



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110953858 A

(43)申请公布日 2020.04.03

(21)申请号 201911019367.7

(22)申请日 2019.10.24

(71)申请人 太湖县木子峰农业发展有限公司

地址 246400 安徽省安庆市太湖县小池镇
枫铺村李岭组001号

(72)发明人 李文胜

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51)Int.Cl.

F26B 11/14(2006.01)

F26B 23/06(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

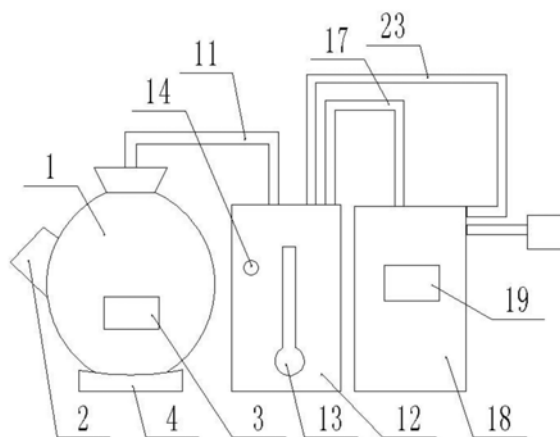
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种农林废弃物处理装置

(57)摘要

本发明涉及农林废弃物处理领域,具体为一种农林废弃物处理装置,包括干燥罐、进料口、出料口、底座、搅拌电机、电加热板、搅拌杆、搅拌叶、密封座、存水池、第一管道、沉淀箱、透明窗、进水口、滤板、清理口、第二管道、冷却箱、电路控制盒、颗粒传感器、第一电磁阀、第二电磁阀、第三管道、过滤盒、活性炭层和海绵垫,在废弃物处理装置内设置了废弃物干燥装置,干燥罐能够对废弃物进行干燥,防止农林废弃物因内部水分太多发生霉变与腐败;在滤板和水的作用下可以将废气中的固体物质以及颗粒物沉淀,通过透明窗可以看到内部的沉淀程度;冷却箱的增加使得可以对气体进行降温,防止气体温度过高发生爆炸事故。



1. 一种农林废弃物处理装置,其特征在于:包括干燥罐、进料口、出料口、底座、搅拌电机、电加热板、搅拌杆、搅拌叶、密封座、存水池、第一管道、沉淀箱、透明窗、进水口、滤板、清理口、第二管道、冷却箱、电路控制盒、颗粒传感器、第一电磁阀、第二电磁阀、第三管道、过滤盒、活性炭层和海绵垫,所述干燥罐左端面开设有所述进料口,所述干燥罐前端面开设有所述出料口,所述干燥罐位于所述底座上方,所述底座内设置有所述搅拌电机与所述电加热板,所述干燥罐内设置有所述搅拌杆与所述搅拌叶,所述干燥罐上端面设置有所述密封座,所述密封座上端面开设有所述存水池,所述干燥罐通过所述第一管道与所述沉淀箱连接,所述沉淀箱表面设置有所述透明窗,所述沉淀箱内部设置有所述滤板,所述沉淀箱通过所述第二管道与所述冷却箱连接,所述冷却箱顶部内壁固定设置有所述颗粒传感器,所述冷却箱底部内壁固定设置有所述制冷器,所述冷却箱右端面设置有所述第一电磁阀与所述第二电磁阀,所述第一电磁阀通过所述第三管道与所述沉淀箱连接,所述第二电磁阀通过连接管与所述过滤盒固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农林废弃物处理装置,其特征在于:所述搅拌电机内嵌于所述底座中心位置,所述电加热板设置于所述搅拌电机外侧,所述搅拌电机与所述电加热板均与所述电路控制盒电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种农林废弃物处理装置,其特征在于:所述过滤盒内设置有两组所述活性炭层,两组所述活性炭层之间填充有所述海绵垫,所述过滤盒右端面均匀开设有若干通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种农林废弃物处理装置,其特征在于:所述第一管道右端与所述第三管道左端均位于所述滤板下方,所述第二管道左端位于所述滤板上方。

5. 根据权利要求1所述的一种农林废弃物处理装置,其特征在于:所述沉淀箱前端面设置有所述进水口,所述沉淀箱右端面开设有所述清理口,所述沉淀箱前端面开设有通槽,所述通槽内嵌设有所述透明窗,所述透明窗选用凸透镜。

6. 根据权利要求1所述的一种农林废弃物处理装置,其特征在于:所述冷却箱前端面固定连接有所述电路控制箱,所述电路控制箱与所述制冷器与所述颗粒感应器、第一电磁阀、第二电磁阀电性连接。

