



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205933750 U

(45)授权公告日 2017. 02. 08

(21)申请号 201620773741.8

(22)申请日 2016.07.21

(73)专利权人 湘潭大学兴湘学院

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区羊牯塘
湘大路38号

专利权人 李昊成 李胤

(72)发明人 李胤 李昊成

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

C10B 53/02(2006.01)

C10B 57/00(2006.01)

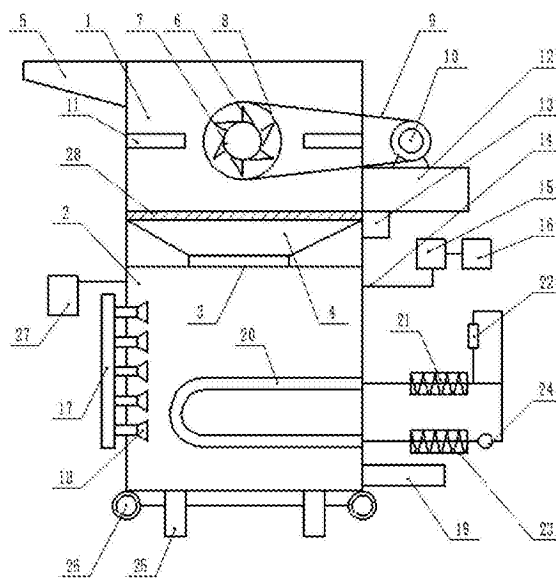
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种秸秆碳化处理加工设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种秸秆碳化处理加工设备,包括粉碎仓、碳化炉、焦油收集仓、喷雾头、导热油泵、万向轮和定位支脚;所述粉碎仓左侧设有进料口,进料口设有阀门,粉碎仓安装于碳化炉上方;在粉碎仓内壁上安装有定刀,粉碎仓内部设有转轴,转轴上设有粉碎刀,转轴与齿轮变速箱连接;所述齿轮变速箱通过V带与电机构成传动副,电机安装在固定架上,电机位于粉碎仓右端,且粉碎仓底部设有筛网,筛网右侧驱动连接振动电机;所述碳化炉右侧上方外侧设有焦油收集仓,焦油收集仓通过焦油收集管与碳化炉连通;本实用新型粉碎效果好,结构简单稳定,有利于提高碳化效率,保证碳化处理的质量,避免烟气对环境造成污染,方便移动。



1. 一种秸秆碳化处理加工设备,包括粉碎仓(1)、碳化炉(2)、焦油收集仓(15)、喷雾头(18)、导热油泵(24)、万向轮(26)和定位支脚(25);其特征在于,所述粉碎仓(1)左侧设有进料口(5),进料口(5)设有阀门,粉碎仓(1)安装于碳化炉(2)上方;在粉碎仓(1)内壁上安装有定刀(11),粉碎仓(1)内部设有转轴(7),转轴(7)上设有粉碎刀(6),且转轴(7)与齿轮变速箱(8)连接;所述齿轮变速箱(8)通过V带(9)与电机(10)构成传动副,其中,电机(10)安装在固定架(11)上,电机(10)位于粉碎仓(1)右端,且电机(10)为双向转动电机,且粉碎仓(1)底部设有筛网(28),筛网(28)右侧驱动连接振动电机(13);所述筛网(28)下方设有出料斗(4),出料斗(4)上设有阀门(3),阀门(3)的开口连接碳化炉(2)的进料口,碳化炉(2)位于粉碎仓(1)下方;所述碳化炉(2)右侧上方外侧设有焦油收集仓(15),焦油收集仓(15)通过焦油收集管(14)与碳化炉(2)连通,焦油收集仓(15)、碳化炉(2)为可拆卸连接,且焦油收集仓(15)通过管道连接烟气处理装置(16);所述碳化炉(2)左侧内壁设有多个喷雾头(18),喷雾头(18)上设有压力阀,其中,喷雾头(18)连接蓄水箱(17),蓄水箱(17)通过水管连接水泵,在蓄水箱(17)内设有电加热器;所述碳化炉(2)内部设有U形的石墨板(20),石墨板(20)内设有凹槽(201),在凹槽(201)卡接设有导热管(202),导热管(202)通过石墨片(203)固定于石墨板(20)上;所述导热管(202)穿过碳化炉(2)与导热油泵(24)、导热油加热器(22)构成循环回路;在导热油泵(24)的进液口、导热油加热器(22)的出液口处均设有导热电阻丝,导热电阻丝上套设弹簧(21),弹簧(21)表面设有绝缘层(23);所述碳化炉(2)上设有出料口(19)、抽真空机(27),其中,抽真空机(27)上设有安全阀和压力表,同时,碳化炉(2)底部还设有万向轮(26)和定位支脚(25)。

