



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221944978 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202323462094.8

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 无锡溢流和平动力科技有限公司

地址 214092 江苏省无锡市滨湖区常康路
38号

(72) 发明人 魏纲 张凡飞

(74) 专利代理机构 无锡知之火专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32318

专利代理师 袁粉兰

(51) Int. Cl.

F28D 9/04 (2006.01)

F28G 9/00 (2006.01)

F28G 15/00 (2006.01)

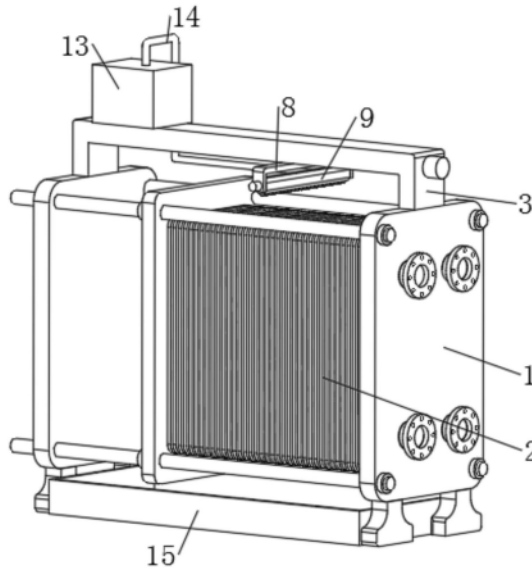
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种循环清洗型板式冷却器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环清洗型板式冷却器,包括板式冷却器机体,所述板式冷却器机体上设有多个冷却板,所述板式冷却器机体的顶侧固定安装有顶架,所述顶架的顶侧内壁开设有顶槽,所述顶槽内通过平移驱动机构安装有活动块,所述活动块的底侧固定安装有平移架,所述平移架内转动安装有储水桶,本实用新型,平移驱动机构配合角度调节驱动机构,使循环往复水平移动的储水桶也可以同时实现一定角度的偏转,实现对多个高压喷头喷水角度的循环往复调整,从而便于储水桶上的多个高压喷头实现对冷却板表面堆积的污垢、灰尘进行全方位的循环往复冲刷,减少冷却板局部区域出现未被冲刷的情况发生,保障了冷却板整体的冷却效果。



1. 一种循环清洗型板式冷却器, 包括板式冷却器机体 (1), 其特征在于, 所述板式冷却器机体 (1) 上设有多个冷却板 (2), 所述板式冷却器机体 (1) 的顶侧固定安装有顶架 (3), 所述顶架 (3) 的顶侧内壁开设有顶槽 (4), 所述顶槽 (4) 内通过平移驱动机构安装有活动块 (5), 所述活动块 (5) 的底侧固定安装有平移架 (8), 所述平移架 (8) 内转动安装有储水筒 (9), 所述平移架 (8) 上设有用于储水筒 (9) 转动的角度调节驱动机构, 所述储水筒 (9) 的底侧设有多个高压喷头 (12), 所述顶架 (3) 上设有用于储水筒 (9) 的供水机构。

2. 根据权利要求1所述的一种循环清洗型板式冷却器, 其特征在于, 所述顶槽 (4) 呈凸型结构设置, 所述活动块 (5) 和顶槽 (4) 相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种循环清洗型板式冷却器, 其特征在于, 所述平移驱动机构包括第一电机 (6) 和螺纹杆 (7), 所述顶架 (3) 的一侧固定安装有第一电机 (6), 所述第一电机 (6) 的输出轴固定安装有螺纹杆 (7) 的一端, 所述螺纹杆 (7) 的另一端螺纹贯穿活动块 (5) 外并转动安装在顶槽 (4) 的一侧内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种循环清洗型板式冷却器, 其特征在于, 所述角度调节驱动机构包括第二电机 (10) 和转动杆 (11), 所述第二电机 (10) 固定安装在平移架 (8) 的一侧, 所述第二电机 (10) 的输出轴固定安装有转动杆 (11) 的一端, 所述转动杆 (11) 的另一端固定安装在储水筒 (9) 的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种循环清洗型板式冷却器, 其特征在于, 多个高压喷头 (12) 呈线性阵列分布, 所述高压喷头 (12) 位于冷却板 (2) 的上方位置。

