

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F28D 1/02 (2006.01)

F28D 5/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620081865.6

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 2890816Y

[22] 申请日 2006.3.10

[21] 申请号 200620081865.6

[73] 专利权人 烟台卡贝欧换热器有限公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区幸福中路
178 号

[72] 设计人 狄若.卡贝欧

[74] 专利代理机构 烟台信合专利代理有限公司

代理人 韩 珺

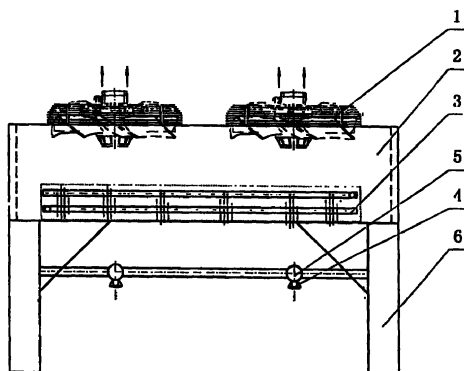
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种喷雾式空气冷却器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种喷雾式空气冷却器，它具有框架外壳(2)、支腿(6)，框架外壳(2)上连接轴流风机(1)，框架外壳(2)内设有翅片盘管换热器(3)，其特征在于支腿(6)通过支架连接喷雾管路(5)，喷雾管路(5)上设有喷嘴(4)，本实用新型结构简单紧凑、传热效率高、投资省、操作费用低，维护安装简便，冷却能力大，能耗小，耗水量少，使用寿命长。



1、 一种喷雾式空气冷却器，它具有框架外壳（2）、支腿（6），框架外壳（2）上连接轴流风机（1），框架外壳（2）内设有翅片盘管换热器（3），其特征在于支腿（6）通过支架连接喷雾管路（5），喷雾管路（5）上设有喷嘴（4）。

2、 根据权利要求1所述的一种喷雾式空气冷却器，其特征在于所述的翅片盘管换热器（3）为两个，并成“V”型分布，每个翅片盘管换热器（3）的下方均设有喷雾管路（5），喷雾管路（5）上设有喷嘴（4）。

3、 根据权利要求1所述的一种喷雾式空气冷却器，其特征在于所述的喷雾管路（5）上的喷嘴（4）均匀分布。

4、 根据权利要求1所述的一种喷雾式空气冷却器，其特征在于所述的轴流风机（1）至少设有一排，且均匀分布。

一种喷雾式空气冷却器

(一) 技术领域: 本实用新型涉及一种喷雾式空气冷却器, 属于制冷设备技术领域。

(二) 背景技术: 目前国内市场上已有的冷却器主要有三种: 蒸发冷却器、空气冷却器、冷却塔。

蒸发冷却器的主要原理是利用管外水膜蒸发把管内液体热量带走, 因此当气温高、空气湿度大时, 蒸发量会减少, 冷却能力大大衰退。冬季时, 喷淋水会结冰, 有时进风百叶窗会被冰封堵。风机整年运行, 不能进行调节, 能耗较大, 并且耗水量比较大。

空气冷却器一次性投资大、夏季温度较高时, 无法把工艺介质冷却到 35℃ 以下 (一般可冷却到 40℃)。

冷却塔的冷却方式所需冷却水通常是被冷却工艺介质流量的 1.25 倍以上, 故所需水量大, 水泵功率也增大, 冷却水消耗较少。该系统比较复杂, 由换热器、泵站、冷却塔、水池、辅助件 (如阀门、连接管件等) 组成, 故占地面积大、安装费用高、维护工作量大、运行成本高。若换热器采用的是板式换热器, 则承压能力低、易泄露、易堵塞, 并需定时更换密封条。

(三) 发明内容: 本实用新型的目的在于克服上述已有技术的不足而提供一种结构简单紧凑、传热效率高、投资省、操作费用低, 维护安装简便, 冷却能力大, 能耗小, 耗水量少, 使用寿命长的喷雾式空气冷却器。

本实用新型的目的可以通过以下措施来达到: 一种喷雾式空气冷却器, 它具有框架外壳 2、支腿 6, 框架外壳 2 上连接轴流风机 1, 框架外壳 2 内设有翅片盘管换热器 3, 其特征在于支腿 6 通过支架连接喷雾管路 5, 喷雾管路 5 上设有喷嘴 4。

