(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218784034 U
(45)授权公告日 2023.03.31

(21)申请号 202222433170.1

(22)申请日 2022.09.14

(73)专利权人 福建通达星海科技有限公司
地址 350200 福建省福州市长乐市猴屿乡文明路35号

(72)发明人 林灼芳 谢信喜 林灼燕

(74)专利代理机构 深圳叁众知识产权代理事务所(普通合伙) 44434
专利代理师 王剑锴

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

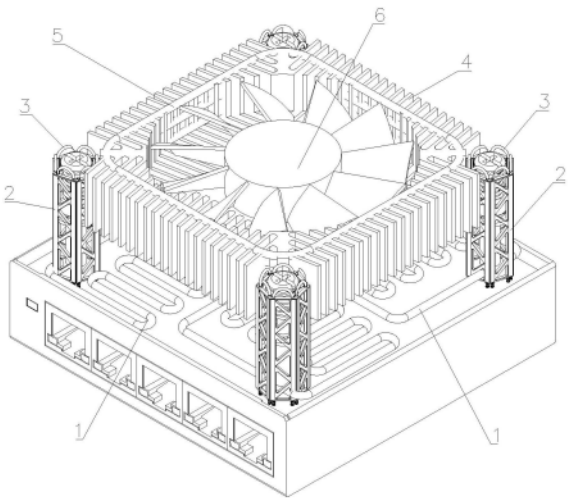
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种OTN光传输设备用散热装置

(57)摘要

本实用新型提供的一种OTN光传输设备用散热装置,包括多个冷却单元;多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上;每个所述冷却单元包括冷却管道和热交换塔构成;所述冷却管道盘绕于光传输设备的壳体上;所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上;所述冷却管道与所述热交换塔通过管道连接。本装置采用多个冷却单元进行冷却,每个一冷却单元的冷却管道是一个闭环,加快了冷却液的循环的速度,提升了冷却效率。其次,热交换塔的设置能够进一步将热量传导到周围大气中,让冷却液能够快速降温,进而加快OTN光传输设备散热。



CN 218784034 U

1.一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,包括多个冷却单元;

多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上;

每个所述冷却单元包括冷却管道和热交换塔构成;

所述冷却管道盘绕于光传输设备的壳体上;

所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上;

所述冷却管道与所述热交换塔通过管道连接。

2.根据权利要求1所述的一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,所述热交换塔包括冷却架和第一热交换管;

所述冷却架垂直设置于光传输设备的壳体上;

所述第一热交换管盘绕于所述冷却架上;

所述第一热交换管与所述冷却管道连接。

3.根据权利要求2所述的一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,所述冷却架上设有多个散热孔。

4.根据权利要求2所述的一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,还包括散热格栅和第二热交换管;

所述散热格栅设置于所述冷却架的顶部;

所述第二热交换管盘绕于所述散热格栅上;

所述第二热交换管与所述第一热交换管连接。

5.根据权利要求4所述的一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,还包括风扇;

所述风扇可转动设置于所述散热格栅上的安装槽内。

6.根据权利要求4所述的一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,还包括冷却水循环机;

所述冷却水循环机安装于光传输设备的壳体上;

所述冷却水循环机的进出液口与所述第二热交换管连接。

7.根据权利要求6所述的一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,所述冷却水循环机为蠕动泵。

8.根据权利要求4所述的一种OTN光传输设备用散热装置,其特征在于,所述散热格栅和所述冷却架采用铝合金材质。

一种OTN光传输设备用散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光传输设备技术领域，尤其涉及一种OTN光传输设备用散热装置。

背景技术

[0002] OTN光传输设备用散热装置主要是对光传输设备进行散热的一种设备，可以将光传输设备内的热量排出，对光传输设备内的元件起到了一定的保护作用，可以提高光传输设备的使用寿命，因此人们对散热装置的要求也越来越高。现有的散热装置在使用时存在一定的弊端，散热效率低，整机工作温度高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：本实用新型提供的一种OTN光传输设备用散热装置，能够提高散热效率。

