



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 111664476 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202010507803.1

(22) 申请日 2020.06.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111664476 A

(43) 申请公布日 2020.09.15

(73) 专利权人 秦皇岛新特科技有限公司

地址 066004 河北省秦皇岛市经济技术开
发区三期黑龙江道21号

(72) 发明人 高彦

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

专利代理师 廉振保

(51) Int. Cl.

F24B 1/26 (2006.01)

F24B 7/00 (2006.01)

F24D 15/02 (2006.01)

F24H 1/24 (2022.01)

F24H 9/1818 (2022.01)

F24H 1/00 (2022.01)

F24C 7/00 (2006.01)

F23J 15/08 (2006.01)

F23C 9/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212362105 U, 2021.01.15

审查员 郭静

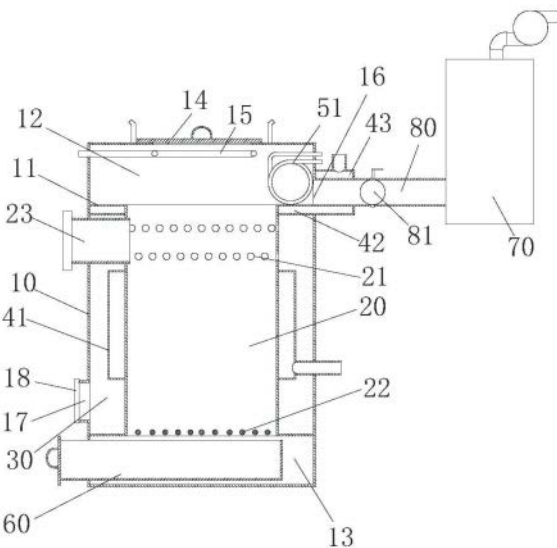
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

环保燃炉及燃炉系统

(57) 摘要

本发明公开了一种环保燃炉及燃炉系统,所述环保燃炉包括:外炉体,所述外炉体设置有隔板,所述隔板将所述外炉体分隔为炊事腔和安装腔;内炉体,所述内炉体设置在所述安装腔内部,所述内炉体的顶部与所述隔板连接,所述内炉体的炉膛与所述炊事腔连通;第一水套,所述第一水套设置在所述内炉体的炉壁上;热回收装置,所述热回收装置设置在所述内炉体与所述隔板连接处。本发明的环保燃炉在使用时,内炉体内燃料燃烧释放的热量中,一部分被第一水套吸收,另一部分上升至炊事腔内用于炊事活动,然而,该部分热量依然会有一部分散失到燃炉外部,而通过设置热回收装置可以将由炊事腔中散失的这部分热量回收,从而提高热量的利用率,更加节能环保。



1. 一种环保燃炉,其特征在于,包括:

外炉体(10),所述外炉体(10)设置有隔板(11),所述隔板(11)将所述外炉体(10)分隔为炊事腔(12)和安装腔;

内炉体(20),所述内炉体(20)设置在所述安装腔内部,所述内炉体(20)的顶部与所述隔板(11)连接,所述内炉体(20)的炉膛与所述炊事腔(12)连通;

第一水套(41),所述第一水套(41)设置在所述内炉体(20)的内壁的炉壁上,所述第一水套(41)用于吸收所述内炉体(20)释放的热量;

热回收装置(42),所述热回收装置(42)设置在内炉体(20)与所述隔板(11)连接处,所述热回收装置(42)用于吸收内炉体(20)和所述炊事腔(12)释放的热量;

所述热回收装置(42)为加热水盘或水管,所述热回收装置(42)设置在所述隔板(11)上,所述热回收装置(42)与所述第一水套(41)连通;

所述外炉体(10)上设置有与所述炊事腔(12)连通的炊事口(14),所述炊事口(14)位置处设置有电加热装置(15);

所述外炉体(10)上还设置有排烟口(16),所述炊事腔(12)与所述排烟口(16)连通,所述炊事腔(12)内设置有三次燃烧装置(51),所述三次燃烧装置(51)位于所述排烟口(16)位置处,用于对排出的烟气进行燃烧净化;

排烟管道(80),所述排烟管道(80)与所述外炉体(10)相连,所述排烟管道(80)内与所述炊事腔(12)连通;

第二水套(43),所述第二水套(43)设置在所述排烟管道(80)的内壁上,用于吸收所述排烟管道(80)释放的热量。

2. 根据权利要求1所述的环保燃炉,其特征在于,

所述内炉体(20)的炉膛内用于燃烧以下物质中的一种或多种:木材、煤、生物燃料。

3. 根据权利要求1所述的环保燃炉,其特征在于,

所述第二水套(43)设置在所述排烟管道(80)与所述外炉体(10)的连接处。

4. 根据权利要求3所述的环保燃炉,其特征在于,还包括:

