(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107388850 A
(43)申请公布日 2017.11.24

(21)申请号 201710800860.7

(22)申请日 2017.09.07

(71)申请人 广东康明空调设备有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区北太路十六经济社横路仔二区厂房

(72)发明人 郭庆锋

(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
代理人 陈世洪

(51)Int.Cl.
F28D 1/047(2006.01)
F25D 17/02(2006.01)

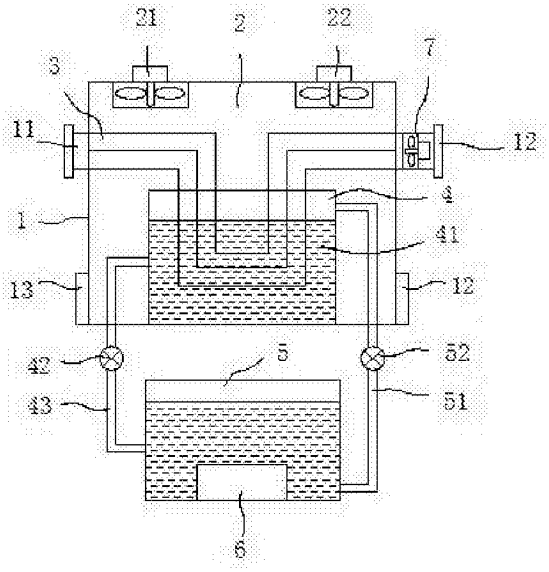
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能静音横流式冷却塔

(57)摘要

本发明公开了一种智能静音横流式冷却塔，包括冷却塔体、冷却管、冷却槽、制冷池、制冷机和引风机，所述冷却塔体一端上侧安装有进风口，所述冷却塔体另一端上侧安装有出风口，所述冷却塔体内部设置有冷却室，所述进风口和出风口之间安装有冷却管，所述冷却塔体内部安装有冷却槽，所述冷却槽上侧设置有开口，所述冷却管的中部设置在冷却槽内部，所述冷却槽内部填充有冷却液，所述冷却管中部浸入冷却液内，所述冷却塔体旁侧设置有制冷池，本发明一种智能静音横流式冷却塔，通过冷却管的中部浸入冷却槽的冷却液内，而且上侧两端第一散热扇和第二散热扇，能够对冷却管的两端进行风冷，中部通过冷却液进行冷却，提高了冷却的效率。



CN 107388850 A

1.一种智能静音横流式冷却塔，包括冷却塔体(1)、冷却管(3)、冷却槽(4)、制冷池(5)、制冷机(6)和引风机(7)，其特征在于：所述冷却塔体(1)一端上侧安装有进风口(11)，所述冷却塔体(1)另一端上侧安装有出风口(12)，所述冷却塔体(1)内部设置有冷却室(2)，所述进风口(11)和出风口(12)之间安装有冷却管(3)，所述冷却塔体(1)内部安装有冷却槽(4)，所述冷却槽(4)上侧设置有开口，所述冷却管(3)的中部设置在冷却槽(4)内部，所述冷却槽(4)内部填充有冷却液(41)，所述冷却管(3)中部浸入冷却液(41)内，所述冷却塔体(1)旁侧设置有制冷池(5)，所述制冷池(5)和冷却槽(4)两侧之间连接有进水管(51)和出水管(43)。

2.根据权利要求1所述的一种智能静音横流式冷却塔，其特征在于：所述冷却塔体(1)上侧安装有第一散热扇(21)和第二散热扇(22)，且第一散热扇(21)和第二散热扇(22)关于冷却管(3)中部对称设置。

