(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202747397 U
(45)授权公告日 2013.02.20

(21)申请号 201220481763.9

(22)申请日 2012.09.20

(73)专利权人 四川洪兴工贸有限公司
地址 641402 四川省资阳市简阳市石盘经济开发区(金龙山庄路8号)

(72)发明人 朱洪兴 朱毅

(74)专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司 51126
代理人 王岗

(51)Int.Cl.
F24B 1/18(2006.01)
F24B 1/191(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

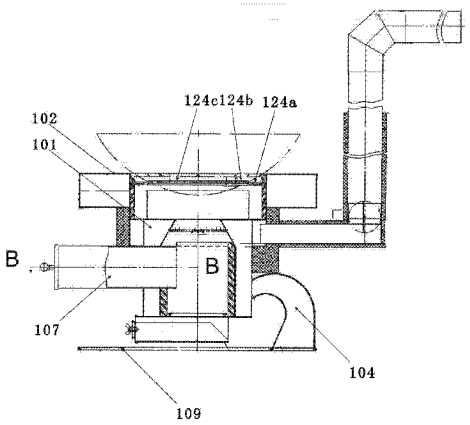
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

生物质燃料炉具

(57)摘要

本实用新型提供一种生物质燃料炉具，其特征在于：包括有炉体、台面、座圈、炉桥、灰室、锅桩以及烟道出口；所述台面设置在炉体上端，所述炉体通过锅桩固定在座圈上，炉体内的拦火圈上方处设有炉盖组件；隔热圈位于台面内侧，所述炉体上带有炉门筒，所述炉体上设有烟道出口，炉体内炉膛底部安装有炉桥，所述炉桥下端对应形成灰室，所述灰室灰头端处对应设有调风盘，炉体上部增加有保温层，所述烟道出口的外侧设有烟道隔热套。使产品更适用、更环保；炉内设有炉芯，耐火材和不锈钢构成，这样就大大提高了设备的使用寿命；炉膛内设有保温隔热材料，防止热散失，从而使产品更节能。



CN 202747397 U

1. 一种生物质燃料炉具，其特征在于：包括有炉体（101）、台面（102）、座圈（109）、炉桥（110）、灰室（111）、锅桩（104）以及烟道出口（113）；

所述台面（102）设置在炉体（101）上端，所述炉体（101）通过锅桩（104）固定在座圈（109）上，锅桩（104）为弯曲结构，炉体（101）内的拦火圈（108）上方处设有炉盖组件；隔热圈（116）位于台面（102）内侧，

所述炉体（101）上带有炉门筒（107），炉门筒（107）上带有炉门（106），所述炉体（101）上设有烟道出口（113），炉体（101）内炉膛底部安装有炉桥（110），所述炉桥（110）下端对应形成灰室（111），所述灰室（111）灰头端（111a）处对应设有调风盘（117），调风盘（117）用于调节火力，炉体（101）上部增加有保温层（112），所述烟道出口（113）的外侧设有烟道隔热套（114），与烟道出口（113）对应的烟囱 A（118）的外部设有烟囱防护套（115），烟囱 A（118）与烟囱 B（120）对接，烟囱 B（120）与弯头（120a）对接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：所述炉盖组件包括炉盖甲（124a）、炉盖乙（124b）、炉盖丙（124c），炉盖甲（124a）三支脚向下平放于炉台面内，炉盖乙（124b）位于炉盖甲（124a）内，炉盖丙（124c）位于炉盖乙（124b）内。

3. 根据权利要求 1 所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：烟囱 A（118）与烟囱 B（120）尺寸为 Φ100mm，烟囱 A（118）与烟囱 B（120）整体竖直高度 2400mm，烟道出口（113）水平长度 1300mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：在所述烟道出口（113）处增设有烟道出口闸门（119），烟道出口闸门（119）由圆形风叶片（122a）和转动手柄（122b）组成，风叶片（122a）和转动手柄（122b）形成一个整体的固定结构，转动手柄（122b）能够沿烟道出口（113）处转动带动风叶片（122a）转动。

5. 根据权利要求 1 所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：所述台面（102）由外筒（103）、封板（105）、炉台面（121）组成。

6. 根据权利要求 1 所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：还包括设有炉盖钩（123）。

生物质燃料炉具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物质炉具领域，具体来讲是一种生物质燃料炉具及其操作方法。

