(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220505268 U
(45)授权公告日 2024.02.20

(21)申请号 202322175312.3

(22)申请日 2023.08.14

(73)专利权人 爱景节能科技(上海)有限公司
地址 201802 上海市嘉定区嘉美路201号
专利权人 爱景节能科技(天津)有限公司

(72)发明人 蒋罗俊 贾连启 李登凯 陈庆伟 安锐

(74)专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315
专利代理师 柏祝扣

(51)Int.Cl.
F04B 39/00(2006.01)
F04B 39/06(2006.01)

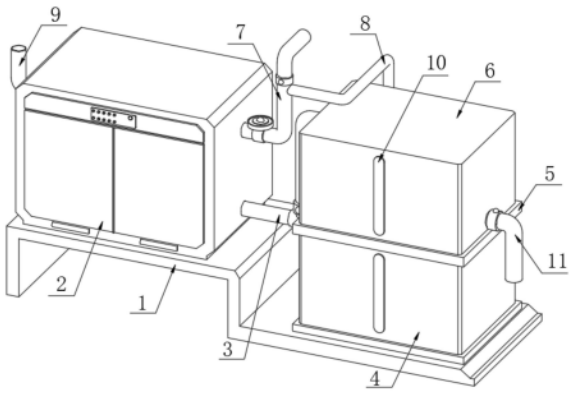
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

空压机余热回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了空压机余热回收装置,属于热能回收技术领域,通过设置空压机主体工作对水进行换热处理,热水则通过排水管排出,电动温控阀一和电动温控阀二能够对热水进行测温,当热水为达到预设温度值,则电动温控阀一打开,电动温控阀二闭合,热水能够储存在周转箱内,同理,当热水达到预设温度值时,热水则通过电动温控阀二进入热水箱内收集,循环水泵则抽取周转箱内热水,将热水通过导水管注入冷水管中,冷水管将未达到水温的热水再次注入空压机主体进行升温,直至水温能够通过电动温控阀二进入热水箱内,因而能够充分对水进行加热,防止水温未达到要求直接排出使用,提高余热回收利用效率。



CN 220505268 U

1.空压机余热回收装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上设有空压机主体(2),所述空压机主体(2)的出水端设有排水组件(3),所述排水组件(3)的两端分别连通有周转箱(4)和热水箱(6),所述周转箱(4)和热水箱(6)之间设有同一个隔热板(5),所述周转箱(4)的底部与底板相连接,所述空压机主体(2)的进水端连通有供水组件(7),所述供水组件(7)上连接有循环组件(8),所述循环组件(8)的另一端与周转箱(4)连通,所述循环组件(8)的底部与底座(1)相固定,所述空压机主体(2)远离供水组件(7)的一侧连接有喷油组件(9)。

2.根据权利要求1所述的空压机余热回收装置,其特征在于:所述排水组件(3)包括排水管(301),所述排水管(301)的一端与空压机主体(2)的出水端连通,所述排水管(301)的另一端与周转箱(4)连通,所述排水管(301)的顶部连接有热水管(303),所述热水管(303)连通在热水箱(6)上,所述热水箱(6)和周转箱(4)上均设有刻度条(10),所述热水箱(6)的一侧连接有供水管(11)。

3.根据权利要求2所述的空压机余热回收装置,其特征在于:所述排水管(301)靠近周转箱(4)的一侧设有电动温控阀一(302),所述热水管(303)靠近排水管(301)的一端设有电动温控阀二(304)。

4.根据权利要求1所述的空压机余热回收装置,其特征在于:所述供水组件(7)包括冷水管(701),所述冷水管(701)的一端连接在空压机主体(2)的进水端,所述冷水管(701)外设有电动比例阀(702),所述电动比例阀(702)的上方设有止流阀(703),所述止流阀(703)连接在冷水管(701)上。

5.根据权利要求1所述的空压机余热回收装置,其特征在于:所述循环组件(8)包括循环水泵(802),所述循环水泵(802)安装在底座(1)上,所述循环水泵(802)的进水口连接在周转箱(4)上,所述循环水泵(802)的出水口连接有导水管(801),所述导水管(801)的另一端连接在供水组件(7)上。

6.根据权利要求1所述的空压机余热回收装置,其特征在于:所述喷油组件(9)包括供油阀管(901),所述供油阀管(901)设置在空压机主体(2)的一侧,所述供油阀管(901)上安装有温度传感器(902)。