为了进一步实现本实用新型的目的, 所述的翅片盘管换热器 3 为两个, 并成 “V” 型分布, 每个翅片盘管换热器 3 的下方均设有喷雾管路 5, 喷雾管路 5 上设有喷嘴 4。

为了进一步实现本实用新型的目的, 所述的喷雾管路 5 上的喷嘴

4 均匀分布。

为了进一步实现本实用新型的目的，所述的轴流风机 1 至少设有一排，且均匀分布。

本实用新型同已有技术相比可产生如下积极效果：本实用新型是在空冷冷却器的基础上增加喷雾冷却装置，是一种将蒸发式冷却器与空冷冷却器融为一体且兼有两者之长的高效冷却设备，它具有空冷冷却器的所有优点，同时还解决了空气冷却器夏天温度降不下来等问题，与蒸发冷却器和空冷冷却器相比是一种更节水、节能的高效冷却设备，耗水量为蒸发冷却器的 1%。它具有结构紧凑、传热效率高、投资省、操作费用低、安装、维护方便等优点，更加适用于空气湿度大、缺水及水价较高的地区使用。在石油、化工、冶金、电力、制冷、轻工等行业中有着广阔的应用前景，是世界最先进的闭式循环冷却技术。在世界水资源及能源紧张，构建节约型社会的情况下，大力推广喷雾冷却器具有十分重要的经济意义和巨大的社会效益。

（四）附图说明：

图 1 为本实用新型一种实施方式的结构示意图；

图 2 为图 1 的侧视图；

图 3 为本实用新型另一种实施方式的结构示意图；

图 4 为图 3 的侧视图。

（五）具体实施方式：下面结合附图对本实用新型的最佳实施方式作详细说明：

实施例 1：一种喷雾式空气冷却器（参见图 1-图 2），它具有框架外壳 2，框架外壳 2 通过支腿 6 支撑，框架外壳 2 上连接两排轴流风机 1，每排设有多个轴流风机 1，轴流风机 1 的数量根据需要而定，框架外壳 2 内水平设有翅片盘管换热器 3，支腿 6 之间通过支架连接喷雾管路 5，喷雾管路 5 上均匀设有多个喷嘴 4。

实施例 2：一种喷雾式空气冷却器（参见图 3-图 4），它具有框架外壳 2，框架外壳 2 通过支腿 6 支撑，框架外壳 2 上连接两排轴流风机 1，每排设有多个轴流风机 1，轴流风机 1 的数量根据需要而定，框架外壳 2 内设有两个翅片盘管换热器 3，并成“V”型分布，每个翅片盘管换热器 3 的下方均设有喷雾管路 5，喷雾管路 5 通过支架连接在支腿 6 上，喷雾管路 5 上均匀设有多个喷嘴 4。

