



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219103796 U

(45) 授权公告日 2023.05.30

(21) 申请号 202223229107.2

(22) 申请日 2022.12.03

(73) 专利权人 潍坊凯华碳化硅微粉有限公司  
地址 261200 山东省潍坊市坊子区凤凰大街4979号凤凰山产业园五楼

(72) 发明人 辛桂英 辛国栋 窦宪军

(51) Int. Cl.

F28D 21/00 (2006.01)

F24H 9/1809 (2022.01)

F26B 23/00 (2006.01)

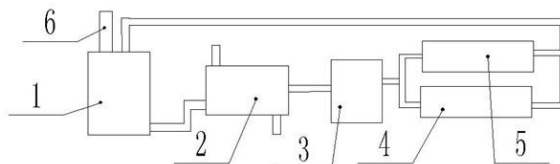
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,它属于金属加工设备技术领域,包括用于存储冷却剂的纯净水储罐,所述纯净水储罐一端连接有用于对热油进行降温的热交换器,所述纯净水储罐与热交换器之间设有第一输送泵连通,所述热交换器出水口连接有一级降温换热装置,所述一级降温换热装置连接有二级降温换热装置,所述二级降温换热装置出水端与所述纯净水储罐连通。



1. 一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,其特征是,包括用于存储冷却剂的纯净水储罐,所述纯净水储罐一端连接有用于对热油进行降温的热交换器,所述纯净水储罐与热交换器之间设有第一输送泵连通,所述热交换器出水口连接有一级降温换热装置,所述一级降温换热装置连接有二级降温换热装置,所述二级降温换热装置出水端与所述纯净水储罐连通。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,其特征是,所述一级降温换热装置包括安装在烘干箱上的预热箱,所述预热箱设有风机,所述预热箱内安装有与所述风机相配合的螺旋盘管用于对进入所述烘干箱内的气体进行预热,所述螺旋盘管进水口一端穿过所述预热箱与热交换器出水口,所述螺旋盘管出水口一端穿过所述预热箱与所述二级降温换热装置连通。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,其特征是,所述二级降温换热装置包括洗澡水储罐与饮用水储罐,所述饮用水储罐连接有饮水机,所述洗澡水储罐与饮用水储罐内分别安装有用于换热的第一螺旋管与第二螺旋管,所述第一螺旋管与第二螺旋管并联连接在所述螺旋盘管出水口一端。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,其特征是,所述纯净水储罐内设有水位传感器,所述纯净水储罐上设有与外界连通的补水管。

## 一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工设备技术领域,具体涉及一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统。

### 背景技术

[0002] 在碳化硅微粉生产过程中,需要对设备进行降温,常用的降温方式多采用油冷方式,由于工作时间的延长,用于降温的油液的温度会持续升高,影响降温效果,因此需要换热器将高温的油液进行降温,但是传统的换热器换热的方式单一,无法将产生的热量进行充分利用,易造成能量的浪费。

### 实用新型内容

[0003] 对于现有技术中所存在的问题,本实用新型提供的一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,利用预热箱为烘干箱流动空气进行预热,利用洗澡水储罐与饮用水储罐分别与第一螺旋管与第二螺旋管相配合,可实现对预热箱预热后的纯净水的余热进行利用,完成洗澡水与饮用水的加热,既方便工人洗澡,又可保证饮水机供水的温度,避免供水温度过低影响饮水机滤网的过滤效果。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,包括用于存储冷却剂的纯净水储罐,所述纯净水储罐一端连接有用于对热油进行降温的热交换器,所述纯净水储罐与热交换器之间设有第一输送泵连通,所述热交换器出水口连接有一级降温换热装置,所述一级降温换热装置连接有二级降温换热装置,所述二级降温换热装置出水端与所述纯净水储罐连通。

[0006] 优选的,所述一级降温换热装置包括安装在烘干箱上的预热箱,所述预热箱设有风机,所述预热箱内安装有与所述风机相配合的螺旋盘管用于对进入所述烘干箱内的气体进行预热,所述螺旋盘管进水口一端穿过所述预热箱与热交换器出水口,所述螺旋盘管出水口一端穿过所述预热箱与所述二级降温换热装置连通。

[0007] 优选的,所述二级降温换热装置包括洗澡水储罐与饮用水储罐,所述饮用水储罐连接有饮水机,所述洗澡水储罐与饮用水储罐内分别安装有用于换热的第一螺旋管与第二螺旋管,所述第一螺旋管一端与第二螺旋管一端并联连接在所述螺旋盘管出水口一端,所述第一螺旋管另一端与第二螺旋管另一端均与所述纯净水储罐连通。

[0008] 优选的,所述纯净水储罐内设有水位传感器,所述纯净水储罐上设有与外界连通的补水管。

[0009] 本实用新型的有益效果表现在:

[0010] 本实用新型中通过在热交换器与纯净水储罐之间的纯净水循环管路上增设不同的换热设备,在高温纯净水回流过程中完成换热,可保证纯净水储罐内的纯净水始终处于较低温度,有利于提高换热器的持续换热效果;

[0011] 本实用新型中利用预热箱为烘干箱流动空气进行预热,利用洗澡水储罐与饮用水储罐分别与第一螺旋管与第二螺旋管相配合,可实现对预热箱预热后的纯净水的余热进行利用,完成洗澡水与饮用水的加热,既方便工人洗澡,又可保证饮水机供水的温度,避免供水温度过低影响饮水机滤网的过滤效果;

[0012] 本实用新型中利用串联设置的一级降温换热装置与二级降温换热装置对换热器内输出的热纯净水进行逐层换热,可满足不同换热设备对温度的需求,既可以提高能量利用率,又可以避免温度过高影响不同换热设备的使用效果。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统的整体结构示意图。

[0014] 图中:1-纯净水储罐、2-热交换器、3-预热箱、4-洗澡水储罐、5-饮用水储罐、6-补水管。

### 实施方式

[0015] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 如图1所示的一种多功能碳化硅生产余热回收利用系统,包括用于存储冷却剂的纯净水储罐1,所述纯净水储罐1一端连接有用于对热油进行降温的热交换器2,所述纯净水储罐1与热交换器2之间设有第一输送泵连通,所述热交换器2出水口连接有一级降温换热装置,所述一级降温换热装置连接有二级降温换热装置,所述二级降温换热装置出水端与所述纯净水储罐1连通,利用预热箱3为烘干箱流动空气进行预热,利用洗澡水储罐4与饮用水储罐5分别与第一螺旋管与第二螺旋管相配合,可实现对预热箱3预热后的纯净水的余热进行利用,完成洗澡水与饮用水的加热,既方便工人洗澡,又可保证饮水机供水的温度,避免供水温度过低影响饮水机滤网的过滤效果。

[0017] 所述一级降温换热装置包括安装在烘干箱上的预热箱3,所述预热箱3设有风机,所述预热箱3内安装有与所述风机相配合的螺旋盘管用于对进入所述烘干箱内的气体进行预热,所述螺旋盘管进水口一端穿过所述预热箱3与热交换器2出水口,所述螺旋盘管出水口一端穿过所述预热箱3与所述二级降温换热装置连通,所述二级降温换热装置包括洗澡水储罐4与饮用水储罐5,所述饮用水储罐5连接有饮水机,所述洗澡水储罐4与饮用水储罐5内分别安装有用于换热的第一螺旋管与第二螺旋管,所述第一螺旋管与第二螺旋管并联连接在所述螺旋盘管出水口一端,利用串联设置的一级降温换热装置与二级降温换热装置对换热器内输出的热纯净水进行逐层换热,既可以提高能量的利用率,又可以降低纯净水储罐1内的水温,有利于提高换热器的持续换热效果。

[0018] 所述纯净水储罐1内设有水位传感器,所述纯净水储罐1上设有与外界连通的补水管6,利用补水管6既可以向纯净水储罐1补水,又可以实现水蒸气外排,避免纯净水运行管道内因水蒸气造成压力过大导致破裂。

[0019] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

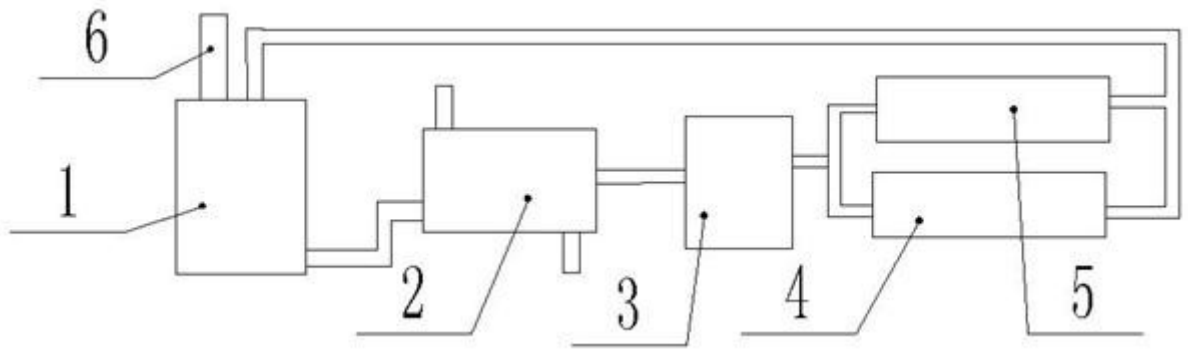


图1