空压机余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于热能回收技术领域,具体为空压机余热回收装置。

背景技术

[0002] 空压机余热回收是指在没有能源消耗的前提下,利用一款新型高效的余热利用设备回收空压机废余热来把冷水加热的一种节能环保技术,作为新型高效的余热利用设备,主要用于解决员工的生活用热水、生活取暖、锅炉补水、清洗池加热、余热制冷和烘干产品等问题。

[0003] 目前空压机余热回收设备均内置余热板换,冬季时向车间提供供暖,由于空压机负载率波动较大,余热回收效率无法最大化,影响换热效率;同时余热回收设备在刚开始与冷水换热时,会存在冷水加热不够充分导致水温没有直接达到要求就被排出使用,使余热回收利用效率不高。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了空压机余热回收装置,解决了由于空压机负载率波动较大,余热回收效率无法最大化,影响换热效率,同时余热回收设备在刚开始与冷水换热时,会存在冷水加热不够充分导致水温没有直接达到要求就被排出使用,使余热回收利用效率不高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:空压机余热回收装置,包括底座,所述底座上设有空压机主体,所述空压机主体的出水端设有排水组件,所述排水组件的两端分别连通有周转箱和热水箱,所述周转箱和热水箱之间设有同一个隔热板,所述周转箱的底部与底板相连接,所述空压机主体的进水端连通有供水组件,所述供水组件上连接有循环组件,所述循环组件的另一端与周转箱连通,所述循环组件的底部与底座相固定,所述空压机主体远离供水组件的一侧连接有喷油组件。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:所述排水组件包括排水管,所述排水管的一端与空压机主体的出水端连通,所述排水管的另一端与周转箱连通,所述排水管的顶部连接有热水管,所述热水管连通在热水箱上,所述热水箱和周转箱上均设有刻度条,所述热水箱的一侧连接有供水管。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述排水管靠近周转箱的一侧设有电动温控阀一,所述热水管靠近排水管的一端设有电动温控阀二。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述供水组件包括冷水管,所述冷水管的一端连接在空压机主体的进水端,所述冷水管外设有电动比例阀,所述电动比例阀的上方设有止流阀,所述止流阀连接在冷水管上。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述循环组件包括循环水泵,所述循环水泵安装在底座上,所述循环水泵的进水口连接在周转箱上,所述循环水泵的出水口连接有导水管,所述导水管的另一端连接在供水组件上。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述喷油组件包括供油阀管,所述供油阀管设置在空压机主体的一侧,所述供油阀管上安装有温度传感器。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0012] 1、该空压机余热回收装置,通过设置冷水管将水导入空压机主体内,空压机主体工作对水进行换热处理,热水则通过排水管排出,当热水与电动温控阀一和电动温控阀二接触时,电动温控阀一和电动温控阀二能够对热水进行测温,当热水为达到预设温度值,则电动温控阀一打开,电动温控阀二闭合,热水能够储存在周转箱内,同理,当热水达到预设温度值时,热水则通过电动温控阀二进入热水箱内收集,循环水泵则抽取周转箱内热水,将热水通过导水管注入冷水管中,冷水管将未达到水温的热水再次注入空压机主体进行升温,直至水温能够通过电动温控阀二进入热水箱内,因而能够充分对水进行加热,防止水温未达到要求直接排出使用,提高余热回收利用效率。

[0013] 2、该空压机余热回收装置,通过在冷水管上装设电动比例阀,能够调节冷水管进水流量,且供油阀管上的温度传感器能够实时监测油温,通过油温输出模拟量信号来控制电动比例阀开度,因而通过调节进水流量可以改变空压机主体喷油温度,从而改变热交换器回收热量的温度差,提高热交换器回收效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型后视的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型排水组件的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型供水组件的结构示意图;

[0018] 图中:1、底座;2、空压机主体;3、排水组件;301、排水管;302、电动温控阀一;303、热水管;304、电动温控阀二;4、周转箱;5、隔热板;6、热水箱;7、供水组件;701、冷水管;702、电动比例阀;703、止流阀;8、循环组件;801、导水管;802、循环水泵;9、喷油组件;901、供油阀管;902、温度传感器;10、刻度条;11、供水管。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:空压机余热回收装置,包括底座1,底座1上设有空压机主体2,空压机主体2的出水端设有排水组件3,排水组件3包括排水管301,排水管301的一端与空压机主体2的出水端连通,排水管301的另一端与周转箱4连通,排水管301的顶部连接有热水管303,热水管303连通在热水箱6上,热水箱6和周转箱4上均设有刻度条10,热水箱6的一侧连接有供水管11,因设有刻度条10,能够实时观测周转箱4和热水箱6内水量,防止水溢出。

