



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110495833 A

(43)申请公布日 2019. 11. 26

(21)申请号 201910743096.3

(22)申请日 2019.08.13

(71)申请人 中山市浩乐电器制造有限公司

地址 528400 广东省中山市南头镇建业路
10号首层A3

(72)发明人 刘振东

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 肖军

(51)Int.Cl.

A47L 15/14(2006.01)

A47L 15/42(2006.01)

A61L 2/07(2006.01)

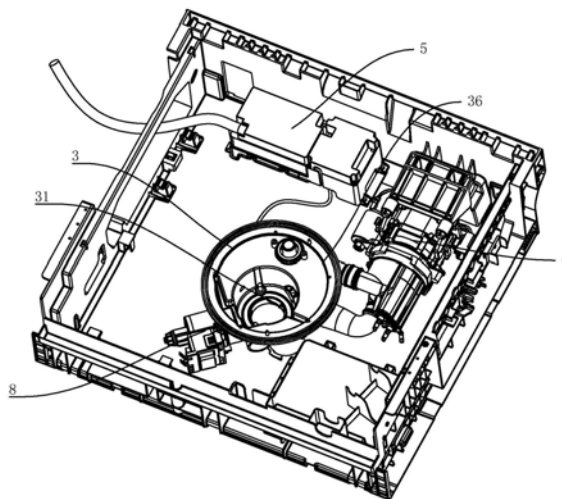
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种蒸汽消毒洗碗机及其控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种蒸汽消毒洗碗机及其控制方法,包括内设置有容腔的机体、集水中转部件、洗涤装置以及蒸汽发生装置,集水中转部件上设置有集水腔,洗涤装置的出水端与容腔连通,洗涤装置的入水端与集水中转部件的软水第一出口连通;蒸汽发生装置的入水端与集水中转部件的软水第二出口连通,蒸汽发生装置的蒸汽出汽口与容腔连通;本设计结构简单,能够为洗涤装置和蒸汽发生装置供应软水,减少生产成本;主控模块控制洗涤装置运行以对待消毒物品喷淋冲洗并预热,而后控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒,运行的耗能减少,杀毒效果更佳,消毒时长可以大大缩短。



1. 一种蒸汽消毒洗碗机,其特征在于,包括:

机体,机体内设置有容腔;

集水中转部件,设置在容腔内,集水中转部件上设置有集水腔,集水中转部件设置有均与集水腔连通的软水入口、软水第一出口以及软水第二出口;

洗涤装置,包括入水端以及出水端,所述洗涤装置的出水端与容腔连通,所述洗涤装置的入水端与集水中转部件的软水第一出口连通;蒸汽发生装置,包括入水端以及蒸汽出汽口,所述蒸汽发生装置的入水端与集水中转部件的软水第二出口连通,所述蒸汽发生装置的蒸汽出汽口与容腔连通。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸汽消毒洗碗机,其特征在于:所述集水中转部件设置在容腔底部并且所述集水中转部件上设置有分别与容腔、集水腔连通的接水开口,所述集水中转部件上设置有与集水腔连通的排水口、与排水口连接的排水泵以及与软水入口连接的进水阀。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸汽消毒洗碗机,其特征在于:还包括通风装置,通风装置的出风端与容腔连通。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸汽消毒洗碗机,其特征在于:还包括第一抽水泵,第一抽水泵分别与集水中转部件的软水第一出口、洗涤装置的入水端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸汽消毒洗碗机,其特征在于:还包括第二抽水泵,第二抽水泵分别与蒸汽发生装置的入水端、集水中转部件的软水第二出口。

6. 根据权利要求1所述的一种蒸汽消毒洗碗机,其特征在于:还包括软水装置以及加热装置,加热装置分别与软水装置的出水口、集水中转部件的软水入口连通以能够对软水装置输出的软水加热。

7. 根据权利要求6所述的一种蒸汽消毒洗碗机,其特征在于:还包括入水计量装置,入水计量装置分别与加热装置、集水中转部件的软水入口连通。

8. 一种蒸汽消毒洗碗机的控制方法,其特征在于,包括主控模块以及如权利要求1所述的一种蒸汽消毒洗碗机,集水中转部件的软水入口与外部热软水源连通,主控模块分别与洗涤装置、蒸汽发生装置电性连接并进行以下步骤:

控制洗涤装置运行以对待消毒物品喷淋冲洗并预热;

控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒。

9. 根据权利要求8所述的一种蒸汽消毒洗碗机的控制方法,其特征在于:还包括通风装置,通风装置的出风端与容腔连通,主控模块与通风装置电性连接以进行以下步骤:

在控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒后控制通风装置向容腔出风,利用软水蒸汽的残余温度烘干消毒后物品。

10. 根据权利要求9所述的一种蒸汽消毒洗碗机的控制方法,其特征在于:还包括与容腔连通的排水口以及与排水口连接的排水泵,主控模块与排水泵电性连接以进行以下步骤:

在控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒后打开排水泵排出容腔内的水分。

一种蒸汽消毒洗碗机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及厨卫设备,特别是一种洗碗机。

背景技术

[0002] 目前市面上的洗碗机,一般只有洗涤、干燥功能,洗碗机可以用热水对餐具进行简单的除菌,但达不到常规消毒柜的消毒效果,这也是影响中国消费者选择洗碗机的一个疑惑点;在医疗领域中,有使用蒸汽进行消毒,但是这些蒸汽发生装置无法轻易与洗碗机本身的消毒装置结合,并且蒸汽发生装置的功耗较高,不适用于家庭碗具的消毒。

[0003] 在传统的洗碗机中,将蒸汽发生装置进行结合存在以下问题,洗涤装置与外部的软水水源连通,利用软水对待消毒物品冲洗;

[0004] 而蒸汽发生装置与外部通用水源连接,但是通用水源没有经过软水处理,容易使蒸汽发生装置内产生水垢,若蒸汽发生装置也接入软水水源,由于连接结构的限制,则需要设置两个软水装置来分别为蒸汽发生装置和洗涤装置供软水,结构复杂,并且洗碗机上有需要对应设置排水管道,导致洗碗机整体的水路传输排布繁乱,生产成本较高;

[0005] 进一步地,以往洗涤装置一般采用软水对待消毒物品冲洗,达不到彻底消毒的目的,若加入蒸汽发生装置,也是对常温的水加热蒸发处理,再对待消毒物品消毒,由于陶瓷餐具吸收热量较多,要将内部快速升温是有困难的,如果升温太慢,消毒运行时间太长,不能满足用户的需求,而在蒸气消毒过程中,蒸汽发生装置大功率的运行以产生蒸气供给,需要消耗大量电能,并且传统的消毒只是杀灭细菌,但是被杀灭的细菌还是停留在餐具表面,并不洁净,由此证明,此控制方式消毒效果并不明显,同时耗能较大。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种蒸汽消毒洗碗机及其控制方法,能够在有限空间内结合蒸汽发生装置,并且优化消毒效果。

[0007] 本发明采用的技术方案是:

[0008] 一种蒸汽消毒洗碗机,包括:

[0009] 机体,机体内设置有容腔;

[0010] 集水中转部件,设置在容腔内,集水中转部件上设置有集水腔,集水中转部件设置有均与集水腔连通的软水入口、软水第一出口以及软水第二出口;

[0011] 洗涤装置,包括入水端以及出水端,所述洗涤装置的出水端与容腔连通,所述洗涤装置的入水端与集水中转部件的软水第一出口连通;

[0012] 蒸汽发生装置,包括入水端以及蒸汽出汽口,所述蒸汽发生装置的入水端与集水中转部件的软水第二出口连通,所述蒸汽发生装置的蒸汽出汽口与容腔连通。

[0013] 所述集水中转部件设置在容腔底部并且所述集水中转部件上设置有分别与容腔、集水腔连通的接水开口,所述集水中转部件上设置有与集水腔连通的排水口以及与排水口连接的排水泵。

