



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108519805 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810336248.3

(22)申请日 2018.04.16

(71)申请人 荆门紫菘电子有限公司

地址 448001 湖北省荆门市东宝区长宁大道长宁八号电脑城1层C608号

(72)发明人 刘畅

(51)Int.Cl.

G06F 1/20(2006.01)

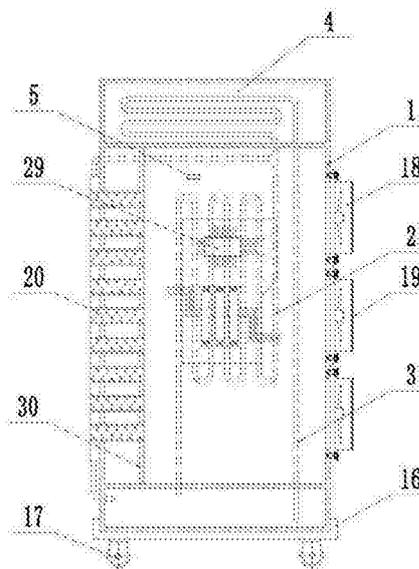
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

## (54)发明名称

一种计算机高效辅助散热装置

## (57)摘要

本发明公开了一种计算机高效辅助散热装置,包括机箱、吸热组件、导热组件、换热组件、温度检测组件述吸热组件、导热组件、换热组件以及温度检测组件均设置于机箱内部,所述吸热组件通过导热组件连接换热组件;所述吸热组件包括吸热管和循环水箱,所述导热组件包括回流管、介质循环泵和进水阀,所述换热组件包括换热管和换热箱。本发明设计了吸热组件、导热组件、换热组件,能够有效的将计算机CPU及内存条产生的热量有效的逐出,实现快速高效降温,且不会产生噪音,从而大大提升了计算机设备的工作性能和安全性能。



1. 一种计算机高效辅助散热装置,包括机箱、吸热组件、导热组件、换热组件和温度检测组件,其特征在于:所述吸热组件、导热组件、换热组件以及温度检测组件均设置于机箱内部,所述吸热组件通过导热组件连接换热组件;所述吸热组件包括吸热管和循环水箱,所述吸热管呈蛇形状地盘绕在计算机CPU及内存条的上方,所述吸热管与循环水箱连通,所述循环水箱固定安装在机箱的底部;所述导热组件包括回流管、介质循环泵和进水阀,所述回流管与循环水箱连通,所述介质循环泵和进水阀分别安装在回流管上;所述换热组件包括换热管和换热箱,所述换热管进水端与回流管连通,其出水端与吸热管连通,所述换热管呈蛇形状地盘绕在换热箱的内部,所述换热箱固定安装在机箱的底部,所述换热箱内填充有换热介质;所述温度检测组件包括温度传感器和控制器,所述温度传感器和控制器分别设置在机箱的内部,所述温度传感器的输出端连接控制器的输入端。

2. 根据权利要求1所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述机箱的下方固定有底座,所述底座的下方安装有万向轮。

3. 根据权利要求2所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述机箱的前侧固定有若干组散热风扇,所述散热风扇的前端安装有防尘网;所述机箱的后侧固定安装有若干组风道,所述风道通过机箱内部的固定板固定安装,所述散热风扇与风道相对设置。

4. 根据权利要求3所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述风道包括吸热风管和吸热片,所述吸热片垂直地固定于吸热风管内部的上下侧,所述上下侧的吸热片交错设置。

5. 根据权利要求4所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述机箱的后侧固定有用于吸收吸热风管和吸热片热量的吸热箱,所述吸热箱套设在风道上;所述吸热箱上设置有供风道穿过的若干通孔,所述吸热箱的上端通过进水管与换热管连通,所述吸热箱的下端通过出水管与循环水箱连通。

6. 根据权利要求1所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述换热箱上安装有换热介质入口,所述循环水箱上安装有入水口。

7. 根据权利要求1或4所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述吸热管、换热管、吸热风管和吸热片均采用铜材质。

8. 根据权利要求3所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述控制器的输出端分别连接介质循环泵和进水阀的输入端。

