



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214482005 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120547968.1

(22) 申请日 2021.03.16

(73) 专利权人 深圳奇点穿越数据科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区华强北
街道福强社区深南中路2018号兴华大
厦B座9层A15室

(72) 发明人 李慧

(74) 专利代理机构 北京知果之信知识产权代理
有限公司 11541

代理人 卜荣丽 李志刚

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

F25B 29/00 (2006.01)

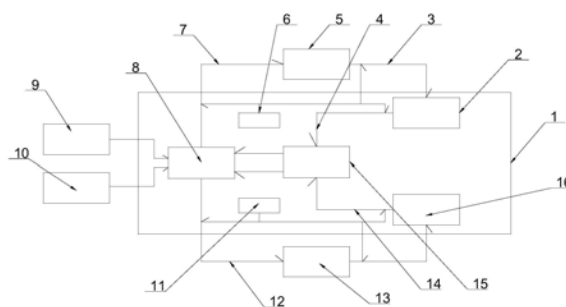
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于数据中心的冷冻站

(57) 摘要

本申请公开了一种用于数据中心的冷冻站，该用于数据中心的冷冻站包括：制冷模块、换热模块、冷冻水泵和冷却水泵；其中，所述制冷模块、换热模块和冷冻水泵之间通过第一冷冻水回管连接，所述冷冻水泵的输入端设置有用与数据中心连接的第二冷冻水回管，所述制冷模块的输出端设置有用与数据中心连接的冷冻水入管；所述制冷模块、换热模块和冷却水泵之间通过第一冷却水回管连接，所述冷却水泵的输入端设置有用与冷却塔连接的第二冷却水回管，所述制冷模块的输出端设置有用与冷却塔连接的冷却水入管。本申请解决了相关技术中的冷冻站存在结构复杂，能耗较大，制冷效果不佳的问题。



1. 一种用于数据中心的冷冻站,其特征在于,包括:制冷模块、换热模块、冷冻水泵和冷却水泵;其中,

所述制冷模块、换热模块和冷冻水泵之间通过第一冷冻水回管连接,所述冷冻水泵的输入端设置有用与与数据中心连接的第二冷冻水回管,所述制冷模块的输出端设置有用与与数据中心连接的冷冻水入管;

所述制冷模块、换热模块和冷却水泵之间通过第一冷却水回管连接,所述冷却水泵的输入端设置有用与与冷却塔连接的第二冷却水回管,所述制冷模块的输出端设置有用与与冷却塔连接的冷却水入管。

2. 根据权利要求1所述的用于数据中心的冷冻站,其特征在于,还包括第一防结垢装置和第二防结垢装置,所述第一防结垢装置的输出端与所述第一冷冻水回管、第二冷冻水回管和冷冻水入管连接;

所述第二防结垢装置的输出端与所述第一冷却水回管、第二冷却水回管和冷却水入管连接。

3. 根据权利要求2所述的用于数据中心的冷冻站,其特征在于,所述第一防结垢装置和第二防结垢装置均为自动给药装置。

4. 根据权利要求3所述的用于数据中心的冷冻站,其特征在于,还包括预制箱体,所述制冷模块、换热模块、冷冻水泵和冷却水泵均设于所述预制箱体内,所述预制箱体内设置有多散热模块。

5. 根据权利要求4所述的用于数据中心的冷冻站,其特征在于,所述第一防结垢装置和第二防结垢装置均设于所述预制箱体内。

6. 根据权利要求5所述的用于数据中心的冷冻站,其特征在于,所述制冷模块和换热模块同轴线设置,所述第一防结垢装置、冷冻水泵与第二防结垢装置、冷却水泵轴对称并分布在制冷模块的两侧。

7. 根据权利要求6所述的用于数据中心的冷冻站,其特征在于,还包括风机模块和消防模块,所述风机模块设于所述预制箱体外部,风机模块的输出端与所述制冷模块连接;所述消防模块的输出端延伸入所述预制箱体内并贴近所述制冷模块设置。

8. 根据权利要求7所述的用于数据中心的冷冻站,其特征在于,所述消防模块包括依次连接的泡沫发生器、消防管和消防喷头,所述消防喷头位于所述预制箱体内。

用于数据中心的冷冻站

技术领域

[0001] 本申请涉及冷冻站领域,具体而言,涉及一种用于数据中心的冷冻站。

背景技术

[0002] 目前,国内数据中心建设规模空前,向各行各业不断扩展。数据中心的设计、建设必须适应不断变化的业务需求,同时能够满足规范要求、提高建设速度、优化运营成本。节能性较好的集中空调系统是大型数据中心空调系统的常见方案,冷冻站作为空调冷源系统的安装场所,是数据中心空调系统的核心部分,冷冻站的快速、安全、高质量建设,是数据中心规划设计、建设中需要考虑的问题。目前冷冻站存在结构复杂,能耗较大,制冷效果不佳的问题。

