



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105011878 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201410155795. 3

(22) 申请日 2014. 04. 17

(71) 申请人 青岛海尔洗碗机有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路 1
号海尔工业园

(72) 发明人 姜战存 蒲杰 解婷 董媛媛
吴玲

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 韩国胜 胡彬

(51) Int. Cl.

A47L 15/06(2006. 01)

A47L 15/44(2006. 01)

A47L 15/42(2006. 01)

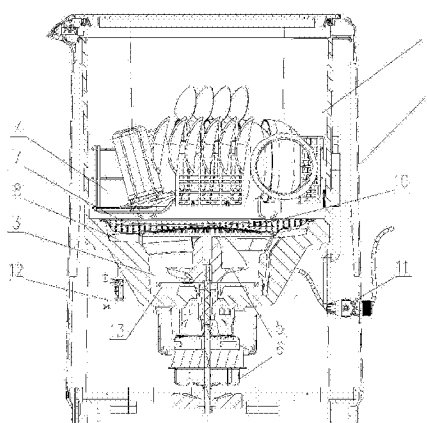
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种洗碗机

(57) 摘要

本发明涉及厨房用家电技术领域, 尤其涉及一种洗碗机。该洗碗机包括箱体和内胆, 其中, 所述内胆的下部设置集水槽; 所述集水槽内安装有螺旋推进器, 通过螺旋推进器的旋转推动集水槽内清洗液形成高速外射水流对位于集水槽上方的餐具进行清洗。螺旋推进器的高速旋转使得水流呈锥形高速射出清洗液面, 并对餐具表面进行冲击, 并且水流量大, 冲击力强, 水流力度强, 所需洗涤时间大为缩短, 对深度较大的餐具清洁效果好; 洗涤时, 螺旋推进器至少部分置于清洗液中即可满足对清洗液的推动形成高速外射水流进行清洗, 因此所需水量少; 并且此种结构的洗碗机结构简单可靠, 具有更好的清洗效果、更低的生产成本。



1. 一种洗碗机,包括箱体和内胆,其特征在于,所述内胆的下部设置集水槽;所述集水槽内安装有螺旋推进器,通过螺旋推进器的旋转推动集水槽内清洗液形成高速外射水流对位于集水槽上方的餐具进行清洗。
2. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,沿所述集水槽的外部周向设置有平面过滤器,所述清洗液通过平面过滤器过滤后返回所述集水槽。
3. 根据权利要求2所述的洗碗机,其特征在于,所述内胆的底部位于所述平面过滤器的下方设置有周向凹槽,所述周向凹槽沿所述集水槽的外部周向设置,并通过回水通道与所述集水槽连通。
4. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述集水槽的侧壁上设置有至少一个连通集水槽和内胆底部的回水通道,且该回水通道内设置有滤芯。
5. 根据权利要求4所述的洗碗机,其特征在于,所述内胆的底部设置有周向凹槽,所述周向凹槽沿所述集水槽的外部周向设置,并通过回水通道与所述集水槽连通。
6. 根据权利要求3或5所述的洗碗机,其特征在于,所述周向凹槽的底部具有一定的坡度,便于清洗液流入回水通道。
7. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述集水槽的开口端设置有防护罩。
8. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,还包括进排水系统,所述进排水系统包括进水阀、排水泵和水位控制装置,所述进水阀和排水泵分别通过管路与所述集水槽的进水口和排水口连通。
9. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述集水槽的底部还设置有用为清洗液加热的加热装置。
10. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,在所述内胆内部设置有碗架,且该碗架位于集水槽的上部。

一种洗碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房用家电技术领域,尤其涉及一种洗碗机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高,洗碗机作为一种厨房用家电产品,越来越多的进入家庭。

[0003] 最开始洗碗机采用的是类似于如今波轮洗衣机的洗涤原理进行餐具清洗。

[0004] 如专利文献 CN2045263U 公开的一种涡卷式双缸小型餐具清洗机,其利用安装于洗净缸底部的波轮转动使缸内热水产生复杂的紊流,借助水流产生的翻滚、冲刷、摩擦作用对餐具进行清洗。

