(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214950718 U
(45)授权公告日 2021.11.30

(21)申请号 202120127548.8

(22)申请日 2021.01.18

(73)专利权人 武汉宝洁环境工程技术有限公司
地址 430415 湖北省武汉市新洲区阳逻经济开发区汉施路105号

(72)发明人 乔家双

(51)Int.Cl.
F28C 1/00(2006.01)
F28F 25/06(2006.01)
F28F 25/12(2006.01)

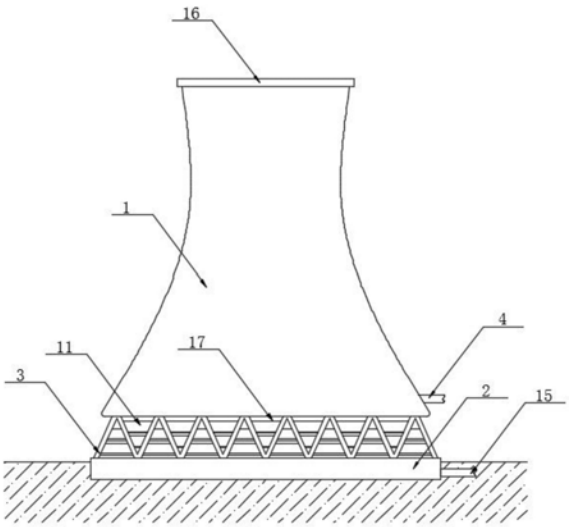
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种低能耗自然通风冷却塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种低能耗自然通风冷却塔，包括风筒和储水池，所述风筒的底部与储水池的顶部之间固定连接有人字柱，并且风筒一侧的底部连通有进水管，所述进水管表面的顶部转动连接有竖管，并且竖管表面的底部固定连接有环形板，所述环形板的表面固定连接有固定板，并且固定板的一侧固定连接有半球板，本实用新型涉及冷却塔技术领域。该低能耗自然通风冷却塔，通过风筒的底部与储水池的顶部之间固定连接有人字柱，就会带动整个竖管进行旋转，使得喷嘴以旋转的方式进行喷淋，可以加速冷却，提高冷却的效率，通过人字柱的背面固定连接有导风板，可以提高进风口的风速，而且双层收水器的设置，可以减少水分的流失，降低消耗。



CN 214950718 U

1.一种低能耗自然通风冷却塔,包括风筒(1)和储水池(2),其特征在于:所述风筒(1)的底部与储水池(2)的顶部之间固定连接有人字柱(3),并且风筒(1)一侧的底部连通有进水管(4),所述进水管(4)表面的顶部转动连接有竖管(5),并且竖管(5)表面的底部固定连接有环形板(6),所述环形板(6)的表面固定连接有固定板(7),并且固定板(7)的一侧固定连接有半球板(8),所述竖管(5)的顶端连通有横管(9),并且横管(9)表面的底部固定连接有喷嘴(10),所述人字柱(3)的背面固定连接有导风板(11),并且风筒(1)内壁两侧之间的顶部固定连接有收水器(12)。

2.根据权利要求1所述的一种低能耗自然通风冷却塔,其特征在于:所述进水管(4)与竖管(5)之间相连通,并且竖管(5)的数量设置有三个。

3.根据权利要求1所述的一种低能耗自然通风冷却塔,其特征在于:所述收水器(12)的数量设置有两个,并且单一竖管(5)上的半球板(8)数量有六个。

4.根据权利要求1所述的一种低能耗自然通风冷却塔,其特征在于:所述风筒(1)内壁的两侧之间且位于竖管(5)的表面固定连接有填料(13),所述填料(13)的底部固定连接有淋水构架(14),并且淋水构架(14)的底部与储水池(2)的顶部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种低能耗自然通风冷却塔,其特征在于:所述储水池(2)的一侧连通有排水管(15),并且风筒(1)的顶部开设有空气出口(16)。

6.根据权利要求1所述的一种低能耗自然通风冷却塔,其特征在于:所述导风板(11)与人字柱(3)之间形成空气进口(17),并且导风板(11)的角度为45°。

一种低能耗自然通风冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔技术领域，具体为一种低能耗自然通风冷却塔。

