



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206560423 U

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201621174543.6

(22)申请日 2016.10.26

(73)专利权人 九阳股份有限公司

地址 250117 山东省济南市槐荫区美里路
999号

(72)发明人 朱泽春 王洪坤 钱海针 张四海

(51)Int.Cl.

A47L 15/42(2006.01)

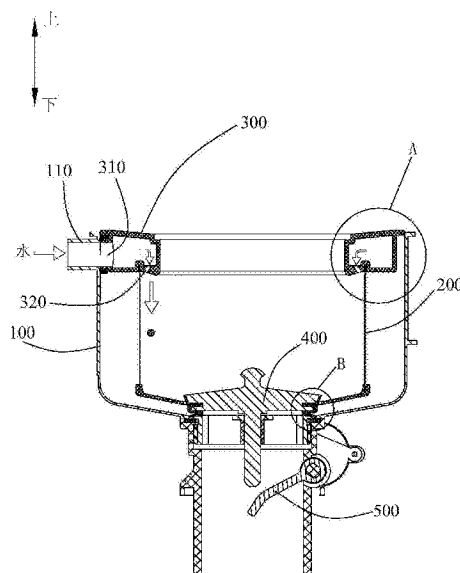
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种自清洁下水器和具有其的清洗机

(57)摘要

本实用新型涉及一种自清洁下水器和具有其的清洗机。所述自清洁下水器包括具有下水腔的杯体和设于所述下水腔内的过滤器,所述杯体的入口处设有喷淋环,所述过滤器的上端开口与喷淋环连接,所述喷淋环上设有进水口以及若干与进水口连通的喷水孔,所述喷水孔设于所述过滤器的上端开口范围内且朝向过滤器的内侧面,此外,还提供了一种方便排渣的排水阀结构。同时,还提供了一种具有所述自清洁下水器的清洗机。采用本技术方案,实现了自动清除堵塞或者粘附在滤孔上的残渣,且能够将够从滤孔上清除下来的残渣自动排出。



1. 一种自清洁下水器,包括具有下水腔的杯体和设于所述下水腔内的过滤器,其特征在于,所述杯体的入口处设有喷淋环,所述过滤器的上端开口与喷淋环连接,所述喷淋环上设有进水口以及若干与进水口连通的喷水孔,所述喷水孔设于所述过滤器的上端开口范围内且朝向过滤器的内侧面。

2. 如权利要求1所述自清洁下水器,其特征在于,所述喷水孔的中轴线与过滤器的中轴线异面,朝远离过滤器中轴线方向的喷淋。

3. 如权利要求1所述自清洁下水器,其特征在于,所述过滤器与喷淋环之间转动连接。

4. 如权利要求3所述自清洁下水器,其特征在于,所述过滤器的内侧面沿周向环绕设有挡水筋。

5. 如权利要求1至4中任一项所述自清洁下水器,其特征在于,所述杯体的侧部设有清洁口,所述清洁口与喷淋环上的进水口连通。

6. 如权利要求1至4中任一项所述自清洁下水器,其特征在于,所述下水器还包括用于控制排水的排水阀,所述排水阀包括阀体,所述过滤器还设有下端开口,排水阀关闭时所述阀体封闭所述过滤器下端开口。

7. 如权利要求6所述自清洁下水器,其特征在于,所述阀体包括内芯以及套设在所述内芯外周的柔性阀片,以使所述阀体可活动贯穿所述过滤器的下端开口。

8. 如权利要求7所述自清洁下水器,其特征在于,所述柔性阀片包括第一封闭部与第二封闭部,过滤时所述第一封闭部封闭所述过滤器下端的开口,所述第二封闭部封闭所述下水器的排水口。

9. 一种清洗机,包括设有容置腔的主体,其特征在于,所述容置腔底部设有如权利要求1至8中任一项所述的自清洁下水器。

10. 如权利要求9所述的清洗机,其特征在于,所述主体上还铰接有上盖,所述上盖的底部设有活动连接的喷淋臂,所述杯体的侧部设有循环口,喷淋臂与循环口之间管路流体连通,并通过管路上设置的水泵驱动与容置腔形成循环水路。

一种自清洁下水器和具有其的清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用电器领域,尤其涉及一种自清洁下水器和具有其的清洗机。

背景技术

[0002] 在现有技术中,为了节约用水,洗碗机或者水槽式清洗机通常将废水过滤后重新利用进行循环清洗。具体的,通过在清洗腔底部的下水器中设置柱面过滤器,将过滤后的水重新引回至清洗腔进行重复利用。然而,存在的问题是滤下来的残渣容易粘附在柱面过滤器的滤孔上堵塞滤孔,减小过滤器的通孔面积进而导致循环过滤的水流量减少,降低循环清洗的效果,甚至可能导致洗碗机无法正常工作。此外,还需要人工手动清理过滤器内的残渣,影响用户的体验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少部分解决上述技术问题之一,其中一个目的是提供一种能够自动清除堵塞滤孔的残渣,保证过滤网的过滤效果的下水器;另一个目的是提供一种能将从滤孔上处理下来的残渣自动排出的下水器。