[0004] 一种OTN光传输设备用散热装置，包括多个冷却单元；

[0005] 多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上；

[0006] 每个所述冷却单元包括冷却管道和热交换塔构成；

[0007] 所述冷却管道盘绕于光传输设备的壳体上；

[0008] 所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上；

[0009] 所述冷却管道与所述热交换塔通过管道连接。

[0010] 进一步地，所述热交换塔包括冷却架和第一热交换管；

[0011] 所述冷却架垂直设置于光传输设备的壳体上；

[0012] 所述第一热交换管盘绕于所述冷却架上；

[0013] 所述第一热交换管与所述冷却管道连接。

[0014] 进一步地，所述冷却架上设有多个散热孔。

[0015] 进一步地，还包括散热格栅和第二热交换管；

[0016] 所述散热格栅设置于所述冷却架的顶部；

[0017] 所述第二热交换管盘绕于所述散热格栅上；

[0018] 所述第二热交换管与所述第一热交换管连接。

[0019] 进一步地，还包括风扇；

[0020] 所述风扇可转动设置于所述散热格栅上的安装槽内。

[0021] 进一步地，还包括冷却水循环机；

[0022] 所述冷却水循环机安装于光传输设备的壳体上；

[0023] 所述冷却水循环机的进出液口与所述第二热交换管连接。

[0024] 进一步地，所述冷却水循环机为蠕动泵。

[0025] 进一步地，所述散热格栅和所述冷却架采用铝合金材质。

[0026] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提供的一种OTN光传输设备用散热装置，包括多个冷却单元；多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上；每个所述冷却单

元包括冷却管道和热交换塔构成;所述冷却管道盘绕于光传输设备的壳体上;所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上;所述冷却管道与所述热交换塔通过管道连接。本装置采用多个冷却单元进行冷却,每个一冷却单元的冷却管道是一个闭环,加快了冷却液的循环的速度,提升了冷却效率。其次,热交换塔的设置能够进一步将热量传导到周围大气中,让冷却液能够快速降温,进而加快OTN光传输设备散热。

附图说明

[0027] 图1所示为本实用新型实施例的一种OTN光传输设备用散热装置的第一结构示意图;

[0028] 图2所示为本实用新型实施例的一种OTN光传输设备用散热装置的第二结构示意图;

[0029] 图3所示为本实用新型实施例的一种OTN光传输设备用散热装置的正视图;

[0030] 图4所示为本实用新型实施例的一种OTN光传输设备用散热装置的俯视图;

[0031] 标号说明:

[0032] 1、冷却管道;2、冷却架;3、第一热交换管;4、散热格栅;5、第二热交换管;6、风扇;7、冷却水循环机。

具体实施方式

[0033] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0034] 请参照图1和图4,一种OTN光传输设备用散热装置,包括多个冷却单元;

[0035] 多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上;

[0036] 每个所述冷却单元包括冷却管道和热交换塔构成;

[0037] 所述冷却管道盘绕于光传输设备的壳体上;

[0038] 所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上;

[0039] 所述冷却管道与所述热交换塔通过管道连接。

[0040] 从上述描述可知,本实用新型提供的一种OTN光传输设备用散热装置,包括多个冷却单元;多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上;每个所述冷却单元包括冷却管道和热交换塔构成;所述冷却管道盘绕于光传输设备的壳体上;所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上;所述冷却管道与所述热交换塔通过管道连接。本装置采用多个冷却单元进行冷却,每个一冷却单元的冷却管道是一个闭环,加快了冷却液的循环的速度,提升了冷却效率。其次,热交换塔的设置能够进一步将热量传导到周围大气中,让冷却液能够快速降温,进而加快OTN光传输设备散热。

[0041] 进一步地,所述热交换塔包括冷却架和第一热交换管;

[0042] 所述冷却架垂直设置于光传输设备的壳体上;

[0043] 所述第一热交换管盘绕于所述冷却架上;

