



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112120632 A

(43) 申请公布日 2020. 12. 25

(21) 申请号 202011000609.0

(22) 申请日 2020.09.22

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路

(72) 发明人 杨洋 黄进杰 姚智力 施国志
张宇 鄢贵祥

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 周昭

(51) Int. Cl.

A47L 15/23 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

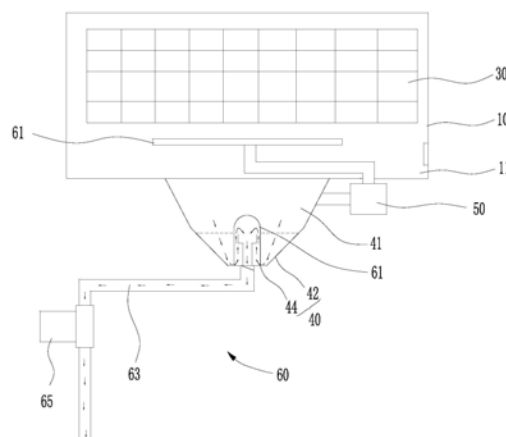
(54) 发明名称

排余水机构及洗碗机

(57) 摘要

本发明涉及一种排余水机构及洗碗机,排余水机构包括:虹吸组件,虹吸组件设置于洗碗机的水杯内,虹吸组件被构造为形成有虹吸通道;排水管,排水管设于水杯上,且虹吸通道的一端与水杯内的集水腔连通,虹吸通道的另一端与排水管连通;及排水泵,排水泵设于排水管上,排水泵工作时虹吸通道内可形成吸入流体的虹吸力。在水杯内设置虹吸组件,且虹吸组件形成的虹吸通道与排水管连通,当设置于排水管上的排水泵工作时,虹吸通道内的压力降低产生虹吸力,集水腔内的洗涤水便可被吸入虹吸通道后通过排水管排出,利用虹吸组件将水杯内的洗涤水排除干净,防止洗碗机内长时间残留洗涤水后滋生细菌、产生异味,增长洗碗机内存储餐具的时间。

100



1. 一种排余水机构(60),其特征在于,所述排余水机构(60)包括:

虹吸组件(61),所述虹吸组件(61)设置于洗碗机的水杯(40)内,所述虹吸组件(61)被构造为形成有虹吸通道(62);

排水管(63),所述排水管(63)设于所述水杯(40)上,且所述虹吸通道(62)的一端与所述水杯(40)内的集水腔(41)连通,所述虹吸通道(62)的另一端与所述排水管(63)连通;及

排水泵(65),所述排水泵(65)设于所述排水管(63)上,所述排水泵(65)工作时所述虹吸通道(62)内可形成吸入流体的虹吸力。

2. 根据权利要求1所述的排余水机构(60),其特征在于,所述虹吸通道(62)包括进水段(621)和出水段(623);

所述虹吸组件(61)包括外套(612)和内管(614),所述外套(612)间隔套设于所述内管(614)外,所述外套(612)与所述内管(614)之间形成所述进水段(621),所述内管(614)内部形成所述出水段(623);所述进水段(621)连通于所述集水腔(41)与所述出水段(623)之间,所述出水段(623)连通于所述进水段(621)与所述排水管(63)之间。

3. 根据权利要求2所述的排余水机构(60),其特征在于,所述外套(612)上开设有连通所述进水段(621)与所述集水腔(41)的进水口(613)。

4. 根据权利要求2所述的排余水机构(60),其特征在于,所述出水段(623)包括过渡端(625)和出水端(627),所述过渡端(625)连通于所述进水段(621)和所述出水端(627)之间,所述出水端(627)连通于所述过渡端(625)与所述排水管(63)之间;

其中,所述过渡端(625)的直径大于所述出水端(627)的直径。

5. 根据权利要求2所述的排余水机构(60),其特征在于,所述排余水机构(60)还包括单向片(67),所述单向片(67)设于所述排水管(63)内并位于所述排水泵(65)和所述水杯(40)之间,所述单向片(67)仅允许流体沿所述虹吸通道(62)向所述排水管(63)的方向流动。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的排余水机构(60),其特征在于,还包括辅助管路(70),所述辅助管路(70)连通于所述水杯(40)与所述排水管(63)之间;