背景技术

[0002] 众所周知，新能源包括有以下方面内容：1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造；2、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用；3、太阳能建筑一体化组件设计与制造；4、高效太阳能热水器及热水工程，太阳能中高温利用技术开发与设备制造；5、生物质纤维素乙醇、生物柴油等非粮生物质燃料生产技术 -10- 开发与应用；6、生物质直燃、气化发电技术开发与设备制造；7、农林生物质资源收集、运输、储存技术开发与设备制造；农林生物质成型燃料加工设备、锅炉和炉具制造。生物质能方面包括有，生物质焚烧发电锅炉，生物质造粒成套设备，生物质液化成套设备，生物质气化成套装备，秸杆收储运成套设备，垃圾危险废弃物等离子炉及热电配套设备，中低热值燃气轮机等及关键零部件，生物质能利用。高效秸杆气化技术，低热值垃圾焚烧技术，生物质工业化采输技术，生物柴油工业化制造技术，生物质整体化联合循环（BIGCC）技术等。

[0003] 然而节能生物质钢炉适用于以燃烧薪柴等生物质块、条状燃料的少数民族高寒山区、半山区的炊事和取暖。完全可以替代老式“三锅桩”的火塘功能。目前市场上出现的各类炉子以燃煤为主，燃料单一，移动起来很不方便，特别是对于农牧区来说很不方便，故需要加以改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有炉子存在的不足，在此提供一种生物质燃料炉具，燃尽率高、排放低、操作简单、可靠安全、改善少数民族的生活环境，对其非常适用。

[0005] 本实用新型是这样实现的，构造一种生物质燃料炉具，其特征在于：包括有炉体、台面、座圈、炉桥、灰室、锅桩以及烟道出口；

[0006] 所述台面设置在炉体上端，所述炉体通过锅桩固定在座圈上，锅桩为弯曲结构，炉体内的拦火圈上方处设有炉盖组件；隔热圈位于台面内侧，

[0007] 所述炉体上带有炉门筒，炉门筒上带有炉门，所述炉体上设有烟道出口，炉体内炉膛底部安装有炉桥，所述炉桥下端对应形成灰室，所述灰室灰头端处对应设有调风盘，调风盘用于调节火力，炉体上部增加有保温层，所述烟道出口的外侧设有烟道隔热套，与烟道出口对应的烟囱 A 的外部设有烟囱防护套，烟囱 A 与烟囱 B 对接，烟囱 B 与弯头对接。

[0008] 根据本实用新型所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：所述炉盖组件包括炉盖甲、炉盖乙、炉盖丙，炉盖甲三支脚向下平放于炉台面内，炉盖乙位于炉盖甲内，炉盖丙位于炉盖乙内。

[0009] 根据本实用新型所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：烟囱 A 与烟囱 B 尺寸为

Φ100mm，烟囱 A 与烟囱 B 整体竖直高度 2400mm，烟道出口水平长度 1300mm。

[0010] 根据本实用新型所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：在所述烟道出口处增设有烟道出口闸门，烟道出口闸门由圆形风叶片和转动手柄组成，风叶片和转动手柄形成一个整体的固定结构，转动手柄能够沿烟道出口处转动带动风叶片转动。

[0011] 根据本实用新型所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：所述台面由外筒、封板、炉台面组成。

[0012] 根据本实用新型所述的一种生物质燃料炉具，其特征在于：还包括设有炉盖钩。

[0013] 一种生物质燃料炉具的操作方法，其特征在于：

[0014] (1)、安装：

[0015] a、对生物质钢炉主体结构组装；

[0016] b、连接垂直烟囱 A、烟囱 B、弯头、烟道出口及水平出房烟囱，各管连接方式应为外套式，即烟囱 A 应套在生物质钢炉的烟道出口外面，烟囱 B 套在烟囱 A 外面，弯头套在烟囱 B 外面，水平出房烟囱套在弯头外面，接头处用锡泊纸封严；

