



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216409833 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122377566.4

(22) 申请日 2021.09.29

(73) 专利权人 山东恒安环保科技有限公司
地址 261000 山东省潍坊市奎文区虞河路
2613号左岸华庭4号楼1210室

(72) 发明人 孙业胜 李艳

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300

代理人 李艳

(51) Int. Cl.

F28C 1/14 (2006.01)

F28F 25/10 (2006.01)

F28F 25/02 (2006.01)

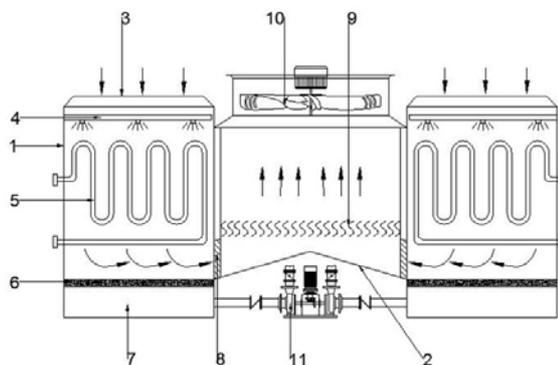
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种特殊箱体蒸发式空冷器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种特殊箱体蒸发式空冷器,包括两个相向设置的空冷箱体,两个空冷箱体中间设有排气箱体,排气箱体底部的两侧与空冷箱体内腔相通,连通处安装有倾斜角度可调的导风板;排气箱体的箱底板为折板形状,折板的中间位置高两侧位置低,排气箱体的下方安装有两个对称设置的泵体,泵体内部均安装有涡轮叶片,两个对称设置的泵体之间安装有竖直朝下设置的输水电机,输水电机的输出轴通过锥齿轮的啮合与传动轴连接,传动轴的两端分别与泵体内部的涡轮叶片连接。本实用新型既可以降低空冷器箱体的整体高度便于运输装柜,又可以增加空冷器工作量及换热效率,可以提高设备的适用性。



1. 一种特殊箱体蒸发式空冷器,其特征在于:包括两个相向设置的空冷箱体(1),两个空冷箱体(1)中间设有排气箱体(2),排气箱体(2)底部的两侧与空冷箱体(1)内腔相通,连通处安装有倾斜角度可调的导风板(8);

所述排气箱体(2)的箱底板为折板形状,折板的中间位置高两侧位置低;

所述排气箱体(2)的下方安装有两个对称设置的泵体(11),泵体(11)内部均安装有涡轮叶片,两个对称设置的泵体(11)之间安装有竖直朝下设置的输水电机(13),输水电机(13)的输出轴通过锥齿轮的啮合与传动轴(12)连接;所述传动轴(12)呈水平设置,传动轴(12)的两端分别与泵体(11)内部的涡轮叶片连接。

2. 如权利要求1所述的一种特殊箱体蒸发式空冷器,其特征在于:所述空冷箱体(1)的顶部设有进气口(3),空冷箱体(1)内腔自上而下依次安装有喷淋管(4)、冷却盘管(5)和防尘组件(6),空冷箱体(1)内腔底部设有集水腔(7)。

3. 如权利要求2所述的一种特殊箱体蒸发式空冷器,其特征在于:所述防尘组件(6)由防尘棉(61)和格栅板(62)组成,所述防尘棉(61)填充在格栅板(62)的开孔内,格栅板(62)的四周与空冷箱体(1)的内壁固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种特殊箱体蒸发式空冷器,其特征在于:所述排气箱体(2)的内腔中安装有除水丝网(9),排气箱体(2)的内腔顶部安装有抽气风机(10),抽气风机(10)的轴线呈竖直设置,抽气风机(10)用于自下而上抽气。

5. 如权利要求1所述的一种特殊箱体蒸发式空冷器,其特征在于:所述折板的夹角为 150° 。

6. 如权利要求1所述的一种特殊箱体蒸发式空冷器,其特征在于:所述泵体(11)的进水端与回水管(14)的一端连接,回水管(14)的另一端与集水腔(7)相通;所述泵体(11)的出水端与提升管(15)的一端连接,提升管(15)的另一端与喷淋管(4)相连接。

