



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208635592 U

(45)授权公告日 2019.03.22

(21)申请号 201820756905.5

(22)申请日 2018.05.21

(73)专利权人 佛山市南海区鑫正化工有限公司

地址 528226 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村北湖一路24号B座

(72)发明人 沙望波 李标 李尧

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

F28C 1/00(2006.01)

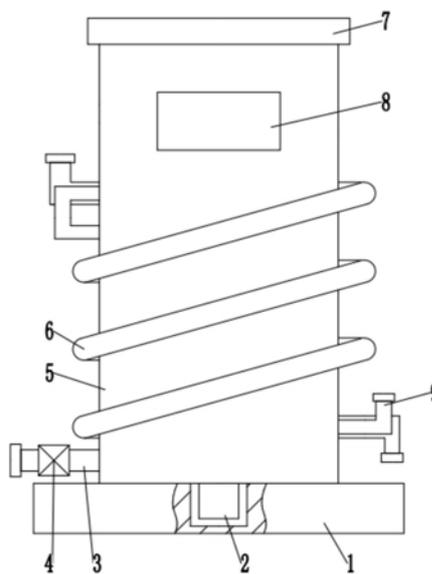
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型冷却塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型冷却塔,包括底座和塔体;所述塔体固定安装在底座上,塔体外侧的下部缠绕有盘管,盘管的内部套设有进液管;所述塔体内部的底部转动安装有旋转轴,旋转轴上均匀固定安装有若干支杆,支杆的另一端固定安装有搅拌叶,所述底座内部的中间位置开设有空腔,空腔内部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端与旋转轴固定连接;所述塔体内部固定安装有抽风机,所述塔体的顶部开设有排风通道,塔体的顶部还固定安装有排气口。本实用新型在盘管内部套设进液管,对待冷却的液体进行初步冷却,驱动电机工作带动旋转轴转动,从而带动搅拌叶转动,搅拌叶对液体进行搅拌,从而提高液体散热效果。



1. 一种新型冷却塔,其特征在於,包括底座(1)和塔体(5);所述塔体(5)固定安装在底座(1)上,塔体(5)外侧的下部缠绕有盘管(6),盘管(6)的内部套设有进液管(9);所述塔体(5)内部的底部转动安装有旋转轴(10),旋转轴(10)上均匀固定安装有若干支杆(11),支杆(11)的另一端固定安装有搅拌叶(12),所述底座(1)内部的中间位置开设有空腔,空腔内部固定安装有驱动电机(2),驱动电机(2)的输出端与旋转轴(10)固定连接;所述塔体(5)的左下侧设置有排水管(3),排水管(3)上设置有排水阀(4);所述塔体(5)内部的上侧固定安装有过滤网(13),塔体(5)内部位于过滤网(13)的上侧固定安装有抽风机(15);所述塔体(5)的顶部开设有排风通道(17),塔体(5)的顶部还固定安装有排气口(7),排气口(7)通过排风通道(17)与塔体(5)的内部连通。

2. 根据权利要求1所述的新型冷却塔,其特征在於,所述盘管(6)的进液端位于塔体(5)的左上侧,且盘管(6)的进液端向上设置,盘管(6)的排液端位于塔体(5)的右下侧,且盘管(6)的排液端向下设置。

3. 根据权利要求1所述的新型冷却塔,其特征在於,所述进液管(9)的进液端位于塔体(5)的右下侧,且进液管(9)的进液端向上设置,进液管(9)的排液端位于塔体(5)的右上侧,进液管(9)的排液端与塔体(5)的内部连通。

4. 根据权利要求1所述的新型冷却塔,其特征在於,所述塔体(5)前侧的上部固定安装有温度显示屏(8)。

5. 根据权利要求4所述的新型冷却塔,其特征在於,所述塔体(5)内部的底部固定安装有温度传感器(18),温度传感器(18)与温度显示屏(8)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的新型冷却塔,其特征在於,所述抽风机(15)的进风端(14)向下设置,抽风机(15)的排风端(16)向上设置。

7. 根据权利要求1所述的新型冷却塔,其特征在於,所述盘管(6)的内部设置有隔热层(19),其具体材质为石棉。

8. 根据权利要求1所述的新型冷却塔,其特征在於,所述进液管(9)的内部设置有导热层(20),其具体材质为铜。

一种新型冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔技术领域,具体是一种新型冷却塔。

背景技术

[0002] 使热物体的温度降低而不发生相变化的过程。冷却:使物体的温度降低。例:受辐射的材料长时间被摆在一边不动以便冷却,使热物体的温度降低而不发生相变化的过程。