[0014] 还包括通风装置,通风装置的出风端与容腔连通。

[0015] 还包括第一抽水泵,第一抽水泵分别与集水中转部件的软水第一出口、洗涤装置的入水端连接。

[0016] 还包括第二抽水泵,第二抽水泵分别与蒸汽发生装置的入水端、集水中转部件的软水第二出口。

[0017] 还包括软水装置以及加热装置,加热装置分别与软水装置的出水口、集水中转部件的软水入口连通以能够对软水装置输出的软水加热。

[0018] 还包括入水计量装置,入水计量装置分别与加热装置、集水中转部件的软水入口连通。

[0019] 一种蒸汽消毒洗碗机的控制方法,包括主控模块以及上述的一种蒸汽消毒洗碗机,集水中转部件的软水入口与外部热软水源连通,主控模块分别与洗涤装置、蒸汽发生装置电性连接并进行以下步骤:

[0020] 控制洗涤装置运行以对待消毒物品喷淋冲洗并预热;

[0021] 控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒。

[0022] 还包括通风装置,通风装置的出风端与容腔连通,主控模块与通风装置电性连接以进行以下步骤:

[0023] 在控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒后控制通风装置向容腔出风,利用软水蒸汽的残余温度烘干消毒后物品。

[0024] 还包括与容腔连通的排水口以及与排水口连接的排水泵,主控模块与排水泵电性连接以进行以下步骤:

[0025] 在控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒后打开排水泵排出容腔内的水分。

[0026] 上述技术方案中的一个技术方案至少具有如下优点或有益效果之一:

[0027] 本发明蒸汽消毒洗碗机,加入集水中转部件,集水中转部件内的集水腔上设置软水入口、软水第一出口以及软水第二出口,软水入口能够与外部的软水装置连接,软水进入集水腔,在洗涤装置和蒸汽发生装置运行时能够从集水腔中获取软水,本设计结构简单,能够为洗涤装置和蒸汽发生装置供应软水,减少生产成本;

[0028] 进一步地,集水中转部件上设置有与容腔、集水腔连通的接水开口,能够收集因冲洗或者蒸汽消毒产生在容腔中的水,在冲洗或者消毒后,关闭进水阀,打开排水泵,使得污水可以排走,本设计将蒸汽消毒洗碗机的水路系统汇集在集水中转部件上,使得水路传输结构更加简单,减少占用空间以及生产成本;

[0029] 本设计还提供了一种蒸汽消毒洗碗机的控制方法,集水中转部件的软水入口与外部热软水源连接,外部热软水源可以经过外部加热部件缓慢加热来对软水升温,电能损耗相对减少,主控模块先控制洗涤装置对待消毒物品进行冲洗,在热软水洗涤过程中,大部分的细菌已被冲洗掉,待消毒物品表面只有少量细菌残留,并且待消毒物品表面温度升高到一定程度,蒸汽发生装置利用热软水进行加热蒸发,由于热软水本身具有一定温度,蒸汽发生装置快速将热软水加热至100℃蒸发的过程中,运行的耗能减少,并且蒸汽对已经提高到一定温度的待消毒物品消毒,杀毒效果更佳,因此消毒时长可以大大缩短;

[0030] 进一步地,在蒸汽发生装置向容腔输出高温蒸汽对待消毒物品加热消毒后,通风

装置对容腔内部通风,利用容腔的温度来烘干待消毒物品,更加节能环保。

附图说明

- [0031] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步的说明。
- [0032] 图1是本发明蒸汽消毒洗碗机的立体示意图。
- [0033] 图2是本发明蒸汽消毒洗碗机的底部结构示意图。
- [0034] 图3是本发明蒸汽消毒洗碗机的集水中转部件的结构示意图。
- [0035] 图4是本发明蒸汽消毒洗碗机的通风装置的结构示意图。
- [0036] 图5是本发明蒸汽消毒洗碗机的控制流程图

具体实施方式

[0037] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0040] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0041] 如图1-图4所示,一种蒸汽消毒洗碗机,包括:

[0042] 机体1,机体1内设置有容腔2;

[0043] 集水中转部件3,设置在容腔2内,集水中转部件3上设置有集水腔31,集水中转部件3设置有均与集水腔31连通的软水入口32、软水第一出口33以及软水第二出口34;

[0044] 洗涤装置4,包括入水端以及出水端,洗涤装置4的出水端与容腔2连通,洗涤装置4的入水端与集水中转部件的软水第一出口33连通;