[0044] 所述第一热交换管与所述冷却管道连接。

[0045] 从上述描述可知,冷却架能够将第一热交换管中的热量传导至空气中,提高换热效率。

[0046] 进一步地，所述冷却架上设有多个散热孔。

[0047] 从上述描述可知，散热孔的设置能够提高冷却架与空气的接触面积，热交换更加的充分，散热效果更好。

[0048] 进一步地，还包括散热格栅和第二热交换管；

[0049] 所述散热格栅设置于所述冷却架的顶部；

[0050] 所述第二热交换管盘绕于所述散热格栅上；

[0051] 所述第二热交换管与所述第一热交换管连接。

[0052] 从上述描述可知，散热格栅有多个散热片组成，其与空气的接触面积大，热交换能力强。

[0053] 进一步地，还包括风扇；

[0054] 所述风扇可转动设置于所述散热格栅上的安装槽内。

[0055] 从上述描述可知，风扇的设置能够加快空气流速，提高空气与散热格栅的热交换频率，增强散热效果。

[0056] 进一步地，还包括冷却水循环机；

[0057] 所述冷却水循环机安装于光传输设备的壳体上；

[0058] 所述冷却水循环机的进出液口与所述第二热交换管连接。

[0059] 从上述描述可知，水循环机为水循环提供动力，保证冷热液体的交替转换能够顺利进行。

[0060] 进一步地，所述冷却水循环机为蠕动泵。

[0061] 从上述描述可知，蠕动泵具有冲击力小的特点，减少了管道间接头处的压力。

[0062] 进一步地，所述散热格栅和所述冷却架采用铝合金材质。

[0063] 从上述描述可知，铝合金材质具有热传递性能好，材料密度小，结构刚度强等优点。

[0064] 请参照图1至图4，本实用新型的实施例一为：

[0065] 一种OTN光传输设备用散热装置，包括多个冷却单元；

[0066] 多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上；

[0067] 每个所述冷却单元包括冷却管道1和热交换塔构成；

[0068] 所述冷却管道1盘绕于光传输设备的壳体上；

[0069] 所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上；

[0070] 所述冷却管道1与所述热交换塔通过管道连接。

[0071] 具体的，所述冷却管道1采用铜管制成，该材料热传递性能好。

[0072] 优选的，所述冷却单元包括4个，4个所述冷却单元设置于光传输设备的壳体的四个角上。

[0073] 请参照图1至图3，具体的，所述热交换塔包括冷却架2和第一热交换管3；

[0074] 所述冷却架2垂直设置于光传输设备的壳体上；

[0075] 所述第一热交换管3盘绕于所述冷却架2上；

[0076] 所述第一热交换管3与所述冷却管道1连接。

[0077] 具体的，所述第一热交换管3采用铜管制成，该材料热传递性能好；

[0078] 优选的，所述冷却架2为六棱柱状。

[0079] 请参照图1至图3,具体的,所述冷却架2上设有多个散热孔。

[0080] 具体的,所述散热孔为三角形,三角形具有良好的结构稳定性。

[0081] 请参照图1和图3,具体的,还包括散热格栅4和第二热交换管5;

[0082] 所述散热格栅4设置于所述冷却架2的顶部;

[0083] 所述第二热交换管5盘绕于所述散热格栅4上;

[0084] 所述第二热交换管5与所述第一热交换管3连接。

[0085] 具体的,所述第二热交换管5包括多个,每个所述第二热交换管5对应与一个所述冷却架2上的第一热交换管3连接。

[0086] 请参照图1,具体的,还包括风扇6;

[0087] 所述风扇6可转动设置于所述散热格栅4上的安装槽内。

[0088] 请参照图2至图4,具体的,还包括冷却水循环机7;

[0089] 所述冷却水循环机7安装于光传输设备的壳体上;

[0090] 所述冷却水循环机7的进出液口与所述第二热交换管5连接。

[0091] 具体的,所述冷却水循环机7为蠕动泵。

[0092] 优选的,所述散热格栅4和所述冷却架2采用铝合金材质。

[0093] 具体的,本装装置中的各个管道间连接的连接方式属于较为成熟的现有技术,故在此不做过多的赘述。

[0094] 综上所述,本实用新型提供的一种OTN光传输设备用散热装置,包括多个冷却单元;多个所述冷却单元间隔设置于光传输设备的壳体上;每个所述冷却单元包括冷却管道和热交换塔构成;所述冷却管道盘绕于光传输设备的壳体上;所述热交换塔垂直设置于所述光传输设备的壳体上;所述冷却管道与所述热交换塔通过管道连接。本装置采用多个冷却单元进行冷却,每个一冷却单元的冷却管道是一个闭环,加快了冷却液的循环的速度,提升了冷却效率。其次,热交换塔的设置能够进一步将热量传导到周围大气中,让冷却液能够快速降温,进而加快OTN光传输设备散热。进一步的,还设置了散热格栅和风扇,散热格栅和风扇能够提高装置的热交换能力,从而增强散热效果。