背景技术

[0002] 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，自然通风冷却塔是依靠风筒抽力或自然风力通风的冷却构筑物，有风筒式和开放式两种，具有维护方便，节省动力的优点；但占地面积大，一次投资多，在自然条件较好，能满足冷却要求时，宜于采用。

[0003] 现有的自然通风冷却塔在进行冷却的时候，大部分情况下都是直接进行喷淋的形式，这样的形式水量较为集中，使得其散热效果不佳，而且进风口的风速较低，会降低整体的冷却效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种低能耗自然通风冷却塔，解决了大部分情况下都是直接进行喷淋的形式，这样的形式水量较为集中，使得其散热效果不佳，而且进风口的风速较低，会降低整体的冷却效率的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种低能耗自然通风冷却塔，包括风筒和储水池，所述风筒的底部与储水池的顶部之间固定连接有人字柱，并且风筒一侧的底部连通有进水管，所述进水管表面的顶部转动连接有竖管，并且竖管表面的底部固定连接有环形板，所述环形板的表面固定连接有固定板，并且固定板的一侧固定连接有半球板，所述竖管的顶端连通有横管，并且横管表面的底部固定连接有喷嘴，所述人字柱的背面固定连接有导风板，并且风筒内壁两侧之间的顶部固定连接有收水器。

[0006] 优选的，所述进水管与竖管之间相连通，并且竖管的数量设置有三个。

[0007] 优选的，所述收水器的数量设置有两个，并且单一竖管上的半球板数量有六个。

[0008] 优选的，所述风筒内壁的两侧之间且位于竖管的表面固定连接有填料，所述填料的底部固定连接有淋水构架，并且淋水构架的底部与储水池的顶部固定连接。

[0009] 优选的，所述储水池的一侧连通有排水管，并且风筒的顶部开设有空气出口。

[0010] 优选的，所述导风板与人字柱之间形成空气进口，并且导风板的角度为45°。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种低能耗自然通风冷却塔。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] (1)、该低能耗自然通风冷却塔，通过风筒的底部与储水池的顶部之间固定连接有人字柱，并且风筒一侧的底部连通有进水管，进水管表面的顶部转动连接有竖管，并且竖管

表面的底部固定连接有环形板，环形板的表面固定连接有固定板，并且固定板的一侧固定连接有半球板，竖管的顶端连通有横管，并且横管表面的底部固定连接有喷嘴，人字柱的背面固定连接有导风板，并且风筒内壁两侧之间的顶部固定连接有收水器，半球板的设置，在进风口进风的时候，就会带动整个竖管进行旋转，使得喷嘴以旋转的方式进行喷淋，可以加速冷却，提高冷却的效率。

[0014] (2)、该低能耗自然通风冷却塔，通过人字柱的背面固定连接有导风板，并且风筒内壁两侧之间的顶部固定连接有收水器，风筒内壁的两侧之间且位于竖管的表面固定连接有填料，填料的底部固定连接有淋水构架，并且淋水构架的底部与储水池的顶部固定连接，导风板与人字柱之间形成空气进口，并且导风板的角度为45°，导风板的设置，可以提高进风口的风速，而且双层收水器的设置，可以减少水分的流失，降低消耗。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构的主视图；