[0005] 专利文献 CN2238018Y 进一步提出一种洗碗机,利用该原理进一步改进了洗碗机的结构,其在缸体内装有螺旋桨配合旋转的碗篮进行洗涤,由其说明书可知,该螺旋桨的作用等同于波轮,工作时进行正反向旋转,正向旋转时,在螺旋桨的推动作用下,容器内的水形成向上翻涌冲流,称为上方位冲洗作用,同时,水流在容器壁面的导流作用下,形成高速的旋转流,称为正向旋流冲洗作用;反转时,形成向下翻卷的冲流,称为下方位冲洗作用,同时形成逆向旋转流称为反向旋流冲洗作用,在上述四种主要冲洗作用的交替洗涤中,获得高效的洗涤效果。此种类型的洗碗机,经市场应用,费水、费电、洗涤效果差,属于逐渐淘汰的技术。

[0006] 经过不断的技术创新,到目前为止,洗碗机已实现了从结构、原理到控制方式的飞跃,目前市场上的主流产品多采用循环水泵喷淋器式进行洗涤,在洗碗过程中,利用水循环系统,洗涤水通过加压泵形成高压水经由管路从喷淋器(多数可旋转)喷射出,以达到清洁餐具的目的。

[0007] 如专利文献 CN2328332Y 公开的洗碗机,其在清洗槽内设置餐具架和喷淋器,喷淋器上有喷射孔,利用循环管路中的加压泵加压后喷出进行餐具的洗涤。

[0008] 采用此方法的洗碗机,受管路和加压泵限制,其喷水量小,喷水力度较小,导致洗涤时间长清洁效果较差,尤其是难以清洁深度较大餐具,如碗、盆等,不适于中国家庭使用。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提出一种结构简单、生产成本低、洗净度高,清洗速度快且省水的洗碗机。

[0010] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0011] 一种洗碗机,包括箱体和内胆,其中,所述内胆的下部设置集水槽;所述集水槽内安装有螺旋推进器,通过螺旋推进器的旋转推动集水槽内清洗液形成高速外射水流对位于集水槽上方的餐具进行清洗。

[0012] 作为上述洗碗机的一种优选方案,沿所述集水槽的外部周向设置有平面过滤器,所述清洗液通过平面过滤器过滤后返回所述集水槽。

[0013] 作为上述洗碗机的一种优选方案,所述内胆的底部位于所述平面过滤器的下方设置有周向凹槽,所述周向凹槽沿所述集水槽的外部周向设置,并通过回水通道与所述集水槽连通。

[0014] 作为上述洗碗机的一种优选方案,所述集水槽的侧壁上设置有至少一个连通集水槽和内胆底部的回水通道,且该回水通道内设置有滤芯。

[0015] 作为上述洗碗机的一种优选方案,所述内胆的底部设置有周向凹槽,所述周向凹槽沿所述集水槽的外部周向设置,并通过所述回水通道与所述集水槽连通。

[0016] 作为上述洗碗机的一种优选方案,所述周向凹槽的底部具有一定的坡度,便于清洗液流入回水通道。

[0017] 作为上述洗碗机的一种优选方案,所述集水槽的开口端设置有防护罩。

[0018] 作为上述洗碗机的一种优选方案,还包括进排水系统,所述进排水系统包括进水阀、排水泵和水位控制装置,所述进水阀和排水泵分别通过管路与所述集水槽的进水口和排水口连通。

[0019] 作为上述洗碗机的一种优选方案,所述集水槽的底部还设置有用为清洗液加热的加热装置。

[0020] 作为上述洗碗机的一种优选方案,在所述内胆内部设置有碗架,且该碗架位于集水槽的上部。

[0021] 本发明的有益效果为:本申请提供了一种洗碗机,利用安装于集水槽内的螺旋推进器的旋转推动清洗液形成外射高速水流对餐具进行清洗,螺旋推进器的高速旋转使得水流呈锥形体高速射出清洗液面,并对餐具表面进行冲击,同压力泵驱动的喷射方式相比,水流量大,冲击力强,水流力度强,所需洗涤时间大为缩短,对深度较大的餐具清洁效果好;其不同于波轮洗的方式,洗涤时,螺旋推进器至少部分置于清洗液中即可满足对清洗液的推动形成高速外射水流进行清洗,所需水量少;并且此种结构的洗碗机结构简单可靠,具有更好的清洗效果、更低的生产成本和可靠性。

