



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221978050 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202323271809.1

H01M 10/6563 (2014.01)

(22) 申请日 2023.12.01

H01M 10/48 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏农华智慧农业科技股份有限公司

H01M 10/655 (2014.01)

H02J 7/00 (2006.01)

地址 224007 江苏省盐城市经济技术开发区希望大道南路58号

专利权人 江苏江淮动力有限公司

(72) 发明人 侍磊 卞明

(74) 专利代理机构 金华赢跃品创专利代理事务所(特殊普通合伙) 33505

专利代理师 朱陈晨

(51) Int. Cl.

H01M 10/633 (2014.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

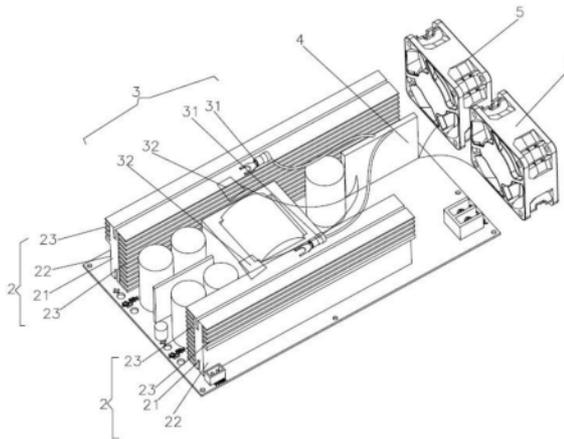
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能化散热的便携式储能电源结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能化散热的便携式储能电源结构,包括便携式储能电源,所述便携式储能电源的负载设备上设置有散热器和监测传感器,以及设置在所述便携式储能电源上的控制器和风扇器,所述风扇器的中心位置与所述散热器中心对齐,所述监测传感器连接有所述控制器,所述控制器连接有所述风扇器,所述监测传感器实时检测到数据超过所述控制器中预设值就会开启所述风扇器。本实用新型其设计出更高效和稳定散热的储能电源,大大提高了储能电源的散热效率和稳定性,更加有利于满足用户使用需求。



1. 一种智能化散热的便携式储能电源结构,包括便携式储能电源(1),其特征在于:所述便携式储能电源(1)的负载设备上设置有散热器(2)和监测传感器(3),以及设置在所述便携式储能电源(1)上的控制器(4)和风扇器(5),所述风扇器(5)的中心位置与所述散热器(2)中心对齐,所述监测传感器(3)连接有所述控制器(4),所述控制器(4)连接有所述风扇器(5),所述监测传感器(3)实时检测到数据超过所述控制器(4)中预设值就会开启所述风扇器(5)。

2. 如权利要求1所述的智能化散热的便携式储能电源结构,其特征在于:所述监测传感器(3)包括设置在所述便携式储能电源(1)的负载设备上的温度传感器(31)以及功率监测电路(32),所述温度传感器(31)以及功率监测电路(32)分别连接有所述控制器(4),所述控制器(4)中含有可编辑程序的单片机,所述单片机预存有触发温度的温度预设值以及触发负载的负载预设值,通过所述温度传感器(31)的温度数据或功率监测电路(32)的负载数据启动所述风扇器(5)的运行。

3. 如权利要求2所述的智能化散热的便携式储能电源结构,其特征在于:所述温度预设值设为若干个,若干个的所述温度预设值为60°C、70°C和80°C;所述负载预设值设置为若干个,若干个的所述负载预设值为60%、70%和80%。

4. 如权利要求2或3所述的智能化散热的便携式储能电源结构,其特征在于:所述温度传感器(31)和功率监测电路(32)采用的是两个,两个所述温度传感器(31)位于所述便携式储能电源(1)的负载设备中间位置,两个所述功率监测电路(32)位于所述便携式储能电源(1)的负载设备中间位置。

5. 如权利要求4所述的智能化散热的便携式储能电源结构,其特征在于:所述风扇器(5)采用的是两个的风扇,两个的所述风扇的中心位置与所述散热器(2)的中心对齐,且两个的所述风扇是安装在所述散热器(2)的一端。

6. 如权利要求1或2或3或5所述的智能化散热的便携式储能电源结构,其特征在于:所述散热器(2)包括设置在所述便携式储能电源(1)的负载设备上相互对应分布的散热件,相邻所述散热件之间分布有所述便携式储能电源(1)的负载设备。

7. 如权利要求6所述的智能化散热的便携式储能电源结构,其特征在于:每个所述散热件包括主体(21),所述主体(21)下部的两侧为光滑平面(22)设置,所述主体(21)下部连接有所述便携式储能电源(1)的负载设备,所述主体(21)上部两侧设置有沟槽(23)。

