(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 210261645 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920598725.3

(22)申请日 2019.04.28

(73)专利权人 迦百农生态农业发展股份有限公司
地址 464000 河南省信阳市淮滨县产业集聚区淮河大道与红云路交叉口北侧

(72)发明人 张浩 尹洋 冯露阳 张小昆 尹飞 孙扬 孙炳海 王萍 吴鹏

(74)专利代理机构 郑州锐科知识产权代理事务所(普通合伙) 41171
代理人 王建平

(51)Int.Cl.
C10B 53/02(2006.01)
B01D 53/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)
F23G 7/06(2006.01)

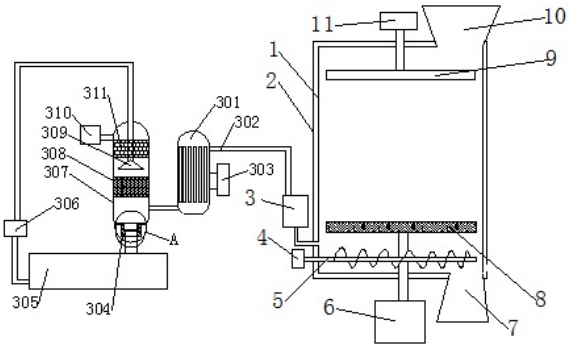
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种秸秆加工处理系统

(57)摘要

一种秸秆加工处理系统，包括碳化炉和尾气处理装置，其中碳化炉包括内箱体和外箱体，内箱体和外箱体的上端设置有进料口，内箱体和外箱体的下端设置有出料口，内箱体内腔的上部设置有上旋转杆，内箱体内腔的下部设置有下旋转板，内箱体的内腔里部还设置有螺旋输送机，内箱体的内腔还连通有负压装置，尾气处理装置包括列管式换热器和喷淋装置，喷淋装置的内部从下至上依次设置有过滤装置、喷淋头和隔水板，隔水板的上方通过管道连通有燃烧炉，喷淋装置的下端设置有可拆卸过滤接头，可拆卸过滤接头的下端连接有储液槽，储液槽连通有循环泵，循环泵与喷淋头连通。总之，本实用新型提高了秸秆的利用效率，减少了环境污染和资源浪费。



CN 210261645 U

1.一种秸秆加工处理系统,其特征在于:包括碳化炉和尾气处理装置,其中碳化炉包括内箱体(1)和外箱体(2),所述内箱体(1)套装在外箱体(2)的内部,内箱体(1)和外箱体(2)之间的空腔设置有保温装置,内箱体(1)和外箱体(2)的上端设置有进料口(10),内箱体(1)和外箱体(2)的下端设置有出料口(7);所述内箱体(1)内腔的上部设置有上旋转杆(9),上旋转杆(9)水平设置,上旋转杆(9)的上表面转动连接有第三电机(11),内箱体(1)内腔的下部设置有下旋转板(8),下旋转板(8)为栅格结构且下旋转板(8)水平设置,下旋转板(8)的下表面转动连接有第二电机(6);所述内箱体(1)的内腔里部还设置有螺旋输送机(5),螺旋输送机(5)水平设置在下旋转板(8)的下方,螺旋输送机(5)的一端位于出料口(7)的上方,螺旋输送机(5)的另一端转动连接有第一电机(4);所述内箱体(1)的内腔还连通有负压装置(3),负压装置(3)与内箱体(1)内腔的连通处位于下旋转板(8)的下方,负压装置(3)与内箱体(1)内腔的连通处位于螺旋输送机(5)的上方;所述尾气处理装置包括列管式换热器(301)和喷淋装置(307),其中列管式换热器(301)的外壳设置有冷却管且冷却管连通有冷却装置(303),列管式换热器(301)的内层列管的上端连接有进气管(302),进气管(302)与负压装置(3)连通,列管式换热器(301)的内层列管的下端与喷淋装置(307)的下部连通;所述喷淋装置(307)整体密封,喷淋装置(307)的内部从下至上依次设置有过滤装置(308)、喷淋头(309)和隔水板(311),隔水板(311)的上方设置有排气口,排气口通过管道连通有燃烧炉(310),喷淋装置(307)的下端设置有可拆卸过滤接头(304),可拆卸过滤接头(304)的上端与喷淋装置(307)的内部连通,可拆卸过滤接头(304)的下端通过连接管(3044)连接有储液槽(305);所述可拆卸过滤接头(304)包括内螺纹固定管(3041),过滤网(3042),外螺纹连接管(3043),其中内螺纹固定管(3041)的外表面设置有外螺纹,喷淋装置(307)的下端设置有螺纹孔,内螺纹固定管(3041)的上端与喷淋装置(307)的下端螺纹孔配合安装,外螺纹连接管(3043)内部设置内螺纹孔,内螺纹孔的上端与内螺纹固定管(3041)的下端配合连接,过滤网(3042)设置在内螺纹孔的上端与内螺纹固定管(3041)的下端的连接处,内螺纹孔的下端与连接管(3044)固定连通;所述储液槽(305)连通有循环泵(306),循环泵(306)通过管道与喷淋头(309)连通。