一种农林废弃物处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农林废弃物处理领域，具体为一种农林废弃物处理装置。

背景技术

[0002] 农林废弃物是一种重要的生物质资源，是可再生资源，农林废弃物能源转化利用是可再生能源领域的研究热点之一。主要包括秸秆、稻壳、食用菌基质、边角料、薪柴、树皮、花生壳、枝桠柴、卷皮、刨花等。目前，在生物质燃料发电，其燃料主要是传统生物质能源，也就是农林废弃物。农林废弃物中含有多种可利用物质，其中纤维素和半纤维素是重要的两种。纤维素是木质生物质的的重要组成部分，是地球上含量最丰富的可再生资源。纤维素可转化为清洁燃料和化学品乙醇，其转化的关键是寻找有效途径，将纤维素水解为葡萄糖等可溶性发酵糖。

[0003] 农林废弃物来源于植物，主要是由C、H、O、N、S等组成，是植物光合作用的产物，与化石能源如石油、煤炭、天然气等相比，特点如下：一是可再生性，众所周知传统的化石能源属于不可再生能源，大量使用该种能源会面临严重的能源危机。农林废弃物来源于植物，可以通过植物的光合作用进行再生，与太阳能、风能、潮汐能等都属于可再生能源；二是可持续性，农林废弃物由于具有可再生性，因此，通过合理的利用、科学的规划可以实现其可持续性；三是资源丰富，我国是农业大国，生物质种类多样、分布广泛，资源丰富；四是利用方式多样性，根据农林废弃物的特点，目前农林废弃物的利用主要是通过：采用热转化、生物转化等方法，将其转化为生物柴油、燃料乙醇等含氧燃料以替代化石燃料，还可以通过直接气化，将其转变为电能进行利用。

[0004] 在申请号为CN201620296171.8，公开日为2016.08.10的专利中公开了一种环保型农林废弃物处理装置，包括旋风分离器、第一过滤箱、第二过滤箱和沉淀池，所述旋风分离器顶部设有进料斗，进料斗内部靠近顶部的位置设有与内壁密封连接的第一过滤网，进料斗外侧壁与第一过滤网对应的位置设有出料通道，出料通道上设有出料阀，所述旋风分离器出料口通过连接管与第一过滤箱连通，所述第一过滤箱和第二过滤箱平行设置且通过连接管连通，第一过滤箱和第二过滤箱内顶部均设有与其内侧壁密封连接的隔板，第一过滤箱和第二过滤箱内顶部还设有喷头，喷头通过进水管与沉淀池连通。本实用新型除尘效果好且节约资源。该装置虽然具有以上优点，但是该方案的去烟效果并不理想，因此，需对该方案进行改进。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种农林废弃物处理装置，主要解决现存的问题：

[0007] 在烘干等过程中都会产生大量的烟气，常规的都是直接排放，严重污染空气，有些通过简单过水进行排放，去灰尘效果非常不理想。

[0008] 技术方案

[0009] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种农林废弃物处理装置,包括干燥罐、进料口、出料口、底座、搅拌电机、电加热板、搅拌杆、搅拌叶、密封座、存水池、第一管道、沉淀箱、透明窗、进水口、滤板、清理口、第二管道、冷却箱、电路控制盒、颗粒传感器、第一电磁阀、第二电磁阀、第三管道、过滤盒、活性炭层和海绵垫,所述干燥罐左端面开设有所述进料口,所述干燥罐前端面开设有所述出料口,所述干燥罐位于所述底座上方,所述底座内设置有所述搅拌电机与所述电加热板,所述干燥罐内设置有所述搅拌杆与所述搅拌叶,所述干燥罐上端面设置有所述密封座,所述密封座上端面开设有所述存水池,所述干燥罐通过所述第一管道与所述沉淀箱连接,所述沉淀箱表面设置有所述透明窗,所述沉淀箱内部设置有所述滤板,所述沉淀箱通过所述第二管道与所述冷却箱连接,所述冷却箱顶部内壁固定设置有所述颗粒传感器,所述冷却箱底部内壁固定设置有所述制冷器,所述冷却箱右端面设置有所述第一电磁阀与所述第二电磁阀,所述第一电磁阀通过所述第三管道与所述沉淀箱连接,所述第二电磁阀通过连接管与所述过滤盒固定连接。

