



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213488376 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022372251.6

(22) 申请日 2020.10.22

(73) 专利权人 无锡炜西臣电气有限公司
地址 214000 江苏省无锡市梁溪区扬名高新技术产业园梁新路1号2号楼

(72) 发明人 庄中华

(74) 专利代理机构 无锡知之火专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32318

代理人 袁粉兰

(51) Int. Cl.

A47J 31/00 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/60 (2006.01)

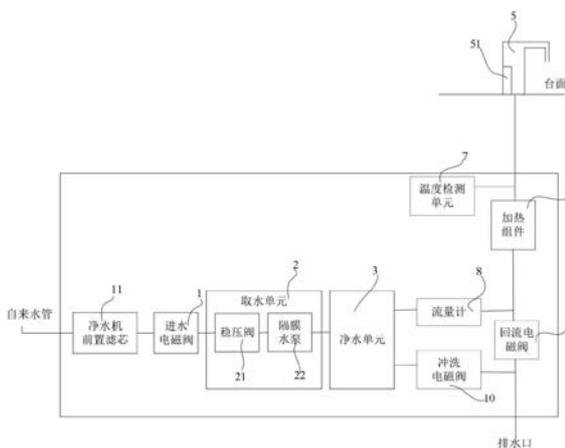
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

台下式净水即时加热一体机

(57) 摘要

本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,属于饮水机技术领域,包括沿台面底部水管管路依次连接的进水电磁阀、取水单元、净水单元、加热组件及水龙头装置,还包括控制单元以及温度检测单元;水龙头装置呈常开无压状态;加热组件、温度检测单元分别和控制单元电性连接;进水电磁阀和控制单元电性连接;取水单元和控制单元电性连接。本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,摒弃了传统饮水机产品中的加热水罐或缓冲常温水箱,能够实现从自来水管端水源至出水龙头端的即时净化及即时加热,水源自进水端至出水端一次性加热,能源利用率高,并且出水控制安全可靠。



1. 一种台下式净水即时加热一体机,其特征在于,包括沿台面底部水管管路依次连接的用于进水的进水电磁阀、用于定量取水的取水单元、用于对水质进行净化的净水单元、用于对水即时加热的加热组件及用于出水的水龙头装置,还包括用于控制一体机工作的控制单元以及用于检测出水水温的温度检测单元;所述水龙头装置呈常开无压状态;所述加热组件、所述温度检测单元分别和所述控制单元电性连接;所述进水电磁阀和所述控制单元电性连接;所述取水单元和所述控制单元电性连接。

2. 如权利要求1所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,所述取水单元包括通过管路连接的隔膜水泵及稳压阀,所述稳压阀设置于所述隔膜水泵的进水端,所述稳压阀设置于所述进水电磁阀的出水端;所述隔膜水泵的出水端和所述净水单元的进水端连接,所述隔膜水泵和所述控制单元电性连接。

3. 如权利要求1所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,所述水龙头装置上设置有一龙头按键面板;所述龙头按键面板和所述控制单元电性连接。

4. 如权利要求1所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,所述取水单元及所述加热组件之间的连接管路中设置有流量计;所述流量计和所述控制单元电性连接。

5. 如权利要求1所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,所述加热组件一体式集成有所述温度检测单元。

6. 如权利要求1所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,还包括一回流电磁阀;所述回流电磁阀设置在所述水龙头装置下方的所述加热组件至排水口之间的管路上;所述回流电磁阀和所述控制单元电性连接。

7. 如权利要求1~6任一所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,所述净水单元包括一反渗透膜滤芯。

8. 如权利要求7所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,所述净水单元及排水口之间的管路中设置有一冲洗电磁阀;所述冲洗电磁阀和所述控制单元电性连接。

9. 如权利要求7所述的台下式净水即时加热一体机,其特征在于,所述进水电磁阀进水端的管路上还设置有一净水机前置滤芯。

台下式净水即时加热一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮水机技术领域,尤其涉及一种台下式净水即时加热一体机。

