



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109668317 A

(43)申请公布日 2019. 04. 23

(21)申请号 201710949789.9

(22)申请日 2017.10.13

(71)申请人 天津市华赛尔气体有限公司

地址 301700 天津市武清区黄庄街104国道
东侧

(72)发明人 宋亮

(51)Int.Cl.

F24H 3/00(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

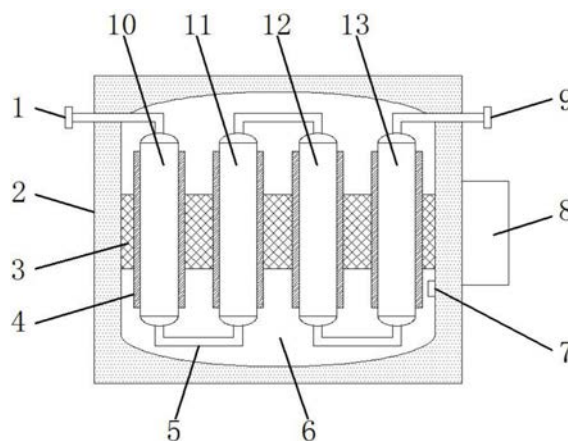
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种连续式气体加热装置

(57)摘要

本发明公开了一种连续式气体加热装置,包括保温箱体、第一加热筒、第二加热筒、第三加热筒和第四加热筒,所述保温箱体内部设有加热室,加热室中部安装有电加热网,电加热网上固定连接导热套,导热套的数量至少为四个且均匀分布在电加热网上,导热套内分别套设有第一加热筒、第二加热筒、第三加热筒和第四加热筒;有利于将电加热网产生热量传导并将热量均匀传导至加热筒上,气体依次流过第一加热筒、第二加热筒、第三加热筒和第四加热筒,并且若干折流翅片使第一加热筒内部形成一个“S”型的加热通道,延长了气体在第一加热筒内的受热路径,加热效果好,实现了气体连续加热。



1. 一种连续式气体加热装置,包括保温箱体(2)、第一加热筒(10)、第二加热筒(11)、第三加热筒(12)和第四加热筒(13),其特征在于,所述保温箱体(2)内部设有加热室(6),加热室(6)中部安装有电加热网(3),电加热网(3)上固定连接导热套(4),导热套(4)的数量至少为四个且均匀分布在电加热网(3)上,导热套(4)内分别套设有第一加热筒(10)、第二加热筒(11)、第三加热筒(12)和第四加热筒(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种连续式气体加热装置,其特征在于,所述第一加热筒(10)顶部连接进气管道(1),第一加热筒(10)底部通过气体导流管(5)与第二加热筒(11)底部连接,第二加热筒(11)顶部通过气体导流管(5)与第三加热筒(12)顶部连接,第三加热筒(12)底部通过气体导流管(5)与第四加热筒(13)底部连接,第四加热筒(13)顶部连接出气管道(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种连续式气体加热装置,其特征在于,所述进气管道(1)和出气管道(9)均穿出保温箱体(2)与气体装置连通。

4. 根据权利要求1所述的一种连续式气体加热装置,其特征在于,所述电加热网(3)电连接加热控制器(8),加热控制器(8)安装在保温箱体(2)外壁上,保温箱体(2)内部的加热室(6)内安装有温度传感器(7),温度传感器(7)连接加热控制器(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种连续式气体加热装置,其特征在于,所述导热套(4)为铜丝或铝丝编织成网状套。

6. 根据权利要求1所述的一种连续式气体加热装置,其特征在于,所述第一加热筒(10)、第二加热筒(11)、第三加热筒(12)和第四加热筒(13)结构相同,第一加热筒(10)的顶部设有上进出气端口(14),底部设有下进出气端口(15),第一加热筒(10)内部相互交错设置有若干折流翅片(17),折流翅片(17)呈半圆形结构,若干折流翅片(17)使第一加热筒(10)内部形成一个“S”型的加热通道(16)。

一种连续式气体加热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及气体加热技术领域,具体是一种连续式气体加热装置。

