



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204923933 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520690016. X

(22) 申请日 2015. 09. 02

(73) 专利权人 山东大华环境节能科技有限公司

地址 262100 山东省安丘市 206 国道收费站  
北 2 公里路西

(72) 发明人 董洪张 董洪友

(51) Int. Cl.

F28B 1/06(2006. 01)

F28F 1/10(2006. 01)

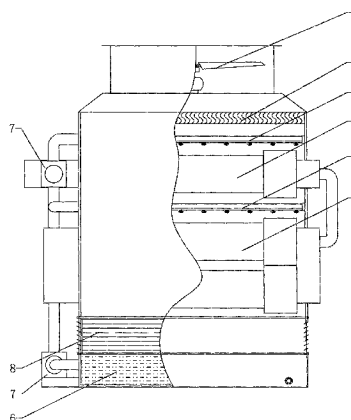
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种蒸发式冷凝器

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种蒸发式冷凝器,其特征在于:包括位于上部的轴流风机以及位于下部的水箱和进风栅,轴流风机下方设有收水器,收水器下方设有第一换热部件和第二换热部件,第一换热部件位于第二换热部件上方,第一换热部件和第二换热部件连通,第一换热部件和第二换热部件上方分别设有喷淋装置,喷淋装置通过循环水泵与水箱连通,第二换热部件包括若干个翅片管。本实用新型使用翅片管蒸发换热,大大提高了换热效率,制冷剂在进入翅片管之前先通过换热管预冷,进入翅片管内的制冷剂避开了水的易结垢点,翅片管不易结垢,使用寿命长。



1. 一种蒸发式冷凝器,其特征在于:包括位于上部的轴流风机(1)以及位于下部的水箱(6)和进风栅(8),轴流风机(1)下方设有收水器(2),收水器(2)下方设有第一换热部件(4)和第二换热部件(5),第一换热部件(4)位于第二换热部件(5)上方,第一换热部件(4)和第二换热部件(5)连通,第一换热部件(4)和第二换热部件(5)上方分别设有喷淋装置(3),喷淋装置(3)通过循环水泵(7)与水箱(6)连通,第二换热部件(5)包括若干个翅片管。

2. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝器,其特征在于:第一换热部件(4)为换热管。

3. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝器,其特征在于:翅片管包括外支撑管(51)和内支撑管(52),外支撑管(51)和内支撑管(52)之间设有螺旋翅片(53)。

4. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝器,其特征在于:循环水泵(7)的数量为两个,其中一个循环水泵(7)为第一换热部件(4)上方的喷淋装置(3)提供循环用水,另一个循环水泵(7)为第二换热部件(5)上方的喷淋装置(3)提供循环用水。

## 一种蒸发式冷凝器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷却设备,具体地说,是涉及一种蒸发式冷凝器。

### 背景技术

[0002] 蒸发式冷凝器是利用换热盘管外的喷淋水蒸发,带走盘管内高温气态制冷剂的热量,从而使管内的制冷剂由气态重新转换为液态的一种设备。

[0003] 目前,传统的蒸发式冷凝器存在着冷却能力不足,易堵塞的问题。翅片管是一种高效换热管,但是由于其表面的翅片,应用于蒸发换热时,存在着易结垢、寿命低的缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述传统技术的不足之处,提供一种冷却效果强、不易结垢、不易堵塞的蒸发式冷凝器。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种蒸发式冷凝器,其特征在于:包括位于上部的轴流风机以及位于下部的水箱和进风栅,轴流风机下方设有收水器,收水器下方设有第一换热部件和第二换热部件,第一换热部件位于第二换热部件上方,第一换热部件和第二换热部件连通,第一换热部件和第二换热部件上方分别设有喷淋装置,喷淋装置通过循环水泵与水箱连通,第二换热部件包括若干个翅片管。

[0007] 一种具体优化方案,第一换热部件为换热管。

[0008] 一种具体优化方案,翅片管包括外支撑管和内支撑管,外支撑管和内支撑管之间设有螺旋翅片。使用螺旋翅片具有冷却剂流通顺畅,不易堵塞的优点。

[0009] 一种具体优化方案,循环水泵的数量为两个,其中一个循环水泵为第一换热部件上方的喷淋装置提供循环用水,另一个循环水泵为第二换热部件上方的喷淋装置提供循环用水。

[0010] 本实用新型使用翅片管蒸发换热,大大提高了换热效率,制冷剂在进入翅片管之前先通过换热管预冷,进入翅片管内的制冷剂避开了水的易结垢点,翅片管不易结垢,使用寿命长。

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种蒸发式冷凝器的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型翅片管的结构示意图。

[0014] 图中:1-轴流风机;2-收水器;3-喷淋装置;4-第一换热部件;5-第二换热部件;6-水箱;7-循环水泵;8-进风栅;51-外支撑管;52-内支撑管;53-螺旋翅片。

### 具体实施方式

[0015] 实施例 1:如图 1 和图 2 所示,一种蒸发式冷凝器,包括位于上部的轴流风机 1 以及位于下部的水箱 6 和进风栅 8,轴流风机 1 下方设有收水器 2,收水器 2 下方设有第一换热部件 4 和第二换热部件 5,第一换热部件 4 位于第二换热部件 5 上方,第一换热部件 4 和第二换热部件 5 连通,第一换热部件 4 和第二换热部件 5 上方分别设有喷淋装置 3,喷淋装置 3 通过循环水泵 7 与水箱 6 连通,第二换热部件 5 包括若干个翅片管。

[0016] 使用时,第一换热部件 4 与高温气态制冷剂管道出口连通,第二换热部件 5 与低温液态制冷剂管道进口连通,高温气态制冷剂先进入第一换热部件 4,然后进入第二换热部件 5,最后转变为低温液态制冷剂回流。