其中,在所述集水腔(41)内液体的重力方向上,所述辅助管路(70)与所述水杯(40)的连接处,高于所述排水管(63)与所述水杯(40)的连接处。

7. 根据权利要求6所述的排余水机构(60),其特征在于,所述水杯(40)包括底壁(42)和侧壁(44),所述底壁(42)和所述侧壁(44)相交连接并围合形成所述集水腔(41);

所述排水管(63)与所述底壁(42)的外表面连接,所述虹吸组件(61)设于所述底壁(42)内表面上,且所述底壁(42)上开设有连通所述虹吸通道(62)与所述排水管(63)的通孔;

所述辅助管路(70)远离所述排水管(63)的一端与所述侧壁(44)连接,所述侧壁(44)上开设有连通所述集水腔(41)与所述辅助管路(70)的通孔。

8. 根据权利要求7所述的排余水机构(60),其特征在于,所述虹吸组件(61)与底壁(42)接触的一端开设有连通所述集流腔与所述虹吸通道(62)的缺口,所述缺口的内壁与所述底壁(42)之间围合形成进水口(613)。

9. 根据权利要求6所述的排余水机构(60),其特征在于,所述排余水机构(60)还包括电磁阀(80),所述电磁阀(80)设于所述排水管(63)路上,且位于所述排水泵(65)与所述水杯(40)之间;

当所述水杯(40)内的液位未低于所述辅助管路(70)与所述水杯(40)的连接处时,所述

电磁阀 (80) 关闭;当所述水杯 (40) 内的液位低于所述辅助管路 (70) 与所述水杯 (40) 的连接处时,所述电磁阀 (80) 打开。

10. 一种洗碗机,其特征在于,所述洗碗机包括内胆 (10)、水杯 (40) 及上述权利要求1-9 任意一项所述的排余水机构 (60),所述内胆 (10) 内形成有洗涤腔 (11),所述水杯 (40) 设于所述内胆 (10) 的底壁 (42) 上,且所述水杯 (40) 具有与所述洗涤腔 (11) 连通的集水腔 (41),所述排余水机构 (60) 设于所述水杯 (40),用于排水所述水杯 (40) 内的洗涤水。

排余水机构及洗碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房电器技术领域,特别是涉及排余水机构及洗碗机。

背景技术

[0002] 洗碗机是自动清洗碗、筷、盘、碟、刀、叉等餐具的设备。使用洗碗机洗涤餐具,可大大减轻繁琐的手工劳动,只需将要洗涤的餐具放入洗碗机,打开水龙头,一按电钮,尽可放心地去做其它事情,洗涤过程中不用有人守候,能自动完成操作。

[0003] 洗碗机作为日常家用餐具的洗涤器具,在洗涤过程中,洗碗机利用洗涤泵产生水压,以喷臂旋转喷淋的方式对餐具进行冲刷。洗涤完成后,通过排水泵将洗涤腔内的脏污水排出,但是相关技术中的洗碗机内部容易积存残余污水,无法使洗碗机内部保持干燥,残余水长时间积存会导致洗涤腔内滋生细菌、产生异味,导致洗碗机内不能长久存放餐具以免对餐具造成二次污染,因此使用者需要及时取出洗碗机内的餐具,使用较为不便。

发明内容

[0004] 本发明针对洗碗机内部无法长时间存放餐具的问题,提出了一种除余水机构及洗碗机,该除余水机构和洗碗机可以达到的增长洗碗机存储餐具时间的技术效果。

[0005] 一种排余水机构,所述排余水机构包括:

[0006] 虹吸组件,所述虹吸组件设置于洗碗机的水杯内,所述虹吸组件被构造为形成有虹吸通道;

[0007] 排水管,所述排水管设于所述水杯上,且所述虹吸通道的一端与所述水杯内的集水腔连通,所述虹吸通道的另一端与所述排水管连通;及

[0008] 排水泵,所述排水泵设于所述排水管上,所述排水泵工作时所述虹吸通道内可形成吸入流体的虹吸力。

[0009] 上述排余水机构应用于洗碗机中,在水杯内设置虹吸组件,且虹吸组件形成的虹吸通道与排水管连通,当设置于排水管上的排水泵工作时,虹吸通道内的压力降低产生虹吸力,集水腔内的洗涤水便可被吸入虹吸通道后通过排水管排出,如此利用虹吸组件可以将水杯内的洗涤水排除干净,防止洗碗机内部长时间残留洗涤水后滋生细菌、产生异味,以增长洗碗机内存储餐具的时间,方便用户使用洗碗机。

