



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107296577 A

(43)申请公布日 2017. 10. 27

(21)申请号 201710642770.X

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 广东美的厨房电器制造有限公司  
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
永安路6号

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 林跃跃 程刚

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

A47L 15/00(2006.01)

A47L 15/22(2006.01)

A47L 15/42(2006.01)

A47L 15/50(2006.01)

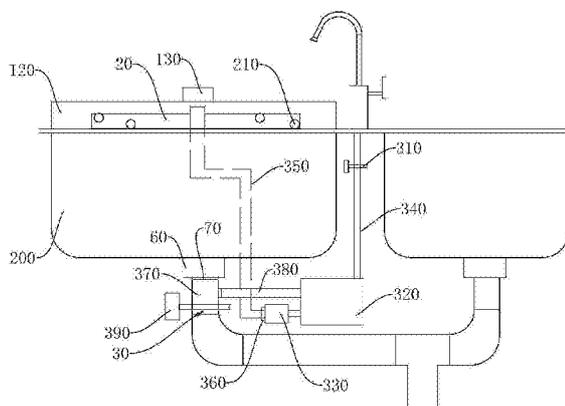
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

清洗机

(57)摘要

本发明公开了一种清洗机,包括:主体,主体适于支撑在水槽上;喷臂,喷臂可转动地设在主体的底表面上,喷臂上设有多个喷口;水处理系统,水处理系统包括进水阀、储水盒、洗涤泵、进水管和出水管,进水管的一端与储水盒相连,进水阀串联在进水管上,出水管的两端分别与储水盒和喷臂相连,洗涤泵串联在出水管上以将储水盒内的水抽向喷臂;控制面板,控制面板设在主体上且与进水阀和洗涤泵相连。根据本发明实施例的清洗机,占用空间小,操作方便;通过在喷臂上设置多个朝向水槽内部喷水的喷口,可以增大喷臂清洗时的覆盖范围,提高清洗机的清洗效率;控制面板实现清洗机的自动控制,提高清洗机的工作效率。



1. 一种对放置在水槽内的碗筷进行清洗的清洗机,其特征在于,所述清洗机包括:  
主体,所述主体适于支撑在水槽上;  
喷臂,所述喷臂可转动地设在所述主体的底表面上,所述喷臂上设有多个喷口;  
水处理系统,所述水处理系统包括进水阀、储水盒、洗涤泵、进水管和出水管,所述进水管的一端与所述储水盒相连,所述进水阀串联在所述进水管上,所述出水管的两端分别与所述储水盒和所述喷臂相连,所述洗涤泵串联在所述出水管上以将所述储水盒内的水抽向所述喷臂;  
控制面板,所述控制面板设在所述主体上且与所述进水阀和所述洗涤泵相连。
2. 根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于,所述喷臂被构造成通过从所述多个喷口喷出的水流驱动所述喷臂转动。
3. 根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于,还包括用于对排向所述喷臂的水进行加热的加热器。
4. 根据权利要求3所述的清洗机,其特征在于,所述加热器设在所述储水盒内。
5. 根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于,所述水槽具有设有过滤网的出水口,所述出水口与排水管相连,所述清洗机还包括回收水管和排水阀,所述排水阀串联在所述排水管上且与所述控制面板相连,所述回收水管的一端连接至所述过滤网和所述排水阀之间,所述回收水管的另一端与所述储水盒相连。
6. 根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于,还包括设在所述主体上的支撑架,所述支撑架具有支撑面,所述清洗机被构造成通过支撑在支撑体上的所述支撑面使得所述主体的底表面竖直放置。
7. 根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于,所述主体包括支撑部和把手,所述把手设在所述支撑部的顶壁上,所述喷臂设在所述支撑部上,所述支撑部适于放置在所述水槽上。
8. 根据权利要求7所述的清洗机,其特征在于,所述控制面板包括按键区和显示区,所述按键区和所述显示区设在所述支撑部上且分布在所述把手的两侧。
9. 根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于,还包括串联在所述进水管上的净水装置。
10. 根据权利要求1-9中任一项所述的清洗机,其特征在于,与所述控制面板相连的电线和所述进水管的另一端位于所述主体的同一侧。

## 清洗机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,尤其是涉及一种对放置在水槽内的碗筷进行清洗的清洗机。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展和人们生活水平的提高,洗碗机在我们的日常生活中变得越来越普遍。当手工洗碗时,皮肤接触的水、油和洗涤剂会对手部皮肤产生一定的伤害,不利于皮肤的健康。洗碗机可以解放双手,既保护了手部皮肤,又能节约时间。

