



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219980218 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202321053313.4

(22) 申请日 2023.05.05

(73) 专利权人 浙江雅杰集成房屋有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市上虞区杭州湾  
上虞经济技术开发区纬十一东路21号  
(住所申报)

(72) 发明人 俞华军 龚刚 俞杰 陈金泽  
王雅雅

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 张从正

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

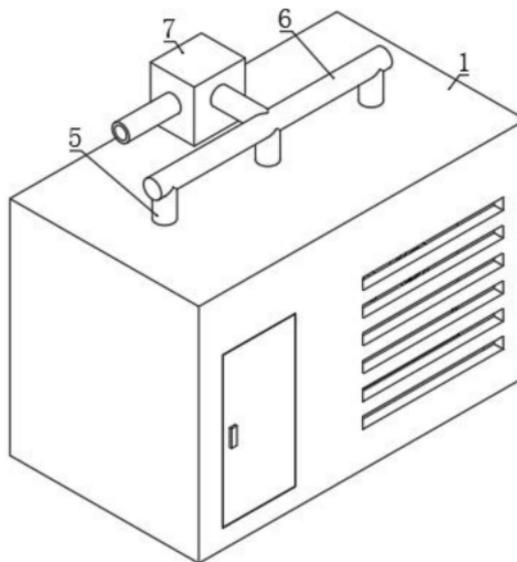
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种节能型机房冷水降温装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种节能型机房冷水降温装置,涉及机房技术领域,包括机房本体,机房本体内部设置有若干个均匀分布的配电柜,配电柜出气端设置有风机,机房本体外侧设置冷却组件,冷却组件包括设置在配电柜内壁上的冷水管,冷水管内循环流动冷却水,配电柜进气端可拆卸安装有安装环,安装环上设置有防尘布袋;本实用新型通过风冷以及水冷加速对配电柜内降温,而且配电柜内空气流通能够防止水汽凝结,保护配电柜内部电器。



1. 一种节能型机房冷水降温装置,包括机房本体(1),其特征在于:所述机房本体(1)内部设置有若干个均匀分布的配电柜(2),配电柜(2)出气端设置有风机(7),机房本体(1)外侧设置冷却组件,冷却组件包括设置在配电柜(2)内壁上的冷水管(17),冷水管(17)内循环流动冷却水,配电柜(2)进气端可拆卸安装有安装环(8),安装环(8)上设置有防尘布袋(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型机房冷水降温装置,其特征在于:所述风机(7)固定安装在机房本体(1)端部上,风机(7)进气端固定连通有集气管(6),配电柜(2)出气端固定连通有出气管(5),出气管(5)出气端与集气管(6)进气端固定连通,配电柜(2)前端通过铰链转动连接有柜门(3),柜门(3)上开设有防尘孔(4),防尘孔(4)内设置有防尘布袋(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型机房冷水降温装置,其特征在于:所述冷却组件还包括固定安装在机房本体(1)端部上的水泵(15),水泵(15)出水端固定连通有进水管(18),进水管(18)的出水端与冷水管(17)的进水端固定连通,冷水管(17)出水端固定连通有出水管(19),出水管(19)出水端与冷却机(16)进水端固定连通,冷却机(16)出水端与水泵(15)进水端固定连通。

4. 根据权利要求1所述的一种节能型机房冷水降温装置,其特征在于:所述安装环(8)上滑动连接有若干个均匀分布的连接杆(9),连接杆(9)一端固定连接有底环(10),连接杆(9)另一端固定连接有顶环(12),安装环(8)与防尘孔(4)螺纹连接,连接杆(9)外套设有防尘布袋(11),防尘布袋(11)内底面与底环(10)固定连接,防尘布袋(11)端部与安装环(8)侧面固定连接,顶环(12)两端侧面均固定连接有弹簧(13),弹簧(13)的另一端固定连接在安装环(8)侧面上,顶环(12)侧面滚动连接有偏心轮(14),偏心轮(14)固定安装在电机输出端上。

