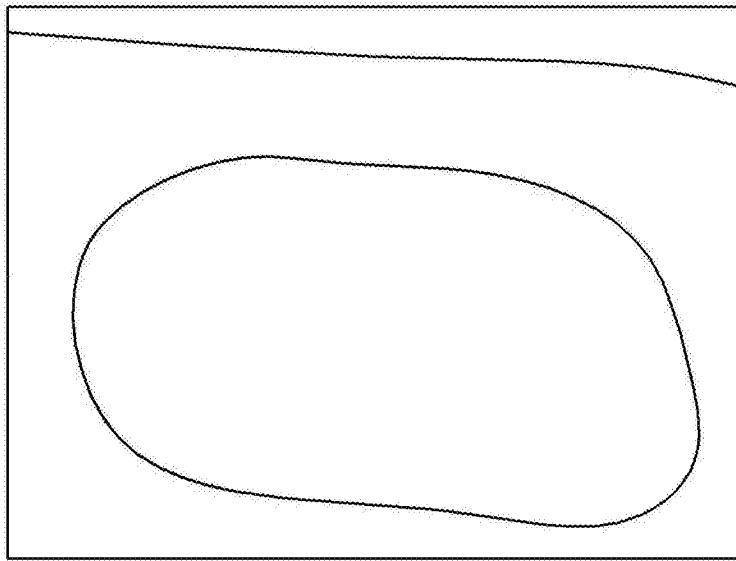


图 11B