[0010] 在其中一个实施例中,所述虹吸通道包括进水段和出水段;

[0011] 所述虹吸组件包括外套和内管,所述外套间隔套设于所述内管外,所述外套与所述内管之间形成所述进水段,所述内管内部形成所述出水段;所述进水段连通于所述集水腔与所述出水段之间,所述出水段连通于所述进水段与所述排水管之间。

[0012] 在其中一个实施例中,所述外套上开设有连通所述进水段与所述集水腔的进水口。

[0013] 在其中一个实施例中,所述出水段包括过渡端和出水端,所述过渡端连通于所述进水段和所述出水端之间,所述出水端连通于所述过渡端与所述排水管之间;

[0014] 其中,所述过渡端的直径大于所述出水端的直径。

[0015] 在其中一个实施例中,所述排余水机构还包括单向片,所述单向片设于所述排水管内并位于所述排水泵和所述水杯之间,所述单向片仅允许流体沿所述虹吸通道向所述排水管的方向流动。

[0016] 在其中一个实施例中,还包括辅助管路,所述辅助管路连通于所述水杯与所述排水管之间;

[0017] 其中,在所述集水腔内液体的重力方向上,所述辅助管路与所述水杯的连接处,高于所述排水管与所述水杯的连接处。

[0018] 在其中一个实施例中,所述水杯包括底壁和侧壁,所述底壁和所述侧壁相交连接并围合形成所述集水腔;

[0019] 所述排水管与所述底壁的外表面连接,所述虹吸组件设于所述底壁内表面上,且所述底壁上开设有连通所述虹吸通道与所述排水管的通孔;

[0020] 所述辅助管路远离所述排水管的一端与所述侧壁连接,所述侧壁上开设有连通所述集水腔与所述辅助管路的通孔。

[0021] 在其中一个实施例中,所述虹吸组件与底壁接触的一端开设有连通所述集流腔与所述虹吸通道的缺口,所述缺口的内壁与所述底壁之间围合形成进水口。

[0022] 在其中一个实施例中,所述排余水机构还包括电磁阀,所述电磁阀设于所述排水管路上,且位于所述排水泵与所述水杯之间;

[0023] 当所述水杯内的液位未低于所述辅助管路与所述水杯的连接处时,所述电磁阀关闭;当所述水杯内的液位低于所述辅助管路与所述水杯的连接处时,所述电磁阀打开。

[0024] 一种洗碗机,所述洗碗机包括内胆、水杯及上述排余水机构,所述内胆内形成有洗涤腔,所述水杯设于所述内胆的底壁上,且所述水杯具有与所述洗涤腔连通的集水腔,所述排余水机构设于所述水杯,用于排水所述水杯内的洗涤水。

附图说明

[0025] 图1为本发明一实施例中洗碗机的结构示意图;

[0026] 图2为图1所示洗碗机中排余水机构的结构示意图;

[0027] 图3为本发明另一实施例中洗碗机的结构示意图;

[0028] 图4为图3所示洗碗机中排余水机构的结构示意图。

[0029] 100、洗碗机;10、内胆;11、洗涤腔;20、喷淋臂;30、洗碗篮;40、水杯;41、集水腔;42、底壁;44、侧壁;50、洗涤泵;60、排余水机构;61、虹吸组件;62、虹吸通道;621、进水段;623、出水段;625、过渡端;627、出水端;612、外套;613、进水口;614、内管;63、排水管;65、排水泵;67、单向片;70、辅助管路;80、电磁阀。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0036] 参阅图1-图2,本发明一实施例中,提供一种洗碗机100,洗碗机100包括内胆10,内胆10内形成有洗涤腔11,洗涤腔11内可容置餐具,然后通过洗涤腔11内的洗涤水来清洗餐具,便可实现自动化清洗餐具的功能。具体地,洗碗机100还包括设于洗涤腔11内的喷淋臂20和洗碗篮30,洗碗篮30用于盛放餐具,喷淋臂20用于喷射洗涤水,并且喷淋臂20可旋转设置,从各个角度向洗碗篮30内的餐具喷射洗涤水,可以将餐具冲洗干净。