[0095] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

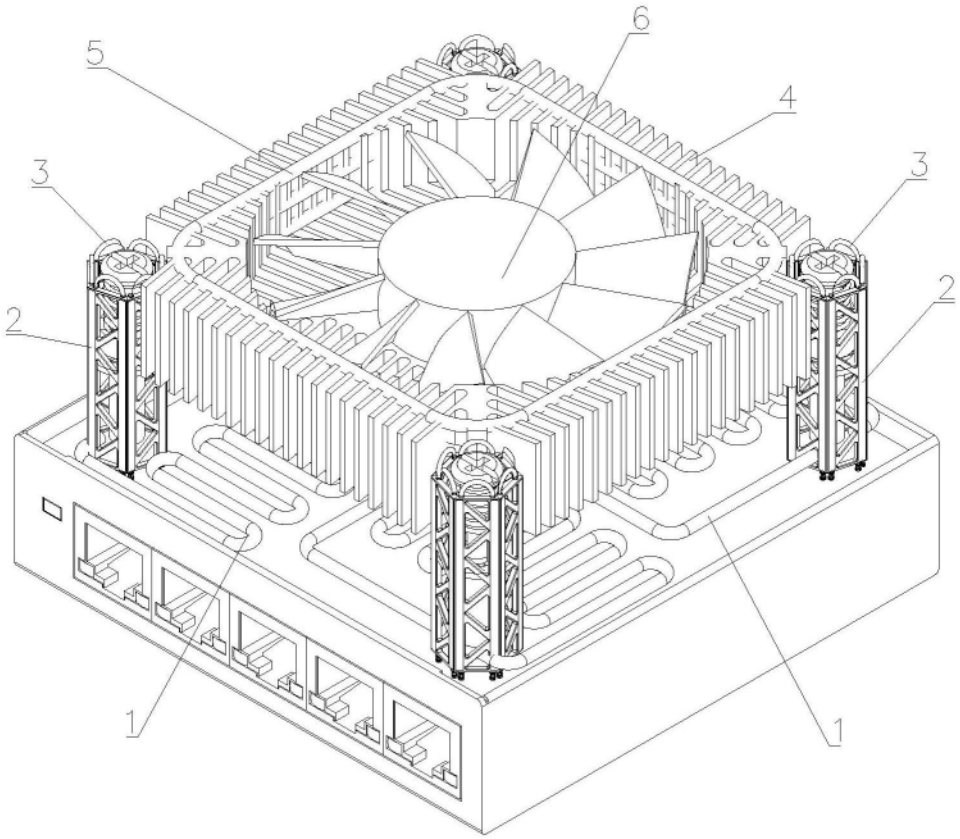


图1