一种特殊箱体蒸发式空冷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种特殊箱体蒸发式空冷器,属于冷却设备技术领域。

背景技术

[0002] 空冷器是空气冷却器的简称,是石油化工和油气加工生产中作为冷凝和冷却应用最多的一种换热设备。空冷器一般是由管束、管箱、风机、百叶窗和构架等主要部分组成。

[0003] 现有技术中的蒸发式空冷器普遍存在以下不足:

[0004] 空冷器管箱底部两侧设有进气格栅,管箱的顶部设有空气出口,在管箱内腔自上而下进行喷淋,自下而上进行吹风,实现对管束的冷却,这种管箱的整体高度比较高,在运输过程中不便于装柜,不符合道路运输中的限高规定;另外现有的蒸发式空冷器还存在不便于实现对两种介质同时冷却的问题,设备的适用性较差。

[0005] 综上所述,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对背景技术中的不足,提供一种特殊箱体蒸发式空冷器,既可以降低空冷器箱体的整体高度便于运输装柜,又可以增加空冷器工作量及换热效率,可以提高设备的适用性。

[0007] 为解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种特殊箱体蒸发式空冷器,包括两个相向设置的空冷箱体,两个空冷箱体中间设有排气箱体,排气箱体底部的两侧与空冷箱体内腔相连通,连通处安装有倾斜角度可调的导风板;

[0009] 所述排气箱体的箱底板为折板形状,折板的中间位置高两侧位置低;

[0010] 所述排气箱体的下方安装有两个对称设置的泵体,泵体内部均安装有涡轮叶片,两个对称设置的泵体之间安装有竖直朝下设置的输水电机,输水电机的输出轴通过锥齿轮的啮合与传动轴连接;所述传动轴呈水平设置,传动轴的两端分别与泵体内部的涡轮叶片连接。

[0011] 进一步地,所述空冷箱体的顶部设有进气口,空冷箱体内腔自上而下依次安装有喷淋管、冷却盘管和防尘组件,空冷箱体内腔底部设有集水腔。

[0012] 进一步地,所述防尘组件由防尘棉和格栅板组成,所述防尘棉填充在格栅板的开孔内,格栅板的四周与空冷箱体的内壁固定连接。

[0013] 进一步地,所述排气箱体的内腔中安装有除水丝网,排气箱体的内腔顶部安装有抽气风机,抽气风机的轴线呈竖直设置,抽气风机用于自下而上抽气。

[0014] 进一步地,所述折板的夹角为 150° 。

[0015] 进一步地,所述泵体的进水端与回水管的一端连接,回水管的另一端与集水腔相连通;所述泵体的出水端与提升管的一端连接,提升管的另一端与喷淋管相连接。

[0016] 本实用新型采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:

[0017] 本实用新型中通过将排气箱体设在两个相向布置的空冷箱体中间,既可以降低空冷器箱体的整体高度便于运输装柜,又可以增加空冷器工作量及换热效率;本实用新型中的循环水系统由一个输水电机同步带动两个泵体进行水循环,起到节约能耗的功能,另外本实用新型可以同步对两种介质进行冷却,可以提高设备的适用性。

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2是图1的结构俯视图;

[0021] 图3是泵体组件的结构示意图;

[0022] 图4是防尘组件的结构示意图;

[0023] 图5是导风板的结构示意图。

[0024] 图中,1-空冷箱体,2-排气箱体,3-进气口,4-喷淋管,5-冷却盘管,6-防尘组件,61-防尘棉,62-格栅板,7-集水腔,8-导风板,9-除水丝网,10-抽气风机,11-泵体,12-传动轴,13-输水电机,14-回水管,15-提升管。

具体实施方式

[0025] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0026] 如图1-图5共同所示,本实用新型提供一种特殊箱体蒸发式空冷器,包括两个相向设置的空冷箱体1,两个空冷箱体1的中间设有排气箱体2,排气箱体2底部的两侧与空冷箱体1内腔相通,连通处安装有倾斜角度可调的导风板8。

