(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114095631 A
(43)申请公布日 2022.02.25

(21)申请号 202111265992.7

(22)申请日 2021.10.28

(71)申请人 上海良康信息科技有限公司
地址 201100 上海市闵行区江川路1777弄22号140室

(72)发明人 胡涛

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
代理人 霍春月

(51)Int.Cl.
*H04N 5/225*(2006.01)
*H04N 5/33*(2006.01)
*H04N 7/18*(2006.01)
*H05K 7/20*(2006.01)

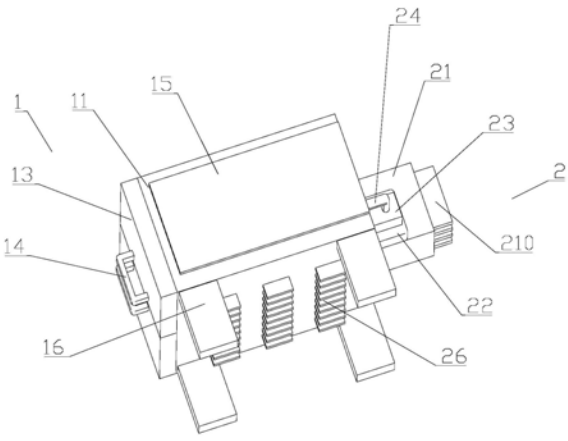
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑楼宇的小区监控系统

(57)摘要

本发明涉及监控设备技术领域，具体涉及一种建筑楼宇的小区监控系统，冷却箱与监控机箱固定连接，液泵与冷却箱和压缩机固定连接，第一导管与压缩机和监控机箱连通，中空导热管与第一导管和监控机箱固定连接，导热硅胶片与中空导热管固定连接，散热翅片与中空导热管固定连接，第二导管与中空导热管和冷却箱固定连接，散热风扇与监控机箱固定连接，通过液泵抽取冷却箱内的冷却液导入压缩机压缩，压缩的低温冷却液通过第一导管导入中空导热管中，并吸收监控机箱内的热量，带有温度的冷却液通过第二导管导入冷却箱内循环使用，同时散热风扇吹风对监控机箱散热。




CN 114095631 A

1.一种建筑楼宇的小区监控系统,其特征在于,

包括监控机箱、监控机构和散热组件,所述监控机箱与所述监控机构电连接,所述散热组件包括冷却箱、液泵、压缩机、第一导管、中空导热管、散热翅片、导热硅胶片、第二导管和散热风扇,所述冷却箱与所述监控机箱固定连接,且位于所述监控机箱一侧,所述液泵与所述冷却箱固定连接,且位于所述冷却箱靠近所述监控机箱一侧,所述压缩机与所述液泵固定连接,且位于所述液泵远离所述冷却箱一侧,所述第一导管与所述压缩机连通,并贯穿所述监控机箱所述中空导热管与所述第一导管固定连接,并与所述监控机箱固定连接,且位于所述监控机箱内侧壁,所述导热硅胶片与所述中空导热管固定连接,且位于所述中空导热管远离所述监控机箱一侧,所述散热翅片与所述中空导热管固定连接,并贯穿所述监控机箱,所述第二导管的一侧与所述中空导热管连通,所述第二导管的另一侧与所述冷却箱连通,且贯穿所述监控机箱,所述散热风扇与所述监控机箱固定连接,且位于靠近所述中空导热管一侧。

2.如权利要求1所述的一种建筑楼宇的小区监控系统,其特征在于,

所述散热风扇包括驱动电机和转动叶片,所述驱动电机与所述监控机箱固定连接,且位于靠近所述中空导热管一侧,所述转动叶片与所述驱动电机固定连接,且位于所述驱动电机靠近所述中空导热管一侧。

3.如权利要求2所述的一种建筑楼宇的小区监控系统,其特征在于,

所述散热组件还包括散热板和制冷片,所述散热板与所述冷却箱固定连接,且位于所述冷却箱远离所述监控机箱一侧,所述制冷片与所述转动叶片固定连接,且位于所述转动叶片远离所述驱动电机一侧。