[0010] 优选的,所述搅拌电机内嵌于所述底座中心位置,所述电加热板设置于所述搅拌电机外侧,所述搅拌电机与所述电加热板均与所述电路控制盒电性连接。

[0011] 优选的,所述过滤盒内设置有两组所述活性炭层,两组所述活性炭层之间填充有所述海绵垫,所述过滤盒右端面均匀开设有若干通孔。

[0012] 优选的,所述第一管道右端与所述第三管道左端均位于所述滤板下方,所述第二管道左端位于所述滤板上方。

[0013] 优选的,所述沉淀箱前端面设置有所述进水口,所述沉淀箱右端面开设有所述清理口,所述沉淀箱前端面开设有所述通槽,所述通槽内嵌设有所述透明窗,所述透明窗选用凸透镜。

[0014] 优选的,所述冷却箱前端面固定连接有所述电路控制箱,所述电路控制箱与所述制冷器与所述颗粒感应器、第一电磁阀、第二电磁阀电性连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 和现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0017] 1、在废弃物处理装置内设置了废弃物干燥装置,干燥罐能够对废弃物进行干燥,干燥罐内部的搅拌杆与搅拌叶可以对干燥的废弃物进行搅拌,使得废弃物受热均匀,防止农林废弃物因内部水分太多发生霉变与腐败。

[0018] 2、在废弃物处理装置内设置了烟雾处理装置,干燥罐产生的废气通过第一管道进入沉淀箱,沉淀箱内部设置有滤板,带有杂物的气体进入盛有水的沉淀箱中,在滤板和水的作用下可以将废气中的固体物质以及颗粒物沉淀,通过透明窗可以看到内部的沉淀程度。

[0019] 3、冷却箱的增加使得可以对气体进行降温,防止气体温度过高发生爆炸事故,颗粒传感器可以测得冷却箱内部气体中的颗粒情况,当颗粒密度达到设置值可以通过第二电磁阀排出,在排出时,过滤盒可以对气体进行再次过滤,如不达标,则通过第三管道再次进入沉淀箱,防止有害气体进入空气,保护环境。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明的整体结构图;

[0022] 图2是本发明的结构示意图;

[0023] 图3是本发明的A1放大示意图;

[0024] 图4是本发明的系统控制图。

[0025] 各附图标记如下:

[0026] 干燥罐1;进料口2;出料口3;底座4;搅拌电机5;电加热板6;搅拌杆7;搅拌叶8;密封座9;存水池10;第一管道11;沉淀箱12;透明窗13;进水口14;滤板15;清理口16;第二管道17;冷却箱18;电路控制盒19;颗粒传感器20;第一电磁阀21;第二电磁阀22;第三管道23;过滤盒24;活性炭层25;海绵垫26。

具体实施方式

[0027] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。术语“内”、“上”、“下”等指示的方位或状态关系为基于附图所示的方位或状态关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例。

[0030] 在本实施例中,一种农林废弃物处理装置,包括干燥罐1、进料口2、出料口3、底座4、搅拌电机5、电加热板6、搅拌杆7、搅拌叶8、密封座9、存水池10、第一管道11、沉淀箱12、透明窗13、进水口14、滤板15、清理口16、第二管道17、冷却箱18、电路控制盒19、颗粒传感器20、第一电磁阀21、第二电磁阀22、第三管道23、过滤盒24、活性炭层25和海绵垫。干燥罐1左端面开设有进料口2,干燥罐1前端面开设有出料口3,干燥罐1位于底座4上方,底座4内设置有搅拌电机5与电加热板6,干燥罐1内设置有搅拌杆7与搅拌叶8,干燥罐1能够对废弃物进行干燥,干燥罐1内部的搅拌杆7与搅拌叶8可以对干燥的废弃物进行搅拌,使得废弃物受热均匀,防止农林废弃物因内部水分太多发生霉变与腐败。干燥罐1上端面设置有密封座9,密封座9防止气体溢出。密封座9上端面开设有存水池10,存水池10可以确保干燥罐1的密闭性。干燥罐1通过第一管道11与沉淀箱12连接,沉淀箱12表面设置有透明窗13,沉淀箱12内部设置有滤板15,沉淀箱12通过第二管道17与冷却箱18连接,冷却箱18顶部内壁固定设置有颗粒传感器20,冷却箱18底部内壁固定设置有制冷器,冷却箱18右端面设置有第一电磁阀21与第二电磁阀22,第一电磁阀21通过第三管道23与沉淀箱12连接,第二电磁阀22通过连接管与过滤盒24固定连接。