净化室(50),所述净化室(50)设置在所述排烟管道(80)的管路上,所述净化室(50)内设置有三次燃烧装置(51)。

5. 根据权利要求1或4所述的环保燃炉,其特征在于,

所述三次燃烧装置(51)为电加热管。

6. 根据权利要求1或4所述的环保燃炉,其特征在于,

所述三次燃烧装置(51)为燃气装置,用于向烟气喷洒燃料并燃烧;所述燃料包括以下一种多种物质:煤气、天然气、煤油、柴油。

7. 根据权利要求1所述的环保燃炉,其特征在于,

所述内炉体(20)上设置有二次燃烧孔(21),所述二次燃烧孔(21)位于所述第一水套(41)与所述隔板(11)之间,所述二次燃烧孔(21)用于向内炉体(20)的炉膛引入空气;

所述内炉体(20)的外壁与所述安装腔内壁、所述隔板(11)之间形成空气通道(30),所述内炉体(20)的炉膛通过所述二次燃烧孔(21)与所述空气通道(30)连通,所述空气通道(30)与外炉体(10)外部连通。

8. 一种燃炉系统,其特征在于,包括权利要求1至7中任一项所述的环保燃炉。

环保燃炉及燃炉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及燃炉技术领域,具体涉及一种环保燃炉及燃炉系统。

背景技术

[0002] 炉具用来燃烧木料、秸秆、煤等,在寒冷地区,比如在冬季时,中国北方地区通常需要依靠煤炉燃烧煤,来达到供暖和炊事的目的。一般地,在农村及小城镇小型独户家庭中,煤炉被广泛使用。

[0003] 目前,市场上用来烹饪的炉具普遍存在诸多问题,例如:燃烧不充分,造成烟囱冒黑烟,严重影响了周围的环境。或者,当炉内的燃料不足时,会导致食物不能及时烧熟。尤其是,现有部分炉具虽然配备了采暖水套,但实际上水套的设计都比较简单,燃烧的热利用值很低,大多的热量被直接从烟囱排出。

发明内容

[0004] 本发明公开了一种环保燃炉及燃炉系统,解决了现有燃炉具虽然配备了采暖水套,但实际上水套的设计都比较简单,燃烧的热利用值很低,大多的热量被直接从烟囱排出。

[0005] 根据本发明的一个方面,公开了一种环保燃炉,包括:外炉体,所述外炉体设置有隔板,所述隔板将所述外炉体分隔为炊事腔和安装腔;内炉体,所述内炉体设置在所述安装腔内部,所述内炉体的顶部与所述隔板连接,所述内炉体的炉膛与所述炊事腔连通;第一水套,所述第一水套设置在所述内炉体的炉壁上,所述第一水套用于吸收所述内炉体释放的热量;热回收装置,所述热回收装置设置在内炉体与所述隔板连接处,所述热回收装置用于吸收内炉体和所述炊事腔释放的热量。

[0006] 进一步地,所述内炉体的炉膛内用于燃烧以下物质中的一种或多种:木材、煤、生物燃料。

[0007] 进一步地,所述热回收装置为加热水盘或水管,所述热回收装置设置在所述隔板上,所述热回收装置与所述第一水套连通。

[0008] 进一步地,所述外炉体上设置有与所述炊事腔连通的炊事口,所述炊事口位置处设置有电加热装置。

[0009] 进一步地,所述外炉体上还设置有排烟口,所述炊事腔与所述排烟口连通,所述炊事腔内设置有三次燃烧装置,所述三次燃烧装置位于所述排烟口位置处,用于对排出的烟气进行燃烧净化。

[0010] 进一步地,还包括:排烟管道,所述排烟管道与所述外炉体相连,所述排烟管道内与所述炊事腔连通;第二水套,所述第二水套设置在所述排烟管道的内壁上,用于吸收所述排烟管道释放的热量。