[0003] 冷却塔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。

[0004] 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。

[0005] 冷却塔循环水系统中必须存在一定的富余能量(20%-25%),在运行时就把这些能量聚集在某个阀门处,久而久之这些能量就白白地流失掉。外置式水轮机就是利用这些“富余能量”转换为高效机械能,从而100%取代冷却塔风机电机达到节电目的。

[0006] 外置式水轮机如何能达到电机驱动效率的关键是:了解冷却塔循环水系统设计中的富余能量,同时水轮机的叶轮设计也是关键,富余能量的组成主要由以下6个部分:

[0007] 1)循环水系统设计时必须考虑的余量值;

[0008] 2)换热设备的势能利用;

[0009] 3)水轮机的自身调节能力;

[0010] 4)循环水系统的动能转换效率;

[0011] 5)阀门没有开启到位时,由阀门所消耗的能量。

[0012] 6)低流量通过合并再分流方法满足系统要求。

[0013] 现有的冷却塔结构过于复杂,冷却效果较差且冷却效率较低,无法满足日益增长的社会需要,影响企业经济效益。

实用新型内容

[0014] 本实用新型的目的在于提供一种新型冷却塔,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0015] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0016] 一种新型冷却塔,包括底座和塔体;所述塔体固定安装在底座上,塔体外侧的下部缠绕有盘管,盘管的内部套设有进液管;所述塔体内部的底部转动安装有旋转轴,旋转轴上均匀固定安装有若干支杆,支杆的另一端固定安装有搅拌叶,所述底座内部的中间位置开设有空腔,空腔内部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端与旋转轴固定连接;所述塔体的左下侧设置有排水管,排水管上设置有排水阀;所述塔体内部的上侧固定安装有过滤网,

塔体内部位于过滤网的上侧固定安装有抽风机；所述塔体的顶部开设有排风通道，塔体的顶部还固定安装有排气口，排气口通过排风通道与塔体的内部连通。

[0017] 作为本实用新型进一步的方案：所述盘管的进液端位于塔体的左上侧，且盘管的进液端向上设置，盘管的排液端位于塔体的右下侧，且盘管的排液端向下设置。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案：所述进液管的进液端位于塔体的右下侧，且进液管的进液端向上设置，进液管的排液端位于塔体的右上侧，进液管的排液端与塔体的内部连通。

[0019] 作为本实用新型再进一步的方案：所述塔体前侧的上部固定安装有温度显示屏。

[0020] 作为本实用新型再进一步的方案：所述塔体内部的底部固定安装有温度传感器，温度传感器与温度显示屏电性连接。

[0021] 作为本实用新型再进一步的方案：所述抽风机的进风端向下设置，抽风机的排风端向上设置。

[0022] 作为本实用新型再进一步的方案：所述盘管的内部设置有隔热层，其具体材质为石棉。

[0023] 作为本实用新型再进一步的方案：所述进液管的内部设置有导热层，其具体材质为铜。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型在盘管内部套设进液管，并将进液管和盘管的进液端分别设置在塔体的右下侧和左上侧，从进液管的进液端通入待冷却的液体，从盘管的进液端通入冷却用冷水，冷水流动时与待冷却的液体产生逆流，从而对待冷却的液体进行初步冷却，初步冷却后的液体通入塔体的内部，驱动电机工作带动旋转轴转动，从而带动搅拌叶转动，带冷却的液体加入塔体的内部后，搅拌叶对液体进行搅拌，从而提高液体散热效果。

附图说明

[0025] 图1为新型冷却塔的结构示意图。

[0026] 图2为新型冷却塔中塔体的结构示意图。

[0027] 图3为新型冷却塔中盘管的结构示意图。

[0028] 图中：1-底座、2-驱动电机、3-排水管、4-排水阀、5-塔体、6-盘管、7-排气口、8-温度显示屏、9-进液管、10-旋转轴、11-支杆、12-搅拌叶、13-过滤网、14-进风端、15-抽风机、16-排风端、17-排风通道、18-温度传感器、19-隔热层、20-导热层。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0030] 请参阅图1-3，一种新型冷却塔，包括底座1和塔体5；所述塔体5固定安装在底座1上，塔体5外侧的下部缠绕有盘管6，盘管6的进液端位于塔体5的左上侧，且盘管6的进液端向上设置，盘管6的排液端位于塔体5的右下侧，且盘管6的排液端向下设置；所述盘管6的内部套设有进液管9，进液管9的进液端位于塔体5的右下侧，且进液管9的进液端向上设置，进液管9的排液端位于塔体5的右上侧，进液管9的排液端与塔体5的内部连通，从进液管9的进液端向塔体5通入待冷却的液体，从盘管6的进液端通入冷水，冷水流动时与待冷却的液体

