



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108151038 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201711494654.4

F23J 15/02(2006.01)

(22)申请日 2017.12.31

(71)申请人 佛山市南海区会斌金属贸易有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
兴贤增街石牛岗自编3号

(72)发明人 刘会斌

(74)专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有限公司 44409

代理人 张艳梅

(51)Int.Cl.

F23G 7/10(2006.01)

F23G 5/00(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

F23G 5/46(2006.01)

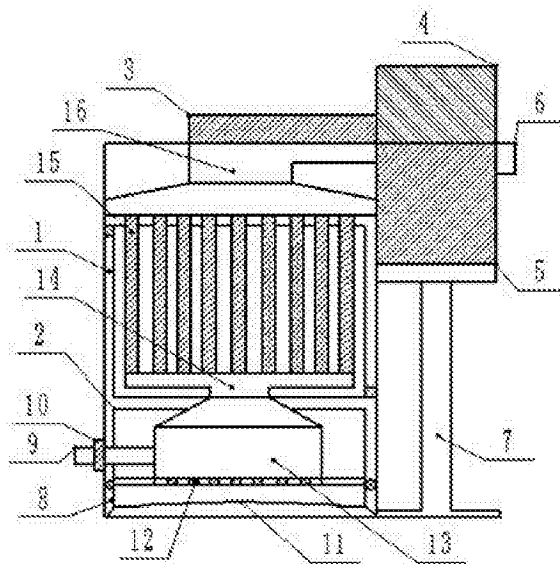
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

减排效果好的节能减排锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种减排效果好的节能减排锅炉,包括加热炉、焚烧炉和烟气处理箱,所述焚烧炉内部中心位置设置有焚烧腔,所述焚烧腔左侧设置有氧气管,所述焚烧腔底部均匀设置有若干个穿孔,所述焚烧腔正下方设置有回收箱,所述回收箱内部中心位置向上凸起。本发明焚烧腔用来焚烧原料;氧气管用来为焚烧腔输送氧气,使原料燃烧充分;紧固器用来关闭氧气管;燃烧后产生的灰尘从穿孔处落下;回收箱用来回收产生的灰尘;使用者通过打开活动板清理回收箱内部灰尘;焚烧腔内燃烧产生的热气通过横向加热管加热加热炉内部水;热气通过竖向加热管进一步加热水,并且由于竖向加热管多,使得热气和水接触面积变大,增强了热气的利用效率,节约了能源。



1. 一种减排效果好的节能减排锅炉,包括加热炉(1)、焚烧炉(2)和烟气处理箱(5),其特征在于:所述焚烧炉(2)内部中心位置设置有焚烧腔(13),所述焚烧腔(13)左侧设置有氧气管(9),所述焚烧腔(13)底部均匀设置有若干个穿孔(12),所述焚烧腔(13)正下方设置有回收箱(11),所述回收箱(11)内部中心位置向上凸起;所述焚烧腔(13)正上方,加热炉(1)内部设置有横向加热管(14),所述加热炉(1)内部,横向加热管(14)正上方垂直固接有若干个竖向加热管(15),所述竖向加热管(15)上方固接有聚集管(16),所述能量转换器(3)右侧设置有蓄电池(4),所述焚烧炉(2)右侧设置有支撑杆(7);所述支撑杆(7)上方设置有烟气处理箱(5),聚集管(16)右侧固接在烟气处理箱(5)左侧上方位置;所述烟气处理箱(5)左侧位置设置有缓冲箱(18);所述缓冲箱(18)内壁上设置有静电吸附层(19),所述烟气处理箱(5)内部右侧位置横向设置有三个过滤层(22),所述烟气处理箱(5)右侧上方设置有排气管道(6);所述焚烧炉(2)前端设置有盖板(20);所述盖板(20)下方设置有转轴(21)。

2. 根据权利要求1所述的减排效果好的节能减排锅炉,其特征在于:所述焚烧腔(13)以秸秆煤炭为燃料,所述秸秆煤炭以玉米秸秆、小麦秸秆、棉花秆、稻草、树枝、树叶、干草、花生壳等农作物和固体废弃物为原料,经过粉碎后加压、增密成型而制成。

