



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105821809 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201610286965.0

(22)申请日 2016.05.01

(71)申请人 张萍

地址 518000 广东省深圳市龙岗区布沙路
可园四期12号楼A单元1805

(72)发明人 张萍

(51)Int.Cl.

E02B 3/28(2006.01)

C02F 9/02(2006.01)

B01D 46/12(2006.01)

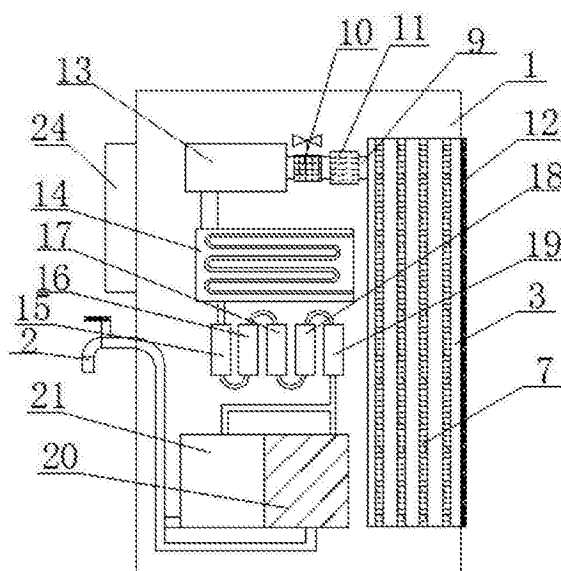
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有自动清洁功能的空气制水机

(57)摘要

本发明公开了一种具有自动清洁功能的空气制水机,包括箱体,及设置在箱体内部的制水机构,及设置在制水机构后侧的空气过滤机构,及设置在箱体前侧的控制机构,及设置在控制机构下方的出水机构,所述制水机构包括压缩装置、冷凝装置、过滤装置和储水装置,所述储水装置的出口与出水机构相连,所述控制过滤机构包括过滤箱、鼓风机、抽风机和储物盒,所述过滤箱内平行设置有多层过滤板,所述管道上设置有电控阀和空气流量传感器。本发明可以通过空气过滤机构对空气进行初步的过滤,避免空气中的污染物侵蚀制水机内的部件,提高了制水质量和效率,并且能够实现空气过滤机构的自动清洁,使用方便简单。



1. 一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:包括箱体,及设置在箱体内部的制水机构,及设置在制水机构后侧的空气过滤机构,及设置在箱体前侧的控制机构,及设置在控制机构下方的出水机构,所述制水机构从上至下依次包括压缩装置、冷凝装置、过滤装置和储水装置,所述压缩装置的入口与空气过滤机构相连,所述储水装置的出口与出水机构相连;

所述控制过滤机构包括过滤箱、鼓风机、抽风机和储物盒,所述过滤箱内平行设置有多层过滤板,所述鼓风机设置在过滤箱的左侧上端,所述抽风机设置在过滤箱的右侧下端,所述鼓风机的进风口通向箱体外,所述鼓风机的出风口与过滤箱相通,所述抽风机的进风口与过滤箱相通,所述鼓风机的出风口与储物盒相通,所述箱体的右侧下端设置有嵌槽,所述储物盒活动卡接在嵌槽内,所述过滤箱的前侧上端通过管道与压缩装置相连,所述管道上设置有电控阀和空气流量传感器,所述空气流量传感器的输出端与控制机构的输入端相连,所述控制机构的输出端分别与电控阀的输入端、鼓风机的输入端、抽风机的输入端和制水机构的输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述箱体的后侧设置有进风面,所述进风面与过滤箱相通。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述压缩装置为压缩机,所述压缩机的出口与冷凝装置的入口相连。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述冷凝装置包括冷凝器,所述冷凝器的出口与过滤装置相连。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述过滤装置依次包括PP棉滤芯过滤器、压缩活性炭滤芯过滤器、超滤膜滤芯过滤器、后置活性炭滤芯过滤器和反渗透膜滤芯过滤器,所述过滤装置的出口与储水装置相连。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述储水装置包括热水箱和冷水箱,所述热水箱内设置有加热器、液位传感器一和温度传感器,所述冷水箱内设置有液位传感器二,所述液位传感器一的输出端、液位传感器二的输出端和温度传感器的输出端分别与控制机构的输入端相连,所述控制机构的输出端与加热器的输入端相连。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述出水机构包括冷水出水口和热水出水口,所述冷水出水口与冷水箱相连,所述热水出水口与热水箱相连。

8. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述控制机构包括控制箱,所述控制箱内设置有控制器和电源模块,所述控制器与电源模块电连接,所述控制器为单片机。

9. 根据权利要求8所述的一种具有自动清洁功能的空气制水机,其特征在于:所述控制箱的外侧设置有控制面板,所述控制面板上从左至右依次设置有冷水水量显示器、热水水量显示器、温度显示器和温度设定键,所述温度设定键的输出端与控制器的输入端相连,所述控制器的输出端分别与冷水水量显示器的输入端、热水水量显示器的输入端和温度显示器的输入端相连。

一种具有自动清洁功能的空气制水机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有自动清洁功能的空气制水机,适用于制水装置领域。

背景技术

[0002] 水是人类生存和发展不可替代的基本资源,然而,在世界的许多地方,水资源紧缺是一个非常现实和严峻的问题,为此,人们想到了海水淡化,并且通过水的二次回收利用等多种方式以求解决水资源紧缺的问题。然而,当人们处在沙漠等干旱地区,或者是处在海上等野外环境中,上述制水方式不太适用,而自带饮用水的量又受到限制。为了解决这一问题,人们发明了空气制水机,其基本工作原理与空调相类似,利用压缩机将冷媒压缩,然后通过冷凝器冷却,含有水汽的空气冷却后产生冷凝水,冷凝水被收集到一个储水容器中,并通过相应的灭菌装置对冷凝水进行杀菌消毒等后续处理,即可成为满足饮用条件的饮用水。

[0003] 传统的空气制水机在制水的过程均是先将空气中的气态水冷凝成液态水之后再进行过滤,这样会造成在压缩机将空气压缩的过程中以及冷凝的过程中,控制器的一些固体杂质或者污染物会遗留在压缩机或者冷凝器上,清洁十分不方便,并且降低了制水的效率,并且会污染制水机的内部,对各部件造成腐蚀或者污染,缩短制水机的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种具有自动清洁功能的空气制水机,它可以通过空气过滤机构对空气进行初步的过滤,避免空气中的污染物侵蚀制水机内的部件,提高了制水质量和效率,并且能够实现空气过滤机构的自动清洁,使用方便简单。

[0005] 本发明解决上述技术问题采取的技术方案是:一种具有自动清洁功能的空气制水机,包括箱体,及设置在箱体内部的制水机构,及设置在制水机构后侧的空气过滤机构,及设置在箱体前侧的控制机构,及设置在控制机构下方的出水机构,所述制水机构从上至下依次包括压缩装置、冷凝装置、过滤装置和储水装置,所述压缩装置的入口与空气过滤机构相连,所述储水装置的出口与出水机构相连;所述控制过滤机构包括过滤箱、鼓风机、抽风机和储物盒,所述过滤箱内平行设置有多层过滤板,所述鼓风机设置在过滤箱的左侧上端,所述抽风机设置在过滤箱的右侧下端,所述鼓风机的进风口通向箱体外,所述鼓风机的出风口与过滤箱相通,所述抽风机的进风口与过滤箱相通,所述鼓风机的出风口与储物盒相通,所述箱体的右侧下端设置有嵌槽,所述储物盒活动卡接在嵌槽内,所述过滤箱的前侧上端通过管道与压缩装置相连,所述管道上设置有电控阀和空气流量传感器,所述空气流量传感器的输出端与控制机构的输入端相连,所述控制机构的输出端分别与电控阀的输入端、鼓风机的输入端、抽风机的输入端和制水机构的输入端相连。

