



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113275077 B

(45) 授权公告日 2023.05.30

(21) 申请号 202110591748.3

B02C 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.28

B02C 23/20 (2006.01)

B27L 11/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113275077 A

(43) 申请公布日 2021.08.20

(73) 专利权人 贵州欧瑞欣合环保股份有限公司

地址 563000 贵州省遵义市汇川区人民路

国投综合大楼1栋14楼

(72) 发明人 刘滨 刘伟 蔡深文

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

专利代理师 万国松

(56) 对比文件

CN 103464259 A, 2013.12.25

CN 103521324 A, 2014.01.22

CN 109605598 A, 2019.04.12

CN 211307499 U, 2020.08.21

刘滨;刘伟;刘定文.基于改进生物处理工艺的垃圾填埋场渗滤液净化方法研究.环境科学与管理.2020,(04),第86-91页.

审查员 夏文涵

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

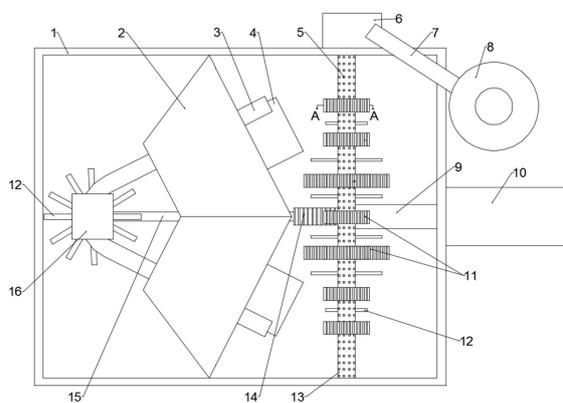
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种木质物料粉磨装置

(57) 摘要

本方案公开了木质物料粉碎设备领域的一种木质物料粉磨装置,包括旋风除尘器、粉碎箱、动力机构、预处理机构和多个研磨机构;动力机构包括传动组件和气缸,传动组件包括驱动杆和齿条;预处理机构包括连接杆组件和辊压组件,辊压组件包括调节杆和两个挤压辊;挤压辊上设有调节孔,调节杆的两端分别滑动连接在两个调节孔内;连接杆组件包括连接杆和套筒,套筒套接在调节杆上;连接杆上设有多个切刀;驱动杆与连接杆连接;研磨机构包括安装杆和多个传动齿轮;上下方的传动齿轮对应啮合,一个传动齿轮与齿条啮合;安装杆内设有空腔,安装杆上设有过粉孔,旋风除尘器连通空腔。本方案中的木质物料粉磨装置可以显著提高对木质物料的粉碎效率。



1. 一种木质物料粉磨装置,其特征在于:包括旋风除尘器、粉碎箱、动力机构、预处理机构和多个研磨机构;所述动力机构包括传动组件和固定连接在所述粉碎箱外壁上的气缸,气缸的伸缩杆贯穿粉碎箱,传动组件包括驱动杆和齿条,齿条位于驱动杆的正上方且固定连接在气缸的伸缩杆的自由端,驱动杆转动连接在气缸的伸缩杆的自由端;

所述预处理机构包括连接杆组件和辊压组件,辊压组件包括“V”字形的调节杆和两个圆台状的挤压辊,挤压辊的一端同轴固定连接在转动轴,转动轴转动连接在所述粉碎箱内;所述挤压辊的长度方向上设有调节孔,调节孔与挤压辊不共轴线;所述调节杆的两端分别滑动连接在两个挤压辊的调节孔内;所述连接杆组件包括连接杆和固定在连接杆上的套筒,套筒套接在所述调节杆上;连接杆竖直设置,连接杆上设有多个切刀;驱动杆远离气缸的一端固定连接在所述连接杆的底部;所述挤压辊位于连接杆和齿条之间;

