(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218955570 U
(45)授权公告日 2023.05.02

(21)申请号 202223240223.4

(22)申请日 2022.12.05

(73)专利权人 徐州新奥生物科技有限公司
地址 221400 江苏省徐州市新沂市经济开发区纬九路33号

(72)发明人 章亮 赖州文 姜飞 曹圣来

(74)专利代理机构 合肥业鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34214
专利代理师 樊钰

(51)Int.Cl.
F28F 19/01(2006.01)
F28F 25/00(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/76(2022.01)

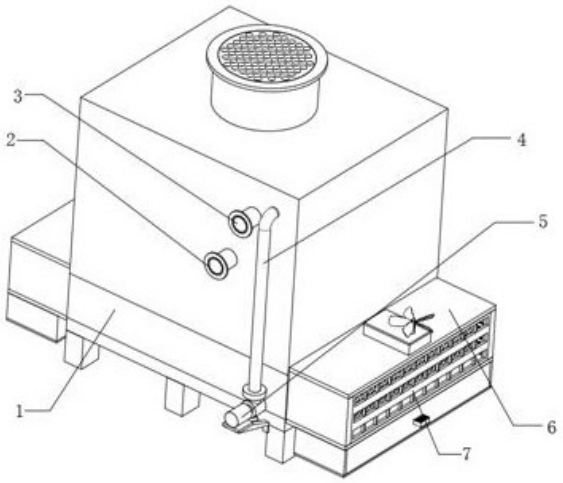
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保型冷却塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型冷却塔，包括冷却塔主体，所述冷却塔主体两端下方外壁均设置有进风窗，且进风窗两端均固定连接有防沙除尘箱，所述防沙除尘箱两侧内壁均设置有滑行槽，且滑行槽内壁从外至里依次滑动连接有过滤板一、过滤板二和过滤板三，所述过滤板一与过滤板二、过滤板二与过滤板三、过滤板一和过滤板三与滑行槽之间均设置有多个连接弹簧。本实用新型在自然界风力的作用下使过滤板一、过滤板二和过滤板三抖动，能够将其表面过滤出的沙尘抖下，从而能自动完成对过滤板一、过滤板二和过滤板三表面的清洁，无需人工拆卸清洁，保证过滤板一、过滤板二和过滤板三的过滤效果。



CN 218955570 U

1.一种环保型冷却塔,包括冷却塔主体(1),其特征在于,所述冷却塔主体(1)两端下方外壁均设置有进风窗,且进风窗两端均固定连接有防沙除尘箱(6),所述防沙除尘箱(6)两侧内壁均设置有滑行槽(8),且滑行槽(8)内壁从外至里依次滑动连接有过滤板一(9)、过滤板二(10)和过滤板三(11),所述过滤板一(9)与过滤板二(10)、过滤板二(10)与过滤板三(11)、过滤板一(9)和过滤板三(11)与滑行槽(8)之间均设置有多个连接弹簧(16),且过滤板一(9)与过滤板二(10)、过滤板二(10)与过滤板三(11)顶部之间均设置有凸轮(23),所述凸轮(23)顶部外壁固定连接有转轴二(24),所述转轴二(24)转动连接于防沙除尘箱(6)顶部,且转轴二(24)外部设置有防护罩(13),所述防护罩(13)顶部转动连接有转轴一(14),且转轴一(14)顶部外壁固定连接有多个扇叶(15),所述转轴一(14)下端设置有传动机构,所述防沙除尘箱(6)一端均设置有防护网(7)。

2.根据权利要求1所述的一种环保型冷却塔,其特征在于,所述传动机构包括主动齿轮(18),所述主动齿轮(18)固定连接于转轴一(14)底部外壁,且主动齿轮(18)一侧设置有两个从动齿轮(12)。

3.根据权利要求2所述的一种环保型冷却塔,其特征在于,两个所述从动齿轮(12)分别固定连接于转轴二(24)顶部外壁,且两个从动齿轮(12)相互啮合,其中一个所述从动齿轮(12)与主动齿轮(18)啮合。

