(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 210267810 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921176846.5

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 佛山市依恳丰机电设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇官窑群岗村上边村名小组北面

(72)发明人 段红中 熊安徽

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
F25B 39/02(2006.01)
F28C 3/08(2006.01)

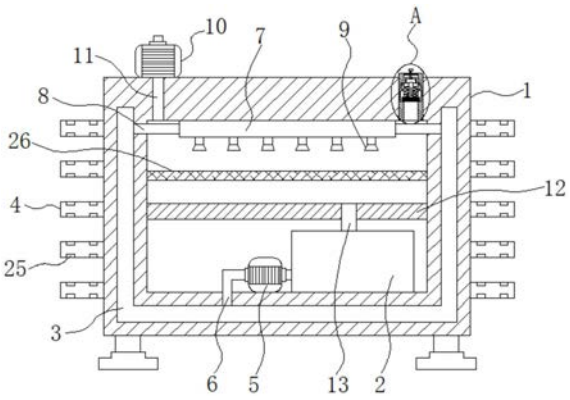
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种换热效果好的蒸发器

(57)摘要

本实用新型涉及热能工程技术领域，且公开了一种换热效果好的蒸发器，包括导热材质的箱体和冷凝箱，箱体的顶部固定安装有排风机构，箱体的箱壁内开设有U型腔，且U型腔的外侧壁上固定连接有多个均匀分布的翅片，冷凝箱固定安装在箱体内部的下表面，箱体内部的下表面固定安装有水泵，水泵的输入端与冷凝箱固定连通，水泵的输出端固定连接有输送管，输送管的另一端与U型腔固定连通，箱体内部的上表面固定安装有喷淋管，且喷淋管的两端分别通过导管与U型腔固定连通，喷淋管的底部固定安装有多个均匀分布的喷头。本实用新型使得蒸发器具备高效的换热功能，有效减小其占用空间，实用性更高。



CN 210267810 U

1.一种换热效果好的蒸发器，包括导热材质的箱体(1)和冷凝箱(2)，其特征在于，所述箱体(1)的顶部固定安装有排风机构，所述箱体(1)的箱壁内开设有U型腔(3)，且U型腔(3)的外侧壁上固定连接有多个均匀分布的翅片(4)，所述冷凝箱(2)固定安装在箱体(1)内部的下表面，所述箱体(1)内部的下表面固定安装有水泵(5)，所述水泵(5)的输入端与冷凝箱(2)固定连通，所述水泵(5)的输出端固定连接有输送管(6)，所述输送管(6)的另一端与U型腔(3)固定连通，所述箱体(1)内部的上表面固定安装有喷淋管(7)，且喷淋管(7)的两端分别通过导管(8)与U型腔(3)固定连通，所述喷淋管(7)的底部固定安装有多个均匀分布的喷头(9)，所述箱体(1)的顶部固定安装有抽风机(10)，且抽风机(10)的输出端通过进风管(11)与箱体(1)固定连通，所述箱体(1)内固定连接有隔板(12)，所述隔板(12)的底部固定连通有回流管(13)，且回流管(13)与冷凝箱(2)相连通；

所述排风机构包括与箱体(1)顶部固定连通的排风筒(14)，所述排风筒(14)的内壁上开设有环形槽(15)，且环形槽(15)内活动连接有匹配的密封堵塞(16)，所述密封堵塞(16)的上表面固定连接有弹簧(17)，所述弹簧(17)的另一端固定连接有与排风筒(14)滑动连接的移动杆(18)，所述移动杆(18)的两端均固定连接有滑块(19)，所述排风筒(14)的内壁对应滑块(19)的位置处开设有匹配的滑槽(20)，所述滑块(19)与滑槽(20)滑动连接，且滑块(19)与滑槽(20)顶端的侧壁相抵设置，所述密封堵塞(16)的上表面固定连接有滑杆(21)，所述滑杆(21)的另一端穿过弹簧(17)并贯穿移动杆(18)设置，且滑杆(21)与移动杆(18)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种换热效果好的蒸发器，其特征在于，所述移动杆(18)的上表面固定连接有U型架(22)，所述U型架(22)的上表面通过轴承转动连接有螺杆(23)，所述排风筒(14)靠近顶端筒口的位置处固定连接有固定杆(24)，所述螺杆(23)的顶端穿过固定杆(24)并向上延伸，且螺杆(23)与固定杆(24)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种换热效果好的蒸发器，其特征在于，所述箱体(1)底部的四角处均固定连接有防滑支撑腿。