[0016] 图2为本实用新型结构的剖视图；

[0017] 图3为本实用新型导风板结构的立体图；

[0018] 图4为本实用新型半球板结构的俯视图。

[0019] 图中：1-风筒、2-储水池、3-人字柱、4-进水管、5-竖管、6-环形板、7-固定板、8-半球板、9-横管、10-喷嘴、11-导风板、12-收水器、13-填料、14-淋水构架、15-排水管、16-空气出口、17-空气进口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种低能耗自然通风冷却塔，包括风筒1和储水池2，风筒1内壁的两侧之间且位于竖管5的表面固定连接有填料13，填料13的底部固定连接有淋水构架14，并且淋水构架14的底部与储水池2的顶部固定连接，储水池2的一侧连通有排水管15，并且风筒1的顶部开设有空气出口16，风筒1的底部与储水池2的顶部之间固定连接有人字柱3，并且风筒1一侧的底部连通有进水管4，进水管4与竖管5之间相连通，并且竖管5的数量设置有三个，进水管4表面的顶部转动连接有竖管5，并且竖管5表面的底部固定连接有环形板6，环形板6的表面固定连接有固定板7，并且固定板7的一侧固定连接有半球板8，半球板8的设置，在进风口进风的时候，就会带动整个竖管5进行旋转，使得喷嘴10以旋转的方式进行喷淋，可以加速冷却，提高冷却的效率，竖管5的顶端连通有横管9，并且横管9表面的底部固定连接有喷嘴10，人字柱3的背面固定连接有导风板11，导风板11的设置，可以提高进风口的风速，而且双层收水，12的设置，可以减少水分的流失，降低消耗，导风板11与人字柱3之间形成空气进口17，并且导风板11的角度为45°，并且风筒1内壁两侧之间的顶部固定连接有收水器12，收水器12的数量设置有两个，并且单一竖管5上的半球板8数量有六个，同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现

有技术。

[0022] 使用时，风从空气进口进入风筒1的内部，从进水管4注入热水，热水从竖管5往横管9排，风进入风筒1的时候，就会吹动半球板8，半球板8带动竖管5进行旋转，使得喷嘴10以旋转的方式进行喷淋，喷淋的水就会经过填料13和空气进行降温并落到储水池2中，从排水管15排出，带有水分的热空气就会向上升，经过收水器12的时候，将空气中带有的水汽进行收集，等水珠凝聚较多的时候，又会直接落进储水池2中进行收集。