[0037] 一些实施例中,洗碗机100还包括水杯40,水杯40设置于内胆10的底壁42上,且水杯40具有与洗涤腔11连通的集水腔41。这样,将水杯40设于内胆10的底壁42上,且水杯40内形成集水腔41,集水腔41相当于内胆10的最低点,当内胆10内的洗涤水可在自身重力作用下汇集到集水腔41内。

[0038] 进一步地,洗碗机100还包括洗涤泵50和排余水机构60,水杯40和喷淋臂20之间的管路上设置有洗涤泵50,洗涤泵50用于带动液体由水杯40进入喷淋臂20,为喷淋臂20循环供水;排余水机构60与水杯40连接,用于排出水杯40内的液体。当洗碗机100开始清洗工作时,洗碗机100外接的供水管和喷淋臂20连通,向喷淋臂20输送洗涤水,输送一段时间后,供水管停止供水,洗涤泵50开启将已经喷射到洗涤腔11内的洗涤水重新输入到喷淋臂20中,以继续喷射洗涤餐具。最后,洗碗篮30内的餐具被清洗干净后,排余水机构60开始工作,将

使用完毕的洗涤水排出洗碗机100,完成餐具的清洗工作。

[0039] 本发明一实施例中,排余水机构60包括虹吸组件61、排水管63及排水泵65,虹吸组件61设置于洗碗机100内,虹吸组件61被构造为形成有虹吸通道62;排水管63设于水杯40上,且虹吸通道62的一端与水杯40内的集水腔41连通,虹吸通道62的另一端与排水管63连通;排水泵65设于排水管63上,排水泵65工作时虹吸通道62内可形成吸入流体的虹吸力。这样,在水杯40内设置虹吸组件61,且虹吸组件61形成的虹吸通道62与排水管63连通,当设置于排水管63上的排水泵65工作时,虹吸通道62内的压力降低产生虹吸力,集水腔41内的洗涤水便可被吸入虹吸通道62后通过排水管63排出,如此利用虹吸组件61可以将水杯40内的洗涤水排除干净,防止洗碗机100内长时间残留洗涤水后滋生细菌、产生异味,以增长洗碗机100内存储餐具的时间,方便用户使用洗碗机100。

[0040] 进一步地,虹吸通道62包括进水段621和出水段623,虹吸组件61包括外套612和内管614,外套612间隔套设于内管614外,外套612与内管614之间形成进水段621,内管614内部形成出水段623;进水段621连通于集水腔41与出水段623之间,出水段623连通于进水段621与排水管63之间。这样,通过间隔套设的外套612和内管614形成虹吸通道62,然后通过虹吸通道62将集水腔41内的洗涤水排出。

[0041] 具体地,外套612上开设有连通进水段621与集水腔41的进水口613,集水腔41内的洗涤水可通过进水口613进入虹吸通道62,进而流向排水管63。

[0042] 更具体地,出水段623包括过渡端625和出水端627,过渡端625连通于进水段621和出水端627之间,出水端627连通于过渡端625与排水管63之间,即液体从进水段621通过过渡端625流向出水端627,最后进入排水管63流出。其中,过渡端625的直径大于出水端627的直径,如此方便液体从内管614和外管之间流入内管614内部,提高液体流动的顺畅性。

[0043] 可选地,排余水机构60还包括单向片67,单向片67设于排水管63内并位于排水泵65和水杯40之间,单向片67仅允许流体沿虹吸通道62向排水管63的方向流动,如此排水泵65工作时,洗涤水可通过虹吸通道62流向排水管63,但排水管63内的洗涤水在单向片67的阻挡下不会反流到虹吸通道62中,如此防止洗涤水倒流,提高排余水的可靠性。

[0044] 参阅图3-图4,本发明另一实施例中,提供另一种排余水机构60,该排余水机构60与上一实施例中排余水机构60的区别在于还包括辅助管路70。辅助管路70连通于水杯40与排水管63之间;在集水腔41内液体的重力方向上,辅助管路70与水杯40的连接处,高于排水管63与水杯40的连接处。这样,辅助管路70的进水口高于排水管63路的进水口,当水杯40的洗涤液的液位较高时,可以直接通过辅助管路70排水,排水效率较高;水杯40内的洗涤液排出的过程中,液位逐渐下降到辅助管路70进水口以下时,洗涤水可通过虹吸组件61从位于下方的排水管63路排出,可将水杯40内的洗涤水排除干净,防止洗碗机100内部积存洗涤水。