4.如权利要求1所述的一种建筑楼宇的小区监控系统,其特征在于,

所述散热组件还包括温度传感器,所述温度传感器与所述监控机箱固定连接,且位于所述监控机箱内侧壁。

5.如权利要求1所述的一种建筑楼宇的小区监控系统,其特征在于,

所述监控机箱包括箱体和主机板,所述箱体与所述中空导热管固定连接,且位于所述中空导热管一侧,所述主机板与所述导热硅胶片固定连接,且位于所述导热硅胶片远离所述中空导热管一侧,所述箱体具有散热孔,所述散热孔位于所述箱体两侧。

6.如权利要求5所述的一种建筑楼宇的小区监控系统,其特征在于,

所述监控机箱还包括箱门和把手,所述箱门与所述箱体转动连接,且位于所述箱体远离所述冷却箱一侧,所述把手与所述箱门固定连接,且位于所述箱门远离所述箱体一侧。

7.如权利要求1所述的一种建筑楼宇的小区监控系统,其特征在于,

所述监控机构包括红外线摄像头和显示台,所述红外线摄像头与所述监控机箱电连接,所述显示台与所述红外线摄像头和所述监控机箱电连接。

# 一种建筑楼宇的小区监控系统

## 技术领域

[0001] 本发明涉及监控设备技术领域，尤其涉及一种建筑楼宇的小区监控系统。

## 背景技术

[0002] 随着建筑电气和电力电子技术的迅速发展，智能化建筑实现了对设备的自动监控，在现代建筑中实现楼宇设备自动化控制和自动化管理，依靠不断发展的信息技术，将建筑的楼宇自控、通讯、办公、安防等智能化子系统和整个网络系统有机的结合起来，实现对整个楼宇设备的协调运行。

[0003] 现有监控设备由于散热不及时，会导致内部电气元件老化、故障等问题，严重影响了监控设备的使用寿命。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑楼宇的小区监控系统，旨在解决监控设备由于散热不及时，影响了监控设备的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了一种建筑楼宇的小区监控系统，包括监控机箱、监控机构和散热组件，所述监控机箱与所述监控机构电连接，所述散热组件包括冷却箱、液泵、压缩机、第一导管、中空导热管、散热翅片、导热硅胶片、第二导管和散热风扇，所述冷却箱与所述监控机箱固定连接，且位于所述监控机箱一侧，所述液泵与所述冷却箱固定连接，且位于所述冷却箱靠近所述监控机箱一侧，所述压缩机与所述液泵固定连接，且位于所述液泵远离所述冷却箱一侧，所述第一导管与所述压缩机连通，并贯穿所述监控机箱所述中空导热管与所述第一导管固定连接，并与所述监控机箱固定连接，且位于所述监控机箱内侧壁，所述导热硅胶片与所述中空导热管固定连接，且位于所述中空导热管远离所述监控机箱一侧，所述散热翅片与所述中空导热管固定连接，并贯穿所述监控机箱，所述第二导管的一侧与所述中空导热管连通，所述第二导管的另一侧与所述冷却箱连通，且贯穿所述监控机箱，所述散热风扇与所述监控机箱固定连接，且位于靠近所述中空导热管一侧，所述监控机箱用于小区内的安防管理，所述散热组件使所述监控机箱快速散热，防止所述监控机箱内部温度过高加快老化速率，从而影响到监控系统的使用寿命。

[0006] 其中，所述散热风扇包括驱动电机和转动叶片，所述驱动电机与所述监控机箱固定连接，且位于靠近所述中空导热管一侧，所述转动叶片与所述驱动电机固定连接，且位于所述驱动电机靠近所述中空导热管一侧，所述驱动电机通电，使所述驱动电机输出轴驱动所述转动叶片转动吹风，加快所述监控机箱发热体的散热。