3. 根据权利要求1所述的减排效果好的节能减排锅炉,其特征在于:所述氧气管(9)左端设置有紧固器(10)。

4. 根据权利要求3所述的减排效果好的节能减排锅炉,其特征在于:所述紧固器(10)有氧气减压阀和流量计组成。

5. 根据权利要求1所述的减排效果好的节能减排锅炉,其特征在于:所述回收箱(11)左右两侧位置对称设置有活动板(8)。

6. 根据权利要求1所述的减排效果好的节能减排锅炉,其特征在于:所述聚集管(16)上方设置有能量转换器(3)。

7. 根据权利要求1所述的减排效果好的节能减排锅炉,其特征在于:所述烟气处理箱(5)内部,聚集管(16)右侧设置有抽风风扇(17)。

8. 根据权利要求1所述的减排效果好的节能减排锅炉,其特征在于:所述能量转换器(3)主要将聚集管(16)内部余热转化为电能储存在蓄电池(4)中。

减排效果好的节能减排锅炉

技术领域

[0001] 本发明属于生物质锅炉技术领域,特别是涉及一种减排效果好的节能减排锅炉。

背景技术

[0002] 发展以生物质为基础的新能源是人类文明跨越式进步的象征。化石能源时代正在走向终结。50年后,世界石油和天然气资源将枯竭;90年后,煤炭资源也将枯竭。中国化石能源的形势更加紧张,按照现在经济发展速度和能源消耗计算,石油资源仅够使用十几年,煤炭也只能使用四十多年。能源短缺正在一步步扼紧人类未来的咽喉,寻找可再生的替代能源成为世界各国,尤其是我国的当务之急。

[0003] 每年我国秸秆有7亿吨以上,其中田间焚烧约1.5亿吨。每当作物收获季节,焚烧秸秆造成资源浪费、空气污染,严重时甚至影响高速公路通行和飞机起降。而一个装机3万千瓦的秸秆直燃发电厂,就可以消纳中等规模县域内的全部剩余秸秆,还可以实现为农民增收5000万元;二氧化碳排放量仅为同等规模燃煤发电的百分之一,可减碳排放10万吨。

[0004] 我国每年中小燃煤锅炉消耗燃煤约7亿吨,虽然占全国总能源消耗的比例不到20%,却排放了50%的二氧化氮,是酸雨的罪魁祸首。利用林业剩余物、秸秆、城市绿化修剪等废弃物生产生物质固体颗粒可替代煤炭和石油烧锅炉供暖,二氧化氮排放量降低95%,二氧化碳排放量降低99%,且具有良好的经济效益。

[0005] 生物质是指通过光合作用而形成的各种有机体,包括所有的动植物和微生物。而所谓生物质能,则是太阳能以化学能形式贮存在生物质中的能量形式,即以生物质为载体的能量。它直接或间接地来源于绿色植物的光合作用,可转化为常规的固态、液态和气态燃料,取之不尽、用之不竭,是一种可再生能源,同时也是唯一一种可再生的碳源。目前,作为能源的生物质主要是指农业、林业及其它废弃物:如各种农作物秸秆、糖类作物、淀粉作物和油料作物、林业及木材加工废弃物、城市和工业有机废弃物、以及动物粪便等。

[0006] 生物质锅炉需要绿色新能源,具有强大的生命力。由于植物燃气产生的原料为农作物秸秆、林木废弃物、食用菌渣、牛羊畜粪及一切可燃性物质,是一种取之不尽,用之不竭的再生资源。

[0007] 生物质能是一种颇具产业化和规模化利用前景的可再生能源,对我国能源结构的优化意义重大。发展生物质发电,是构筑稳定、经济、清洁、安全能源供应体系,突破经济社会发展资源环境制约的重要途径。秸秆发电变无序焚烧为集中燃烧并发电、造肥,节省了大量煤炭资源,并增加农民收入。秸秆在生长和燃烧中不增加大气中CO₂量,且含硫量极低,仅为0.1%。发展生物质发电,替代煤炭,可显著减少CO₂等温室气体和SO₂的排放,有巨大的环境效益。

[0008] 生物质锅炉燃料主要是以玉米秸秆、小麦秸秆、棉花秆、稻草、树枝、树叶、干草、花生壳等农作物和固体废弃物为原料,经过粉碎后加压、增密成型,制成“秸秆煤炭”。“秸秆煤炭”是一种新型的生物质再生能源,加工成本低、利润空间大,价格远远低于原煤,完全可以代替煤炭。

[0009] 生物质能源不仅是绿色能源的一种,能够创造经济效益,有助于减排二氧化碳,缓解能源危机;还有助于我国应对气候变化、解决环境问题。“十二五”期间国家在发展战略布局、资源培育、能源发展、产业结构调整中更加重视生物质能源发展,给予了政策支持,我国生物质能源的发展潜力将进一步扩大。生物质能源将有助于我国发展循环经济,建设生态文明,在实现可持续发展等方面有着不可替代的作用。

[0010] 生物质锅炉的原料非常广泛,只要是经过光合作用的木质闲置材料均可,比如稻壳、葵花子壳、高粱秆、玉米秆、豆秆等等,高温、高压、经过特殊成型机构压制成柱状颗粒燃料后,放进专门制造的锅炉内,便可产生充足的热量,其产生的炉渣仍可以作为钾肥补给农作物。