[0027] 所述空冷箱体1的顶部设有进气口3,空冷箱体1内腔自上而下依次安装有喷淋管4、冷却盘管5和防尘组件6,空冷箱体1内腔底部设有集水腔7,集水腔7用于将喷淋水进行汇集以便循环利用。

[0028] 所述防尘组件6由防尘棉61和格栅板62组成,所述防尘棉61填充在格栅板62的开孔内,格栅板62的四周与空冷箱体1的内壁固定连接;所述防尘棉61有效防止喷淋和空气中的杂质进入到集水腔7内,避免造成循环水浊度的增加。

[0029] 所述排气箱体2的内腔中安装有除水丝网9,排气箱体2的内腔顶部安装有抽气风机10,抽气风机10的轴线呈竖直设置,抽气风机10用于自下而上抽气。

[0030] 所述排气箱体2的箱底板为折板形状,折板的中间位置高两侧位置低,折板的夹角为 150° ,箱底板可以起到回流功能,可以将除水丝网9滴落的水分回流至集水腔7内。

[0031] 所述排气箱体2的下方安装有两个对称设置的泵体11,泵体11内部均安装有涡轮叶片,两个对称设置的泵体11之间安装有竖直朝下设置的输水电机13,输水电机13的输出轴通过锥齿轮的啮合与传动轴12连接;所述传动轴12呈水平设置,传动轴12的两端分别与泵体11内部的涡轮叶片连接。

[0032] 所述输水电机13的动力通过传动轴12同步传递至两个泵体11内的涡轮叶片,一个输水电机13同步带动两条输水管线。

[0033] 所述泵体11的进水端与回水管14的一端连接,回水管14的另一端与集水腔7相连

通;所述泵体11的出水端与提升管15的一端连接,提升管15的另一端与喷淋管4相连接。

[0034] 泵体11将集水腔7内的喷淋水泵送至喷淋管4处,对冷却盘管5进行喷淋,喷淋水将冷却盘管5内的介质进行冷却。

[0035] 本实用新型的具体工作原理:

[0036] 介质进入冷却盘管5内,抽气风机10和输水电机13开启工作,输水电机13控制泵体11给喷淋管4供水,喷淋管4喷淋将冷却盘管5内的介质冷却,喷淋水滴落至防尘棉61,再由防尘棉61渗透到集水腔7内,防尘棉61有效防止喷淋和空气中的杂质进入到集水腔7;换热过程空气中夹杂的水蒸气通过除水丝网9进行截流,经除水丝网9滴落的水分通过折板回流至集水腔7内,循环利用。

[0037] 本实用新型中通过将排气箱体2设在两个相向布置的空冷箱体1中间,既可以降低空冷器箱体的整体高度便于运输装柜,又可以增加空冷器工作量及换热效率;本实用新型中的循环水系统由一个输水电机同步带动两个泵体进行水循环,起到节约能耗的功能,另外本实用新型可以同步对两种介质进行冷却,可以提高设备的适用性。

