(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218884711 U
(45)授权公告日 2023.04.18

(21)申请号 202223158711.0

(22)申请日 2022.11.28

(73)专利权人 江苏澜天传热科技有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市屺亭街道杏里路2号

(72)发明人 叶军 黎红卫 乔一波 夏友棋 白路 蒋文杰

(51)Int.Cl.
F28C 1/02(2006.01)
F28C 1/16(2006.01)
F28F 19/01(2006.01)
F28F 25/06(2006.01)
F28F 25/08(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

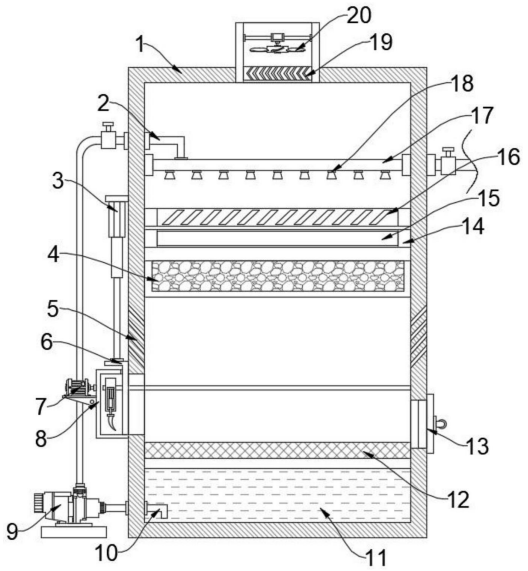
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防堵塞的逆流闭式冷却塔

(57)摘要

本实用新型公开了一种防堵塞的逆流闭式冷却塔，包括逆流冷却塔主体，所述逆流冷却塔主体内部的顶端安装有除雾器，且除雾器上方的逆流冷却塔主体的内部安装有风机。本实用新型通过设置有清理机构，当需要对过滤网进行清理时，启动第一电动推杆带动挡板上升至收纳箱上方，启动电机和第二电动推杆，电机带动活动座和刮板移动至逆流冷却塔主体内部，第二电动推杆带动刮板下降至过滤网上，并推动过滤网上的杂质从排渣门处排出，从而有效降低人工清理杂质的时间和劳动力，以提高工作效率，同时通过挡板的作用能够降低水流对清理机构元件的影响，以提高逆流冷却塔主体的实用性。



CN 218884711 U

1.一种防堵塞的逆流闭式冷却塔,包括逆流冷却塔主体(1),其特征在于:所述逆流冷却塔主体(1)内部的顶端安装有除雾器(19),且除雾器(19)上方的逆流冷却塔主体(1)的内部安装有风机(20),所述逆流冷却塔主体(1)内部的底端设置有集水池(11),且集水池(11)的上方安装有过滤网(12),所述过滤网(12)上方的逆流冷却塔主体(1)的内部设置有填料区(4),所述逆流冷却塔主体(1)的一侧安装有排渣门(13),所述逆流冷却塔主体(1)内部的顶端安装有热水管(17),且热水管(17)的底端均匀安装有喷淋头(18),所述逆流冷却塔主体(1)一侧的两端分别安装有第一电动推杆(3)和收纳箱(8),所述第一电动推杆(3)的底端安装有挡板(6),且挡板(6)竖向贯穿收纳箱(8)的内部,所述收纳箱(8)的内部设置有清理机构(21),所述逆流冷却塔主体(1)和收纳箱(8)内部的一端均设置有容纳槽(23),且容纳槽(23)的内部安装有螺纹杆(24),所述螺纹杆(24)的外侧安装有螺纹套(25),所述收纳箱(8)远离逆流冷却塔主体(1)的一侧安装有电机(7),且电机(7)的输出轴通过联轴器与螺纹杆(24)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种防堵塞的逆流闭式冷却塔,其特征在于:所述逆流冷却塔主体(1)内部的两端均安装有安装框(14),且安装框(14)的内部均匀安装有第一布水栅格(15)和第二布水栅格(16)。

3.根据权利要求1所述的一种防堵塞的逆流闭式冷却塔,其特征在于:所述逆流冷却塔主体(1)的两侧均匀设置有风冷通道(5),且风冷通道(5)的剖面均呈倾斜状设置。

4.根据权利要求1所述的一种防堵塞的逆流闭式冷却塔,其特征在于:所述清理机构(21)包括活动座(2101),且活动座(2101)安装在收纳箱(8)的内部,所述活动座(2101)的一端与螺纹套(25)相连接,所述活动座(2101)的内部安装有第二电动推杆(2102),且第二电动推杆(2102)的底端安装有刮板(2103)。