5. 根据权利要求1所述的一种节能型机房冷水降温装置,其特征在于:所述配电柜(2)端部设置有温度感应器,温度感应器感应端位于配电柜(2)内,配电柜(2)上还设置有控制模块,控制模块电性连接温度感应器,控制模块还分别电性连接风机(7)、水泵(15)以及冷却机(16)。

## 一种节能型机房冷水降温装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机房技术领域,具体为一种节能型机房冷水降温装置。

### 背景技术

[0002] 伴随网络时代的到来,各行各业对数据机房的需求也越来越大。据统计,我国近年来每年新增数据中心机房的面积在800万平方米左右,新增的数据中心机房有3万个左右,包括电力系统节能分析、动力环境系统节能控制、IT设备的智能控制、IT设备新型的节能技术的应用、智能管理软件的应用等。

[0003] 现有的机房中最主要的电气设备是配电柜,并且配电柜的数量较多,配电柜在工作过程中会产生大量的热,现有的处理方式是通过冷却水循环降温,但是配电柜内温度高,采用冷水降温,会容易导致水汽凝结附着在配电柜内壁,容易造成电器短路。

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种节能型机房冷水降温装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种节能型机房冷水降温装置,本实用新型通过风冷以及水冷加速对配电柜内降温,而且配电柜内空气流通能够防止水汽凝结,保护配电柜内部电器,从而解决了背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能型机房冷水降温装置,包括机房本体,机房本体内部设置有若干个均匀分布的配电柜,配电柜出气端设置有风机,机房本体外侧设置冷却组件,冷却组件包括设置在配电柜内壁上的冷水管,冷水管内循环流动冷却水,配电柜进气端可拆卸安装有安装环,安装环上设置有防尘布袋。

[0007] 进一步地,风机固定安装在机房本体端部上,风机进气端固定连通有集气管,配电柜出气端固定连通有出气管,出气管出气端与集气管进气端固定连通,配电柜前端通过铰链转动连接有柜门,柜门上开设有防尘孔,防尘孔内设置有防尘布袋。

[0008] 进一步地,冷却组件还包括固定安装在机房本体端部上的水泵,水泵出水端固定连通有进水管,进水管的出水端与冷水管的进水端固定连通,冷水管出水端固定连通有出水管,出水管出水端与冷却机进水端固定连通,冷却机出水端与水泵进水端固定连通。

[0009] 进一步地,安装环上滑动连接有若干个均匀分布的连接杆,连接杆一端固定连接有底环,连接杆另一端固定连接有顶环,安装环与防尘孔螺纹连接,连接杆外套设有防尘布袋,防尘布袋内底面与底环固定连接,防尘布袋端部与安装环侧面固定连接,顶环两端侧面均固定连接有弹簧,弹簧的另一端固定连接在安装环侧面上,顶环侧面滚动连接有偏心轮,偏心轮固定安装在电机输出端上。

[0010] 进一步地,配电柜端部设置有温度感应器,温度感应器感应端位于配电柜内,配电柜上还设置有控制模块,控制模块电性连接温度感应器,控制模块还分别电性连接风机、水泵以及冷却机。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型提供了一种节能型机房冷水降温装置,水泵将冷水通过进水管输送到冷水管内,将配电柜内的热量带走,带有温度的水进入到冷却机内进行冷却,再通过水泵重新泵入到冷水管内,在该过程中,风机工作将配电柜内的空气向外抽出,使得配电柜内空气流动并得到置换,灰尘被防尘布袋阻挡,温度感应器检测配电柜内温度,若达到设定值,停止降温。这样设计的目的是通过风冷以及水冷加速对配电柜内降温,而且配电柜内空气流通能够防止水汽凝结,保护配电柜内部电器。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中机房本体内部结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中防尘布袋位置示意图;

[0016] 图4为本实用新型中底环位置示意图;

[0017] 图5为本实用新型中冷却组件示意图。

[0018] 图中:1、机房本体;2、配电柜;3、柜门;4、防尘孔;5、出气管;6、集气管;7、风机;8、安装环;9、连接杆;10、底环;11、防尘布袋;12、顶环;13、弹簧;14、偏心轮;15、水泵;16、冷却机;17、冷水管;18、进水管;19、出水管。

