(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 208187146 U
(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820308520.2

(22)申请日 2018.03.08

(73)专利权人 武城县冠智信息产业技术有限公司

地址 253300 山东省德州市武城县鲁权屯镇中央空调城常兴办公楼

(72)发明人 吴昊

(51)Int.Cl.

F28C 1/00(2006.01)

F28F 25/02(2006.01)

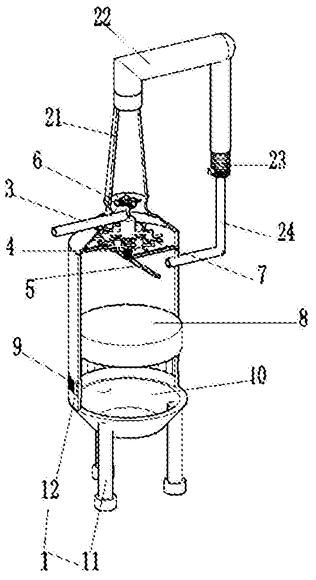
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种旋转出水式冷却塔

(57)摘要

本实用新型涉及空调冷却系统领域，具体涉及一种旋转出水式冷却塔。所述一种旋转出水式冷却塔，包括：壳体、出风及再利用装置、进水管、固定架、电机、扇叶、出水装置、填料、进风口、塔内水槽。本实用新型提供一种结构简单，使用效果好的冷却塔，来解决目前市场上使用的冷却塔易受污染，热交换效率低及热蒸汽不能有效利用的问题。



CN 208187146 U

1.一种旋转出水式冷却塔，包括：壳体(1)、出风及再利用装置(2)、进水管(3)、固定架(4)、电机(5)、扇叶(6)、出水装置(7)、填料(8)、进风口(9)、塔内水槽(10)；

所述壳体(1)为冷却塔外壳，包括底脚支撑柱(11)和外部壳体(12)；

其特征在于：所述壳体(1)顶部开有孔，该孔贯穿壳体(1)位于壳体(1)上表面中心位置；

所述壳体(1)侧面上部开有两个贯穿壳体(1)的孔，其中一个孔为进水孔，另一个孔为抽风孔，进水孔位置高于抽风孔，在壳体(1)上的相对位置设置；

所述出风及再利用装置(2)包括：出风管(21)、连接管(22)、抽气装置(23)、抽气管(24)；

所述出风管(21)固定在壳体(1)上，与壳体(1)上表面开的孔相连；

所述连接管(22)一端与出风管(21)相连，另一端连接有抽气装置(23)；

所述连接管(22)末端开有排风孔；

所述抽气装置(23)为压气式结构，其内部设有弹簧，表面设有出气孔，其下端连接有抽气管(24)；

所述抽气管(24)一端与抽气装置(23)相连，另一端能贯穿壳体(1)，延伸至壳体(1)内；

所述进水管(3)沿贯穿壳体(1)侧面的进水孔，延伸至壳体(1)内，位于出水装置(7)上方，水通过进水管(3)注入出水装置(7)内；

所述固定架(4)固定在壳体(1)内部靠上方位置；

所述电机(5)固定在固定架(4)上；通过电机轴连接有扇叶(6)；

所述电机轴贯穿出水装置(7)，能带动出水装置(7)旋转；

所述出水装置(7)由中央储水池(71)，多个分流管(72)，及多个出水末端(73)组成；

所述出水末端(73)上开有多个孔；

所述填料(8)位于壳体(1)内，其采用双层结构，上层为丝状带有间隙的丝圈组成，下层为交错设置的多孔板；

所述进风口(9)贯穿壳体(1)且围绕壳体(1)下部设置；

所述塔内水槽(10)位于壳体(1)底部。

2.根据权利要求1所述的一种旋转出水式冷却塔，其特征在于：所述出水装置(7)使用铝制材质。

3.根据权利要求2所述的一种旋转出水式冷却塔，其特征在于：所述进风口(9)表面设有防尘过滤网。

4.根据权利要求3所述的一种旋转出水式冷却塔，其特征在于：所述扇叶(6)使用叶轮式风扇扇叶。

5.根据权利要求4所述的一种旋转出水式冷却塔，其特征在于：所述冷却塔壳体(1)内壁开有吸音孔。

一种旋转出水式冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调冷却系统领域，具体涉及一种旋转出水式冷却塔。