多个所述研磨机构自上而下依次设置,研磨机构包括安装杆和安装在安装杆上的多个传动齿轮;安装杆的两端分别转动连接在粉碎箱的相对两内壁上;相邻安装杆上的多个传动齿轮对应啮合,位于最下方的其中一个传动齿轮与所述齿条啮合;所述安装杆内设有空腔,安装杆上均布有与空腔连通的过粉孔,所述旋风除尘器连通空腔。

2. 根据权利要求1所述的一种木质物料粉磨装置,其特征在于:多根所述安装杆上也设有多个切刀。

3. 根据权利要求2所述的一种木质物料粉磨装置,其特征在于:所述传动齿轮上设有导气孔,导气孔连通所述空腔。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的一种木质物料粉磨装置,其特征在于:所述辊压组件有多个,多个辊压组件自上而下设置,上下方相邻的挤压辊之间有间隙;所述套筒有多个,多个所述套筒分别套接在多根所述调节杆上。

5. 根据权利要求4所述的一种木质物料粉磨装置,其特征在于:所述粉碎箱的外壁上连接有汇集箱,所述安装杆的一端延伸到汇集箱内,安装杆的空腔连通汇集箱;所述旋风除尘器连通汇集箱。

6. 根据权利要求5所述的一种木质物料粉磨装置,其特征在于:所述连接杆上的多个切刀交错设置。

7. 根据权利要求6所述的一种木质物料粉磨装置,其特征在于:所述调节孔为通孔,所述调节杆的两端伸出到调节孔外。

## 一种木质物料粉磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于木质物料粉碎设备领域,特别涉及一种木质物料粉磨装置。

### 背景技术

[0002] 木质物料是指木质材质的物料,比如秸秆、树木等。木质物料在制成粉末的过程中,一般需要先将其干燥,然后使用切割装置将其切割成段,最后再将其研磨成粉;或者先使用切割装置对木质物料进行切割成段,然后使用研磨装置将切割后的木质物料干燥,最后再使用研磨装置将其研磨成粉。在实际操作过程中,由于大量的木质物料堆积在一起,受到挤压时容易出现木质物料贴合紧密进而成团的情况,因此,在对木质物料进行切割或者研磨之前,一般需要对木质物料进行翻动,使成团的木质物料松散,然后再进行切割或研磨;这样的操作使得木质物料的粉碎效率较低。

### 发明内容

[0003] 本发明意在提供一种木质物料粉磨装置,以提高木质物料的粉碎效率。

[0004] 本方案中的一种木质物料粉磨装置,包括旋风除尘器、粉碎箱、动力机构、预处理机构和多个研磨机构;所述动力机构包括传动组件和固定连接在所述粉碎箱外壁上的气缸,气缸的伸缩杆贯穿粉碎箱,传动组件包括驱动杆和齿条,齿条位于驱动杆的正上方且固定连接在气缸的伸缩杆的自由端,驱动杆转动连接在气缸的伸缩杆的自由端;

[0005] 所述预处理机构包括连接杆组件和辊压组件,辊压组件包括“V”字形的调节杆和两个圆台状的挤压辊,挤压辊的一端同轴固定连接有转动轴,转动轴转动连接在所述粉碎箱内;所述挤压辊的长度方向上设有调节孔,调节孔与挤压辊不共轴线;所述调节杆的两端分别滑动连接在两个挤压辊的调节孔内;所述连接杆组件包括连接杆和固定在连接杆上的套筒,套筒套接在所述调节杆上;连接杆竖直设置,连接杆上设有多个切刀;驱动杆远离气缸的一端固定连接在所述连接杆的底部;所述挤压辊位于连接杆和齿条之间;

[0006] 多个所述研磨机构自上而下依次设置,研磨机构包括安装杆和安装在安装杆上的多个传动齿轮;安装杆的两端分别转动连接在粉碎箱的相对两内壁上;相邻安装杆上的多个传动齿轮对应啮合,位于最下方的其中一个传动齿轮与所述齿条啮合;所述安装杆内设有空腔,安装杆上均布有与空腔连通的过粉孔,所述旋风除尘器连通空腔。