3.根据权利要求1所述的一种智能静音横流式冷却塔，其特征在于：所述冷却管(3)设置成倒置“几”字形，且冷却管(3)设置有两根。

4.根据权利要求1所述的一种智能静音横流式冷却塔，其特征在于：所述进水管(51)上安装有第一循环泵(52)，所述出水管(43)上安装有第二循环泵(42)。

5.根据权利要求1所述的一种智能静音横流式冷却塔，其特征在于：所述出风口(12)一端安装有引风机(7)，所述冷却塔体(1)底部两侧开设有排气口(13)。

6.根据权利要求1所述的一种智能静音横流式冷却塔，其特征在于：所述制冷池(5)内部设置有制冷机(6)。

一种智能静音横流式冷却塔

技术领域

[0001] 本发明涉及冷却塔技术领域，具体是一种智能静音横流式冷却塔。

背景技术

[0002] 冷却塔(The cooling tower)是用水作为循环冷却剂，从一系统中吸收热量排放至大气中，以降低水温的装置；其冷是利用水与空气流动接触后进行冷热交换产生蒸汽，蒸汽挥发带走热量达到蒸发散热、对流传热和辐射传热等原理来散去工业上或制冷空调中产生的余热来降低水温的蒸发散热装置，以保证系统的正常运行，装置一般为桶状，故名为冷却塔。冷却塔是集空气动力学、热力学、流体学、化学、生物化学、材料学、静、动态结构力学，加工技术等多种学科为一体的综合产物。水质为多变量的函数，冷却更是多因素，多变量与多效应综合的过程。横流式冷却塔是冷却塔的一种。横流式冷却塔分为：方形横流式玻璃钢冷却塔，主要由PP填料(胶片)组成。另一种为：横流式闭式冷却塔，主要由紫铜盘管(蒸发式冷凝器)组成。

[0003] 现有的横流式冷却技术存在以下问题：现有的横流式冷却塔虽然具有良好的冷却效果，但结构复杂，使用成本较高，而且不能采用水冷和风冷相结合的方式进行冷却。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能静音横流式冷却塔，以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种智能静音横流式冷却塔，包括冷却塔体、冷却管、冷却槽、制冷池、制冷机和引风机，所述冷却塔体一端上侧安装有进风口，所述冷却塔体另一端上侧安装有出风口，所述冷却塔体内部设置有冷却室，所述进风口和出风口之间安装有冷却管，所述冷却塔体内部安装有冷却槽，所述冷却槽上侧设置有开口，所述冷却管的中部设置在冷却槽内部，所述冷却槽内部填充有冷却液，所述冷却管中部浸入冷却液内，所述冷却塔体旁侧设置有制冷池，所述制冷池和冷却槽两侧之间连接有进水管和出水管。

[0006] 优选的，所述冷却塔体上侧安装有第一散热扇和第二散热扇，且第一散热扇和第二散热扇关于冷却管中部对称设置。

[0007] 优选的，所述冷却管设置成倒置“几”字形，且冷却管设置有两根。

[0008] 优选的，所述进水管上安装有第一循环泵，所述出水管上安装有第二循环泵。

[0009] 优选的，所述出风口一端安装有引风机，所述冷却塔体底部两侧开设有排气口。

[0010] 优选的，所述制冷池内部设置有制冷机。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明，通过冷却管的中部浸入冷却槽的冷却液内，而且上侧两端第一散热扇和第二散热扇，能够对冷却管的两端进行风冷，中部通过冷却液进行冷却，提高了冷却的效率，冷却效果较好，通过两级风扇降温可以降低风扇转动过程中的噪音，使工作过程噪音更小，达到静音的效果，而且结构简单，通过制冷池和冷却槽两侧之间连接有进水管和出水管，制冷池能够将冷却液通过制冷机进行制冷，而且可

以使冷却液进行循环流动，进一步提高了冷却的效率，利用自动配合降温，实现智能自动化调节控制。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0013] 图2为本发明的整体结构俯视图。

[0014] 图中：1-冷却塔体、11-进风口、12-出风口、13-排气口、2-冷却室、21-第一散热扇、22-第二散热扇、3-冷却管、4-冷却槽、41-冷却液、42-第二循环泵、43-出水管、5-制冷池、51-进水管、52-第一循环泵、6-制冷机、7-引风机。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2，本发明实施例中，一种智能静音横流式冷却塔，包括冷却塔体1、冷却管3、冷却槽4、制冷池5、制冷机6和引风机7，冷却塔体1一端上侧安装有进风口11，冷却塔体1另一端上侧安装有出风口12，便于通入热流气体进行冷却，冷却塔体1内部设置有冷却室2，进风口11和出风口12之间安装有冷却管3，便于进行风冷和水冷，冷却塔体1内部安装有冷却槽4，冷却槽4上侧设置有开口，冷却管3的中部设置在冷却槽4内部，冷却槽4内部填充有冷却液41，能够进行水冷提高冷却效果，冷却管3中部浸入冷却液41内，冷却塔体1旁侧设置有制冷池5，制冷池5和冷却槽4两侧之间连接有进水管51和出水管43便于进行循环水冷。

[0017] 通过所述冷却塔体1上侧安装有第一散热扇21和第二散热扇22，且第一散热扇21和第二散热扇22关于冷却管3中部对称设置，便于对冷却管3的两端进行风冷。