背景技术

[0002] 现代生活需要使用大量的中央空调，而中央空调又由多个零附件组合而成。其中中央空调中冷却塔是将中央空调产生的热量排入到大气中的一种装置。

[0003] 在现有冷却塔技术中，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，通过利用热水与空气流动时接触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。

[0004] 现有冷却塔冷热交换效率较低，影响系统的正常工作，且填料结构内容易受到外界杂质进入，进而导致冷却塔堵塞，从而使得整个系统瘫痪。

[0005] 冷却塔产生的热气直接排入大气中，不能得到有效地应用，造成能量的损失。

发明内容

[0006] 因此，本实用新型正是鉴于以上问题而做出的，本实用新型的目的在于提供一种旋转出水式冷却塔来解决目前市场上使用的冷却塔易受污，热交换效率低及热量不能充分利用的问题。本实用新型是通过以下技术方案实现上述目的。

[0007] 本实用新型提供一种旋转出水式冷却塔，包括：壳体、出风及再利用装置、进水管、固定架、电机、扇叶、出水装置、填料、进风口、塔内水槽；

[0008] 所述壳体为冷却塔外壳，包括底脚支撑柱和外部壳体；

[0009] 所述壳体顶面开有孔，该孔贯穿壳体位于壳体顶面中心位置；

[0010] 所述壳体侧面上部开有两个贯穿壳体的孔，其中一个孔为进水孔，另一个孔为抽风孔，进水孔位置高于抽风孔，在壳体上的相对位置设置；

[0011] 所述出风及再利用装置包括：出风管、连接管、抽气装置、抽气管；

[0012] 所述出风管固定在壳体上，与壳体上表面开的孔相连；

[0013] 所述连接管一端与出风管相连，另一端连接有抽气装置；

[0014] 所述连接管末端开有排风孔；

[0015] 所述抽气装置为压气式结构，其内部设有弹簧，表面设有出气孔，其下端连接有抽气管；

[0016] 所述抽气管一端与抽气装置相连，另一端能贯穿壳体，延伸至壳体内；

[0017] 所述进水管沿贯穿壳体侧面的进水孔，延伸至壳体内，位于出水装置上方，水通过进水管注入出水装置内；

[0018] 所述固定架固定在壳体内部靠上方位置；

[0019] 所述电机固定在固定架上；通过电机轴连接有扇叶；

[0020] 所述电机轴贯穿出水装置，能带动出水装置旋转；

[0021] 所述出水装置由中央储水池，多个分流管，及多个出水末端组成；

[0022] 所述出水末端上开有多个孔；

[0023] 所述填料位于壳体内，其采用双层结构，上层为丝状带有间隙的丝圈组成，下层为交错设置的多孔板；

[0024] 所述进风口贯穿壳体且环壳体设置，其数量为多个；

[0025] 所述塔内水槽位于壳体底部；

[0026] 在一个实施例中，所述出水装置使用铝制材质。

[0027] 在一个实施例中，所述进风口表面设有防尘过滤网。

[0028] 在一个实施例中，所述扇叶使用叶轮式风扇扇叶。

[0029] 在一个实施例中，所述冷却塔壳体内壁开有吸音孔。

[0030] 本实用新型的有益效果如下：

[0031] 1.本实用新型利用电机带动出水装置旋转，使水扩散后的表面积增大，提高冷却效果。

[0032] 2.本实用新型将热气重复利用，利用热气给抽气装置提供动力，使壳体内产生更大的负压，吸入更多的冷空气，冷却效果增强。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型的整体结构视图。

[0034] 图2为本实用新型的剖视图。

[0035] 图3为本实用新型出水结构局部视图。

[0036] 图4为本实用新填料结构视图。

具体实施方式

[0037] 本实用新型的优选实施例将通过参考附图进行详细描述，这样对于实用新型所属领域的现有技术人员中具有普通技术的人来说容易实现这些实施例。然而本实用新型也可以各种不同的形式实现，因此本实用新型不限于下文中描述的实施例。另外，为了更清楚地描述本实用新型，与本实用新型没有连接的部件将从附图中省略。

[0038] 如图1-3所示，一种旋转出水式冷却塔，包括：壳体1、出风及再利用装置2、进水管3、固定架4、电机5、扇叶6、出水装置7、填料8、进风口9、塔内水槽10；