[0038] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

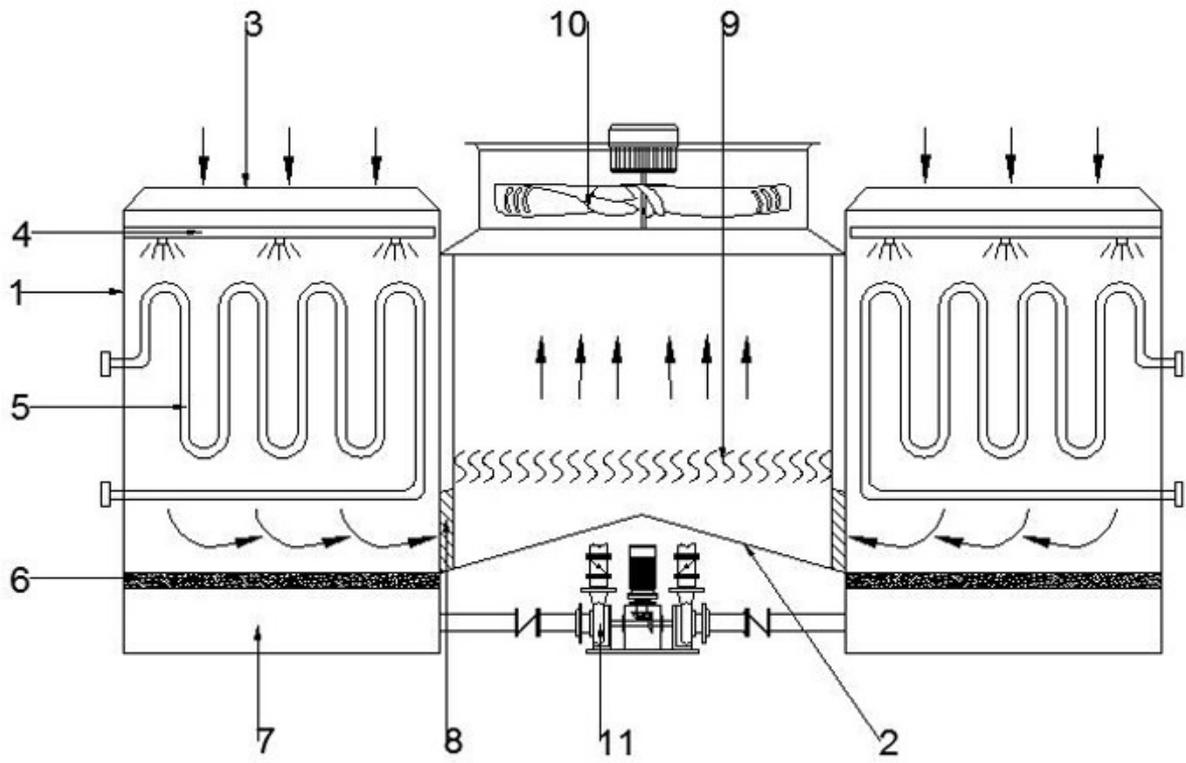


图1

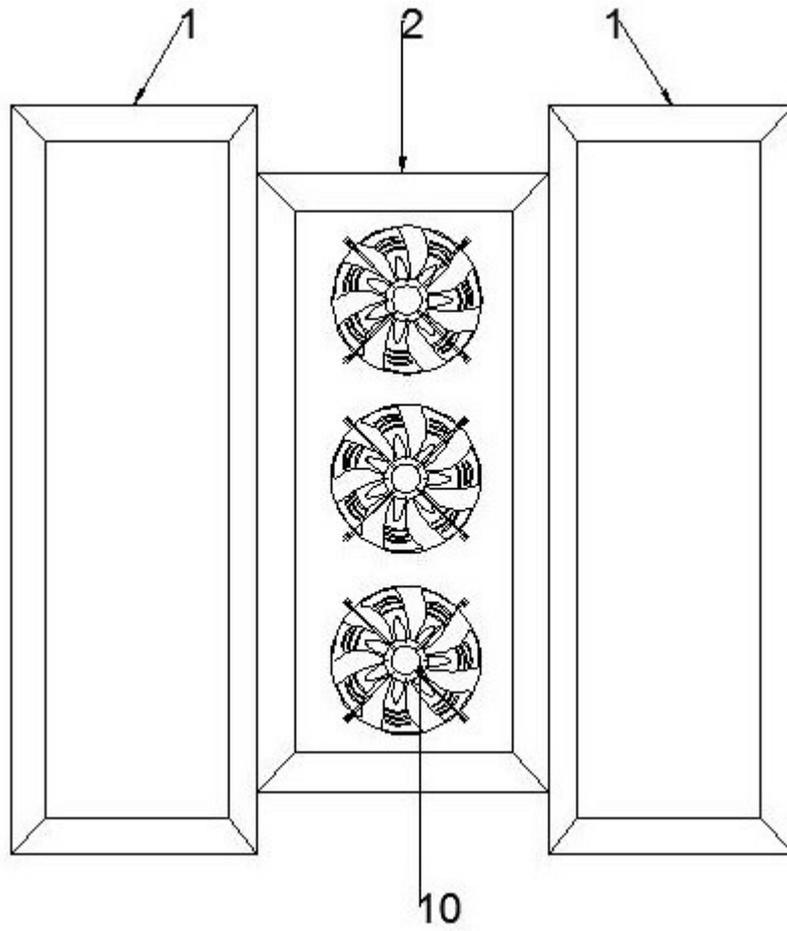