背景技术

[0002] 在气体工业行业中,经常需要对气体进行加热升温,或者用于直接参与反应,或用作干燥气体,或用于吸附剂活化,或作为媒介对设备进行加热等。

[0003] 现有的气体加热装置,一般采用固定于系统的加热设备,采用保温管道输送,这样设备的投入过大,设备操作复杂,占地面积大,成本很高,出口气体温度不稳定;要不就直接使用电加热器接入系统,这样能升温的范围非常有限,加热的温度并不高,最高只能达到40-50℃左右,对于管道干燥或吸附剂活化,或设备加热、或部分参与反应应用气体时,往往无法获得所需求的效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种连续式气体加热装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种连续式气体加热装置,包括保温箱体、第一加热筒、第二加热筒、第三加热筒和第四加热筒,所述保温箱体内部设有加热室,加热室中部安装有电加热网,电加热网上固定连接导热套,导热套的数量至少为四个且均匀分布在电加热网上,导热套内分别套设有第一加热筒、第二加热筒、第三加热筒和第四加热筒。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述第一加热筒顶部连接进气管道,第一加热筒底部通过气体导流管与第二加热筒底部连接,第二加热筒顶部通过气体导流管与第三加热筒顶部连接,第三加热筒底部通过气体导流管与第四加热筒底部连接,第四加热筒顶部连接出气管道。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述进气管道和出气管道均穿出保温箱体与气体装置连通。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述电加热网电连接加热控制器,加热控制器安装在保温箱体外壁上,保温箱体内部的加热室内安装有温度传感器,温度传感器连接加热控制器。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述导热套为铜丝或铝丝编织成网状套。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述第一加热筒、第二加热筒、第三加热筒和第四加热筒结构相同,第一加热筒的顶部设有上进气端口,底部设有下进出气端口,第一加热筒内部相互交错设置有若干折流翅片,折流翅片呈半圆形结构,若干折流翅片使第一加热筒内部形成一个“S”型的加热通道。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:所述的一种连续式气体加热装置,保温效果好,有利于将电加热网产生热量传导并将热量均匀传导至加热筒上,气体依次流过第一

加热筒、第二加热筒、第三加热筒和第四加热筒,并且若干折流翅片使第一加热筒内部形成一个“S”型的加热通道,延长了气体在第一加热筒内的受热路径,加热效果好,实现了气体连续加热。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中加热筒的结构示意图。

[0015] 图中:1-进气管道、2-保温箱体、3-电加热网、4-导热套、5-气体导流管、6-加热室、7-温度传感器、8-加热控制器、9-出气管道、10-第一加热筒、11-第二加热筒、12-第三加热筒、13-第四加热筒、14-上进出气端口、15-下进出气端口、16-加热通道、17-折流翅片。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1~2,本发明实施例中,一种连续式气体加热装置,包括保温箱体2、第一加热筒10、第二加热筒11、第三加热筒12和第四加热筒13,所述保温箱体2内部设有加热室6,加热室6中部安装有电加热网3,电加热网3上固定连接导热套4,导热套4的数量至少为四个且均匀分布在电加热网3上,导热套4内分别套设有第一加热筒10、第二加热筒11、第三加热筒12和第四加热筒13,所述第一加热筒10顶部连接进气管道1,第一加热筒10底部通过气体导流管5与第二加热筒11底部连接,第二加热筒11顶部通过气体导流管5与第三加热筒12顶部连接,第三加热筒12底部通过气体导流管5与第四加热筒13底部连接,第四加热筒13顶部连接出气管道9。

[0018] 具体的,所述进气管道1和出气管道9均穿出保温箱体2与气体装置连通。

[0019] 具体的,所述电加热网3电连接加热控制器8,加热控制器8安装在保温箱体2外壁上,保温箱体2内部的加热室6内安装有温度传感器7,温度传感器7连接加热控制器8,方便对温度检测并有利于加热控制器8调节电加热网3的加热温度。

[0020] 具体的,所述导热套4优选导热性能好的铜丝或铝丝编织成网状套,有利于将电加热网3产生热量传导并方便第一加热筒10、第二加热筒11、第三加热筒12和第四加热筒13插入,从而将热量均匀传导至加热筒上。

[0021] 具体的,所述第一加热筒10、第二加热筒11、第三加热筒12和第四加热筒13结构相同,第一加热筒10的顶部设有上进出气端口14,底部设有下进出气端口15,第一加热筒10内部相互交错设置有若干折流翅片17,折流翅片17呈半圆形结构,若干折流翅片17使第一加热筒10内部形成一个“S”型的加热通道16,延长了气体在第一加热筒10内的受热路径,加热效果好。

[0022] 本发明并不局限于上述实施例,在本发明公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围。

[0023] 在本说明书的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”及“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