[0003] 相关技术中,洗碗机一般采用桌面式、台式、嵌入式和水槽式,这几种形式下的洗碗机需要复杂的安装,需要设置专用的水槽与洗碗机装配在一起,占用厨房的放置空间,给用户的使用带来很多不便;还有相关技术中,洗碗机需要人工加水和人工排水,操作不方便,洗碗机工作效率低,不利于用户的实际操作。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种清洗机,可以对放置在水槽内的碗筷进行清洗,具有结构简单,可以实现清洁用水的重复利用,操作方便的优点。

[0005] 根据本发明实施例的清洗机,包括:主体,所述主体适于支撑在水槽上;喷臂,所述喷臂可转动地设在所述主体的底表面上,所述喷臂上设有多个喷口;水处理系统,所述水处理系统包括进水阀、储水盒、洗涤泵、进水管和出水管,所述进水管的一端与所述储水盒相连,所述进水阀串联在所述进水管上,所述出水管的两端分别与所述储水盒和所述喷臂相连,所述洗涤泵串联在所述出水管上以将所述储水盒内的水抽向所述喷臂;控制面板,所述控制面板设在所述主体上且与所述进水阀和所述洗涤泵相连。

[0006] 根据本发明实施例的清洗机,将清洗机放置在水槽的上部,就可以进行碗筷的清洗,无需设置与清洗机专门装配的水槽,占用空间小,操作方便;通过在喷臂上设置多个朝向水槽内部喷水的喷口,可以增大喷臂清洗时的覆盖范围,提高清洗机的清洗效率;控制面板可以实现清洗机的自动控制,提高清洗机的工作效率。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述喷臂被构造成通过从所述多个喷口喷出的水流驱动所述喷臂转动。

[0008] 根据本发明的一些实施例,还包括用于对排向所述喷臂的水进行加热的加热器。

[0009] 在本发明的一些示例中,所述加热器设在所述储水盒内。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述水槽具有设有过滤网的出水口,所述出水口与排水管相连,所述清洗机还包括回收水管和排水阀,所述排水阀串联在所述排水管上且与所述控制面板相连,所述回收水管的一端连接至所述过滤网和所述排水阀之间,所述回收水管的另一端与所述储水盒相连。

[0011] 根据本发明的一些实施例,还包括设在所述主体上的支撑架,所述支撑架具有支

撑面,所述清洗机被构造成通过支撑在支撑体上的所述支撑面使得所述主体的底表面竖直放置。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述主体包括支撑部和把手,所述把手设在所述支撑部的顶壁上,所述喷臂设在所述支撑部上,所述支撑部适于放置在所述水槽上。

[0013] 在本发明的一些示例中,所述控制面板包括按键区和显示区,所述按键区和所述显示区设在所述支撑部上且分布在所述把手的两侧。

[0014] 根据本发明的一些实施例,还包括串联在所述进水管上的净水装置。

[0015] 根据本发明的一些实施例,与所述控制面板相连的电线和所述进水管的另一端位于所述主体的同一侧。

[0016] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0017] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是根据本发明实施例的清洗机与水槽配合的整体结构示意图;

[0019] 图2是根据本发明实施例的清洗机的主视图;

[0020] 图3是根据本发明实施例的清洗机的俯视图;

[0021] 图4是根据本发明实施例的清洗机与水槽配合的局部结构示意图,其中水槽内放置待清洗的碗;

[0022] 图5是根据本发明实施例的清洗机与水槽配合的局部结构示意图,其中待清洗的碗倾斜放置在水槽内的碗篮里;

[0023] 图6是根据本发明实施例的清洗机竖直摆放状态的俯视图。

[0024] 附图标记:

[0025] 清洗机100,

[0026] 主体10,支撑架110,支撑部120,把手130,

[0027] 喷臂20,喷口210,

[0028] 水处理系统30,进水阀310,储水盒320,洗涤泵330,进水管340,出水管350,加热器360,排水管370,回收水管380,排水阀390,

[0029] 控制面板40,按键区410,显示区420,

[0030] 电线50,

[0031] 水槽200,

[0032] 出水口60,

[0033] 过滤网70,

[0034] 碗篮80,存储格810。

## 具体实施方式

[0035] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0038] 下面参考图1-图6详细描述根据本发明实施例的清洗机100,该清洗机100可以将放置在水槽200内的碗筷清洗干净。

[0039] 如图1所示,根据本发明实施例的清洗机100,包括:主体10、喷臂20、水处理系统30和控制面板40。其中,主体10适于支撑在水槽200上。具体而言,当用清洗机100清洗碗筷时,将清洗机100放置在水槽200的上端,清洗机100的主体10可以与水槽200顶部配合;当清洗机100将碗筷清洗干净时,将清洗机100从水槽200的上端取下,主体10与水槽200分离。清洗机100无需与水槽200装配,只需放置在水槽200上部就可以进行碗筷的清洗,操作方便,占用空间小。

