



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109357309 A

(43)申请公布日 2019.02.19

(21)申请号 201811301788.4

(22)申请日 2018.11.02

(71)申请人 安徽安泽电工有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市经济技术  
开发区河沥园区振宁路38号

(72)发明人 程乃亮 魏娜 胡松

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 金字平

(51) Int. Cl.

F24D 19/00(2006.01)

F28D 1/047(2006.01)

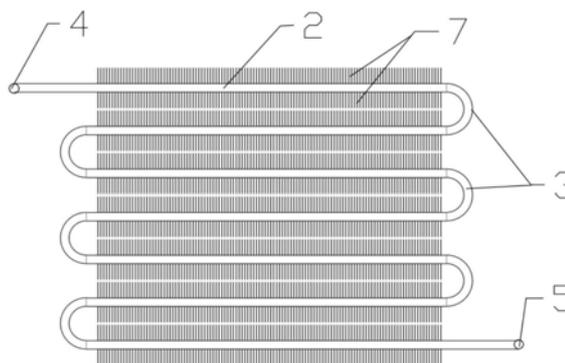
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于固体蓄能供热装置的换热器

(57)摘要

本发明公开了一种用于固体蓄能供热装置的换热器,换热器包括壳体、若干根紫铜管和若干个紫铜弯头,壳体位于所述换热器两侧,紫铜管均匀排列于两侧的壳体之间,壳体上均匀设有与紫铜弯头适配的通孔,紫铜弯头插设于所述通孔内;位于壳体顶端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有进水管;位于壳体底端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有出水管;其余紫铜管两端分别与紫铜弯头对接连通,紫铜管通过紫铜弯头均匀排列于两侧的壳体之间,紫铜管外环设有若干个钢翅片。采用导热性能优越的紫铜作为换热媒介,再辅以薄钢翅片,大幅度增加换热器的换热面积,以提高换热器的换热效率。



1. 一种用于固体蓄能供热装置的换热器,其特征在于,所述换热器包括壳体(1)、若干根紫铜管(2)和若干个紫铜弯头(3),壳体(1)位于所述换热器两侧,紫铜管(2)均匀排列于两侧的壳体(1)之间,壳体(1)上均匀设有若干个与紫铜弯头(3)适配的通孔,紫铜弯头(3)插设于所述通孔内;位于壳体(1)顶端的其中一根紫铜管(2)一端与紫铜弯头(3)对接连通,另一端贯穿壳体(1)连通设有进水管(4);位于壳体(1)底端的其中一根紫铜管(2)一端与紫铜弯头(3)对接连通,另一端贯穿壳体(1)连通设有出水管(5);其余紫铜管(2)两端分别与紫铜弯头(3)对接连通,紫铜管(2)通过紫铜弯头(3)均匀排列于两侧的壳体(1)之间,紫铜管(2)和紫铜弯头(3)构成一条连通的水管道,紫铜管(2)外环设有若干个钢翅片(7)。

2. 根据权利要求1所述的用于固体蓄能供热装置的换热器,其特征在于,钢翅片(7)为厚度为1-5mm的紫钢翅片。

3. 根据权利要求2所述的用于固体蓄能供热装置的换热器,其特征在于,钢翅片(7)为空心圆结构,沿紫铜管(2)径向设于紫铜管(2)外。

4. 根据权利要求2所述的用于固体蓄能供热装置的换热器,其特征在于,钢翅片(7)为方形结构,沿紫铜管(2)轴向设于紫铜管(2)外。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的用于固体蓄能供热装置的换热器,其特征在于,紫铜管(2)和钢翅片(7)之间的间隙构成连通的气体通道(8)。

## 一种用于固体蓄能供热装置的换热器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及换热器技术领域,尤其涉及一种用于固体蓄能供热装置的换热器。

### 背景技术

[0002] 换热器是一种在不同温度的两种或两种以上流体间实现物料之间热量传递的节能设备,是使热量由温度较高的流体传递给温度较低的流体,使流体温度达到流程规定的指标,以满足工艺条件的需要,同时也是提高能源利用率的主要设备之一。换热器在化工、石油、动力、食品及其它许多工业生产中占有重要地位,其在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等,应用广泛。其中,换热器常常应用在固体蓄热装置中,然而,现有固体蓄热装置一般采用铸铁热器,此种换热器换热效率低,造成能源的浪费。