4.根据权利要求1所述的一种换热效果好的蒸发器，其特征在于，所述翅片(4)上开设有多个均匀分布的凹槽(25)。

5.根据权利要求1所述的一种换热效果好的蒸发器，其特征在于，所述箱体(1)内固定安装有匹配的滤网(26)，且滤网(26)位于隔板(12)上方设置。

6.根据权利要求2所述的一种换热效果好的蒸发器，其特征在于，所述螺杆(23)远离U型架(22)的一端固定连接有转柄(27)。

一种换热效果好的蒸发器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热能工程技术领域，尤其涉及一种换热效果好的蒸发器。

背景技术

[0002] 蒸发器是制冷四大件中很重要的一个部件，低温的冷凝液体通过蒸发器，与外界的空气进行热交换，气化吸热，达到制冷的效果，并按照使用环境的不同，可分为常压、加压和减压三种工作模式，其应用极为广泛。

[0003] 现有技术中，主要靠增大蒸发器与外界空气的接触面积来保证换热效果，但这种方法造成设备整体越来越大，尤其不适用于小型空间的使用，随着蒸发器占地的扩大，其能耗也大量提高，实用性相对较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中蒸发器换热效率不高，实用性相对较低的问题，而提出的一种换热效果好的蒸发器。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种换热效果好的蒸发器，包括导热材质的箱体和冷凝箱，所述箱体的顶部固定安装有排风机构，所述箱体的箱壁内开设有U型腔，且U型腔的外侧壁上固定连接有多个均匀分布的翅片，所述冷凝箱固定安装在箱体内部的下表面，所述箱体内部的下表面固定安装有水泵，所述水泵的输入端与冷凝箱固定连通，所述水泵的输出端固定连接有输送管，所述输送管的另一端与U型腔固定连通，所述箱体内部的上表面固定安装有喷淋管，且喷淋管的两端分别通过导管与U型腔固定连通，所述喷淋管的底部固定安装有多个均匀分布的喷头，所述箱体的顶部固定安装有抽风机，且抽风机的输出端通过进风管与箱体固定连通，所述箱体内固定连接有隔板，所述隔板的底部固定连通有回流管，且回流管与冷凝箱相连通；

[0007] 所述排风机构包括与箱体顶部固定连通的排风筒，所述排风筒的内壁上开设有环形槽，且环形槽内活动连接有匹配的密封堵塞，所述密封堵塞的上表面固定连接有弹簧，所述弹簧的另一端固定连接有与排风筒滑动连接的移动杆，所述移动杆的两端均固定连接有滑块，所述排风筒的内壁对应滑块的位置处开设有匹配的滑槽，所述滑块与滑槽滑动连接，且滑块与滑槽顶端的侧壁相抵设置，所述密封堵塞的上表面固定连接有滑杆，所述滑杆的另一端穿过弹簧并贯穿移动杆设置，且滑杆与移动杆滑动连接。

[0008] 优选的，所述移动杆的上表面固定连接有U型架，所述U型架的上表面通过轴承转动连接有螺杆，所述排风筒靠近顶端筒口的位置处固定连接有固定杆，所述螺杆的顶端穿过固定杆并向上延伸，且螺杆与固定杆螺纹连接。

[0009] 优选的，所述箱体底部的四角处均固定连接有防滑支撑腿。

[0010] 优选的，所述翅片上开设有多个均匀分布的凹槽。

[0011] 优选的，所述箱体内固定安装有匹配的滤网，且滤网位于隔板上方设置。

[0012] 优选的，所述螺杆远离U型架的一端固定连接有转柄。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种换热效果好的蒸发器，具备以下有益效果：

