



(21) 申请号 202323204164.X

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 肖武

地址 337000 江西省萍乡市安远区碓石村  
肖家屋场45号

(72) 发明人 肖武

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事  
务所(普通合伙) 44251

专利代理师 周松强

(51) Int. Cl.

F24D 15/00 (2022.01)

F24D 19/10 (2006.01)

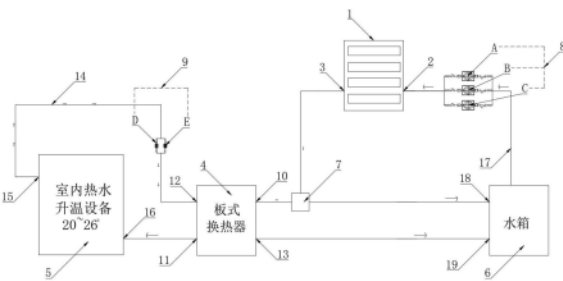
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种半导体芯片热能转换供暖装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半导体芯片热能转换供暖装置,包括水冷散热器,水冷散热器包括换热冷水入口和换热热水出口;该半导体芯片热能转换供暖装置还包括板式换热器、室内热水升温设备、水箱、双向阀门、循环水泵和回水循环泵;板式换热器的热水出口与室内热水升温设备的热水进出口连通;室内热水升温设备的冷水流出口通过回水管道与板式换热器的冷水入口连通;板式换热器的冷水出口与水箱的水箱冷水入口连通;水箱的水箱冷水出口通过循环管道与水冷散热器的换热冷水入口连通。本实用新型在满足热回收热量的特定温度,即高于26度或低于20度时的情况下,通过多个泵体流量和流速的控制,以及损热热水的方式,实现多举措保障特定温度,降低结构复杂性。



1. 一种半导体芯片热能转换供暖装置,包括水冷散热器,水冷散热器包括换热冷水入口和换热热水出口,其特征在于,

该半导体芯片热能转换供暖装置还包括板式换热器、室内热水升温设备、水箱、双向阀门、循环水泵和回水循环泵;

板式换热器包含热水入口、热水出口、冷水入口和冷水出口;

室内热水升温设备包含热水进出口和冷水流出口;

水箱包含水箱冷水入口和水箱冷水出口;

水冷散热器的换热热水出口与双向阀门连通,双向阀门包含其中一向和其中另一向;

双向阀门的其中一向与板式换热器的热水入口连通;

板式换热器的热水出口与室内热水升温设备的热水进出口连通;

室内热水升温设备的冷水流出口通过回水管道与板式换热器的冷水入口连通;

板式换热器的冷水出口与水箱的水箱冷水入口连通;

水箱的水箱冷水出口通过循环管道与水冷散热器的换热冷水入口连通;

循环管道上并列设置有数量为2个以上的循环水泵,回水管道上设置有回水循环泵。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片热能转换供暖装置,其特征在于,该半导体芯片热能转换供暖装置还包括热水流出管,热水流出管与双向阀门的其中另一向连通。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片热能转换供暖装置,其特征在于,所述的连通为通过管路连通。

4. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片热能转换供暖装置,其特征在于,回水循环泵的数量为2个。

5. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片热能转换供暖装置,其特征在于,循环水泵的数量为3个。

## 一种半导体芯片热能转换供暖装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及服务器芯片热回收技术领域,尤其是涉及一种半导体芯片热能转换供暖装置。

### 背景技术

[0002] 在服务器中,芯片水冷技术采用液体冷却剂来替代传统的空气冷却方式,使用CPU水冷散热器来更高效地带走服务器芯片产生的热量。

[0003] 同时,为了提高能源利用率并减少向外界环境的热量排放,采用热回收装置对CPU水冷散热器吸收的热量进行再利用。

[0004] 虽然有一些专利,例如申请号为201721066800.9的实用新型专利,公开了一种数据机房冷凝热回收辐射供暖系统,可以实现热回收的再利用,但为了满足热回收热量的特定温度,需要采用冷却塔、蒸发器、压缩机等复杂结构,导致使用成本过高。

[0005] 因此,如何解决这些技术问题,满足热回收热量的特定温度,降低结构复杂性,实现多举措保障特定温度,是本实用新型所要解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的缺陷,提供一种能够将半导体芯片的热能转换为供暖装置的方案,以解决背景技术中提到的需要采用冷却塔、蒸发器、压缩机等复杂结构,造成使用成本过高的问题。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:一种半导体芯片热能转换供暖装置,包括水冷散热器,水冷散热器包括换热冷水入口和换热热水出口;

