

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201680417 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 22

(21) 申请号 201020130251. 9

(22) 申请日 2010. 08. 17

(73) 专利权人 高海华

地址 457000 河南省濮阳市中原路与金堤路  
交汇处北 50 米路东

(72) 发明人 高海华 蒋矩乐 岳月华

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司  
41102

代理人 亢志民

(51) Int. Cl.

F24B 1/183(2006. 01)

F24B 1/191(2006. 01)

C10J 3/20(2006. 01)

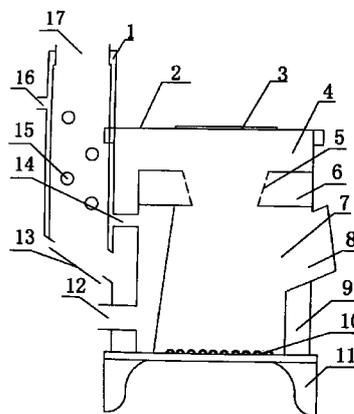
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

## (54) 实用新型名称

生物质节能环保炊暖炉

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种能进行能源热量高效利用的生物质节能环保炊暖炉,包括由带有进水口的水套构成的炉体、炉体中的炉膛、通向炉膛的加料口、开设在炉体下部的卸灰口、与炉膛相通的排烟口、与水套相通的带有出水口的水箱,在炉体上部开有开口,该开口上盖有炉盘,炉膛通过二次加氧腔分为下部的一次燃烧室和上部的二次燃烧室,一次燃烧室和二次燃烧室间为由二次加氧腔构成的二次燃烧的炉口,该炉口处的二次加氧腔上开有出气燃烧孔,生物质能源在一次燃烧室热解和利用的同时分解出的可燃气体在二次燃烧室经过二次加氧充分燃烧、燃尽,实现无烟化,然后向后下方反烧、增加了本炉受热面积,提高了热能的转换率,结构简单实用。



1. 一种生物质节能环保炊暖炉,包括由带有进水口(12)的水套(9)构成的炉体(20)、设置在炉体(20)中的炉膛(7)、开设在炉体上通向炉膛的加料口(8)、开设在炉体下部通向炉膛的卸灰口(10)、与炉膛相接通的排烟口(17)、设置在炉体上的与水套(9)相贯通的带有出水口(18)的水箱(1),其特征在于:在炉体(20)上部的面板(2)上开有开口,在该开口上盖有炉盘(3),炉膛(7)通过二次加氧腔(6)分为下部的一次燃烧室和上部的二次燃烧室(4),一次燃烧室和二次燃烧室之间为由二次加氧腔(6)构成的二次燃烧的炉口(19),在该炉口(19)处的二次加氧腔(6)上开有出气燃烧孔(5)。

2. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:在水箱(1)中穿过有排烟道,该排烟道连通炉膛和排烟口(17),同时在排烟道中设置有与水箱相连通的受热水管(15),水箱(1)通过连通水管(14)与水套(9)相连通。

3. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:在水箱(1)上安装有防爆阀(16)。

4. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:在水箱(1)中穿过的排烟道下方开有除灰口(13)。

5. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:在炉体(20)的下面设置有炉腿(11)。

6. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:在炉体下部通向炉膛的卸灰口(10)下面安装有灰斗(21)。

7. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:二次燃烧室(4)的底部为二次燃烧室炉盘(22)。

8. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:二次加氧腔(6)在炉体的进口上设置有二次加氧腔封盖(23)。

9. 根据权利要求1所述的生物质节能环保炊暖炉,其特征在于:由二次加氧腔(6)构成的二次燃烧炉的炉口(19)为上部开口大于下部开口的锥形通道,在该锥形通道中分布有出气燃烧孔(5)。