2.根据权利要求1所述的秸秆加工处理系统,其特征在于:所述隔水板(311)为若干个与水平面成45度夹角的挡板相互交错安装而成。

一种秸秆加工处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物废弃物的处理技术领域，具体涉及一种秸秆加工处理系统。

背景技术

[0002] 我国每年有大量的生物质废弃物产生，其中秸秆的废物处理一直是一个难题，而人们对秸秆的处理通常是就地燃烧，虽然这种方法比较方便简单，但是这种方法缺点也很明显：不仅污染环境，而且造成了资源的浪费，还有可能造成火灾，虽然现在已经有了秸秆制沼气工程以及其它利用秸秆的转化技术，但这种方法秸秆利用效率较低，不能充分的利用秸秆，另一种采用碳化的方法处理秸秆时，碳化产生的废气不仅容易造成环境的污染，而且也造成了资源的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种秸秆加工处理系统，提高秸秆的利用效率，减少环境污染和资源浪费。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种秸秆加工处理系统，包括碳化炉和尾气处理装置，其中碳化炉包括内箱体和外箱体，所述内箱体套装在外箱体的内部，内箱体和外箱体之间的空腔设置有保温装置，内箱体和外箱体的上端设置有进料口，内箱体和外箱体的下端设置有出料口；所述内箱体内腔的上部设置有上旋转杆，上旋转杆水平设置，上旋转杆的上表面转动连接有第三电机，内箱体内腔的下部设置有下旋转板，下旋转板为栅格结构且下旋转板水平设置，下旋转板的下表面转动连接有第二电机；所述内箱体的内腔里部还设置有螺旋输送机，螺旋输送机水平设置在下旋转板的下方，螺旋输送机的一端位于出料口的上方，螺旋输送机的另一端转动连接有第一电机；所述内箱体的内腔还连通有负压装置，负压装置与内箱体内腔的连通处位于下旋转板的下方，负压装置与内箱体内腔的连通处位于螺旋输送机的上方；所述尾气处理装置包括列管式换热器和喷淋装置，其中列管式换热器的外壳设置有冷却管且冷却管连通有冷却装置，列管式换热器的内层列管的上端连接有进气管，进气管与负压装置连通，列管式换热器的内层列管的下端与喷淋装置的下部连通；所述喷淋装置整体密封，喷淋装置的内部从下至上依次设置有过滤装置、喷淋头和隔水板，隔水板的上方设置有排气口，排气口通过管道连通有燃烧炉，喷淋装置的下端设置有可拆卸过滤接头，可拆卸过滤接头的上端与喷淋装置的内部连通，可拆卸过滤接头的下端通过连接管连接有储液槽；所述可拆卸过滤接头包括内螺纹固定管，过滤网，外螺纹连接管，其中内螺纹固定管的外表面设置有外螺纹，喷淋装置的下端设置有螺纹孔，内螺纹固定管的上端与喷淋装置的下端螺纹孔配合安装，外螺纹连接管内部设置内螺纹孔，内螺纹孔的上端与内螺纹固定管的下端配合连接，过滤网设置在内螺纹孔的上端与内螺纹固定管的下端的连接处，内螺纹孔的下端与连接管固定连通；所述储液槽连通有循环泵，循环泵通过管道与喷淋头连通。

[0006] 优选地，所述隔水板为若干个与水平面成度夹角的挡板相互交错安装而成。

[0007] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果为：结构简单，使用方便，对废气秸秆进行回收碳化处理，减少环境污染，提高资源利用效率；上旋转杆对秸秆进行扫平处理，负压装置吸收碳化过程中产生的烟气，减少废气排放；秸秆碳化炉产生的尾气首先经过列管式换热器冷却，再经喷淋装置的过滤喷淋，其中的可燃性气体进入燃烧炉进行燃烧，木醋液和焦油进入储液槽回收处理，提高了资源利用效率和尾气处理效率，喷淋装置下端采用可拆卸过滤接头，维护和清理方便，防止焦油堵塞管道；循环泵与储液槽和喷淋头连通，提高了资源利用效率。总之，本实用新型提高了秸秆的利用效率，减少了环境污染和资源浪费。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0009] 图2为图1中A部位的局部放大示意图。