[0004] 为了实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种自清洁的下水器,包括具有下水腔的杯体和设于所述下水腔内的过滤器,所述杯体的入口处设有喷淋环,所述过滤器的上端开口与喷淋环连接,所述喷淋环上设有进水口以及若干与进水口连通的喷水孔,所述喷水孔设于所述过滤器的上端开口范围内且朝向过滤器的内侧面。

[0006] 进一步的,所述喷水孔的中轴线与过滤器的中轴线异面,朝远离过滤器中轴线方向的喷淋。

[0007] 进一步的,所述过滤器与喷淋环之间转动连接。

[0008] 进一步的,所述过滤器的内侧面沿周向环绕设有挡水筋。

[0009] 进一步的,所述杯体的侧部设有清洁口,所述清洁口与喷淋环上的进水口连通。

[0010] 进一步的,所述下水器还包括用于控制排水的排水阀,所述排水阀包括阀体,所述过滤器还设有下端开口,排水阀关闭时所述阀体封闭所述过滤器下端开口。

[0011] 进一步的,所述阀体包括内芯以及套设在所述内芯外周的柔性阀片,以使所述阀体可活动贯穿所述过滤器的下端开口。

[0012] 进一步的,所述柔性阀片包括第一封闭部与第二封闭部,过滤时所述第一封闭部封闭所述过滤器下端的开口,所述第二封闭部封闭所述下水器的排水口。

[0013] 此外,还提供了一种清洗机,该清洗机包括设有容置腔的主体,在所述容置腔底部设有如前所述自清洁的下水器。

[0014] 进一步的,所述主体上还铰接有上盖,所述上盖的底部设有活动连接的喷淋臂,所述杯体的侧部设有循环口,喷淋臂与循环口之间管路流体连通,并通过管路上设置的水泵驱动与容置腔形成循环水路。

[0015] 采用本技术方案的有益效果是：

[0016] 1.通过在过滤器的上端开口处设置喷淋环，并在喷淋环上设置喷水孔，具体的，喷水孔设于所述过滤器的上端开口范围内且朝向过滤网的内侧面设置。由于下水器工作过程中，水流时从过滤器的内侧往外侧流动，因此，残渣是从过滤器的内侧堵塞滤孔的，通过从过滤器内侧斜向下喷射水流来清除过滤器内侧表面上的残渣，能够更加容易的将堵塞或者粘附滤孔的残渣冲落。进一步的，所述喷水孔斜向下朝向过滤器的内侧面，且喷水孔的中轴线与过滤器的中轴线异面，朝远离过滤器中轴线方向的喷淋，使得喷射的水流能够更多的覆盖过滤器的内表面，提高自清洁的效果。

[0017] 2.为了提高清洁的效果，过滤器与喷淋环之间转动连接，使得在喷水孔向柱面过滤器的内表面喷射水流时，由于水流冲击力的作用，过滤器可以转动从而扩大水流的冲击面积。进一步的，还在过滤器的内侧面沿周向环绕设有挡水筋，水流冲击力部分作用在挡水筋上，进一步提高了过滤器的转动清洁效果。

[0018] 3.下水器还包括用于控制排水的排水阀，所述排水阀包括阀体，所述过滤器还设有下端开口，排水阀关闭时所述阀体封闭所述过滤器下端开口，此时，经过过滤器过滤后的水可以被重新循环利用。所述阀体包括内芯以及套设在所述内芯外周的柔性阀片，利用柔性阀片的柔性作用，可以使所述阀体可活动贯穿所述过滤器的下端开口，方便拆装过程中过滤器与排水阀分离。为了简化排水阀的作用，所述柔性阀片包括第一封闭部与第二封闭部，过滤时所述第一封闭部封闭所述过滤器下端的开口，所述第二封闭部封闭所述下水器的排水口，通过设置一体结构的阀片同时实现过滤器下端开口与下水器排水口打开与关闭，尤其在过滤器下端开口与下水器排水口同时打开时，过滤器内的残渣可以随水流直接排出，结构简单、有效。

附图说明

[0019] 图1是实施例一的排水阀关闭时的状态剖面结构示意图；

[0020] 图2是实施例一的下水器结构分解图；

[0021] 图3是实施例一的排水阀打开时的状态剖面结构示意图；

[0022] 图4是图1中A部的局部放大图；

[0023] 图5是图1中B部的局部放大图；

[0024] 图6是实施例二中的一种挡水筋结构示意图；

[0025] 图7是实施例二中的另一种挡水筋结构示意图；

[0026] 图8是实施例三中的清洗机局部剖面结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了更加清楚的说明本实用新型的技术方案，下面结合附图与具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0028] 实施例一：