## 一种计算机高效辅助散热装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机散热领域,具体说是涉及一种计算机高效辅助散热装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展和进步,计算机已经成为生活中的必需品。无论工作和生活,随处都可以看到计算机的影子。计算机中的核心零部件通常包括CPU、电源及硬盘等多个发热部件。当人们使用计算机操作一些大型程序或者玩一些大型游戏时,计算机就会因为运算量的加大而导致发热量大,这时候就需要计算机的散热系统将热量排出,如散热不及时会导致计算机运算缓慢、死机、甚至重要的元件烧毁。

[0003] 现有技术中,集成电路模块如CPU的散热装置通常要用散热片加散热风扇,才能提高散热效率,散热风扇的使用既耗电能,又有噪音,影响了台式计算机的使用;而且随着CPU的运算速度以及功耗的不断增长,其散热片的体积、散热风扇的功率也随之增加,耗电能和风扇噪音的问题更为突出;另外计算机内存条上的内存集成电路模块是依靠计算机内的自然通风进行散热的,而计算机内的自然通风是依靠计算机的散热风扇形成的,由于散热风扇的使用既耗电能,又有噪音,影响了台式计算机的使用;而且随着内存集成电路模块的内存容量的不断增长,其散热要求也随之增加,散热风扇的耗电能和风扇噪音的问题更为突出。

### 发明内容

[0004] 针对上述不足,本发明提供了一种计算机高效辅助散热装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种计算机高效辅助散热装置,包括机箱、吸热组件、导热组件、换热组件、温度检测组件,其特征在于:所述吸热组件、导热组件、换热组件以及温度检测组件均设置于机箱内部,所述吸热组件通过导热组件连接换热组件;所述吸热组件包括吸热管和循环水箱,所述吸热管呈蛇形状地盘绕在计算机CPU及内存条的上方,所述吸热管与循环水箱连通,所述循环水箱固定安装在机箱的底部;所述导热组件包括回流管、介质循环泵和进水阀,所述回流管与循环水箱连通,所述介质循环泵和进水阀分别安装在回流管上;所述换热组件包括换热管和换热箱,所述换热管进水端与回流管连通,其出水端与吸热管连通,所述换热管呈蛇形状地盘绕在换热箱的内部,所述换热箱固定安装在机箱的底部,所述换热箱内填充有换热介质;所述温度检测组件包括温度传感器和控制器,所述温度传感器和控制器分别设置在机箱的内部,所述温度传感器的输出端连接控制器的输入端。

[0006] 所述机箱的下方固定有底座,所述底座的下方安装有万向轮。

[0007] 所述机箱的前侧固定有若干组散热风扇,所述散热风扇的前端安装有防尘网;所述机箱的后侧固定安装有若干组风道,所述风道通过机箱内部的固定板固定安装,所述散热风扇与风道相对设置。

[0008] 所述风道包括吸热风管和吸热片,所述吸热片垂直地固定于吸热风管内部的上下

侧,所述上下侧的吸热片交错设置。

[0009] 所述机箱的后侧固定有用于吸收吸热风管和吸热片热量的吸热箱,所述吸热箱套设在风道上;所述吸热箱上设置有供风道穿过的若干通孔,所述吸热箱的上端通过进水管与换热管连通,所述吸热箱的下端通过出水管与循环水箱连通。

[0010] 所述换热箱上安装有换热介质入口,所述循环水箱上安装有入水口。

[0011] 所述吸热管、换热管、吸热风管和吸热片均采用铜材质。

[0012] 所述控制器的输出端分别连接介质循环泵和进水阀的输入端。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明设计了吸热组件、导热组件、换热组件,能够有效的将计算机CPU及内存条产生的热量有效的逐出,各个组件之间有效的进行配合工作,提高了计算机的散热效果;降温时,首先启动散热风扇,散热风扇配合具有吸热功能的风道将热量逐出机箱,当机箱内温度较高后,控制器启动介质循环泵,循环介质经吸热管带走CPU及内存产生的热量,经循环水箱、回流管后进入换热管内,换热箱内的换热介质迅速为换热管内的循环介质降温将热量储存在换热箱内,进而将冷却后的循环介质输送至吸热管和吸热箱内,实现快速高效降温,且不会产生噪音,从而大大提升了计算机设备的工作性能和安全性能。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明的正视图。