[0045] 相当于,在洗涤液较多的时候通过辅助管路70排洗涤水,此时进入辅助管路70的洗涤水不经过虹吸组件61,排水效率较高;在洗涤液剩余较少时,从虹吸组件61及排水管63将剩余的洗涤液排干净,如此可以在较短的时间内将洗涤水排除干净,提高排余水效率。

[0046] 具体地,水杯40包括底壁42和侧壁44,底壁42和侧壁44相交连接并围合形成集水腔41,排水管63与底壁42的外表面连接,虹吸组件61设于底壁42内表面上,且底壁42上开设有连通虹吸通道62与排水管63的通孔,这样集水腔41内的洗涤液进入虹吸通道62后,可通

过底壁42上的通孔进入排水管63。辅助管路70原理排水管63的一端与侧壁44连接,侧壁44上开设有连通集水腔41与辅助管路70的通孔,集水腔41内的洗涤液也可以通过侧壁44上的通孔进入辅助管路70中,最后汇入排水管63路排出。另外,排水管63路与水杯40的底壁42连接,位置较低,辅助管路70与水杯40的侧壁44连接,位置较高,如此在不同液位时,水杯40内的洗涤水可在自身重力作用下从不同的管路排水,整体排水效率较高。

[0047] 更具体地,虹吸组件61与底壁42接触的一端开设有连通集流腔与虹吸通道62的缺口,缺口的内壁与底壁42之间围合形成进水口613,这样在水杯40的最底端形成进水口613,允许承载在水杯40内的洗涤水均可通过进水口613进入虹吸通道62,提高排水效果。

[0048] 进一步地,排水机构还包括电磁阀80,电磁阀80设于排水管63路上,且位于排水泵65与水杯40之间;当水杯40的液位未低于辅助管路70与水杯40的连接处时,电磁阀80关闭;当水杯40内的液位低于辅助管路70与水杯40的连接处时,电磁阀80打开。这样,当水杯40洗涤水的液位较高时,电磁阀80关闭,阻挡液体从水杯40流向水泵,且在水泵工作时液体可从辅助管路70排出,排水效率较高;当水杯40内洗涤水的液位低于辅助管路70与水杯40的连接处时,水杯40内的洗涤水无法通过辅助管路70排出,此时可以打开电磁阀80,水泵工作时通过压差将剩余的洗涤水吸出水杯40,便完成洗涤水的排除工作。

[0049] 基于同样的构思,本发明一实施例中,还提供一种上述排余水机构60,排余水机构60包括虹吸组件61、排水管63及排水泵65,虹吸组件61设置于洗碗机100内,虹吸组件61被构造为形成有虹吸通道62;排水管63设于水杯40上,且虹吸通道62的一端与水杯40内的集水腔41连通,虹吸通道62的另一端与排水管63连通;排水泵65设于排水管63上,排水泵65工作时虹吸通道62内可形成吸入流体的虹吸力。这样,在水杯40内设置虹吸组件61,且虹吸组件61形成的虹吸通道62与排水管63连通,当设置于排水管63上的排水泵65工作时,虹吸通道62内的压力降低产生虹吸力,集水腔41内的洗涤水便可被吸入虹吸通道62后通过排水管63排出,如此利用虹吸组件61可以将水杯40内的洗涤水排除干净,防止洗碗机100内部长时间残留洗涤水后滋生细菌、产生异味,以增长洗碗机100内存储餐具的时间,方便用户使用洗碗机100。

[0050] 另一实施例中,排余水机构60还包括辅助管路70,辅助管路70连通于水杯40与排水管63之间;在集水腔41内液体的重力方向上,辅助管路70与水杯40的连接处,高于排水管63与水杯40的连接处。这样,辅助管路70的进水口高于排水管63路的进水口,当水杯40的洗涤液的液位较高时,可以直接通过辅助管路70排水,排水效率较高;水杯40内的洗涤液排出的过程中,液位逐渐下降到辅助管路70进水口以下时,洗涤水可通过虹吸组件61从位于下方的排水管63路排出,可将水杯40内的洗涤水排除干净,防止洗碗机100内部积存洗涤水。

[0051] 相当于,在洗涤液较多的时候通过辅助管路70排洗涤水,此时进入辅助管路70的洗涤水不经过虹吸组件61,排水效率较高;在洗涤液剩余较少时,从虹吸组件61及排水管63将剩余的洗涤液排干净,如此可以在较短的时间内将洗涤水排除干净,提高排余水效率。