[0011] 进一步地,所述第二水套设置在所述排烟管道与所述外炉体的连接处。

[0012] 进一步地,还包括:净化室,所述净化室设置在所述排烟管道的管路上,所述净化

室内设置有三次燃烧装置。

[0013] 进一步地,所述三次燃烧装置为电加热管。

[0014] 进一步地,所述三次燃烧装置为燃气装置,用于向烟气喷洒燃料并燃烧。

[0015] 进一步地,所述燃料包括以下一种多种物质:煤气、天然气、煤油、柴油。

[0016] 进一步地,除尘装置,所述除尘装置与所述排烟管道连通。

[0017] 进一步地,所述排烟管道上设置有风门,所述风门位于所述第二水套与所述除尘装置之间。

[0018] 进一步地,所述内炉体上设置有二次燃烧孔,所述二次燃烧孔位于所述第一水套与所述隔板之间,所述二次燃烧孔用于向内炉体的炉膛引入空气。

[0019] 进一步地,所述内炉体的外壁与所述安装腔内壁、所述隔板之间形成空气通道,所述内炉体的炉膛通过所述二次燃烧孔与所述空气通道连通,所述空气通道与外炉体外部连通。

[0020] 进一步地,外炉体还设置有进风口以及与所述进风口连通的进风腔,所述内炉体的炉膛底部与所述进风腔连通。

[0021] 进一步地,所述内炉体底部设置有炉篦条。

[0022] 进一步地,还包括:接灰盒,所述接灰盒的外形与所述进风腔相匹配,所述接灰盒可移动地设置在所述进风腔内,所述接灰盒通过移动控制所述进风口打开的大小,以控制进风量。

[0023] 根据本发明的第二个方面,公开了一种燃炉系统,包括上述的环保燃炉。

[0024] 本发明的环保燃炉在使用时,内炉体内燃料燃烧释放的热量中,一部分被第一水套吸收,另一部分上升至炊事腔内用于炊事活动,然而,该部分热量依然会有一部分散失到燃炉外部,而通过设置热回收装置可以将由炊事腔中散失的这部分热量回收,从而提高热量的利用率,更加节能环保。

附图说明

[0025] 图1是本发明实施例的环保燃炉的结构示意图;

[0026] 图2是本发明实施例的环保燃炉的侧视图;

[0027] 图3是本发明另一实施例的环保燃炉的结构示意图;

[0028] 图例:10、外炉体;11、隔板;12、炊事腔;13、进风腔;14、炊事口;15、电加热装置;16、排烟口;17、二次进风口;18、二次风门;20、内炉体;21、二次燃烧孔;22、炉篦条;23、填料口;30、空气通道;41、第一水套;42、热回收装置;43、第二水套;44、管道;50、净化室;51、三次燃烧装置;60、接灰盒;70、除尘装置;80、排烟管道;81、风门。

具体实施方式

[0029] 下面结合实施例对本发明做进一步说明,但不局限于说明书上的内容。

[0030] 如图1和图2所示,本发明公开了一种环保燃炉,包括:外炉体10、内炉体20、第一水套41和热回收装置42,外炉体10设置有隔板11,隔板11将外炉体10分隔为炊事腔12和安装腔;内炉体20设置在安装腔内部,内炉体20的顶部与隔板11连接,内炉体20的炉膛与炊事腔12连通;第一水套41设置在内炉体20的炉壁上,第一水套41用于吸收内炉体20释放的热量;

热回收装置42设置在内炉体20与隔板11连接处,热回收装置42用于吸收内炉体20和炊事腔12释放的热量。本发明的环保燃炉在使用时,内炉体20内燃料燃烧释放的热量中,一部分被第一水套41吸收,另一部分上升至炊事腔12内用于炊事活动,然而,该部分热量依然会有一部分散失到燃炉外部,而通过设置热回收装置42可以将由炊事腔12中散失的这部分热量回收,从而提高热量的利用率,更加节能环保。

[0031] 需要说明的是,第一水套41设置在内炉体20的炉壁上是指第一水套41设置在内炉体20的内壁或外壁上,也可以同时设置在内壁和外壁上,从而可以更好地吸收内炉体20释放的热量。

[0032] 在上述实施例中,内炉体20的炉膛内用于燃烧以下物质中的一种或多种:木材、煤、生物燃料。本发明的环保燃炉可以采用木材、煤、生物燃料作为燃料,燃烧材料可选范围广,成本低廉。

[0033] 在上述实施例中,热回收装置42为加热水盘或水管,采用加热水盘时,加热水盘设置在隔板11上,加热水盘与第一水套41连通,加热水盘通过管道44与第一水套41连通;采用水管时,水管盘绕在隔板11上,水管与第一水套41连通。加热水盘或水管通过管道44与第一水套41连通。本发明的环保燃炉通过设置加热水盘或水管,并将加热水盘设置在隔板11上,可以通过隔板11吸收炊事腔12释放的热量,从而将热量回收利用,提高热利用率。