### 发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种用于固体蓄能供热装置的换热器,采用导热性能优越的紫铜作为换热媒介,再辅以薄钢翅片,大幅度增加换热器的换热面积,以提高换热器的换热效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 本发明提出的一种用于固体蓄能供热装置的换热器,所述换热器包括壳体、若干根紫铜管和若干个紫铜弯头,壳体位于所述换热器两侧,紫铜管均匀排列于两侧的壳体之间,壳体上均匀设有若干个与紫铜弯头适配的通孔,紫铜弯头插设于所述通孔内;位于壳体顶端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有进水管;位于壳体底端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有出水管;其余紫铜管两端分别与紫铜弯头对接连通,紫铜管通过紫铜弯头均匀排列于两侧的壳体之间,紫铜管和紫铜弯头构成一条连通的水管道,紫铜管外环设有若干个钢翅片。

[0006] 优选地,钢翅片为厚度为1-5mm的紫钢翅片。

[0007] 优选地,钢翅片为空心圆结构,沿紫铜管径向设于紫铜管外。

[0008] 优选地,钢翅片为方形结构,沿紫铜管轴向设于紫铜管外。

[0009] 优选地,紫铜管和钢翅片之间的间隙构成连通的气体通道。

[0010] 本发明采用导热性能优越的紫铜作为换热媒介,再辅以薄钢翅片,大幅度增加换热器的换热面积,同时,结构上是冷水从换热器出风口侧进,热水从换热器进风口侧出的方式,热水在进风口侧吸收高温空气的热量,冷水在出风口侧吸收逐渐冷却温度较低空气的热量,使空气和水能够更充分均匀的交换热量,从而提升换热器的换热效率,紫钢翅片耐热性能好,不会在高温(750℃)时熔化,堵塞换热器进风口,保证了设备的正常运行。本发明结构优良、结实耐用,延长了机组使用寿命,降低了售后维护成本,换热效率高提升了电能利用率,减少了能源的浪费,安全环保。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图。

[0012] 图2为本发明A-A截面结构示意图。

[0013] 图3为本发明局部结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0015] 实施例1

[0016] 如附图1、附图2和附图3所示的一种用于固体蓄能供热装置的换热器,所述换热器包括壳体1、若干根紫铜管2和若干个紫铜弯头3,壳体位于所述换热器两侧,紫铜管均匀排列于两侧的壳体之间,壳体上均匀设有若干个与紫铜弯头适配的通孔,紫铜弯头插设于所述通孔内;位于壳体顶端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有进水管4;位于壳体底端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有出水管5;其余紫铜管两端分别与紫铜弯头对接连通,紫铜管通过紫铜弯头均匀排列于两侧的壳体之间,紫铜管和紫铜弯头构成一条连通的水管道,紫铜管外环设有若干个钢翅片7,钢翅片为厚度为1mm的紫钢翅片,钢翅片为空心圆结构,沿紫铜管径向设于紫铜管外,紫铜管和钢翅片之间的间隙构成连通的气体通道8。

[0017] 设备运行时,热风从气体通道中经过,先与出水管临近的紫铜管的水换热,温度逐步降低最后与进水管临近的紫铜管中的水换热,由于进水管水温低,而出水管水温较高,可以使热交换更均匀、更充分,有效的提高了固体蓄能供热装置的热使用效率,提高了电能利用率;钢翅片的使用延长了固体蓄能供热装置的使用寿命,降低了售后维修成本。

[0018] 实施例2

[0019] 如附图1、附图2和附图3所示的一种用于固体蓄能供热装置的换热器,所述换热器包括壳体1、若干根紫铜管2和若干个紫铜弯头3,壳体位于所述换热器两侧,紫铜管均匀排列于两侧的壳体之间,壳体上均匀设有若干个与紫铜弯头适配的通孔,紫铜弯头插设于所述通孔内;位于壳体顶端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有进水管4;位于壳体底端的其中一根紫铜管一端与紫铜弯头对接连通,另一端贯穿壳体连通设有出水管5;其余紫铜管两端分别与紫铜弯头对接连通,紫铜管通过紫铜弯头均匀排列于两侧的壳体之间,紫铜管和紫铜弯头构成一条连通的水管道,紫铜管外环设有若干个钢翅片7,钢翅片为厚度为5mm的紫钢翅片,钢翅片为方形结构,沿紫铜管轴向设于紫铜管外,紫铜管和钢翅片之间的间隙构成连通的气体通道8。