[0029] 一种清洗机的自清洁下水器，如图1、2、3、4所示，包括具有下水腔的杯体100和设于所述下水腔内的过滤器200，所述杯体的入口处设有喷淋环300，所述过滤器的上端开口处与喷淋环300连接，所述喷淋环300上设有进水口310 以及若干与进水口310连通的喷水

孔320,所述喷水孔320设于所述过滤器的上端开口范围内且朝向过滤网的内侧面设置。

[0030] 进一步的,所述杯体100的侧部设有清洁口110,所述清洁口110与喷淋环 300上的进水口310连通。使得喷淋环安装与下水器上之后,进水口与清洁口连通,从杯体的清洁口向喷淋环进水。

[0031] 具体的,如图2所示,所述过滤器200包括带有滤孔的过滤网210和设于其下部的过滤架220,优选的,所述过滤网采用柱面状的金属制成,所述喷水孔主要对柱面过滤网上的滤孔进行喷淋冲洗。所述过滤架用于加强过滤网的强度,优选采用塑料材质制成,防止过滤器在安装和拆卸过程中变形。

[0032] 由于下水器工作过程中,水流时从过滤器的内侧往外侧流动,因此,残渣是从过滤器的内侧堵塞滤孔的,通过从过滤器内侧斜向下喷射水流来清除过滤器内侧表面上的残渣,能够更加容易的将堵塞或者粘附滤孔的残渣冲落。

[0033] 进一步,所述过滤器的上端开口通过旋转扣合连接方式与喷淋环连接,喷淋环的底端设有若干个扣体(图中未示出),过滤器的上端开口处对应设有若干个位置分别于扣体对应的扣孔(图中未示出),扣体旋转扣合于扣孔内,这样,实现卡扣连接,从而保证过滤器与喷淋环安装的稳固可靠性,且由于卡扣连接方式拆装方便,有利于以后的过滤器拆装。

[0034] 进一步的,所述喷水孔320的中轴线与过滤器的中轴线异面,朝远离过滤器中轴线方向的喷淋,使得喷射的水流能够喷向离其最近的过滤器内表面,且增加喷水水流的作用表面积,进而提高自清洁的效果。

[0035] 进一步的,如图1、2、5所示,所述下水器还包括用于控制排水的排水阀,所述排水阀包括阀体400与驱动件500,所述驱动件500与驱动电机(图中未示出)连接,通过驱动电机驱动所述驱动件500转动,以抵顶所述阀体400上下运动,实现打开或者关闭排水口,具体的,所述过滤架采用塑料材质制成的锥台面,其中所述锥台面直径较大的开口与过滤网的下部连接,过滤时所述过滤器200的下端开口(即所述锥台面直径较小的开口)与所述阀体400相配合,所述阀体400封闭所述过滤器200下端开口。

[0036] 进一步的,所述阀体400包括内芯410以及套设在所述内芯外周的柔性阀片420,以使所述阀体可活动贯穿所述过滤器200的下端开口。可选的,所述柔性阀片采用软塑料制成,优选的,所述柔性阀片采用硅胶制成。利用柔性阀片的柔性作用,可以使所述阀体可活动贯穿所述过滤的下端开口,方便拆装过程中柱面过滤器与排水阀分离。

[0037] 进一步的,所述柔性阀片420包括第一封闭部421与第二封闭部422,过滤时所述第一封闭部421封闭所述柱面过滤器200下端的开口,所述第二封闭部422封闭所述下水器的排水口。如此,仅使用一个柔性阀片便可实现排水阀关闭时同时封闭过滤器下端开口和排水口,结构简单、可靠。

[0038] 实施例二:

[0039] 本实施例与实施例一的区别在于:所述过滤器200与喷淋环300之间转动连接。可选的,所述过滤器的上端开口通过卡扣连接方式与喷淋环连接,喷淋环的底端设有若干个扣体(图中未示出),过滤器的上端开口处对应设有扣槽(图中未示出),扣体扣合于扣槽内,这样,安装完成后,过滤器仍然能够相对喷淋环转动,这种连接方式不仅稳固可靠性,而且拆装方便。如此,使得在喷水孔向柱面过滤器的内表面喷射水流时,由于水流冲击力的作用,过滤器可以转动从而扩大水流的冲击面积。

[0040] 进一步的,如图6、7所示,所述过滤器200的内侧面沿周向环绕设有挡水筋211。可选的,所述挡水筋的方向与过滤器的中轴线方向相同,优选的,所述挡水筋的方向与过滤器的中轴线方向相交,使得喷水孔喷射出的水流冲击到挡水筋时能够产生更大的冲击力,促使过滤器相对喷淋环转动。可以理解的,所述挡水筋可以是与过滤网一体冲压成型的,也可以是与过滤网分体加工后焊接或者通过其他固定连接的。

[0041] 实施例三:

[0042] 此外,还提供了一种清洗机,如图7所示,包括设有容置腔的主体600,所述容置腔底部设有上述自清洁的下水器。

[0043] 进一步的,所述主体上还铰接有上盖700,所述上盖的底部设有活动连接的喷淋臂710,所述杯体的侧部设有循环口120,喷淋臂710与循环口120之间管路流体连通,并通过管路上设置的水泵800驱动与容置腔形成循环水路。

[0044] 进一步的,所述水泵与喷淋臂之间的管路上设有分水器900,所述分水器可以是单向阀、电磁阀中的一种或者两种任意组合形成。下面以图7中所示的方向具体说明该分水器的端口设置,所述分水器设有两进两出的端口,其中上端口为出水端口,其通过管路连通喷淋臂710的入口;右端口为出水端口,其通过管路连通下水器的清洁口110;左端口为进水端口,其通过管路连接市政水网的水龙头;下端口为进水端口,其通过管路连通水泵800的出口。

[0045] 所述清洗机的具体工作过程包括:

[0046] 喷淋洗阶段:打开排水阀,下端口与右端口关闭,左端口与上端口打开,市政水网的水通过上盖上的喷淋臂对容置腔内的待清洗物进行喷淋冲洗,冲洗下来的残渣随同水流一起直接排出。

[0047] 循环清洗阶段:关闭排水阀,关闭下端口,打开左端口,通过上端口和/或右端口向容置腔内进水;待水量满足预设量后,关闭右端口与左端口,启动水泵,利用存留于容置腔内的水进行循环喷淋清洗,同时将循环清洗过程中产生的残渣截留在过滤器内;喷淋完成后,打开排水阀,将容置腔内的水排水,同时,也将堆积于过滤器内的残渣一同排出。

[0048] 下水器自清洁阶段:打开排水阀,下端口与上端口关闭,左端口与右端口打开,市政水网的水从直接进入下水器的喷淋环,对堵塞或者粘附在过滤器上的残渣进行冲洗,并将冲洗下来的残渣直接排出。

[0049] 可以理解的,上述三个过程仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示其先后顺序,三个过程可以任意组合,只要能够保证将待清洗物清洗干净以及保证下水器内清洁即可。此外,在下水器自清洁阶段中,冲洗力主要来自于市政管网自来水本身具有的水压来实现,当然,也可以在管路结构中设置增压水泵来增压冲洗水流实现自清洁。

[0050] 在本实用新型中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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实用新型中的具体含义。

[0051] 本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“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实用新型和简化描述,

而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本实用新型的限制。

[0052] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0053] 在本实用新型中,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。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