[0007] 其中，所述散热组件还包括散热板和制冷片，所述散热板与所述冷却箱固定连接，且位于所述冷却箱远离所述监控机箱一侧，所述制冷片与所述转动叶片固定连接，且位于所述转动叶片远离所述驱动电机一侧，导回所述冷却箱的冷却液通过所述散热板吸收其热量，并与空气接触散热，从而使得冷却液快速降温，所述制冷片的设置使所述散热风扇吹风变为冷风，加快所述散热风扇的散热效果。

[0008] 其中，所述散热组件还包括温度传感器，所述温度传感器与所述监控机箱固定连接，且位于所述监控机箱内侧壁，所述温度传感器用于检测所述监控机箱内的温度，控制所述液泵、所述压缩机和所述散热风扇的运作。

[0009] 其中，所述监控机箱包括箱体和主机板，所述箱体与所述中空导热管固定连接，且位于所述中空导热管一侧，所述主机板与所述导热硅胶片固定连接，且位于所述导热硅胶片远离所述中空导热管一侧，所述箱体具有散热孔，所述散热孔位于所述箱体两侧，所述箱体对所述散热组件提供安装条件，所述主机板用于小区的安防管理，所述散热孔的设置，用于提高所述监控机箱的散热效果。

[0010] 其中，所述监控机箱还包括箱门和把手，所述箱门与所述箱体转动连接，且位于所述箱体远离所述冷却箱一侧，所述把手与所述箱门固定连接，且位于所述箱门远离所述箱体一侧，所述把手的设置便于转动打开所述箱门，从而便于对所述主机板维修保养。

[0011] 其中，所述监控机箱还包括防尘网，所述防尘网与所述箱体拆卸连接，且位于靠近所述散热孔一侧，所述防尘网对所述箱体内的所述主机板防尘，防止灰尘进入加快所述主机板的老化。

[0012] 其中，所述监控机箱还包括支架，所述支架与所述箱体固定连接，且位于所述箱体底部，所述支架将所述箱体垫高，防止所述主机板靠近地面受潮。

[0013] 其中，所述监控机构包括红外线摄像头和显示台，所述红外线摄像头与所述监控机箱电连接，所述显示台与所述红外线摄像头和所述监控机箱电连接，所述红外线摄像头用于对小区进行监控，并将监控信息传递给所述监控机箱，所述监控机箱接收到信号传递给所述显示台的显示屏上显示，供物业人员查看。

[0014] 本发明的一种建筑楼宇的小区监控系统，所述监控机箱和所述监控机构配合对小区进行安防管理所述中空导热管和所述散热翅片由铜铝合金制成，具有良好的吸热及导热性能，平时通过所述中空导热管吸收所述监控机箱运作产生的热量，并通过所述散热翅片与空气接触散热，当所述监控机箱内温度过高时，所述液泵通电运作抽取所述冷却箱内的冷却液，并导入所述压缩机，所述压缩机将导入的冷却液压缩为低温低压的冷却液后导入所述第一导管内，所述第一导管将冷却液导入所述中空导热管中，冷却液通过热传递效应，吸收所述监控机箱传递给所述中空导热管的热量，所述导热硅胶片增加所述中空导热管与所述监控机箱发热体的接触面积，进一步提高热传递效率，带有温度的冷却液通过第二导管导回所述冷却箱内，实现冷却液的循环使用，在冷却液吸收所述中空导热管热量的同时，所述散热风扇运作吹风对所述监控机箱的发热体散热，加强所述监控机箱的散热效果，解决监控设备由于散热不及时，影响了监控设备的使用寿命的问题。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明提供的一种建筑楼宇的小区监控系统的控制机箱的结构示意图；

[0017] 图2是本发明提供的一种建筑楼宇的小区监控系统的控制机箱的左视图；

[0018] 图3是本发明提供的一种建筑楼宇的小区监控系统的控制机箱的俯视图；

[0019] 图4是图3沿A-A面的剖视图；

[0020] 图5是本发明提供的一种建筑楼宇的小区监控系统的连接示意图。

[0021] 图中：1-监控机箱、2-散热组件、3-红外线摄像头、4-显示台、5-监控机构、11-箱体、12-主机板、13-箱门、14-把手、15-防尘网、16-支架、17-散热孔、21- 冷却箱、22-液泵、23-压缩机、24-第一导管、25-中空导热管、26-散热翅片、27- 导热硅胶片、28-第二导管、29-散热风扇、210-散热板、211-制冷片、212-温度传感器、291-驱动电机、292-转动叶片。