[0008] 该半导体芯片热能转换供暖装置还包括板式换热器、室内热水升温设备、水箱、双向阀门、循环水泵和回水循环泵;

[0009] 板式换热器包含热水入口、热水出口、冷水入口和冷水出口;

[0010] 室内热水升温设备包含热水进出口和冷水流出口;

[0011] 水箱包含水箱冷水入口和水箱冷水出口;

[0012] 水冷散热器的换热热水出口与双向阀门连通,双向阀门包含其中一向和其中另一向;

[0013] 双向阀门的其中一向与板式换热器的热水入口连通;

[0014] 板式换热器的热水出口与室内热水升温设备的热水进出口连通;

[0015] 室内热水升温设备的冷水流出口通过回水管道与板式换热器的冷水入口连通;

[0016] 板式换热器的冷水出口与水箱的水箱冷水入口连通;

[0017] 水箱的水箱冷水出口通过循环管道与水冷散热器的换热冷水入口连通;

[0018] 循环管道上并列设置有数量为2个以上的循环水泵,回水管道上设置有回水循环泵。

[0019] 作为本实用新型进一步的方案,该半导体芯片热能转换供暖装置还包括热水流出

管,热水流出管与双向阀门的其中另一向连通。

[0020] 作为本实用新型进一步的方案,所述的连通为通过管路连通。

[0021] 作为本实用新型进一步的方案,回水循环泵的数量为2个。

[0022] 作为本实用新型进一步的方案,循环水泵的数量为3个。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在满足热回收热量的特定温度,即高于26度或低于20度时的情况下,通过多个泵体流量和流速的控制,以及损热热水的方式,实现多举措保障特定温度,降低结构复杂性。

[0024] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0027] 图中的附图标记及名称如下:

[0028] 水冷散热器1、换热冷水入口2、换热热水出口3、板式换热器4、室内热水升温设备5、水箱6、双向阀门7、循环水泵8、回水循环泵9、热水入口10、热水出口11、冷水入口12、冷水出口13、回水管道14、冷水流出口15、热水进出口16、循环管道17、热水回流口18和水箱冷水入口19。

## 具体实施方式

[0029] 下面将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。

[0030] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种半导体芯片热能转换供暖装置,包括水冷散热器1,水冷散热器1包括换热冷水入口2和换热热水出口3;水冷散热器1可理解为现有技术中本领域普通技术人员可知的用于机房中的CPU水冷散热器,都属于本领域普通技术人员可知的实施方式。

[0031] 该半导体芯片热能转换供暖装置还包括板式换热器4、室内热水升温设备5、水箱6、双向阀门7、循环水泵8和回水循环泵9;板式换热器4包含热水入口10、热水出口11、冷水入口12和冷水出口13;并在这一基础上,室内热水升温设备5包含热水进出口16和冷水流出口15;水箱6包含水箱冷水入口19和水箱6冷水出口13;以及室内热水升温设备5内的温度测定,以及温度测定后,循环水泵8的启动数量、时间,以及双向阀门7的另一向的开启时间,本领域普通技术人员可知,在本实用新型的原理基础上,都属于可依照现有技术中本领域普通技术人员可知的方式扩展实施的部分。

[0032] 水冷散热器1的换热热水出口3与双向阀门7连通,双向阀门7包含其中一向和其中

另一向;双向阀门7的其中一向与板式换热器4的热水入口10连通双向阀门7的其中另一向与储热水箱6的热水回流口18连通;板式换热器4的热水出口11与室内热水升温设备5的热水进出口16连通;室内热水升温设备5的冷水流出口15通过回水管道14与板式换热器4的冷水入口12连通;

[0033] 板式换热器4的冷水出口13与水箱6的水箱冷水入口19连通;水箱6的水箱6冷水出口13通过循环管道与水冷散热器1的换热冷水入口2连通;

[0034] 循环管道17上并列设置有数量为2个以上的循环水泵8,回水管道14上设置有回水循环泵9,同时,并且当室外温度高,热量过多时,用户可根据需要,打开双向阀门7,使一部分热水可排出,通过损热热水进入储热水箱6进行自循环,从而不会让房屋温度过高,此时处于建筑物不需要过多的回收热能,即仅主要针对服务器芯片的散热使用。

[0035] 该半导体芯片热能转换供暖装置还包括热水流出管,热水流出管与双向阀门7的其中另一向连通,并且上述的连通为通过管路连通,回水循环泵9的数量为2个,循环水泵8的数量为3个,以达到较好使用效果。

[0036] 实施例1:

[0037] 在服务器中,芯片使用CPU水冷散热器1带走服务器芯片产生的热量,同时采用热回收装置对CPU水冷散热器1吸收的热量进行再利用时,本实用新型水冷散热器1的换热热水出口3与双向阀门7连通,双向阀门7包含其中一向和其中另一向,双向阀门7的其中一向与板式换热器4的热水入口10连通,板式换热器4的热水出口11与室内热水升温设备5的热水进出口16连通,室内热水升温设备5的冷水流出口15通过回水管道14与板式换热器4的冷水入口12连通,板式换热器4的冷水出口13与水箱6的水箱冷水入口19连通,水箱6的水箱6冷水出口13通过循环管道与水冷散热器1的换热冷水入口2连通,循环管道上并列设置有数量为2个以上的循环水泵8,回水管道14上设置有回水循环泵9,并且通过热水流出管与双向阀门7的其中另一向连通。

[0038] 其中,循环水泵8包含1号泵A、2号泵B和3号泵C,回水循环泵9包含4号泵D和5号泵E,并且1号泵A、2号泵B和3号泵C在循环管道17上并列设置,4号泵D和5号泵E在回水管道14上并列设置,以便于使回水循环泵9和回水管道14通过泵体启动数量的不同,使其具有不同的流量和流速,都属于本领域普通技术人员可知的扩展实施方式。

[0039] 循环水泵8中的1号泵A和2号泵B将冷水引入水冷散热器1用于对服务器的芯片进行降温的同时,获得的50度左右的热水经过双向阀门7的其中一向输送给板式换热器4,将热量换热给供暖用循环水,使水温达到40~45度通过4号泵D和5号泵E带动水的流动经过室内热水升温设备5为房屋供暖,当房屋温度高于26度或低于20度时,用户根据需要,可通过2号B和3号泵C增加(或减少)流量和流速来控制芯片换热的温度从而调节供暖液体的温度使房屋温度在适合人体最舒适的温度。

[0040] 进而实现在满足热回收热量的特定温度,即高于26度或低于20度时的情况下,通过多个泵体流量和流速的控制,以及损热热水的方式,实现多举措保障特定温度,降低结构复杂性。

[0041] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

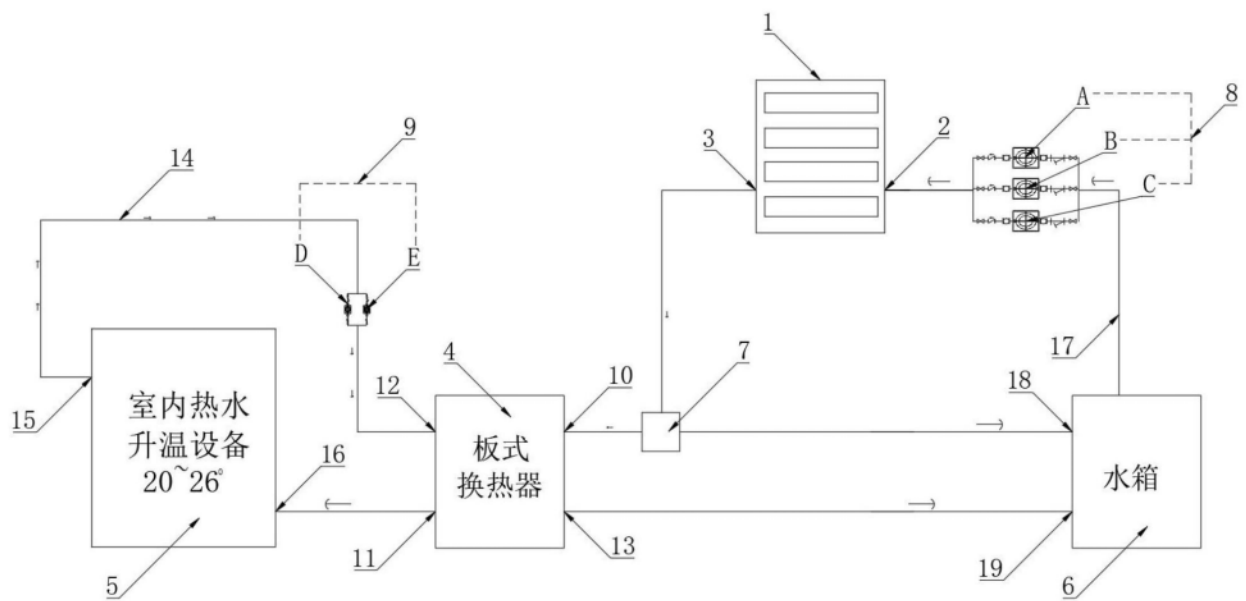


图1