5.根据权利要求4所述的一种防堵塞的逆流闭式冷却塔,其特征在于:所述活动座(2101)远离螺纹套(25)的一端安装有导向块(26),所述收纳箱(8)和逆流冷却塔主体(1)内部远离容纳槽(23)的一端均设置有导向槽(22),且导向槽(22)与导向块(26)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种防堵塞的逆流闭式冷却塔,其特征在于:所述逆流冷却塔主体(1)的一侧安装有水泵(9),且水泵(9)的进水口通过进水管(10)与集水池(11)的内部相连通,所述水泵(9)的出水口通过出水管(2)与热水管(17)相连接。

一种防堵塞的逆流闭式冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔技术领域，特别涉及一种防堵塞的逆流闭式冷却塔。

背景技术

[0002] 逆流式冷却塔是水在塔内填料中，塔内的水从上到下，塔内的空气从下到上进行反流，这既是逆流式冷却塔，逆流式冷却塔水流在塔内垂直落下，气流方向与水流方向相反的冷却塔。可将水冷却的一种装置。水在其内与流过的空气进行热交换、质交换，致使水温下降；

[0003] 中国专利授权公告号CN208269689U公开了一种方形逆流式冷却塔，包括塔体，所述塔体内侧的顶部安装有收水器，所述塔体内壁且位于收水器一侧的底部设有一号集液箱，所述塔体内壁且位于收水器另一侧的底部设有二号集液箱，所述一号集液箱和进液管通过喷淋管相连，所述喷淋管底部等间距设有多个喷淋头，所述喷淋管与一号集液箱和二号集液箱的连接处均设有电磁阀，所述塔体内部且位于喷淋管的底部安装有填料层，所述塔体内侧的底部设有集水池，所述塔体的两侧且位于填料层和集水池之间均设有进风管，所述进风管内部与塔体相连处设有内低外高分布的风道，本实用新型结构合理，使用方便，能够提高液体冷却的效率和效果，有效地避免了液体的污染，保证了液体的质量。上述的现有技术方案存在以下不足之处：现有技术中的逆流冷却塔通过设置滤网以起到对液体中杂质的过滤功能，但在使用过程中对于过滤网的清理操作较为不便，仅依靠排渣管对杂质进行清除，使得杂质清除不彻底，在长时间使用下杂质容易附着在滤网的孔隙中造成堵塞，进而降低了滤网的过滤效果，具有一定优化空间，因此需要设计一种防堵塞的逆流闭式冷却塔用以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防堵塞的逆流闭式冷却塔，以解决上述背景技术中提出的滤网杂质清除不彻底的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种防堵塞的逆流闭式冷却塔，包括逆流冷却塔主体，所述逆流冷却塔主体内部的顶端安装有除雾器，且除雾器上方的逆流冷却塔主体的内部安装有风机，所述逆流冷却塔主体内部的底端设置有集水池，且集水池的上方安装有过滤网，所述过滤网上方的逆流冷却塔主体的内部设置有填料区，所述逆流冷却塔主体的一侧安装有排渣门，所述逆流冷却塔主体内部的顶端安装有热水管，且热水管的底端均匀安装有喷淋头，所述逆流冷却塔主体一侧的两端分别安装有第一电动推杆和收纳箱，所述第一电动推杆的底端安装有挡板，且挡板竖向贯穿收纳箱的内部，所述收纳箱的内部设置有清理机构，所述逆流冷却塔主体和收纳箱内部的一端均设置有容纳槽，且容纳槽的内部安装有螺纹杆，所述螺纹杆的外侧安装有螺纹套，所述收纳箱远离逆流冷却塔主体的一侧安装有电机，且电机的输出轴通过联轴器与螺纹杆相连接。

