(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 209934291 U
(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920513198.1

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 山西易通环能科技集团有限公司
地址 046000 山西省长治市南环西街16号

(72)发明人 刘君杰 胡晓 高艳珍

(74)专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务所 14108
代理人 温霞云

(51)Int.Cl.
B01D 46/02(2006.01)
B01D 46/04(2006.01)

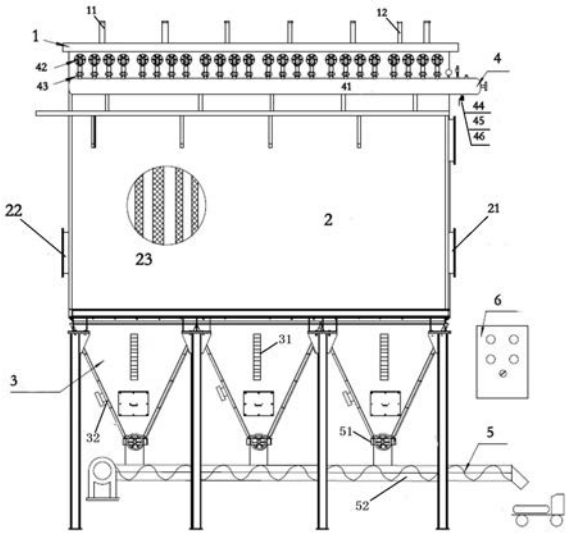
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置。包括上箱体、中箱体、灰斗、喷吹装置、输排灰装置和就地控制柜;上箱体内设置有气包、通过连通通道互相连通的除尘和旁路通道,除尘通道上安装提升阀和旁通阀;中箱体的两端分别设置有烟气进口和出口,内设置有滤袋;灰斗的顶端与中箱体的下端相连通,底端与输排灰装置连通,内设有料位计和振动电机;喷吹装置为安装在上箱体内的通过活接与气包相连接的脉冲阀;输排灰装置设置在灰斗下方,包括卸灰器和输送机;就地控制柜与提升阀、旁通阀、脉冲阀、卸灰器、输送机和振东电机电连接。本实用新型可有效降低了烟气中的含尘量和颗粒物浓度,占地面积小,运行平稳、低阻、低能耗。



CN 209934291 U

1.一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置,其特征在于,包括上箱体、中箱体、灰斗、喷吹装置、输排灰装置和就地控制柜;

所述的上箱体、中箱体和灰斗在空间上互相连通,上箱体内设置有气包、通过连通通道互相连通的除尘通道和旁路通道,所述的除尘通道上安装提升阀和旁通阀;

所述中箱体的两端分别设置有烟气进口和烟气出口,中箱体内设置有滤袋;

所述灰斗的顶端与中箱体的下端相连通,底端与输排灰装置连通,灰斗内设有用于监控粉尘料位的料位计和振动电机;

所述的喷吹装置为安装在上箱体内的通过活接与气包相连接的脉冲阀;

所述的输排灰装置设置在灰斗的下方,包括卸灰器和输送机,所述的卸灰器通过法兰安装在灰斗的下料口,输送机安装在卸灰器下方;

所述的就地控制柜安装在灰斗的一侧,与提升阀、旁通阀、脉冲阀、卸灰器、输送机和振东电机电连接。

2.根据权利要求1所述的一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置,其特征在于,所述的提升阀和旁通阀为气动执行阀。

3.根据权利要求1或2所述的一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置,其特征在于,所述的中箱体上开设有人孔门。

4.根据权利要求1或2所述的一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置,其特征在于,所述的灰斗上开设有人孔门。

5.根据权利要求1或2所述的一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置,其特征在于,所述的脉冲阀为RMF-Z系列直角式电磁脉冲阀。

6.根据权利要求1或2所述的一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置,其特征在于,所述气包上设置有压力表、安全阀和放水阀。

7.根据权利要求1或2所述的一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置,其特征在于,所述的输送机为螺旋输送机。

一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟气除尘技术领域，涉及燃料除尘设备，具体涉及一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置。