[0045] 蒸汽发生装置5,包括入水端以及蒸汽出汽口,蒸汽发生装置5的入水端与集水中转部件3的软水第二出口34连通,蒸汽发生装置5的蒸汽出汽口与容腔2连通。

[0046] 其中,机体1一般包括一面开口的外壳以及与外壳连接柜门,容腔2设置在外壳内部,容腔2中可以设置有支架来摆放餐具等待消毒物品;

[0047] 洗涤装置4一般包括输水管以及若干个与输水管连接的喷洒头(图中未视出),若干个喷洒头可以设置在容腔内的各个位置,从而对待消毒物品冲洗;还包括第一抽水泵(图中未视出),在某些实施例中,第一抽水泵可以内置于洗涤装置中,或者,第一抽水泵外置于洗涤装置,第一抽水泵分别与集水中转部件的软水第一出口、洗涤装置的入水端连接,第一

抽水泵运行,能够将集水中转部件中的水抽入洗涤装置中,通过喷洒头输出软水;

[0048] 而蒸汽发生装置5一般包括加热腔以及设置在加热腔中的厚膜加热板、PTC、加热管等加热元件,入水端以及蒸汽出汽口设置在加热腔上,同样地,还包括第二抽水泵(图中未视出),第二抽水泵分别与蒸汽发生装置5的入水端、集水中转部件的软水第二出口,第二抽水泵运行,能够抽取软水进入加热腔中,第二抽水泵可集成内置于蒸汽发生装置5中,也可以设置在蒸汽发生装置5外;

[0049] 而集水中转部件3可以是封闭的壳体,软水入口32、软水第一出口33以及软水第二出口34设置在壳体上,也可以是半封闭的槽型或者杯型。

[0050] 加入集水中转部件3,集水中转部件3内的集水腔31上设置软水入口32、软水第一出口33以及软水第二出口34,软水入口32能够与外部的软水装置连接,软水进入集水腔31,在洗涤装置4和蒸汽发生装置5运行时能够从集水腔31中获取软水,本设计结构简单,能够为洗涤装置4和蒸汽发生装置5供应软水,减少生产成本。

[0051] 在某些实施例中如图1-图3所示,集水中转部件3设置在容腔2底部并且集水中转部件3上设置有分别与容腔2、集水腔31连通的接水开口35,集水中转部件3上设置有与集水腔31连通的排水口36、与排水口36连接的排水泵8以及与软水入口33连接的进水阀(图中未视出)。

[0052] 集水中转部件3为杯状或者槽状,设置在容腔2底部,并且容腔2底部部分呈朝集水中转部件汇集的漏斗状,冲洗待消毒物品或者蒸汽凝集后滴落的水汇集在容腔2底部,并流入集水中转部件3中,通过控制第一抽水泵、第二抽水泵、排水泵以及进水阀的切换运行,能够将软水输送以及污水排放的结构集于一体。

[0053] 在冲洗或者消毒后,关闭进水阀,打开排水泵,使得污水可以排走,本设计将蒸汽消毒洗碗机的水路系统汇集在集水中转部件3上,使得水路传输结构更加简单,减少占用空间以及生产成本。

[0054] 在某些实施例中,如图4所示,还包括通风装置6,通风装置6的出风端61与容腔2连通,通风装置6一般包括风道壳体以及风机,风道壳体分别与外界以及容腔2连通,从而能够吹干待消毒物品。

[0055] 在某些实施例中,还包括软水装置以及加热装置(图中未视出),加热装置分别与软水装置的出水口、集水中转部件3的软水入口连通以能够对软水装置输出的软水加热;

[0056] 软水装置主要祛除水中的钙、镁离子,在进水为深井水或者水源硬度很大的情况下,使用软化水设备的作用是去除水中的钙、镁离子含量,使水中钙镁离子减少;

[0057] 软水装置可通过离子交换树脂去除水中的钙、镁离子,降低水质硬度;或者采用纳米晶TAC技术,利用纳米晶产生的高能量,把水中游离的钙、镁、碳酸氢根离子打包成纳米级的晶体,从而阻止游离离子生成水垢;