2. 根据权利要求1所述的秸秆碳化处理加工设备,其特征在于,所述振动电机(13)安装于固定架(11)下方。

3. 根据权利要求1所述的秸秆碳化处理加工设备,其特征在于,所述万向轮(24)配合设置有刹车装置。

一种秸秆碳化处理加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及秸秆加工设备,具体是一种秸秆碳化处理加工设备。

背景技术

[0002] 秸秆是常见农业废料,在我国农村焚烧秸秆现象比较普遍,焚烧产生的烟气对环境造成严重污染,而且农村大都采用木材等作为生活燃料,对林木资源造成一定的浪费;

[0003] 生物质成型燃料,是将农林废物作为原材料,经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺,制成各种成型(如块状、颗粒状等)的,可直接燃烧的一种新型清洁燃料;中央高度重视可再生能源的利用开发,把加快发展可再生能源作为能源发展的一项重要任务,可再生能源中的生物质能源是对农业资源进行深度开发和利用,将农业副产品、剩余物、废弃物变废为宝的新型产业,也是一个包括生物质生产、加工与转化,生物质能源产品生产与应用等在内的完整产业链和技术体系;

[0004] 目前,可再生能源,特别是秸秆生物质炭的工厂化生产上逐步形成共识,发展愿望越来越强烈,充分利用农作物秸秆生产秸秆生物质蜂窝煤,实现秸秆生物质蜂窝煤工厂化生产,并形成秸秆生物质蜂窝煤产业化,进而走向生物质蜂窝煤产业集群。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种粉碎效果好,结构简单稳定,有利于提高碳化效率,保证碳化处理的质量,避免烟气对环境造成污染,方便移动的秸秆碳化处理加工设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种秸秆碳化处理加工设备,包括粉碎仓、碳化炉、焦油收集仓、喷雾头、导热油泵、万向轮和定位支脚;所述粉碎仓左侧设有进料口,进料口设有阀门,粉碎仓安装于碳化炉上方;在粉碎仓内壁上安装有定刀,粉碎仓内部设有转轴,转轴上设有粉碎刀,且转轴与齿轮变速箱连接;所述齿轮变速箱通过V带与电机构成传动副,其中,电机安装在固定架上,电机位于粉碎仓右端,且电机为双向转动电机,且粉碎仓底部设有筛网,筛网右侧驱动连接振动电机;所述筛网下方设有出料斗,出料斗上设有阀门,阀门的开口连接碳化炉的进料口,碳化炉位于粉碎仓下方;所述碳化炉右侧上方外侧设有焦油收集仓,焦油收集仓通过焦油收集管与碳化炉连通,焦油收集仓、碳化炉为可拆卸连接,且焦油收集仓通过管道连接烟气处理装置;所述碳化炉左侧内壁设有多个喷雾头,喷雾头上设有压力阀,其中,喷雾头连接蓄水箱,蓄水箱通过水管连接水泵,在蓄水箱内设有电加热器;所述碳化炉内部设有U形的石墨板,石墨板内设有凹槽,在凹槽卡接设有导热管,导热管通过石墨片固定于石墨板上;所述导热管穿过碳化炉与导热油泵、导热油加热器构成循环回路;在导热油泵的进液口、导热油加热器的出液口处均设有导热电阻丝,导热电阻丝上套设弹簧,弹簧表面设有绝缘层;所述碳化炉上设有出料口、抽真空机,其中,抽真空机上设有安全阀和压力表,同时,碳化炉底部还设有万向轮和定位支脚。