[0040] 喷臂20可转动地设在主体10的底表面上,喷臂20上设有多个喷口210。可以理解的是,喷臂20安装在清洗机100的主体10的底壁上,并可以相对主体10的底壁进行转动。喷臂20上设有多个喷口210,当往喷臂20内供水时,喷臂20上的多个喷口210可以向水槽200内的多个方向进行喷水,可以增大喷臂20清洁的覆盖范围,提升清洗机100的工作效率。可选地,如图2所示,喷臂20可以收纳在主体10的内部空间内,可以增大水槽200的可用空间,同时也减小了清洗机100的占用空间。优选地,喷臂20相对主体10可拆卸,可以方便用户对喷臂20进行清洗和维修。

[0041] 如图1所示,水处理系统30包括进水阀310、储水盒320、洗涤泵330、进水管340和出水管350,进水管340的一端与储水盒320相连,进水阀310串联在进水管340上。其中进水管340的另一端可以与水龙头相连。具体而言,储水盒320用来存储清洗碗筷的清洁水,储水盒320与进水管340的一端相连,清洁水通过进水管340流入储水盒320内。进水阀310安装在进水管340的流路上,可以控制清洁水是否进入储水盒320内。当清洗机100开始工作时,打开进水阀310,清洁水通过进水管340进入储水盒320,当储水盒320内的水加满后,进水阀310关闭。

[0042] 出水管350的两端分别与储水盒320和喷臂20相连,洗涤泵330串联在出水管350上以将储水盒320内的水抽向喷臂20。可以理解的是,出水管350组成将储水盒320内的水流入喷臂20内的流路,出水管350的一端与喷臂20相连,出水管350的另一端与储水盒320相连。其中洗涤泵330串联在出水管350上以位于储水盒320和喷臂20之间,用于将储水盒320内的水抽入喷臂20内。具体地,当启动洗涤泵330后,洗涤泵330将储水盒320内的水抽入喷臂20内,喷臂20开始旋转喷水。清洗机100将碗筷清洗干净后,关闭洗涤泵330。

[0043] 如图2所示,控制面板40设在主体10上且与进水阀310和洗涤泵330相连。可以理解的是,控制面板40可以控制进水阀310和洗涤泵330的工作状态。当储水盒320内的水用完时,可以通过控制面板40控制进水阀310打开,当储水盒320的水加满时,通过控制面板40控制进水阀310关闭,再通过控制面板40打开洗涤泵330,将储水盒320内的水抽入喷臂20内。可选地,控制面板40还可以控制清洗机100的工作模式,如标准洗,快速洗,强力洗等,可以提高清洗机100的工作效率。

[0044] 根据本发明实施例的清洗机100,将清洗机100放置在水槽200的上部,就可以进行碗筷的清洗,无需设置与清洗机100专门装配的水槽200,占用空间小,操作方便;通过在喷臂20上设置多个朝向水槽200内部喷水的喷口210,可以增大喷臂20清洗时的覆盖范围,提高清洗机100的清洗效率;控制面板40可以实现清洗机100的自动控制,提高清洗机100的工作效率。

[0045] 如图1和图3所示,根据本发明的一些实施例,喷臂20被构造成通过从多个喷口210喷出的水流驱动喷臂20转动。具体而言,喷臂20上设置多个喷口210,喷口210的位置是经过流体力学分布设计。当喷口210开始喷水时,喷臂20会产生水平方向上的力矩,产生的力矩可以驱动喷臂20相对主体10进行旋转,无需对喷臂20再额外附加电动旋转装置,节省清洗机100的使用成本。

[0046] 如图1所示,根据本发明的一些实施例,清洗机100还包括用于对排向喷臂20的水进行加热的加热器360。其中加热器360可以将清洁水加热到预设温度后,再由洗涤泵330抽入喷臂20内。加热后的水可以加快碗筷上的油渍的清洗速度,提升清洗机100的工作效率。可选地,加热器360设在储水盒320内,该种模式下,加热器360将清洁水在储水盒320内加热,再由洗涤泵330抽入喷臂20内。在本发明的另一些示例中,加热器360也可以设置在储水盒320的出水端,加热器360与洗涤泵330串联在出水管350上,该种模式下,加热器360将洗涤泵330从储水盒320抽出的水进行加热,加热后的水再抽入到喷臂20内。

[0047] 如图1所示,根据本发明的一些实施例,水槽200具有设有过滤网70的出水口60,出水口60与排水管370相连。具体地,出水口60可以设置在水槽200的底壁上,排水管370与出水口60相连。在出水口60处设置过滤网70,可以将大的食物残渣过滤掉,防止食物残渣将排水管370堵塞。清洗机100还包括回收水管380和排水阀390,排水阀390串联在排水管370上且与控制面板40相连,当清洗机100清洗完毕后,可以通过操作控制面板40自动打开排水阀390,将污水排入下水道。回收水管380的一端连接至过滤网70和排水阀390之间,回收水管380的另一端与储水盒320相连。回收水管380用于将从水槽200的出水口60过滤后的水收集到储水盒320内,实现清洁水的再利用,节约水资源。