## 具体实施方式

[0022] 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，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0023] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。此外，在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0024] 请参阅图1至图5，本发明提供一种建筑楼宇的小区监控系统，包括监控机箱1、监控机构5和散热组件2，所述监控机箱1与所述监控机构5电连接，所述散热组件2包括冷却箱21、液泵22、压缩机23、第一导管24、中空导热管 25、散热翅片26、导热硅胶片27、第二导管28和散热风扇29，所述冷却箱21 与所述监控机箱1固定连接，且位于所述监控机箱1一侧，所述液泵22与所述冷却箱21固定连接，且位于所述冷却箱21靠近所述监控机箱1一侧，所述压缩机23与所述液泵22固定连接，且位于所述液泵22远离所述冷却箱21一侧，所述第一导管24与所述压缩机23连通，并贯穿所述监控机箱1，所述中空导热管25与所述第一导管24固定连接，并与所述监控机箱1固定连接，且位于所述监控机箱1内侧壁，所述导热硅胶片27与所述中空导热管25固定连接，且位于所述中空导热管25远离所述监控机箱1一侧，所述散热翅片26与所述中空导热管25固定连接，并贯穿所述监控机箱1，所述第二导管28的一侧与所述中空导热管25连通，所述第二导管28的另一侧与所述冷却箱21连通，且贯穿所述监控机箱1，所述散热风扇29与所述监控机箱1固定连接，且靠近位于所述中空导热管25一侧。

[0025] 在本实施方式中，所述监控机箱1和所述监控机构5配合对小区进行安防管理，所述中空导热管25和所述散热翅片26由铜铝合金制成，具有良好的吸热及导热性能，平时通过所述中空导热管25吸收所述监控机箱1运作产生的热量，并通过所述散热翅片26与空气接触散热，当所述监控机箱1内温度过高时，所述液泵22通电运作抽取所述冷却箱21内的冷却液，并导入所述压缩机23，所述压缩机23将导入的冷却液压缩为低温低压的冷却液后导入所述第一导管24 内，所述第一导管24将冷却液导入所述中空导热管25中，冷却液通过热传递效应，吸收所述监控机箱1传递给所述中空导热管25的热量，所述导热硅胶片 27增加所述中空导热管25与所述监控机箱1发热体的接触面积，进一步提高热传递效率，带有温度的冷却液通过第二导管28导回所述冷却箱21内，实现冷却液的循环使用，在冷却液吸收所述中空导热管25热量的同时，所述散热风扇 29运作吹风对所述监控机箱1的发热体散热，

加强所述监控机箱1的散热效果，解决监控设备由于散热不及时，影响了监控设备的使用寿命的问题。

[0026] 进一步的，所述散热组件2还包括散热板210、制冷片211和温度传感器 212，所述散热板210与所述冷却箱21固定连接，且位于所述冷却箱21远离所述监控机箱1一侧，所述散热风扇29包括驱动电机291和转动叶片292，所述驱动电机291与所述监控机箱1固定连接，且位于靠近所述中空导热管25一侧，所述转动叶片292与所述驱动电机291固定连接，且位于所述驱动电机291靠近所述中空导热管25一侧，所述制冷片211与所述转动叶片292固定连接，且位于所述转动叶片292远离所述驱动电机291一侧，所述温度传感器212与所述监控机箱1固定连接，且位于所述监控机箱1内侧壁。