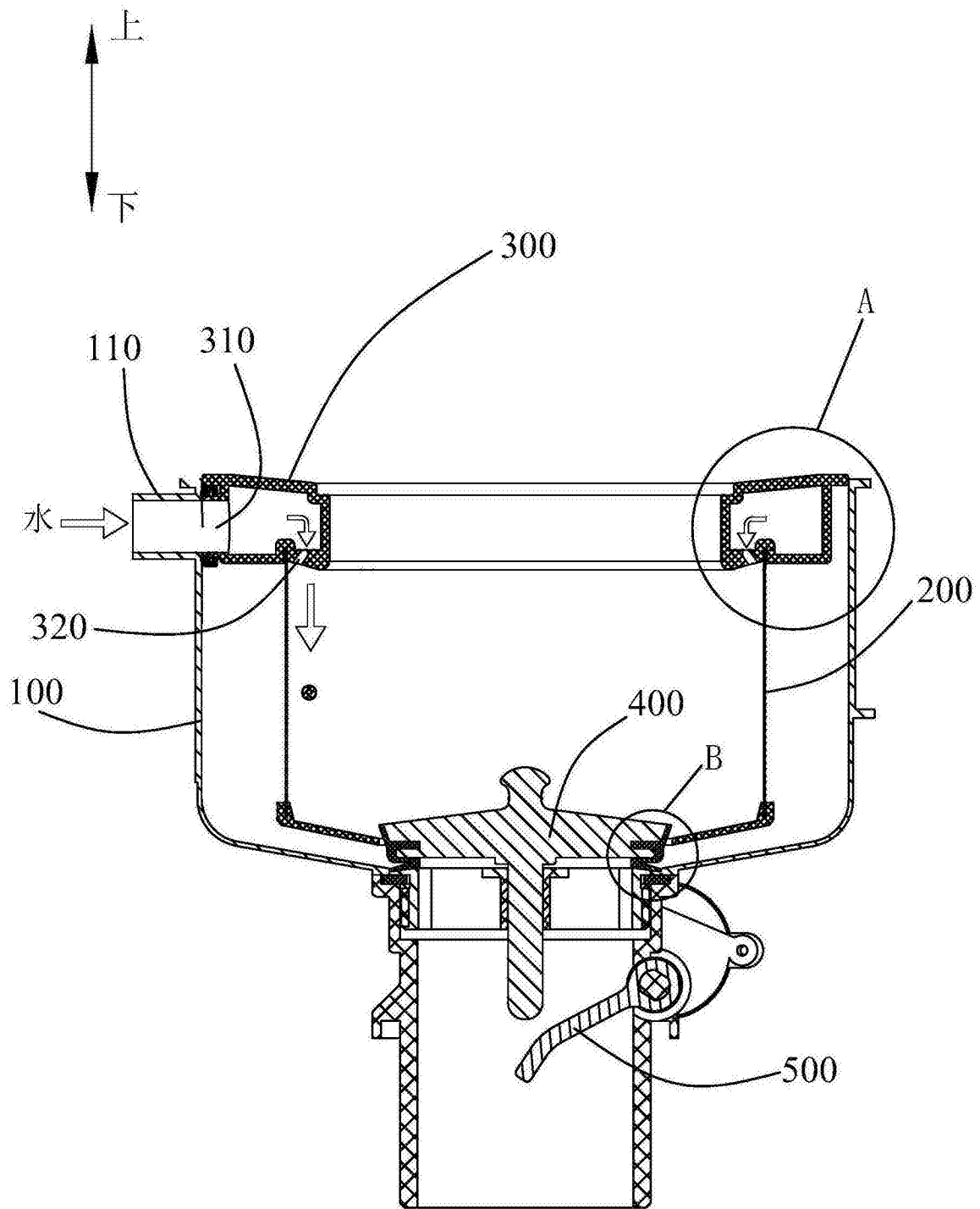


图1

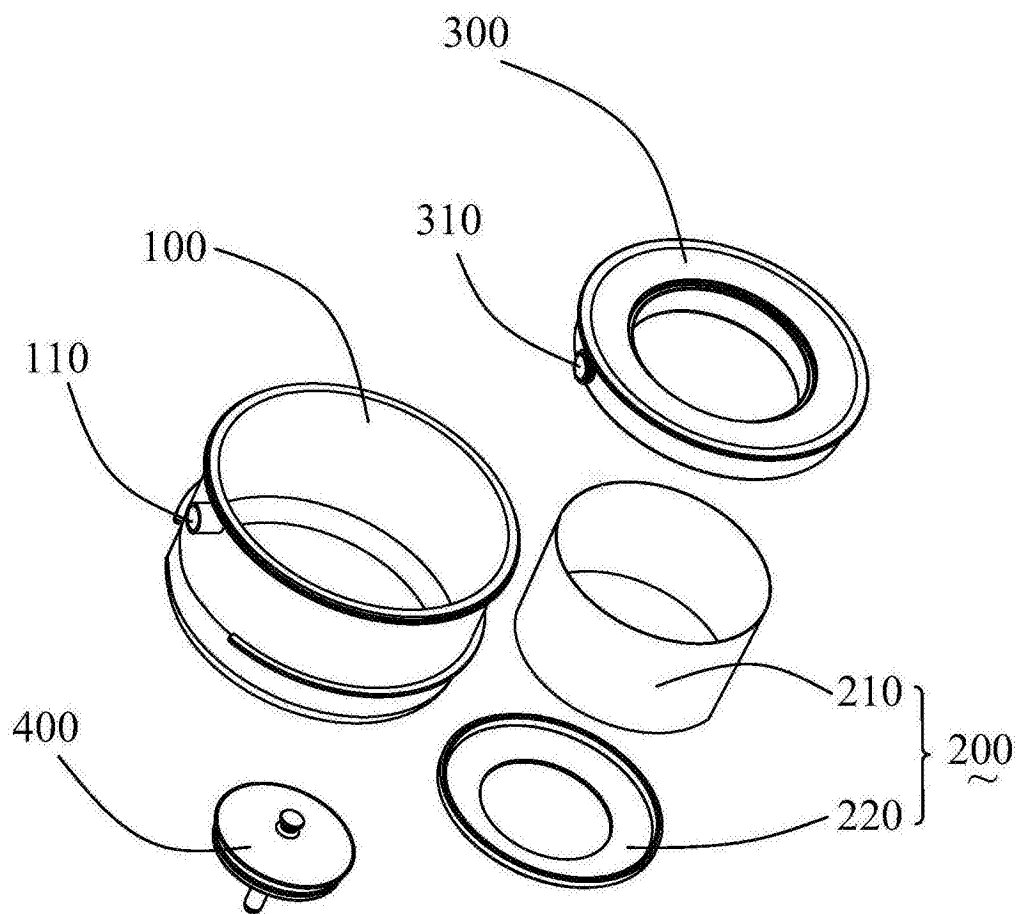


图2