4.根据权利要求1所述的一种环保型冷却塔,其特征在于,所述冷却塔主体(1)一侧外壁设置有进水管(2)、出水管(3)和喷淋管(4),且喷淋管(4)下端设置有喷淋泵(5)。

5.根据权利要求1所述的一种环保型冷却塔,其特征在于,所述过滤板一(9)、过滤板二(10)和过滤板三(11)下端均设置有通槽(22),且通槽(22)下端设置有收集箱(17),所述收集箱(17)一端滑动连接有收集抽屉(19)。

6.根据权利要求5所述的一种环保型冷却塔,其特征在于,所述收集抽屉(19)一端外壁固定连接有凸块(20),且凸块(20)外壁设置有防滑纹(21)。

7.根据权利要求6所述的一种环保型冷却塔,其特征在于,所述过滤板一(9)、过滤板二(10)和过滤板三(11)顶部一侧均设有移动槽(27),且移动槽(27)与通槽(22)内壁均滑动连接有移动滑块(28),所述移动滑块(28)一端外壁均固定连接有导杆(30),且导杆(30)与防沙除尘箱(6)滑动连接,多个所述导杆(30)一端均固定连接有同一个拉动框架(29)。

8.根据权利要求7所述的一种环保型冷却塔,其特征在于,所述移动滑块(28)之间均固定连接有移动板(25),且移动板(25)一侧均设置有清洁丝(26)。

一种环保型冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔技术领域，尤其涉及一种环保型冷却塔。

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，申请号为CN202220159781.9的中国专利公布了一种高效的冷却塔用防沙除尘装置，包括冷却塔本体，通过防沙除尘装置内腔底部开设的多个插槽将多个固定板下方的插块插入插槽内使其卡接，并配合固定板顶部连接块顶部的把手，且把手设置于防沙除尘装置顶部开设的凹槽内，在使用时操作人员通过拉动把手使其固定板底部的插块抽出插槽后再将固定板抽出防沙除尘装置内，对固定板内侧过滤孔进行清理或更换。

[0003] 但是该技术方案在实施时，需要人工进行维护，花费大量的时间对固定板进行清理，增加人工成本。

[0004] 有鉴于此，本实用新型提出一种环保型冷却塔，以解决上述现有技术存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种环保型冷却塔。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种环保型冷却塔，包括冷却塔主体，所述冷却塔主体两端下方外壁均设置有进风窗，且进风窗两端均固定连接有防沙除尘箱，所述防沙除尘箱两侧内壁均设置有滑行槽，且滑行槽内壁从外至里依次滑动连接有过滤板一、过滤板二和过滤板三，所述过滤板一与过滤板二、过滤板二与过滤板三、过滤板一和过滤板三与滑行槽之间均设置有多个连接弹簧，且过滤板一与过滤板二、过滤板二与过滤板三顶部之间均设置有凸轮，所述凸轮顶部外壁固定连接有转轴二，所述转轴二转动连接于防沙除尘箱顶部，且转轴二外部设置有防护罩，所述防护罩顶部转动连接有转轴一，且转轴一顶部外壁固定连接有多个扇叶，所述转轴一下端设置有传动机构，所述防沙除尘箱一端均设置有防护网。