6. 根据权利要求1所述的一种循环清洗型板式冷却器, 其特征在于, 所述供水机构包括水箱 (13) 和水管 (14), 所述水箱 (13) 固定安装在顶架 (3) 的顶侧, 所述水箱 (13) 内设有水泵, 水泵的出水端连接有水管 (14) 的一端, 所述水管 (14) 的另一端延伸至水箱 (13) 外并和储水筒 (9) 相连通。

7. 根据权利要求1所述的一种循环清洗型板式冷却器, 其特征在于, 所述板式冷却器机体 (1) 的底侧放置有收集盒 (15), 所述收集盒 (15) 位于冷却板 (2) 的下方位置。

一种循环清洗型板式冷却器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却器技术领域,尤其涉及一种循环清洗型板式冷却器。

背景技术

[0002] 板式冷却器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种高效冷却器,各种板片之间形成薄矩形通道,通过板片进行热量交换,板式冷却器是液—液、液—汽进行热交换的理想设备,它具有换热效率高、热损失小、结构紧凑轻巧、占地面积小、应用广泛、使用寿命长等特点。

[0003] 现有技术中,其申请号为:201921900593.1的一种防内漏的板式换热器,其通过多个高压喷头对下方的冷却板进行冲刷,减少因冷却板表面形成污垢、灰尘的堆积而影响冷却板的冷却效果,但是其多个高压喷头的位置是固定不动的,各个高压喷头只能对各自下方固定角度的冷却板进行冲刷,从而难免会出现部分冷却板局部区域未被冲刷的情况,使未被冲刷的部分冷却板局部区域的污垢、灰尘得不到清理,从而影响冷却板局部区域的冷却效果,因此,我们提出了一种循环清洗型板式冷却器,用于解决上述问题。

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循环清洗型板式冷却器,用于解决上述问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种循环清洗型板式冷却器,包括板式冷却器机体,所述板式冷却器机体上设有多个冷却板,所述板式冷却器机体的顶侧固定安装有顶架,所述顶架的顶侧内壁开设有顶槽,所述顶槽内通过平移驱动机构安装有活动块,所述活动块的底侧固定安装有平移架,所述平移架内转动安装有储水筒,所述平移架上设有用于储水筒转动的角度调节驱动机构,所述储水筒的底侧设有多个高压喷头,所述顶架上设有用于储水筒的供水机构。

[0007] 优选的,所述顶槽呈凸型结构设置,所述活动块和顶槽相适配,便于活动块在顶槽内移动。

[0008] 优选的,所述平移驱动机构包括第一电机和螺纹杆,所述顶架的一侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定安装有螺纹杆的一端,所述螺纹杆的另一端螺纹贯穿活动块外并转动安装在顶槽的一侧内壁,通过平移驱动机构,间接带动平移架和储水筒产生循环往复水平位置移动,使多个高压喷头实现循环往复水平移动并对冷却板进行冲刷。

[0009] 优选的,所述角度调节驱动机构包括第二电机和转动杆,所述第二电机固定安装在平移架的一侧,所述第二电机的输出轴固定安装有转动杆的一端,所述转动杆的另一端固定安装在储水筒的一侧,通过角度调节驱动机构,实现对储水筒上的多个高压喷头喷水角度进行循环往复调整。

[0010] 优选的,多个高压喷头呈线性阵列分布,所述高压喷头位于冷却板的上方位置。

[0011] 优选的,所述供水机构包括水箱和水管,所述水箱固定安装在顶架的顶侧,所述水箱内设有水泵,水泵的出水端连接有水管的一端,所述水管的另一端延伸至水箱外并和储水筒相连通,通过打开水箱内的水泵,使水泵将水箱内的水经水管抽至储水筒内。

[0012] 优选的,所述板式冷却器机体的底侧放置有收集盒,所述收集盒位于冷却板的下方位置,收集盒对冲刷后的污水进行暂时存储,便于后续统一进行处理。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该循环清洗型板式冷却器,通过供水机构将水抽至储水筒内,同时平移驱动机构配合角度调节驱动机构,使循环往复水平移动的储水筒也可以同时实现一定角度的偏转,实现对多个高压喷头喷水角度的循环往复调整,从而便于储水筒上的多个高压喷头实现对冷却板表面堆积的污垢、灰尘进行全方位的循环往复冲刷,减少冷却板局部区域出现未被冲刷的情况发生,保障了冷却板整体的冷却效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正面剖视的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型局部剖视的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图3中A部分的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型图3中B部分的结构示意图。