附图说明

[0022] 图1是本发明具体实施方式一提供的洗碗机的内部结构示意图;

[0023] 图2是本发明具体实施方式一提供的洗碗机的俯视图;

[0024] 图3是本发明具体实施方式二提供的洗碗机的内部结构示意图;

[0025] 图4是本发明具体实施方式二提供的洗碗机的俯视图;

[0026] 图5是本发明具体实施方式二提供的同时具有平面过滤器和滤芯的洗碗机的俯视图。

[0027] 其中:

[0028] 1:箱体;2:内胆;3:集水槽;4:碗架;5:螺旋推进器;6:驱动电机;7:平面过滤器;8:周向凹槽;9:回水通道;10:防护罩;11:进水阀;12:排水泵;13:加热装置;14:滤芯。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0030] 实施方式一

[0031] 如图 1、图 2 所示,本实施方式提供的一种洗碗机,其包括箱体 1 和内胆 2,箱体 1 对设置在其内部的内胆 2 等结构起到支撑作用,该箱体 1 的底部设置有底座,上部设置有上盖。

[0032] 餐具的洗涤均是在内胆 2 中完成,该内胆 2 的下部设置有集水槽 3,内胆 2 中设置有用于放置待清洗餐具的碗架 4,且该碗架 4 位于集水槽 3 的上部。集水槽 3 内安装有螺旋推进器 5,螺旋推进器 5 在驱动电机 6 的带动下转动。具体的,上述螺旋推进器 5 为扬水桨,该扬水桨包括旋转轴,以及设置在旋转轴外部圆周上的若干个螺旋叶片。旋转轴与内胆 2 通过防水密封圈连接,并在驱动电机 6 的带动下转动。优选的,扬水桨上设置有两个螺旋叶片,驱动电机 6 自带有降温装置。螺旋推进器 5 在驱动电机 6 的带动下旋转,同时会推动集水槽 3 内的清洗液形成高速外射水流对碗架 4 上的餐具进行清洗。该外射水流不同于常规波轮产生的紊流,该水流产生依托于螺旋推进器 5 沿轴向的强大推力,使其向外射出清洗液液面,可直达碗架 4,对碗架 4 之上的餐具进行冲洗。驱动电机 6 对螺旋推进器 5 的具体驱动方式为:在整个餐具清洗过程中,驱动电机 6 可以连续不断的驱动螺旋推进器 5 旋转,形成连续不断的高速水流,对餐具表面进行不断的冲击。在驱动电机 6 的驱动下,螺旋推进器 5 还可以做周期性转动,即螺旋推进器 5 做转停交替的运动,在螺旋推进器 5 开始转动和停止转动的过程中,由于螺旋推进器 5 的转速是变化的。由外射水流形成的锥形体的形状也发生相应的变化,增加了水流的多样性,提高了餐具的清洗效果。

[0033] 本实施方式提供的洗碗机还包括对餐具洗涤过程中产生的残渣进行过滤的平面过滤器 7,具体的该平面过滤器 7 沿集水槽 3 的外部周向设置,对餐具进行洗涤后的清洗液经平面过滤器 7 过滤后返回集水槽 3。进一步具体的,在内胆 2 的底部位于平面过滤器 7 的下方设置有周向凹槽 8,该周向凹槽 8 沿集水槽 3 的外部周向设置,并且通过回水通道 9 与集水槽 3 连通。进一步具体的,上述平面过滤器 7 可拆卸的设置于周向凹槽 8 的上部,以便于平面过滤器 7 的清洗。当餐具清洗完毕之后可以将平面过滤器 7 取出,对其进行清洗。上述平面过滤器 7 包括框架,以及设置在框架上的滤网结构。

[0034] 上述周向凹槽 8 可以对返回集水槽 3 的清洗液起到导流作用,为了进一步的提高周向凹槽 8 的导流效果,周向凹槽 8 的底部具有一定的坡度,便于清洗液流入回水通道 9。

[0035] 为了防止高速转动的螺旋推进器 5 被落物破坏,在集水槽 3 的开口端设置有防护罩 10,该防护罩 10 为具有较大网眼的栅格状结构,由此,在螺旋推进器 5 受到保护的同时,由螺旋推进器 5 推出的水流可以无阻碍的通过防护罩 10。

