



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105816129 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201610327760.2

(22)申请日 2016.05.17

(71)申请人 陈永斌

地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区芙蓉苑
小区甲4栋2门503房

(72)发明人 陈永斌

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 郭亚芳

(51) Int. Cl.

A47L 15/00(2006.01)

A47L 15/23(2006.01)

A47L 15/42(2006.01)

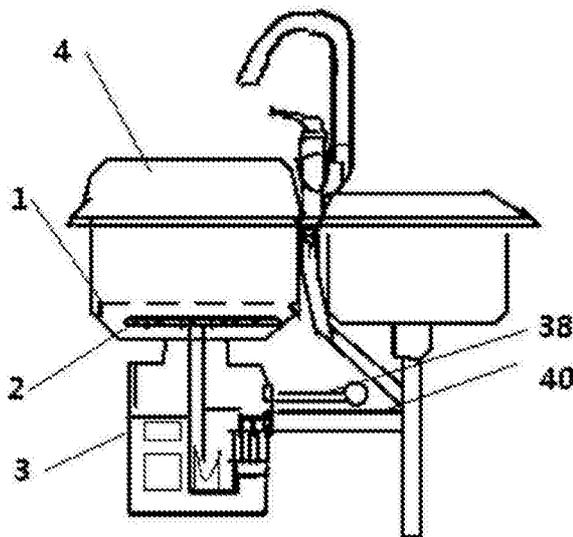
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种家用洗碗机

(57)摘要

本发明具体涉及一种家用洗碗机,包括设置在家用水槽内的清洗架、喷臂及设置在家用水槽外的水循环箱,其中,喷臂安装在家用水槽下水孔的上方,清洗架设置在所述喷臂的上方;水循环箱包括外壳及存水腔、热水输送管、过滤网、电加热元件、水泵和控制电路,其中,存水腔设置在外壳内,存水腔的开口与家用水槽下水口紧密连通;热水输送管设置在存水腔内,热水输送管一端穿过开口与喷臂连通,一端与存水腔连通;过滤网填充在所述开口处,与所述热水输送管外壁紧密贴合;电加热元件和水泵皆设置在热水输送管内,分别与控制电路连接;控制电路包括定时电子电路。本发明提供的技术方案,可以在不更换现有家用水槽的前提下实现智能洗碗。



1. 一种家用洗碗机,其特征在于,包括:设置在家用水槽内的清洗架、喷臂及设置在家用水槽外的水循环箱,其中,

所述喷臂安装在家用水槽下水孔的上方,所述清洗架设置在所述喷臂的上方;

所述水循环箱包括外壳、存水腔、热水输送管、过滤网、电加热元件、水泵和控制电路,其中,所述存水腔设置在所述外壳内,所述存水腔的开口与家用水槽下水口紧密连通;所述热水输送管设置在所述存水腔内,所述热水输送管一端穿过所述开口与所述喷臂连通,一端与所述存水腔连通;所述过滤网填充在所述开口处,与所述热水输送管的外壁紧密贴合;所述电加热元件和水泵皆设置在所述热水输送管内,分别与所述控制电路连接;所述控制电路包括定时子电路。

2. 根据权利要求1所述的家用洗碗机,其特征在于,所述水循环箱还包括设置在所述存水腔内的温度传感器,所述温度传感器与所述控制电路连接。

3. 根据权利要求1所述的家用洗碗机,其特征在于,所述水循环箱还包括设置在所述存水腔内的的水位传感器和设置在所述外壳上的进水管,所述进水管一端通过第一电磁阀与所述存水腔连通,一端通过三通管与家用水槽下的冷水口角阀连接;所述水位传感器和第一电磁阀分别与所述控制电路连接。

4. 根据权利要求3所述的家用洗碗机,其特征在于,所述水循环箱还包括设置在所述外壳上的排水管,所述排水管通过第二电磁阀与所述存水腔连通,所述第二电磁阀与所述控制电路连通。