[0027] 在本实施方式中，导回所述冷却箱21的冷却液通过所述散热板210吸收其热量，并与空气接触散热，从而使得冷却液快速降温，所述散热板210也是由铜铝合金制成，所述制冷片211使所述散热风扇29吹风变为冷风，加快所述散热风扇29的散热效果，所述制冷片211型号为EC1-12703，所述温度传感器212 用于检测所述监控机箱1内的温度，控制所述液泵22、所述压缩机23和所述散热风扇29的运作，所述温度传感器212型号为PT100，所述驱动电机291通电，使所述驱动电机291输出轴驱动所述转动叶片292转动吹风，加快所述监控机箱1发热体的散热。

[0028] 进一步的，所述监控机箱1包括箱体11、主机板12、箱门13、把手14、防尘网15和支架16，所述箱体11与所述中空导热管25固定连接，且位于所述中空导热管25一侧，所述主机板12与所述导热硅胶片27固定连接，且位于所述导热硅胶片27远离所述中空导热管25一侧，所述箱体11具有散热孔17，所述散热孔17位于所述箱体11两侧，所述箱门13与所述箱体11转动连接，且位于所述箱体11远离所述冷却箱21一侧，所述把手14与所述箱门13固定连接，且位于所述箱门13远离所述箱体11一侧，所述防尘网15与所述箱体11 拆卸连接，且位于靠近所述散热孔17一侧，所述支架16与所述箱体11固定连接，且位于所述箱体11底部。

[0029] 在本实施方式中，通过所述箱体11对所述散热组件2提供安装条件，所述主机板12用于小区的安防管理，所述散热孔17的设置，用于提高所述监控机箱1的散热效果，所述把手14的设置便于转动打开所述箱门13，从而便于对所述主机板12维修保养，所述防尘网15对所述箱体11内的所述主机板12防尘，防止灰尘从所述散热孔17进入所述箱体11内，加快所述主机板12的老化，所述支架16将所述箱体11垫高，防止所述主机板12靠近地面受潮。

[0030] 其中，所述监控机构5包括红外线摄像头3和显示台4，所述红外线摄像头 3与所述监控机箱1电连接，所述显示台4与所述红外线摄像头3和所述监控机箱1电连接。

[0031] 在本实施方式中，所述红外线摄像头3用于对小区进行监控，并将监控信息传递给所述监控机箱1，所述监控机箱1接收到信号传递给所述显示台4的显示屏上显示，供物业人员查看。

[0032] 本发明的一种建筑楼宇的小区监控系统，包括监控机箱1、散热组件2、监控机构5、红外线摄像头3和显示台4，所述监控机箱1包括箱体11、主机板 12、箱门13、把手14、防尘网15和支架16，所述散热组件2包括冷却箱21、液泵22、压缩机23、第一导管24、中空导热管25、散热翅片26、导热硅胶片 27、第二导管28、散热风扇29、散热板210、制冷片211和温度传感器212，所述散热风扇29包括驱动电机291和转动叶片292，所述箱体11对所述散热组件2提供安装条件，所述主机板12、所述红外线摄像头3和所述显示台4用于小区的安防管理，所述

散热孔17提高了所述监控机箱1的散热效果，所述把手 14便于转动打开所述箱门13对所述主机板12维修保养，所述防尘网15对所述箱体11内的所述主机板12防尘，所述支架16将所述箱体11垫高，防止所述主机板12靠近地面受潮，所述中空导热管25和所述散热翅片26由铜铝合金制成，具有良好的吸热及导热性能，平时通过所述中空导热管25吸收所述主机板12的热量，并通过所述散热翅片26与空气接触散热，当所述温度传感器212检测到所述箱体11内的温度高于预设值时，所述液泵22通电运作抽取所述冷却箱21内的冷却液，并导入所述压缩机23，所述压缩机23将导入的冷却液压缩为低温低压的冷却液后导入所述第一导管24内，所述第一导管24将冷却液导入所述中空导热管25中，冷却液通过热传递效应，冷却液吸收所述监控机箱1 传递给所述中空导热管25的热量，所述导热硅胶片27增加所述中空导热管25 与所述主机板12的接触面积，进一步提高热传递效率，带有温度的冷却液通过第二导管28导回所述冷却箱21内，通过所述散热板210吸收其热量，并与空气接触散热，从而使得冷却液快速降温，实现冷却液的循环使用，在冷却液吸收所述中空导热管25热量的同时，所述散热风扇29运作吹风对所述监控机箱1 的发热体散热，所述制冷片211的设置使所述散热风扇29吹风变为冷风，加强所述监控机箱1的散热效果，解决监控设备由于散热不及时，影响了监控设备的使用寿命的问题。