[0052] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0053] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来

说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

100

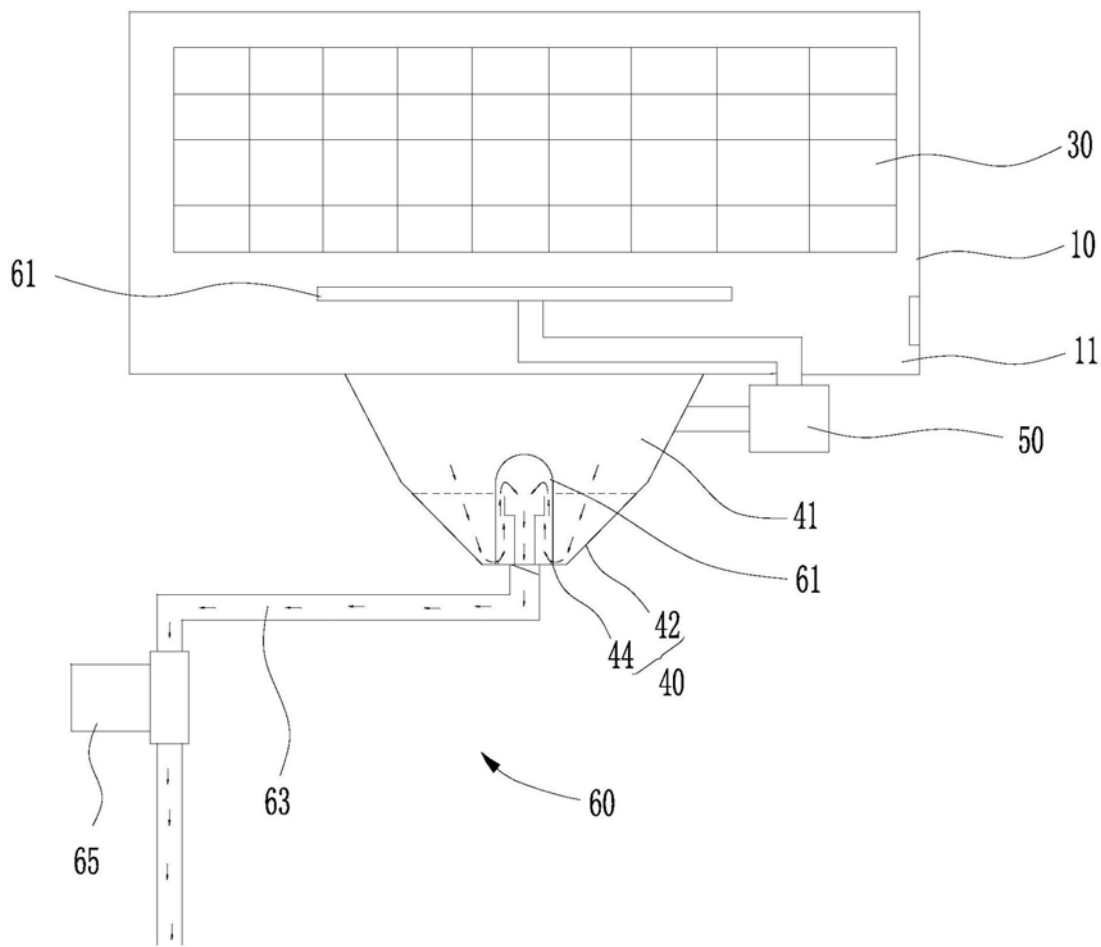


图1