[0006] 使用本技术方案的一种防堵塞的逆流闭式冷却塔时，通过设置有清理机构，能够

实现对过滤网的自动清理功能，避免其在长时间使用下造成堵塞，通过设置有挡板，能够避免水流进入收纳箱中对其内部元件造成影响。

[0007] 优选的，所述逆流冷却塔主体内部的两端均安装有安装框，且安装框的内部均匀安装有第一布水栅格和第二布水栅格。

[0008] 优选的，所述逆流冷却塔主体的两侧均匀设置有风冷通道，且风冷通道的剖面均呈倾斜状设置。

[0009] 优选的，所述清理机构包括活动座，且活动座安装在收纳箱的内部，所述活动座的一端与螺纹套相连接，所述活动座的内部安装有第二电动推杆，且第二电动推杆的底端安装有刮板。

[0010] 优选的，所述活动座远离螺纹套的一端安装有导向块，所述收纳箱和逆流冷却塔主体内部远离容纳槽的一端均设置有导向槽，且导向槽与导向块相连接。

[0011] 优选的，所述逆流冷却塔主体的一侧安装有水泵，且水泵的进水口通过进水管与集水池的内部相连通，所述水泵的出水口通过出水管与热水管相连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该防堵塞的逆流闭式冷却塔不仅实现了便于清理的功能，而且实现了循环冷却的功能；

[0013] (1)通过设置有清理机构，当需要对过滤网进行清理时，启动第一电动推杆带动挡板上升至收纳箱上方，启动电机和第二电动推杆，电机带动活动座和刮板移动至逆流冷却塔主体内部，第二电动推杆带动刮板下降至过滤网上，并推动过滤网上的杂质从排渣门处排出，从而有效降低人工清理杂质的时间和劳动力，以提高工作效率，避免过滤网在长时间使用下造成堵塞，同时通过挡板的作用能够降低水流对清理机构元件的影响，以提高逆流冷却塔主体的实用性；

[0014] (2)通过在当前冷却完成后启动水泵通过进水管将集水池中的水流抽出并通过出水管输送至热水管中，水流通过喷淋头再次喷淋至第一布水栅格和第二布水栅格上，通过第一布水栅格和第二布水栅格的作用使水流均匀分布至填料上，以实现水流的再次循环冷却功能。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的清理机构正视剖面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的逆流冷却塔主体俯视剖面结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的第一布水栅格俯视结构示意图。

[0020] 图中的附图标记说明：1、逆流冷却塔主体；2、出水管；3、第一电动推杆；4、填料区；5、风冷通道；6、挡板；7、电机；8、收纳箱；9、水泵；10、进水管；11、集水池；12、过滤网；13、排渣门；14、安装框；15、第一布水栅格；16、第二布水栅格；17、热水管；18、喷淋头；19、除雾器；20、风机；21、清理机构；2101、活动座；2102、第二电动推杆；2103、刮板；22、导向槽；23、容纳

槽;24、螺纹杆;25、螺纹套;26、导向块。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种防堵塞的逆流闭式冷却塔,包括逆流冷却塔主体1;

[0023] 逆流冷却塔主体1内部的两端均安装有安装框14,且安装框14的内部均匀安装有第一布水栅格15和第二布水栅格16;

[0024] 具体的,如图1所示,使用时,通过第一布水栅格15和第二布水栅格16便于使水流均匀分布至填料上;

[0025] 逆流冷却塔主体1的两侧均匀设置有风冷通道5,且风冷通道5的剖面均呈倾斜状设置;

[0026] 具体的,如图1所示,使用时,通过等风冷通道5便于加快水流的冷却速率;

[0027] 逆流冷却塔主体1的一侧安装有水泵9,且水泵9的进水口通过进水管10与集水池11的内部相连通,水泵9的出水口通过出水管2与热水管17相连接;

[0028] 具体的,如图1所示,使用时,通过启动水泵9便于带动集水池11中的水流进行再次冷却操作;

[0029] 逆流冷却塔主体1内部的顶端安装有除雾器19,且除雾器19上方的逆流冷却塔主体1的内部安装有风机20,逆流冷却塔主体1内部的底端设置有集水池11,且集水池11的上方安装有过滤网12,过滤网12上方的逆流冷却塔主体1的内部设置有填料区4,逆流冷却塔主体1的一侧安装有排渣门13,逆流冷却塔主体1内部的顶端安装有热水管17,且热水管17的底端均匀安装有喷淋头18,逆流冷却塔主体1一侧的两端分别安装有第一电动推杆3和收纳箱8,第一电动推杆3的底端安装有挡板6,且挡板6竖向贯穿收纳箱8的内部,收纳箱8的内部设置有清理机构21;