[0039] 所述壳体1为冷却塔外壳，包括底脚支撑柱11和外部壳体12；

[0040] 所述壳体1顶面开有孔，该孔贯穿壳体1位于壳体1顶面中心位置；

[0041] 所述壳体1侧面上部开有两个贯穿壳体1的孔，其中一个孔为进水孔，另一个孔为抽风孔，进水孔位置高于抽风孔，在壳体1上的相对位置设置；

[0042] 所述出风及再利用装置2包括：出风管21、连接管22、抽气装置23、抽气管24；

[0043] 所述出风管21固定在壳体1上，与壳体1上表面开的孔相连；

[0044] 所述连接管22一端与出风管21相连，另一端连接有抽气装置23；

[0045] 所述连接管22末端开有排风孔；

[0046] 所述抽气装置23为压气式结构，其内部设有弹簧，表面设有出气孔，其下端连接有抽气管24；

[0047] 所述抽气管24一端与抽气装置23相连，另一端贯穿壳体1，延伸至壳体1内；

[0048] 所述进水管3沿贯穿壳体1侧面的进水孔，延伸至壳体1内，位于出水装置7上方，水通过进水管3注入出水装置7内；

[0049] 所述固定架4固定在壳体1内部靠上方位置；

[0050] 所述电机5固定在固定架4上；通过电机轴连接有扇叶6；

[0051] 所述电机轴贯穿出水装置7，能带动出水装置7旋转；

[0052] 所述出水装置7由中央储水池71、多个分流管72及多个出水末端73组成；

[0053] 所述出水末端73上开有多个孔；

[0054] 所述填料8位于壳体1内，其采用双层结构，上层为丝状带有间隙的丝圈组成，下层为交错设置的多孔板；

[0055] 所述进风口9贯穿壳体1且围绕壳体1下部设置；

[0056] 所述塔内水槽10位于壳体1底部。

[0057] 优选的，作为一种可实施方式，所述出水装置7使用铝制材质，提高散热效果。

[0058] 优选的，作为一种可实施方式，所述进风口9表面设有防尘过滤网，防止外部粉尘进入壳体1内。

[0059] 优选的，作为一种可实施方式，所述扇叶6使用叶轮式风扇扇叶，在同等功率电机条件下，产生更大风量，提高热交换效率。

[0060] 优选的，作为一种可实施方式，所述冷却塔壳体1内壁开有吸音孔，降低冷却塔内电机产生的噪声。

[0061] 本实用新型工作原理：

[0062] 本实用新型通过电机5带动扇叶6转动，将壳体1内部的空气抽出，使壳体1内部形成负压，同时电机5上的轴带动出水装置7旋转，使水在壳体1 内充分扩散，与空气接触更加充分，进一步提高热交换效率，而通过连接管22 与出风管21相连接的抽风装置23，通过热气压缩抽风装置23，给抽风装置23 提供动力，进而将壳体1内的部分气体抽出壳体，排入大气，使得壳体1内部形成更大的负压，通过进风口9增大进风量，使热交换效率大幅提高；水流流经填料8被冷却，冷却的水进入循环利用，继续为空调制冷。