背景技术

[0002] 每年我国农村都会产生大量的农作物秸秆，而现有对农作物秸秆的处理方法，一般为废弃在田间地头或在田间直接焚烧掉，然而这样做不仅浪费了宝贵的资源，同时又严重地污染了环境。农作物秸秆是良好的热源，将废弃在田间地头的农作物秸秆收集用于附近农村的供热，这样可以从根本上解决秸秆露天焚烧导致的环境污染问题和综合利用问题，并能提高农作物秸秆的使用价值。

[0003] 与燃煤相比生物质秸秆在燃烧过程对环境产生的污染较小，尤其是生物质锅炉的使用可以较大程度地降低废气中污染物排放量和排放浓度。然后，生物质秸秆在经生物质锅炉燃烧后产生的烟气，如不经处理直接排放到大气中，依然存在颗粒物浓度超标的问题，不能满足环保的要求。

[0004] 为了解决生物质秸秆在生物质锅炉燃烧产生的颗粒物超标问题，本实用新型研发了一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置。

发明内容

[0005] 本发明是为了解决生物质秸秆在生物质锅炉燃烧产生的颗粒物超标问题，而提供了一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0007] 一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置，其特征在于，包括上箱体、中箱体、灰斗、喷吹装置、输排灰装置和就地控制柜；

[0008] 所述的上箱体、中箱体和灰斗在空间上互相连通，上箱体内设置有气包、通过连通通道互相连通的除尘通道和旁路通道，所述的除尘通道上安装提升阀和旁通阀；

[0009] 所述中箱体的两端分别设置有烟气进口和烟气出口，中箱体内设置有滤袋；

[0010] 所述灰斗的顶端与中箱体的下端相连通，底端与输排灰装置连通，灰斗内设有用于监控粉尘料位的料位计和振动电机；

[0011] 所述的喷吹装置为安装在上箱体内的通过活接与气包相连接的脉冲阀；

[0012] 所述的输排灰装置设置在灰斗的下方，包括卸灰器和输送机，所述的卸灰器通过法兰安装在灰斗的下料口，输送机安装在卸灰器下方；

[0013] 所述的就地控制柜安装在灰斗的一侧，与提升阀、旁通阀、脉冲阀、卸灰器、输送机和振东电机电连接。

[0014] 进一步地，所述的提升阀和旁通阀为气动执行阀。

[0015] 所述的中箱体上开设有人孔门，用于对中箱体的检修维护。

[0016] 所述的灰斗上开设有人孔门，用于对灰斗及内部针对电机的维修。

[0017] 所述的脉冲阀为RMF-Z系列直角式电磁脉冲阀，脉冲阀与上箱体、气包采用活接相连接，便于检修。

[0018] 所述气包上设置有压力表、安全阀和放水阀，以保障喷吹装置安全稳定运行。

[0019] 所述的输送机为螺旋输送机，螺旋输送机直接排到运尘车上，定时把装灰的运尘车运走。

[0020] 所述的就地控制柜安装在装置的一侧，且优选为灰斗的一侧，便于操作，就地控制柜上设有用于控制提升阀、旁路阀、脉冲阀的电气开关，用于控制卸灰器的卸灰开关、以及用于控制螺旋输送机、振动电机的电机开关，以及用于控制提升阀、旁路阀、脉冲阀动作顺序的PLC控制程序，发生故障时的事故报警装置，分别与提升阀、旁通阀、脉冲阀、卸灰器、输送机和振东电机电连接。