[0058] 而加热装置可以是PTC加热件、铜管或者厚膜加热板等,对软水装置输出的软水进行加热。

[0059] 在某些实施例中,还包括入水计量装置7,入水计量装置7分别与加热装置、集水中转部件3的软水入口连通,入水计量装置7可以是流量计,能够统计用水量。

[0060] 本发明具体实施例还公开了一种蒸汽消毒洗碗机的控制方法,如图5所示,包括主控模块以及上述任一实施例公开的一种蒸汽消毒洗碗机,集水中转部件的软水入口与外部

热软水源连通,主控模块分别与洗涤装置、蒸汽发生装置电性连接并进行以下步骤:

[0061] 控制洗涤装置4运行以对待消毒物品喷淋、冲洗并预热;

[0062] 控制蒸汽发生装置5向容腔2通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒。

[0063] 其中,主控模块包括操作按键以及CPU,用户选择使用程序时,可以选择只消毒功能,也可以只选择洗涤功能;当用户需要先洗涤再接着消毒时,用户可以选到所需洗涤程序时,再同时按住消毒功能键几秒钟,此进洗涤和消毒功能同时被选中,再启动机器,本次机器将在运行完洗涤后,接着对餐具进行消毒。

[0064] 在本设计运行前,需要先打开进水阀,使软化并加热的软水进入集水中转部件中,然后洗涤装置4取水对餐具洗涤,或者由蒸汽消毒装置5取水蒸发消毒;

[0065] 蒸气发生装置5启动工作,将集水中转部件的热软水直接供向蒸气发生装置5,以达到快速气化目的,同时又节约电能,也能循环利用冲洗的软水,此时蒸气发生大功率工作,使容腔内可以在很短时间内升到100℃的高温,此蒸气发生装置5持续工作并降低功率,以中低功率进对容腔2持续提供蒸气,使整机在低功耗的情况下,且容腔2内部温度保持在100℃左右,持续10-20分钟达到彻底的消毒效果。

[0066] 集水中转部件3的软水入口32与外部热软水源连接,外部热软水源可以经过外部加热部件缓慢加热来对软水升温,电能损耗相对减少,主控模块先控制洗涤装置对待消毒物品进行冲洗,在热软水洗涤过程中,大部分的细菌已被冲洗掉,待消毒物品表面只有少量细菌残留,并且待消毒物品表面温度升高到一定程度,蒸汽发生装置5利用热软水进行加热蒸发,由于热软水本身具有一定温度,蒸汽发生装置5快速将热软水加热至100℃蒸发的过程中,运行的耗能减少,并且蒸汽对已经提高到一定温度的待消毒物品消毒,杀毒效果更佳,因此消毒时长可以大大缩短。

[0067] 在某些实施例中,还包括与容腔2连通的排水口36以及与排水口36连接的排水泵8,主控模块与排水泵8电性连接以进行以下步骤:在控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒后打开排水泵排出容腔内的水分。

[0068] 在某些实施例中,还包括通风装置6,通风装置6的出风端与容腔2连通,主控模块与通风装置6电性连接以进行以下步骤:

[0069] 在控制蒸汽发生装置向容腔通入软水蒸汽以对待消毒物品高温消毒后控制通风装置6向容腔出风,利用软水蒸汽的残余温度烘干消毒后的物品。

[0070] 本设计利用容腔内近100℃的高温,将容腔内部烘干,使洗涤消毒后的餐具保存于一个卫生干燥的环境中;在运行结束后,还可以定时每隔若干个小时通风装置运行进行干燥,以保持容腔内持续干燥。