[0006] 进一步,为了便于吸收空气,所述箱体的后侧设置有进风面,所述进风面与过滤箱相通。

[0007] 进一步,为了能够将空气压缩成高压空气,所述压缩装置为压缩机,所述压缩机的出口与冷凝装置的入口相连。

[0008] 进一步,为了将空气中的气态水冷凝成液态水,所述冷凝装置包括冷凝器,所述冷凝器的出口与过滤装置相连。

[0009] 进一步,为了能够将水过滤成饮用水,所述过滤装置依次包括PP棉滤芯过滤器、压缩活性炭滤芯过滤器、超滤膜滤芯过滤器、后置活性炭滤芯过滤器和反渗透膜滤芯过滤器,所述过滤装置的出口与储水装置相连。

[0010] 进一步,为了方便提供冷水和热水,所述储水装置包括热水箱和冷水箱,所述热水箱内设置有加热器、液位传感器一和温度传感器,所述冷水箱内设置有液位传感器二,所述液位传感器一的输出端、液位传感器二的输出端和温度传感器的输出端分别与控制机构的输入端相连,所述控制机构的输出端与加热器的输入端相连。

[0011] 进一步,为了方便饮用冷水和热水,所述出水机构包括冷水出水口和热水出水口,所述冷水出水口与冷水箱相连,所述热水出水口与热水箱相连。

[0012] 进一步,为了实现制水机的自动控制,所述控制机构包括控制箱,所述控制箱内设置有控制器和电源模块,所述控制器与电源模块电连接,所述控制器为单片机。

[0013] 进一步,为了便于显示制水机的储水箱内的情况,所述控制箱的外侧设置有控制面板,所述控制面板上从左至右依次设置有冷水水量显示器、热水水量显示器、温度显示器和温度设定键,所述温度设定键的输出端与控制器的输入端相连,所述控制器的输出端分别与冷水水量显示器的输入端、热水水量显示器的输入端和温度显示器的输入端相连。

[0014] 采用了上述技术方案后,本发明具有以下的有益效果:本发明由于设置有空气过滤结构,可以对进行制水的空气进行初步的过滤,防止空气中的杂质污染和侵蚀制水机内的部件,降低制水机的损坏率,提高制水的效率和质量,由于设置有空气流量传感器,可以实时对空气过滤机构的情况进行检测,并且由于设置有鼓风机、抽风机和储物盒,通过控制器的控制可以实现对过滤箱中过滤网上的灰尘杂质进行自动清洁的效果,进一步地提高了制水的效率和质量,延长了制水机的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本发明的一种具有自动清洁功能的空气制水机的结构示意图;

[0016] 图2为本发明的一种具有自动清洁功能的空气制水机的右视剖面图;

[0017] 图3为本发明的一种具有自动清洁功能的空气制水机的后视剖面图;

[0018] 图4为本发明的一种具有自动清洁功能的空气制水机的控制原理图;

[0019] 图中:1.箱体,2.进风机构,3.过滤箱,4.鼓风机,5.抽风机,6.储物盒,7.过滤板,8.嵌槽,9.管道,10.电控阀,11.空气流量传感器,12.进风面,13.压缩机,14.冷凝器,15.PP棉滤芯过滤器,16.压缩活性炭滤芯过滤器,17.超滤膜滤芯过滤器,18.后置活性炭滤芯过滤器,19.反渗透膜滤芯过滤器,20.热水箱,21.冷水箱,22.冷水出水口,23.热水出水口,24.控制箱,25.控制面板,26.冷水水量显示器,27.热水水量显示器,28.温度显示器,29.温度设定键。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0021] 如图1-4所示,一种具有自动清洁功能的空气制水机,包括箱体1,及设置在箱体1内部的制水机构,及设置在制水机构后侧的空气过滤机构,及设置在箱体前侧的控制机构,及设置在控制机构下方的出水机构2,所述制水机构从上至下依次包括压缩装置、冷凝装置、过滤装置和储水装置,所述压缩装置的入口与空气过滤机构相连,所述储水装置的出口与出水机构2相连;所述控制过滤机构包括过滤箱3、鼓风机4、抽风机5和储物盒6,所述过滤箱3内平行设置有多层过滤板7,所述鼓风机4设置在过滤箱3的左侧上端,所述抽风机5设置在过滤箱3的右侧下端,所述鼓风机4的进风口通向箱体1外,所述鼓风机4的出风口与过滤箱3相通,所述抽风机5的进风口与过滤箱3相通,所述鼓风机4的出风口与储物盒6相通,所述箱体1的右侧下端设置有嵌槽8,所述储物盒6活动卡接在嵌槽8内,所述过滤箱3的前侧上端通过管道9与压缩装置相连,所述管道9上设置有电控阀10和空气流量传感器11,所述空气流量传感器11的输出端与控制机构的输入端相连,所述控制机构的输出端分别与电控阀10的输入端、鼓风机4的输入端、抽风机5的输入端和制水机构的输入端相连。