[0016] 图3为本发明的后视图。

[0017] 图4为本发明吸热组件、导热组件和换热组件的结构示意图。

[0018] 图5为本发明风道的结构示意图。

[0019] 图6为本发明吸热箱的结构示意图。

[0020] 图7为本发明控制器工作原理示意图。

[0021] 图中,图中,1、机箱,2、吸热组件,3、导热组件,4、换热组件,5、温度检测组件,6、吸热管,7、循环水箱,8、回流管,9、介质循环泵,10、进水阀,11、换热管,12、换热箱,13、换热介质,14、温度传感器,15、控制器,16、底座,17、万向轮,18、散热风扇,19、防尘网,20、风道,21、吸热风管,22、吸热片,23、吸热箱,24、通孔,25、进水管,26、出水管,27、介质入口,28、入水口,29、CPU及内存条,30、固定板。

## 具体实施方式

[0022] 本发明通过以下技术方案实现的:

[0023] 一种计算机高效辅助散热装置,包括机箱1、吸热组件2、导热组件3、换热组件4和温度检测组件5,其特征在于:所述吸热组件2、导热组件3、换热组件4以及温度检测组件5均设置于机箱1的内部,所述吸热组件2通过导热组件3连接换热组件4;所述吸热组件2包括吸热管6和循环水箱7,所述吸热管6呈蛇形状地盘绕在计算机CPU及内存条的上方,所述吸热管6与循环水箱7连通,所述循环水箱7固定安装在机箱1的底部;所述导热组件3包括回流管8、介质循环泵9和进水阀10,所述回流管8与循环水箱7连通,所述介质循环泵9和进水阀10分别安装在回流管8上;所述换热组件4包括换热管11和换热箱12,所述换热管11的进水端

与回流管8连通,其出水端与吸热管6连通,所述换热管11呈蛇形状地盘绕在换热箱12的内部,所述换热箱12固定安装在机箱1的底部,所述换热箱12内填充有换热介质13;所述温度检测组件5包括温度传感器14和控制器15,所述温度传感器14和控制器15分别设置在机箱1的内部,所述温度传感器14的输出端连接控制器15的输入端。

[0024] 所述机箱1的下方固定有底座16,所述底座16的下方安装有万向轮17。

[0025] 所述机箱1的前侧固定有若干组散热风扇18,所述散热风扇18的前端安装有防尘网19;所述机箱1的后侧固定安装有若干组风道20,所述风道20通过机箱1内部的固定板30固定安装,所述散热风扇18与风道20相对设置。

[0026] 所述风道20包括吸热风管21和吸热片22,所述吸热片22垂直地固定于吸热风管21内部的上下侧,所述上下侧的吸热片22交错设置。

[0027] 所述机箱1的后侧固定有用于吸收吸热风管21和吸热片22热量的吸热箱23,所述吸热箱23套设在风道20上;所述吸热箱23上设置有供风道20穿过的若干通孔24,所述吸热箱23的上端通过进水管25与换热管11连通,所述吸热箱23的下端通过出水管26与循环水箱7连通。

[0028] 所述换热箱12上安装有换热介质入口27,所述循环水箱7上安装有入水口28。

[0029] 所述吸热管6、换热管11、吸热风管21和吸热片22均采用铜材质。8、根据权利要求3所述的计算机高效辅助散热装置,其特征在于:所述控制器15的输出端分别连接介质循环泵9和进水阀10的输入端。

[0030] 工作原理:工作原理:机箱1内的CPU及内存条29的工作负荷较低,产生的热量较少,只有散热风扇18工作;CPU及内存条29的工作负荷较大,产生的热量较多,温度传感器14将机箱内的温度信号传递控制器15,控制器15启动介质循环泵9和进水阀10,使得吸热组件2、导热组件3和换热组件4内的循环介质(纯水)进入强制循环状态,首先,循环介质经吸热管将CPU及内存条29产生的热量进行传导,后循环介质再经循环水箱7、回流管8进入换热管11内,换热箱12内的换热介质13(石蜡)吸热后到达熔点(石蜡熔点较低)熔化,迅速带走循环介质中的热量,从而实现为循环介质降温的目的;同时,冷的循环介质经进水管25进入吸热箱23内,将吸热风管21和吸热片22的热量进行传导,同样经出水管26、循环水箱7和回流管8进入换热管11内,实现快速高效降温,且不会产生噪音,从而大大提升了计算机设备的工作性能和安全性能。