[0019] 图中:1、板式冷却器机体;2、冷却板;3、顶架;4、顶槽;5、活动块;6、第一电机;7、螺纹杆;8、平移架;9、储水筒;10、第二电机;11、转动杆;12、高压喷头;13、水箱;14、水管;15、收集盒。

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] 实施例:参照图1-5,一种循环清洗型板式冷却器,包括板式冷却器机体1,板式冷却器机体1上设有多个冷却板2,板式冷却器机体1的顶侧固定安装有顶架3,顶架3的顶侧内壁开设有顶槽4,顶槽4内通过平移驱动机构安装有活动块5,平移驱动机构包括第一电机6和螺纹杆7,顶架3的一侧固定安装有第一电机6,第一电机6的输出轴固定安装有螺纹杆7的一端,螺纹杆7的另一端螺纹贯穿活动块5外并转动安装在顶槽4的一侧内壁,通过平移驱动机构,间接带动平移架8和储水筒9产生循环往复水平位置移动,使多个高压喷头12实现循环往复水平移动并对冷却板2进行冲刷;活动块5的底侧固定安装有平移架8,平移架8内转动安装有储水筒9,平移架8上设有用于储水筒9转动的角度调节驱动机构,角度调节驱动机构包括第二电机10和转动杆11,第二电机10固定安装在平移架8的一侧,第二电机10的输出轴固定安装有转动杆11的一端,转动杆11的另一端固定安装在储水筒9的一侧,通过角度调节驱动机构,实现对储水筒9上的多个高压喷头12喷水角度进行循环往复调整;储水筒9的底侧设有多个高压喷头12,顶架3上设有用于储水筒9的供水机构,供水机构包括水箱13和

水管14,水箱13固定安装在顶架3的顶侧,水箱13内设有水泵,水泵的出水端连接有水管14的一端,水管14的另一端延伸至水箱13外并和储水筒9相连通,通过打开水箱13内的水泵,使水泵将水箱13内的水经水管14抽至储水筒9内。

[0022] 进一步的,顶槽4呈凸型结构设置,活动块5和顶槽4相适配,便于活动块5在顶槽4内移动。

[0023] 进一步的,多个高压喷头12呈线性阵列分布,高压喷头12位于冷却板2的上方位

置。

[0024] 进一步的,板式冷却器机体1的底侧放置有收集盒15,收集盒15位于冷却板2的下方位置,收集盒15对冲刷后的污水进行暂时存储,便于后续统一进行处理。

[0025] 在使用时:在对板式冷却器机体1上的冷却板2进行清洁时,通过打开水箱13内的水泵,水泵将水箱13内的水经水管14抽至储水筒9内,之后经多个高压喷头12对下方的冷却板2表面堆积的污垢、灰尘进行冲刷,同时,通过打开第一电机6,使螺纹杆7转动并带动活动块5在顶槽4内产生移动,从而带动平移架8和储水筒9产生循环往复水平位置移动,同时打开第二电机10,使转动杆11带动储水筒9转动,从而对储水筒9上的多个高压喷头12喷水角度进行循环往复调整,便于对板式冷却器机体1上的冷却板2进行全方位的循环往复冲刷,冲刷后的污水落入收集盒15内,收集盒15对冲刷后的污水进行暂时存储,便于后续统一进行处理;因此,这种通过供水机构将水抽至储水筒9内,同时平移驱动机构配合角度调节驱动机构,使循环往复水平移动的储水筒9也可以同时实现一定角度的偏转,实现对多个高压喷头12喷水角度的循环往复调整,从而便于储水筒9上的多个高压喷头12实现对冷却板2表面堆积的污垢、灰尘进行全方位的循环往复冲刷,减少冷却板2局部区域出现未被冲刷的情况发生,保障了冷却板2整体的冷却效果。