[0036] 本实施方式的进排水系统包括进水阀 11、排水泵 12,以及用于控制集水槽 3 内液位的水位控制装置,其中进水阀 11 和排水泵 12 分别通过管路与集水槽 3 的进水口和排水口连通。清洗液通过进水阀 11 进入集水槽 3,对餐具清洗后的清洗液通过排水泵 12 排出集水槽 3,进水阀 11 向集水槽 3 内注水的时,通过水位控制装置控制集水槽 3 内的液位高度,当集水槽 3 内的液位略高于螺旋推进器 5 的顶端时停止注水。

[0037] 同时,在上述洗碗机的底部还设置有用为清洗液加热的加热装置 13。

[0038] 以上所述的洗碗机的各个部件的工作过程均在电脑板的控制下工作。

[0039] 上述洗碗机的具体工作过程为:通过进排水系统向集水槽 3 内注入一定量的清洗液,清洗液的初始液面高度略高于螺旋推进器 5 的顶端即可。螺旋推进器 5 在驱动电机 6

的带动下旋转,推动其所在处的清洗液自底部向上运动同时辅助产生一定的甩洒作用,从而形成高速外射水流,可对其上部放置的餐具进行清洗,相应的水流在液面以上空间分布形状为小端朝向螺旋推进器 5 的空心锥形体,该空心锥形体的两端开口大小及水流射出的速度、水量均与螺旋推进器 5 的形状、大小以及转速有关,通过改变其形状、大小或转速可相应调节空心锥形体的形状。当清洗液对餐具清洗完毕之后,清洗液经平面过滤器 7 过滤后经回水通道 9 返回集水槽 3,完成一次水流循环。当对餐具清洗完毕之后,较小的残渣可以通过排水泵 12 排出,较大的残渣留在平面过滤器 7 上,将平面过滤器 7 取出并冲洗,可完成洗涤残渣的去除。

[0040] 实施方式二

[0041] 在此方式中,本实施方式与实施方式一的不同之处在于,两者对残渣的过滤方式不同。具体的,如图 3、图 4 所示,在集水槽 3 的侧壁上设置有至少一个连通集水槽 3 和内胆 2 底部的回水通道 9,且该回水通道 9 内设置有滤芯 14。进一步具体的,在内胆 2 的底部设置有周向凹槽 8,该周向凹槽 8 沿集水槽 3 的外部周向设置,并通过上述具有滤芯 14 的回水通道 9 与集水槽 3 连通。周向凹槽 8 可以对返回集水槽 3 的清洗液起到导流的作用,为了进一步的提高周向凹槽 8 的导流效果,周向凹槽 8 的底部具有一定的坡度,便于清洗液流入回水通道 9。

[0042] 本实施方式中对洗涤残渣具体的过滤方式为:清洗液对餐具进行清洗之后,落入周向凹槽 8。清洗液在周向凹槽 8 的导流作用下,经回水通道 9 进入集水槽 3。在清洗液经过回水通道 9 的过程中,清洗液中的残渣会留在滤芯 14 内。当对餐具清洗完毕之后,将滤芯 14 取出进行清洗,即可完成洗涤残渣的去除。

[0043] 需要说明的,本实施方式中也不排除在上述周向凹槽 8 上设置如实施方式一中提及的平面过滤器 7 的情况。具体的,如图 5 所示,在周向凹槽 8 上设置有实施方式一中提及的平面过滤器 7,连通周向凹槽 8 和集水槽 3 的回水通道 9 内设置有滤芯 14。优选的,平面过滤器 7 和滤芯 14 可以为一体式结构。同时设置平面过滤器 7 和滤芯 14,可以提高对残渣的过滤效果。

[0044] 本发明所述洗碗机是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员应知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明要求保护的范围。