[0007] 本方案的工作原理及其有益效果:以秸秆为例,使用时,将干燥后的秸秆从连接杆的上方放入到粉碎箱内;启动气缸,气缸的伸缩杆在伸缩的过程中带动驱动杆进行往复移动,在此过程中,由于调节杆为“V”字形,驱动杆在拉动连接杆和调节杆移动的过程中,调节杆的两端在挤压辊的调节孔内进行移动,进而带动挤压辊转动,挤压辊转动又会带动调节杆、连接杆和驱动杆在竖直方向上的位置进行变动,最终使得调节杆、连接杆和驱动杆的交点处在竖直面上的轨迹为类似椭圆的弧线。在连接杆、调节杆、驱动杆和切刀进行往复运动的过程中,会不断搅动秸秆,有助于成块的秸秆松动,连接杆上的切刀实现对秸秆的切段工作,切段后的秸秆进入到挤压辊之间,挤压辊在调节杆的作用下,同一根调节杆连接的两个

挤压辊的转向相反,在两个挤压辊的相互作用下,秸秆被进一步碎裂,甚至部分达到粉磨效果。

[0008] 与此同时,齿条在往复移动的过程中带动与其啮合的传动齿轮转动,由于上下方相邻的安装轴上的传动齿轮对应啮合,两个齿轮啮合的过程中实现对秸秆的研磨;在旋风除尘器的作用下,研磨后得到的秸秆粉末经过粉孔进入到旋风除尘器中得到收集。

[0009] 本方案中,秸秆的切割、挤压和研磨同时进行;而且由于旋风除尘器的风力位于远离投料的一端,在旋风除尘器的风力作用下,大量秸秆会依次经切刀的切割、挤压辊的挤压和传动齿轮的研磨,进而最大程度提高了秸秆的粉磨效果和效率。

[0010] 进一步,多根所述安装杆上也设有多把切刀。通过切刀的设置,安装杆在转动的过程中带动切刀对木质物料进行切割,有助于进一步提高木质物料的粉磨效率,并延长传动齿轮的使用寿命。

[0011] 进一步,所述传动齿轮上设有导气孔,导气孔连通所述空腔。通过导气孔的设置,被传动齿轮研磨后的木质物料粉磨可以快速的通过导气孔进入到安装杆的空腔内,进而进入到旋风除尘器中。

[0012] 进一步,所述辊压组件有多个,多个辊压组件自上而下设置,上下方相邻的挤压辊之间有间隙;所述套筒有多个,多个所述套筒分别套接在多根所述调节杆上。通过设置多个辊压组件,连接杆在进行往复移动的过程中可以同时带动多个辊压组件工作,由于挤压辊的增加,有助于提高对木质物料的挤压破裂效率。

[0013] 进一步,所述粉碎箱的外壁上连接有汇集箱,所述安装轴的一端延伸到汇集箱内,安装轴的空腔连通汇集箱;所述旋风除尘器连通汇集箱。通过汇集箱的设置,可以实现对研磨后的木质物料粉磨的快速汇聚。

[0014] 进一步,所述连接杆上的多把切刀交错设置。通过将多把切刀交错设置在连接杆上,有助于实现对木质物料更均衡的切割。

[0015] 进一步,所述调节孔为通孔,所述调节杆的两端伸出到调节孔外。通过将调节杆伸出到调节孔外,在调节杆滑动的过程中,位于调节孔外部的调节杆可以进一步实现对木质物料的推动,进而有助于使木质物料更加松散。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明实施例一种木质物料粉磨装置去掉箱盖后的结构示意图;

[0017] 图2为图1中研磨机构的A-A剖视图。

## 具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0019] 说明书附图中的附图标记包括:箱体1、挤压辊2、调节杆3、安装座4、过粉孔5、汇集箱6、连接管7、旋风除尘器8、伸缩杆9、气缸10、传动齿轮11、切刀12、安装杆13、齿条14、驱动杆15、套筒16、导气孔17。