[0021] 本实用新型采用空间上互相连通的上箱体、中箱体和灰斗结构，其中上箱体和中箱体为分室结构，工作时，含尘烟气由烟气进口进入，因烟气体积突然扩张流速骤然降低，粗尘颗粒在自身重量的作用下从含尘的烟气中沉降至灰斗内，细尘颗粒随烟气转折向上进入中箱体滤袋，细尘颗粒由于滤袋的筛滤、碰撞、钩挂、扩散、静电等各种效应的作用，被阻流在滤袋外壁，净烟气则经过滤袋进入上箱体，再经上箱体出口、由引风机排出；粉尘积附在滤袋外壁，且不断增厚，使滤袋的阻力不断上升，为了保证除尘器的阻力控制在限定的范围内，当控制柜给出喷吹信号时，脉冲阀按事先设定的程序逐排启动电磁脉冲阀，脉冲阀得到信号后，瞬间释放压缩空气，强大的反向脉冲气流对布袋进行反向喷吹，滤袋急剧膨胀又急剧收缩，清除附在滤袋外表面的粉尘，粉尘在重力的作用下沉入灰斗；当粉尘在灰斗内聚集在一定的料位后，由卸料器排入螺旋输送机，螺旋输送机直接排至运尘车，定时把运尘车运走。

[0022] 本实用新型通过对生物质秸秆燃烧后烟气的多次除尘，可有效降低了烟气中的含尘量和颗粒物浓度，占地面积小，运行平稳、低阻、低能耗。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0024] 图中：1-上箱体、2-中箱体、3-灰斗、4-喷吹装置、5-输排灰装置、6-就地控制柜、11-提升阀、12-旁通阀、21-烟气进口、22-烟气出口、23-滤袋、31-料位计、32-振动电机、41-气包、42-脉冲阀、43-活接、44-压力表、45-安全阀、46-放水阀、51-卸灰器、52-输送机。

具体实施方式

[0025] 下面将结合实施例和附图，对本实用新型作进一步的解释说明，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作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。

[0026] 如图1所示的一种生物质锅炉的脉冲布袋除尘装置，其特征在于，包括上箱体1、中箱体2、灰斗3、喷吹装置4、输排灰装置5和就地控制柜6；上箱体1、中箱体2和灰斗3在空间上互相连通，上箱体1内设置有气包41、通过连通通道互相连通的除尘通道和旁路通道，所述的除尘通道上安装提升阀11和旁通阀12；喷吹装置4为安装在上箱体1内的通过活接43与气

包41相连接的脉冲阀42；

[0027] 中箱体2的两端分别设置有烟气进口21和烟气出口22，中箱体2内设置有滤袋23；灰斗3的顶端与中箱体2的下端相连通，底端与输排灰装置5连通，灰斗3内设有用于监控粉尘料位的料位计31和振动电机32；输排灰装置5设置在灰斗3的下方，包括卸灰器51和输送机52，所述的卸灰器51通过法兰安装在灰斗3的下料口，输送机52位螺旋输送机，安装在卸灰器51下方；就地控制柜安装装置的一侧，与提升阀11、旁通阀12、脉冲阀42、卸灰器51、输送机52和振东电机32电连接。

[0028] 其中提升阀11和旁通阀12为气动执行阀；中箱体2和灰斗3上开均设有人孔门；脉冲阀42为RMF-Z系列直角式电磁脉冲阀；气包41上设置有压力表44、安全阀45和放水阀46；就地控制柜上设有操作面板以及用于控制提升阀、旁路阀、脉冲阀的电气开关，用于控制卸灰器的卸灰开关、以及用于控制螺旋输送机、振动电机的电机开关，和用于控制提升阀、旁路阀、脉冲阀动作顺序的PLC控制程序，发生故障时的事故报警装置；就地控制柜及PLC控制程序为现有的成熟技术，特别是电路部分，都属于常规的现有技术，在此不重复描述。

[0029] 运行时，烟气经烟气进口进入后因烟气体积突然扩张流速骤然降低，粗尘颗粒在自身重量的作用下从含尘的烟气中沉降至灰斗内，进行初步的除尘；细尘颗粒随烟气转折向上进入中箱体滤袋，细尘颗粒由于滤袋的筛滤、碰撞、钩挂、扩散、静电等各种效应的作用，被阻流在滤袋外壁，实现对烟气再次除尘；净烟气则经过滤袋进入上箱体，再经上箱体出口排出；为了保证除尘器的阻力控制在限定的范围内，当控制柜给出喷吹信号时，脉冲阀按事先设定的程序逐排启动电磁脉冲阀，脉冲阀得到信号后，瞬间释放压缩空气，强大的反向脉冲气流对布袋进行反向喷吹，滤袋急剧膨胀又急剧收缩，清除附在滤袋外表面的粉尘，粉尘在重力的作用下沉入灰斗；当粉尘在灰斗内聚集在一定的料位后，由卸料器排入螺旋输送机，螺旋输送机直接排至运尘车。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