[0020] 设备运行时,热风从气体通道中经过,先与出水管临近的紫铜管的水换热,温度逐步降低最后与进水管临近的紫铜管中的水换热,由于进水管水温低,而出水管水温较高,可以使热交换更均匀、更充分,有效的提高了固体蓄能供热装置的热使用效率,提高了电能利用率;钢翅片的使用延长了固体蓄能供热装置的使用寿命,降低了售后维修成本。此外,钢翅片为方形结构,沿紫铜管轴向紧密环设于紫铜管外,使钢翅片之间形成的间隙,即气体通道与紫铜管同向,对气流起到导向作用,使气流沿紫铜管流动时,避免了气流直接沿紫铜管垂直方向流走,增加了气流与紫铜管的接触时间,进一步提高了换热器的换热效率。

[0021] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,

任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

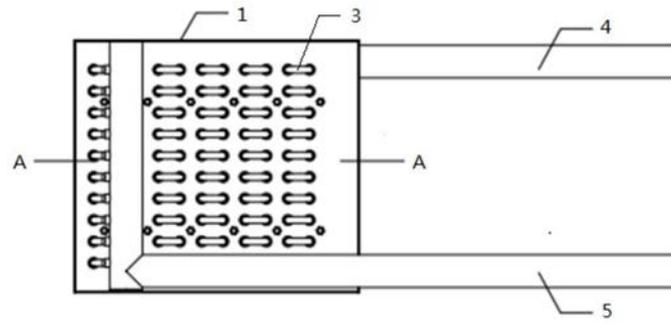


图1

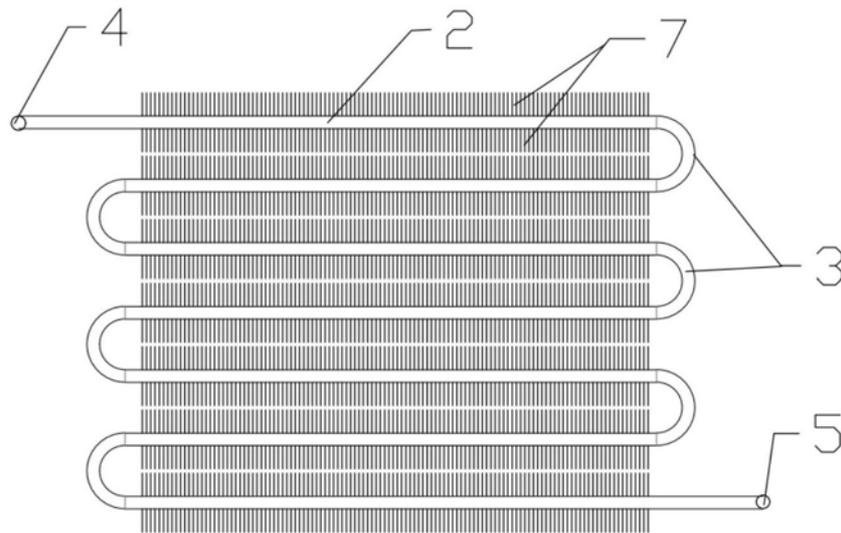


图2

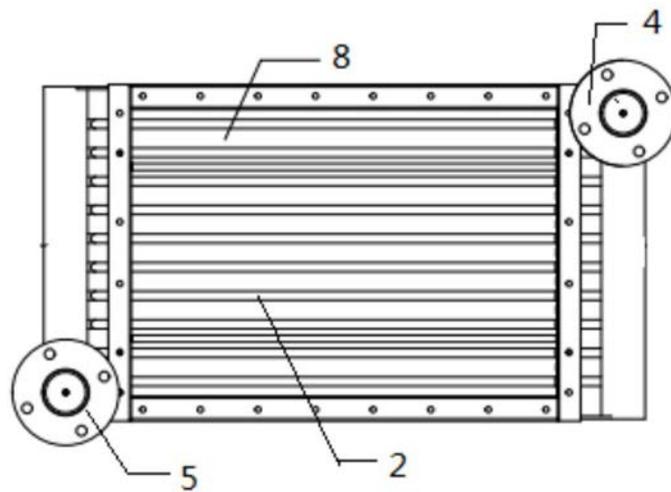


图3