[0008] 进一步的:所述振动电机安装于固定架下方。

[0009] 进一步的:所述万向轮配合设置有刹车装置。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型中,电机、齿轮变速箱的配合,有效控制粉碎刀的转速,提高了粉碎机的自动化程度,并通过定刀和粉碎刀的配合,使秸秆粉碎的更加彻底,构简单、设计合理,而粉碎合格的物料通过筛网下落至出料装置,设备结构简单、稳定性好、效率高、便于维护保养;同时,粉碎合格的物料通过筛网下落至出料斗,设备结构简单、稳定性好、效率高、便于维护保养;其中,粉碎仓与碳化炉结合在一起使用,无须再另外进行粉碎工序,减少设备投入,节约成本,操作使用更为方便,秸秆切碎后更加有利于提高碳化效率,保证碳化处理的质量;

[0012] 本实用新型中,焦油收集管对焦油进行收集,方便清洗工作,避免了焦油在碳化炉内堆积影响设备正常工作,其中,烟气处理装置对烟气进行净化处理,避免烟气对环境造成污染;

[0013] 本实用新型中,喷雾头能够控制内部湿度,喷洒均匀,而后抽真空机进行干燥,石墨板、导热管进行加热碳化,加热均匀,碳化效果好,提高碳化质量;同时,工作中会产生震动,而弹簧对导热管起到保护作用,防止导热管断裂,提高了工作效率,降低生产陈本,且万向轮方便设备整体移动,而定位支脚方便定位并起到支撑作用。

附图说明

[0014] 图1为秸秆碳化处理加工设备的结构示意图。

[0015] 图2为秸秆碳化处理加工设备中石墨板结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种秸秆碳化处理加工设备,包括粉碎仓1、碳化炉2、焦油收集仓15、喷雾头18、导热油泵24、万向轮26和定位支脚25;所述粉碎仓1左侧设有进料口5,进料口5设有阀门,粉碎仓1安装于碳化炉2上方;在粉碎仓1内壁上安装有定刀11,粉碎仓1内部设有转轴7,转轴7上设有粉碎刀6,且转轴7与齿轮变速箱8连接;所述齿轮变速箱8通过V带9与电机10构成传动副,其中,电机10安装在固定架11上,电机10位于粉碎仓1右端,且电机10为双向转动电机,且粉碎仓1底部设有筛网28,筛网28右侧驱动连接振动电机13,振动电机13安装于固定架11下方;所述筛网28下方设有出料斗4,出料斗4上设有阀门3,阀门3的开口连接碳化炉2的进料口,碳化炉2位于粉碎仓1下方;工作中,电机10、齿轮变速箱8的配合,有效控制粉碎刀6的转速,提高了粉碎机的自动化程度,并通过定刀11和粉碎刀6的配合,使秸秆粉碎的更加彻底,构简单、设计合理,而粉碎合格的物料通过筛网下落至出料装置15,设备结构简单、稳定性好、效率高、便于维护保养;同时,粉碎合格的物料通过筛网28下落至出料斗4,设备结构简单、稳定性好、效率高、便于维护保养;其中,粉碎仓

1与碳化炉2结合在一起使用,无须再另外进行粉碎工序,减少设备投入,节约成本,操作使用更为方便,秸秆切碎后更加有利于提高碳化效率,保证碳化处理的质量;所述碳化炉2右侧上方外侧设有焦油收集仓15,焦油收集仓15通过焦油收集管14与碳化炉2连通,焦油收集仓15、碳化炉2为可拆卸连接,且焦油收集仓15通过管道连接烟气处理装置16;工作中,焦油收集管14对焦油进行收集,方便清洗工作,避免了焦油在碳化炉2内堆积影响设备正常工作,其中,烟气处理装置16对烟气进行净化处理,避免烟气对环境造成污染;所述碳化炉2左侧内壁设有多个喷雾头18,喷雾头18上设有压力阀,其中,喷雾头18连接蓄水箱17,蓄水箱17通过水管连接水泵,在蓄水箱17内设有电加热器;所述碳化炉2内部设有U形的石墨板20,石墨板20内设有凹槽201,在凹槽201卡接设有导热管202,导热管202通过石墨片203固定于石墨板20上;所述导热管202穿过碳化炉2与导热油泵24、导热油加热器22构成循环回路;在导热油泵24的进液口、导热油加热器22的出液口处均设有导热电阻丝,导热电阻丝上套设弹簧21,弹簧21表面设有绝缘层23;所述碳化炉2上设有出料口19、抽真空机27,其中,抽真空机27上设有安全阀和压力表,同时,碳化炉2底部还设有万向轮26和定位支脚25,其中,万向轮24配合设置有刹车装置;工作中,喷雾头18能够控制内部湿度,喷洒均匀,而后抽真空机27进行干燥,石墨板20、导热管202进行加热碳化,加热均匀,碳化效果好,提高碳化质量;同时,工作中会产生震动,而弹簧21对导热管202起到保护作用,防止导热管202断裂,提高了工作效率,降低生产陈本,且万向轮24方便设备整体移动,而定位支脚25方便定位并起到支撑作用。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型的范围由所附权利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实用新型内。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。