[0017] c、烟道隔热套套在烟道出口上，烟囱防护套套在烟囱 A 上；

[0018] d、烟囱必须以适当可靠的方式固定，不得幌动；

[0019] e、从炉门将炉桥放入炉膛底部，应使炉桥缝隙上窄下宽；

[0020] (2)、操作方式：

[0021] a、将易燃烧的软材点燃放入炉膛，炉盖全部放上，炉门全开，检查烟囱各接头是否漏烟，注意应使烟道出口上的闸门开启；

[0022] b、烟囱正常排烟，从点火时起约需 6-8 分钟后，关闭上炉门，炉盖上不应长时间漏烟，短时轻微漏烟是正常现象。

[0023] 本实用新型的有益效果在于：该产品燃烧和气化集成一体，燃尽率高、排放低、操作简单、可靠安全；可变的燃烧空间，能较好地满足炊事和取暖对火塘的不同要求；满足了少数民族人民的火塘文件需求。本实用新型中并且设有烟管弯头，烟管弯头是可以调节角度的，使产品更适用、更环保；炉内设有炉芯，耐火材和不锈钢构成，这样就大大提高了设备的使用寿命；炉膛内设有保温隔热材料，防止热散失，从而使产品更节能。

[0024] 本项目根据少数民族的生活特点，从生物质钢炉的外形结构设计、材料选择、制作工艺、关键设备选型等方面入手进行技术攻关，形成具有核心竞争力的节能生物质钢炉生产技术。

[0025] 改善少数民族的生活环境、提高他们的生活质量是国家“十二五”的宏伟规划，节能生物质钢炉已成为少数民族炊事取暖发展的主流。 为充分利用少数民族地区的生物质资源或再生资源，实现轻量化、节能、环保、体形小巧美观、适用的发展，本实用新型根据少数民族的生活特点及地理环境，从生物质钢炉的结构设计、材料选择、制作工艺、关键设备选型等方面入手进行技术攻关，着重解决制约生物质钢炉发展的关键技术问题。

附图说明

[0026] 图 1 是本实用新型整体结构示意图。

[0027] 图 2 是内部结构示意图。

[0028] 图 3 是图 1B-B 剖视图。

[0029] 图 4 是所述炉盖钩示意图。

[0030] 图中：101、炉体，102、台面，103、外筒，104、锅桩，105、封板，106、炉门，107、炉门筒，108、拦火圈，109、座圈，110、炉桥，111、灰室，111a、灰头端，112、保温层， 113、烟道出口，114、烟道隔热套，115、烟囱防护套， 116、隔热圈，117、调风盘，118、烟囱 A，119、烟道出口闸门，120、烟囱 B，120a、弯头，121、炉台面，122a、风叶片，122b、转动手柄，123、炉盖钩，炉盖甲 124a、炉盖乙 124b、炉盖丙 124c。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述：

[0032] 本实用新型的目的在于克服现有炉子存在的不足，在此提供一种生物质燃料炉具，燃尽率高、排放低、操作简单、可靠安全、能够改善少数民族的生活环境，对其非常适用，如图所示：该生物质钢炉包括有炉体 101、台面 102、座圈 109、炉桥 110、灰室 111、锅桩 104 以及烟道出口 113。

[0033] 所述台面 102 设置在炉体 101 上端，所述炉体 101 通过锅桩 104 固定在座圈 109 上，锅桩 104 为弯曲结构，整个炉体 101 通过锅桩 104 来支撑，弯曲结构的锅桩 104 给整个生物质钢炉富有美感，体现设计新颖的目的。炉体 101 内的拦火圈 108 上方处设有炉盖组件；隔热圈 116 起到隔热的作用位于台面 102 内侧。炉盖组件包括炉盖甲 124a、炉盖乙 124b、炉盖丙 124c，炉盖甲 124a 三支脚向下平放于炉台面内，炉盖乙 124b 位于炉盖甲 124a 内，炉盖丙 124c 位于炉盖乙 124b 内。

[0034] 所述炉体 101 上带有炉门筒 107，炉门筒 107 上带有炉门 106，所述炉体 101 上设有烟道出口 113，在所述烟道出口 113 处增设有烟道出口闸门 119，烟道出口闸门 119 由圆形风叶片 122a 和转动手柄 122b 组成，风叶片 122a 和转动手柄 122b 形成一个整体的固定结构，转动手柄 122b 能够沿烟道出口 113 处转动带动风叶片 122a 转动。烟道出口闸门完全打开(闸门轴兼手柄 122b 向下)，烟囱抽力量大，烟道出口闸门完全关闭(闸门轴兼手柄 122b 向水平，向左或右均可)，烟囱抽力最小，取暖时可调节烟道出口闸门的开度来调节火力强度。