[0021] 排水管301靠近周转箱4的一侧设有电动温控阀一302,热水管303靠近排水管301的一端设有电动温控阀二304,热水为达到预设温度值,则电动温控阀一302打开,电动温控阀二304闭合,热水能够储存在周转箱4内,同理,当热水达到预设温度值时,热水则通过电动温控阀二304进入热水箱6内收集,便于将达标的热水和未达标的热水进行分离。

[0022] 排水组件3的两端分别连通有周转箱4和热水箱6,周转箱4和热水箱6之间设有同

一个隔热板5,周转箱4的底部与底板相连接,空压机主体2的进水端连通有供水组件7,供水组件7包括冷水管701,冷水管701的一端连接在空压机主体2的进水端,冷水管701外设有电动比例阀702,电动比例阀702的上方设有止流阀703,止流阀703连接在冷水管701上,因设有止流阀703,防止导水管801内的水倒流至冷水管701所连接的水源处,保证水能够顺利注入空压机主体2内部。

[0023] 供水组件7上连接有循环组件8,循环组件8包括循环水泵802,循环水泵802安装在底座1上,循环水泵802的进水口连接在周转箱4上,循环水泵802的出水口连接有导水管801,导水管801的另一端连接在供水组件7上,循环水泵802则抽取周转箱4内热水,将热水通过导水管801注入冷水管701中,冷水管701将未达到水温的热水再次注入空压机主体2进行升温,直至水温能够通过电动温控阀二304进入热水箱6内,因而能够充分对水进行加热,防止水温未达到要求直接排出使用。

[0024] 循环组件8的另一端与周转箱4连通,循环组件8的底部与底座1相固定,空压机主体2远离供水组件7的一侧连接有喷油组件9,喷油组件9包括供油阀管901,供油阀管901设置在空压机主体2的一侧,供油阀管901上安装有温度传感器902,电动比例阀702能够调节冷水管701进水流量,且供油阀管901上的温度传感器902能够实时监测油温,通过油温输出模拟量信号来控制电动比例阀702开度,因而通过调节进水流量可以改变空压机主体2喷油温度,从而改变热交换器回收热量的温度差,提高热交换器回收效率。

[0025] 本实用新型的工作原理为:

[0026] 使用时,冷水管701将水导入空压机主体2内,空压机主体2工作对水进行换热处理,热水则通过排水管301排出,当热水与电动温控阀一302和电动温控阀二304接触时,电动温控阀一302和电动温控阀二304能够对热水进行测温;

[0027] 当热水为达到预设温度值,则电动温控阀一302打开,电动温控阀二304闭合,热水能够储存在周转箱4内,同理,当热水达到预设温度值时,热水则通过电动温控阀二304进入热水箱6内收集,循环水泵802则抽取周转箱4内热水,将热水通过导水管801注入冷水管701中,冷水管701将未达到水温的热水再次注入空压机主体2进行升温,直至水温能够通过电动温控阀二304进入热水箱6内;

[0028] 电动比例阀702能够调节冷水管701进水流量,且供油阀管901上的温度传感器902能够实时监测油温,通过油温输出模拟量信号来控制电动比例阀702开度,因而通过调节进水流量可以改变空压机主体2喷油温度。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