### 具体实施方式

[0019] 下面将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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 为了解决如何有效降温技术问题,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0021] 一种节能型机房冷水降温装置,包括机房本体1,机房本体1内部设置有若干个均匀分布的配电柜2,配电柜2出气端设置有风机7,机房本体1外侧设置冷却组件,冷却组件包括设置在配电柜2内壁上的冷水管17,冷水管17内循环流动冷却水,配电柜2进气端可拆卸安装有安装环8,安装环8上设置有防尘布袋11。

[0022] 具体地,水泵15将冷水通过进水管18输送到冷水管17内,将配电柜2内的热量带走,带有温度的水进入到冷却机16内进行冷却,再通过水泵15重新泵入到冷水管17内,在该过程中,风机7工作将配电柜2内的空气向外抽出,使得配电柜2内空气流动并得到置换,灰尘被防尘布袋11阻挡,温度感应器检测配电柜2内温度,若达到设定值,停止降温。这样设计的目的是通过风冷以及水冷加速对配电柜2内降温,而且配电柜2内空气流通能够防止水汽凝结,保护配电柜2内部电器。

[0023] 进一步的,如图1和图2所示,提供以下优选技术方案:

[0024] 风机7固定安装在机房本体1端部上,风机7进气端固定连通有集气管6,配电柜2出气端固定连通有出气管5,出气管5出气端与集气管6进气端固定连通,配电柜2前端通过铰链转动连接有柜门3,柜门3上开设有防尘孔4,防尘孔4内设置有防尘布袋11,这样设计的目的是通过风机7对配电柜2内空气进行置换。

[0025] 进一步的,如图5所示,提供以下优选技术方案:

[0026] 冷却组件还包括固定安装在机房本体1端部上的水泵15,水泵15出水端固定连通有进水管18,进水管18的出水端与冷水管17的进水端固定连通,冷水管17出水端固定连通有出水管19,出水管19出水端与冷却机16进水端固定连通,冷却机16出水端与水泵15进水端固定连通,这样设计的目的是保证冷水管17循环流动冷却水,对配电柜2内进行降温。

[0027] 进一步的,如图2-4所示,提供以下优选技术方案:

[0028] 安装环8上滑动连接有若干个均匀分布的连接杆9,连接杆9一端固定连接有底环10,连接杆9另一端固定连接有顶环12,安装环8与防尘孔4螺纹连接,连接杆9外套设有防尘布袋11,防尘布袋11内底面与底环10固定连接,防尘布袋11端部与安装环8侧面固定连接,顶环12两端侧面均固定连接有弹簧13,弹簧13的另一端固定连接在安装环8侧面上,顶环12侧面滚动连接有偏心轮14,偏心轮14固定安装在电机输出端上,这样设计的目的是保证防尘布袋11可拆卸,便于更换,通过偏心轮14转动带动顶环12相对于安装环8往复直线运动,进而通过连接杆9带动底环10往复运动,对防尘布袋11进行反复抖动,将防尘布袋11上附着的灰尘抖落,避免对防尘布袋11堵塞,影响空气置换。

[0029] 进一步的,如图1和图5所示,提供以下优选技术方案:

[0030] 配电柜2端部设置有温度感应器,温度感应器感应端位于配电柜2内,配电柜2上还设置有控制模块,控制模块电性连接温度感应器,控制模块还分别电性连接风机7、水泵15以及冷却机16,这样设计的目的是通过温度感应器检测配电柜2内温度,将信号反馈给控制模块,若超过设定值,控制模块控制风机7、水泵15以及冷却机16工作。

[0031] 综上所述:水泵15将冷水通过进水管18输送到冷水管17内,将配电柜2内的热量带走,带有温度的水进入到冷却机16内进行冷却,再通过水泵15重新泵入到冷水管17内,在该过程中,风机7工作将配电柜2内的空气向外抽出,使得配电柜2内空气流动并得到置换,灰尘被防尘布袋11阻挡,温度感应器检测配电柜2内温度,若达到设定值,停止降温。这样设计的目的是通过风冷以及水冷加速对配电柜2内降温,而且配电柜2内空气流通能够防止水汽凝结,保护配电柜2内部电器。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