5. 根据权利要求1所述的家用洗碗机,其特征在于,所述水循环箱还包括设置在所述存水腔内的直流电机和垃圾粉碎刀盘,其中,

所述直流电机的输入端与所述控制电路连接,输出端与所述垃圾粉碎刀盘连接;所述垃圾粉碎刀盘设置在所述过滤网的正下方,用于粉碎从所述过滤网中漏出的固体垃圾颗粒。

6. 根据权利要求1所述的家用洗碗机,其特征在于,还包括设置在所述清洗架上方的挡水盖,所述挡水盖边缘与家用水槽的开口边缘紧密贴合。

7. 根据权利要求1所述的家用洗碗机,其特征在于,所述喷臂内有空腔,所述喷臂上表面上均匀等距地设有多个与所述空腔连通的上喷孔,所述上喷孔的喷水方向各异;所述喷臂下表面上设有一个与所述空腔连通的下喷孔,所述下喷孔设置在所述喷臂的一端。

8. 根据权利要求1所述的家用洗碗机,其特征在于,所述水泵设置在所述热水输送管的进水口处;所述控制电路设置在所述存水腔与所述外壳所围成的空腔内。

9. 根据权利要求1所述的家用洗碗机,其特征在于,所述电加热元件通过保险丝与所述控制电路连接。

10. 根据权利要求1~9任一项所述的家用洗碗机,其特征在于,所述外壳上还设置有开关和液晶触摸屏,所述开关与液晶触摸屏分别与所述控制电路连接。

一种家用洗碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,具体涉及一种家用洗碗机。

背景技术

[0002] 洗碗机是用来自动清洗碗、筷、盘、碟、刀、叉等餐具的设备,按结构可分为箱式和传送式两大类。它为餐厅、宾馆、机关单位食堂的炊事人员减轻了劳动强度,提高了工作效率,并增进了清洁卫生。现在,多种小型洗碗机已经上市,正逐渐进入普通家庭。

[0003] 目前家用洗碗机根据安装方式来区分,有台式、嵌入式、落地式、水槽式几种。但台式、嵌入式、落地式洗碗机都因为占用橱柜台面或者橱柜柜体,不方便连接进出水,使用不够方便,再加上体积大、运输成本高等原因难以推广普及。

[0004] 近年来,已经有一款水槽式洗碗机上市了,这种水槽式洗碗机是利用了水槽下面的空间,虽然不占用橱柜面积,但是需要特别定制水槽,水槽与洗碗机合二为一不可分割。顾客安装这种洗碗机需要将原来的水槽更换掉,比较适应新装修的家庭。另外,由于这种水槽式洗碗机尺寸大、运输制造成本比较高,其销售价格也非常昂贵,难以推广普及。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种家用洗碗机,在无需更换现有家用水槽的前提下,实现智能洗碗。

[0006] 为实现以上目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种家用洗碗机,包括:设置在家用水槽内的清洗架、喷臂及设置在家用水槽外的水循环箱,其中,

[0008] 所述喷臂安装在家用水槽下水孔的上方,所述清洗架设置在所述喷臂的上方;

[0009] 所述水循环箱包括外壳、存水腔、热水输送管、过滤网、电加热元件、水泵和控制电路,其中,所述存水腔设置在所述外壳内,所述存水腔的开口与家用水槽下水口紧密连通;所述热水输送管设置在所述存水腔内,所述热水输送管一端穿过所述开口与所述喷臂连通,一端与所述存水腔连通;所述过滤网填充在所述开口处,与所述热水输送管的外壁紧密贴合;所述电加热元件和水泵皆设置在所述热水输送管内,分别与所述控制电路连接;所述控制电路包括定时子电路。

[0010] 优选地,所述水循环箱还包括设置在所述存水腔内的温度传感器,所述温度传感器与所述控制电路连接。

[0011] 优选地,所述水循环箱还包括设置在所述存水腔内的水位传感器和设置在所述外壳上的进水管,所述进水管一端通过第一电磁阀与所述存水腔连通,一端通过三通管与家用水槽下的冷水口角阀连接;所述水位传感器和第一电磁阀分别与所述控制电路连接。

[0012] 优选地,所述水循环箱还包括设置在所述外壳上的排水管,所述排水管通过第二电磁阀与所述存水腔连通,所述第二电磁阀与所述控制电路连通。

[0013] 优选地,所述水循环箱还包括设置在所述存水腔内的直流电机和垃圾粉碎刀盘,

其中，

[0014] 所述直流电机的输入端与所述控制电路连接，输出端与所述垃圾粉碎刀盘连接；所述垃圾粉碎刀盘设置在所述过滤网的正下方，用于粉碎从所述过滤网中漏出的固体垃圾颗粒。