[0030] 清理机构21包括活动座2101,且活动座2101安装在收纳箱8的内部,活动座2101的一端与螺纹套25相连接,活动座2101的内部安装有第二电动推杆2102,且第二电动推杆2102的底端安装有刮板2103,活动座2101远离螺纹套25的一端安装有导向块26,收纳箱8和逆流冷却塔主体1内部远离容纳槽23的一端均设置有导向槽22,且导向槽22与导向块26相连接;

[0031] 具体的,如图2所示,使用时,通过第二电动推杆2102带动刮板2103下降至过滤网12上,并推动过滤网12上的杂质从排渣门13处排出,从而有效降低人工清理杂质的时间和劳动力,以提高工作效率;

[0032] 逆流冷却塔主体1和收纳箱8内部的一端均设置有容纳槽23,且容纳槽23的内部安装有螺纹杆24,螺纹杆24的外侧安装有螺纹套25,收纳箱8远离逆流冷却塔主体1的一侧安装有电机7,且电机7的输出轴通过联轴器与螺纹杆24相连接。

[0033] 工作原理:本实用新型在使用时,首先热水通过热水管17喷淋至逆流冷却塔主体1,通过第一布水栅格15和第二布水栅格16使水流均匀分布至填料上,热水被冷却降温后落至集水池11内,冷却空气变成了热空气,启动风机20将热空气吸入排出外部,在当前冷却完成后启动水泵9通过进水管10将集水池11中的水流抽出并通过输送至热水管17中,水流通过喷淋头18再次喷淋至第一布水栅格15和第二布水栅格16上,以实现水流的再次循环冷却功能;

[0034] 其次,当需要对过滤网12进行清理时,启动第一电动推杆3带动挡板6上升至收纳箱8上方,启动电机7和第二电动推杆2102,电机7带动活动座2101和刮板2103移动至逆流冷却塔主体1内部,第二电动推杆2102带动刮板2103下降至过滤网12上,并推动过滤网12上的杂质从排渣门13处排出,从而有效降低人工清理杂质的时间和劳动力,提高工作效率。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0037] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