[0017] 第一换热部件 4 为换热管。

[0018] 翅片管包括外支撑管 51 和内支撑管 52,外支撑管 51 和内支撑管 52 之间设有螺旋翅片 53。此外,也可以使用外翅片管或其他形状的翅片管。

[0019] 循环水泵 7 的数量为两个,其中一个循环水泵 7 为第一换热部件 4 上方的喷淋装置 3 提供循环用水,另一个循环水泵 7 为第二换热部件 5 上方的喷淋装置 3 提供循环用水。

[0020] 使用时,高温气态制冷剂从管道内进入第一换热部件 4,第一换热部件 4 上方的喷淋装置 3 对其进行喷淋降温,预冷温度避开水的易结垢点,然后进入第二换热部件 5,经过多个翅片管快速降温,由于避开了水的易结垢点,有效延长的翅片管的使用寿命,同时由于使用翅片管降温,有效增强了换热效率。

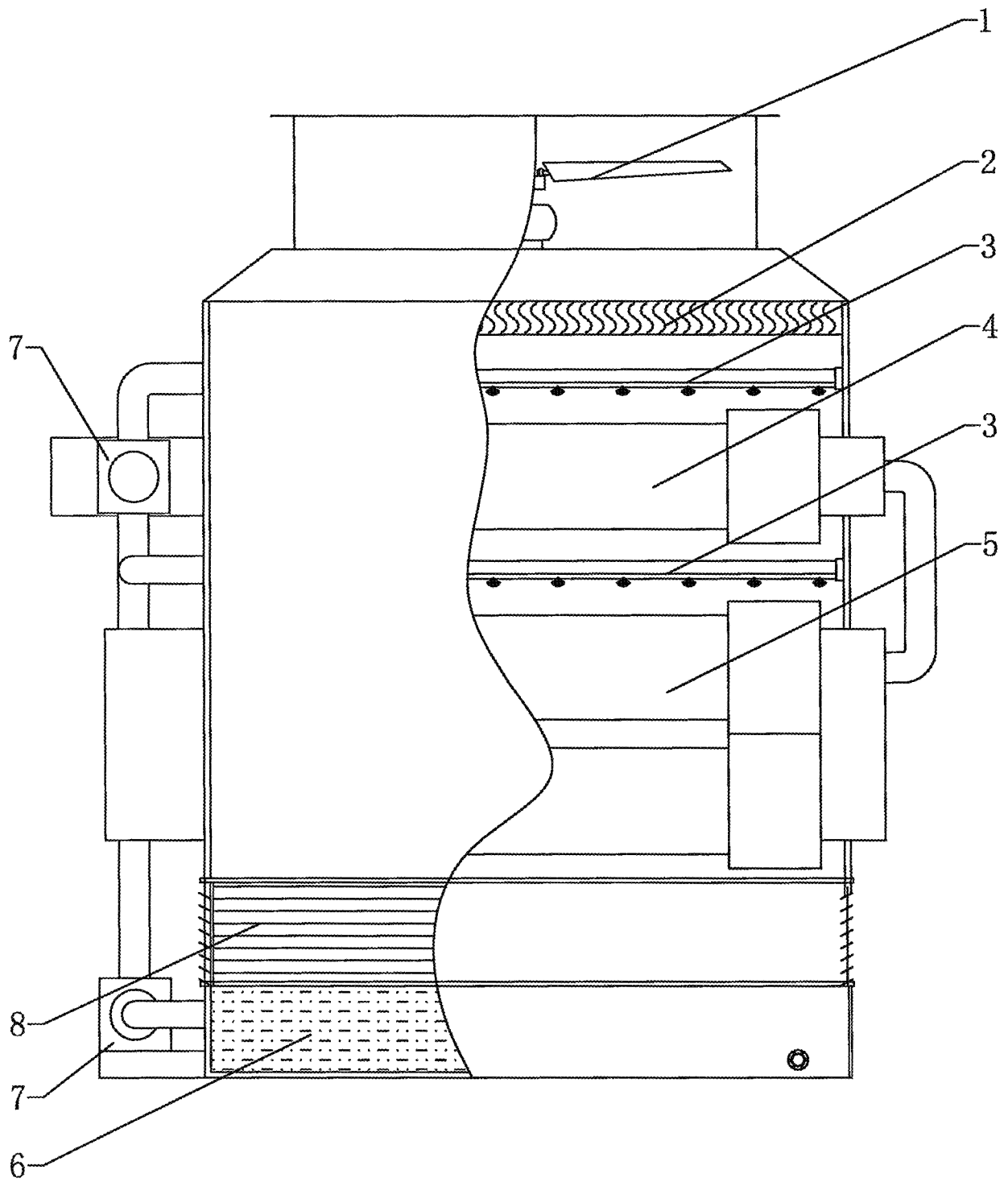


图 1

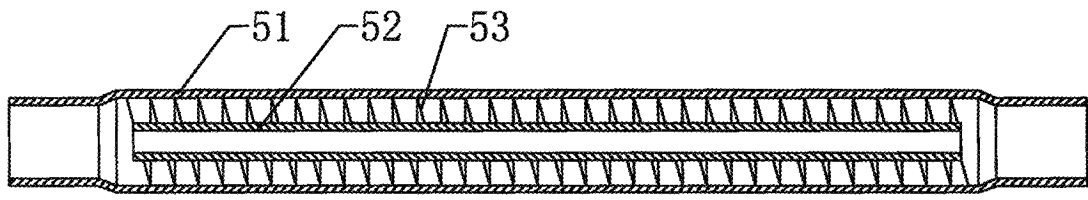


图 2