[0071] 在蒸汽发生装置5向容腔2输出高温蒸汽对待消毒物品加热消毒后,通风装置6对容腔2内部通风,利用容腔2的温度来烘干消毒后物品,更加节能环保。

[0072] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述优选方式可以自由地组合和叠加。

[0073] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

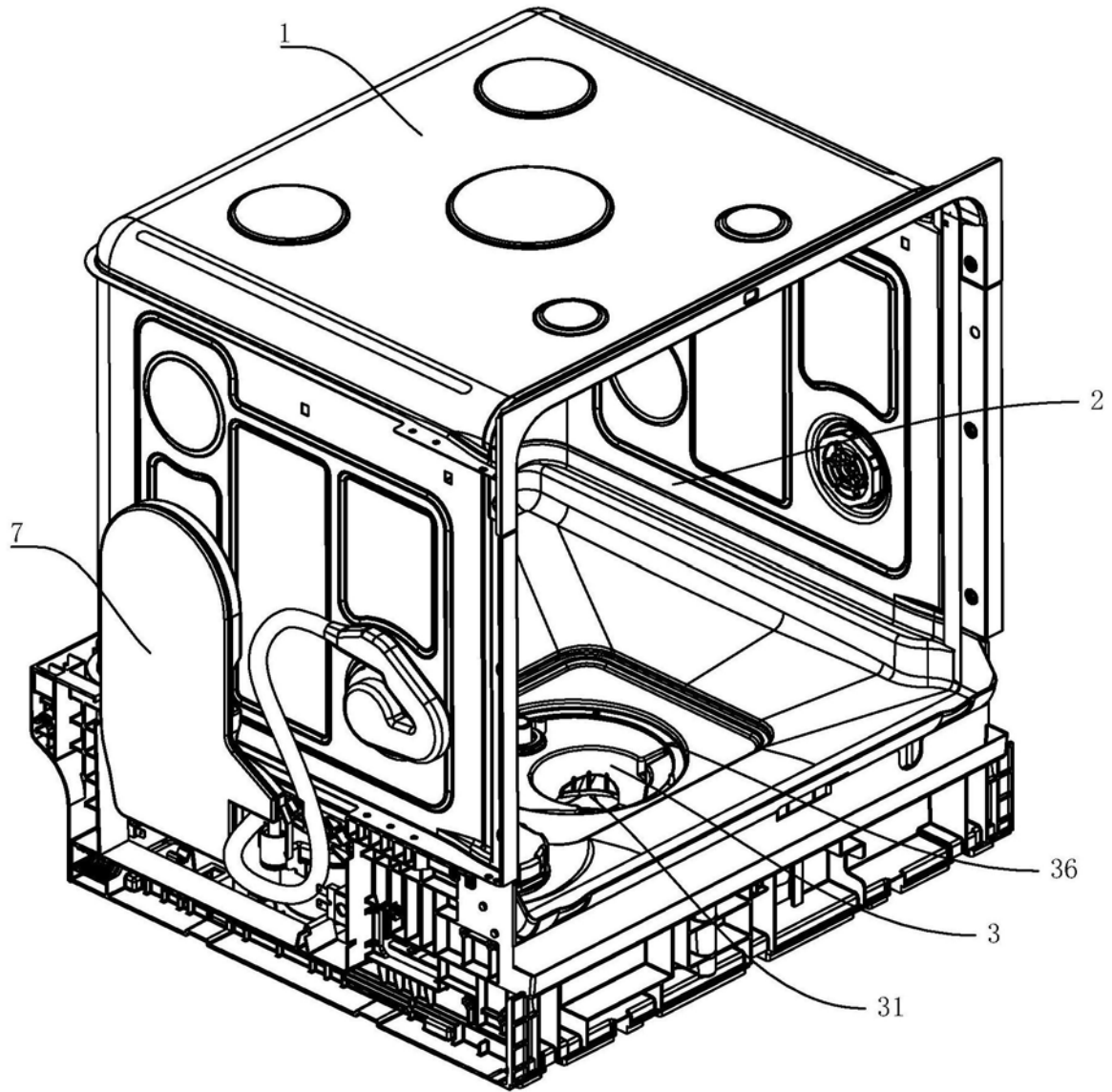


图1

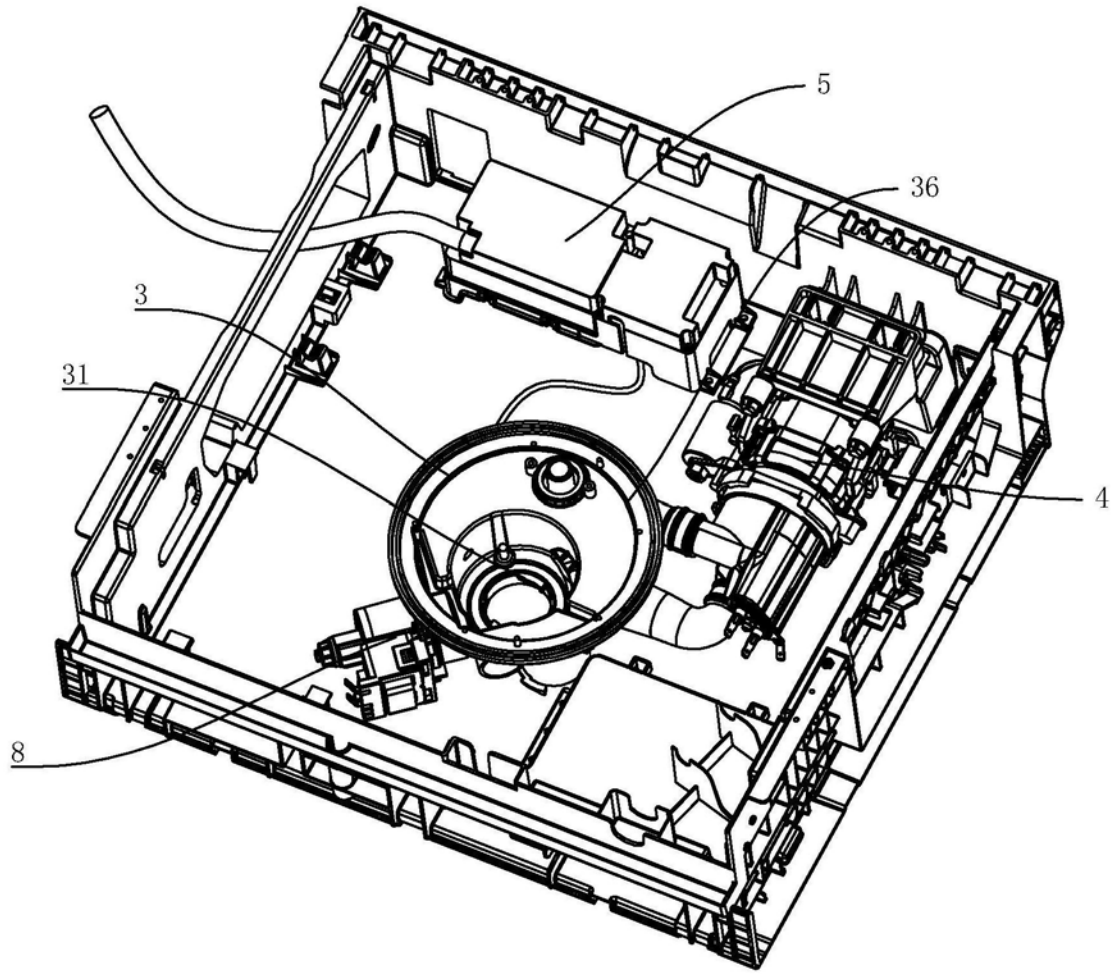