## 生物质节能环保炊暖炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于生物质热转换能量传导领域,尤其涉及一种能进行能源热量高效利用的生物质节能环保炊暖炉。

### 背景技术

[0002] 目前,传统的炊暖炉热转换率较低,燃料局限,煤炭用量大、浪费能源。传统的炊暖炉不仅浪费煤炭,而且还污染环境,热能利用率低,使大量的可燃成分未燃尽就随着烟气被排放。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的不足而提供一种不仅能拥有传统炊暖炉的热能,而且能半气化燃烧生物质,节省能源 30% 以上的生物质节能环保炊暖炉。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的方案是这样实现的:包括由带有进水口的水套构成的炉体、设置在炉体中的炉膛、开设在炉体上通向炉膛的加料口、开设在炉体下部通向炉膛的卸灰口、与炉膛相接通的排烟口、设置在炉体上的与水套相贯通的带有出水口的水箱,其特征在于:在炉体上部的面板上开有开口,在该开口上盖有炉盘,炉膛通过二次加氧腔分为下部的一次燃烧室和上部的二次燃烧室,一次燃烧室和二次燃烧室之间为由二次加氧腔构成的二次燃烧的炉口,在该炉口处的二次加氧腔上开有出气燃烧孔。

[0005] 在水箱中穿过有排烟道,该排烟道连通炉膛和排烟口,同时在排烟道中设置有与水箱相连通的受热水管,水箱通过连通水管与水套相连通。在水箱上安装有防爆阀。

[0006] 在水箱中穿过的排烟道下方开有除灰口。在炉体的下面设置有炉腿。在炉体下部通向炉膛的卸灰口下面安装有灰斗。二次燃烧室的底部为二次燃烧室炉盘。二次加氧腔在炉体的进口上设置有二次加氧腔封盖。

[0007] 由二次加氧腔构成的二次燃烧炉的炉口为上部开口大于下部开口的锥形通道,在该锥形通道中分布有出气燃烧孔。

[0008] 本实用新型的有益效果是:生物质能源在炉膛主燃烧室(一次燃烧室)热解和利用的同时分解出的可燃气体在二次燃烧室经过二次加氧充分燃烧、燃尽,实现无烟化,然后向后下方反烧、增加了本炉受热面积。提高了热能的转换率,结构简单实用。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构剖视图。

[0010] 图 2 为本实用新型的侧视图。

[0011] 图 3 为本实用新型的主视图。

[0012] 图 4 为本实用新型的俯视图。

[0013] 图 5 为本实用新型的在炉口处开有的出气燃烧孔结构示意图。

[0014] 图 6 为本实用新型的二次燃烧室炉盘的结构示意图。

[0015] 图 7 为本实用新型的立体图。

### 具体实施方式

[0016] 如图 1、2、3、4 所示,本实用新型包括由带有进水口 12 的水套 9 构成的炉体 20、设置在炉体 20 中的炉膛 7、开设在炉体上通向炉膛的加料口 8、开设在炉体下部通向炉膛的卸灰口 10、与炉膛相接通的排烟口 17、设置在炉体上的与水套 9 相贯通的带有出水口 18 的水箱 1。在炉体 20 的四周包裹着一层水套 9,水套 9 上开有进水口 12,该进水口也称为回水口,与水循环管路相接通。

[0017] 炉体 20 的上部为面板 2,下部为卸灰口 10,在炉体下部通向炉膛的卸灰口 10 下面安装有灰斗 21。在炉体 20 上部的面板 2 上开有开口,在该开口上盖有炉盘 3,炉膛 7 通过二次加氧腔 6 分为下部的一次燃烧室和上部的二次燃烧室 4,一次燃烧室和二次燃烧室之间为由二次加氧腔 6 构成的二次燃烧的炉口 19,在该炉口 19 处的二次加氧腔 6 上开有出气燃烧孔 5。该炉口 19 与二次加氧腔 6 和出气燃烧孔 5 一起构成本实用新型的二次加氧猛火装置。生物质在主炉膛燃烧室即一次燃烧室半气化燃烧,三回程燃烧,自然供风,实现了生物质无烟化。炉膛采用了均衡的配风方式,使生物质在炉膛半缺氧燃烧,生物质经过干馏半氧化、还原、热解出的可燃成分及燃烧中产生的 CO 气体与二次进风的氧气在二次燃烧室充分混合燃烧,提高了热能转换效率,烟囱不冒黑烟。

[0018] 如图 1、4 所示,在水箱 1 中穿过有排烟道,该排烟道连通炉膛和排烟口 17,同时在排烟道中设置有与水箱相连通的受热水管 15,水箱 1 通过连通水管 14 与水套 9 相通。在水箱 1 上安装有防爆阀 16。在水箱 1 中穿过的排烟道下方开有除灰口 13。在炉体 20 的下面设置有炉腿 11。