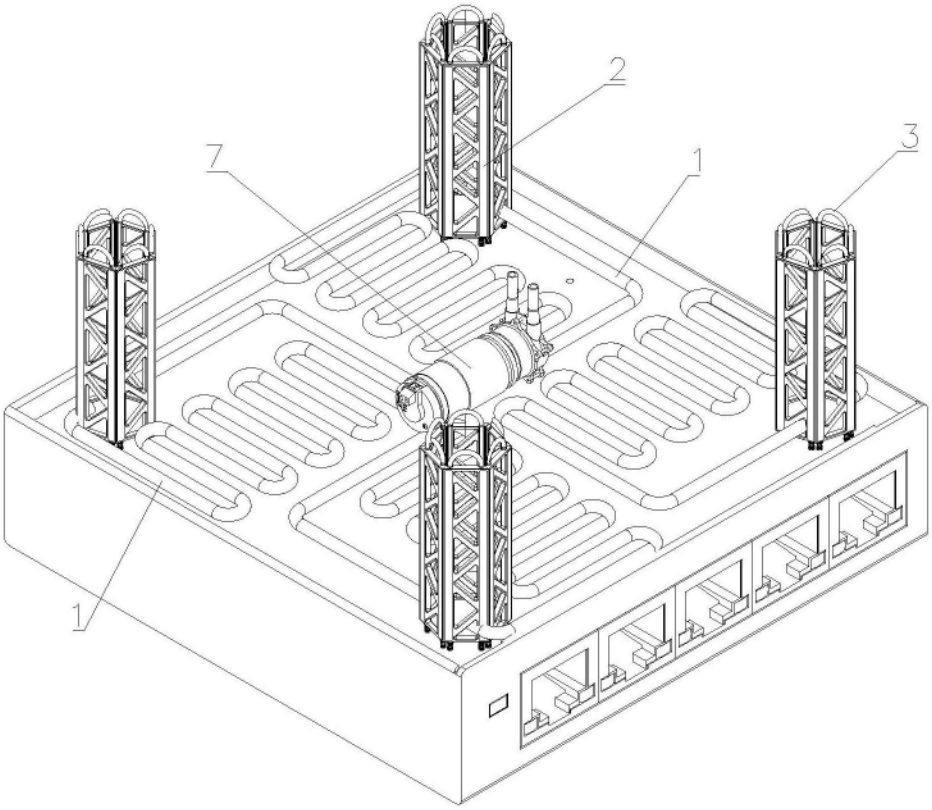


图2

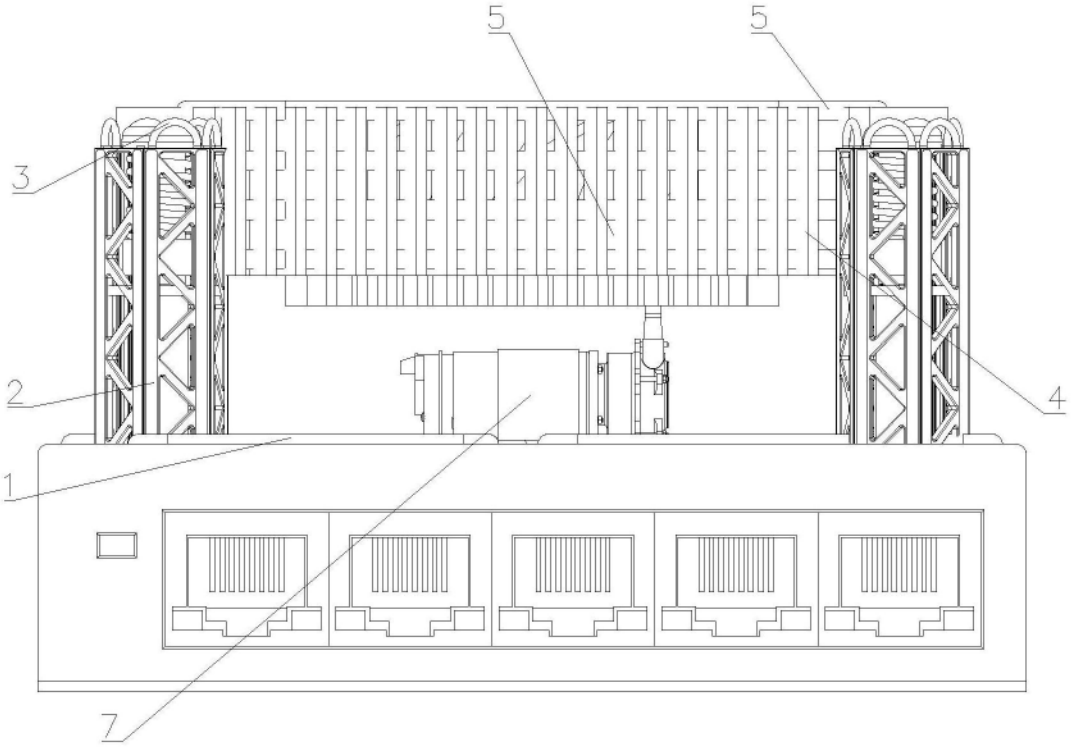


图3

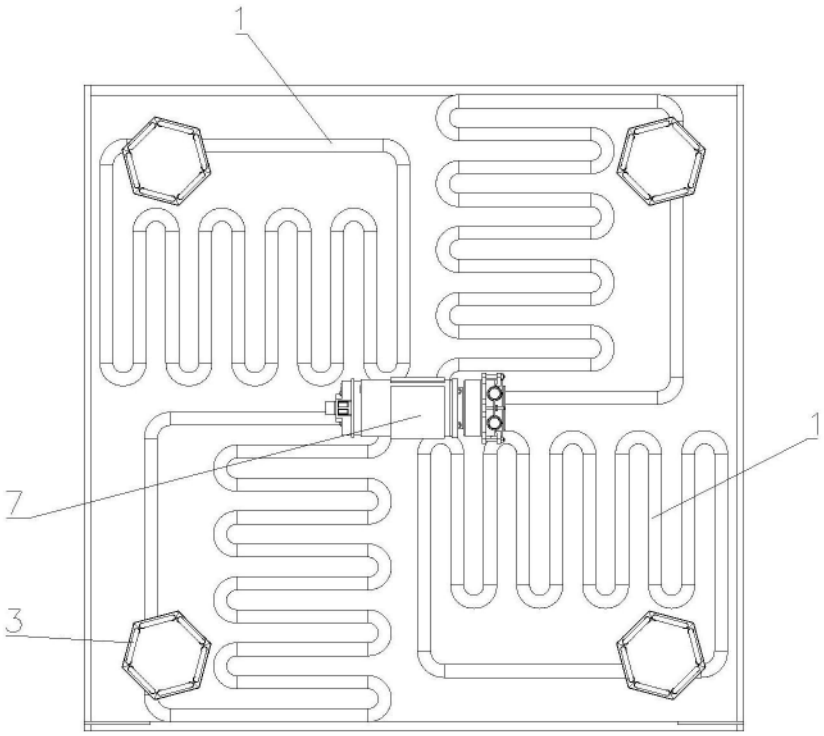


图4