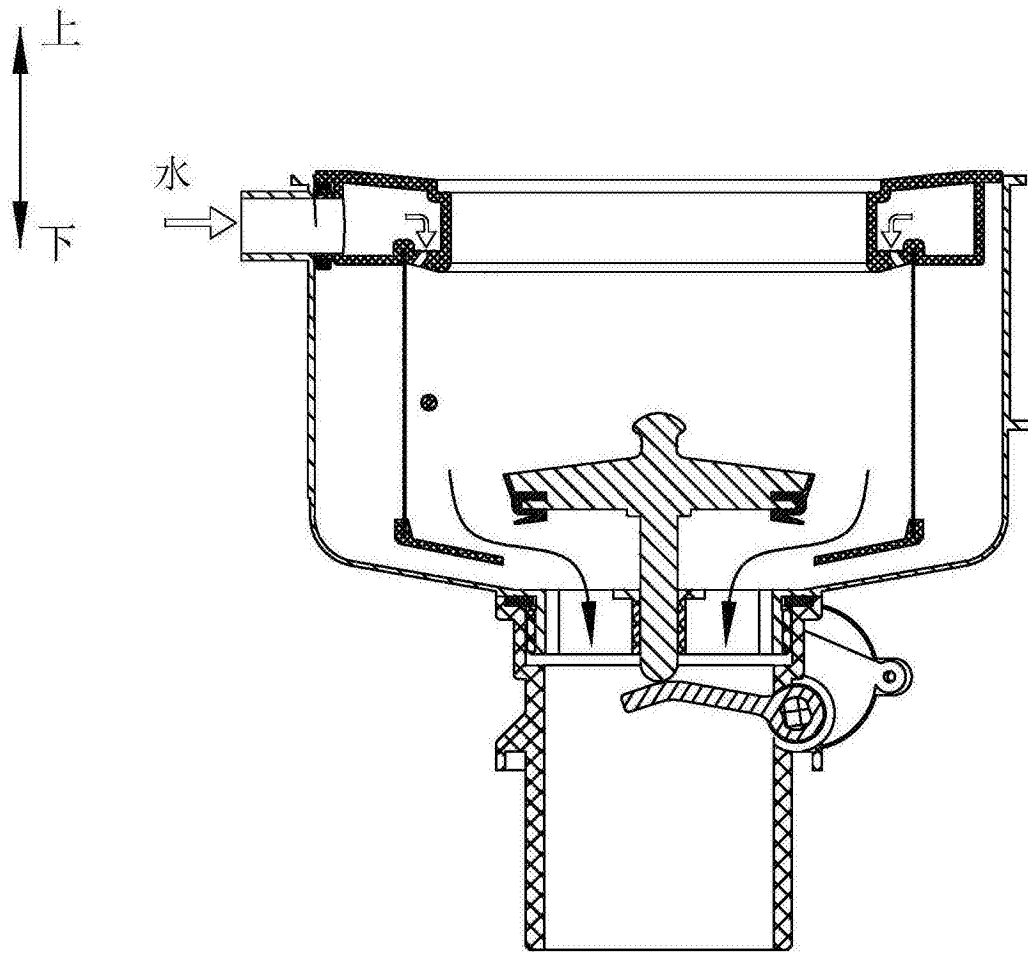


图3

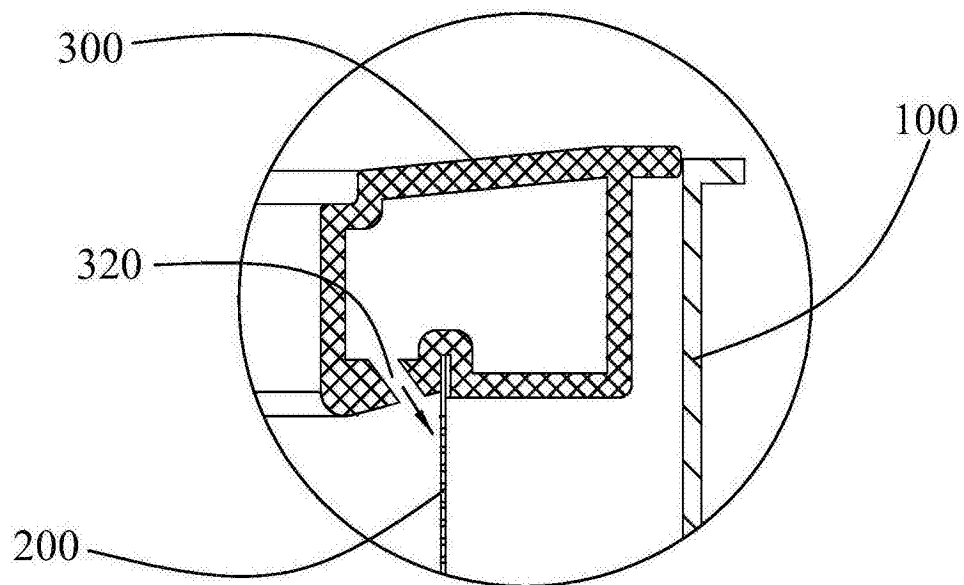


图4