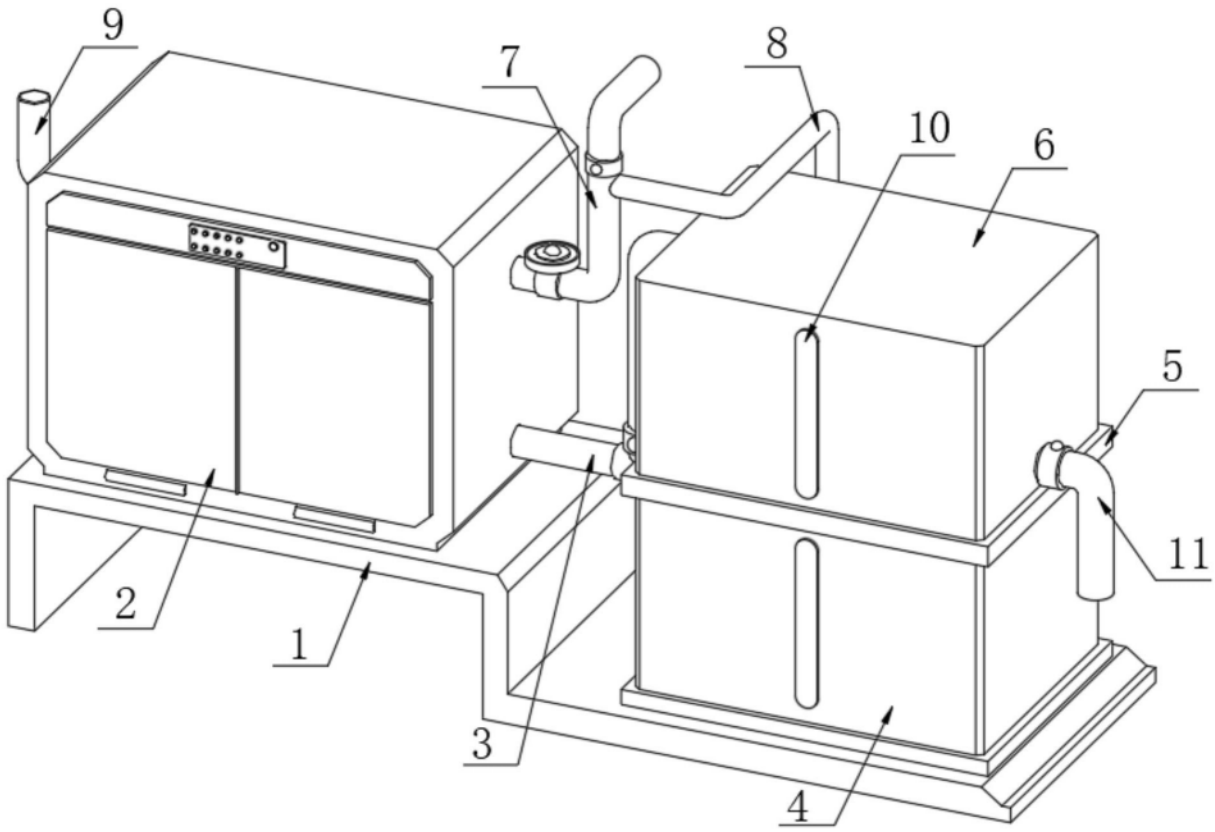


图1

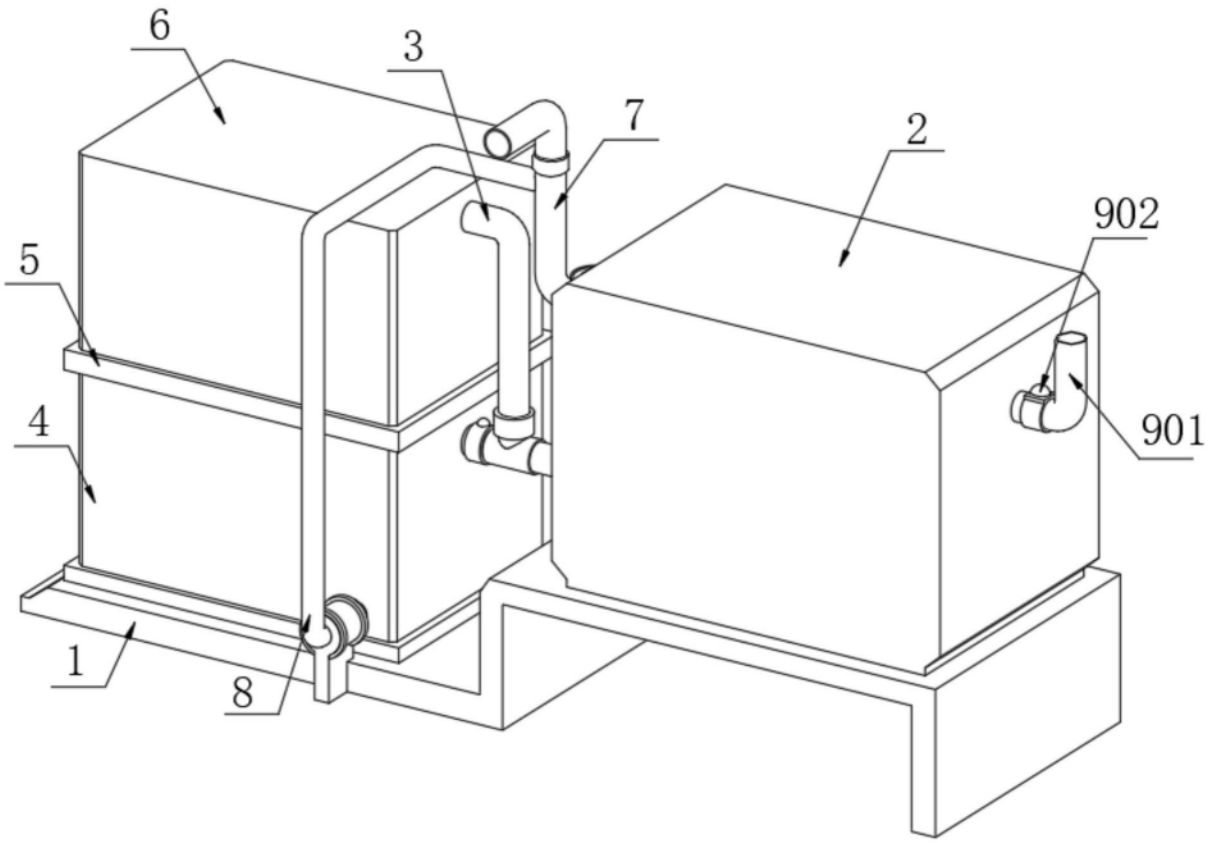


图2