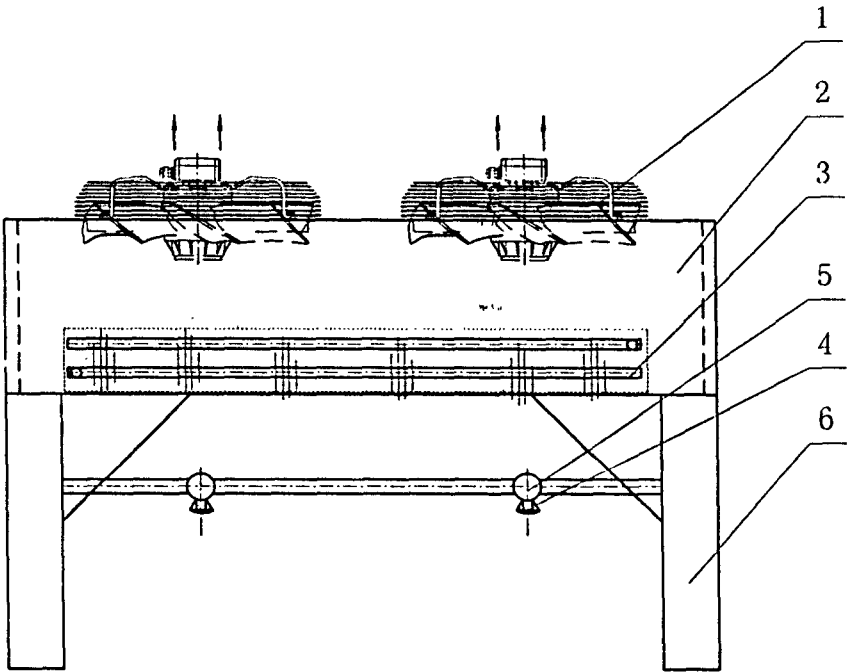


图1

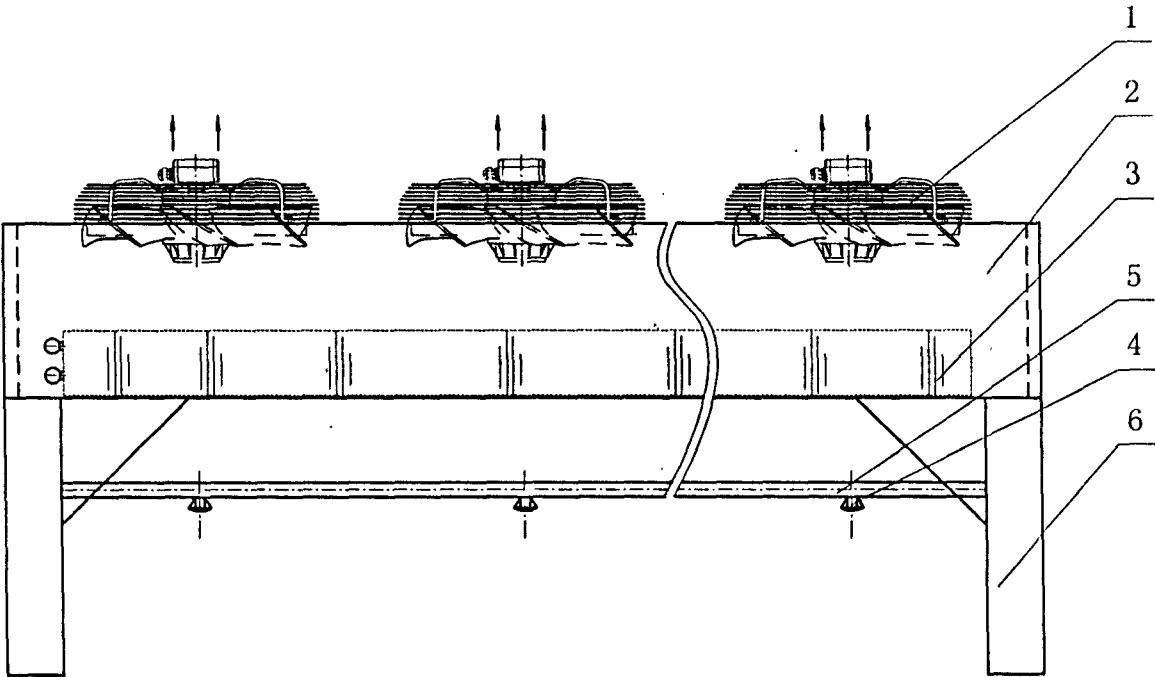


图2