[0023] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

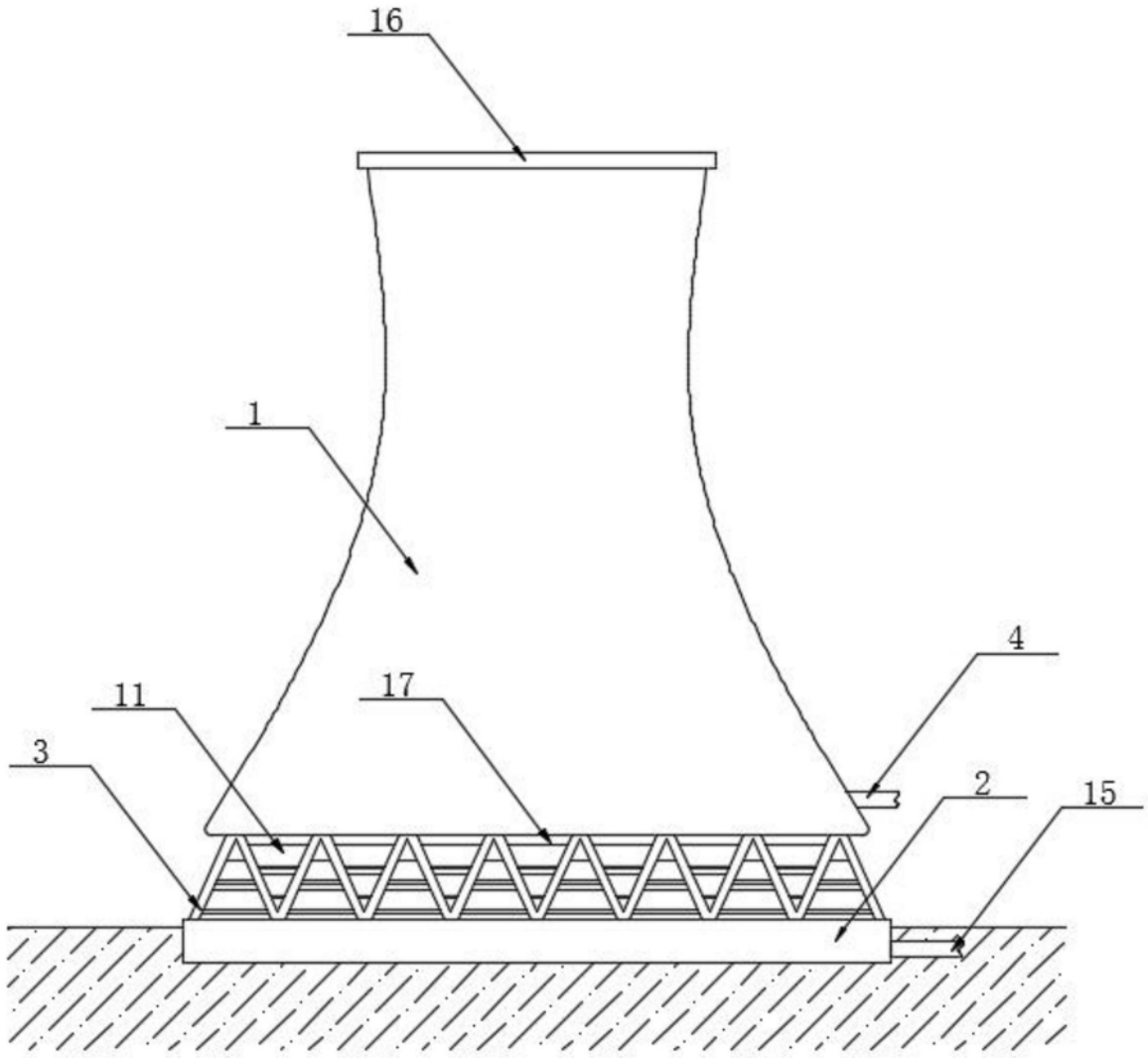


图1

