



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208832427 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821189560.6

(22)申请日 2018.07.26

(73)专利权人 沈阳工程学院

地址 110136 辽宁省沈阳市沈北新区蒲昌  
路18号

(72)发明人 金月新 殷孝雎

(74)专利代理机构 沈阳铭扬联创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 21241

代理人 屈芳

(51)Int.Cl.

F22B 1/00(2006.01)

F22B 1/28(2006.01)

F24H 1/00(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

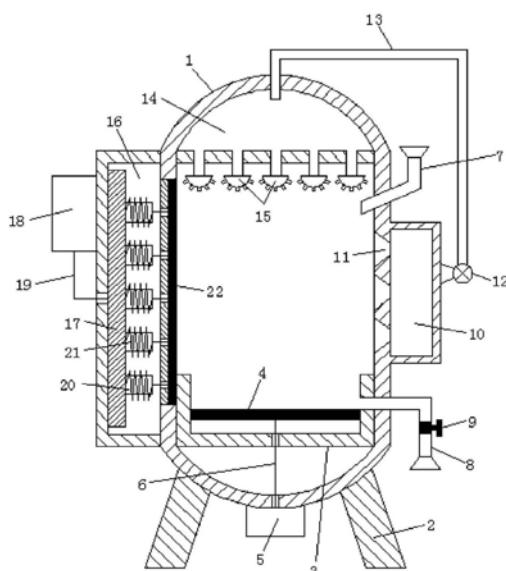
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种热储能环保锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种热储能环保锅炉，包括炉体。炉体内腔底端设置有加热槽，加热槽内侧槽壁固定连接电加热板，炉体中心底部安装有第一蓄电池，第一蓄电池上电性连接第一导线，炉体顶端侧壁开设有进料管，且炉体底端侧壁开设有出料管，出料管管口安装有阀门，炉体外壁设置有储气仓，其内壁开设有气孔，且储气仓外壁安装有气泵，气泵上固定连接蒸气循环管，炉体内腔顶端设置有循环仓，循环仓底部安装有蒸气喷头，炉体外壁还设置有加热仓，加热仓内壁固定连接安装板，且加热仓外壁安装有第二蓄电池，第二蓄电池上电性连接第二导线，安装板上电性连接若干根电加热棒，每根电加热棒的棒身均缠绕有导热丝，炉体内壁设置有导热板。



1. 一种热储能环保锅炉，包括炉体(1)，其特征在于：所述炉体(1)的底部两侧固定连接有底座(2)，且所述炉体(1)的内腔底端设置有加热槽(3)，所述加热槽(3)的外侧槽壁固定连接在炉体(1)的内腔壁上，且所述加热槽(3)的内侧槽壁固定连接有电加热板(4)，所述炉体(1)的中心底部安装有第一蓄电池(5)，所述第一蓄电池(5)上电性连接有第一导线(6)，所述第一导线(6)的另一端贯穿加热槽(3)的底部槽壁并电性连接在电加热板(4)的底部，所述炉体(1)的顶端侧壁开设有进料管(7)，且所述炉体(1)的底端侧壁开设有出料管(8)，所述出料管(8)的一端贯穿炉体(1)的侧壁和加热槽(3)的槽壁并延伸至加热槽(3)内，且所述出料管(8)的管口安装有阀门(9)，所述炉体(1)的外壁设置有储气仓(10)，所述储气仓(10)位于进料管(7)与出料管(8)之间，其内壁开设有若干个气孔(11)，且所述储气仓(10)的外壁安装有气泵(12)，所述气泵(12)上固定连接有蒸气循环管(13)，所述炉体(1)的内腔顶端设置有循环仓(14)，所述蒸气循环管(13)的另一端贯穿炉体(1)的顶部外壁并延伸至循环仓(14)内，所述循环仓(14)的底部安装有若干个蒸气喷头(15)，所述炉体(1)的外壁还设置有加热仓(16)，所述加热仓(16)的内壁固定连接有安装板(17)，且所述加热仓(16)的外壁安装有第二蓄电池(18)，所述第二蓄电池(18)上电性连接有第二导线(19)，所述第二导线(19)贯穿加热仓(16)的侧壁并电性连接在安装板(17)上，所述安装板(17)上电性连接有若干根电加热棒(20)，每根所述电加热棒(20)的棒身均缠绕有导热丝(21)，所述炉体(1)的内壁设置有导热板(22)，所述导热丝(21)贯穿炉体(1)的侧壁并固定连接在导热板(22)上。