8. 如权利要求1或2或3或5或7所述的智能化散热的便携式储能电源结构,其特征在于:所述便携式储能电源(1)的负载设备指的是双向逆变器模块。

一种智能化散热的便携式储能电源结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能电源技术领域,尤其涉及一种智能化散热的便携式储能电源结构。

背景技术

[0002] 目前,随着社会与科技的不断进步,电力的运用越来越普及,并且随着人们对野外探索的热情不断提高,户外露营具有较高的用电需求,但是由于野外环境,不适合大范围电力线路的架设,因此在户外露营或者工作时,通常需要电力,目前常用的方式是户外电源或者发电机,并且由于用电情况不稳定,发电机会产生较多的能源浪费,因此,户外便携式储能电源产生,以保证户外设备的供电使用。

[0003] 随着储能电源的广泛应用,其功率密度和电能转化效率不断提高。然而,高功率密度和高转化效率也意味着储能电源在工作过程中会产生大量的热量,为了确保储能电源的稳定性和可靠性,散热技术成为关键问题。目前常见的散热方式为风冷散热,如申请公布号为CN116780021A的中国实用新型专利申请,公开了一种新型的便携式储能电源热管理结构,包括:电源外壳、外壳透气格栅和活动透气格栅,电源外壳两侧设置有外壳透气格栅,外壳透气格栅内侧设置有活动透气格栅,电源外壳内底壁上设置有电芯,电芯外壁上设置有电芯发热片,电源外壳内设置有散热风扇,此种通过活动透气格栅和外壳透气格栅配合,调节开口大小,实现便携式储能电源内部温度与外部温度的互换,从而来实现内部的温度控制,实现产品的热管理。

[0004] 然而散热风扇的风冷散热方式存在噪音大、能源浪费和效率有限的问题,当前现有散热技术无法满足储能电源高效和稳定运行的需求,因此亟需要作出改进。

实用新型内容

[0005] (一)需要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中的不足,本实用新型提供了一种智能化散热的便携式储能电源结构,其设计出更高效和稳定散热的储能电源,大大提高了储能电源的散热效率和稳定性,更加有利于满足用户使用需求。

[0007] (二)需要采取的技术方案

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案是:

[0009] 一种智能化散热的便携式储能电源结构,包括便携式储能电源,所述便携式储能电源的负载设备上设置有散热器和监测传感器,以及设置在所述便携式储能电源上的控制器和风扇器,所述风扇器的中心位置与所述散热器中心对齐,所述监测传感器连接有所述控制器,所述控制器连接有所述风扇器,所述监测传感器实时检测到数据超过所述控制器中预设值就会开启所述风扇器。

[0010] 优选地,所述监测传感器包括设置在所述便携式储能电源的负载设备上的温度传感器以及功率监测电路,所述温度传感器以及功率监测电路分别连接有所述控制器,所述

控制器中含有可编辑程序的单片机,所述单片机预存有触发温度的温度预设值以及触发负载的负载预设值,通过所述温度传感器的温度数据或功率监测电路的负载数据启动所述风扇器的运行。

[0011] 优选地,所述温度预设值设为若干个,若干个的所述温度预设值为60°C、70°C和80°C等等;所述负载预设值设置为若干个,若干个的所述负载预设值为60%、70%和80%。

[0012] 优选地,中所述温度传感器和功率监测电路采用的是两个,两个所述温度传感器位于所述便携式储能电源的负载设备中间位置,两个所述功率监测电路位于所述便携式储能电源的负载设备中间位置。

[0013] 优选地,所述风扇器采用的是两个的风扇,两个的所述风扇的中心位置与所述散热器的中心对齐,且两个的所述风扇是安装在所述散热器的一端。

[0014] 优选地,所述散热器包括设置在所述便携式储能电源的负载设备上相互对应分布的散热件,相邻所述散热件之间分布有所述便携式储能电源的负载设备。

[0015] 优选地,每个所述散热件包括主体,所述主体下部的两侧为光滑平面设置,所述主体下部连接有所述便携式储能电源的负载设备,所述主体上部两侧设置有沟槽。

[0016] 优选地,所述便携式储能电源的负载设备指的是双向逆变器模块。

[0017] (三)需要达到的技术效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 其一,本实用新型便携式储能电源的负载设备上设置有散热器和监测传感器,以及设置在便携式储能电源上的控制器和风扇器,风扇器的中心位置与散热器中心对齐,监测传感器连接有控制器,控制器连接有风扇器,监测传感器实时检测到数据超过控制器中预设值就会开启风扇器,其设计出更高效和稳定散热的储能电源,大大提高了储能电源的散热效率和稳定性,更加有利于满足用户使用需求。