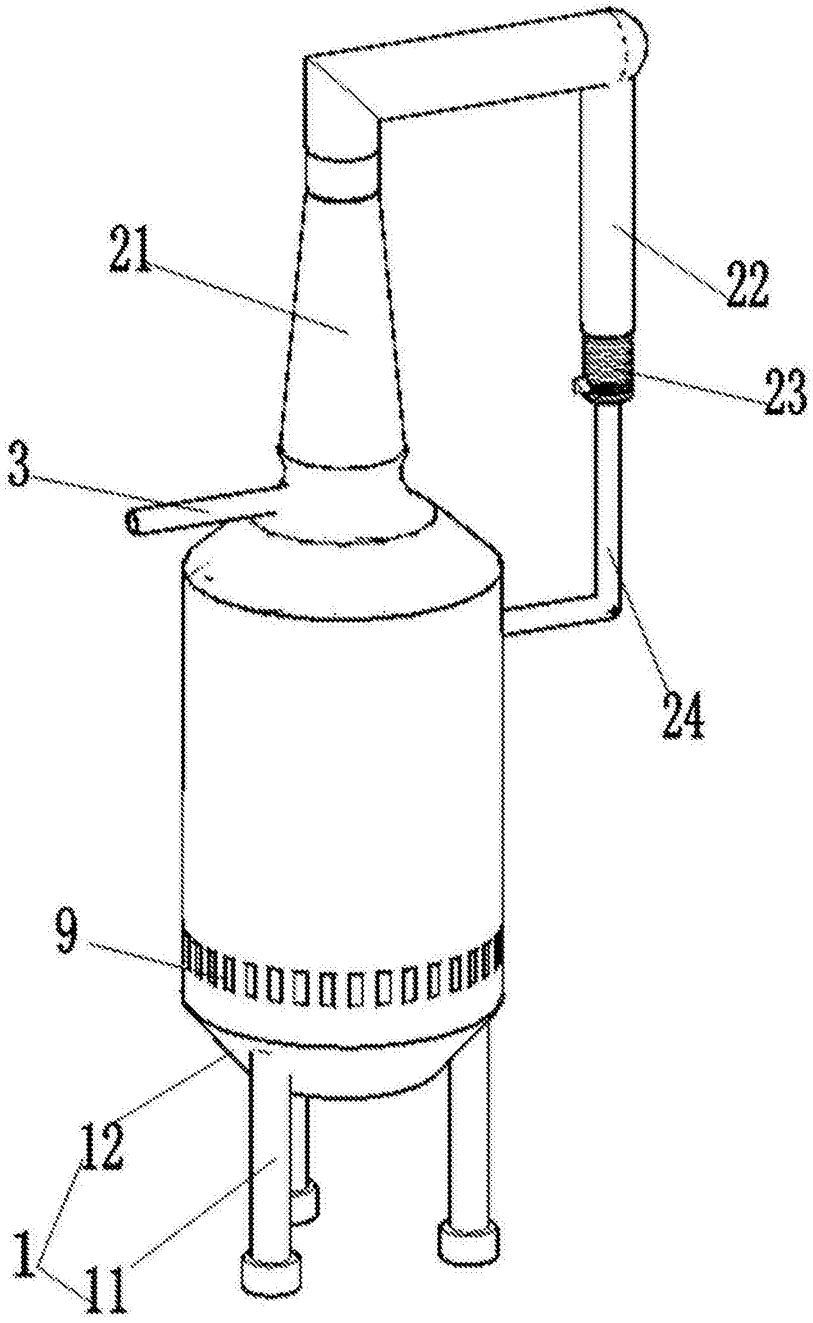


图1

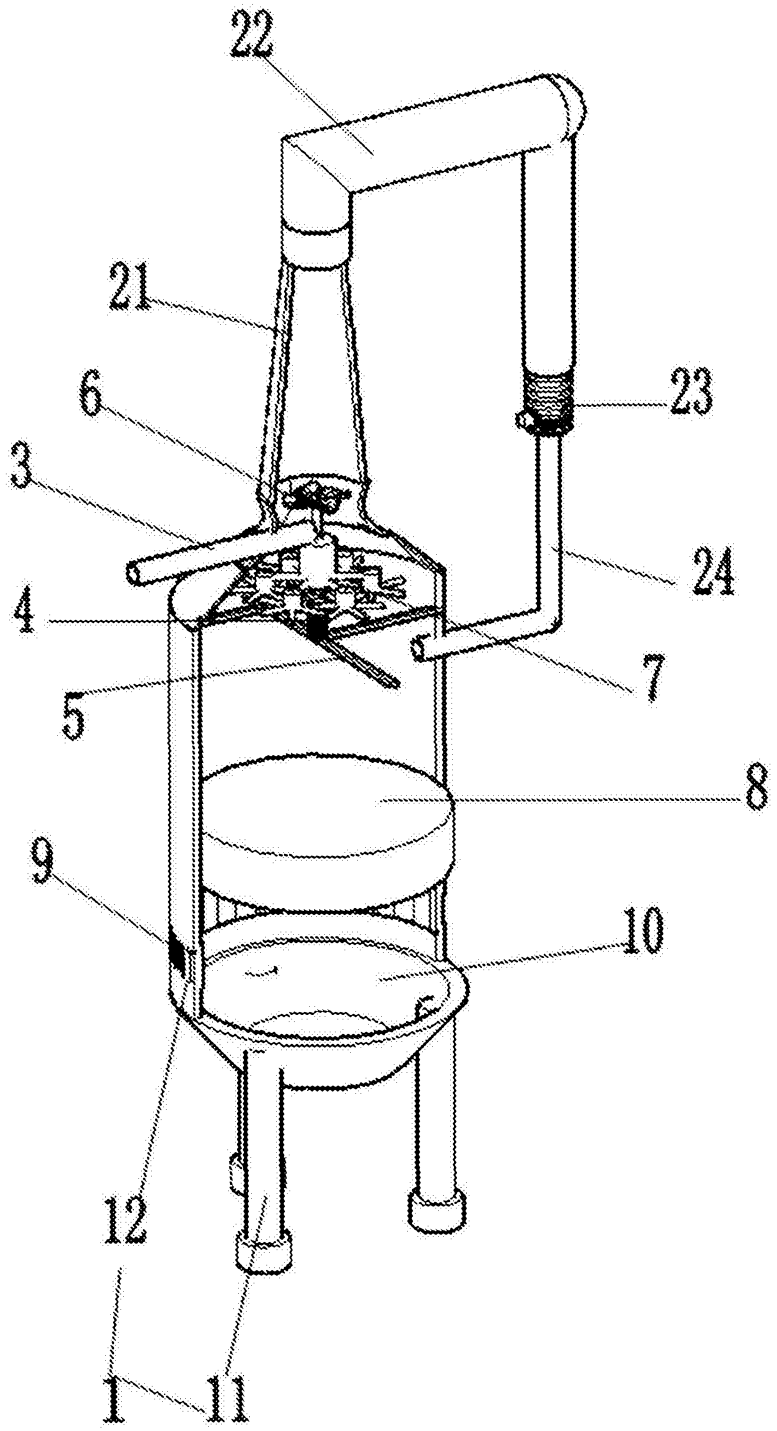


图2