2. 根据权利要求1所述的一种热储能环保锅炉，其特征在于：所述蒸气喷头(15)的底端为弧形，且所述蒸气喷头(15)的底端弧形面上设置有若干个喷嘴。

3. 根据权利要求1所述的一种热储能环保锅炉，其特征在于：所述导热板(22)为弧形板结构，贴合在炉体(1)的内壁夹层内。

4. 根据权利要求1所述的一种热储能环保锅炉，其特征在于：所述进料管(7)和出料管(8)的管口均为喇叭型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种热储能环保锅炉，其特征在于：所述加热槽(3)的外径等于炉体(1)的底端内径。

## 一种热储能环保锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电锅炉技术领域，具体为一种热储能环保锅炉。

### 背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备，向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能，锅炉输出具有一定热能的蒸气、高温水或有机热载体。锅炉主要用于生活，工业生产中也有不少应用，但是现有的锅炉储热效率低，并且在燃烧过程中产生的蒸气往往还含有大量的余热，如果直接将这些蒸气排入大气中，不仅会造成热能的浪费，同时也会造成大气的污染。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的锅炉加热效率低，储热效果差，并且产生的蒸气热能得到利用的缺陷，提供一种热储能环保锅炉。所述一种热储能环保锅炉具有加热效率高，储热效果好，节能环保，并且可循环利用蒸气热能等特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种热储能环保锅炉，包括炉体，所述炉体的底部两侧固定连接有底座，且所述炉体的内腔底端设置有加热槽，所述加热槽的外侧槽壁固定连接在炉体的内腔壁上，且所述加热槽的内侧槽壁固定连接有电加热板，所述炉体的中心底部安装有第一蓄电池，所述第一蓄电池上电性连接有第一导线，所述第一导线的另一端贯穿加热槽的底部槽壁并电性连接在电加热板的底部，所述炉体的顶端侧壁开设有进料管，且所述炉体的底端侧壁开设有出料管，所述出料管的一端贯穿炉体的侧壁和加热槽的槽壁并延伸至加热槽内，且所述出料管的管口安装有阀门，所述炉体的外壁设置有储气仓，所述储气仓位于进料管与出料管之间，其内壁开设有若干个气孔，且所述储气仓的外壁安装有气泵，所述气泵上固定连接有蒸气循环管，所述炉体的内腔顶端设置有循环仓，所述蒸气循环管的另一端贯穿炉体的顶部外壁并延伸至循环仓内，所述循环仓的底部安装有若干个蒸气喷头，所述炉体的外壁还设置有加热仓，所述加热仓的内壁固定连接有安装板，且所述加热仓的外壁安装有第二蓄电池，所述第二蓄电池上电性连接有第二导线，所述第二导线贯穿加热仓的侧壁并电性连接在安装板上，所述安装板上电性连接有若干根电加热棒，每根所述电加热棒的棒身均缠绕有导热丝，所述炉体的内壁设置有导热板，所述导热丝贯穿炉体的侧壁并固定连接在导热板上。