[0020] 其二,本实用新型监测传感器包括设置在便携式储能电源的负载设备上的温度传感器以及功率监测电路,温度传感器以及功率监测电路分别连接有控制器,控制器中含有可编辑程序的单片机,单片机预存有触发温度的温度预设值以及触发负载的负载预设值,通过温度传感器的温度数据或功率监测电路的负载数据启动风扇器的运行,此种监测传感器能够实时监测便携式储能电源的温度和负载情况,便携式储能电源通过对监测传感器数据的分析和处理,自动调节风扇器的风速和功率,以达到最佳散热效果。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种智能化散热的便携式储能电源结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型散热器、监测传感器、控制器和风扇器分布示意图。

[0023] 图3为本实用新型一种智能化散热的便携式储能电源结构的内部方框示意图。

[0024] 图中:1,便携式储能电源;2,散热器;3,监测传感器;4,控制器;5,风扇器;21,主体;22,光滑平面;23,沟槽;31,温度传感器;32,功率监测电路。

具体实施方式

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连

接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。“若干”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,也可以是电连接;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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚了,下面通过附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。但是应该理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0029] 实施例一:参阅图1、图2和图3,一种智能化散热的便携式储能电源结构,包括便携式储能电源1,所述便携式储能电源1的负载设备上设置有散热器2和监测传感器3,通过散热器2本身有利于对所述便携式储能电源1的负载设备进行散热,大大降低了运行过程中因高温烧坏设备的情况,提升了使用的安全性和稳定性,以及设置在所述便携式储能电源1上的控制器4和风扇器5,所述风扇器5的中心位置与所述散热器2中心对齐,此种更加有利于更好进行空气流通,提升散热的稳定性和安全性,所述监测传感器3连接有所述控制器4,所述控制器4连接有所述风扇器5,所述监测传感器3实时检测到数据超过所述控制器4中预设值就会开启所述风扇器5。本实用新型可通过监测传感器3实时监测便携式储能电源1的情况,控制器4对监测传感器3实时数据的分析和处理,自动调节风扇器5的风速和功率,以达到最佳散热效果。

[0030] 实施例二:可在实施例一的基础上说明,如图1、图2和图3,所示,所述监测传感器3包括设置在所述便携式储能电源1的负载设备上的温度传感器31以及功率监测电路32,所述温度传感器31以及功率监测电路32分别连接有所述控制器4,所述控制器4中含有可编辑程序的单片机,所述单片机预存有触发温度的温度预设值以及触发负载的负载预设值,对于此种预设值和负载预设值可以是具体的数值,也可以范围值,这样可根据不同情况进行选择,有利于满足不同的使用需求,所述控制器4会根据所述温度传感器31以及功率监测电路32传输过来数据判断使用温度预设值还是负载预设值,所述控制器4会根据程序所述温度传感器31以及功率监测电路32传输过来数据哪个先到达触发温度的温度预设值以及触发负载的负载预设值,这样就会通过所述温度传感器31的温度数据或功率监测电路32的负载数据启动所述风扇器5的运行。想说明的是,所述温度预设值设为若干个,如60°C、70°C和

80°C等等,所述负载预设值设置为若干个,如60%、70%和80%等等,而在本实用新型实施例中所述温度传感器31检测到所述便携式储能电源1上的负载设备实时温度大于控制器4中单片机中预存的60°C时,控制器4就会开启风扇器5的运行,且风扇器5的速度调节30%左右;所述温度传感器31检测到所述便携式储能电源1上的负载设备实时温度大于控制器4中单片机中预存的70°C时,控制器4就会通知风扇器5的速度调节60%左右;所述温度传感器31检测到所述便携式储能电源1上的负载设备实时温度大于控制器4中单片机中预存的80°C时,控制器4就会通知风扇器5的速度调节到80%以上;在本实用新型实施例中功率监测电路32检测到所述便携式储能电源1上的负载设备实时负载大于控制器4中单片机中预存的60%时,控制器4就会开启风扇器5的运行,且风扇器5的速度调节30%左右;功率监测电路32检测到所述便携式储能电源1上的负载设备实时负载大于控制器4中单片机中预存的70%时,控制器4就会通知风扇器5的速度调节60%左右;功率监测电路32检测到所述便携式储能电源1上的负载设备实时负载大于控制器4中单片机中预存的80%时,控制器4就会通知风扇器5的速度调节到80%以上,例如在便携式储能电源1开启运行时一般温度都达不到,因此采用温度传感器31检测便携式储能电源1的负载设备上的温度是无法检测出来温度的(由于设备才刚开始运行起来),而此时通过功率监测电路32就能够检测到便携式储能电源1的负载设备的负载量(一般是检测电流和电压的电功率),这样就能够事先提前开启风扇器5的风速和功率,此种是通过温度和负载来控制风扇器5的风速和功率,即当没有检测到温度时,但是检测到负载数值时,可提前开启风扇器5,更加有利于散热,运行更加安全和可靠,而且通过控制器4对风扇器5的动态调节,能够根据实时数据实现能源的智能管理,减少能源浪费。