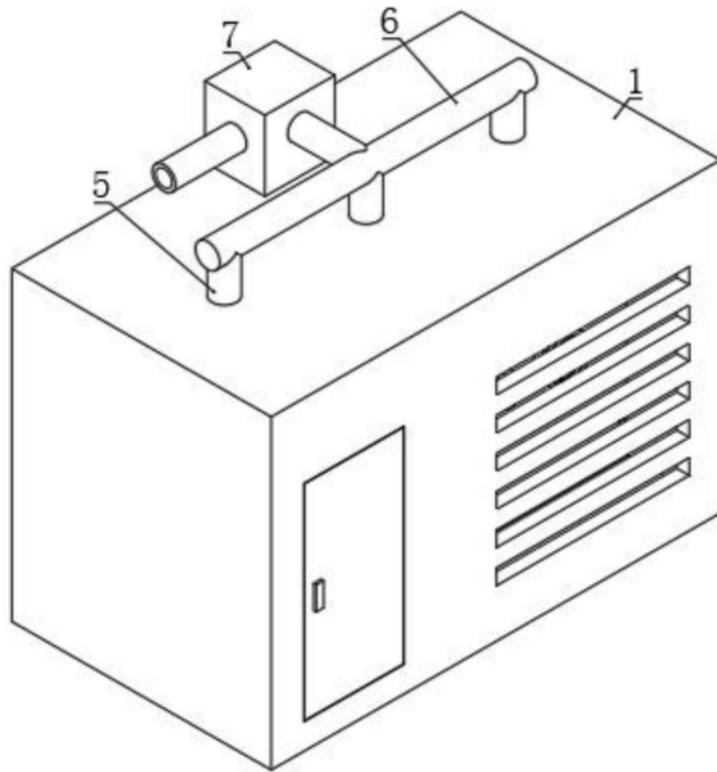


图1

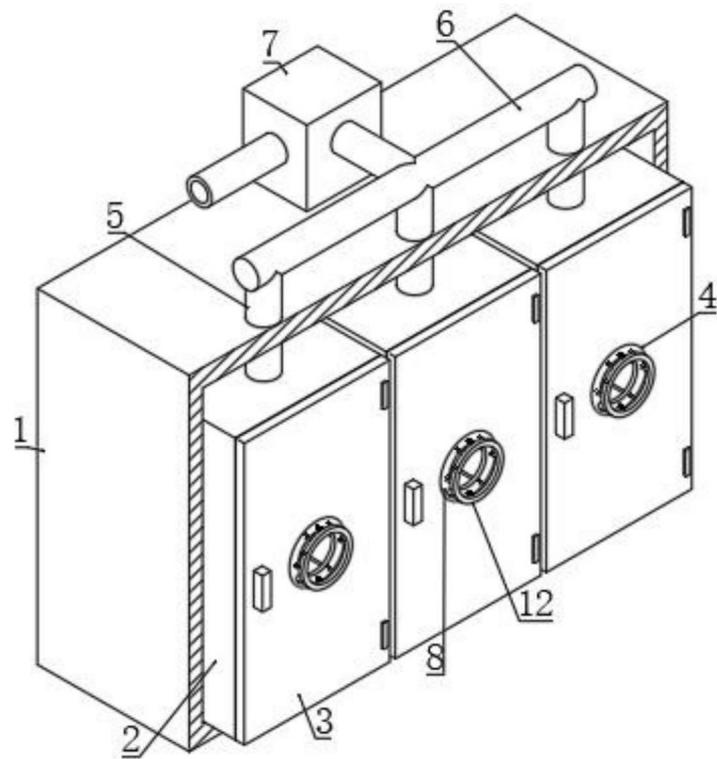


图2

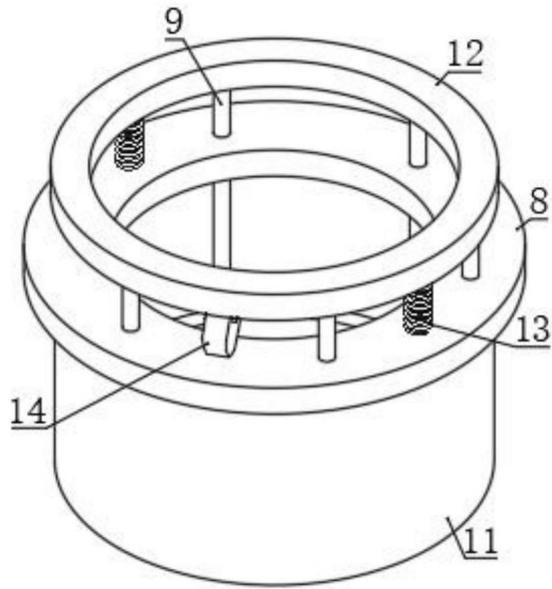