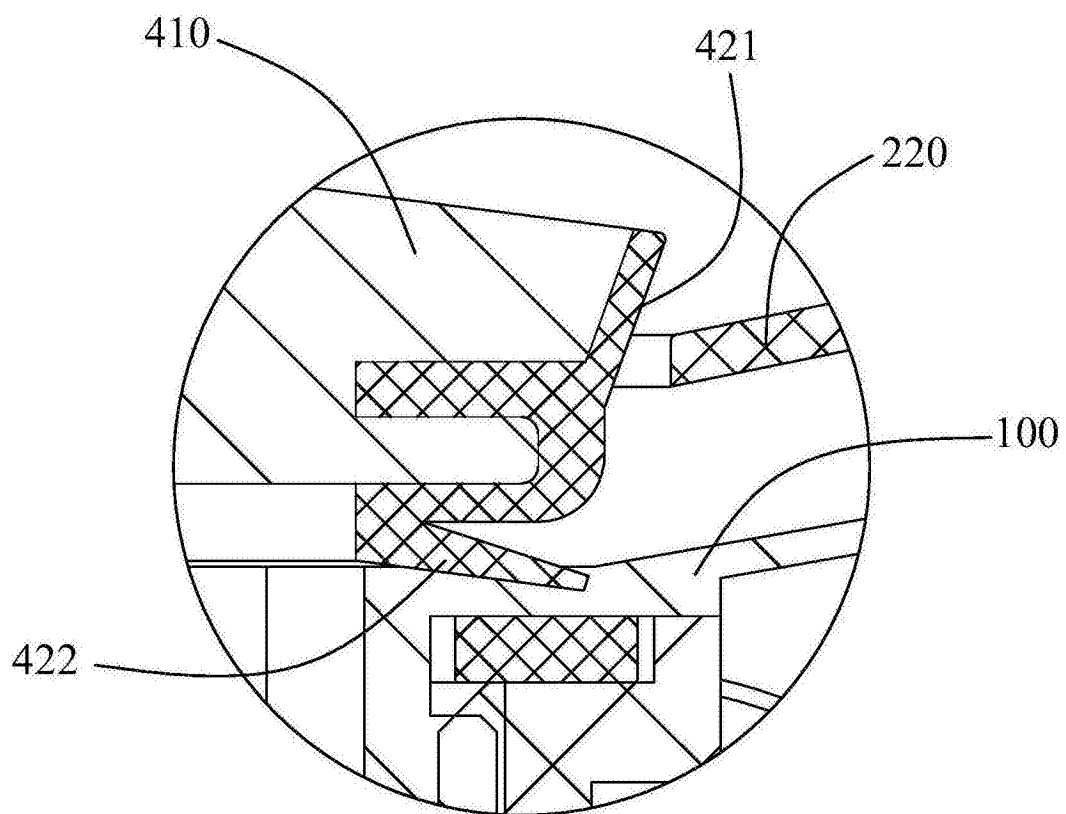


图5

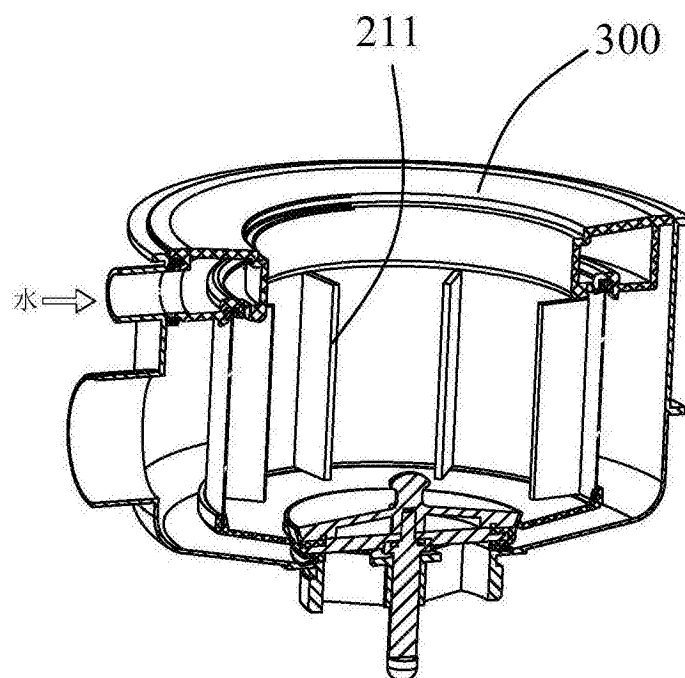


图6