[0022] 为了便于吸收空气,所述箱体1的后侧设置有进风面12,所述进风面12与过滤箱3相通。

[0023] 为了能够将空气压缩成高压空气,所述压缩装置为压缩机13,所述压缩机13的出口与冷凝装置的入口相连。

[0024] 为了将空气中的气态水冷凝成液态水,所述冷凝装置包括冷凝器14,所述冷凝器的14出口与过滤装置相连。

[0025] 为了能够将水过滤成饮用水,所述过滤装置依次包括PP棉滤芯过滤器15、压缩活性炭滤芯过滤器16、超滤膜滤芯过滤器17、后置活性炭滤芯过滤器18和反渗透膜滤芯过滤器19,所述过滤装置的出口与储水装置相连。

[0026] 为了方便提供冷水和热水,所述储水装置包括热水箱20和冷水箱21,所述热水箱20内设置有加热器、液位传感器一和温度传感器,所述冷水箱21内设置有液位传感器二,所述液位传感器一的输出端、液位传感器二的输出端和温度传感器的输出端分别与控制机构的输入端相连,所述控制机构的输出端与加热器的输入端相连。

[0027] 为了方便饮用冷水和热水,所述出水机构2包括冷水出水口22和热水出水口23,所述冷水出水口22与冷水箱21相连,所述热水出水口23与热水箱20相连。

[0028] 为了实现制水机的自动控制,所述控制机构包括控制箱24,所述控制箱24内设置有控制器和电源模块,所述控制器与电源模块电连接,所述控制器为单片机。

[0029] 为了便于显示制水机的储水箱内的情况,所述控制箱24的外侧设置有控制面板25,所述控制面板25上从左至右依次设置有冷水水量显示器26、热水水量显示器27、温度显示器28和温度设定键29,所述温度设定键29的输出端与控制器的输入端相连,所述控制器的输出端分别与冷水水量显示器26的输入端、热水水量显示器27的输入端和温度显示器28的输入端相连。

[0030] 在进行制水工作之前,首先通过温度设定键29设定热水箱20内水温的温度,可以通过控制器控制加热器将热水箱20内的水温保持在设定范围内,制水机在工作的过程中,空气从进风面12入过滤箱3内,空气经过过滤箱3内的过滤板7的层层过滤经过空气流量传

感器11和电控阀10进入压缩机13中,压缩机13将空气压缩成高压空气,然后进入冷凝器14中,将空气中的气态水液化成液态水,然后经过过滤装置中的五次过滤,分别进入到热水箱20和冷水箱21中,通过出水机构2即可进行直接饮用。空气流量传感器11可以实时检测进入压缩机13的空气流量,并且将信号传递给控制器,当流量明显减小时,此时说明过滤箱3中的过滤板7严重堵塞,控制器便会控制电控阀10关闭,停止压缩机13、冷凝器14和加热器工作,启动鼓风机4和抽风机5工作,对过滤箱3进行清洁处理,将过滤箱3中过滤网7上的灰尘和杂质抽到储物盒6中,处理完成后可以直接将储物盒6取下将灰尘倒掉,使用方便简单,避免影响制水的效率和质量。