[0011] 发展生物质能源对节能减排的意义。

[0012] 1.有效的降低能源消耗,改善能源利用结构

生物质燃料乙醇、生物柴油分别可以替代和部分替代车用汽油、柴油,从而减少石油消耗,降低石油进口依存度;生物质固体成型燃料可以代替煤炭使用,而生物质发电提供的电量又可以减少火力发电的煤炭使用量,二者可以节约大量的煤炭资源;沼气的推广使用,可以解决居民生活燃料的来源问题,节约天然气,甚至可以解决部分用电量。

[0013] 2.有效降低温室气体的排放

生物质能源属于清洁能源,生物质能源中有害物质(硫和灰分等)的含量仅为煤炭的1/10左右。同时,生物质能源二氧化碳的排放和吸收构成自然界碳循环,其能源利用可实现二氧化碳零排放。生物质与煤混合燃烧,还可以显著降低二氧化硫排放。

[0014] 3.有效的践行国家鼓励发展循环经济的号召

农业生产中的秸秆、农业加工剩余、禽畜粪便、薪柴以及林业加工剩余都可以作为生物质固体成型燃料、沼气以及生物质发电的原料;工业生产有机废水、废渣也可以进行工业沼气和生物质气化发电。工农业生产中的废弃物再利用是发展循环经济的重要组成部分,而发展生物质能源对其进行了有效的利用,因此发展生物质能源是发展循环经济不可或缺的重要措施之一。

[0015] 4.有效的改善人们的居住环境,保障人民群众的身体健康

生物质能源主要来源于,各种农作物秸秆、糖类作物、淀粉作物和油料作物、林业及木材加工废弃物、城市和工业有机废弃物、以及禽畜粪便等。利用农作物秸秆生产生物质固体成型燃料、禽畜粪便生产沼气、工业有机废水及其他废弃物生产工业沼气与发电,避免了秸秆焚烧产生的空气污染、病菌的传播、饮用水和城市固体废弃物污染,改善居住环境,一定程度上抑制了病菌的传播,从而保障人民群众的身体健康。

[0016] 目前,现有技术中的锅炉中烟道大多数是单根的竖直通,加热锅炉的也是单根竖直通,而从烟道排放出的烟道气体温度较高,其余热不能被充分利用,浪费了大量的热能从而浪费了大量的资源,不利于节能环保,另外,大多数的烟道气体直接排入大气中,而烟气中含有大量的粉尘颗粒和各种有害气体,直接的排出会造成环境的污染,所以急需一种装置能解决上述问题。

发明内容

[0017]

本发明的目的在于提供一种减排效果好的节能减排锅炉,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0018] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种减排效果好的节能减排锅炉,包括加热炉、焚烧炉和烟气处理箱,所述焚烧炉内部中心位置设置有焚烧腔,所述焚烧腔左侧设置有氧气管,所述焚烧腔底部均匀设置有若干个穿孔,所述焚烧腔正下方设置有回收箱,所述回收箱内部中心位置向上凸起;所述焚烧腔正上方,加热炉内部设置有横向加热管,所述加热炉内部,横向加热管正上方垂直固接有若干个竖向加热管,所述竖向加热管上方固接有聚集管,所述能量转换器右侧设置有蓄电池,所述焚烧炉右侧设置有支撑杆;所述支撑杆上方设置有烟气处理箱,聚集管右侧固接在烟气处理箱左侧上方位置;所述烟气处理箱左侧位置设置有缓冲箱;所述缓冲箱内壁上设置有静电吸附层,所述烟气处理箱内部右侧位置横向设有三个过滤层,所述烟气处理箱右侧上方设置有排气管道;所述焚烧炉前端设置有盖板;所述盖板下方设置有转轴。

[0019] 作为本发明的一个优选方案,所述焚烧腔以农林秸秆、煤炭等固体燃料。

[0020] 作为本发明的一个优选方案,所述氧气管左端设置有紧固器。

[0021] 作为本发明的一个优选方案,所述紧固器有氧气减压阀和流量计组成。

[0022] 作为本发明的一个优选方案,所述回收箱左右两侧位置对称设置有活动板。

[0023] 作为本发明的一个优选方案,所述聚集管上方设置有能量转换器。

[0024] 作为本发明的一个优选方案,所述烟气处理箱内部,聚集管右侧设置有抽风风扇。

[0025] 作为本发明的一个优选方案,所述能量转换器主要将聚集管内部余热转化为电能储存在蓄电池中。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