[0031] 具体的,搅拌电机5内嵌于底座4中心位置,电加热板6设置于搅拌电机5外侧,搅拌电机5与电加热板6均与电路控制盒19电性连接。过滤盒24内设置有两组活性炭层25,两组活性炭层25之间填充有海绵垫26,过滤盒24右端面均匀开设有若干通孔。第一管道11右端与第三管道23左端均位于滤板15下方,第二管道17左端位于滤板15上方。沉淀箱12前端面设置有进水口14,沉淀箱12右端面开设有清理口16,沉淀箱12前端面开设有通槽,通槽内嵌设有透明窗13,透明窗13选用凸透镜。干燥罐1产生的废气通过第一管道11进入沉淀箱12,沉淀箱12内部设置有滤板15,带有杂物的气体进入盛有水的沉淀箱12中,在滤板15和水的作用下可以将废气中的固体物质以及颗粒物沉淀,通过透明窗13可以看到内部的沉淀程度。冷却箱18前端面固定连接电路控制箱,电路控制箱与制冷器与颗粒传感器20、第一电磁阀21、第二电磁阀22电性连接。

[0032] 工作流程:给该装置通电,通过进水口14向沉淀箱12内注水,将农林废弃物通过进料口2放入,干燥罐1能够对废弃物进行干燥,干燥罐1内部的搅拌杆7与搅拌叶8可以对干燥的废弃物进行搅拌,使得废弃物受热均匀,防止农林废弃物因内部水分太多发生霉变与腐败。干燥罐1产生的废气通过第一管道11进入沉淀箱12,沉淀箱12内部设置有滤板15,带有杂物的气体进入盛有水的沉淀箱12中,在滤板15和水的作用下可以将废气中的固体物质以及颗粒物沉淀,通过透明窗13可以看到内部的沉淀程度。冷却箱18的增加使得可以对气体进行降温,防止气体温度过高发生爆炸事故,颗粒传感器20可以测得冷却箱18内部气体中的颗粒情况,当颗粒密度达到设置值可以通过第二电磁阀22排出,在排出时,过滤盒24可以对气体进行再次过滤,如不达标,则通过第三管道23再次进入沉淀箱12,防止有害气体进入空气,保护环境。