[0019] 如图 6 所示,二次燃烧室 4 的底部为二次燃烧室炉盘 22。一次燃烧室中的生物质经过干馏半氧化、还原、热解出的可燃成分及燃烧中产生的 CO 气体与二次进风的氧气在二次燃烧室 4 内充分混合燃烧,提高了热能转换效率,烟囱不冒黑烟。在反烧回程路上设置的水箱以及吸热水管和吸热水套,增加了受热面积,提高了热能转换率,减小了热能的流失。比传统燃煤炊暖炉直接节能 30% 以上。

[0020] 如图 7 所示,二次加氧腔 6 在炉体的进口上设置有二次加氧腔封盖 23。二次加氧腔封盖 23 旋转安装在二次加氧腔的进口上,在该进口上固定有扇形叶片,二次加氧腔封盖 23 也是一种扇形封盖,通过旋转该二次加氧腔封盖 23,可以使二次加氧腔封盖 23 与固定的扇形叶片之间开口逐渐开大或开小,从而达到调节进氧量的目的。

[0021] 如图 1、6 所示,由二次加氧腔 6 构成的二次燃烧炉的炉口 19 为上部开口大于下部开口的锥形通道,在该锥形通道中分布有出气燃烧孔 5。这种锥形通道便于燃烧更充分,并且这种锥形通道较直通道更能提高燃烧效果和热能转换率,减小了热能的流失。

[0022] 本炉还采用了炉膛储生物质技术,实现了生物质的预热、干燥、干馏、燃烧、燃尽的连续性,避免了直燃。因加生物质燃料会降低炉膛温度,使大量的可燃成分未燃尽就随着烟气被排放的缺点。提高了生物质能的利用率。采用了这种最新反烧技术和使用生物质能源专用二次加氧猛出燃尽装置,在反烧回程路上设吸热水管和吸热水套。增加了受热面积,提高了热能转换率,减小了热能的流失。比传统燃煤炊暖炉直接节能 30% 以上。