[0048] 在本发明的一些实施例中,回收水管380与排水管370相接的地方也可以设置过滤网70,可以对排水管370内的水进行二次过滤,将较小的食物残渣过滤掉,防止食物残渣通过回收水管380进入储水盒320内,避免出现食物残渣将储水盒320的出水口60堵塞的现象。

[0049] 如图2-图3所示,根据本发明的一些实施例,主体10包括支撑部120和把手130,把手130设在支撑部120的顶壁上,设置把手130可以方便清洗机100的取放。喷臂20设在支撑部120上,可以相对支撑部120进行转动。支撑部120适于放置在水槽200上部,与水槽200进行配合。当将清洗机100放置在水槽200的上部时,清洗机100的支撑部120与水槽200的上端接触以在水槽200内限定出清洗空间。

[0050] 如图3所示,根据本发明的一些实施例,清洗机100还包括设在主体10上的支撑架110,支撑架110具有支撑面,清洗机100被构造成通过支撑在支撑体上的支撑面使得主体10的底表面竖直放置。可以理解的是,支撑体可以为灶台、桌面等可以放置物体的地方。例如如图3所示,支撑架110的前端侧面为支撑面,竖直放置清洗机100时,支撑面直接与支撑体的上表面接触。可选地,如图3所示,将支撑架110设置成梯形凸台状,支撑架110的一端与把手130装配在一起,支撑架110的支撑面与支撑部120的前端侧壁重合或伸出一段距离。当竖直放置清洗机100时,可以将支撑架110的支撑面放置在支撑体上,将整个清洗机100竖直放置,可以节省清洗机100的占用空间。

[0051] 如图3所示,在本发明的一些示例中,控制面板40包括按键区410和显示区420,按键区410和显示区420设在支撑部120上且分布在把手130的两侧。例如,按键可以是触摸按键或薄膜按键,显示区420设置成LED等或LCD,可以通过按键控制进水阀310、排水阀390、洗涤泵330和加热器360的工作状态,清洗机100的工作状态可以在显示区420内显示。也可以通过按键选择清洗机100的工作模式,如标准洗,快速洗,强力洗等,清洗机100的工作模式也可以在显示区420内显示。在本发明的另一些示例中,可以将控制面板40的显示区420和按键区410设置在把手130的上表面。

[0052] 根据本发明的一些实施例,清洗机100还包括串联在进水管340上的净水装置。由于不同区域的自来水硬度不同,长时间使用硬度高的自来水,清洗机100会产生一些水垢,影响清洗机100的使用性能。通过在进水管340上串联净水装置,可以对自来水进行净化,防止清洗机100内产生水垢,可以延长清洗机100的使用寿命。

[0053] 如图2和图6所示,根据本发明的一些实施例,与控制面板40相连的电线50和进水管340的另一端位于主体10的同一侧。当清洗机100使用完毕后,可以将其竖直放置在水槽200与墙壁之间的空间内。将与控制面板40相连的电线50和进水管340的另一端设置在主体10的同一侧,可以在水槽200与墙壁之间的空间上开孔,用于放置清洗机100的进水管340和电线50。具体地,在水槽200与墙壁之间的空间上开孔,将清洗机100垂直放置在水槽200与墙壁之间的空间内,清洗机100的进水管340和电线50放置在开孔的存储空间内,可以节省空间,使室内更加整洁、美观。

[0054] 如图4-图5所示,在本发明的一些实施例中,清洗机100还可设置碗篮80,碗篮80设置多个存储格810。由于在清洗碗的过程中,将待清洗的碗放置在水槽200内,会出现碗口竖直向上或竖直向下的情况,这种状态下清洗机100不能完全将碗的内部清洗干净,还需要用户手工进行二次清洗,浪费时间。通过设置碗篮80,可以将碗倾斜地放置在碗篮80的每一个存储格810内。碗篮80结构简单,对碗的放置位置起到固定作用,使其一直保持有利于喷臂20清洗的姿势,提高了清洗机100的工作效率,节约水资源,使用户的操作更加方便。

[0055] 下面参照图1-图6详细描述根据本发明具体实施例的清洗机100。值得理解的是,下面描述仅是示例性说明,而不是对本发明的具体限制。

[0056] 如图1-图3所示,清洗机100包括主体10、喷臂20、水处理系统30和控制面板40。喷臂20上设有多个喷口210,可转动地安装在主体10的容纳空间内。水处理系统30包括进水阀310、储水盒320、洗涤泵330、进水管340和出水管350,控制面板40设置在主体10的顶壁上,包括按键区410和显示区420。水槽200的底部设置出水口60,出水口60处设有过滤网70。