[0031] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

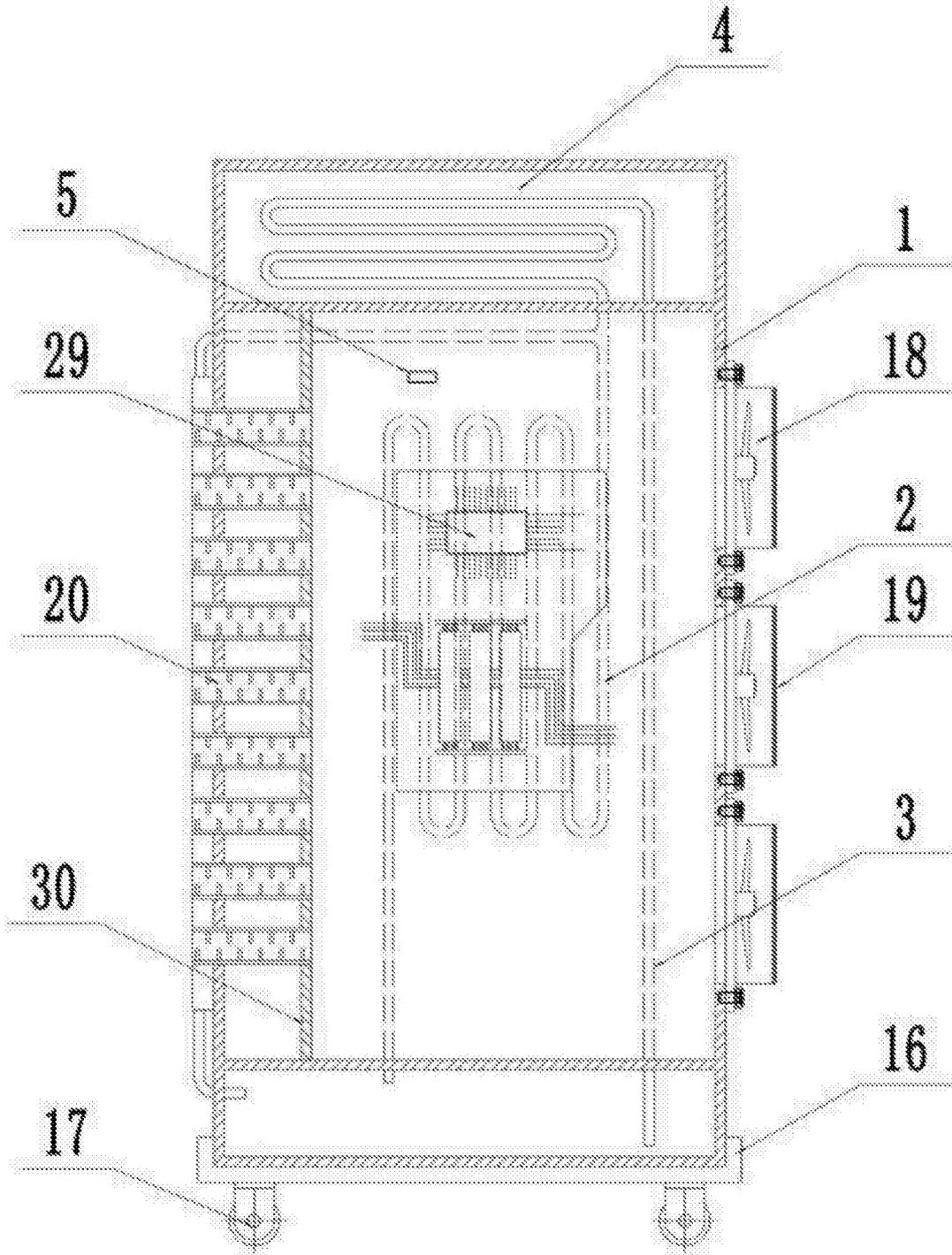


图1

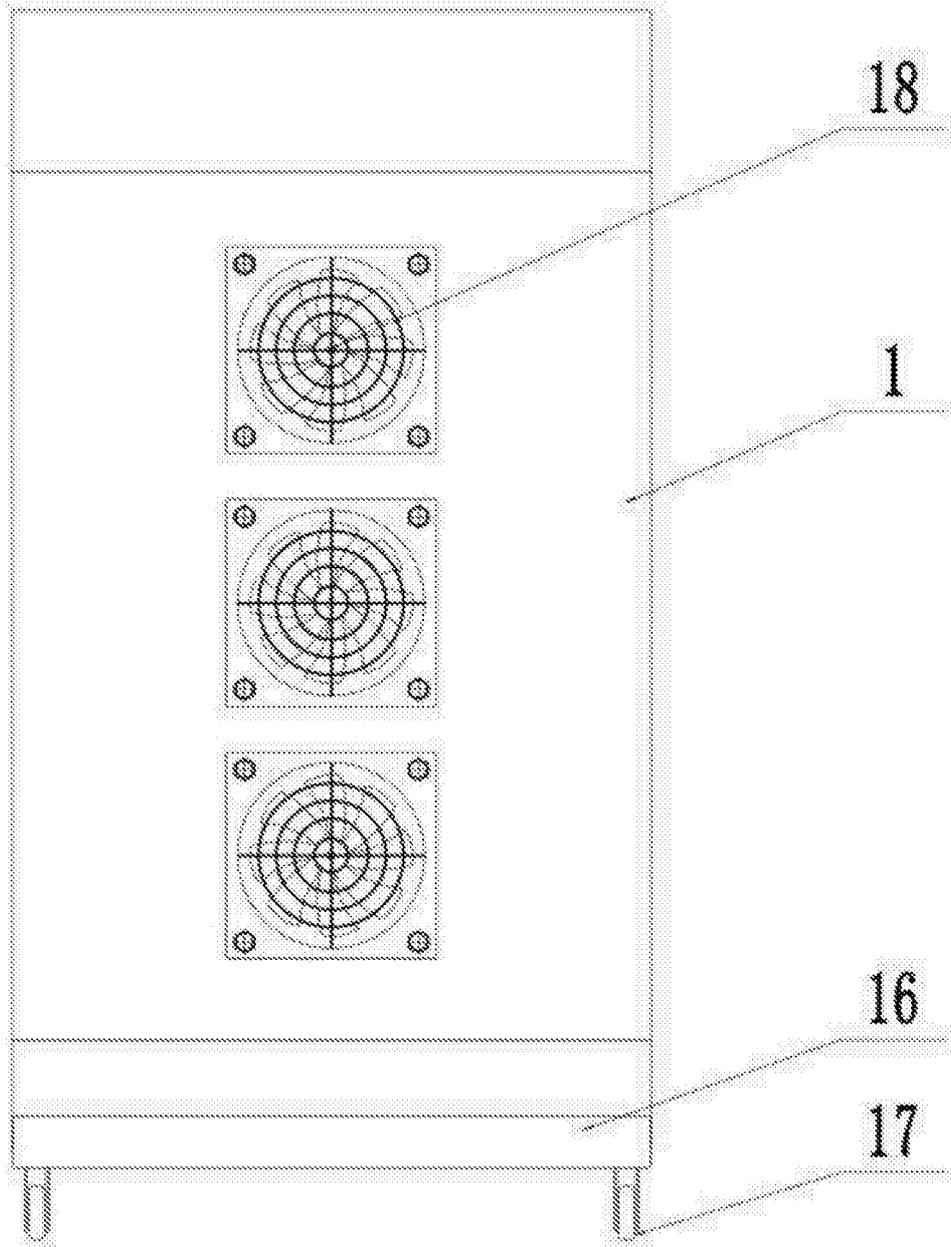


图2