[0014] 1、该换热效果好的蒸发器，通过设置冷凝箱、排风机构、U型腔、翅片、水泵、输送管、喷淋管、导管、喷头、抽风机、进风管、隔板和回流管，启动水泵将冷凝箱内的冷凝剂经由输送管输送至U型腔内，通过U型腔外侧壁上多个翅片与外界的热空气进行初步热交换，同时，U型腔内的冷凝剂经由导管输送至喷淋管内，经由多个喷头均匀喷出，启动抽风机将外界热空气经由进风管引入箱体内，与喷头喷出的冷凝剂充分接触进行深度热交换，进风管向箱体内输送热风使箱体内的压强变大，排风机构方便根据压强大小进行自动排风，从而保证热风在箱体内进行充分的热交换，喷头喷出的冷凝剂落在隔板上，经由回流管回到冷凝箱内形成循环热交换，从而使得蒸发器具备高效的换热功能。

[0015] 2、该换热效果好的蒸发器，通过设置移动杆、弹簧、U型架、螺杆和固定杆，转动与固定杆螺纹连接的螺杆，带动连接有U型架的移动杆向下滑动压缩弹簧，使得弹簧的压缩量方便根据需要进行调控，弹簧压缩量改变，使得排风筒可根据箱体内压强的大小进行自动排风。

[0016] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型使得蒸发器具备高效的换热功能，有效减小其占用空间，实用性更高。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种换热效果好的蒸发器的结构示意图；

[0018] 图2为图1中A部分的放大图。

[0019] 图中：1箱体、2冷凝箱、3U型腔、4翅片、5水泵、6输送管、7喷淋管、8导管、9喷头、10抽风机、11进风管、12隔板、13回流管、14排风筒、15环形槽、16密封堵塞、17弹簧、18移动杆、19滑块、20滑槽、21滑杆、22U型架、23螺杆、24固定杆、25凹槽、26滤网、27转柄。

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。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-2，一种换热效果好的蒸发器，包括导热材质的箱体1和冷凝箱2，箱体1的顶部固定安装有排风机构，箱体1的箱壁内开设有U型腔3，且U型腔3的外侧壁上固定连接有多个均匀分布的翅片4，冷凝箱2固定安装在箱体1内部的下表面，箱体1内部的下表面固定安装有水泵5，水泵5的输入端与冷凝箱2固定连通，水泵5的输出端固定连接有输送管6，输送管6的另一端与U型腔3固定连通，箱体1内部的上表面固定安装有喷淋管7，且喷淋管7的两端分别通过导管8与U型腔3固定连通，喷淋管7的底部固定安装有多个均匀分布的喷头9，箱体1的顶部固定安装有抽风机10，且抽风机10的输出端通过进风管11与箱体1固定连通，

箱体1内固定连接有隔板12，隔板12的底部固定连通有回流管13，且回流管13与冷凝箱2相连通；

[0023] 排风机构包括与箱体1顶部固定连通的排风筒14，排风筒14的内壁上开设有环形槽15，且环形槽15内活动连接有匹配的密封堵塞16，密封堵塞16的上表面固定连接有弹簧17，弹簧17的另一端固定连接有与排风筒14滑动连接的移动杆18，移动杆18的两端均固定连接有滑块19，排风筒14的内壁对应滑块19的位置处开设有匹配的滑槽20，滑块19与滑槽20滑动连接，且滑块19与滑槽20顶端的侧壁相抵设置，密封堵塞16的上表面固定连接有滑杆21，滑杆21的另一端穿过弹簧17并贯穿移动杆18设置，且滑杆21与移动杆18滑动连接，启动水泵5将冷凝箱2内的冷凝剂经由输送管6输送至U型腔3内，通过U型腔3外侧壁上多个翅片4与外界的热空气进行初步热交换，同时，U型腔3内的冷凝剂经由导管8输送至喷淋管7内，经由多个喷头9均匀喷出，启动抽风机10将外界热空气经由进风管11引入箱体1内，与喷头9喷出的冷凝剂充分接触进行深度热交换，进风管11向箱体1内输送热风使箱体1内的压强变大，压强增大一定程度后推动环形槽15内的密封堵塞16向上滑动，并压缩弹簧17，从而打开排风筒14进行自动排风，箱体1内压强变小后，弹簧17带动密封堵塞16自动复位，即可自动关闭排风筒14，从而保证热风在箱体1内进行充分的热交换，喷头9喷出的冷凝剂落在隔板12上，经由回流管13回到冷凝箱2内形成循环热交换，从而使得蒸发器具备高效的换热功能。