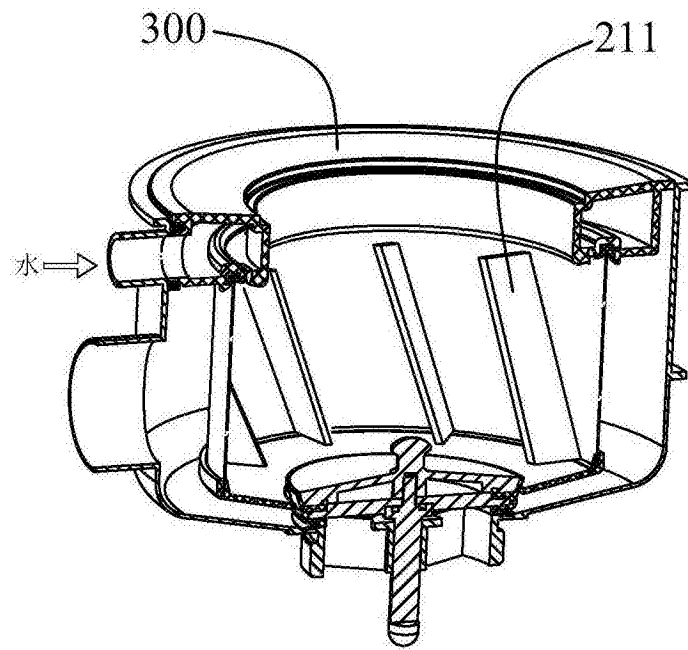


图7

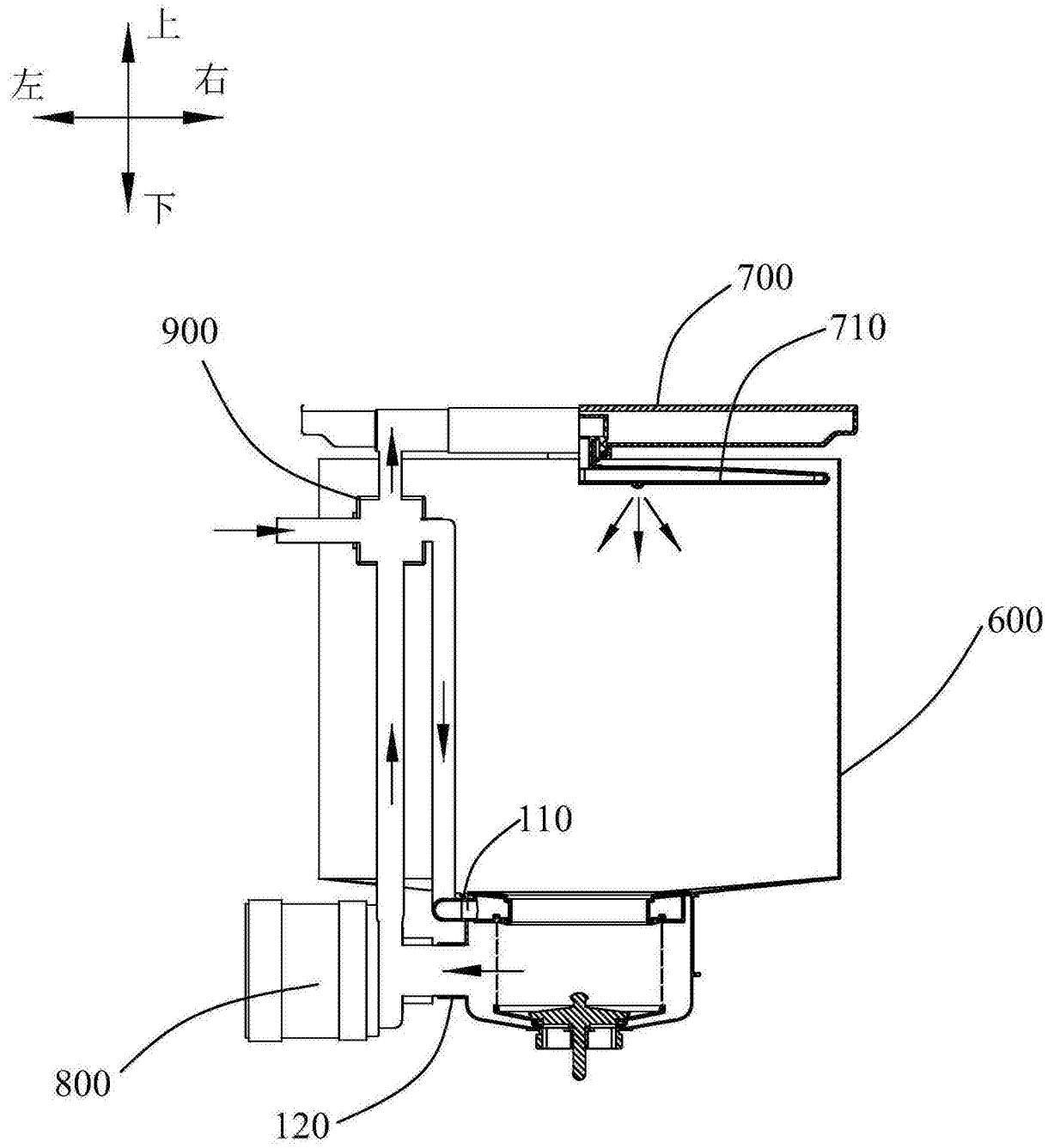


图8