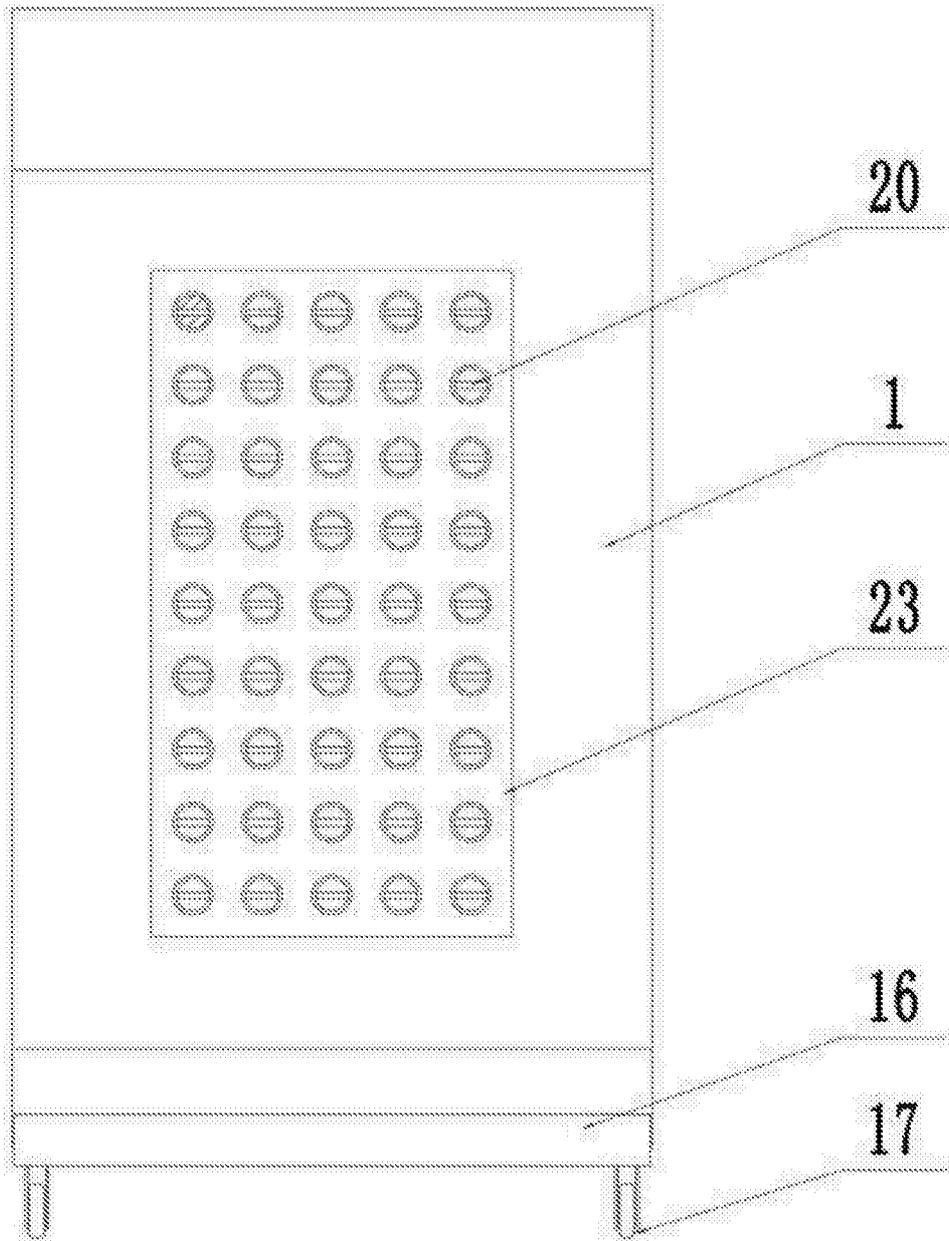


图3

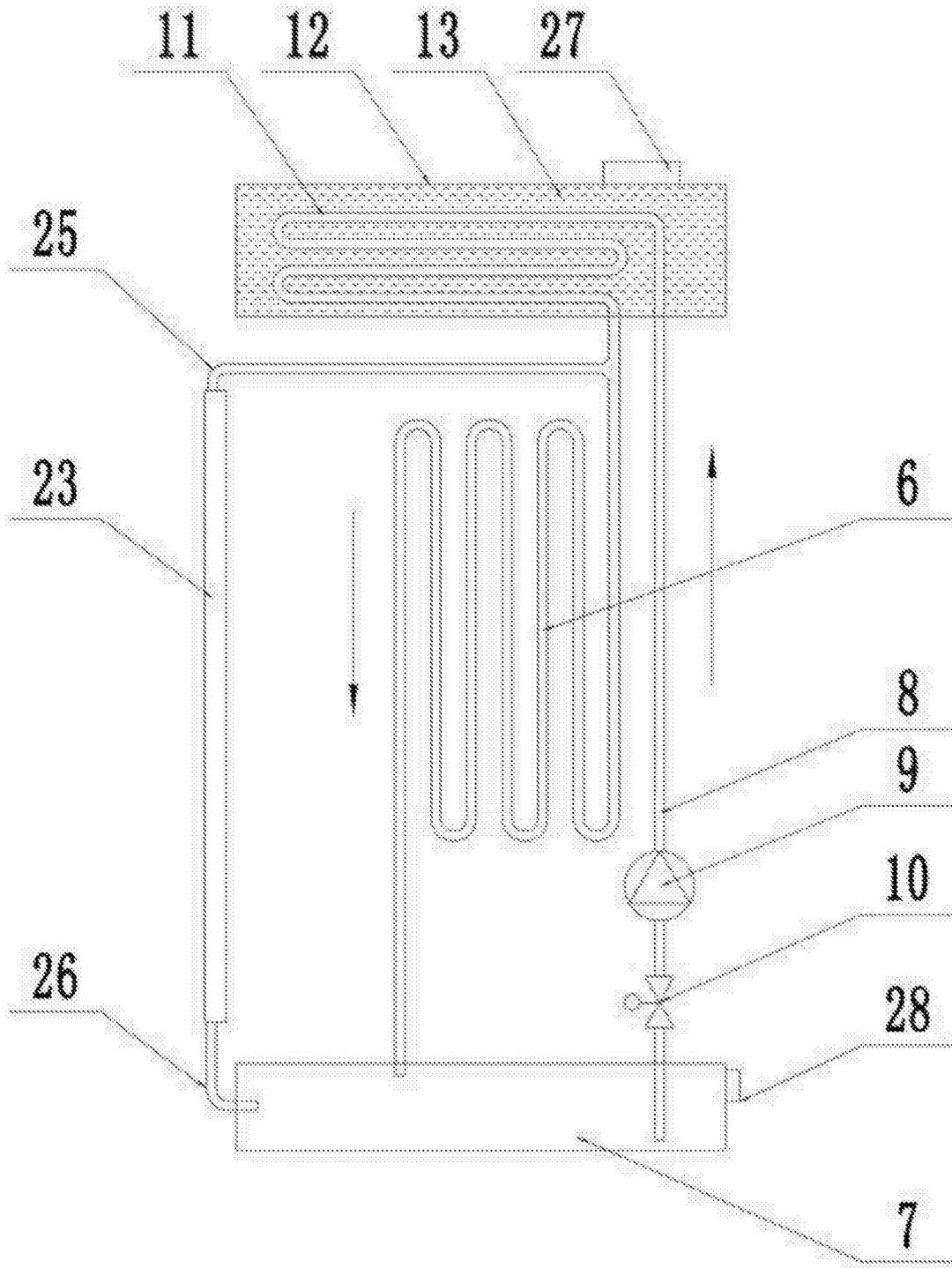