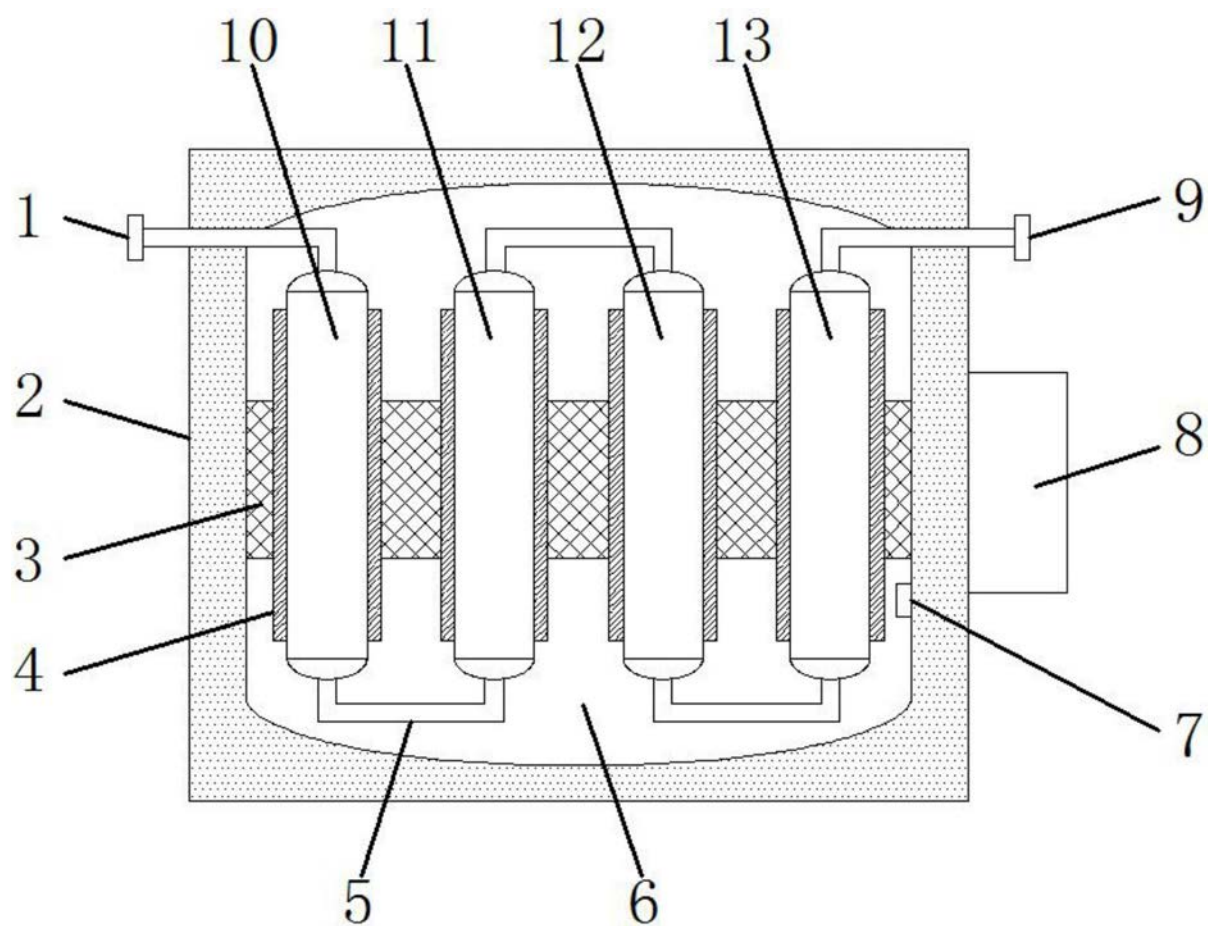


图1

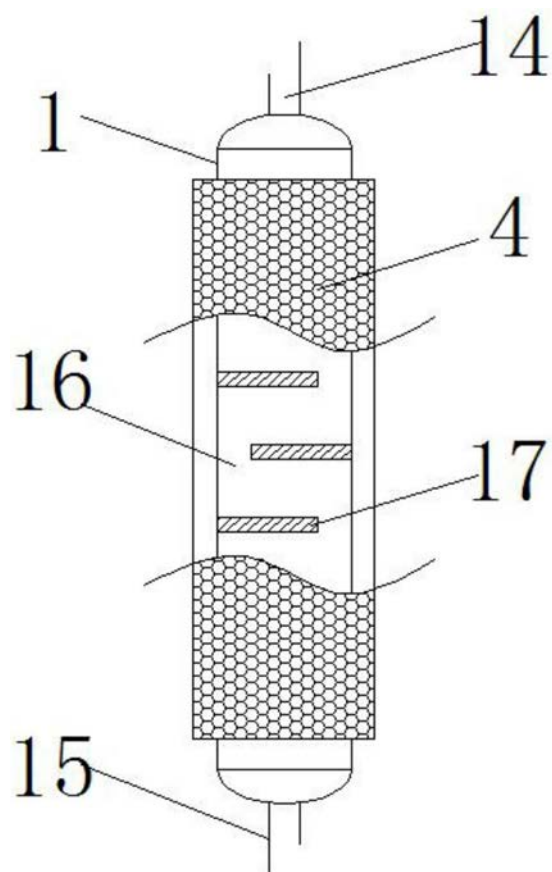


图2