实用新型内容

[0003] 本申请的主要目的在于提供一种用于数据中心的冷冻站,以解决相关技术中的冷冻站存在结构复杂,能耗较大,制冷效果不佳的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本申请提供了一种用于数据中心的冷冻站,该用于数据中心的冷冻站包括:制冷模块、换热模块、冷冻水泵和冷却水泵;其中,所述制冷模块、换热模块和冷冻水泵之间通过第一冷冻水回管连接,所述冷冻水泵的输入端设置有用与数据中心连接的第二冷冻水回管,所述制冷模块的输出端设置有用与数据中心连接的冷冻水入管;所述制冷模块、换热模块和冷却水泵之间通过第一冷却水回管连接,所述冷却水泵的输入端设置有用与冷却塔连接的第二冷却水回管,所述制冷模块的输出端设置有用与冷却塔连接的冷却水入管。

[0005] 进一步的,还包括第一防结垢装置和第二防结垢装置,所述第一防结垢装置的输出端与所述第一冷冻水回管、第二冷冻水回管和冷冻水入管连接;所述第二防结垢装置的输出端与所述第一冷却水回管、第二冷却水回管和冷却水入管连接。

[0006] 进一步的,第一防结垢装置和第二防结垢装置均为自动给药装置。

[0007] 进一步的,还包括预制箱体,所述制冷模块、换热模块、冷冻水泵和冷却水泵均设于所述预制箱体内,所述预制箱体内设置有多组散热模块。

[0008] 进一步的,第一防结垢装置和第二防结垢装置均设于所述预制箱体内。

[0009] 进一步的,制冷模块和换热模块同轴线设置,所述第一防结垢装置、冷冻水泵与第二防结垢装置、冷却水泵轴对称并分布在制冷模块的两侧。

[0010] 进一步的,还包括风机模块和消防模块,所述风机模块设于所述预制箱体外部,风机模块的输出端与所述制冷模块连接;所述消防模块的输出端延伸入所述预制箱体内并贴近所述制冷模块设置。

[0011] 进一步的,消防模块包括依次连接的泡沫发生器、消防管和消防喷头,所述消防喷头位于所述预制箱体内。

[0012] 在本申请实施例中,通过设置制冷模块、换热模块、冷冻水泵和冷却水泵;其中,所

述制冷模块、换热模块和冷冻水泵之间通过第一冷冻水回管连接,所述冷冻水泵的输入端设置有用与与数据中心连接的第二冷冻水回管,所述制冷模块的输出端设置有用与与数据中心连接的冷冻水入管;所述制冷模块、换热模块和冷却水泵之间通过第一冷却水回管连接,所述冷却水泵的输入端设置有用与与冷却塔连接的第二冷却水回管,所述制冷模块的输出端设置有用与与冷却塔连接的冷却水入管。达到了简化冷冻站的结构,并使冷冻水和冷却水在换热模块内进行换热后再分别进入制冷模块制热的目的,从而实现了使冷冻站的安装使用更为简单,降低能耗,提高制冷效果的技术效果,进而解决了相关技术中的冷冻站存在结构复杂,能耗较大,制冷效果不佳的问题。

附图说明

[0013] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0014] 图1是根据本申请实施例的结构示意图;

[0015] 其中,1预制箱体,2冷冻水泵,3第二冷冻水回管,4第一冷冻水回管,5 数据中心,6 第一防结垢装置,7冷冻水入管,8制冷模块,9消防模块,10风机模块,11第二防结垢装置,12 冷却水入管,13冷却塔,14第一冷却水回管,15 换热模块,16冷却水泵。

具体实施方式

[0016] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0017] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。

[0018] 在本申请中,术语“上”、“下”、“内”、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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0019] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0020] 此外,术语“设置”、“设有”、“连接”、“固定”等应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0021] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相

互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0023] 如图1所示,本申请实施例提供了一种用于数据中心5的冷冻站,该用于数据中心5的冷冻站包括:制冷模块8、换热模块15、冷冻水泵2和冷却水泵16;其中,制冷模块8、换热模块15和冷冻水泵2之间通过第一冷冻水回管4连接,冷冻水泵2的输入端设置有用与数据中心5连接的第二冷冻水回管3,制冷模块8的输出端设置有用与数据中心5连接的冷冻水入管7;制冷模块8、换热模块15和冷却水泵16之间通过第一冷却水回管14连接,冷却水泵16的输入端设置有用与冷却塔13连接的第二冷却水回管,制冷模块8的输出端设置有用与冷却塔13连接的冷却水入管12。