[0033] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

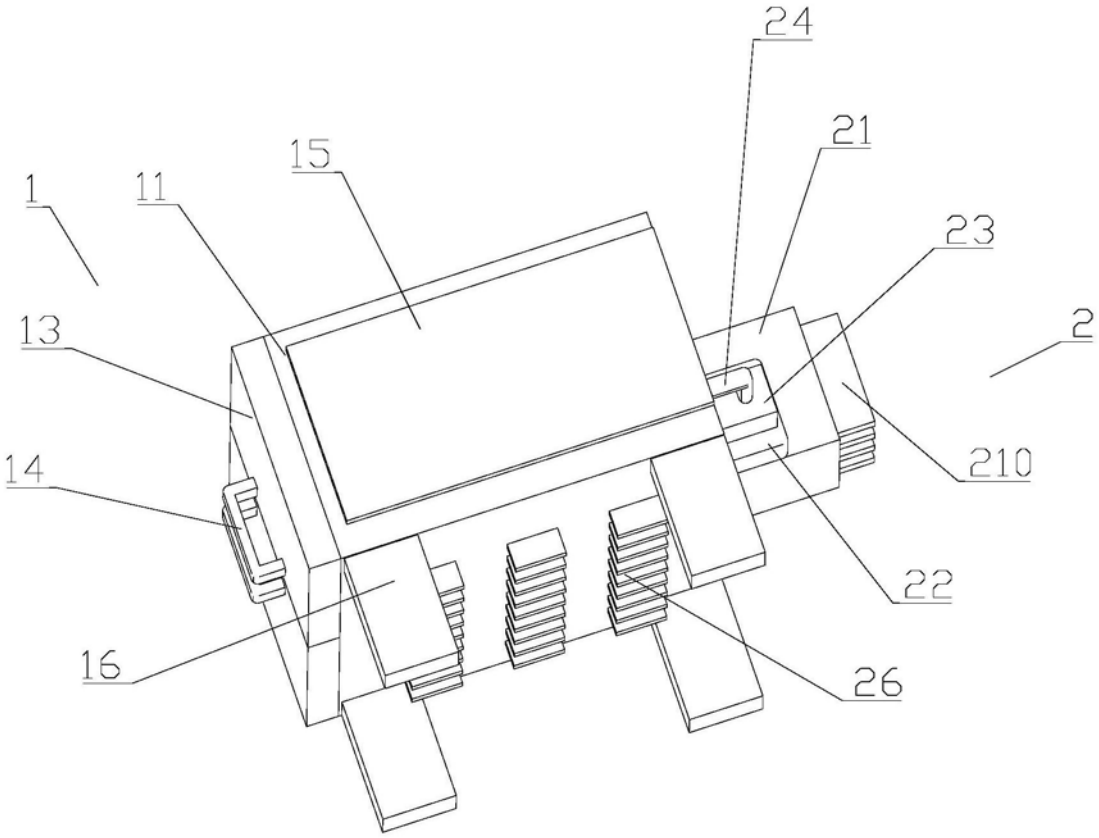



图1