[0008] 进一步地，所述传动机构包括主动齿轮，所述主动齿轮固定连接于转轴一底部外壁，且主动齿轮一侧设置有两个从动齿轮。

[0009] 进一步地，两个所述从动齿轮分别固定连接于转轴二顶部外壁，且两个从动齿轮相互啮合，其中一个所述从动齿轮与主动齿轮啮合。

[0010] 进一步地，所述冷却塔主体一侧外壁设置有进水管、出水管和喷淋管，且喷淋管下端设置有喷淋泵。

[0011] 进一步地，所述过滤板一、过滤板二和过滤板三下端均设置有通槽，且通槽下端设置有收集箱，所述收集箱一端滑动连接有收集抽屉。

[0012] 进一步地，所述收集抽屉一端外壁固定连接有凸块，且凸块外壁设置有防滑纹。

[0013] 进一步地，所述过滤板一、过滤板二和过滤板三顶部一侧均设有移动槽，且移动槽

与通槽内壁均滑动连接有移动滑块，所述移动滑块一端外壁均固定连接有导杆，且导杆与防沙除尘箱滑动连接，多个所述导杆一端均固定连接有同一个拉动框架。

[0014] 进一步地，所述移动滑块之间均固定连接有移动板，且移动板一侧均设置有清洁丝。

[0015] 本实用新型的有益效果为：

[0016] 1、通过设置扇叶，自然界中的风通过吹动扇叶带动转轴一旋转，转轴一通过传动机构使凸轮旋转，凸轮在旋转过程中能够间歇性的与滑行槽中的过滤板一、过滤板二和过滤板三接触，使它们拉伸连接弹簧进行移动，当凸轮与它们脱离接触时，在连接弹簧的回弹力作用下，使过滤板一、过滤板二和过滤板三抖动，能够将其表面过滤出的沙尘抖下，从而能自动完成对过滤板一、过滤板二和过滤板三表面的清洁，无需人工拆卸清洁，保证过滤板一、过滤板二和过滤板三的过滤效果。

[0017] 2、通过设置通槽，被抖下的沙尘通过通槽落入到收集箱中的收集抽屉中，工作人员可通过凸块将收集抽屉从收集箱中拽出，对其内部收集的沙尘进行清理，简便实用，同时收集箱能够对通槽进行密封，防止气流携带沙尘倒灌进入到防沙除尘箱中。

[0018] 3、通过设置拉动框架，工作人员可通过拉动框架使多个导杆伸出防沙除尘箱，从而使导杆一端的移动滑块移动，带动移动板上的清洁丝对过滤板一、过滤板二和过滤板三进行清洁，进一步提升过滤板一、过滤板二和过滤板三的清洁效果。

附图说明

[0019] 图1为实施例1提出的一种环保型冷却塔的结构示意图；

[0020] 图2为实施例1提出的一种环保型冷却塔的防沙除尘箱剖面结构示意图；

[0021] 图3为实施例1提出的一种环保型冷却塔的从动齿轮结构示意图；

[0022] 图4为实施例2提出的一种环保型冷却塔的防沙除尘箱侧视结构示意图。

[0023] 图中：1、冷却塔主体；2、进水管；3、出水管；4、喷淋管；5、喷淋泵；6、防沙除尘箱；7、防护网；8、滑行槽；9、过滤板一；10、过滤板二；11、过滤板三；12、从动齿轮；13、防护罩；14、转轴一；15、扇叶；16、连接弹簧；17、收集箱；18、主动齿轮；19、收集抽屉；20、凸块；21、防滑纹；22、通槽；23、凸轮；24、转轴二；25、移动板；26、清洁丝；27、移动槽；28、移动滑块；29、拉动框架；30、导杆。

具体实施方式

[0024] 实施例1

[0025] 请参照图1-图3所示，一种环保型冷却塔，包括冷却塔主体1，冷却塔主体1两端下方外壁均设置有进风窗，且进风窗两端均固定连接有防沙除尘箱6，防沙除尘箱6两侧内壁均设置有滑行槽8，且滑行槽8内壁从外至里依次滑动连接有过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11，过滤板一9与过滤板二10、过滤板二10与过滤板三11、过滤板一9和过滤板三11与滑行槽8之间均设置有多个连接弹簧16，且过滤板一9与过滤板二10、过滤板二10与过滤板三11顶部之间均设置有凸轮23，凸轮23顶部外壁固定连接有转轴二24，转轴二24转动连接于防沙除尘箱6顶部，且转轴二24外部设置有防护罩13，防护罩13顶部转动连接有转轴一14，且转轴一14顶部外壁固定连接有多个扇叶15，转轴一14下端设置有传动机构，防沙除尘箱6