[0015] 优选地，所述家用洗碗机，还包括设置在所述清洗架上方的挡水盖，所述挡水盖边缘与家用水槽的开口边缘紧密贴合。

[0016] 优选地，所述喷臂内有空腔，所述喷臂上表面上均匀等距地设有多个与所述空腔连通的上喷孔，所述上喷孔的喷水方向各异；所述喷臂下表面上设有一个与所述空腔连通的下喷孔，所述下喷孔设置在所述喷臂的一端。

[0017] 优选地，所述水泵设置在所述热水输送管的进水口处。

[0018] 优选地，所述控制电路设置在所述存水腔与所述外壳所围成的空腔内。

[0019] 优选地，所述电加热元件通过保险丝与所述控制电路连接。

[0020] 优选地，所述外壳上还设置有开关和液晶触摸屏，所述开关与液晶触摸屏分别与所述控制电路连接。

[0021] 本发明采用以上技术方案，至少具备以下有益效果：

[0022] 1、由于水循环箱设置在现有家用水槽的下方，水循环箱内的存水腔上设置有与家用水槽下水口紧密连通的开口，热水输送管设置在存水腔内，热水输送管一端穿过开口与喷臂连通，一端与存水腔连通，本发明提供的这种家用洗碗机，当用户需要洗碗时，只需要在现有家用水槽上放置洗碗机专用清洗架，合上洗碗机挡水盖，即可启动洗碗机；当用户不需要洗碗，需要使用水槽洗涤其它物品时，取下清洗架和挡水盖即可，对不同尺寸的家用水槽，可选择不同尺寸的挡水盖，而无需用户更换现有家用水槽，因此，相比现有技术，本发明提供的这种家用洗碗机，减少了由于更换现有家用水槽带来的一系列制造成本、运输成本和安装成本，能提高用户体验。

[0023] 2、由于本发明提供的这种家用洗碗机，水循环箱外壳上的进水管，通过三通管与现有家用水槽下的冷水口角阀连接，在保证水槽正常用水的同时，实现对水循环箱的供水，而无需重新挖槽改水路为水循环箱单独供水，因此，相比现有技术，本发明提供的这种家用洗碗机，制造成本和安装成本低，更利于推广普及。

[0024] 3、由于本发明提供的这种家用洗碗机，循环水箱内设置有控制电路和温度传感器、水位传感器、电加热元件和水泵，循环水箱外壳上设置有进水管和出水管，进水管通过第一电磁阀与循环水箱内的存水腔连通，排水管通过第二电磁阀与循环水箱内的存水腔连通；温度传感器检测当前存水腔内的水温，发送给控制器，控制器控制电加热元件对水泵泵入到热水输送管中的冷水进行加热，加热后的水通过喷臂喷出；水位传感器检测当前存水腔内的水位，发送给控制器，控制器控制第一电磁阀和第二电磁阀打开或关闭，因此，根据本发明的技术方案，可以实现智能洗碗。

附图说明

[0025] 图1为本发明一实施例提供的一种家用洗碗机的整体结构示意图；

[0026] 图2为图1所示的家用洗碗机中水循环箱的结构示意图；

[0027] 图3为本发明一实施例提供的家用洗碗机的电路结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。参见图1和图2和图3,本发明一实施例提供的一种家用洗碗机,包括:设置在家用水槽内的清洗架1、喷臂2及设置在家用水槽外的水循环箱3,其中,

[0029] 所述喷臂2安装在家用水槽下水孔的上方,所述清洗架1设置在所述喷臂2的上方;

[0030] 所述水循环箱3包括外壳、存水腔30、热水输送管31、过滤网32、电加热元件33、水泵34和控制电路35,其中,所述存水腔30设置在所述外壳内,所述存水腔30的开口与家用水槽下水口紧密连通;所述热水输送管31设置在所述存水腔30内,所述热水输送管31一端穿过所述开口与所述喷臂2连通,一端与所述存水腔30连通;所述过滤网32填充在所述开口处,与所述热水输送管31的外壁紧密贴合;所述电加热元件33和水泵34皆设置在所述热水输送管31内,分别与所述控制电路35连接;所述控制电路35包括定时子电路。