产生逆流,从而对待冷却的液体进行初步冷却;所述塔体5内部的底部转动安装有旋转轴10,旋转轴10上均匀固定安装有若干支杆11,支杆11的另一端固定安装有搅拌叶12,所述底座1内部的中间位置开设有空腔,空腔内部固定安装有驱动电机2,驱动电机2的输出端与旋转轴10固定连接,驱动电机2工作时带动旋转轴10转动,从而带动搅拌叶12转动,带冷却的液体加入塔体5的内部后,搅拌叶12对液体进行搅拌,从而提高液体散热效果;所述塔体5的左下侧设置有排水管3,排水管3上设置有排水阀4,以便冷却后液体的排出;所述塔体5前侧的上部固定安装有温度显示屏8,塔体5内部的底部固定安装有温度传感器18,温度传感器18与温度显示屏8电性连接,以便实时显示塔体5内部液体的温度;所述塔体5内部的上侧固定安装有过滤网13,塔体5内部位于过滤网13的上侧固定安装有抽风机15,抽风机15的进风端14向下设置,抽风机15的排风端16向上设置,以便抽风机15抽取液体散热时发出的热气;所述塔体5的顶部开设有排风通道17,塔体5的顶部还固定安装有排气口7,排气口7通过排风通道17与塔体5的内部连通,以便热气的排出;所述盘管6的内部设置有隔热层19,其具体材质为石棉,所述进液管9的内部设置有导热层20,其具体材质为铜。

[0031] 本实用新型的工作原理:所述新型冷却塔,启动驱动电机2,打开抽风机15,从进液管9的进液端通入待冷却的液体,从盘管6的进液端通入冷却用冷水,冷水流动时与待冷却的液体产生逆流,从而对待冷却的液体进行初步冷却,初步冷却后的液体通入塔体5的内部,驱动电机2工作带动旋转轴10转动,从而带动搅拌叶12转动,带冷却的液体加入塔体5的内部后,搅拌叶12对液体进行搅拌,从而提高液体散热效果,塔体5外侧的温度显示屏8实时显示塔体5内部温度,当温度达到冷却要求时,打开排水阀4,排出液体即可。

[0032] 本实用新型在盘管内部套设进液管,并将进液管和盘管的进液端分别设置在塔体的右下侧和左上侧,从进液管的进液端通入待冷却的液体,从盘管的进液端通入冷却用冷水,冷水流动时与待冷却的液体产生逆流,从而对待冷却的液体进行初步冷却,初步冷却后的液体通入塔体的内部,驱动电机工作带动旋转轴转动,从而带动搅拌叶转动,带冷却的液体加入塔体的内部后,搅拌叶对液体进行搅拌,从而提高液体散热效果。