[0026] 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。

[0027] 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。

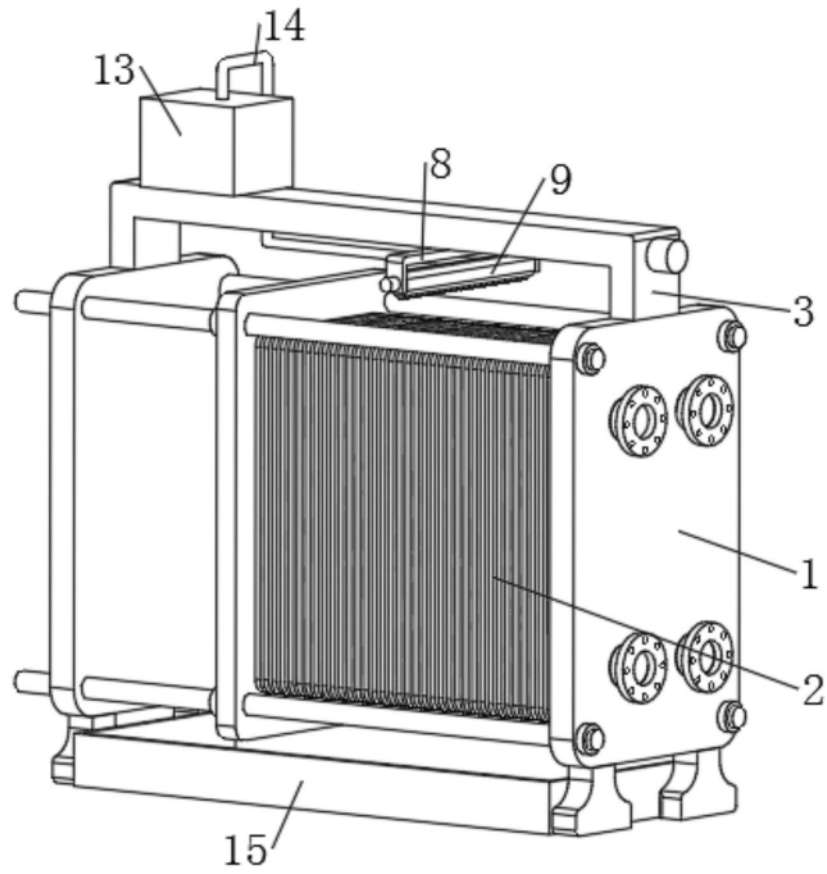


图1