[0031] 优选地,所述电加热元件33为U型电加热元件,以实现热水输送管31中冷水的均匀加热。

[0032] 优选地,所述水循环箱3还包括设置在所述存水腔30内的温度传感器36,所述温度传感器36与所述控制电路35连接。

[0033] 优选地,所述水循环箱3还包括设置在所述存水腔30内的水位传感器37和设置在所述外壳上的进水管38,所述进水管38一端通过第一电磁阀39与所述存水腔30连通,一端通过三通管与家用水槽下的冷水口角阀连接;所述水位传感器37和第一电磁阀39分别与所述控制电路连接。

[0034] 优选地,所述水循环箱3还包括设置在所述外壳上的排水管40,所述排水管40通过第二电磁阀41与所述存水腔30连通,所述第二电磁阀41与所述控制电路35连通。

[0035] 优选地,所述水循环箱3还包括设置在所述存水腔30内的直流电机(附图中未示出)和垃圾粉碎刀盘44,其中,

[0036] 所述直流电机的输入端与所述控制电路35连接,输出端与所述垃圾粉碎刀盘44连接;所述垃圾粉碎刀盘44设置在所述过滤网32的正下方,用于粉碎从所述过滤网32中漏出的固体垃圾颗粒。

[0037] 优选地,所述家用洗碗机,还包括设置在所述清洗架1上方的挡水盖4,所述挡水盖4边缘与家用水槽的开口边缘紧密贴合。

[0038] 可以理解的是,加上挡水盖上后,清洗碗筷后的废水和残渣就不会飞溅出水槽,便于用户后续集中清理废水残渣,提升用户的体验舒适感。

[0039] 优选地,所述喷臂2内有空腔,所述喷臂2上表面上均匀等距地设有多个与所述空腔连通的上喷孔20,所述上喷孔20的喷水方向各异;所述喷臂2下表面上设有一个与所述空腔连通的下喷孔21,所述下喷孔21设置在所述喷臂2的一端。

[0040] 优选地,所述上喷孔20至少为7个。

[0041] 优选地,所述水泵34设置在所述热水输送管31的进水口处。

[0042] 优选地,所述控制电路35设置在所述存水腔30与所述外壳所围成的空腔内。

[0043] 可以理解的是,将控制电路设置在所述存水腔与所述外壳所围成的空腔内,可以防潮防湿防尘,提升控制电路的性能,延长控制电路的使用寿命。

[0044] 优选地,所述电加热元件33通过保险丝42与所述控制电路35连接。

[0045] 可以理解的是,当电加热元件被加热的时间过长,超过额定功率时,保险丝可以自熔断,实现对电路的过热保护。

[0046] 优选地,所述外壳上还设置有开关和液晶触摸屏43,所述开关与液晶触摸屏43分别与所述控制电路35连接。

[0047] 需要说明的是,洗碗机启动后,用户可以通过液晶触摸屏设定洗涤次数,洗涤时长、洗涤水温、洗涤水量等参数,控制电路将根据用户输入的参数进行相应的控制,若用户没有通过液晶触摸屏设定相关参数,则本发明提供的这种洗碗机默认清洗五次:第一次为预洗模式,第二次为热水主洗模式,第三~四次为常温漂洗模式,第五次为高温漂洗模式,使用水温为80°的高温水洗涤,并通过余热烘干碗碟。

[0048] 为了便于理解,现对本发明提供的这种家用洗碗机的工作原理(默认工作模式)介绍如下:

[0049] 步骤1、洗碗机启动后,控制电路35控制第一电磁阀39打开,冷水流入存水腔30,当水位传感器37检测到存水腔30内水位达到预设水位后,控制电路35控制第一电磁阀39停止进水。