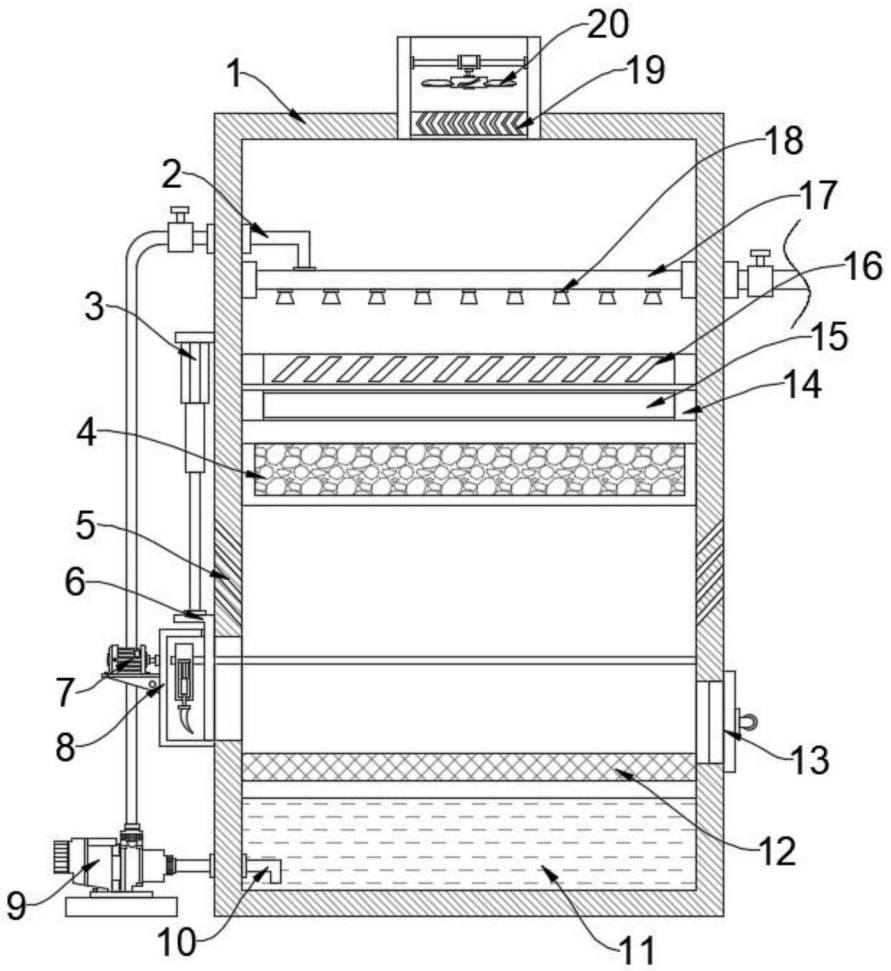


图1

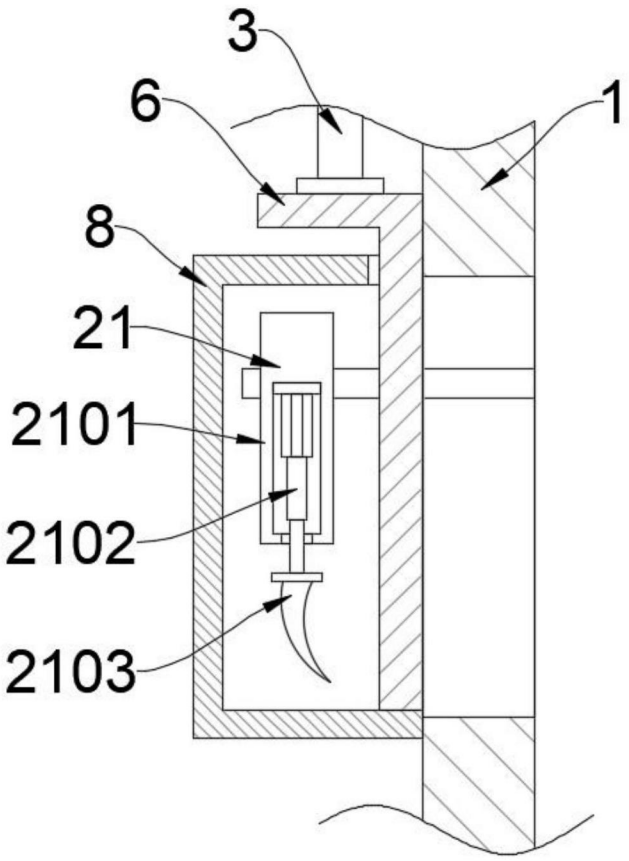


图2

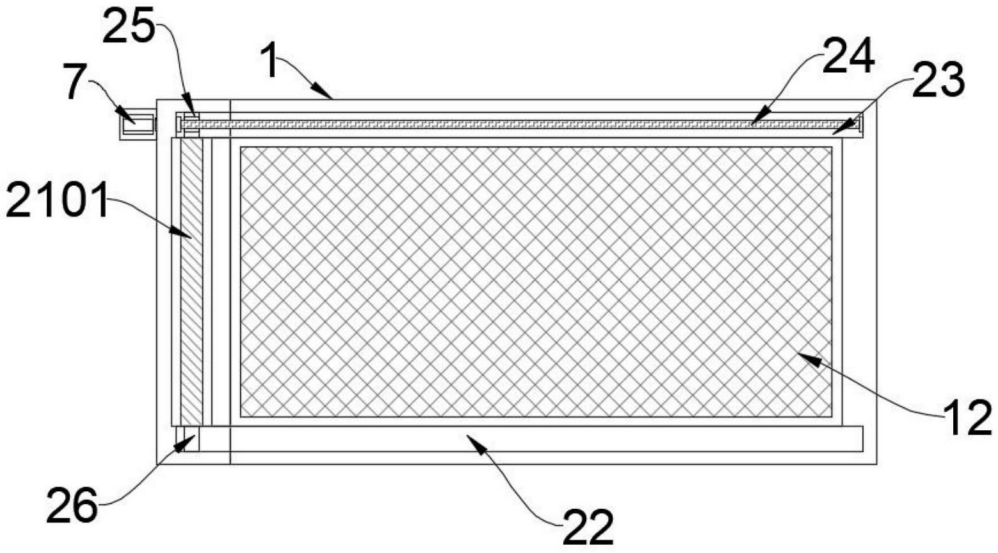


图3



图4