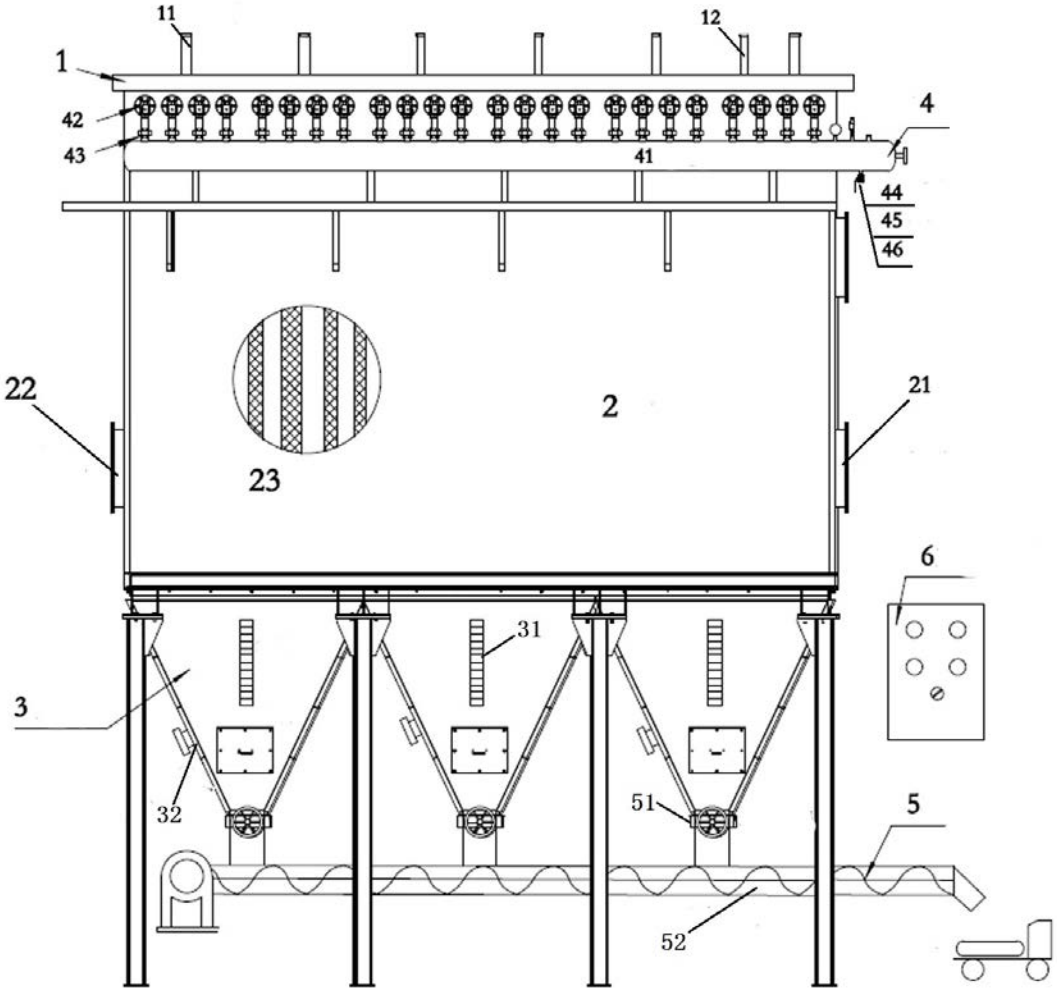


图1