[0024] 移动杆18的上表面固定连接有U型架22，U型架22的上表面通过轴承转动连接有螺杆23，排风筒14靠近顶端筒口的位置处固定连接有固定杆24，螺杆23的顶端穿过固定杆24并向上延伸，且螺杆23与固定杆24螺纹连接，转动与固定杆24螺纹连接的螺杆23，带动连接有U型架22的移动杆18向下滑动压缩弹簧17，使得弹簧17的压缩量方便根据需要进行调控，弹簧17压缩量改变，使得排风筒14可根据箱体1内压强的大小进行自动排风。

[0025] 箱体1底部的四角处均固定连接有防滑支撑腿，保证稳定性。

[0026] 翅片4上开设有多个均匀分布的凹槽25，增大翅片4与热空气的接触面积，提高热交换效率。

[0027] 箱体1内固定安装有匹配的滤网26，且滤网26位于隔板12上方设置，方便对冷凝剂进行过滤处理，避免杂质进入冷凝箱2内。

[0028] 螺杆23远离U型架22的一端固定连接有转柄27，便于控制螺杆23的转动。

[0029] 本实用新型中，启动水泵5将冷凝箱2内的冷凝剂经由输送管6输送至U型腔3内，通过U型腔3外侧壁上多个翅片4与外界的热空气进行初步热交换，同时，U型腔3内的冷凝剂经由导管8输送至喷淋管7内，经由多个喷头9均匀喷出，启动抽风机10将外界热空气经由进风管11引入箱体1内，与喷头9喷出的冷凝剂充分接触进行深度热交换，进风管11向箱体1内输送热风使箱体1内的压强变大，压强增大一定程度后推动环形槽15内的密封堵塞16向上滑动，并压缩弹簧17，从而打开排风筒14进行自动排风，箱体1内压强变小后，弹簧17带动密封堵塞16自动复位，即可自动关闭排风筒14，从而保证热风在箱体1内进行充分的热交换，喷头9喷出的冷凝剂落在隔板12上，经由回流管13回到冷凝箱2内形成循环热交换，从而使得蒸发器具备高效的换热功能；转动与固定杆24螺纹连接的螺杆23，带动连接有U型架22的移动杆18向下滑动压缩弹簧17，使得弹簧17的压缩量方便根据需要进行调控，弹簧17压缩量改变，使得排风筒14可根据箱体1内压强的大小进行自动排风。