[0031] 与现有技术相比,本发明由于设置有空气过滤结构,可以对进行制水的空气进行初步的过滤,防止空气中的杂质污染和侵蚀制水机内的部件,降低制水机的损坏率,提高制水的效率和质量,由于设置有空气流量传感器,可以实时对空气过滤机构的情况进行检测,并且由于设置有鼓风机、抽风机和储物盒,通过控制器的控制可以实现对过滤箱中过滤网上的灰尘杂质进行自动清洁的效果,进一步地提高了制水的效率和质量,延长了制水机的使用寿命。

[0032] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

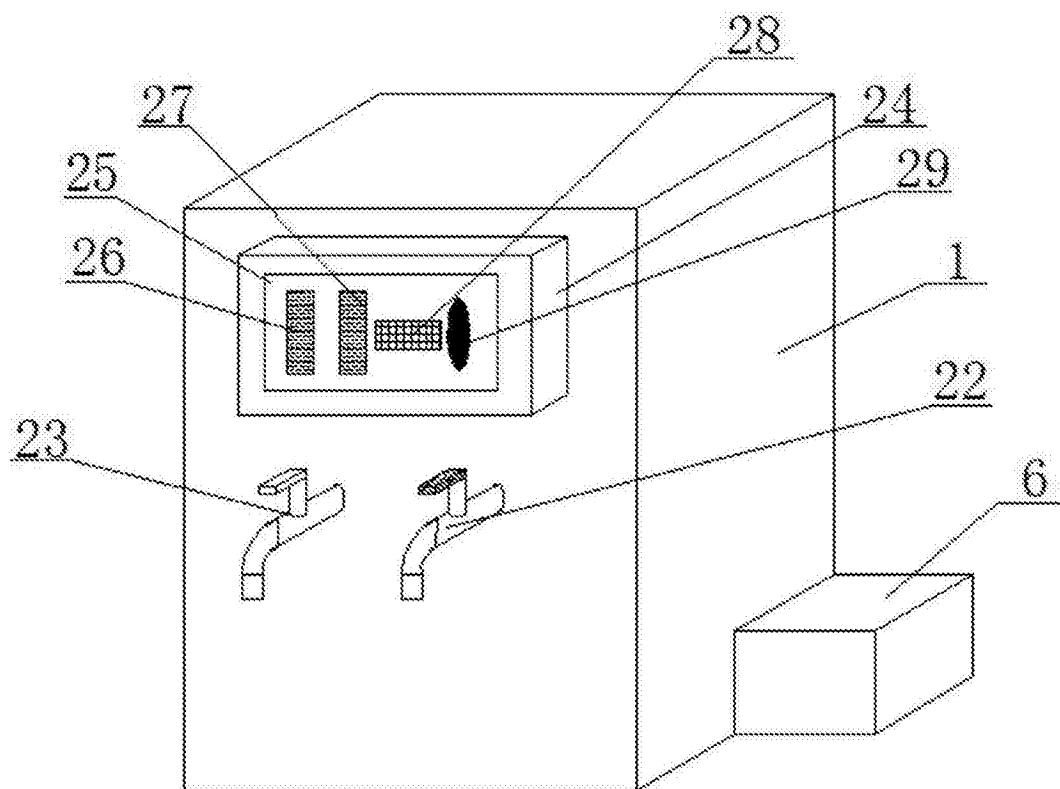