焚烧腔用来焚烧原料;氧气管用来为焚烧腔输送氧气,使原料燃烧充分;紧固器用来关闭氧气管;燃烧后产生的灰尘从穿孔处落下;回收箱用来回收产生的灰尘;使用者通过打开活动板清理回收箱内部灰尘;焚烧腔内燃烧产生的热气通过横向加热管加热加热炉内部水源;热气通过竖向加热管进一步加热水源,并且由于竖向加热管多,使得热气和水源接触面积变大,增强了热气的利用效率,节约了能源;聚集管用来聚集使用后的热气;能量转换器利用聚集管内部余热产生电能;能量转换器转化的电能储存在蓄电池中;利用后的热气通过抽风风扇被排入缓冲箱内,然后静电吸附层吸附废气中的灰尘;过滤层用来吸附废气中的有害气体;排气管道用来排出处理后的废气。

附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图。

[0028] 图2为本发明烟气处理箱的结构示意图。

[0029] 图3为本发明盖板的结构示意图。

[0030] 图中:1-加热炉;2-焚烧炉;3-能量转换器;4-蓄电池;5-烟气处理箱;6-排气管道;7-支撑杆;8-活动板;9-氧气管;10-紧固器;11-回收箱;12-穿孔;13-焚烧腔;14-横向加热管;15-竖向加热管;16-聚集管;17-抽风风扇;18-缓冲箱;19-静电吸附层;20-盖板;21-转轴;22-过滤层。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-3,本发明提供一种实施例:一种减排效果好的节能减排锅炉,包括加热炉1、焚烧炉2和烟气处理箱5,所述焚烧炉2内部中心位置设置有焚烧腔13,焚烧腔13用来焚烧原料;所述焚烧腔13左侧设置有氧气管9,氧气管9用来为焚烧腔13输送氧气,使原料燃烧充分;所述氧气管9左端设置有紧固器10,紧固器10用来关闭氧气管9;所述焚烧腔13底部均匀设置有若干个穿孔12,燃烧后产生的灰尘从穿孔12处落下;所述焚烧腔13正下方设置有回收箱11,回收箱11用来回收产生的灰尘;所述回收箱11内部中心位置向上凸起;所述回收箱11左右两侧位置对称设置有活动板8,使用者通过打开活动板8清理回收箱11内部灰尘;所述焚烧腔13正上方,加热炉1内部设置有横向加热管14,焚烧腔13内燃烧产生的热气通过横向加热管14加热加热炉1内部水源;所述加热炉1内部,横向加热管14正上方垂直固接有若干个竖向加热管15,热气通过竖向加热管15进一步加热水源,并且由于竖向加热管15多,使得热气和水源接触面积变大,增强了热气的利用效率,节约了能源;所述竖向加热管15上方固接有聚集管16,聚集管16用来聚集使用后的热气;所述聚集管16上方设置有能量转换器3,能量转换器3利用聚集管16内部余热产生电能;所述能量转换器3右侧设置有蓄电池4,能量转换器3转化的电能储存在蓄电池4中;所述焚烧炉2右侧设置有支撑杆7;所述支撑杆7上方设置有烟气处理箱5,聚集管16右侧固接在烟气处理箱5左侧上方位置;所述烟气处理箱5内部,聚集管16右侧设置有抽风风扇17;所述烟气处理箱5左侧位置设置有缓冲箱18;所述缓冲箱18内壁上设置有静电吸附层19,利用后的热气通过抽风风扇17被排入缓冲箱18内,然后静电吸附层19吸附废气中的灰尘;所述烟气处理箱5内部右侧位置横向设有三个过滤层22,过滤层22用来吸附废气中的有害气体;所述烟气处理箱5右侧上方设置有排气管道6,排气管道6用来排出处理后的废气;所述焚烧炉2前端设置有盖板20;所述盖板20下方设置有转轴21。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

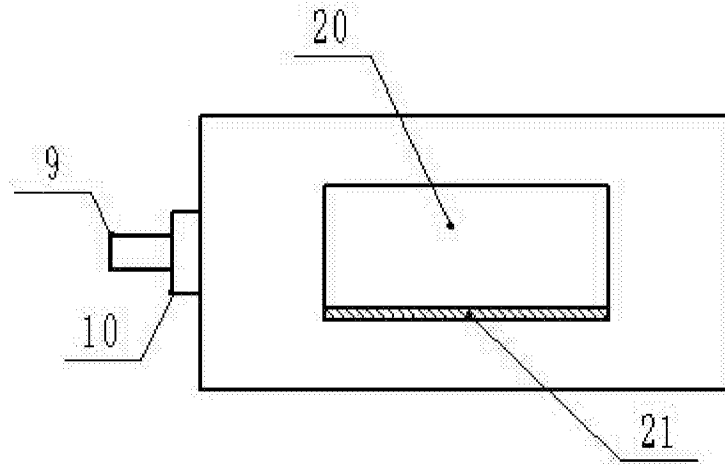


图3