背景技术

[0002] 台下式饮水机,是利用台面将传统饮水机的箱体隐藏起来,形成例如厨下式的隐藏式饮水机,具备传统饮水机对水的加热功能,且可以便于在厨房等环境中使用,不仅节约空间,而且高端大气,得到众多家庭的青睐。目前,市面上存在一些即时加热的饮水机,一般带有缓冲常温水箱或加热水罐或加热内胆,当需要用水时,通过增压泵从常温水箱中抽取水源进行加热,或者,通过加热水罐使水烧开后一直保温在一定的温度,需要用水时打开水龙头进行出水,不需用水时则反复加热进行保温,无论是带有缓冲水箱还是加热罐体的“即时”饮水机,均具有较大的装配体积,另一方面,中间环节贮存的水源的水质很容易发生二次污染,而且反复加热保温备用后,会产生较高的能耗,不能做到真正的“即时”加热。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种台下式净水即时加热一体机,摒弃了传统饮水机产品中的加热水罐或缓冲常温水箱,能够实现从自来水管端水源至出水龙头端的即时净化及即时加热,水源自进水端至出水端一次性加热,能源利用率高,出水控制安全可靠。

[0004] 本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,包括沿台面底部水管管路依次连接的用于进水的进水电磁阀、用于定量取水的取水单元、用于对水质进行净化的净水单元、用于对水即时加热的加热组件及用于出水的水龙头装置,还包括用于控制一体机工作的控制单元以及用于检测出水水温的温度检测单元;所述水龙头装置呈常开无压状态;所述加热组件、所述温度检测单元分别和所述控制单元电性连接;所述进水电磁阀和所述控制单元电性连接;所述取水单元和所述控制单元电性连接。

[0006] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,所述取水单元包括通过管路连接的隔膜水泵及稳压阀,所述稳压阀设置于所述隔膜水泵的进水端,所述稳压阀设置于所述进水电磁阀的出水端;所述隔膜水泵的出水端和所述净水单元的进水端连接,所述隔膜水泵和所述控制单元电性连接。

[0007] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,所述水龙头装置上设置有一龙头按键面板;所述龙头按键面板和所述控制单元电性连接。

[0008] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,所述取水单元及所述加热组件之间的连接管路中设置有流量计;所述流量计和所述控制单元电性连接。

[0009] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,所述加热组件一体式集成有所述温度检测单元。

[0010] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,还包括一回流电磁阀;所述回流电磁阀设置在所述水龙头装置下方的所述加热组件至排水口之间的管路上;所述回

流电磁阀和所述控制单元电性连接。

[0011] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,所述净水单元包括一反渗透膜滤芯。

[0012] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,所述净水单元及排水口之间的管路中设置有一冲洗电磁阀;所述冲洗电磁阀和所述控制单元电性连接。

[0013] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,优选地,所述进水电磁阀进水端的管路上还设置有一净水机前置滤芯。

[0014] 上述技术方案具有如下优点或者有益效果:

[0015] 本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,属于饮水机技术领域,包括沿台面底部水管管路依次连接的进水电磁阀、取水单元、净水单元、加热组件及水龙头装置,还包括控制单元以及温度检测单元;水龙头装置呈常开无压状态;加热组件、温度检测单元分别和控制单元电性连接;进水电磁阀和控制单元电性连接,控制单元控制进水电磁阀开启或关闭;取水单元和控制单元电性连接,控制单元控制取水单元的取水流量。本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,摒弃了传统饮水机产品中的加热水罐或缓冲常温水箱,能够实现从自来水管端水源至出水龙头端的即时净化及即时加热,水源自进水端至出水端一次性加热,能源利用率高,并且出水控制安全可靠。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未刻意按照比例绘制附图,重点在于示出本实用新型的主旨。

[0017] 图1是本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机的水流管路的简要连接结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机的电性连接结构简要示意图。

具体实施方式

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所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实用新型的限制。如出现术语“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,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实用新型中的具体含义。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。需要注意的是,本发明所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。当在本说明书中如使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的说明,显然所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。因此,以下对附图中提供的本实用新型实施例中的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0021] 实施例1:

[0022] 本实用新型实施例1提供一种台下式净水即时加热一体机,参照图1及图2进行理解,包括沿台面底部水管管路依次连接的用于进水的进水电磁阀1、用于定量取水的取水单元2、用于对水质进行净化的净水单元3、用于对水即时加热的加热组件4及用于出水的水龙头装置5,还包括用于控制一体机工作的控制单元6以及用于检测出水水温的温度检测单元7;所述水龙头装置5呈常开无压状态;所述加热组件4、所述温度检测单元7分别和所述控制单元6电性连接;所述进水电磁阀1和所述控制单元6电性连接,所述控制单元6控制所述进水电磁阀1开启或关闭;所述取水单元2和所述控制单元6电性连接,所述控制单元6控制所述取水单元2的取水流量。

[0023] 本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机在实施时,进水电磁阀1的初始状态为关闭,此时控制单元6可根据预设的水温、水量参数,通过加热组件4对出水处的管路进行预热,当需要出水时,控制单元6控制进水电磁阀1打开,同时控制取水单元2从水源(自来水管)中获取需要的水流量,取水单元2的出水端通过管路连接净水单元3,经过净水单元3的处理后,可以得到符合饮用标准的纯净水。控制单元6和温度检测装置7电性连接,温度检测装置7可以将实时检测获得的出水温度反馈至控制单元6上,在出水的过程中,控制单元6会不断利用温度检测装置7反馈而来的实时出水温度参数来干预加热组件4的温度控制动作,达到较高精度的出水温度控制效果。本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机,控制单元6不限于具体的型号和结构,具体地,在实施例1中,控制单元6可以是设置在一体机壳体内的一块集成电路主控程序控制板,可以取得较小的装配体积。控制单元6对于加热组件4的温度控制不限于具体的手段,例如可以通过改变加热组件4的功率来实现。此外,控制单元6和取水单元2电性连接,控制单元6可控制取水单元2的取水流量,从而在水龙头装置5端,能够实现出水流量的改变,提高了即时加热的净水使用体验。对于控制单元6控制取水单元2的方式,本实用新型中不作特别限定,例如,在实施例1中,控制单元6对取水单元2的控制主要基于对取水电机的频率控制,当出水温度和出水流量均有要求时,控制单元6会不断利用温度检测装置7反馈得到的出水温度同时改变加热组件4的功率和控制取水单元2的取水频率,实现净水流量的改变的同时,进行出水温度的修正,而且,水源从自来水管端至水龙头装置5端的出水过程,即时加热是一次性完成的。也就是说,相对于现有技术中带有加热水罐或台下式水箱的饮水机而言,本实用新型提供的台下式净水即时加热一体机可以实现真正的热净水即用,摒弃了现有技术中使用的缓冲常温水箱、加热水罐或加热内胆,避免了传统“水箱”或“水罐”所可能导致的二次污染及二次加热所产生的电力消耗,同时省去这些部件进一步减少了一体机在台盆台面以下的装配体积,免去了安装、配置这些部件所相关的部件、管路等实施成本,还实现了对水龙头装置5的较高精度的出水温度、流量调节。根据能量守恒定律,本实用新型中的净水即时加热一体机实现了真正的一次性

加热的出水过程,达到了能源节约的有益效果。除此之外,本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机的水龙头装置5设置为常开无压状态,用水的过程是靠管路前端的进水电磁阀1来控制水的通断,也就是说,当需要出水时,控制单元6控制进水电磁阀1开启,才可以实现水流从自来水管流通至水龙头装置5,如此的系统设置方式,当进水电磁阀1处于关闭状态时,或者当进水电磁阀1后面部件、管路或接头出现故障或损坏时,进水电磁阀1即变成关闭状态,该管路不会发生漏水,当长期无人值守,也不会导致水龙头装置5端的积水、淹水情况发生,减少了因忘关水龙头或是水龙头关闭不严情况所导致的漏水隐患的发生,具有较好的安全性。