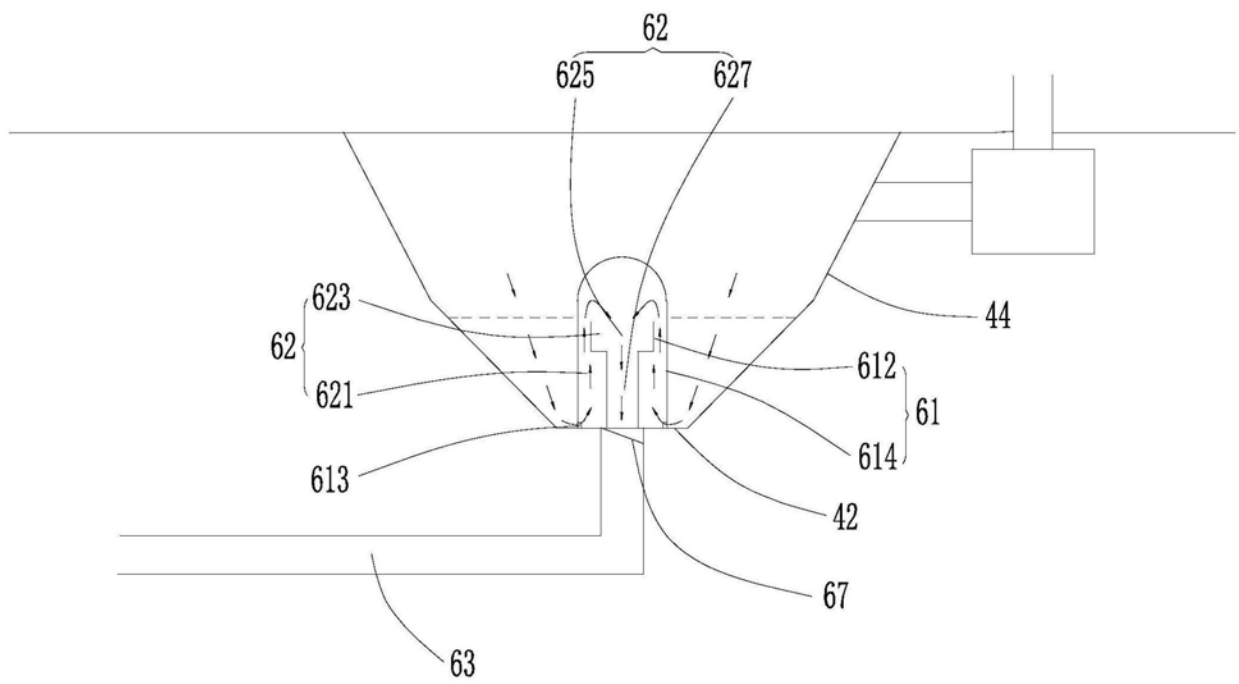


图2

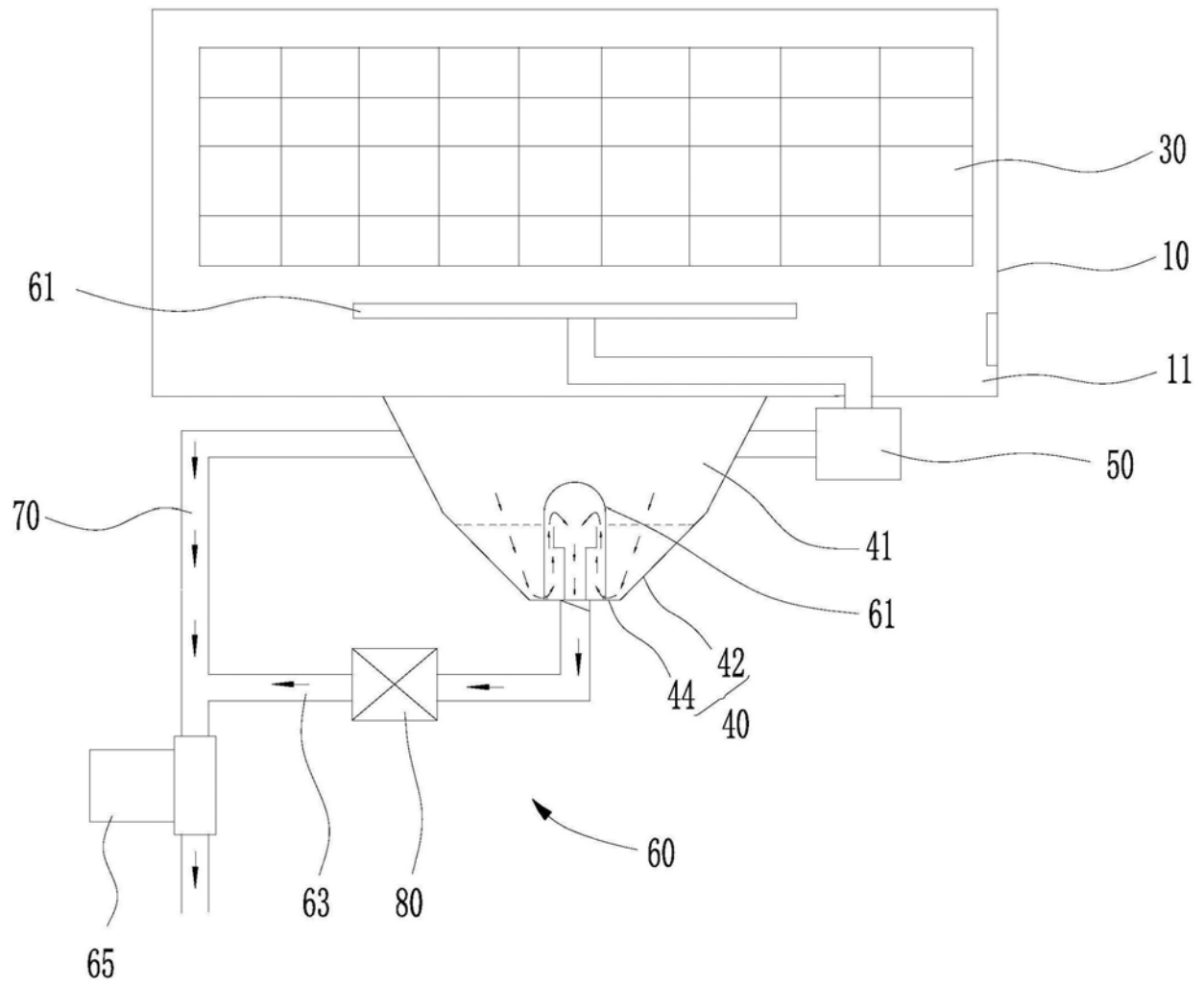


图3

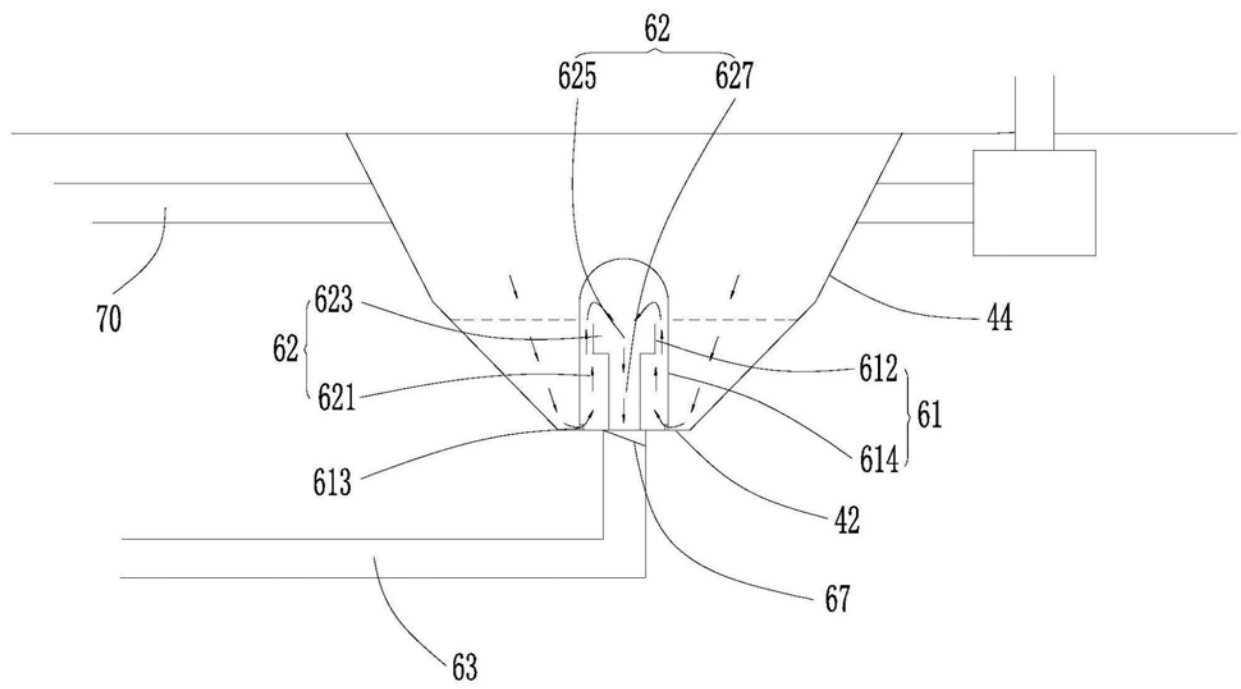


图4