[0030] 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。

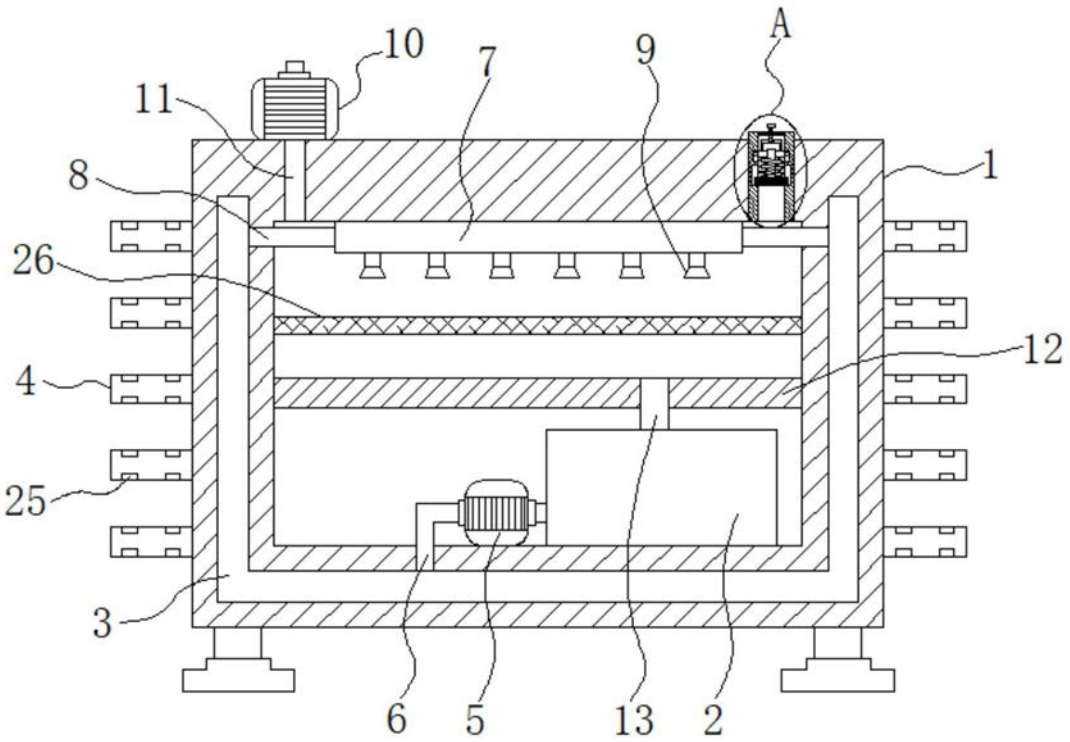


图1

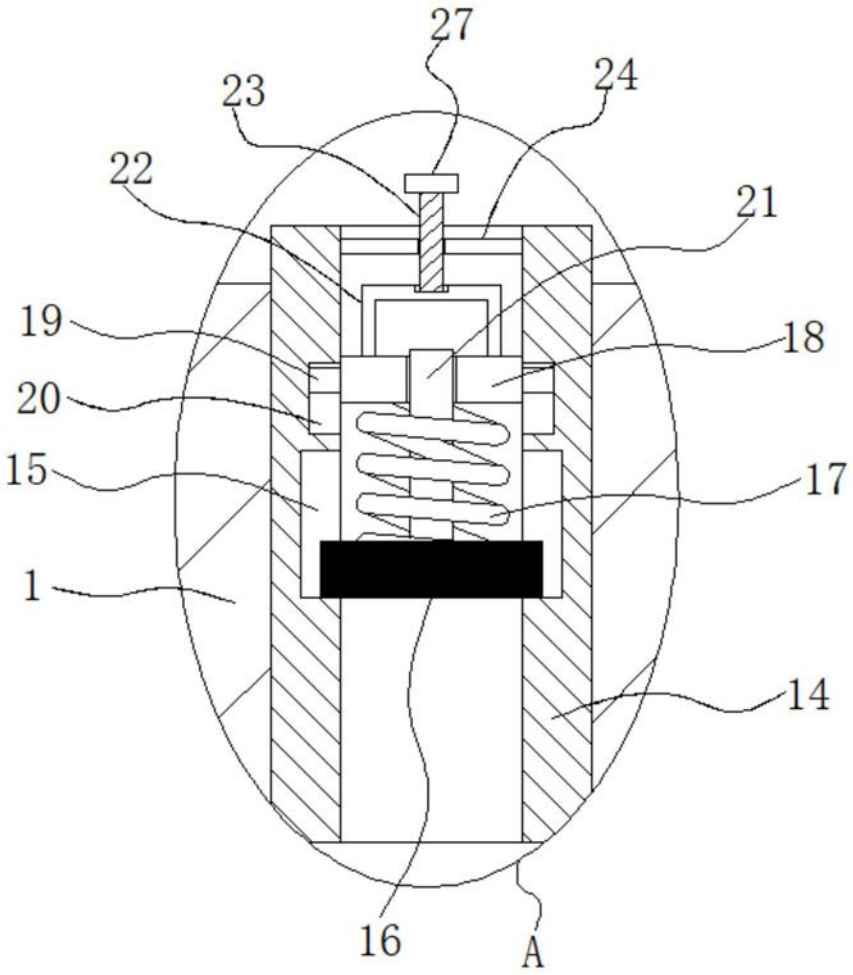


图2