[0031] 如图2所示,其中所述温度传感器31和功率监测电路32采用的是两个,两个所述温度传感器31位于所述便携式储能电源1的负载设备中间位置,两个所述功率监测电路32位于所述便携式储能电源1的负载设备中间位置,这样有利于确保能够准确地监测温度和负载情况。

[0032] 其中,如图2所示,所述风扇器5采用的是两个的风扇,两个的所述风扇的中心位置与所述散热器2的中心对齐,且两个的所述风扇是安装在所述散热器2的一端,此种设置有利于加快散热器2冷却,提高散热效果,运行更加安全和可靠。

[0033] 实施例三:可在实施例一或实施例二的基础上说明,如图2所示,所述散热器2包括设置在所述便携式储能电源1的负载设备上相互对应分布的散热件,相邻所述散热件之间分布有所述便携式储能电源1的负载设备,这样有利于其便携式储能电源1的负载设备进行散热,每个所述散热件包括主体21,所述主体21下部的两侧为光滑平面22设置,所述主体21下部连接有所述便携式储能电源1的负载设备,而在本实施中可通过导线相连接,所述主体21上部两侧设置有沟槽23,大大增强了散热效果,且两侧的所述沟槽23数量可为不同,而在本实施例中一侧的所述沟槽23可布满主体21上部和下部,这样更加有利于实现散热效果。

[0034] 实施例四:可在实施例一或实施例二或实施例三的基础上说明,所述便携式储能电源1的负载设备指的是双向逆变器模块,由于所述双向逆变器模块上有金氧半场效晶体管(MOSFET管)和绝缘栅双极晶体管(IGBT开关管),金氧半场效晶体管(MOSFET管)和绝缘栅双极晶体管(IGBT开关管)因为功率大发热厉害,需要散热器2散热,金氧半场效晶体管(MOSFET管)是由于流过的电流大,自身有导通损耗和开关损耗导致发热量大。

[0035] 本实用新型能够实时监测和调节散热状态,确保便携式储能电源1始终处于最佳的散热状态,提高系统的稳定性和可靠性。

[0036] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉等常规手段,温度传感器、功率监测电路和单片机内部部件均采用现有技术中常规的型号,且其内部构造属于现有技术结构,工人根据现有技术手册就可完成对其进行正常操作,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0037] 需要说明的是,尽管在本文中已经对上述各实施例进行了描述,但并非因此限制本实用新型的专利保护范围。因此,基于本实用新型的创新理念,对本文所述实施例进行的变更和修改,或利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,直接或间接地将以上技术方案运用在其他相关的技术领域,均包括在本实用新型专利的保护范围之内。