[0057] 在清洗机100工作时,首先将碗篮80放置在水槽200内,将待清洗的碗倾斜放置在

碗篮80的存储格810内。将清洗机100放置在水槽200的上部,连接电源。打开控制面板40,选择洗涤模式,关闭排水阀390,打开进水阀310,使进水管340的水流入储水盒320,同时打开储水盒320内的加热器360。每个洗涤模式下进水阀310只需开启相应的时间,即可进行关闭。当储水盒320内的水加热到预设温度,启动洗涤泵330,将储水盒320里的水通过出水管350抽入喷臂20,喷臂20上的喷口210开始喷水,喷臂20受到自身产生的力矩驱动开始自动旋转。

[0058] 清洗机100在工作过程中,洗涤碗筷的水会通过水槽200的出水口60,经过过滤网70进入排水管370,由于排水阀390关闭,来自水槽200的水会进入回收水管380,回收水管380的入口设置过滤网70,对来自水槽200的水进行二次过滤,然后通过回收水管380进入储水盒320,实现清洁水的二次利用。当洗涤结束时,清洗机100会有提示音,提示用户打开排水阀390,将污水排入下水道,关闭电源。最后,将清洗机100从水槽200上取下,竖直放置在水槽200与墙壁之间的空间内,将进水管340和电线50对应放进水槽200与墙壁之间的空间的开孔内。取出碗篮80,将过滤网70过滤掉的食物残渣清洗干净。

[0059] 根据本发明实施例的清洗机100,将清洗机100放置在水槽200的上部,就可以进行碗筷的清洗,无需设置与清洗机100专门装配的水槽200,占用空间小,操作方便。通过在喷臂20上设置多个朝向水槽200内部喷水的喷口210,喷口210的位置是经过流体力学分布设计,喷臂20在喷水时会产生水平方向上的力矩,产生的力矩可以驱动喷臂20相对主体10进行旋转,无需对喷臂20再额外附加电动旋转装置,节省清洗机100的使用成本,提高清洗机100的清洗效率。控制面板40可以实现清洗机100的自动控制,提高清洗机100的工作效率;水处理系统30可以实现清洁水的重复利用,节省水资源。

[0060] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明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示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0061] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