[0033] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

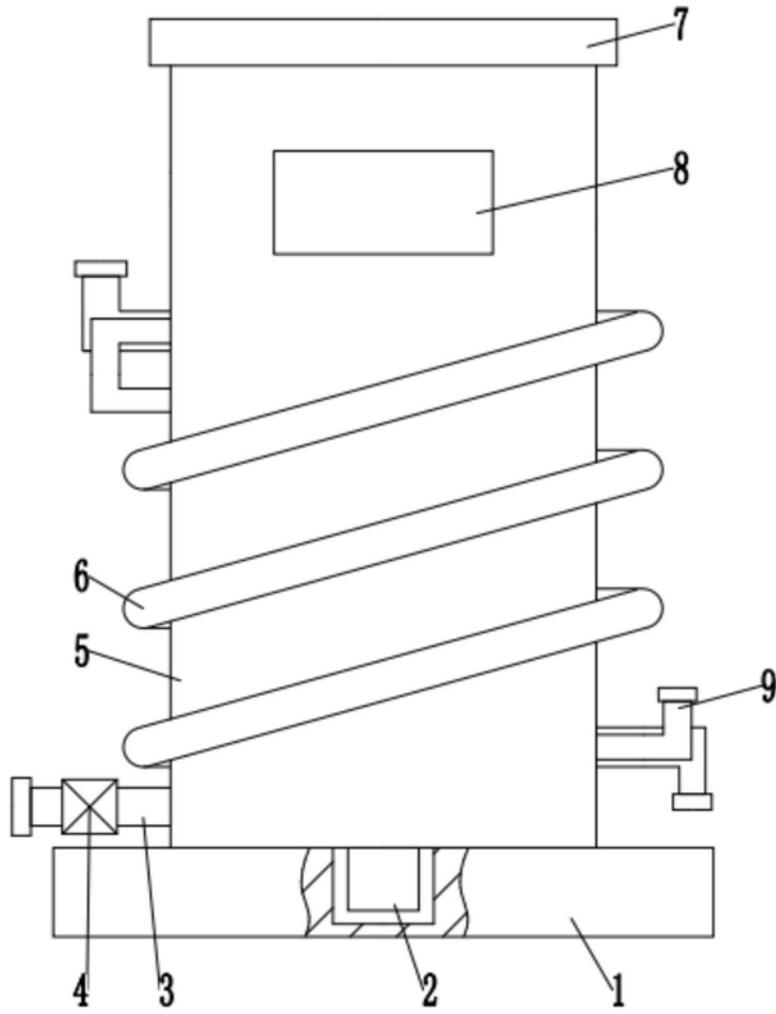


图1

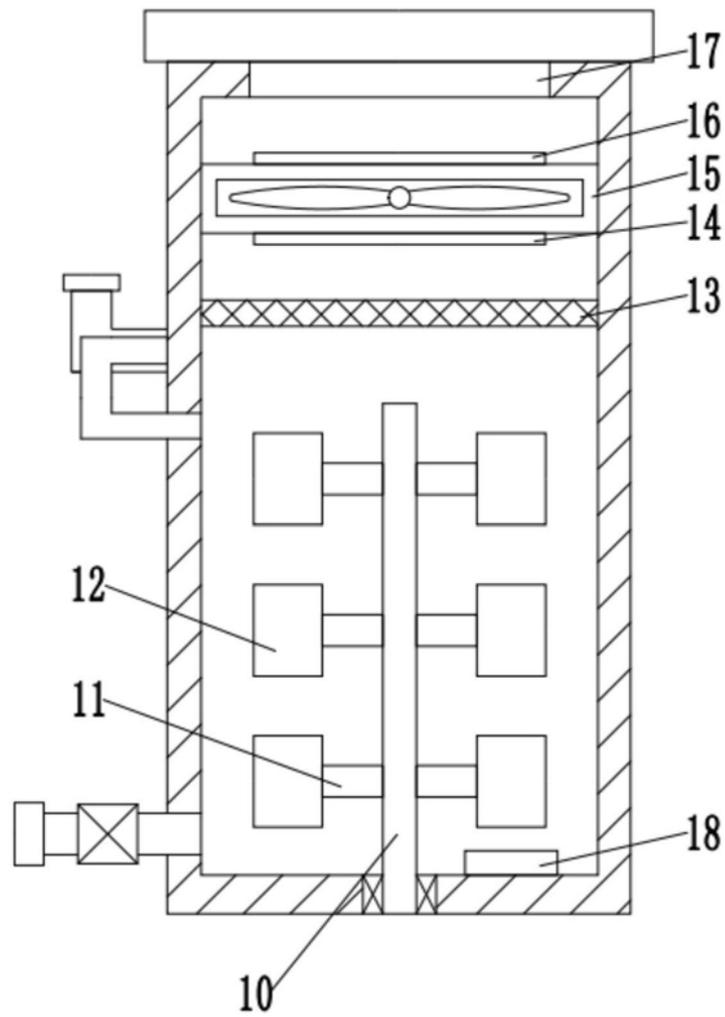


图2

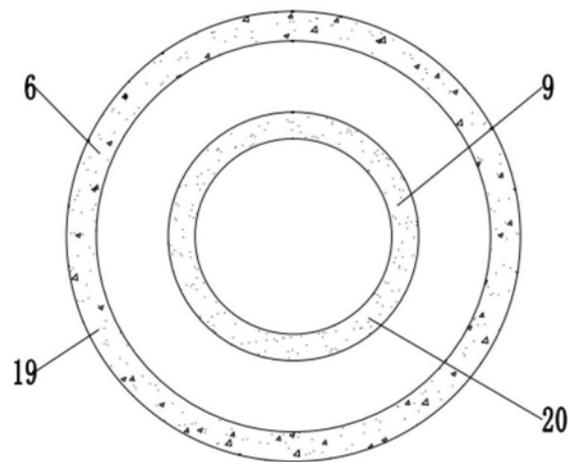


图3