[0005] 优选的，所述蒸气喷头的底端为弧形，且所述蒸气喷头的底端弧形面上设置有若干个喷嘴。

[0006] 优选的，所述导热板为弧形板结构，贴合在炉体的内壁夹层内。

[0007] 优选的，所述进料管和出料管的管口均为喇叭型结构。

[0008] 优选的，所述加热槽的外径等于炉体的底端内径。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：利用第一导线将第一蓄电池所产生的电能传输给电加热板，电加热板可将电能转化为热能，从而对材料进行加热，利用第二导线将第二蓄电池所产生的电能传输给安装板，安装板接收到电能后又将其传输给电加热

棒,电加热棒将电能转化为热能后将热能传递给缠绕在其棒身的导热丝,导热丝又将热能传递给导热板,导热板可将热能进行扩散使其充斥与整个炉体内,从而提高该锅炉的加热效率,驱动气泵可将热蒸气通过气孔吸入至储气仓内,通过蒸气循环管将其导入至循环仓中,并通过蒸气喷头被重新喷入到炉体内,从而可利用热蒸气所含的余热对炉体内部进行二次加热,以增强该锅炉的储热效果,起到保温作用,既节约了能源,同时也可避免热蒸气直接排入大气而造成大气污染。

## 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0011] 图中标号:1炉体、2底座、3加热槽、4电加热板、5第一蓄电池、6第一导线、7进料管、8出料管、9阀门、10储气仓、11气孔、12气泵、13蒸气循环管、14循环仓、15蒸气喷头、16加热仓、17安装板、18第二蓄电池、19第二导线、20电加热棒、21导热丝、22导热板。

## 具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种热储能环保锅炉,包括炉体1,炉体1的底部两侧固定连接有底座2,且炉体1的内腔底端设置有加热槽3,加热槽3的外侧槽壁固定连接在炉体1的内腔壁上,加热槽3的外径等于炉体1的底端内径,可避免加热槽3与炉体1的内腔之间产生缝隙,且加热槽3的内侧槽壁固定连接有电加热板4,炉体1的中心底部安装有第一蓄电池5,第一蓄电池5上电性连接有第一导线6,第一导线6的另一端贯穿加热槽3的底部槽壁并电性连接在电加热板4的底部,炉体1的顶端侧壁开设有进料管7,且炉体1的底端侧壁开设有出料管8,出料管8的一端贯穿炉体1的侧壁和加热槽3的槽壁并延伸至加热槽3内,进料管7和出料管8的管口均为喇叭型结构,且出料管8的管口安装有阀门9,炉体1的外壁设置有储气仓10,储气仓10位于进料管7与出料管8之间,其内壁开设有若干个气孔11,且储气仓10的外壁安装有气泵12,气泵12上固定连接有蒸气循环管13,炉体1的内腔顶端设置有循环仓14,蒸气循环管13的另一端贯穿炉体1的顶部外壁并延伸至循环仓14内,循环仓14的底部安装有若干个蒸气喷头15,蒸气喷头15的底端为弧形,且蒸气喷头15的底端弧形面上设置有若干个喷嘴,可扩大蒸气喷头15的喷气范围,从而提高该锅炉的储热性能,使得蒸气能够更快地扩散到炉体1的内腔,炉体1的外壁还设置有加热仓16,加热仓16的内壁固定连接有安装板17,且加热仓16的外壁安装有第二蓄电池18,第二蓄电池18上电性连接有第二导线19,第二导线19贯穿加热仓16的侧壁并电性连接在安装板17上,安装板17上集成有电路,且安装板17上电性连接有若干根电加热棒20,每根电加热棒20的棒身均缠绕有导热丝21,导热丝21为铜丝材质,具有良好的导热性能,炉体1的内壁设置有导热板22,导热板22为铜板材质,且为弧形板结构,贴合在炉体1的内壁夹层内,导热丝21贯穿炉体1的侧壁并固定连接在导热板22上。