图3

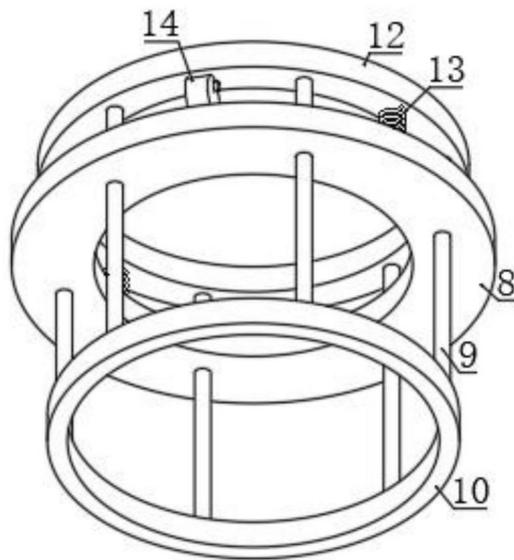


图4

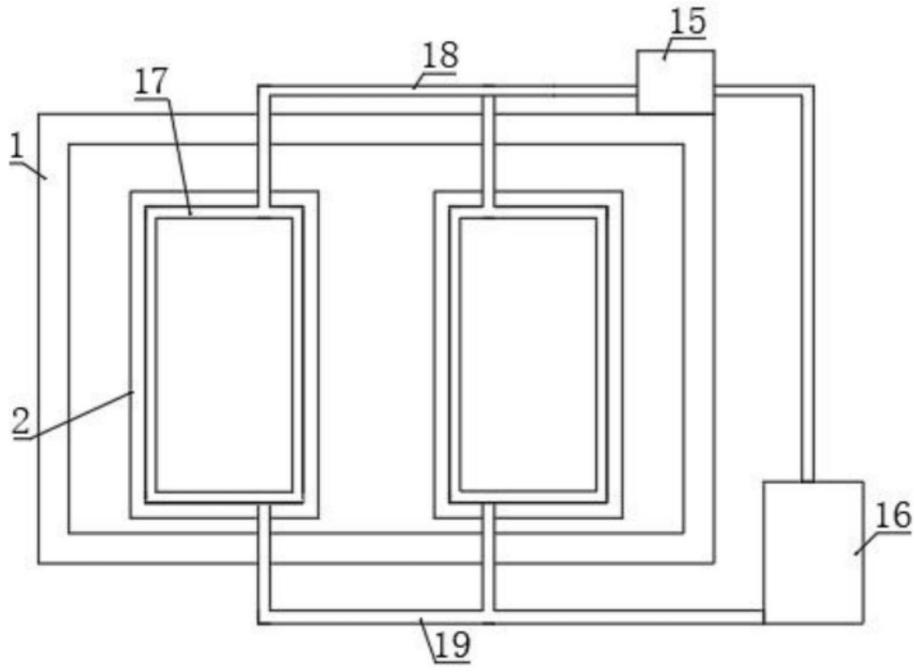


图5