[0035] 炉体 101 内炉膛底部安装有炉桥 110，所述炉桥 110 下端对应形成灰室 111，所述灰室 111 灰头端 111a 处对应设有调风盘 117，调风盘 117 用于调节火力。调风盘 117，当生物质钢炉用于取暖时，为减小火力，可旋动调风盘，使其上的两个孔与灰斗上的孔揭开便可减小一次进风量，降低气化速度，从而减小火力。

[0036] 炉体 101 上部增加有保温层 112，所述烟道出口 113 的外侧设有烟道隔热套 114，与烟道出口 113 对应的烟囱 A118 的外部设有烟囱防护套 115，烟囱 A118 与烟囱 B120 对接，烟囱 B120 与弯头 120a 对接。烟囱 A118 与烟囱 B120 尺寸为 Φ100mm，烟囱 A118 与烟囱 B120 整体竖直高度 2400mm，烟道出口 113 水平长度 1300mm。

[0037] 所述台面 102 由外筒 103、封板 105、炉台面 121 组成。其中本实用新型所述生物质钢炉还包括设有炉盖钩 123。

[0038] 一种生物质燃料炉具的操作方法，其特征在于：

[0039] (1)、安装：

[0040] a、对生物质钢炉主体结构组装；

[0041] b、连接垂直烟囱 A、烟囱 B、弯头、烟道出口及水平出房烟囱，各管连接方式应为外套式，即烟囱 A118 应套在生物质钢炉的烟道出口 113 外面，烟囱 B120 套在烟囱 A118 外面，弯头 120a 套在烟囱 B120 外面，水平出房烟囱套在弯头外面，接头处用锡泊纸封严；

[0042] c、烟道隔热套 114 套在烟道出口 113 上，烟囱防护套 115 套在烟囱 A118 上；

[0043] d、烟囱必须以适当可靠的方式固定，不得幌动；

[0044] e、从炉门将炉桥放入炉膛底部，应使炉桥缝隙上窄下宽；

[0045] (2)、操作方式：

[0046] a、将易燃烧的软材点燃放入炉膛，炉盖全部放上，炉门全开，检查烟囱各接头是否漏烟，注意应使烟道出口上的闸门开启；

[0047] b、烟囱正常排烟，从点火时起约需 6-8 分钟后，关闭上炉门，炉盖上不应长时间漏烟，短时轻微漏烟是正常现象。

[0048] 本实用新型所述节能生物质钢炉的结构设计：本项目根据少数民族的火塘文化特点，将炉膛尺寸设计为 Φ180mm×200mm，外形尺寸为 930mm×720mm×520mm，烟囱尺寸为 Φ100mm×(直 2400mm+ 水平 1300mm)，整体设计新颖、构思巧妙。如图中：生物质钢炉前端设有的炉门和灰斗，用于添加燃料及储灰；上面是炉台，主要用于炊事和取暖；后面是烟囱，烟囱除了所述烟囱 A 和烟囱 B 之外还可以无限延长。本实用新型中并且设有烟管弯头 120a，烟管弯头是可以调节角度的，使产品更适用、更环保；炉内设有炉芯，耐火材和不锈钢构成，这样就大大提高了设备的使用寿命；炉膛内设有保温隔热材料，防止热散失，从而使产品更节能。

[0049] 直烟管焊接技术：目前市面上的白铁皮金属烟囱管，都是采用 CO_2 保护焊焊接而成，产品经常出现漏烟漏气的现象。为了彻底攻克这一难关，采用无隙焊接烟管生产装置。

[0050] 安装：

[0051] (1)在适当的位置安放生物质钢炉主体，地面应平整、结实。

[0052] (2)连接垂直烟囱、弯头及水平出房烟囱等组件，注意各管连接方式应为外套式，即第一节烟囱应套在生物质钢炉的烟道出口外面，第二节套在第一节的外面，弯头套在第二节的外面，水平出房烟囱套在弯头外面，接头处用锡泊纸封严。