[0019] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

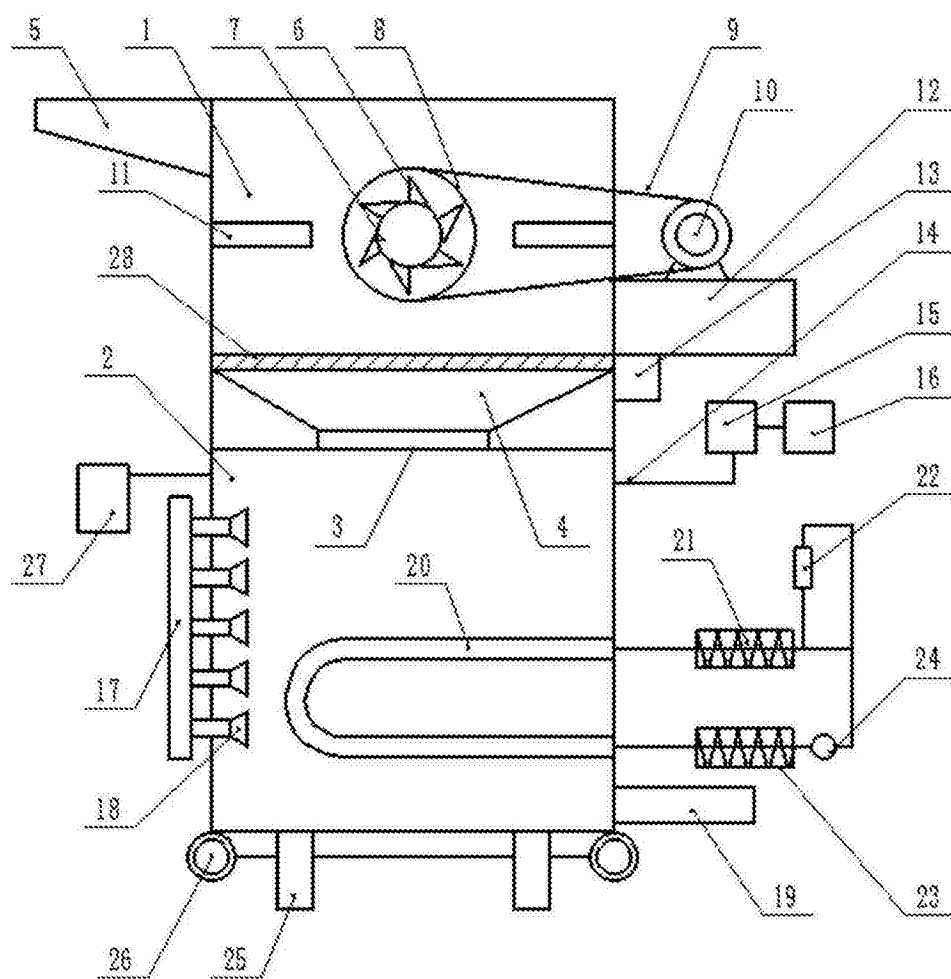


图1

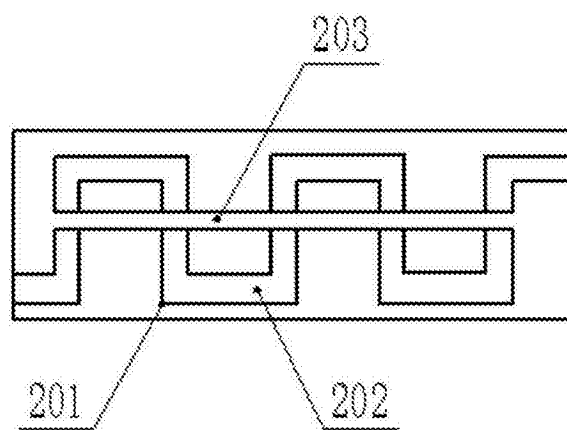


图2