图1

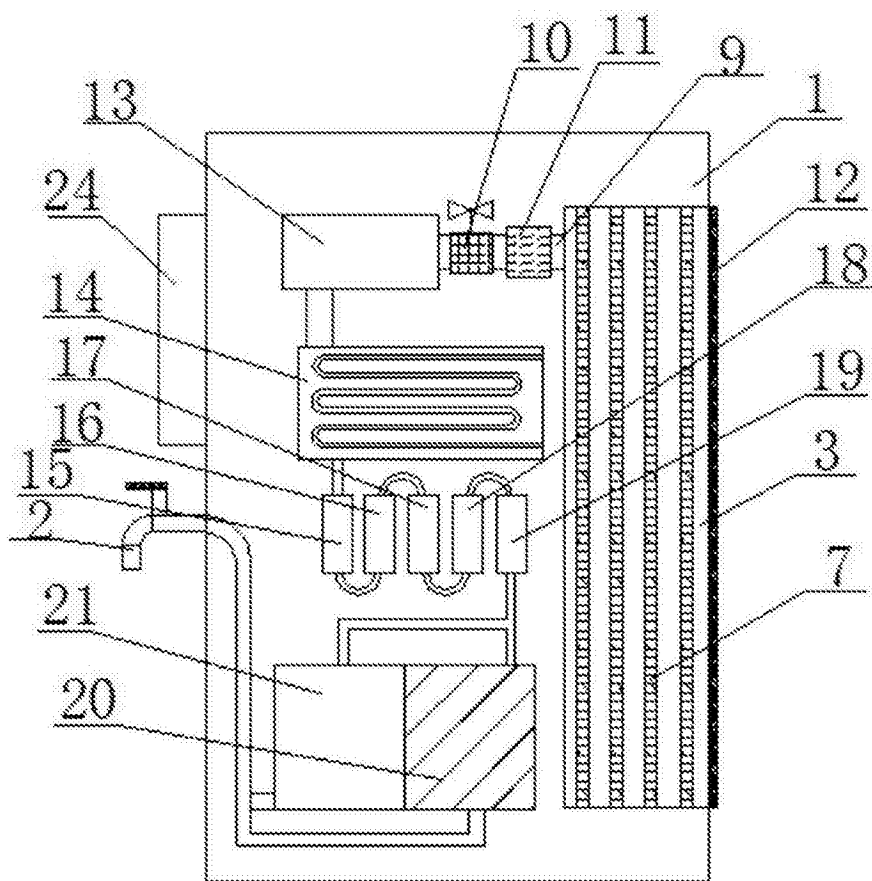


图2

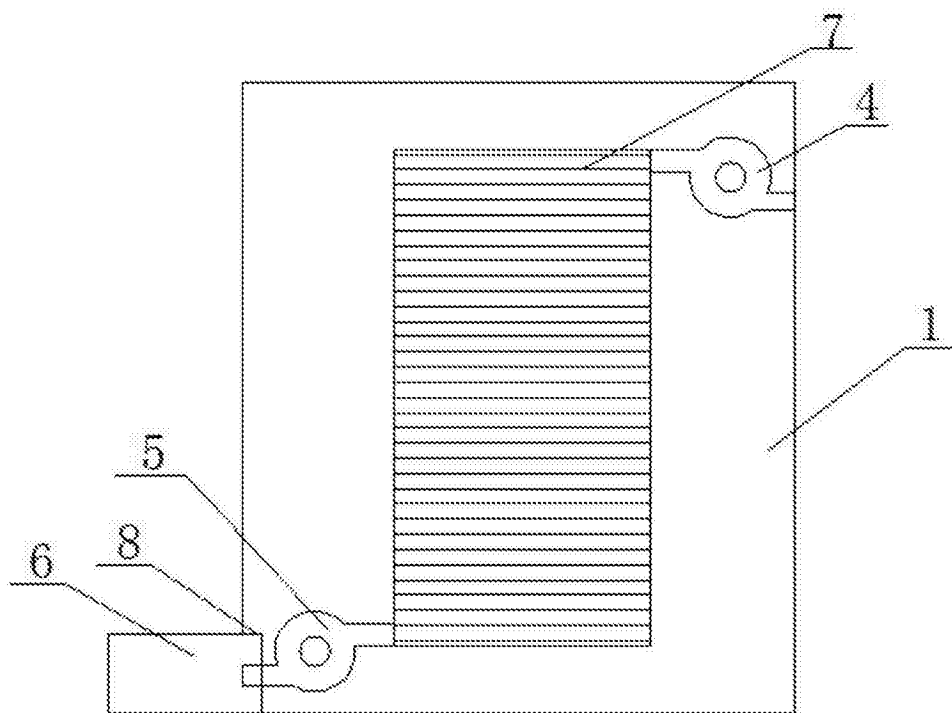


图3

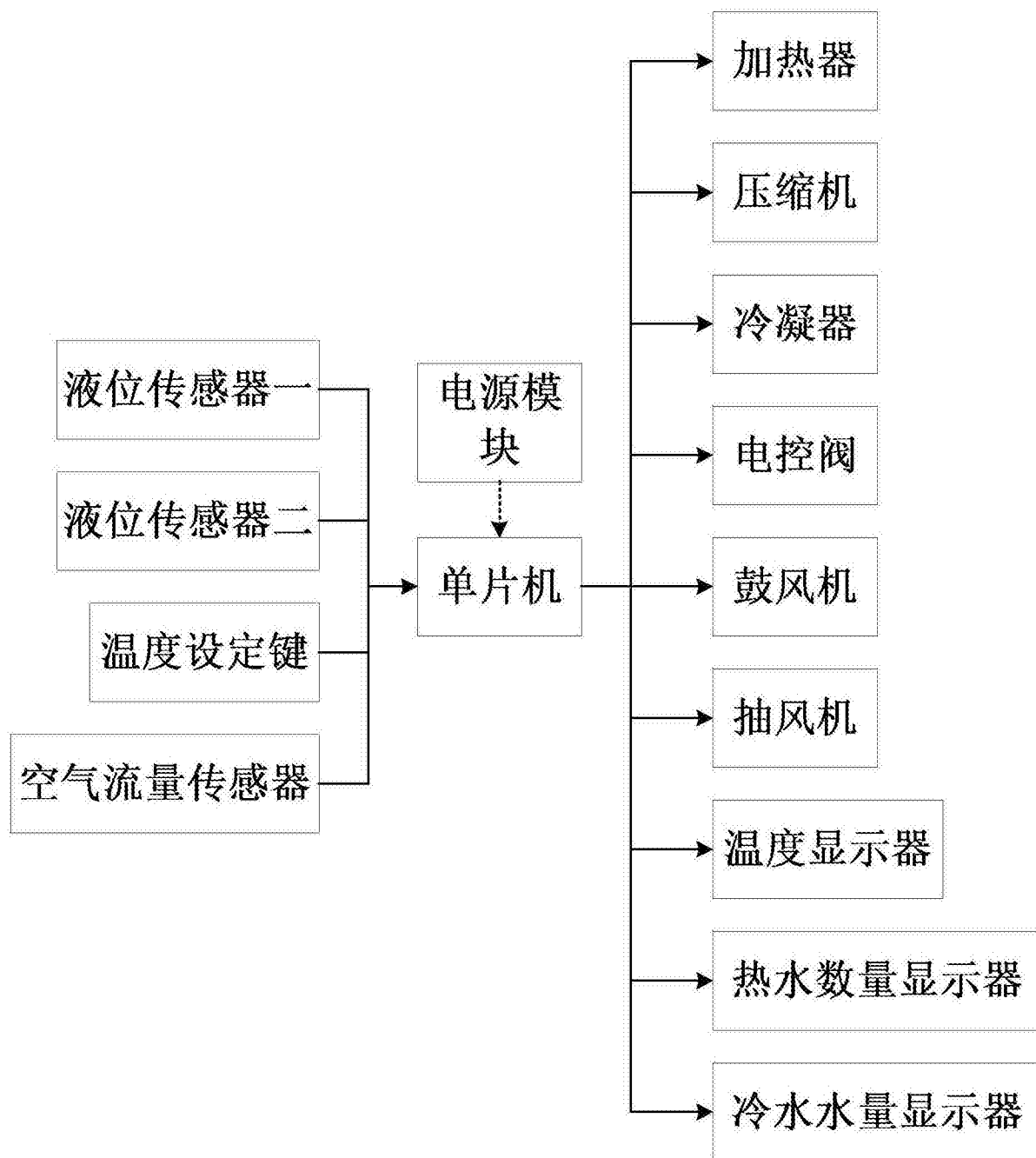


图4