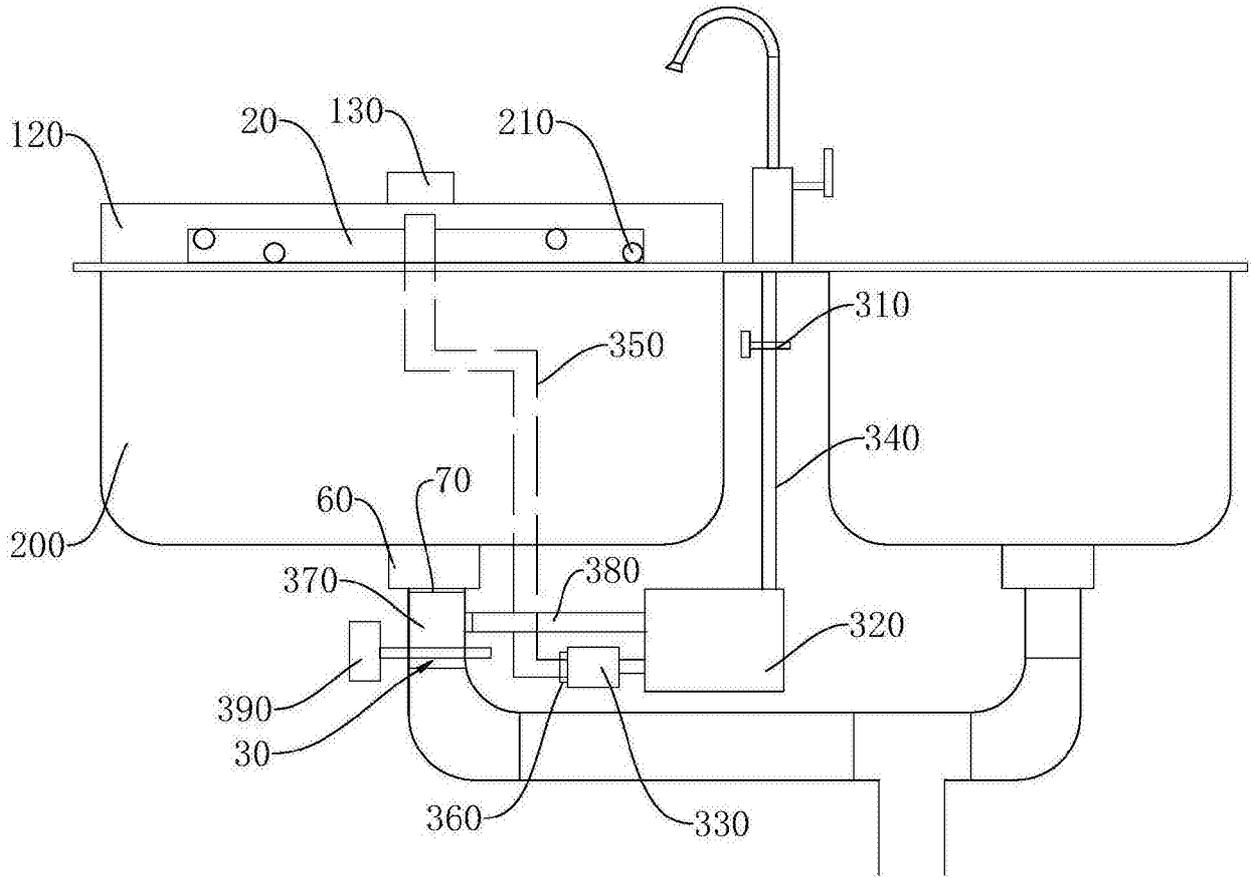


图1

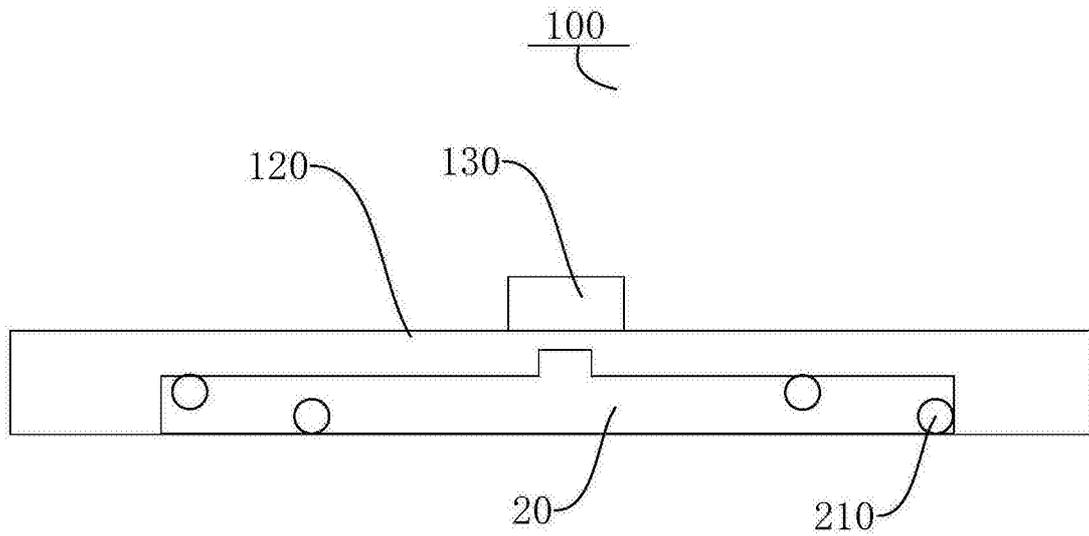


图2