[0024] 进一步地,参照图1及图2,本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机,为了增强人机交互水平,在水龙头装置5上设置有一龙头按键面板51;所述龙头按键面板51和所述控制单元6电性连接;所述龙头按键面板51用于将出水命令、出水水量参数及出水温度参数传递至所述控制单元6。通过在水龙头装置5上设置龙头按键面板51,能够实现用户进行水量、水温的选择,并且可以通过点击出水按钮,实现净热水的即时使用,用户通过点击龙头按键面板51上的各个操作按键即可设定需要的出水参数,设定的参数会通过通信数据线(即本实用新型中的电性连接)输入至控制单元6上,控制单元6进而根据自定义的用户参数进行目标流量、温度的出水控制,例如,当使用者需要使用常温水时,按下龙头按键面板51上的常温水命令,选择需要的水量,并且点击出水指令,控制单元6即可收到该项命令,进而自动控制进水电磁阀1开启,取水装置2获取目标流量的水源后,控制单元6控制进水电磁阀关闭,取水装置2将获取的即时水输送至净水单元3净化后直接从水龙头装置5中流出,实现了高效便捷多功能的出水控制,增强了用户体验感。

[0025] 为了实现可靠的出水控制,参照图1及图2,在本实施例1中,取水单元3及加热组件4之间的连接管路中设置有流量计8;所述流量计8和所述控制单元6电性连接。通过设置流量计8,能够实时检测是否有水流通过管路,并检测流量大小,流量计8能够将实时检测到的流量参数反馈给控制单元6,便于控制单元6实现更优的出水控制效果,当管路中没有水流或水流流量很小时,可以较高精度地改变取水单元2的取水频率,实现出水流量的高效反馈控制。作为一种优选的实施方式,本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机,对于温度检测单元7,可以将其设置在所述加热组件4中,即加热组件4一体式集成所述温度检测单元7,温度检测单元7具体是一个温控探头,这样一来,加热组件4在加热的同时,能够将出水检测温度即时地反馈至控制单元6中,节省了额外在管路中设置温度检测单元7的成本及装配空间,还提高了净水加热及反馈的实时性,增强了出水温度的控制精度。

[0026] 优选地,为了保障水龙头装置5出水的水质,本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机,还包括一回流电磁阀9;所述回流电磁阀9设置在所述水龙头装置5下方的所述加热组件3至排水口之间的管路上;所述回流电磁阀9和所述控制单元6电性连接。在实施时,当用水完成后,进水电磁阀1关闭,控制单元6可以自动控制回流电磁阀9开启若干秒的时间,使得水龙头装置5底部管路中的余水充分地回流至排水口排出,避免管路中的余水影响下次用水的水质、温度、进水流量的控制,更好地降低了二次加热或在管路中留存所造成的二次污染。

[0027] 参照图1,对于取水单元2,本实用新型不限于具体的结构和实施方式,只要能够受到控制单元6的控制作用下进行定量取水并使之能够流通至水龙头装置5即可。为了便于本

领域技术人员理解,并且作为一种优选而具体的实施方式,取水单元2包括通过管路连接的隔膜水泵22及稳压阀21,所述稳压阀21设置于所述隔膜水泵22的进水端,所述稳压阀21设置于所述进水电磁阀1的出水端;所述隔膜水泵22的出水端和所述净水单元3的进水端连接,所述隔膜水泵22和所述控制单元6电性连接。本实用新型实施例1提供的台下式净水即时加热一体机,取水单元2中设置的隔膜水泵22可采用现有技术中净水机本身具有的泵,本方案实施时在隔膜水泵22进水端处设置一稳压阀21,能够降低进水电磁阀1开启后流出的自来水的压力,使水压稳定至隔膜水泵22可以控制的程度,而后,隔膜水泵32在受到控制单元6的控制作用下可以改变运转频率或功率来改变泵取的水的流量,该取水单元2的实施结构简单,控制精度较高,通过加装稳压阀21,并可以合理利用现有净水机的隔膜水泵22,既能够便于控制单元6对泵进行控制,同时免去了额外开发及装配复杂取水结构的成本和难度。