一端均设置有防护网7，在自然界风力的作用下使过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11抖动，能够将其表面过滤出的沙尘抖下，从而能自动完成对过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11表面的清洁，无需人工拆卸清洁，保证过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11的过滤效果。

[0026] 其中，传动机构包括主动齿轮18，主动齿轮18固定连接于转轴一14底部外壁，且主动齿轮18一侧设置有两个从动齿轮12，转轴一14旋转时带动主动齿轮18旋转。

[0027] 其中，两个从动齿轮12分别固定连接于转轴二24顶部外壁，且两个从动齿轮12相互啮合，其中一个从动齿轮12与主动齿轮18啮合，从而主动齿轮18旋转时，能够使两个从动齿轮12旋转，从而带动转轴二24旋转。

[0028] 其中，冷却塔主体1一侧外壁设置有进水管2、出水管3和喷淋管4，且喷淋管4下端设置有喷淋泵5。

[0029] 其中，过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11下端均设置有通槽22，且通槽22下端设置有收集箱17，收集箱17一端滑动连接有收集抽屉19，被抖下的沙尘通过通槽22落入到收集箱17中的收集抽屉19中，同时收集箱17能够对通槽22进行密封，防止气流携带沙尘倒灌进入到防沙除尘箱6中。

[0030] 其中，收集抽屉19一端外壁固定连接有凸块20，且凸块20外壁设置有防滑纹21，工作人员可通过凸块00将收集抽屉19从收集箱17中拽出，对其内部收集的沙尘进行清理，简便实用，防滑纹21能够增加摩擦力，起到防滑作用。

[0031] 工作原理：通过设置扇叶15，自然界中的风通过吹动扇叶15带动转轴一14旋转，转轴一14旋转时带动主动齿轮18旋转，能够使两个从动齿轮12旋转，从而带动转轴二24带动凸轮23旋转，凸轮23在旋转过程中能够间歇性的与滑行槽8中的过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11接触，使它们拉伸连接弹簧16进行移动，当凸轮23与它们脱离接触时，在连接弹簧16的回弹力作用下，使过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11抖动，能够将其表面过滤出的沙尘抖下，从而能自动完成对过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11表面的清洁，无需人工拆卸清洁，保证过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11的过滤效果；并且通过设置通槽22，被抖下的沙尘通过通槽22落入到收集箱17中的收集抽屉19中，工作人员可通过凸块20将收集抽屉19从收集箱17中拽出，对其内部收集的沙尘进行清理，简便实用，同时收集箱17能够对通槽22进行密封，防止气流携带沙尘倒灌进入到防沙除尘箱6中。

[0032] 实施例2

[0033] 请参照图4所示，一种环保型冷却塔，相较于实施例1，过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11顶部一侧均设有移动槽27，且移动槽27与通槽22内壁均滑动连接有移动滑块28，移动滑块28一端外壁均固定连接有导杆30，且导杆30与防沙除尘箱6滑动连接，多个导杆30一端均固定连接有同一个拉动框架29，工作人员可通过拉动框架29使多个导杆30伸出防沙除尘箱6，从而使导杆30一端的移动滑块28移动。

[0034] 其中，移动滑块28之间均固定连接有移动板25，且移动板25一侧均设置有清洁丝26，从而带动移动板25上的清洁丝26对过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11进行清洁，进一步提升过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11的清洁效果。

[0035] 工作原理：工作人员可通过拉动框架29使多个导杆30伸出防沙除尘箱6，从而使导杆30一端的移动滑块28移动，带动移动板25上的清洁丝26对过滤板一9、过滤板二10和过滤