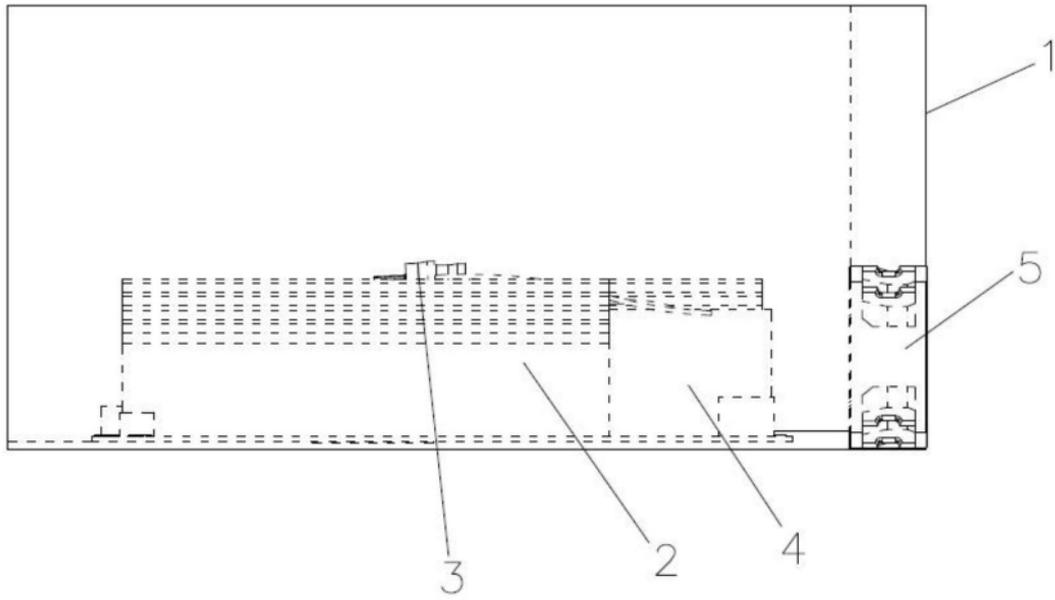


图1

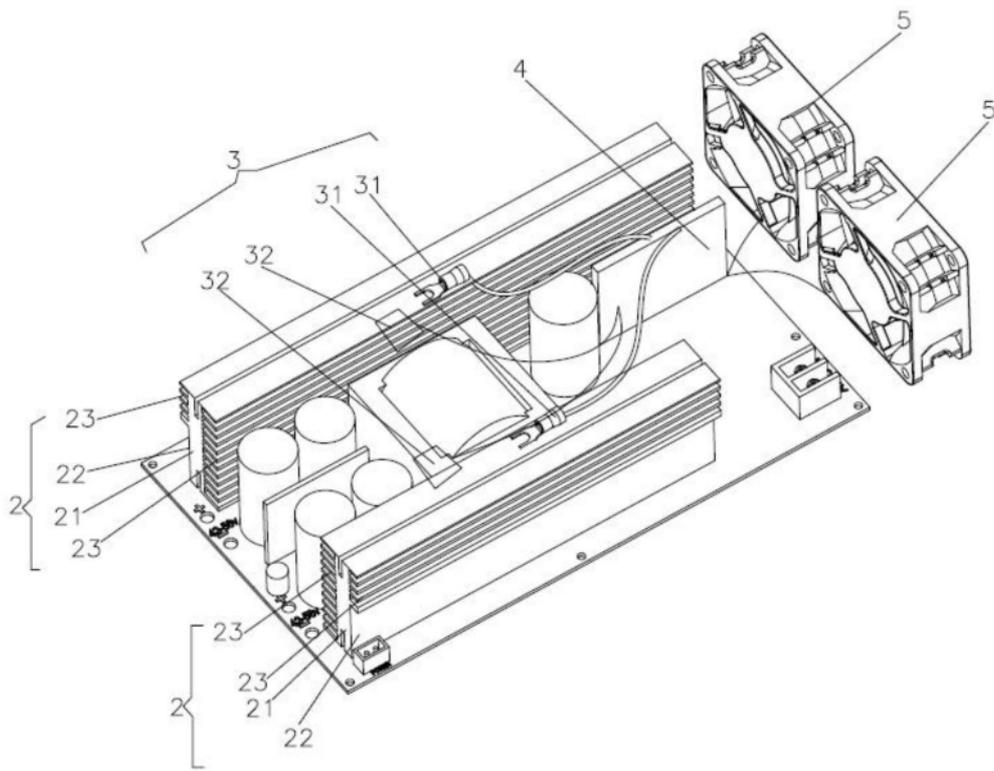


图2

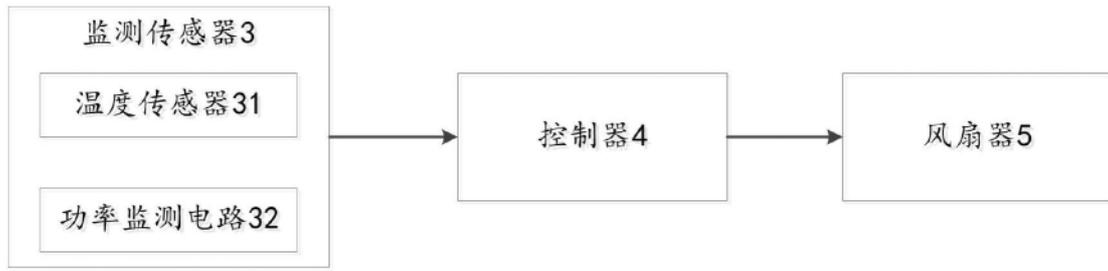


图3