[0050] 步骤2、存水腔30中的冷水通过水泵34加压流入到U型电加热元件33附近进行加热。

[0051] 步骤3、加热后的高压水流经由热水输送管31被泵入到水槽内的喷臂2中,加热后的高压水流冲刷喷臂2的空腔,从上喷孔20和下喷孔21喷出,喷臂2在下喷孔21喷水的反作用力下,360°旋转,由于上喷孔20为多朝向开孔,上喷孔20喷出来的水流可实现360°无死角冲刷碗碟。

[0052] 步骤4、冲刷后的回流水经由过滤网32过滤后,流入存水腔30中继续被加热,当温度传感器36检测到存水腔30内的水温达到设定温度后,控制电路35控制U型电加热元件33停止加热,返回步骤3。

[0053] 步骤5、当冲刷时间达到设定时间后,控制电路35控制第二电磁阀41打开,排出存水腔30内的废水,返回步骤1,直至洗碗机的冲刷次数达到预设次数。

[0054] 经过多次实验验证,本发明提供的这种洗碗机,通过上述步骤进行清洗后,除菌率达99.9%,高于消毒柜。

[0055] 由上述技术方案可知,由于水循环箱设置在现有家用水槽的下方,水循环箱内的存水腔上设置有与家用水槽下水口紧密连通的开口,热水输送管设置在存水腔内,热水输送管一端穿过开口与喷臂连通,一端与存水腔连通,本发明提供的这种家用洗碗机,当用户需要洗碗时,只需要在现有家用水槽上放置洗碗机专用清洗架,合上洗碗机挡水盖,即可启动洗碗机;当用户不需要洗碗,需要使用水槽洗涤其它物品时,取下清洗架和挡水盖即可,对不同尺寸的家用水槽,可选择不同尺寸的挡水盖,而无需用户更换现有家用水槽,因此,相比现有技术,本发明提供的这种家用洗碗机,减少了由于更换现有家用水槽带来的一系列制造成本、运输成本和安装成本,能提高用户的体验感。

[0056] 另外,由于本发明提供的这种家用洗碗机,水循环箱外壳上的进水管,通过三通管与现有家用水槽下的冷水口角阀连接,在保证水槽正常用水的同时,实现对水循环箱的供水,而无需重新挖槽改水路为水循环箱单独供水,因此,相比现有技术,本发明提供的这种

家用洗碗机,制造成本和安装成本低,更利于推广普及。

[0057] 再者,由于本发明提供的这种家用洗碗机,循环水箱内设置有控制电路和温度传感器、水位传感器、电加热元件和水泵,循环水箱外壳上设置有进水管和出水管,进水管通过第一电磁阀与循环水箱内的存水腔连通,排水管通过第二电磁阀与循环水箱内的存水腔连通;温度传感器检测当前存水腔内的水温,发送给控制器,控制器控制电加热元件对水泵泵入到热水输送管中的冷水进行加热,加热后的水通过喷臂喷出;水位传感器检测当前存水腔内的水位,发送给控制器,控制器控制第一电磁阀和第二电磁阀打开或关闭,因此,根据本发明的技术方案,可以实现智能洗碗。

[0058] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本发明相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。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。术语“多个”指两个或两个以上,除非另有明确的限定。