[0028] 对于净水单元3,不限于具体的实施结构及实施方式,只要能够将原水进行净化达到纯净水的标准即可,例如,净水单元3在本实施例1中可以包括一反渗透膜滤芯,其过滤精度可以达到0.0001微米,是所有膜过滤系统中精度最高的膜元件,具有极小的孔隙,只有水分子能够通过,而且其高流速下具有高效脱盐率,受pH值、温度等因素影响较小,而且制膜原料来源容易,加工简便,成本低廉,具备较高的机械强度和使用寿命。当净水单元3选用反渗透膜滤芯使用时,为了尽可能延长其使用寿命,优选地,参照图1,在净水单元3(反渗透膜滤芯)及排水口之间的管路中设置有一冲洗电磁阀10;所述冲洗电磁阀10和所述控制单元6电性连接。当本实用新型实施例1提供的净水即时加热一体机工作一段时间后,控制单元6控制进水电磁2、取水单元2(隔膜水泵22)及冲洗电磁阀10同时开启,能够实现对净水单元3(反渗透膜滤芯)进行强冲洗,可以排出长期残留于净水单元3(反渗透膜滤芯)中残留的杂质,控制单元6可以预先设定好冲洗时间,开启冲洗电磁阀10,并配合打开回流电磁阀9,将滤芯上的杂质排出至排水口,从而保障净水即时加热一体机的长期工作可靠性。优选地,在进水电磁阀1进水端的管路上还设置有一净水机前置滤芯11,净水机前置滤芯11起到一个粗过滤设备的作用,可以过滤泥沙等大颗粒物,以此来保护后面管路上的器件在工作时不受到粗颗粒物的阻碍,增强了本实用新型提供的净化即时加热一体机对于水质较差环境下的适应性,延长了各个部件的使用寿命。

[0029] 本领域技术人员应该理解,本领域技术人员结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例,在此不予赘述。这样的变化例并不影响本实用新型的实质内容,在此不予赘述。

[0030] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本实用新型的实质内容。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