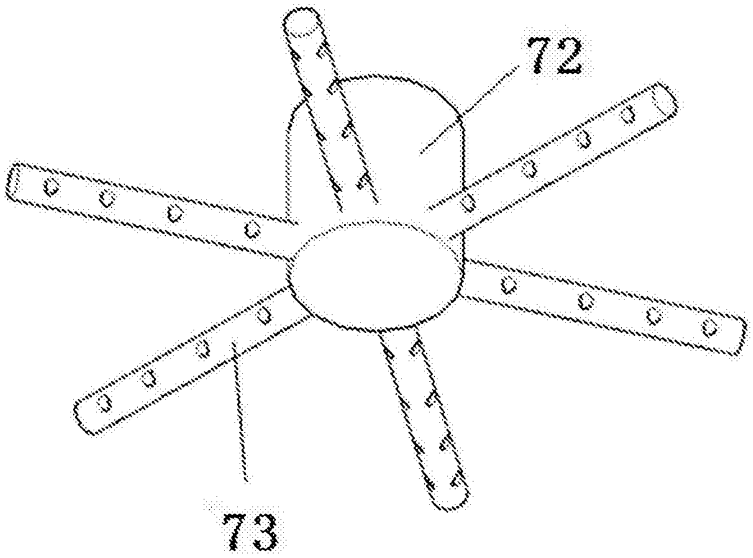


图3

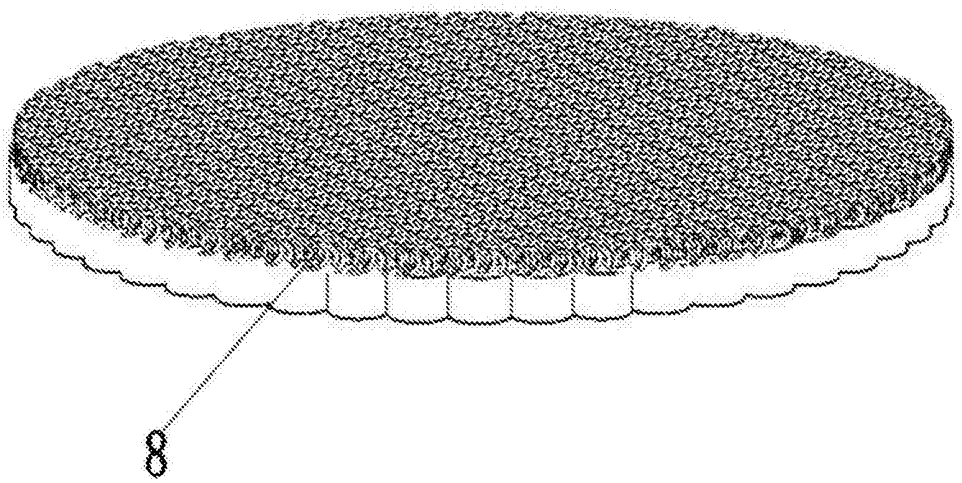


图4