[0033] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

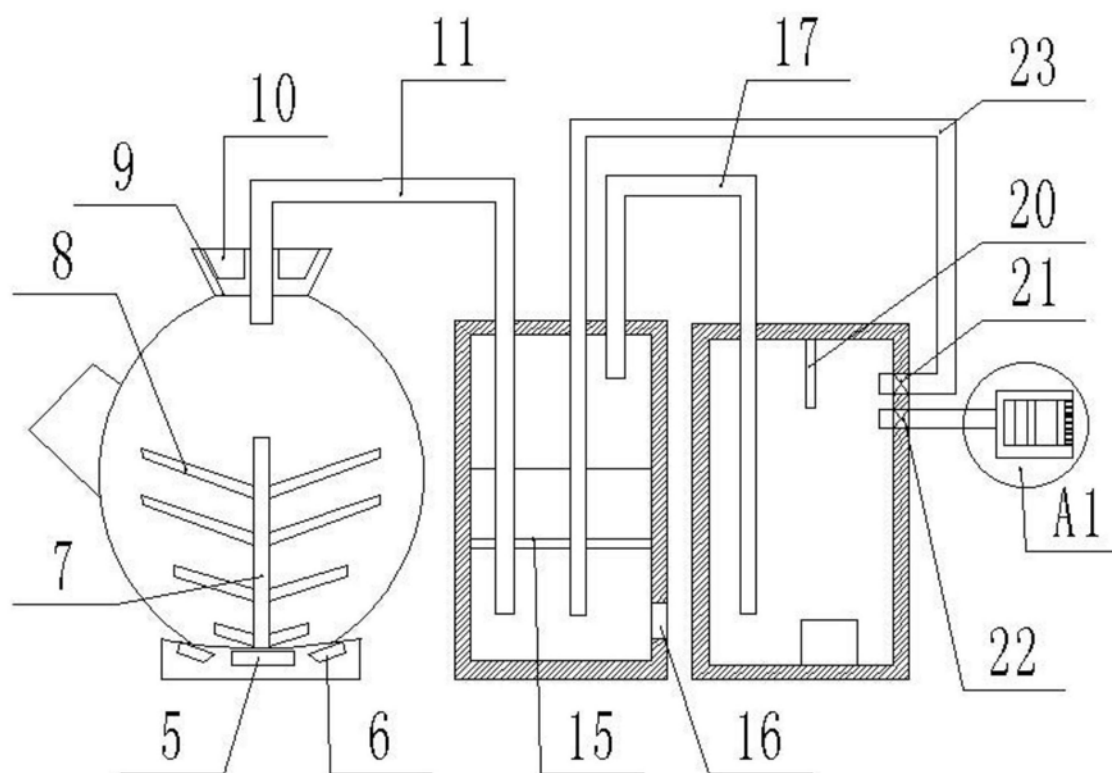


图2

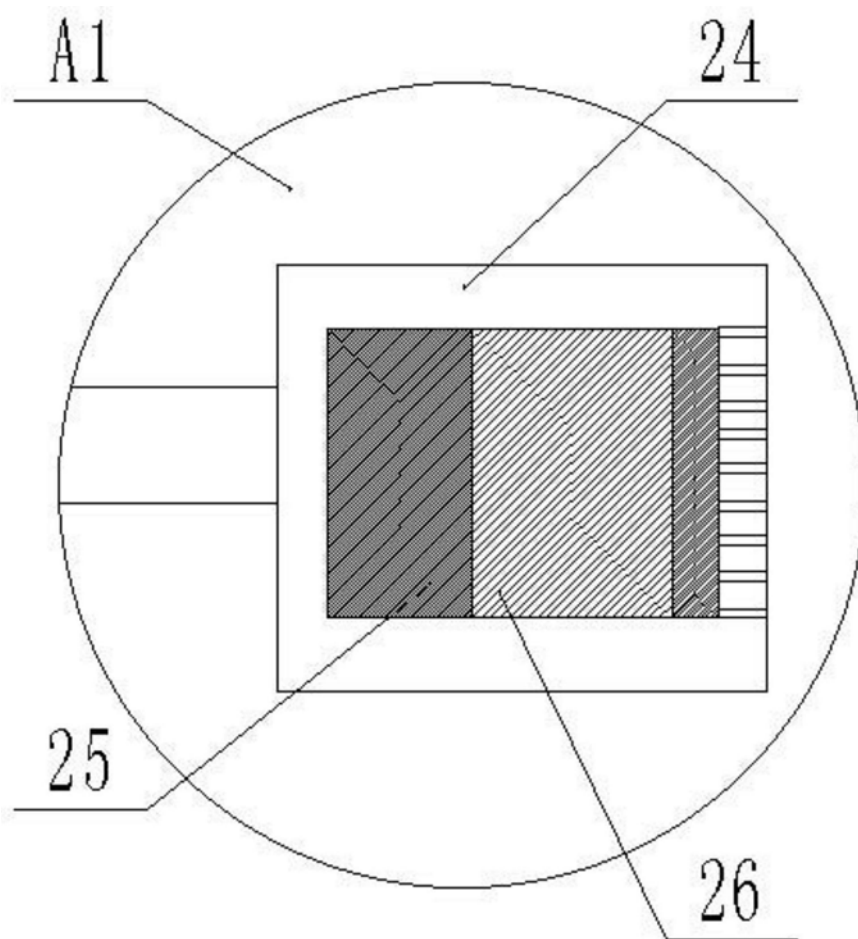


图3

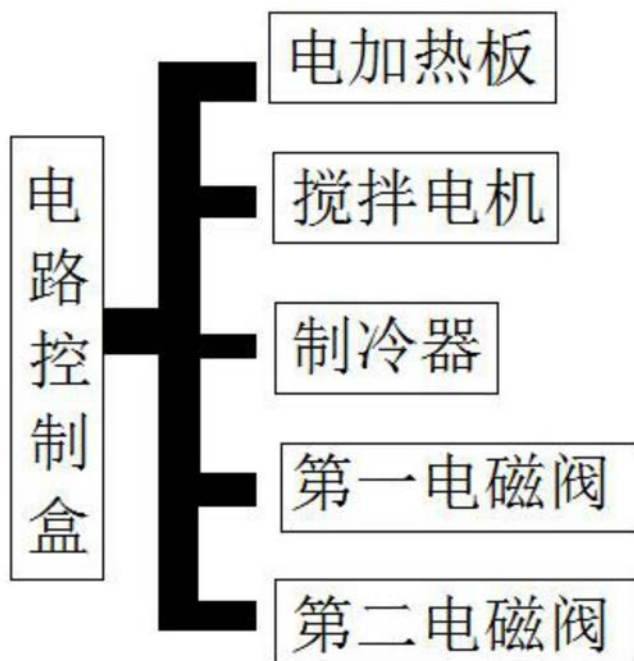


图4