板三11进行清洁，进一步提升过滤板一9、过滤板二10和过滤板三11的清洁效果。

[0036] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

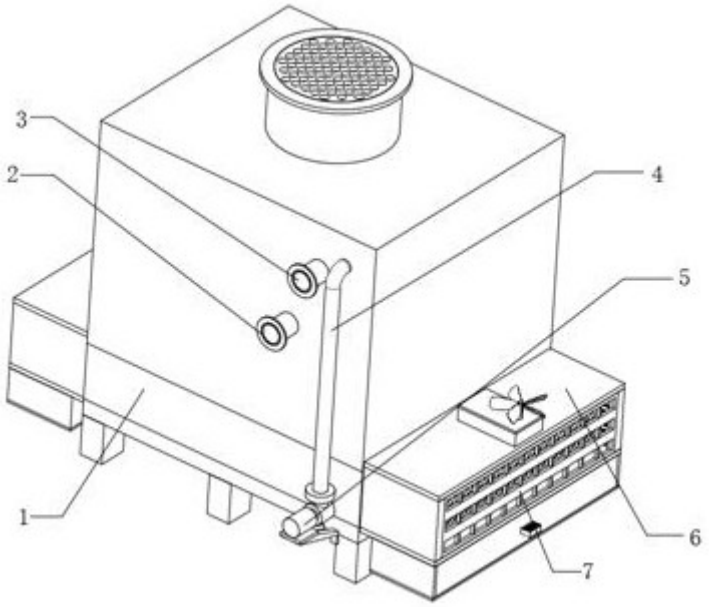


图1

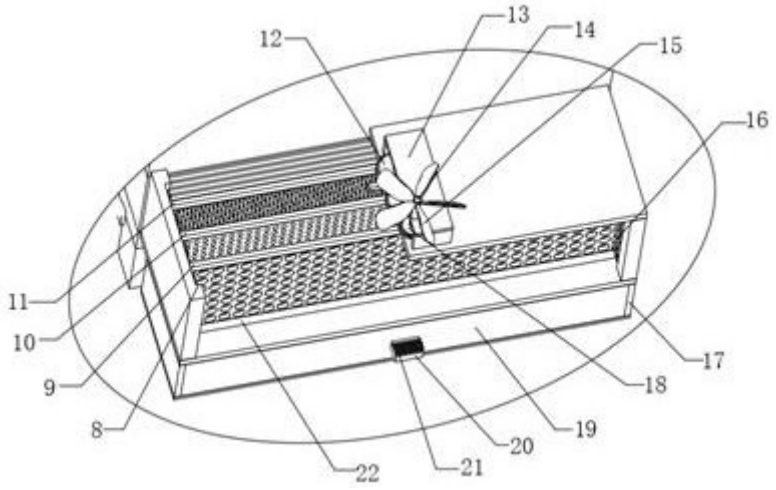


图2

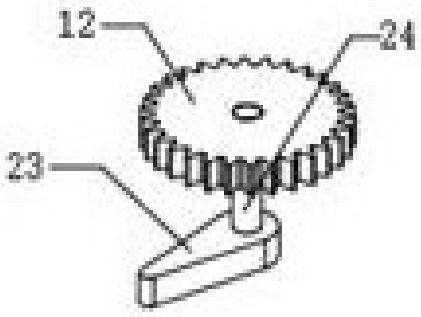


图3

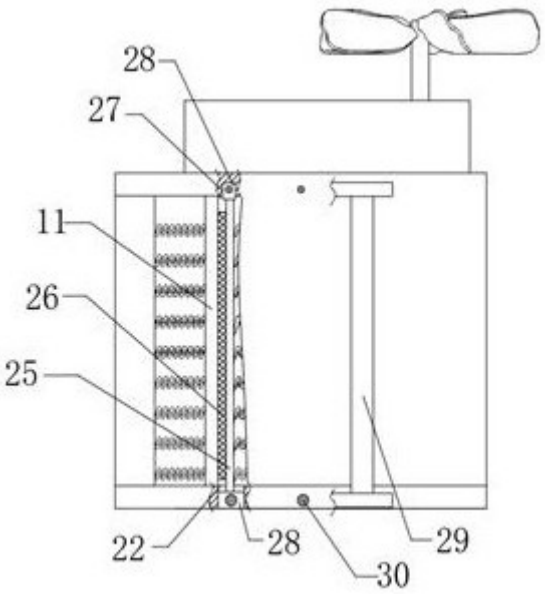


图4