[0018] 通过所述冷却管3设置成倒置“几”字形，且冷却管3设置有两根，便于同时进行风冷和水冷，而且增大了冷却管3与冷却室2的接触面积，有利于提高冷却效率。

[0019] 通过所述进水管51上安装有第一循环泵52，所述出水管43上安装有第二循环泵42，便于进行循环水冷。

[0020] 通过所述出风口12一端安装有引风机7，所述冷却塔体1底部两侧开设有排气口13，便于热流气体由一端流出另一端。

[0021] 通过所述制冷池5内部设置有制冷机6，便于制冷降低保持冷却液的温度。

[0022] 工作原理：将热流气体由进风口11通入到冷却塔体1的冷却室2内，首先通过第一散热扇21进行第一次风冷，然后热流气体通过冷却管3的中部时，通过冷却液41进行水冷，随后热流气体通入冷却管3的另一端，便于进行再次风冷，通过冷却管3的中部浸入冷却槽4的冷却液41内，能够对冷却管3的两端进行风冷，中部通过冷却液41进行冷却，提高了冷却的效率，冷却效果较好，而且结构简单，通过制冷池4和冷却槽5两侧之间连接有进水51管和出水管43，制冷池5能够将冷却液41通过制冷机6进行制冷，而且可以使冷却液41进行循环流动，进一步提高了冷却的效率。

[0023] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明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发明。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，本发明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发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

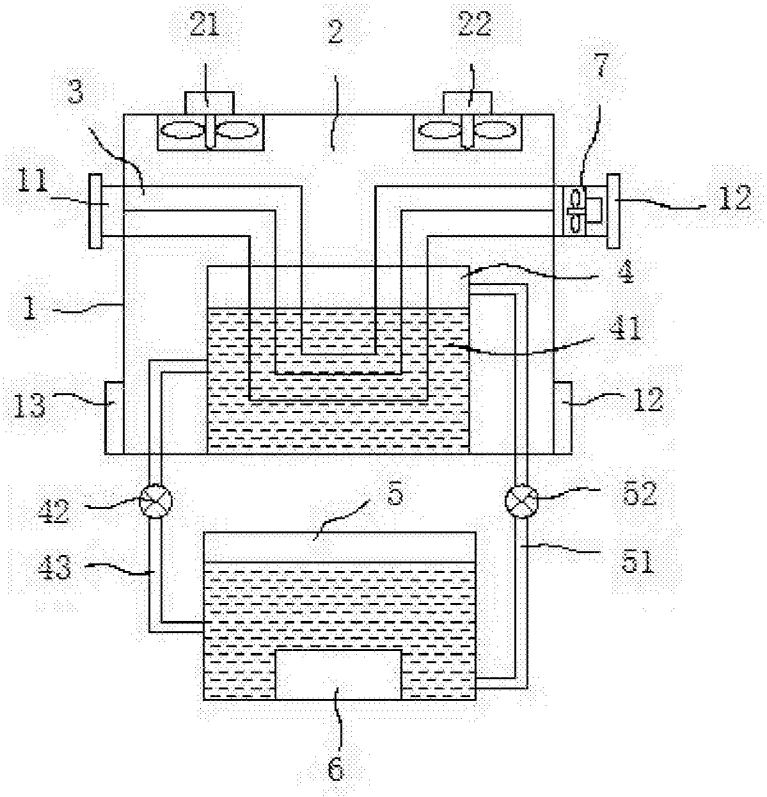


图1

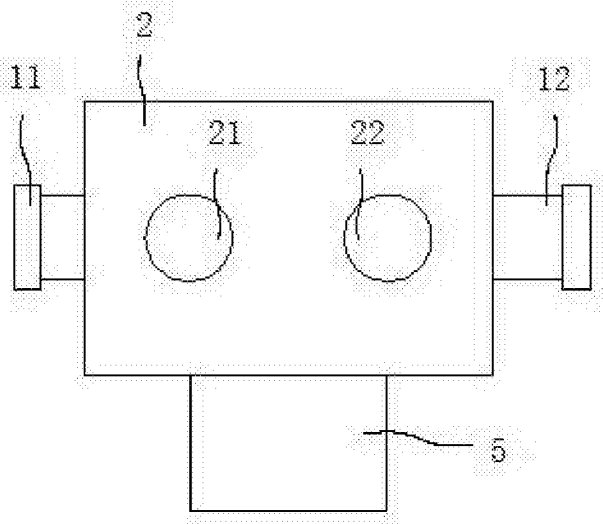


图2