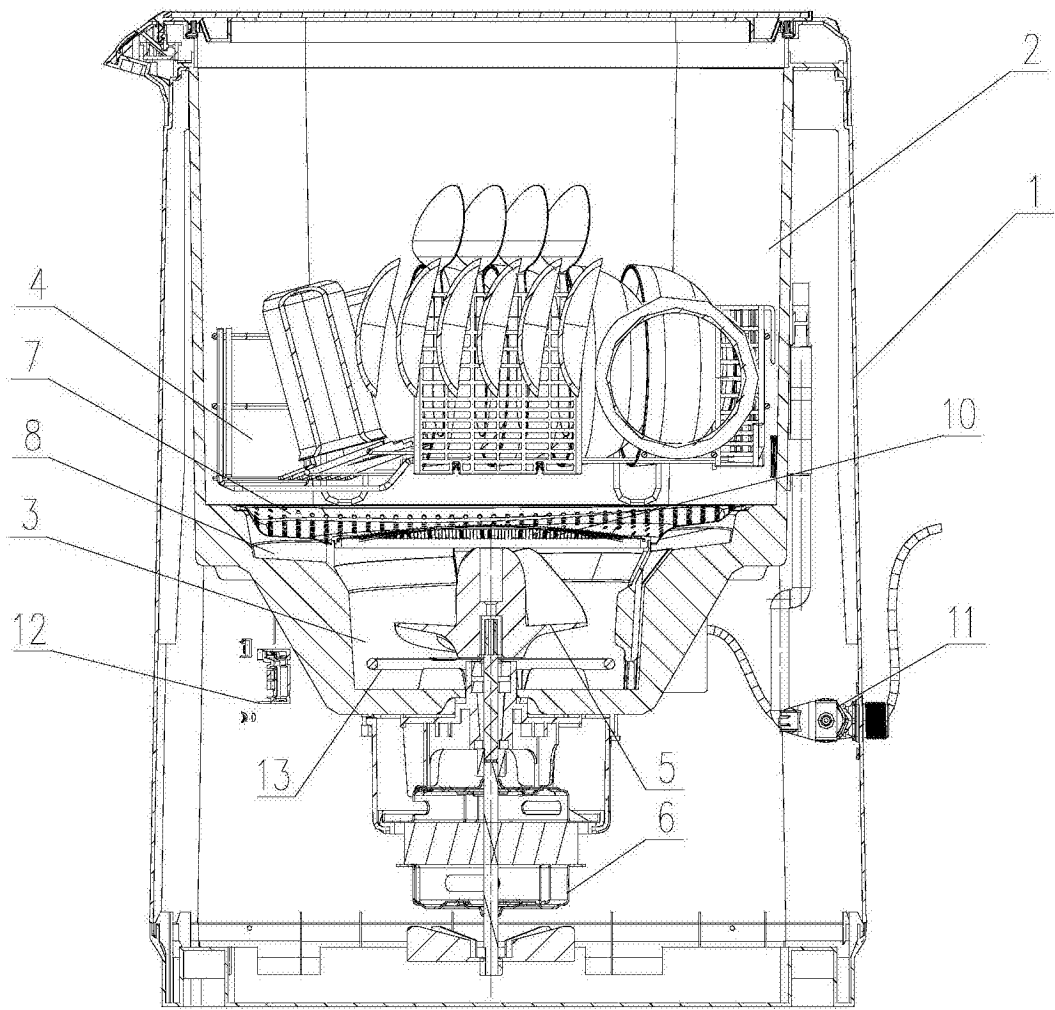


图 1

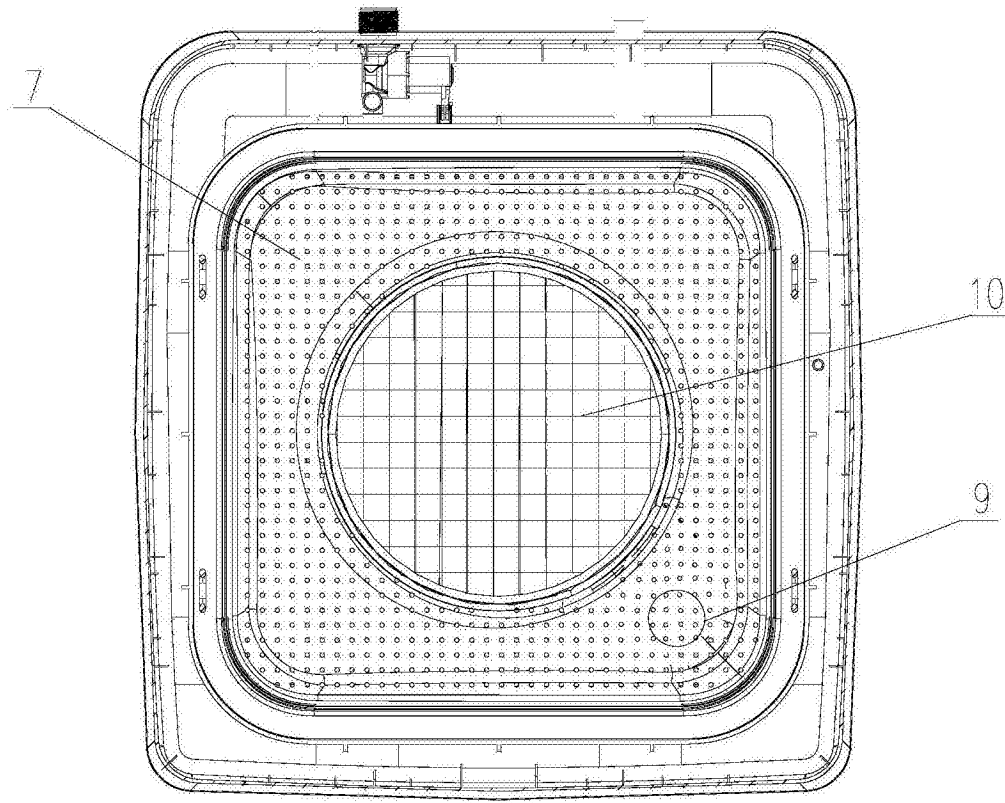