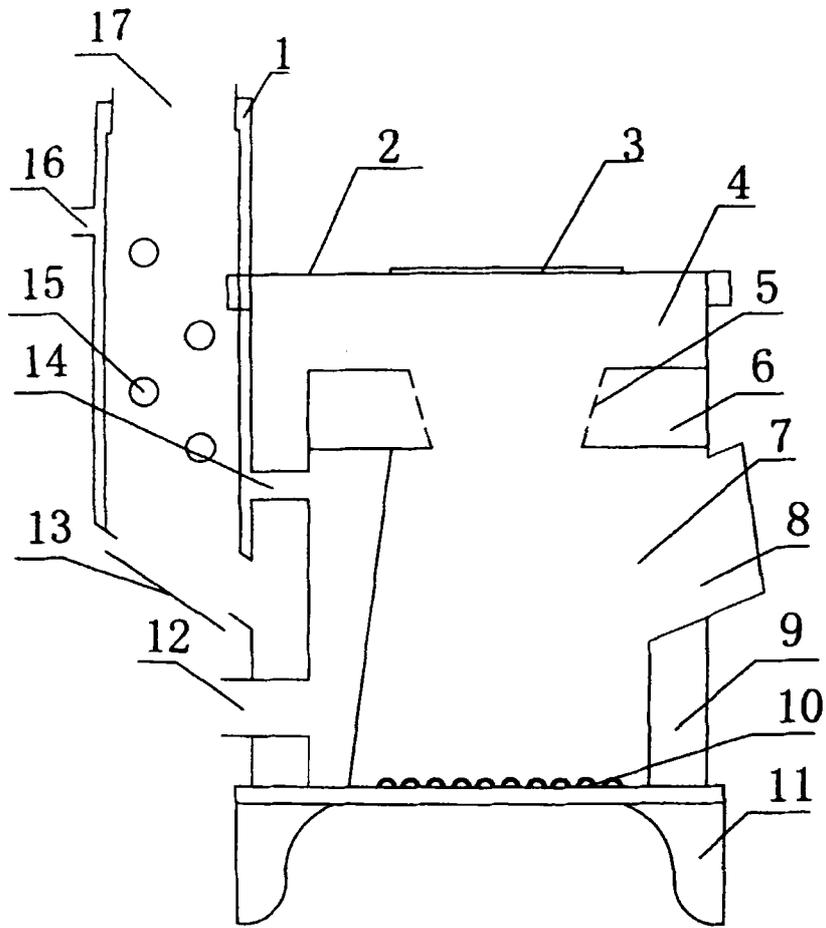


图 1

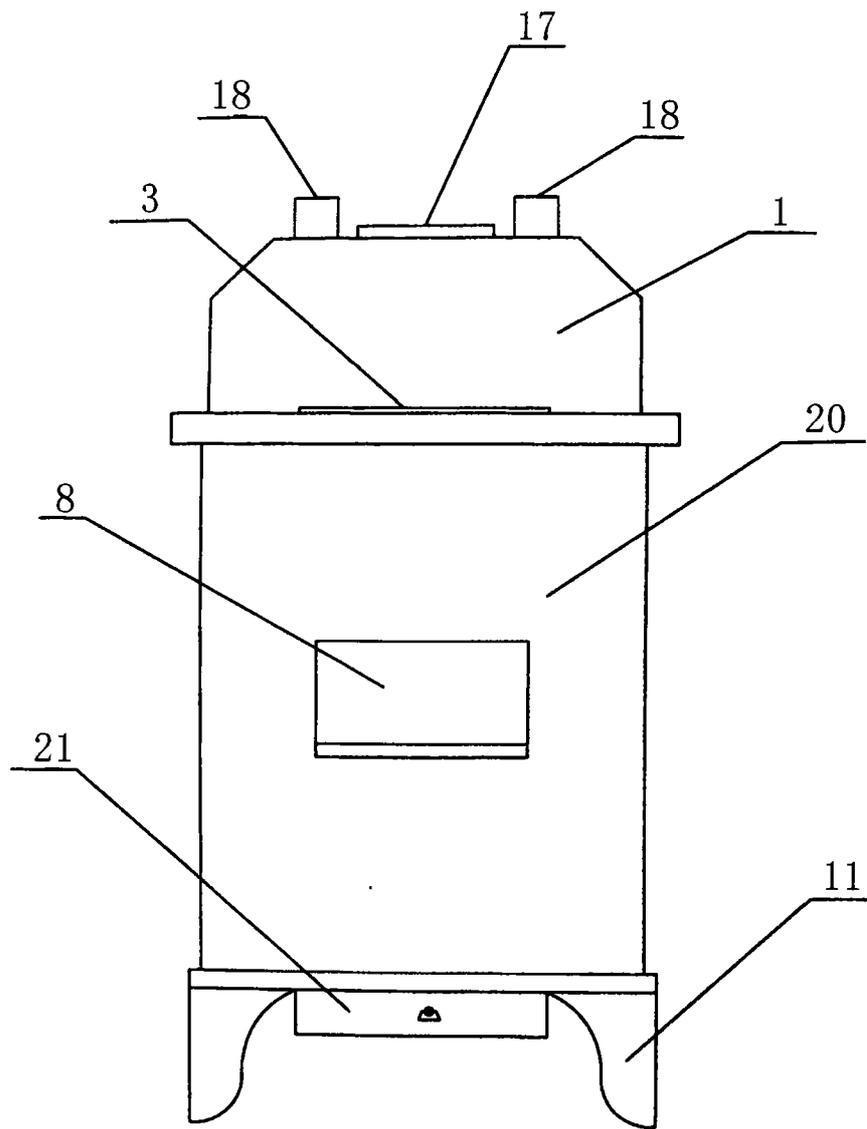


图 2