[0053] (3)隔热套应套在靠炉体的第一节垂直烟囱上。

[0054] (4)烟囱必须以适当可靠的方式固定，不得幌动。

[0055] (5)从炉门将炉桥放入炉膛底部，注意应使炉桥缝隙上窄下宽。

[0056] 2、试点火：

[0057] (1)将易燃烧的软材点燃放入炉膛，炉盖全部放上，炉门全开，检查烟囱各接头是否漏烟，注意应使烟道出口上的闸门开启。

[0058] (2)烟囱正常排烟(从点火时起约需 6-8 分钟)后，关闭上炉门，炉盖上不应长时间漏烟，短时轻微漏烟是正常现象。

[0059] 操作使用：

[0060] 1、炉盖的使用：生物质钢炉共配甲(大)、乙(中)、丙(小)三个炉盖，据不同的情况(锅的大小，钢炉用途 --- 炊事或取暖)选用，选用方法如下：

[0061] (1)炊事：炉盖甲三支脚向下平放于炉台面内，根据锅的大小再放或不放炉盖乙(中)，生火时还应盖上炉盖丙(小)；

[0062] （2）取暖：炉盖甲三支脚向下平放于炉台面内，在盖上炉盖乙及炉盖丙。

[0063] 2、灰斗及调风盘的使用：

[0064] （1）灰斗可盛装燃烧所产生的灰烬外，还可调节炊事火力，将灰斗从灰室中抽出小部分，可以增大火力，一般情况下灰斗应全部插入灰室。

[0065] （2）调风盘，位于灰斗上，当生物质钢炉用于取暖时，为减小火力，可旋动调风盘，使其上的两个孔与灰斗上的孔揭开便可减小一次进风量，降低气化速度，从而减小火力。

[0066] 3、烟道出口闸门的使用：烟道出口闸门完全打开（闸门轴兼手柄向下），烟囱抽力量大，烟道出口闸门完全关闭（闸门轴兼手柄向水平，向左或右均可），烟囱抽力最小，取暖时可调节烟道出口闸门的开度来调节火力强度。

[0067] 4、生火：

[0068] （1）准备：清除炉膛及灰斗中的灰烬，备好易燃的引火柴及薪柴或生物质压块（条、块、棒），薪柴及生物制裁棒长度不得超过45厘米、含水率小于25%。烟囱闸门及炉门完全打开。

[0069] （2）点火：炉膛中放入适量的引火柴并将其点燃，燃正后加入少量薪柴，薪柴着火后盖上全部炉盖，使薪柴进一步燃烧，及进添加适量薪柴，同时关上炉门让热烟气挤出烟囱中的冷空气打通烟囱，生物质炉便进入正常燃烧状态。