[0034] 在上述实施例中,外炉体10上设置有与炊事腔12连通的炊事口14,炊事口14位置处设置有电加热装置15,炊事口14上方盖设有压火板。本发明的环保燃炉在外炉体10上设置炊事口14,可以通过炊事口14进行炊事活动,例如做饭、炒菜等,由于炊事口14位置处设置有电加热装置,使人们在进行炊事活动室,即可以利用燃炉燃烧产生的热量,也可以在沒有燃料时,利用电加热装置15产生的热量,还可以二者同时使用,提高使用的可选择性,方便用户使用。

[0035] 在如图1所示的实施例中,外炉体10上还设置有排烟口16,炊事腔12与排烟口16连通,炊事腔12内设置有三次燃烧装置51,三次燃烧装置51位于排烟口16位置处,用于对排出的烟气进行燃烧净化。本发明的环保燃炉设置排烟口16可以将燃烧产生的烟气通过排烟口16排出,由于烟气中存在较多的有害物质,因此,在炊事腔12的排烟口16位置处设置三次燃烧装置51,可以通过三次燃烧装置51将烟气继续高温燃烧,从而将烟气中的有害物质,例如氮氧化物、硫化物、二噁英等去除,实现烟气净化,减少环境污染。

[0036] 在上述实施例中,还包括:排烟管道80和第二水套43,排烟管道80与外炉体10相连,排烟管道80内与炊事腔12连通;第二水套43设置在排烟管道80的内壁上,用于吸收排烟管道80释放的热量。本发明的环保燃炉通过在排烟管道80上设置第二水套43,可以三次燃烧后的烟气热量吸收,从而提高热利用率,从而避免高温烟气排出产生凝露。

[0037] 在上述实施例中,第二水套43设置在排烟管道80与外炉体10的连接处,具体实施过程中,可以使第一水套41、热回收装置、第二水套43依次连通,并在第一水套41上连接进水管,在第二水套43上连接出水管,这种设置方式方便与热回收装置42连通,这样设置的好处是可以最大吸收烟气的热量,而且还可以减少管路距离,既能节省成本,又能避免管路太长引起热量散失。

[0038] 需要说明的是,第一水套41焊接在内炉体20的外侧,采用钢板焊接或采用管材缠绕而成。热回收装置42为钢板焊接的中空的结构,也可采用管材制作。第二水套43为环形水

套,套设在排烟管道80的外壁上,以增加热传递效果。

[0039] 在如图3所示的另一实施例中,其他结构与图1所示的实施例相同,区别在于,还包括:净化室50,净化室50设置在排烟管道80的管路上,净化室50内设置有三次燃烧装置51。本发明的环保燃炉通过在排烟管道80上单独设置一个净化室50,并将三次燃烧装置51设置在净化室50内,可以更加方便的清理、更换三次燃烧装置51。为了使三次燃烧装置51可以充分燃烧,可以在排烟管道80上设置有风门81,风门81位于第二水套43与净化室50之间。

[0040] 在图1和图3所示的两个实施例中,三次燃烧装置51可以为电加热管,电加热管为螺旋状、环状、直管等其他形状,通过电加热烟气。也可以采用燃气装置,用于向烟气喷洒燃料并燃烧,其中,燃料包括以下一种多种物质:煤气、天然气、煤油、柴油。

[0041] 在上述实施例中,除尘装置70,除尘装置70与排烟管道80连通,可以减少烟气中的烟尘,减少空气污染。

[0042] 如图1所示的实施例中,排烟管道80上设置有风门81,风门81位于第二水套43与除尘装置70之间。

[0043] 在上述实施例中,内炉体20上设置有二次燃烧孔21,二次燃烧孔21位于第一水套41与隔板11之间,二次燃烧孔21设置在内炉体20的外周上,二次燃烧孔21用于向内炉体20的炉膛引入空气,其中二次燃烧孔21为1~10排。内炉体20的外壁与安装腔内壁、隔板11之间形成空气通道30,内炉体20的炉膛通过二次燃烧孔21与空气通道30连通,外炉体10上设置有二次进风口17,二次进风口17上设置有二次风门18,空气通道30通过二次进风口17与外炉体10外部连通,并通过二次风门18控制进风量。本发明的环保燃炉通过设置二次燃烧孔21,以及空气通道30使外部空气通过二次进风口17进入到空气通道30内,并沿空气通道30进入二次燃烧孔,继而进入内炉体20的炉膛中,使内炉体20中初步燃烧产生的物质进一步燃烧,从而实现二次燃烧,可以大大提高燃炉的燃烧效果。