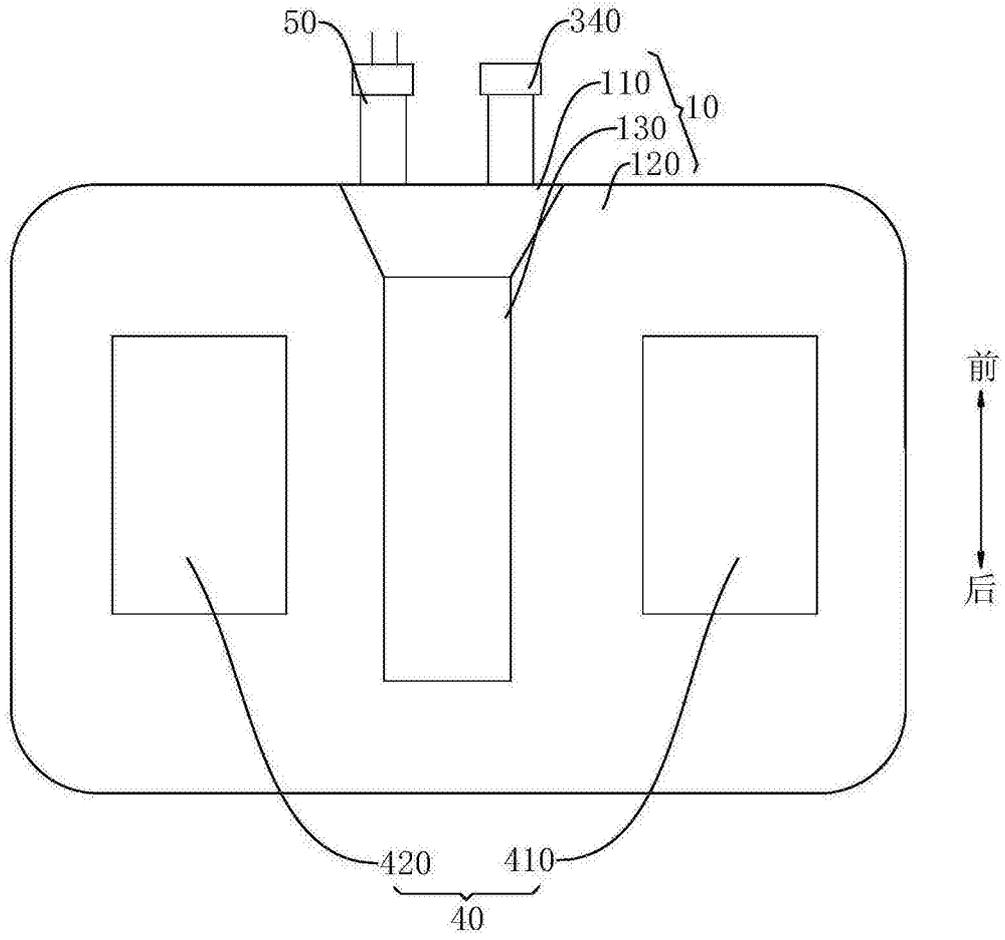


图3

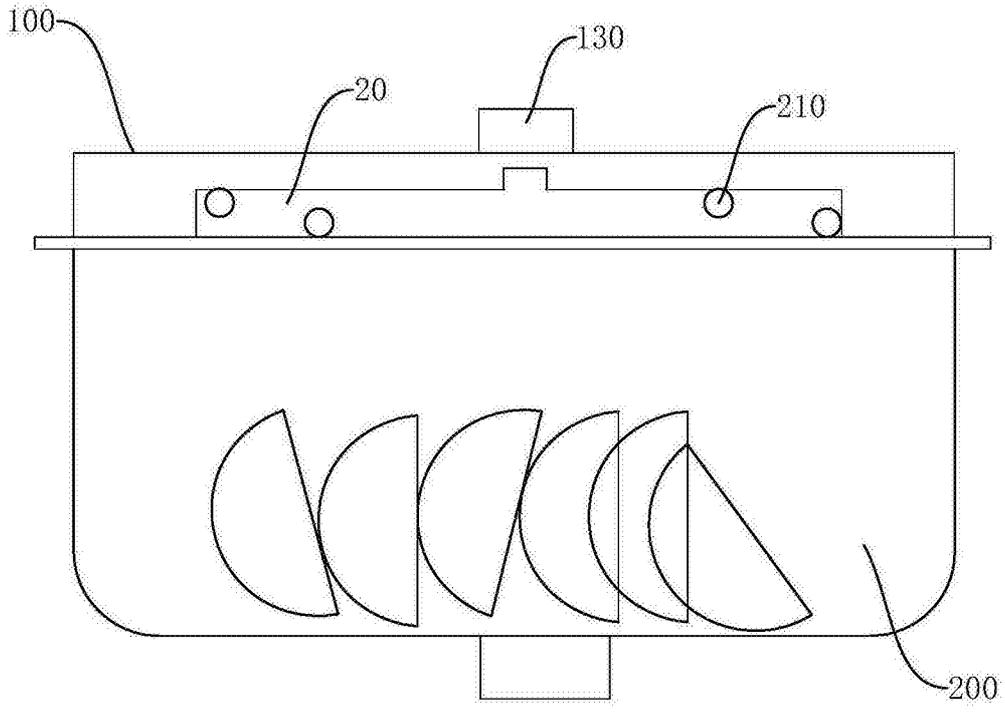


图4