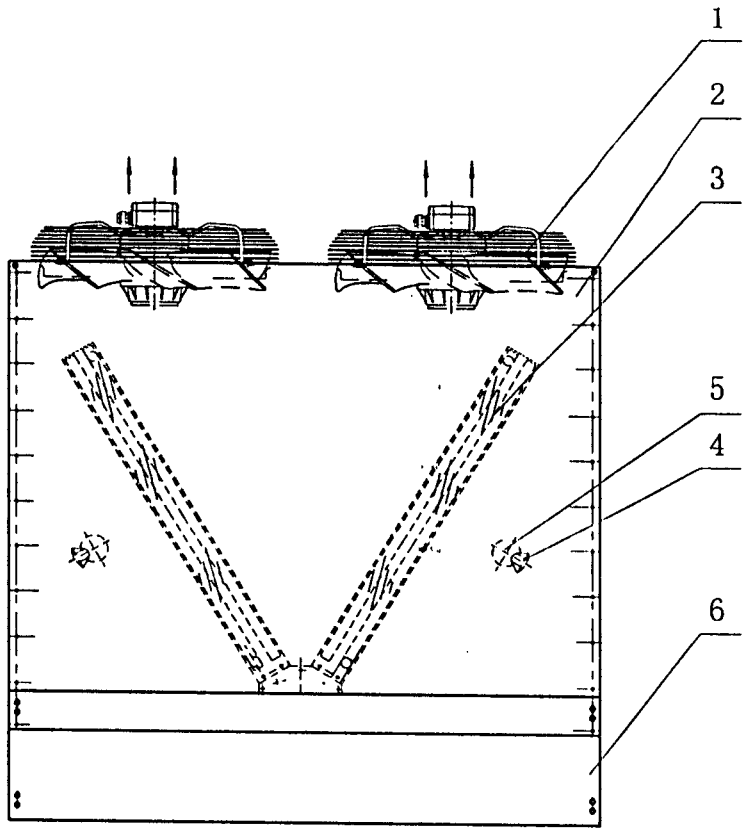


图3

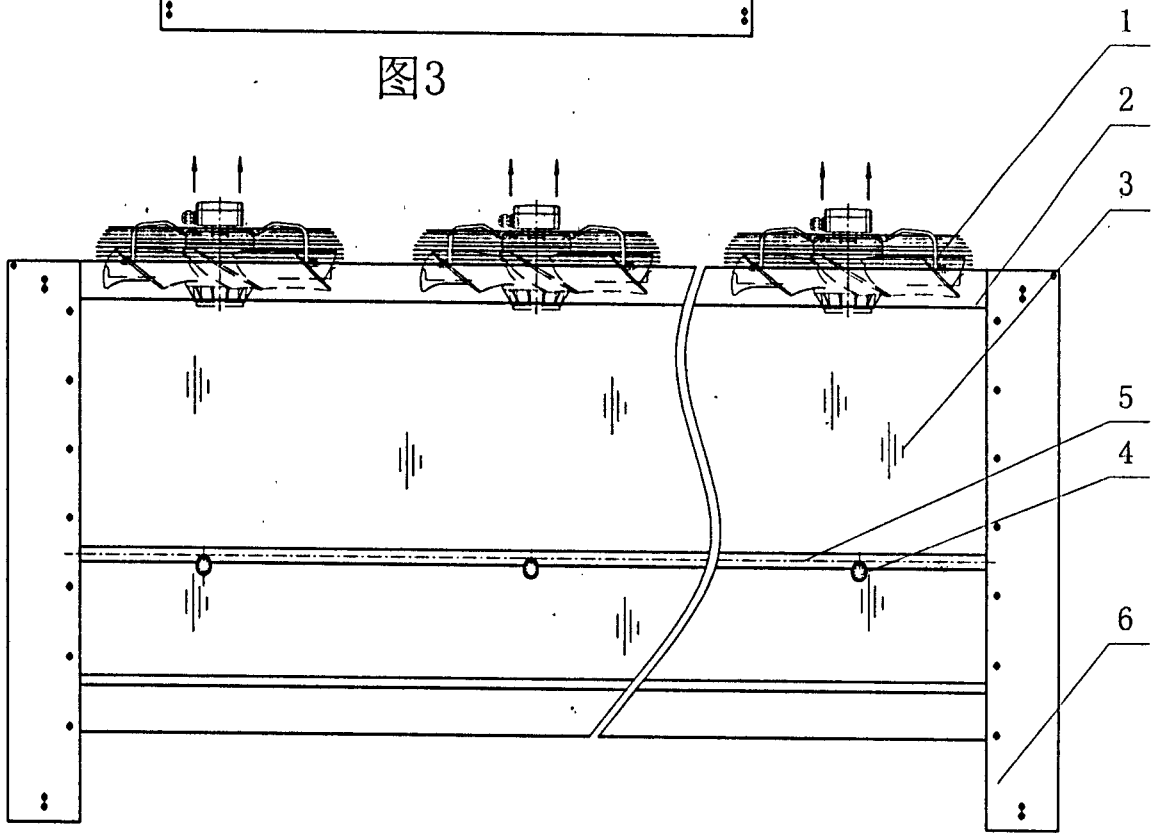


图4