[0010] 图中：1、内箱体，2、外箱体，3、负压装置，301、列管式换热器，302、进气管，303、冷却装置，304、可拆卸过滤接头，3041、内螺纹固定管，3042、过滤网，3043、外螺纹连接管，3044、连接管，305、储液槽，306、循环泵，307、喷淋装置，308、过滤装置，309、喷淋头，310、燃烧炉，311、隔水板，4、第一电机，5、螺旋输送机，6、第二电机，7、出料口，8、下旋转板，9、上旋转杆，10、进料口，11、第三电机。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 实施例：如图1和图2所示，本实用新型提供一种秸秆加工处理系统，包括碳化炉和尾气处理装置，其中碳化炉包括内箱体1和外箱体2，所述内箱体1套装在外箱体2的内部，内箱体1和外箱体2之间的空腔设置有保温装置，内箱体1和外箱体2的上端设置有进料口10，内箱体1和外箱体2的下端设置有出料口7；所述内箱体1内腔的上部设置有上旋转杆9，上旋转杆9水平设置，上旋转杆9的上表面转动连接有第三电机11，内箱体1内腔的下部设置有下旋转板8，下旋转板8为栅格结构且下旋转板8水平设置，下旋转板8的下表面转动连接有第二电机6；所述内箱体1的内腔里部还设置有螺旋输送机5，螺旋输送机5水平设置在下旋转板8的下方，螺旋输送机5的一端位于出料口7的上方，螺旋输送机5的另一端转动连接有第一电机4；所述内箱体1的内腔还连通有负压装置3，负压装置3与内箱体1内腔的连通处位于下旋转板8的下方，负压装置3与内箱体1内腔的连通处位于螺旋输送机5的上方。

[0013] 所述尾气处理装置包括列管式换热器301和喷淋装置307，其中列管式换热器301的外壳设置有冷却管且冷却管连通有冷却装置303，列管式换热器301的内层列管的上端连接有进气管302，进气管302与负压装置3连通，列管式换热器301的内层列管的下端与喷淋装置307的下部连通；所述喷淋装置307整体密封，喷淋装置307的内部从下至上依次设置有过滤装置308、喷淋头309和隔水板311，隔水板311为若干个与水平面成45度夹角的挡板相互交错安装而成，隔水板311的上方设置有排气口，排气口通过管道连通有燃烧炉310，喷淋装置307的下端设置有可拆卸过滤接头304，可拆卸过滤接头304的上端与喷淋装置307的内部连通，可拆卸过滤接头304的下端通过连接管3044连接有储液槽305；所述可拆卸过滤接

头304包括内螺纹固定管3041，过滤网3042，外螺纹连接管3043，其中内螺纹固定管3041的外表面设置有外螺纹，喷淋装置307的下端设置有螺纹孔，内螺纹固定管3041的上端与喷淋装置307的下端螺纹孔配合安装，外螺纹连接管3043内部设置内螺纹孔，内螺纹孔的上端与内螺纹固定管3041的下端配合连接，过滤网3042设置在内螺纹孔的上端与内螺纹固定管3041的下端的连接处，内螺纹孔的下端与连接管3044固定连通；所述储液槽305连通有循环泵306，循环泵306通过管道与喷淋头309连通。