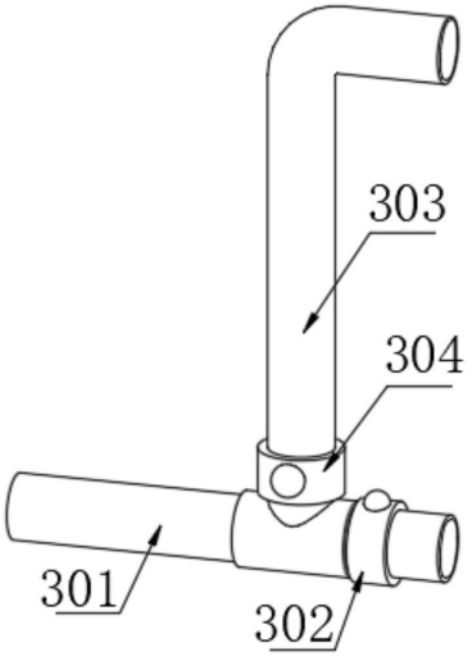


图3

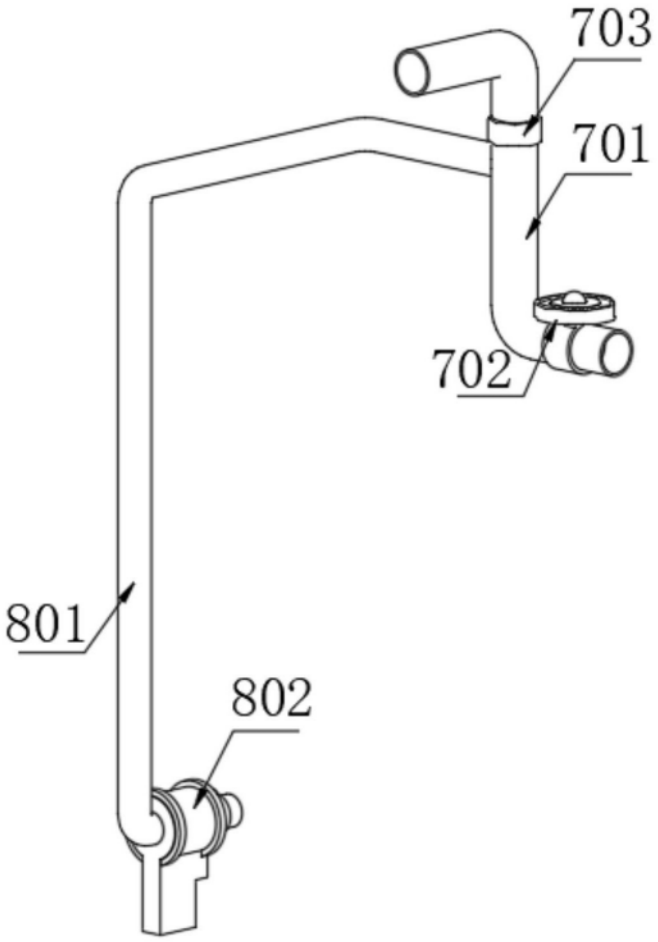


图4