[0070] （3）薪柴的添加：炊事时薪柴从炉门筒加入，取暖时可揭开炉盖丙（小炉盖）从炉台面上不加入，薪柴添加量不应超过炉胆顶部燃烧器的二次环装进风口。

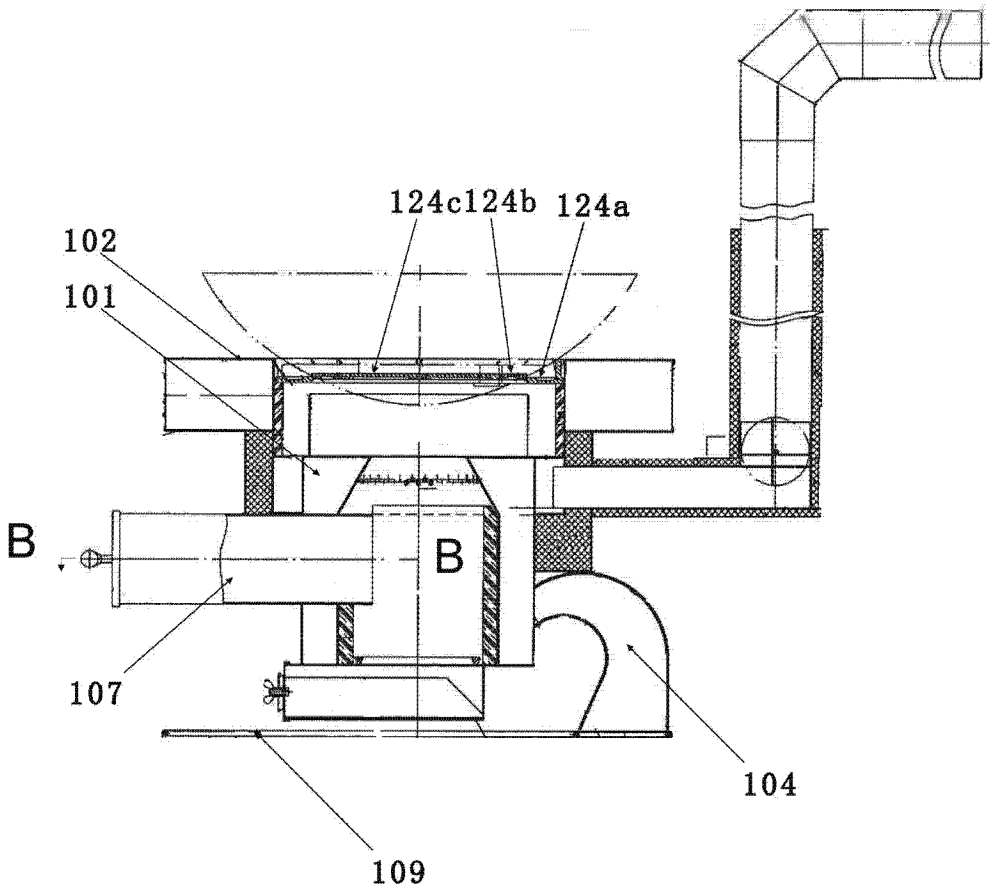


图 1

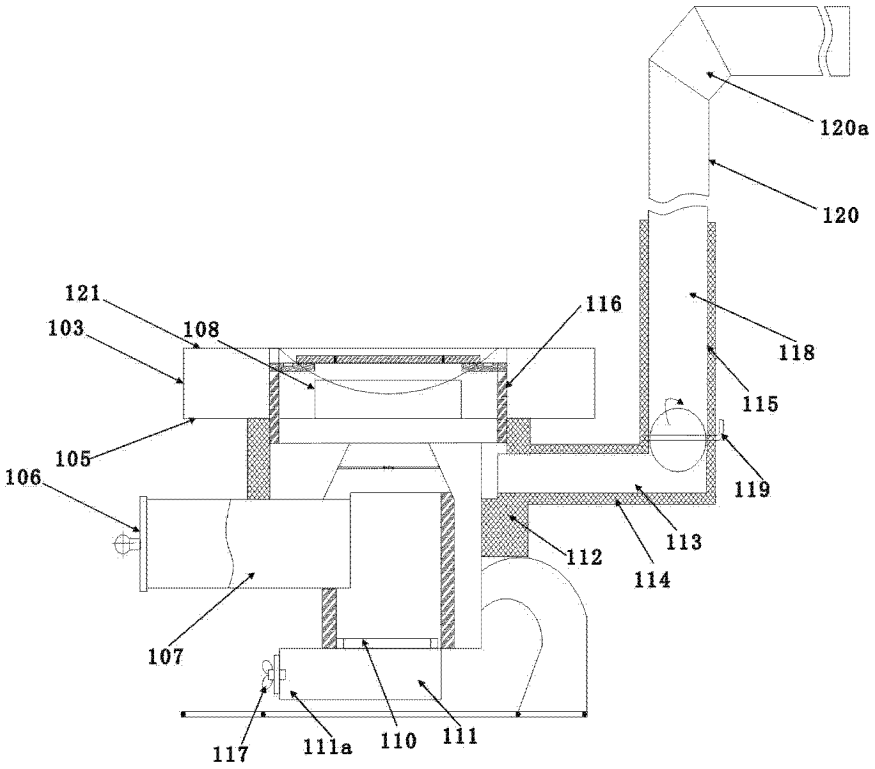

120a
120
121
103
108
116
118
115
105
106
119
113
112
114
107
117
111a
110
111

图 2

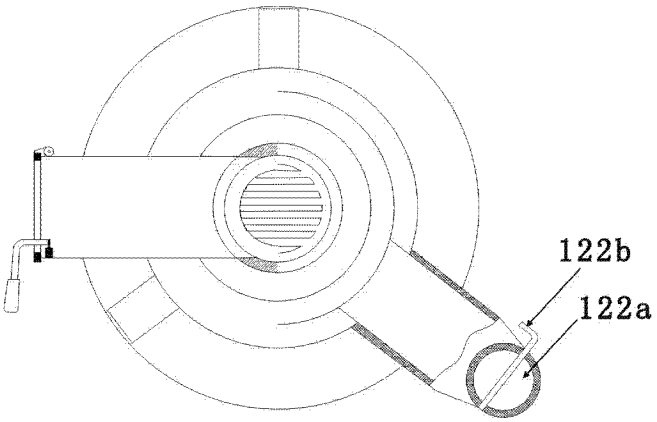

122b
122a

图 3

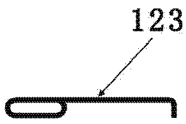

123

图 4