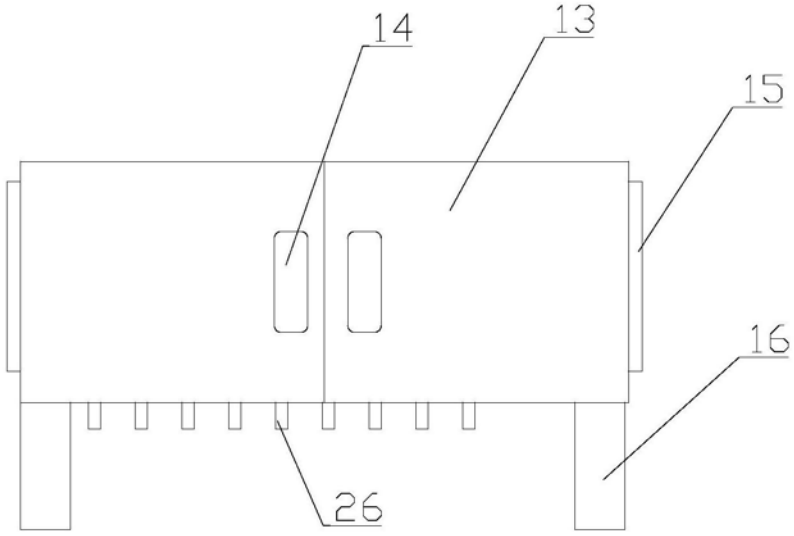



图2

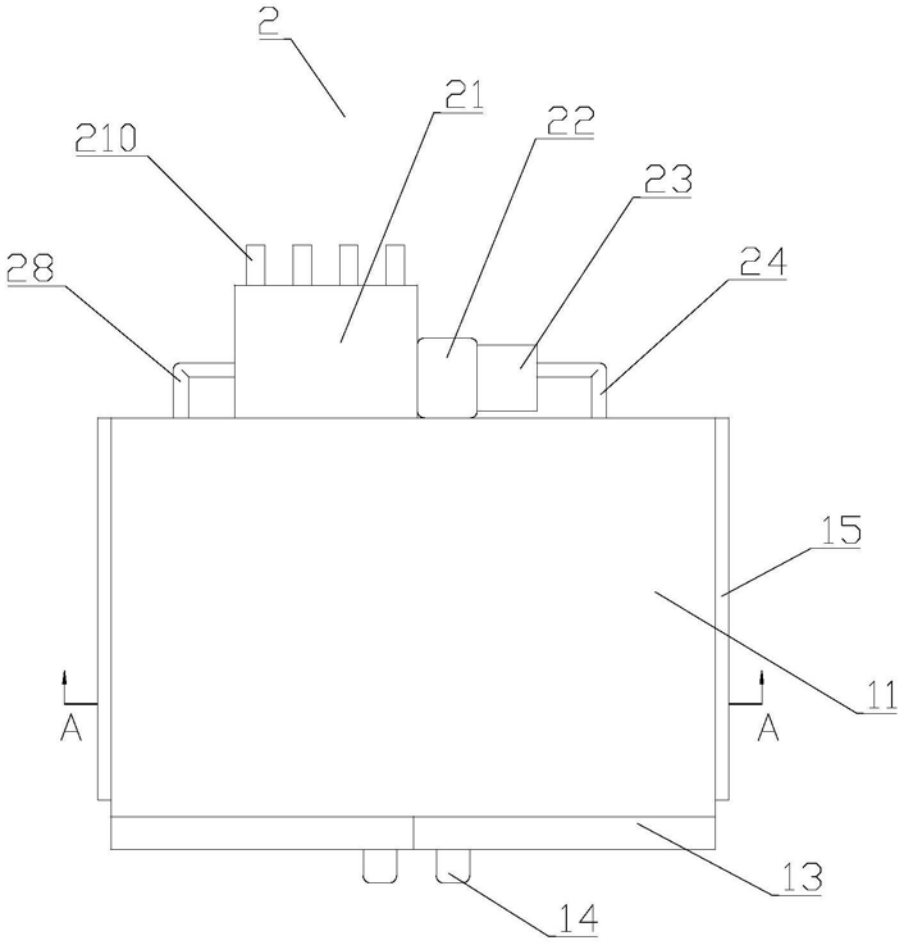

2
21
22
23
24
210
28
15
11
A
A
13
14

图3