图 2

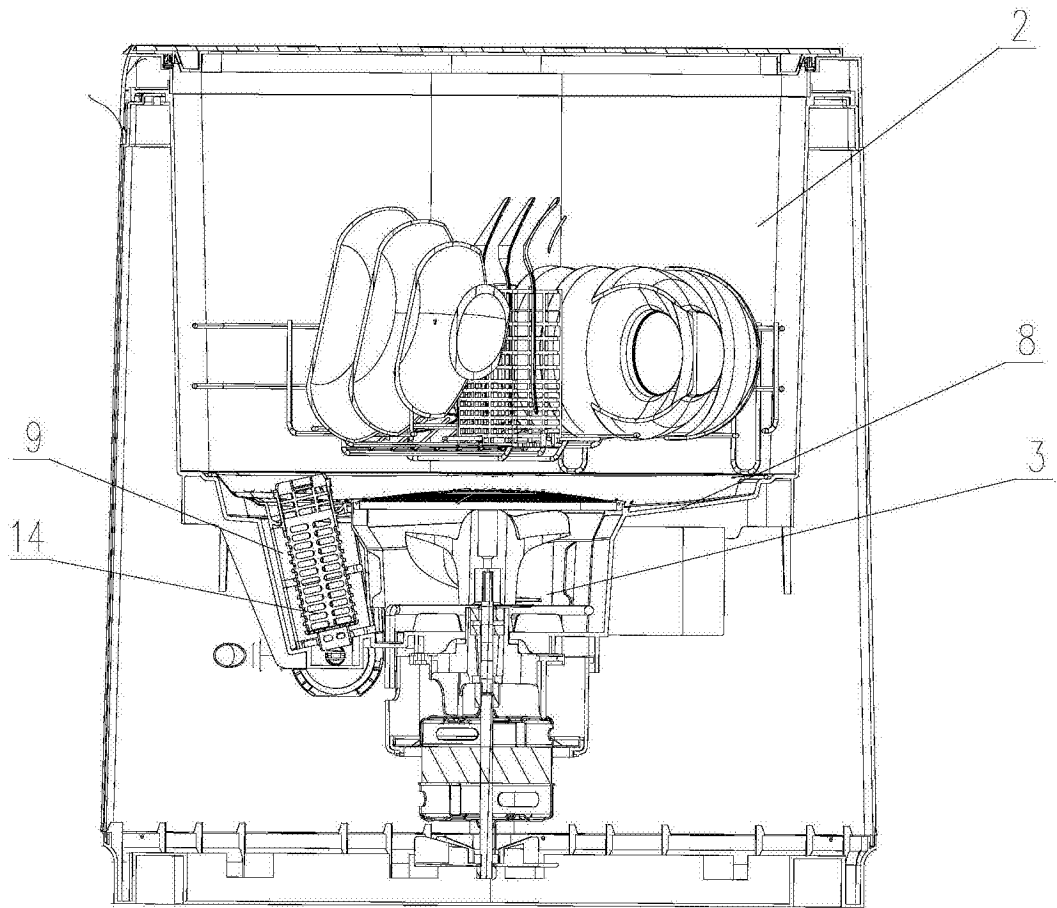


图 3