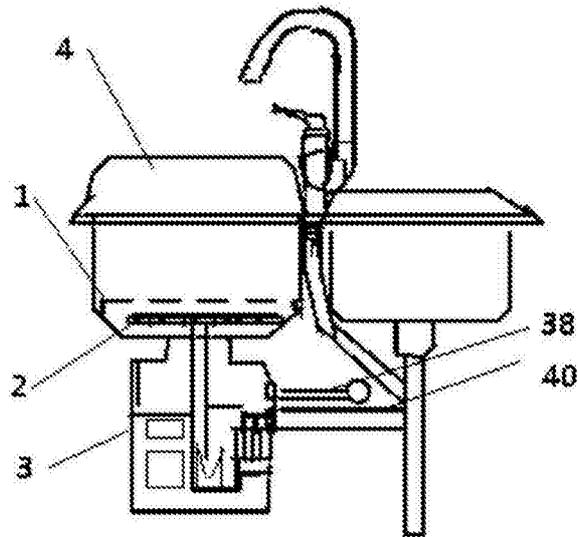


图1

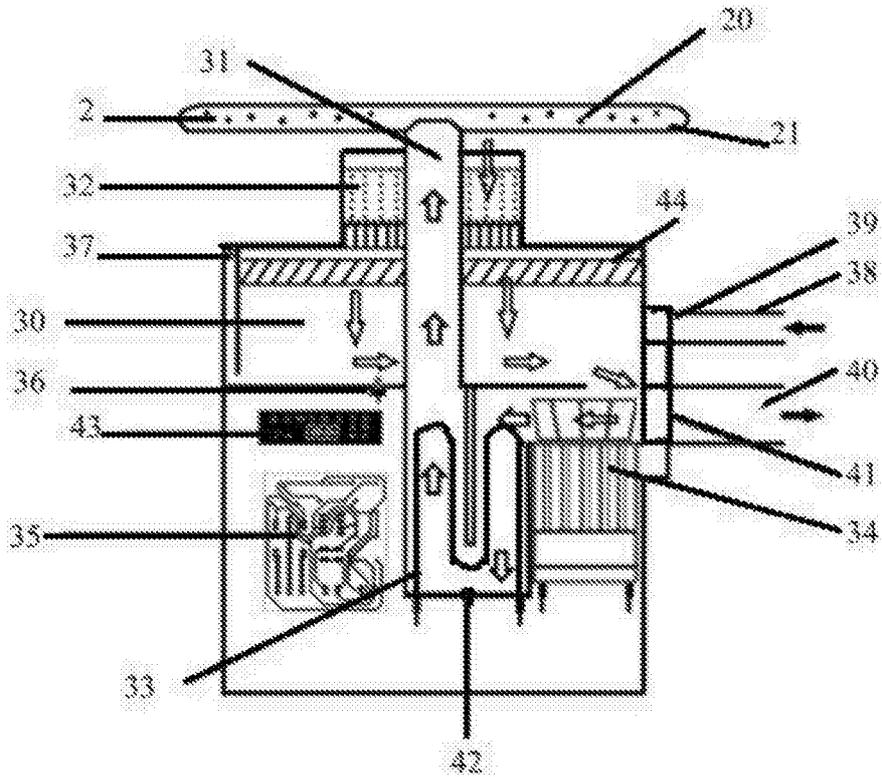


图2

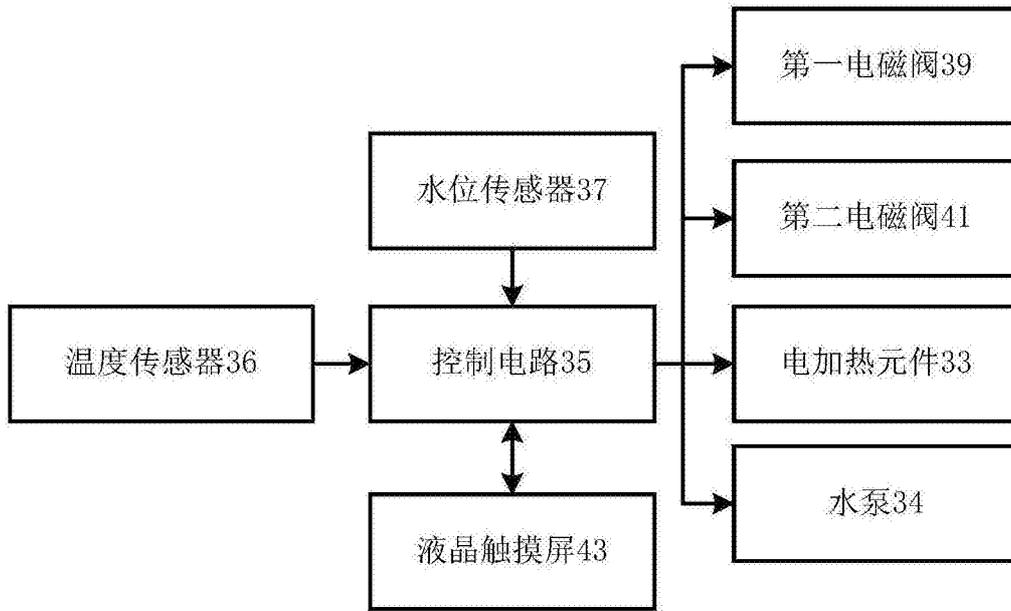


图3