图2

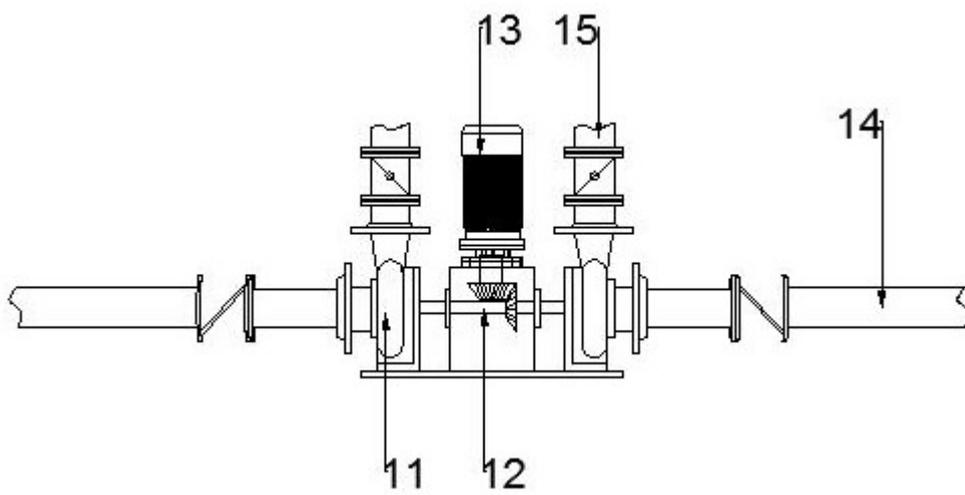


图3

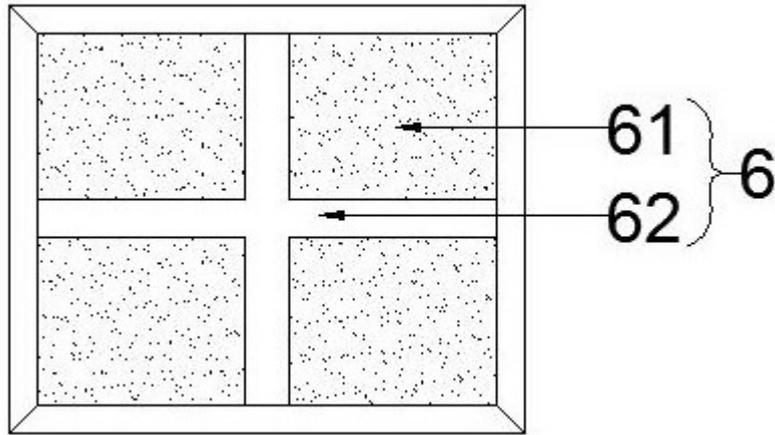


图4

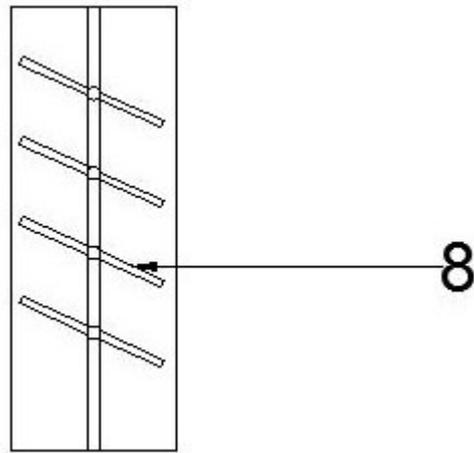


图5