[0024] 本实施例中制冷模块8可采用相关技术中的蒸发式制冷机组,制冷模块8对输入的冷冻水进行制冷后通过冷冻水入管7输入数据中心5进行降温,冷冻水入管7上设置有升压泵,用于对冷冻水进行升压输出,冷冻水进入数据中心5换热后通过第二冷冻水回管3进入冷冻水泵2,再经过第一冷冻水回管4进入换热模块15。与此同时制冷模块8对输入的冷却水制冷后输入冷却塔13内,在冷却塔13中换热后通过第二冷却水回管进入冷却水泵16,再由第一冷却水回管14进入换热模块15与第一冷冻水管中的冷冻水进行第一次换热降温,经换热降温后的冷冻水进入制冷模块8进行制冷,从而实现冷冻水的循环,而升温后的冷却水则进入制冷模块8进行制冷,实现冷却水的循环。本实施例达到了简化冷冻站的结构,并使冷冻水和冷却水在换热模块15内进行换热后再分别进入制冷模块8制冷的目的,从而实现了使冷冻站的安装使用更为简单,降低能耗,提高制冷效果的技术效果,进而解决了相关技术中的冷冻站存在结构复杂,能耗较大,制冷效果不佳的问题。

[0025] 如图1所示,还包括第一防结垢装置6和第二防结垢装置11,第一防结垢装置6的输出端与第一冷冻水回管4、第二冷冻水回管3和冷冻水入管7连接;第二防结垢装置11的输出端与第一冷却水回管14、第二冷却水回管和冷却水入管12连接,第一防结垢装置6和第二防结垢装置11均为自动给药装置。通过自动给药装置向第一冷冻水回管4、第二冷冻水回管3、冷冻水入管7、第一冷却水回管14、第二冷却水回管和冷却水入管12投入防止结垢的药物来避免管道结垢。

[0026] 如图1所示,还包括预制箱体1,制冷模块8、换热模块15、冷冻水泵2和冷却水泵16均设于预制箱体1内,预制箱体1内设置有多个散热模块。通过设置预制箱体1使得冷冻站的主体结构安装方便,占用空间小,安装效率提高。第一防结垢装置6和第二防结垢装置11均设于预制箱体1内。

[0027] 如图1所示,制冷模块8和换热模块15同轴线设置,第一防结垢装置6、冷冻水泵2与第二防结垢装置11、冷却水泵16轴对称并分布在制冷模块8的两侧。优化预制箱体1内各个部件的布局,使其分布更为有序,有利于安装和检修。

[0028] 如图1所示,还包括风机模块10和消防模块9,风机模块10设于预制箱体1外部,风机模块10的输出端与制冷模块8连接;消防模块9的输出端延伸入预制箱体1内并贴近制冷模块8设置。消防模块9包括依次连接的泡沫发生器、消防管和消防喷头,消防喷头位于预制箱体1内。

[0029] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

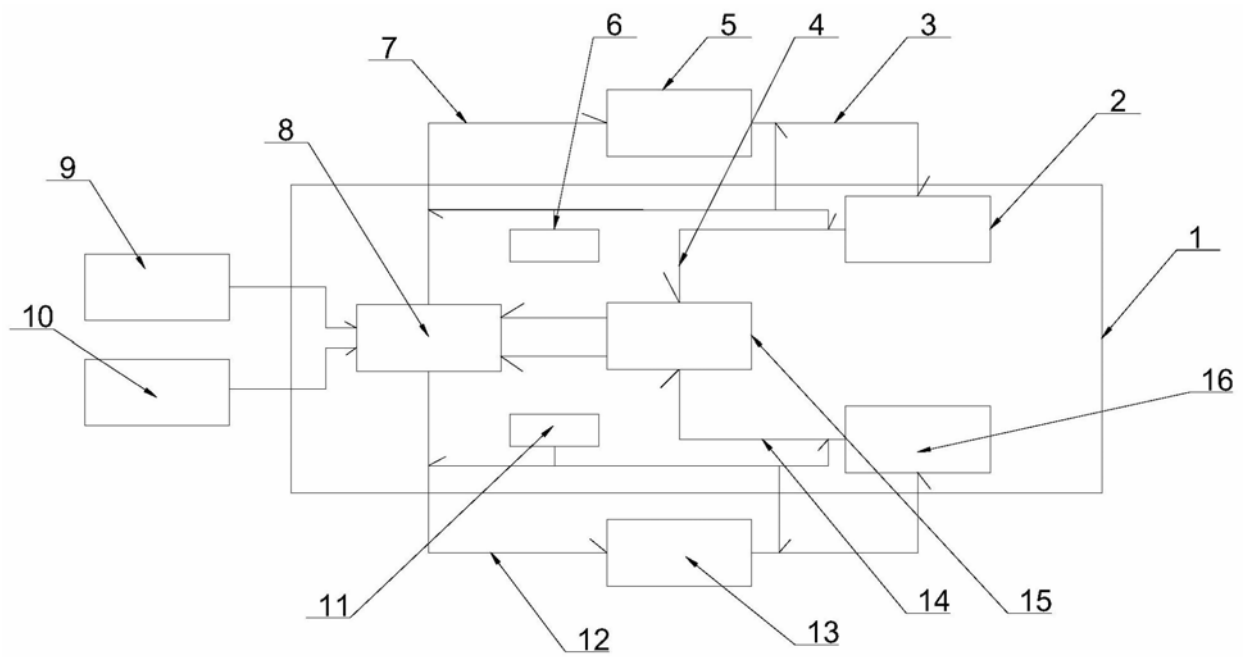


图1