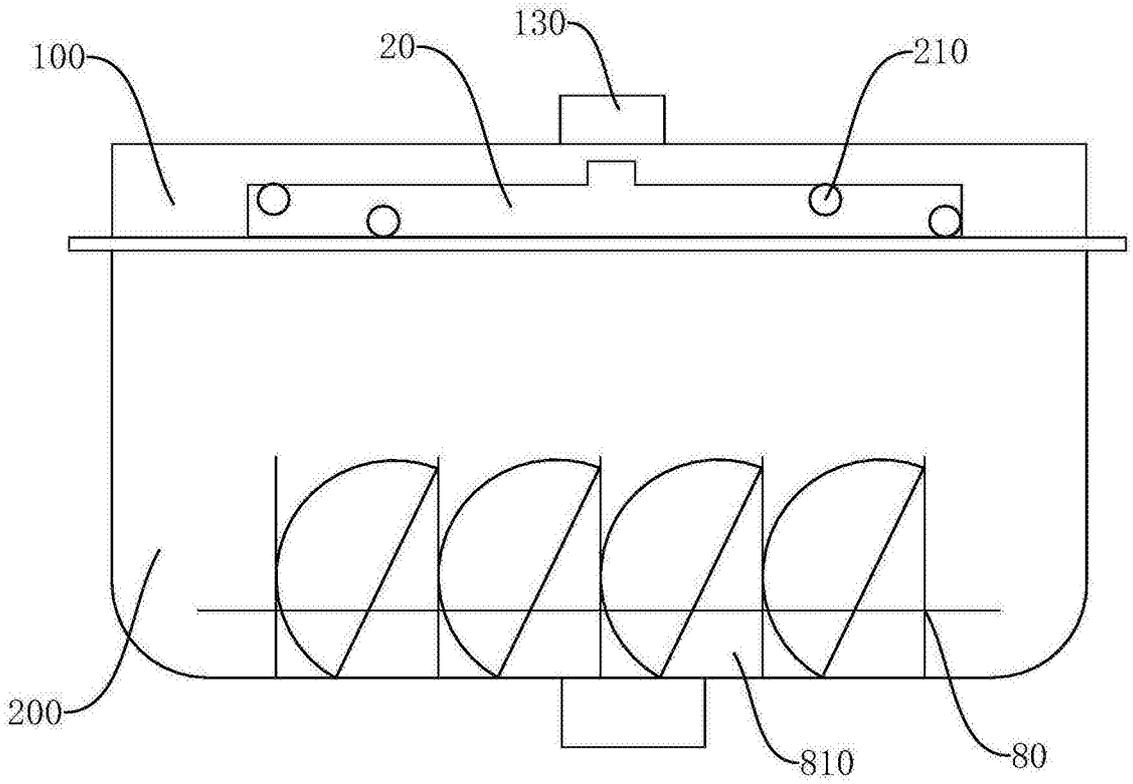


图5

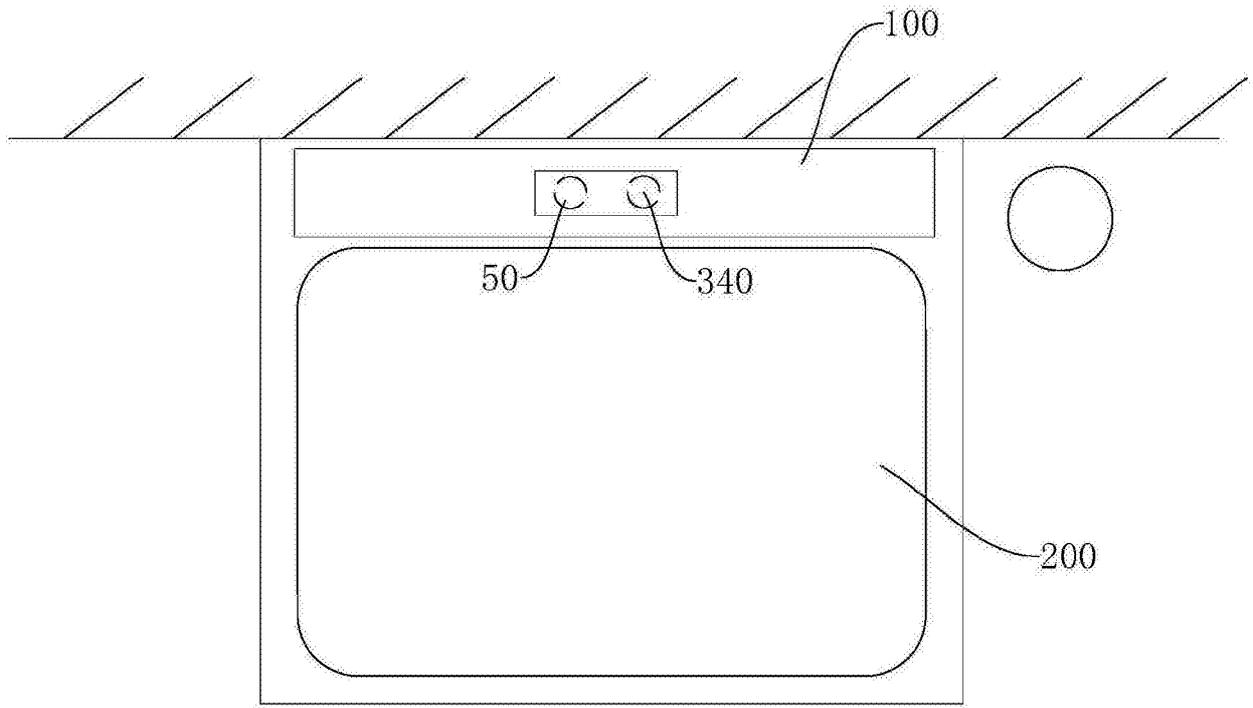


图6