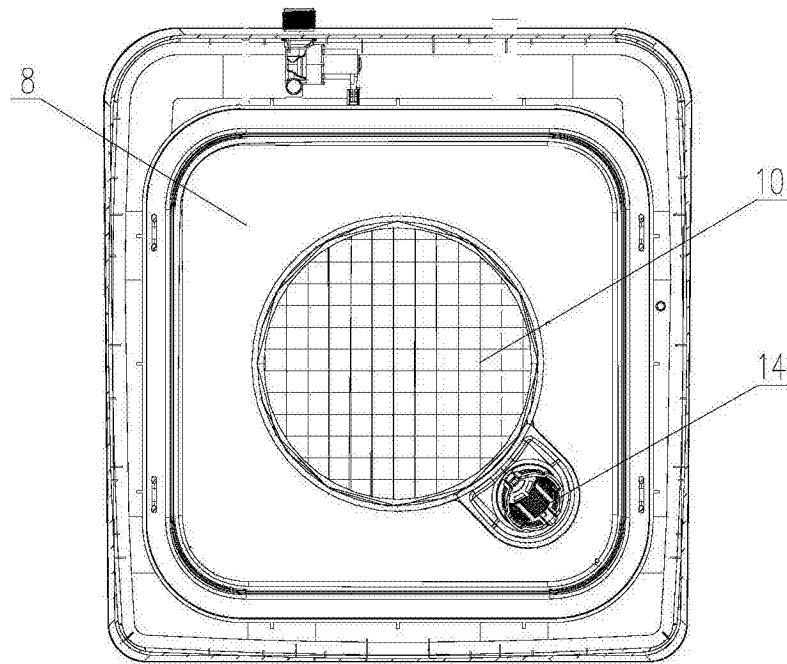


图 4

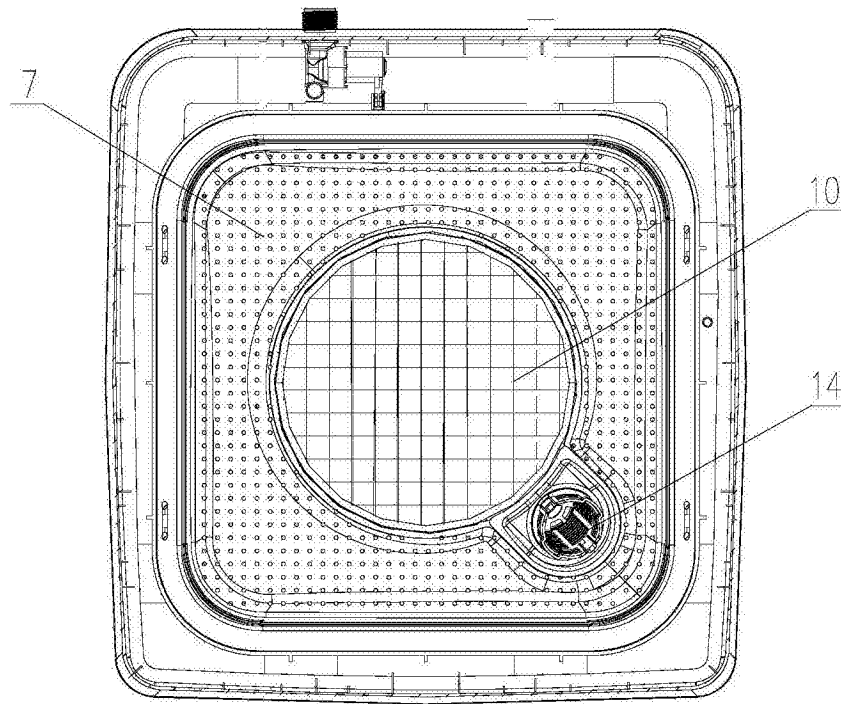


图 5