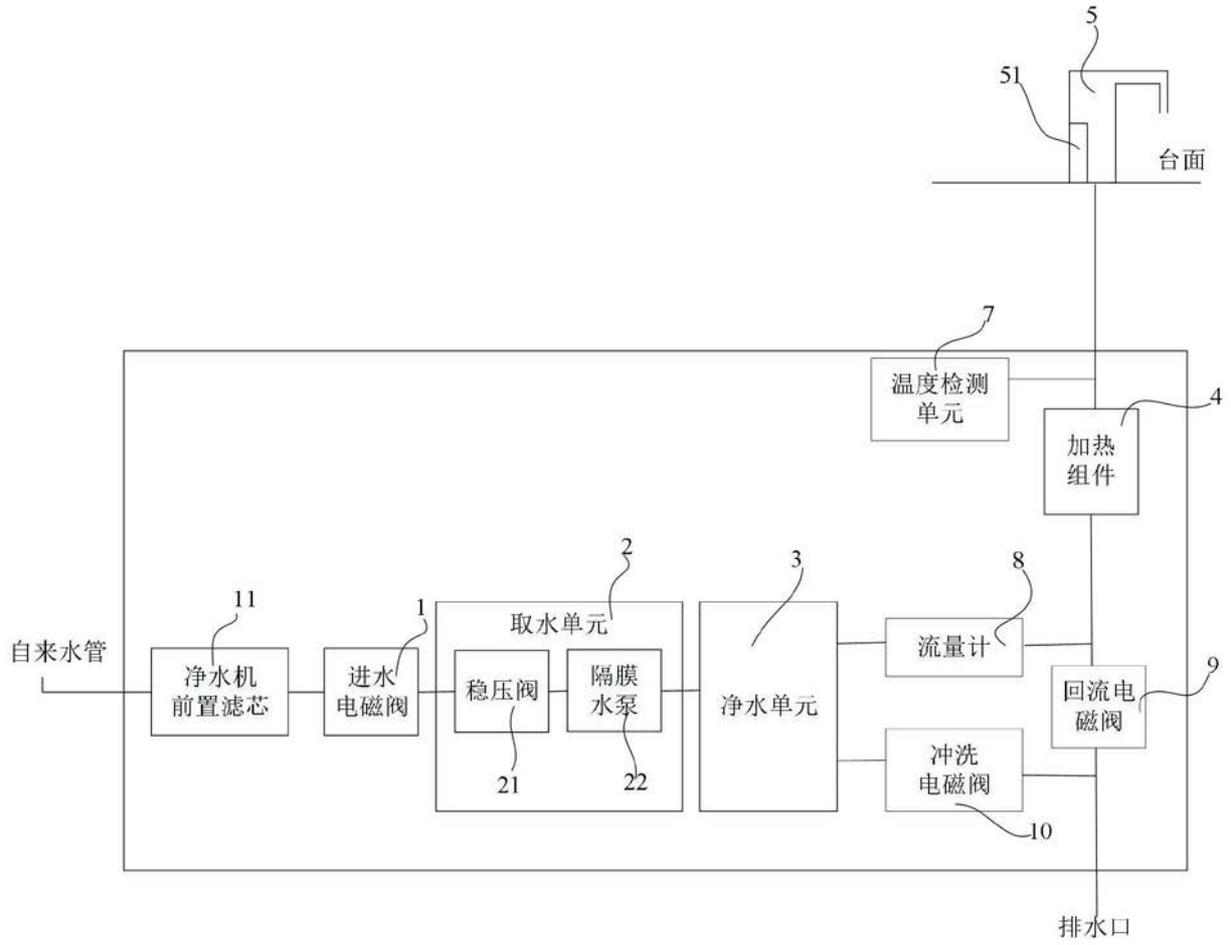


图1

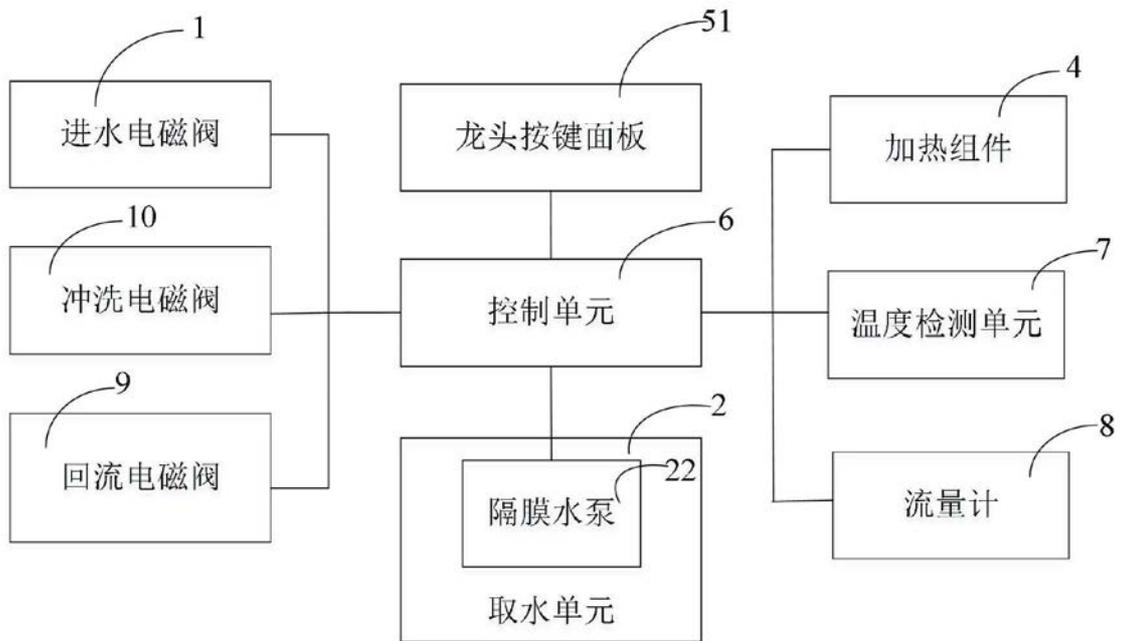


图2