图2

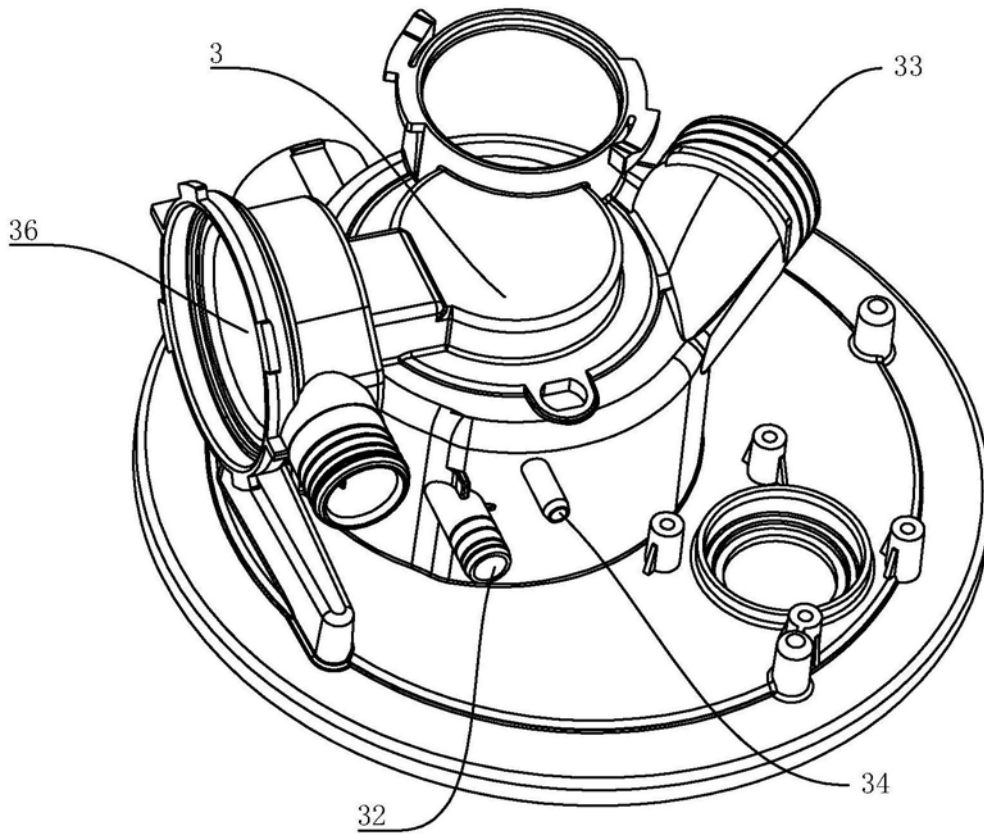


图3

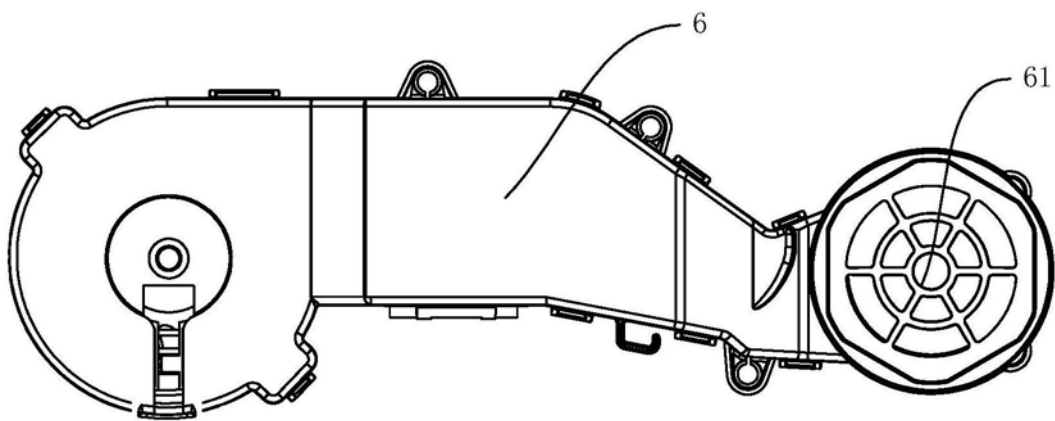


图4

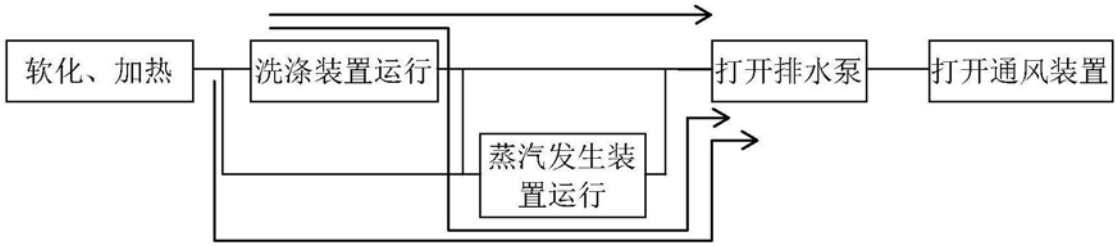


图5