[0014] 本实用新型提供的一种秸秆加工处理系统，在实际使用过程中，首先将秸秆通过进料口10送入内箱体1，使秸秆位于下旋转板8和上旋转杆9之间，对下部的秸秆进行人工点火，下部的秸秆开始碳化，随着秸秆燃烧，秸秆的体积在逐步缩小，第二电机6带动下旋转板8缓慢旋转，碳化产生的碳灰逐渐从下旋转板8上下落，最后由螺旋输送机5绞碎后从出料口7运送出来，同时再从进料口10进行循环不间断上料，循环进行，烟气通过负压装置3被吸进尾气处理装置进行后续处理，碳化炉尾气首先经进气管302进入到列管式换热器301进行冷却降温，尾气中一部分的焦油和木醋液由气态转为液态并与气态部分的尾气一起通过输送管道输送至喷淋装置307，当气液分离状态的尾气进入喷淋装置307后，液态的焦油和木醋液通过可拆卸过滤接头304流入到储液槽305，气态的尾气上升依次经过过滤装置308、喷淋头309的喷淋和隔水板311的除水，可燃性气体进入到燃烧炉310内充当燃料，残存的焦油和木醋液经过再次换热冷却分离出来，通过可拆卸过滤接头304流入到储液槽305，储液槽305内的混合物自然沉降，分离成木焦油渣层、木焦油层和木醋液层，其中将少量木焦油渣可作为补充燃料使用或积肥，所得的木焦油作为产品外送，木醋液经循环泵306加压后，通过喷淋头309可以对尾气进行冷却降温，提高了资源利用率。总之，本实用新型提高了秸秆的利用效率，减少了环境污染和资源浪费。

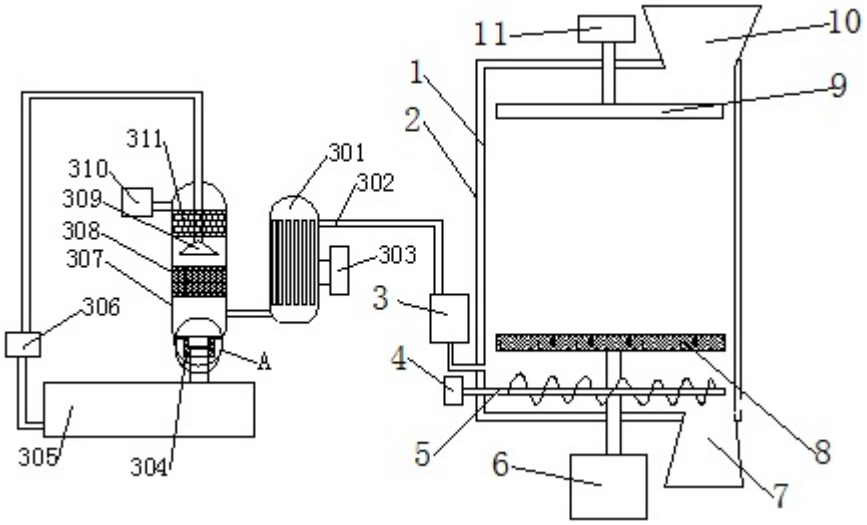

11
10
1
9
2
311
301
310
302
309
308
303
307
3
306
4
A
305
304
5
6
8
7

图1

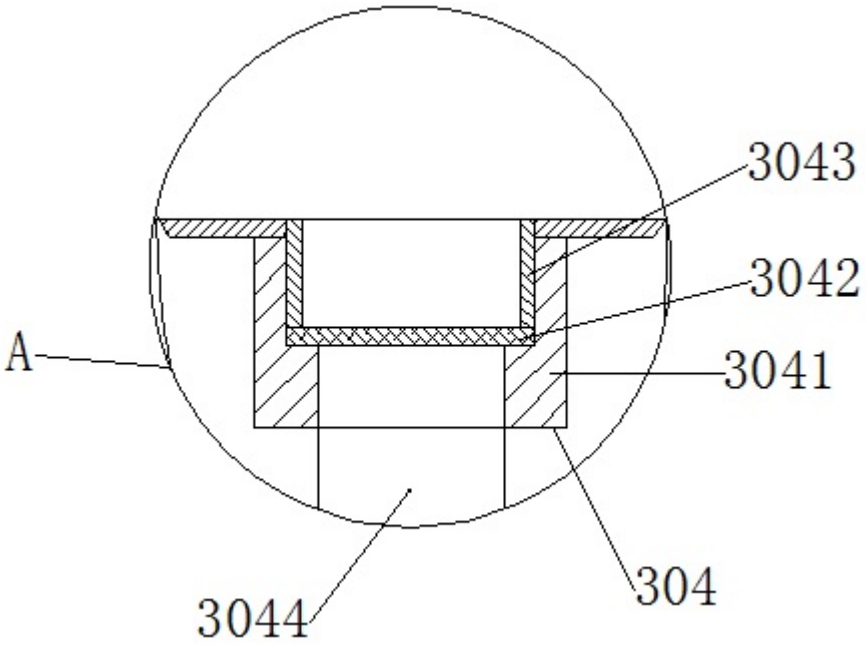

3043
3042
A
3041
3044
304

图2