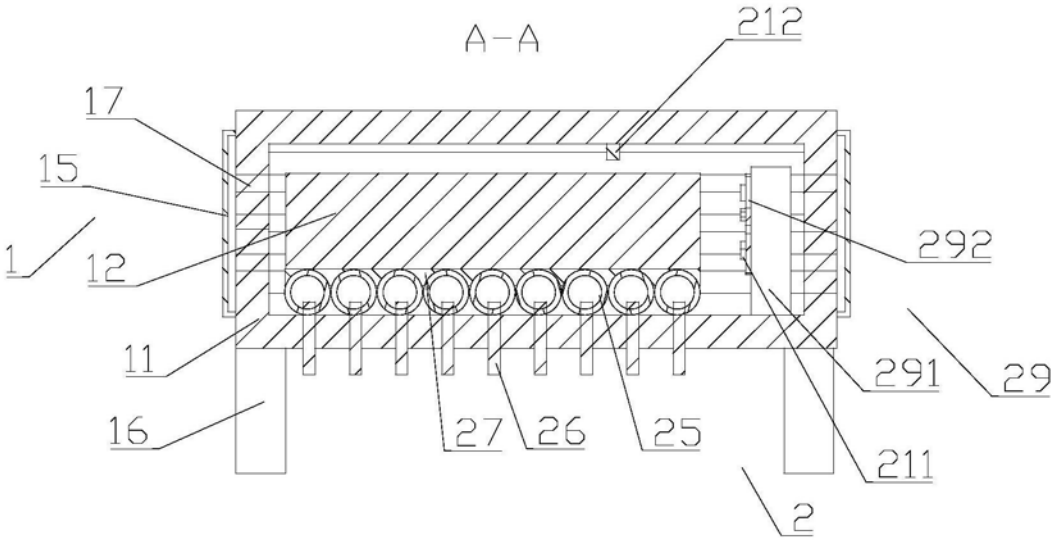

A-A
212
17
15
1
12
292
11
291
29
16
27
26
25
211
2

图4

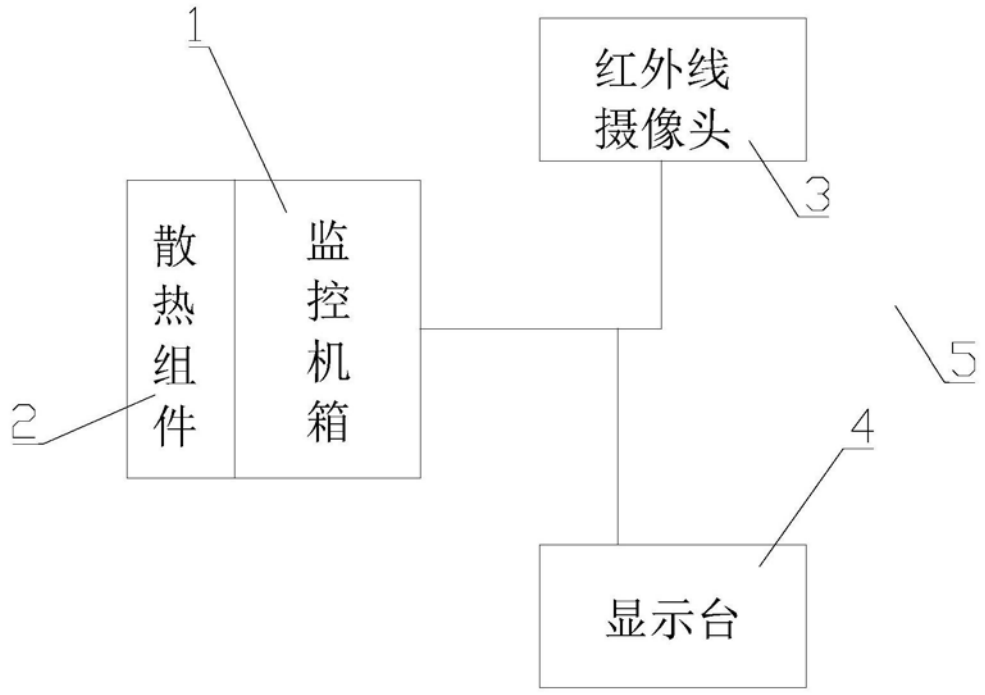



图5