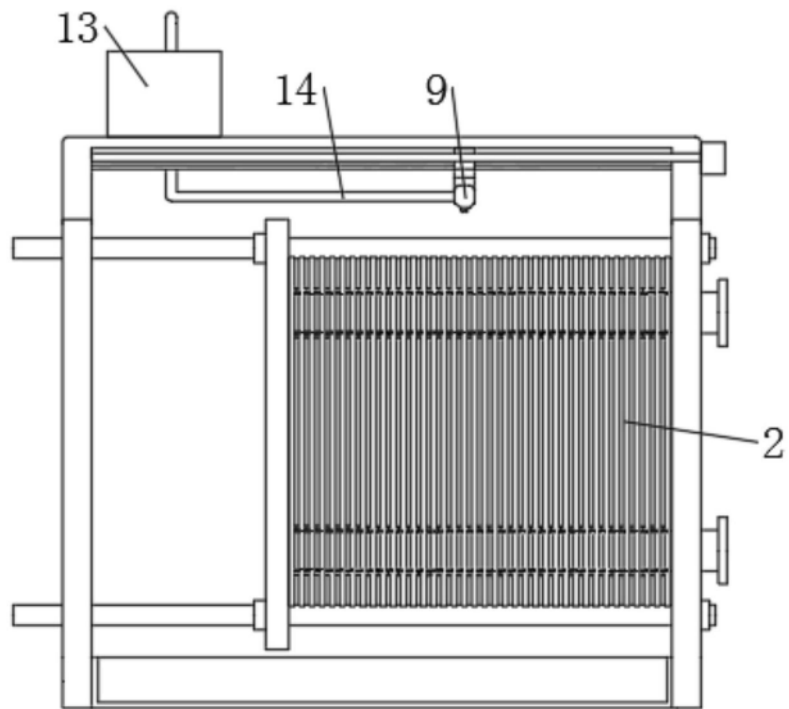


图2

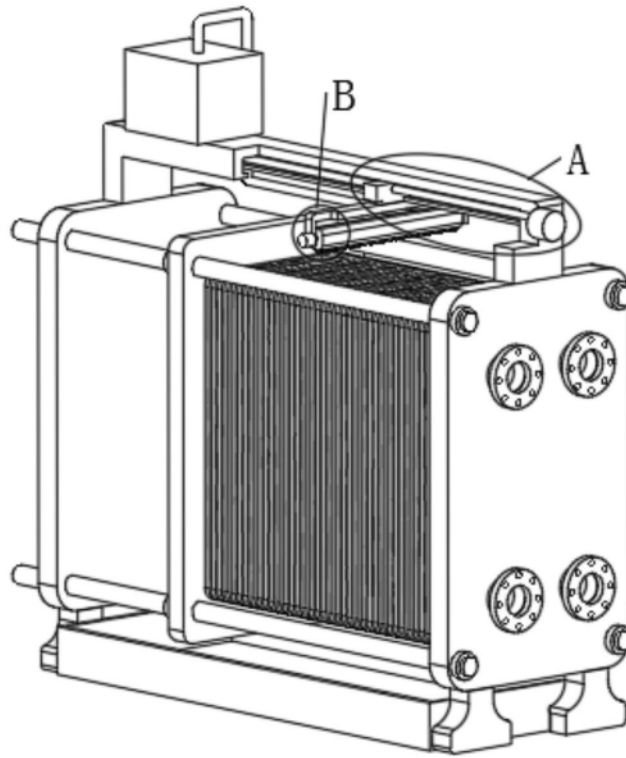


图3

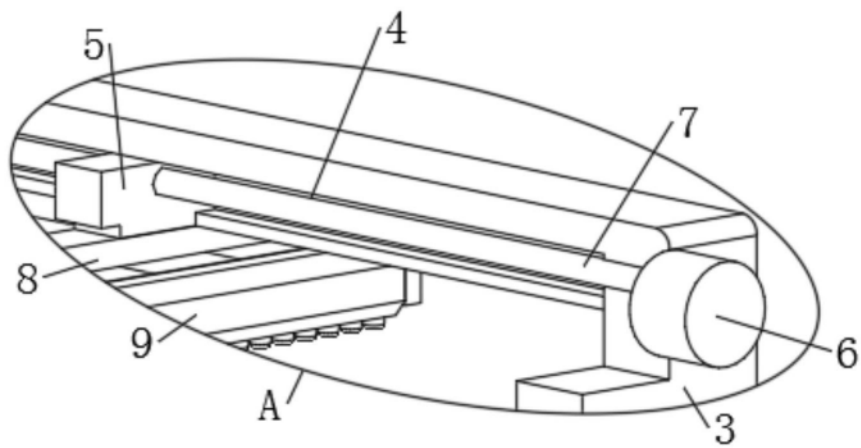


图4

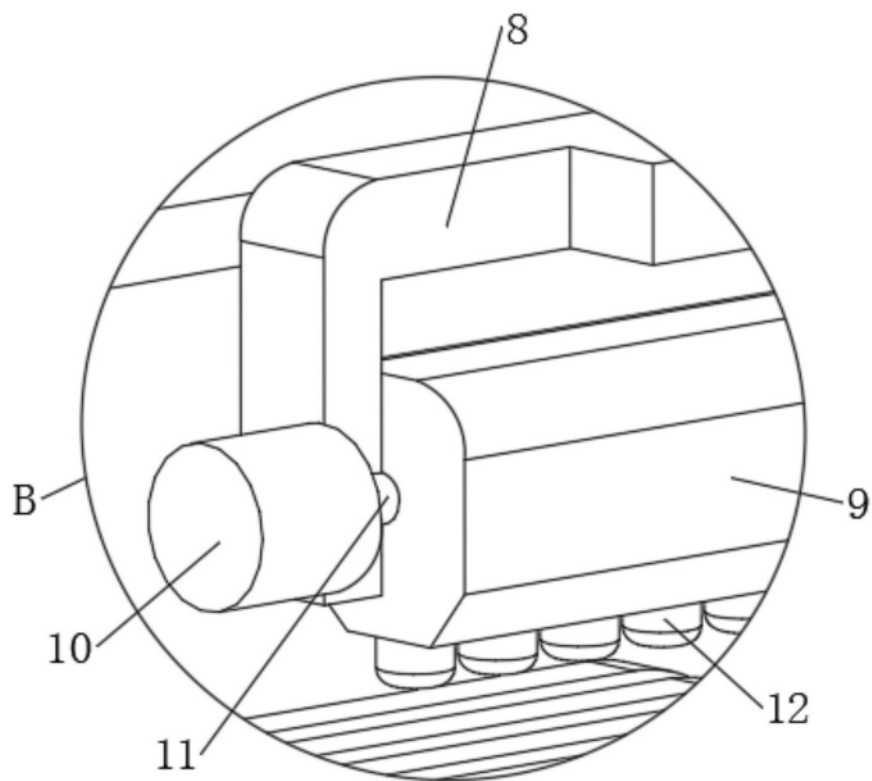


图5