图4

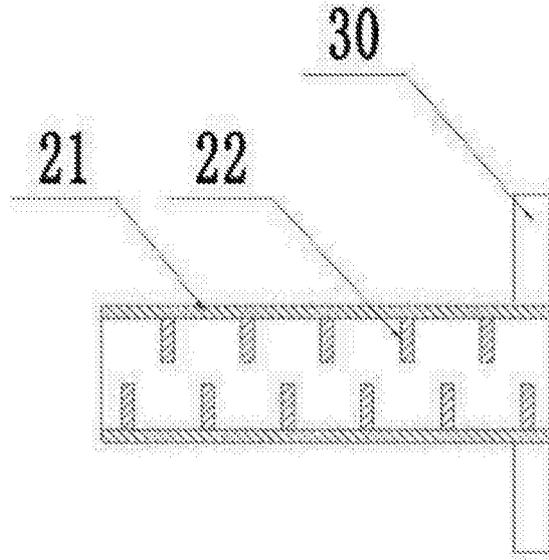


图5

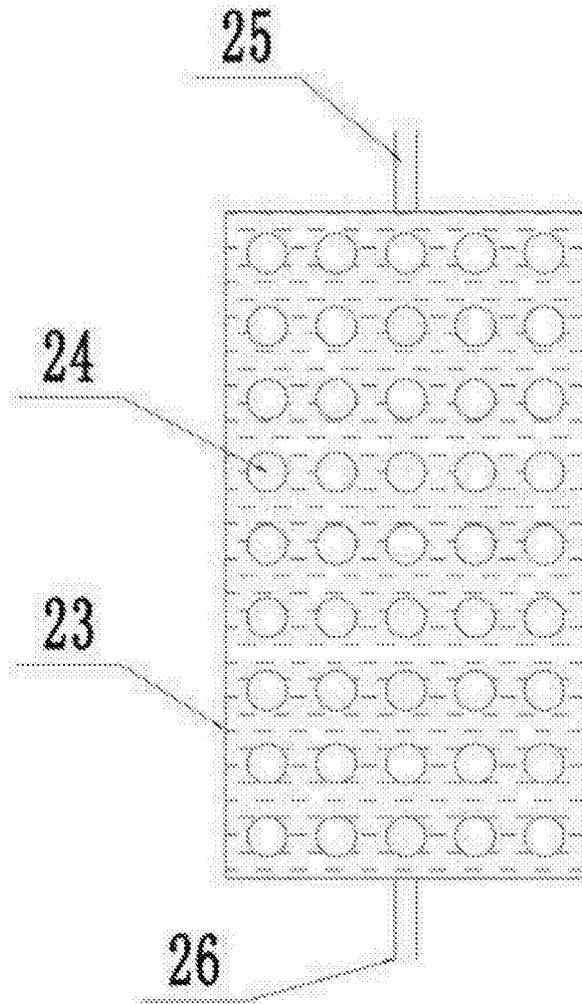


图6

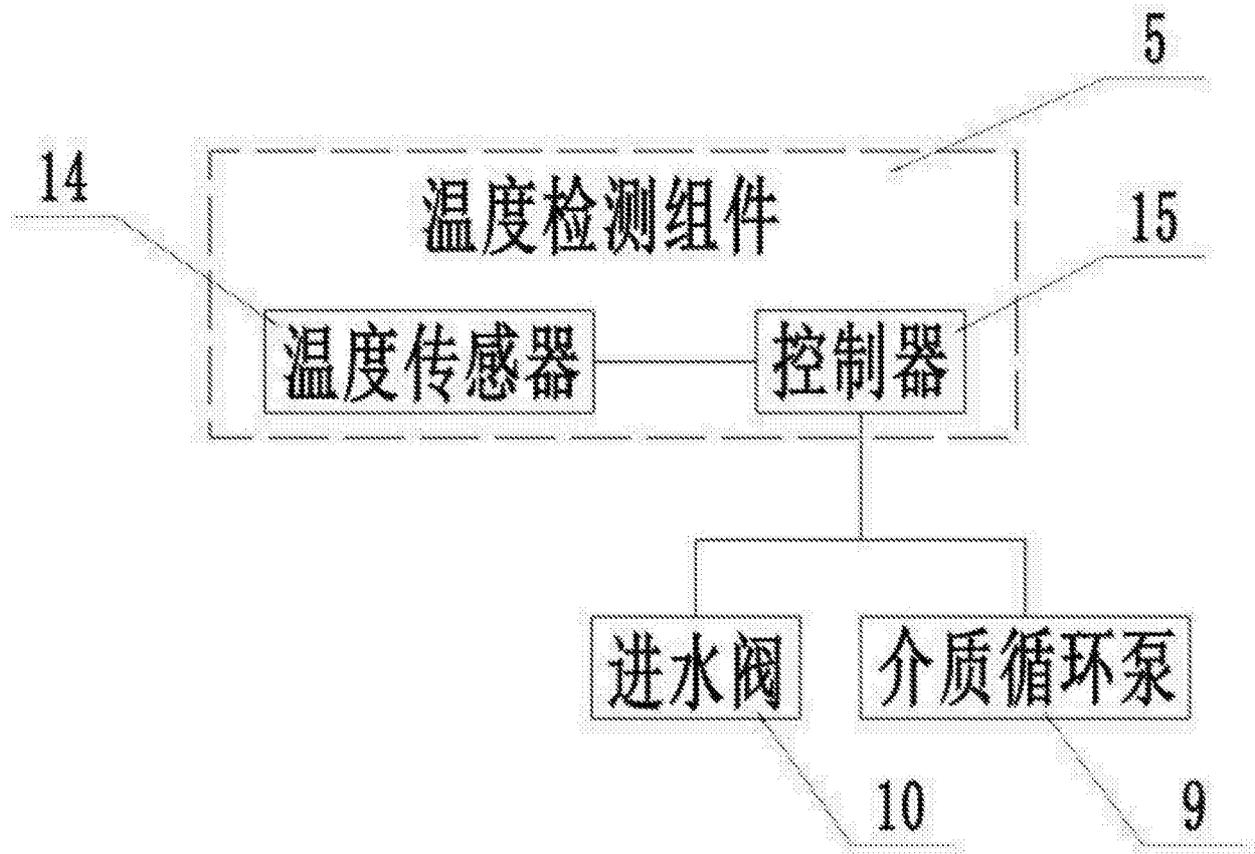


图7