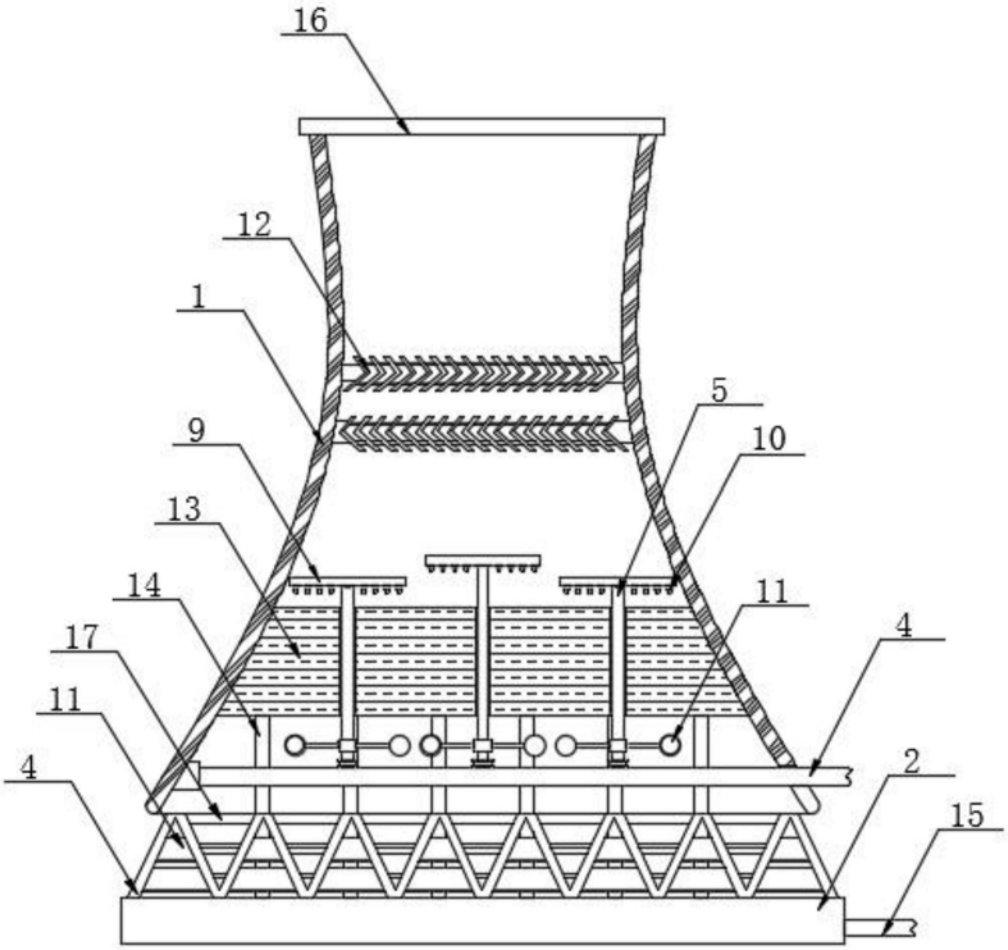


图2

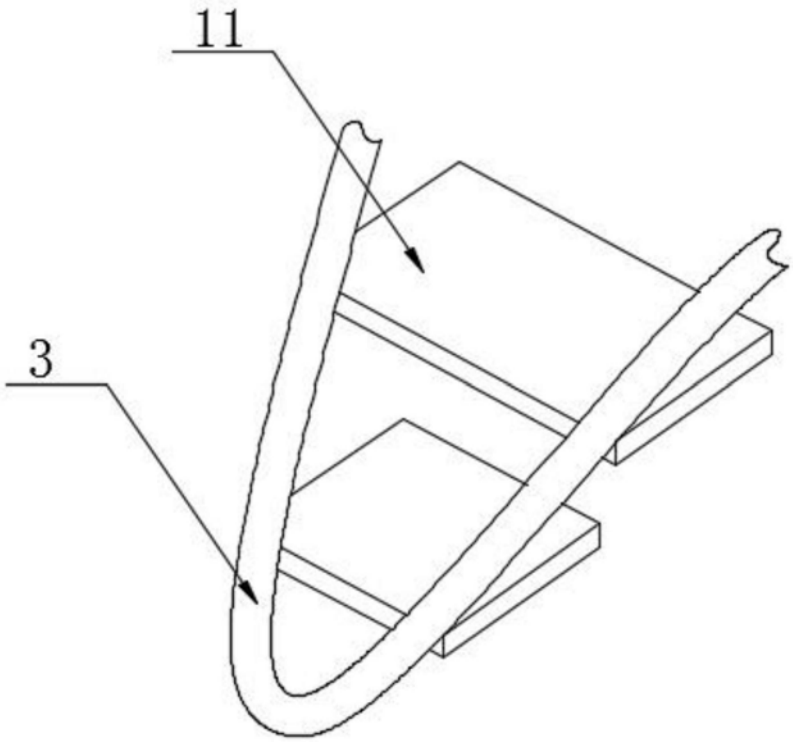


图3

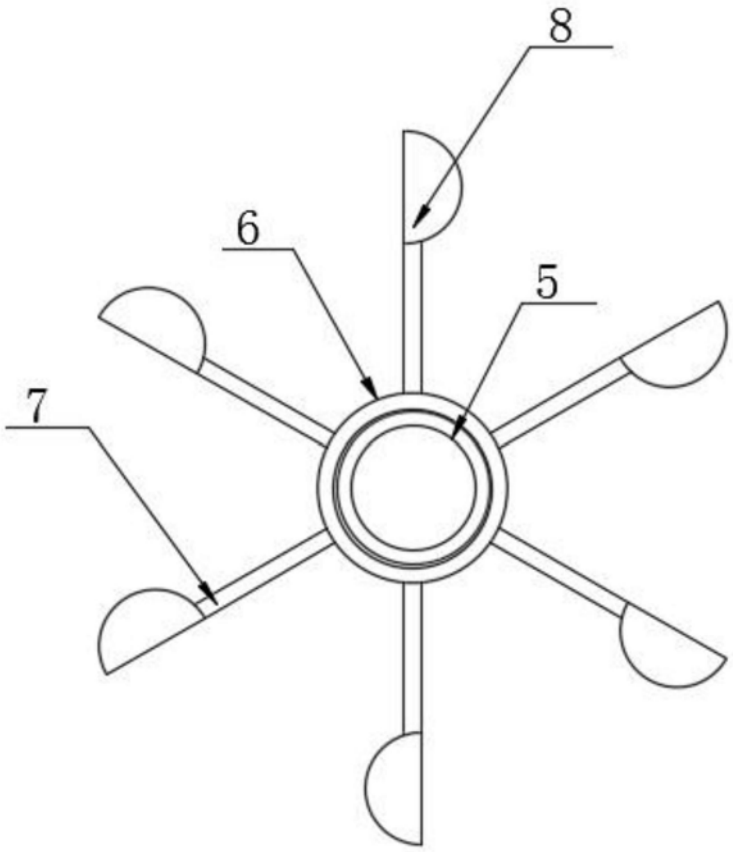


图4