[0044] 在上述实施例中,外炉体10还设置有进风口以及与进风口连通的进风腔13,内炉体20的炉膛底部与进风腔13连通。内炉体20上设置有与内炉体20的炉膛连通的填料口23,填料口23贯穿外炉体10设置,使用时,可以通过填料口23向内炉体20内部添加燃料,内炉体20底部设置有炉篦条22。初次燃烧时,外部空气自进风口以及进风腔13进入内炉体20内,使内炉体20内部的物料燃烧。

[0045] 在上述实施例中,还包括:接灰盒60,接灰盒60的外形与进风腔13相匹配,接灰盒60可移动地设置在进风腔13内,接灰盒60通过移动控制进风口打开的大小,以控制进风量。通过设置接灰盒60,在接灰的同时,可以通过移动控制风口打开的大小,以控制进风量,方便控制。当然,为了方便取出灰烬接灰盒60可以采用抽屉式和/或闸门、翻板式。

[0046] 根据本发明的第二个方面,公开了一种燃炉系统,包括上述的环保燃炉。

[0047] 显然,本发明的上述实施方式仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

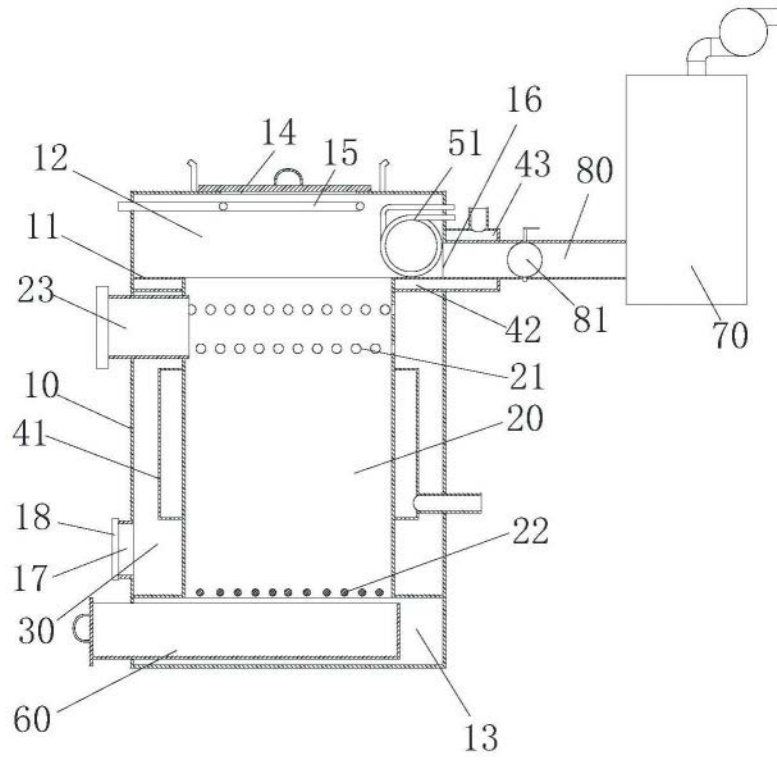


图1

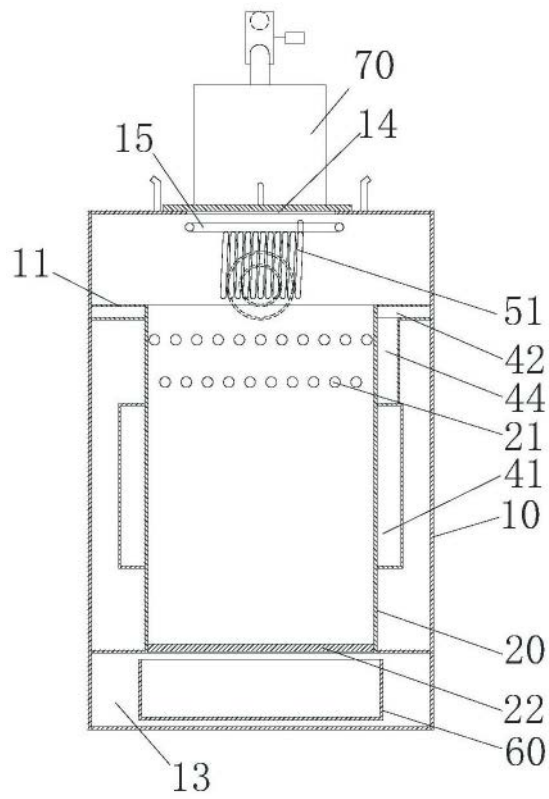


图2