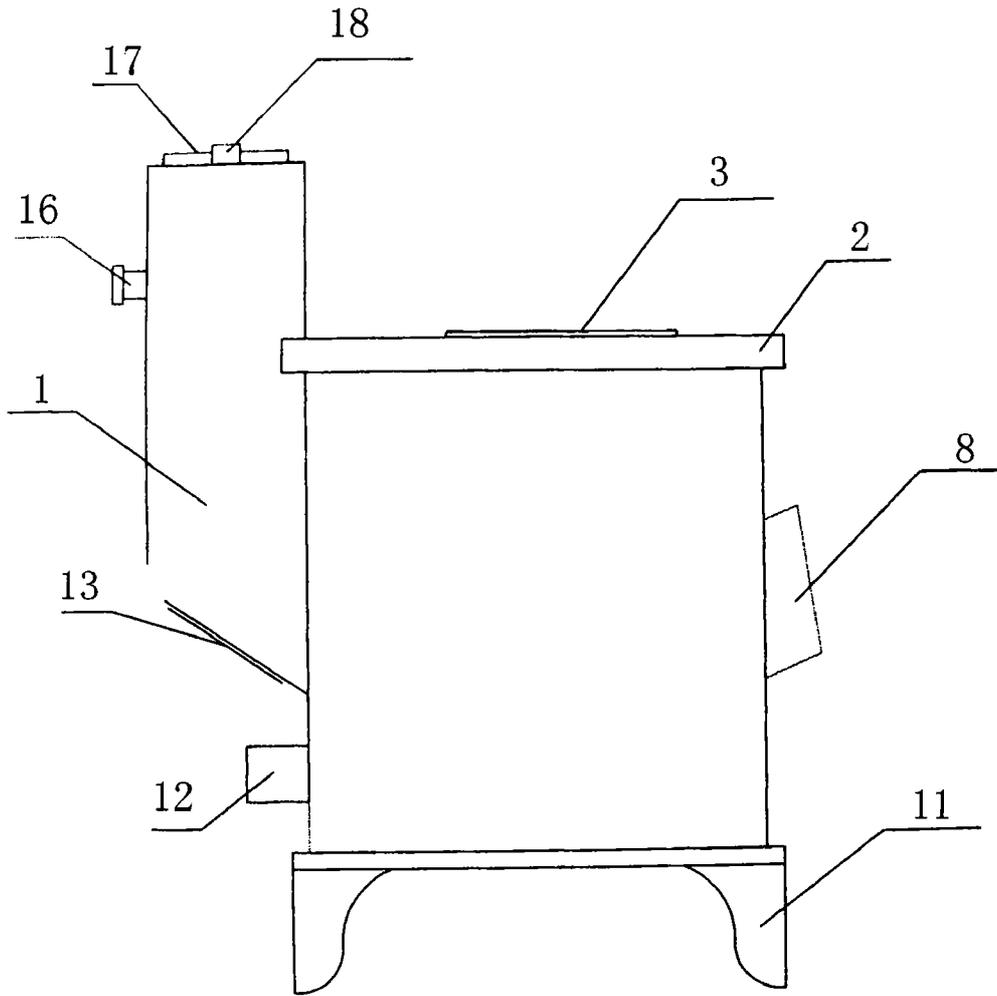


图 3

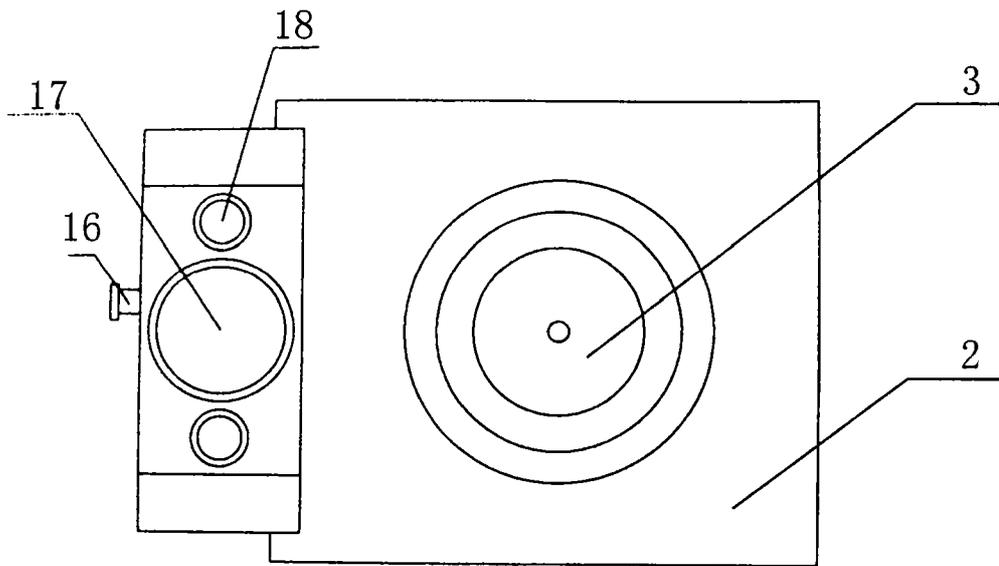


图 4

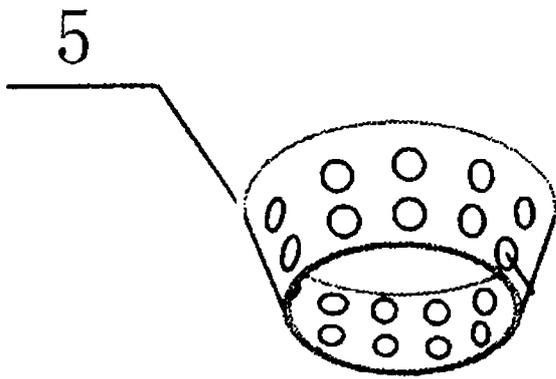