[0014] 工作原理:本实用新型在使用时,将待加热的材料通过进料管7导入至炉体1内,并

落到加热槽3中,然后利用第一导线6将第一蓄电池5所产生的电能传输给电加热板4,电加热板4可将电能转化为热能,从而对材料进行加热,与此同时利用第二导线19将第二蓄电池18所产生的电能传输给安装板17,安装板17接收到电能后又将其传输给电加热棒20,电加热棒20将电能转化为热能后将热能传递给缠绕在其棒身的导热丝21,导热丝21又将热能传递给导热板22,导热板22可将热能进行扩散使其充斥与整个炉体1内,从而提高该锅炉的加热效率,当炉体1内部因加热而产生大量的热蒸气时,驱动气泵12将热蒸气通过气孔11吸入至储气仓10内,并通过蒸气循环管13导入至循环仓14中,而进入到循环仓14内的蒸气又通过蒸气喷头15被重新喷入到炉体1内,从而可利用热蒸气所含的余热对炉体1内部进行二次加热,以增强该锅炉的储热效果,起到保温作用,既节约了能源,同时也可避免热蒸气直接排入大气而造成大气污染,加热完成后可通过打开阀门9将材料沿着出料管8导出。

[0015] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

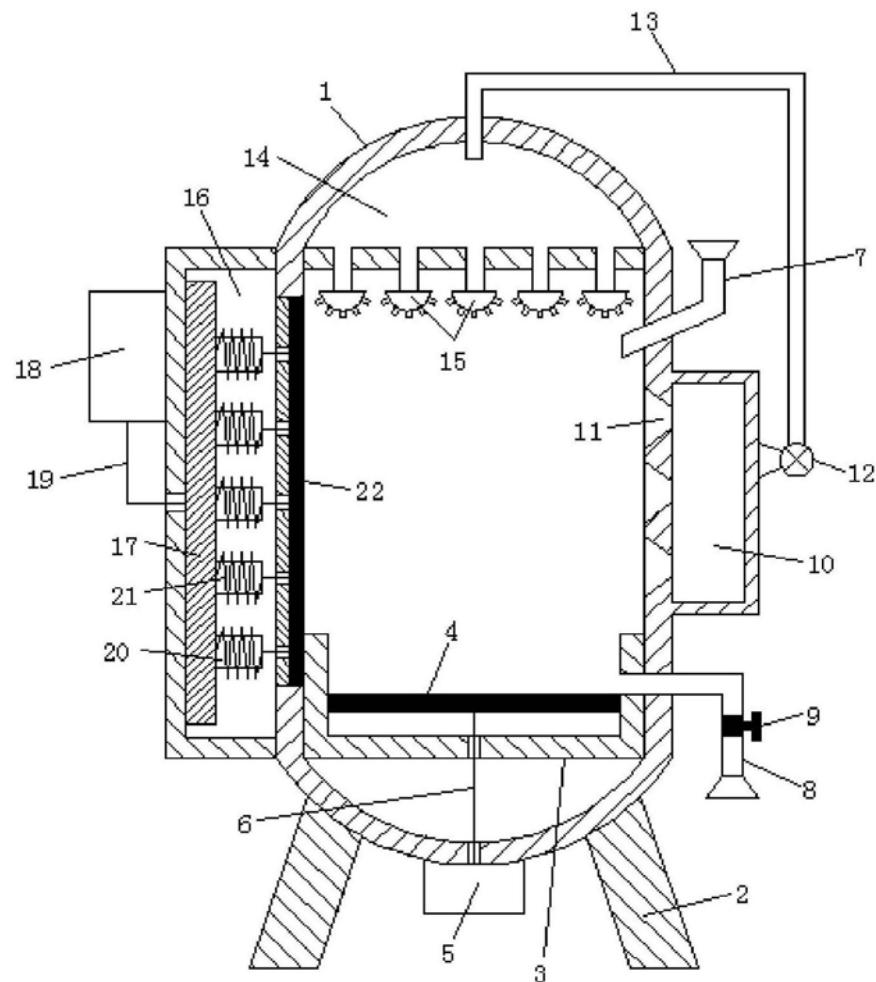


图1