图 5

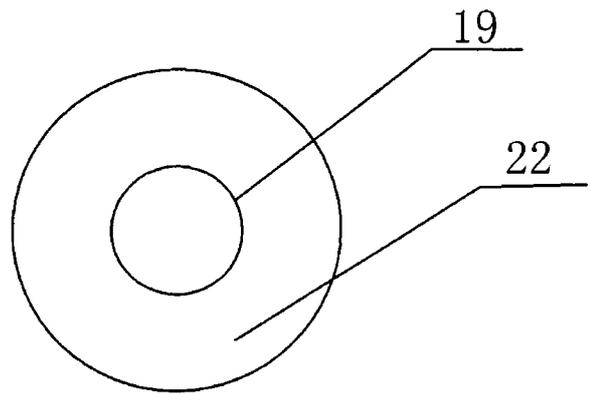


图 6

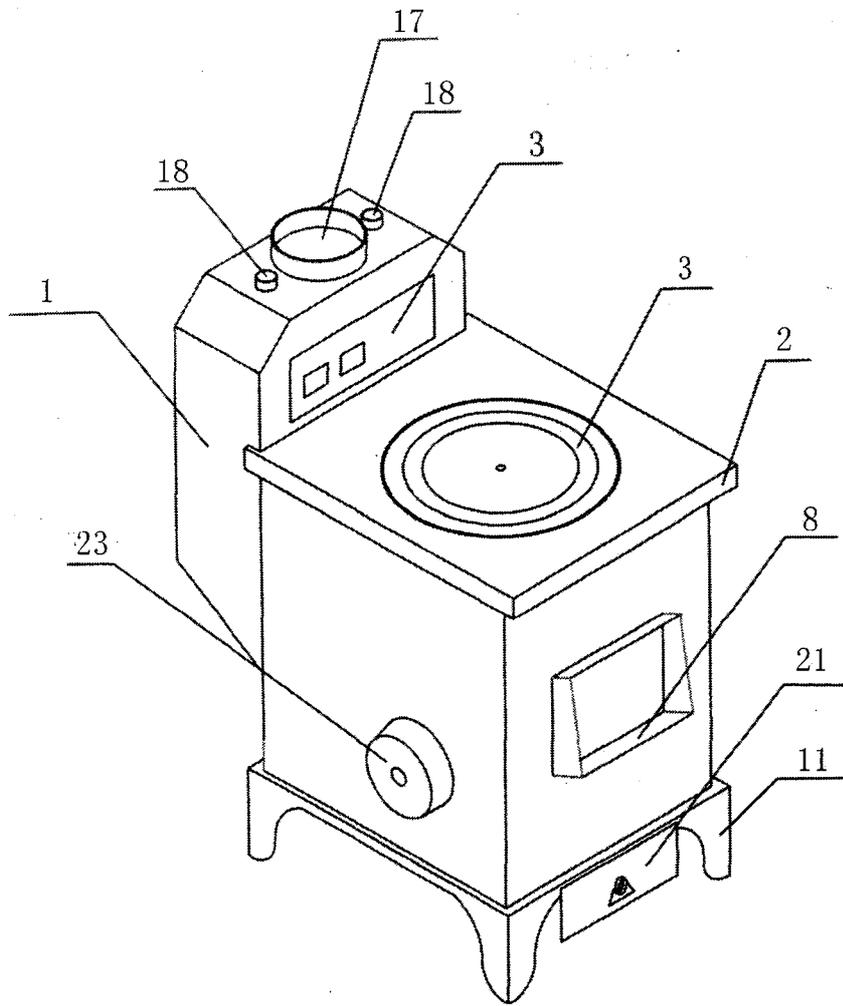


图 7