[0020] 实施例基本如附图1~2所示:一种木质物料粉磨装置,包括旋风除尘器8、粉碎箱、动力机构、预处理机构和多个研磨机构;粉碎箱包括上端开口的箱体1和可拆卸连接在箱体1开口端的箱盖,箱盖上设有可开闭的投料口;箱体1内螺纹连接有两个安装座4;动力机构

包括传动组件和水平安装在箱体1外壁上的气缸10,气缸10的伸缩杆9贯穿箱体1的壁体并延伸到粉碎箱内,传动组件包括驱动杆15和齿条14,齿条14位于驱动杆15的正上方;气缸10的伸缩杆9的自由端焊接有竖直向上的固定杆,固定杆的顶部螺纹连接有水平设置的齿条14,驱动杆15的一端通过转轴转动连接在气缸10的伸缩杆9的自由端;

[0021] 预处理机构包括连接杆组件和两组辊压组件,辊压组件包括“V”字形的调节杆3和两个圆台状的挤压辊2,挤压辊2的一端焊接有转动轴,转动轴转动连接在两个安装座4上;挤压辊2的长度方向上设有贯穿的调节孔,调节孔与挤压辊2不共轴线;调节杆3的两端分别穿过两个挤压辊2的调节孔并延伸到调节孔外;连接杆组件包括连接杆和两个焊接在连接杆上的套筒16,两个套筒16分别套接在两根调节杆3上且与调节杆3贴合,上下方相邻的挤压辊2之间有间隙;连接杆竖直设置,连接杆上自上而下设有多个切刀12,多把切刀12交错设置;驱动杆15的另一端通过螺栓固定连接在连接杆的底部;挤压辊2位于连接杆和齿条14之间;

[0022] 多个研磨机构自上而下依次设置,研磨机构包括安装杆13以及安装在安装杆13上的多个传动齿轮11和切刀12;安装杆13的两端分别转动连接在粉碎箱的相对两内壁上;相邻安装杆13上的多个传动齿轮11对应啮合,位于最下方的其中一个传动齿轮11与齿条14啮合;安装杆13内设有空腔,空腔为盲孔,安装杆13上均布有与空腔连通的过粉孔5,传动齿轮11上设有导气孔17,导气孔17连通空腔;

[0023] 粉碎箱的外壁上安装有汇集箱6,安装轴的一端延伸到汇集箱6内,安装轴的空腔连通汇集箱6;旋风除尘器8通过连接管7连通汇集箱6。

[0024] 本申请中,箱体1内每个传动齿轮11和每把切刀12的大小都可以根据实际情况进行调整,使其与箱体1内部的空间相适应。

[0025] 具体实施过程如下:以桉树皮为例,通过投料口将烘干后的桉树皮放入到箱体1内,且投放的桉树皮位于连接杆的两侧。启动气缸10和旋风除尘器8,气缸10带动驱动杆15、连接杆和调节杆3工作,进而带动挤压辊2和传动齿轮11转动;调节杆3、连接杆和驱动杆15在运动的过程中实现对桉树皮的松动;连接杆和安装杆13在转动的过程中带动切刀12实现对桉树皮的切割;切割后的桉树皮经挤压辊2时,挤压辊2实现对桉树皮的破裂和粉碎,破裂粉碎后的桉树皮在旋风除尘器8风力的吸引下向传动齿轮11方向移动,从动齿轮实现对桉树皮的研磨,研磨的桉树皮粉末经过粉孔5和导气孔17进入到汇集箱6中,然后通过连接管7进入到旋风除尘器8中,经旋风除尘器8实现对桉树皮粉末的收集。

[0026] 实施例中,附图1为结构示意图,未按照实际比例作图。

[0027] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

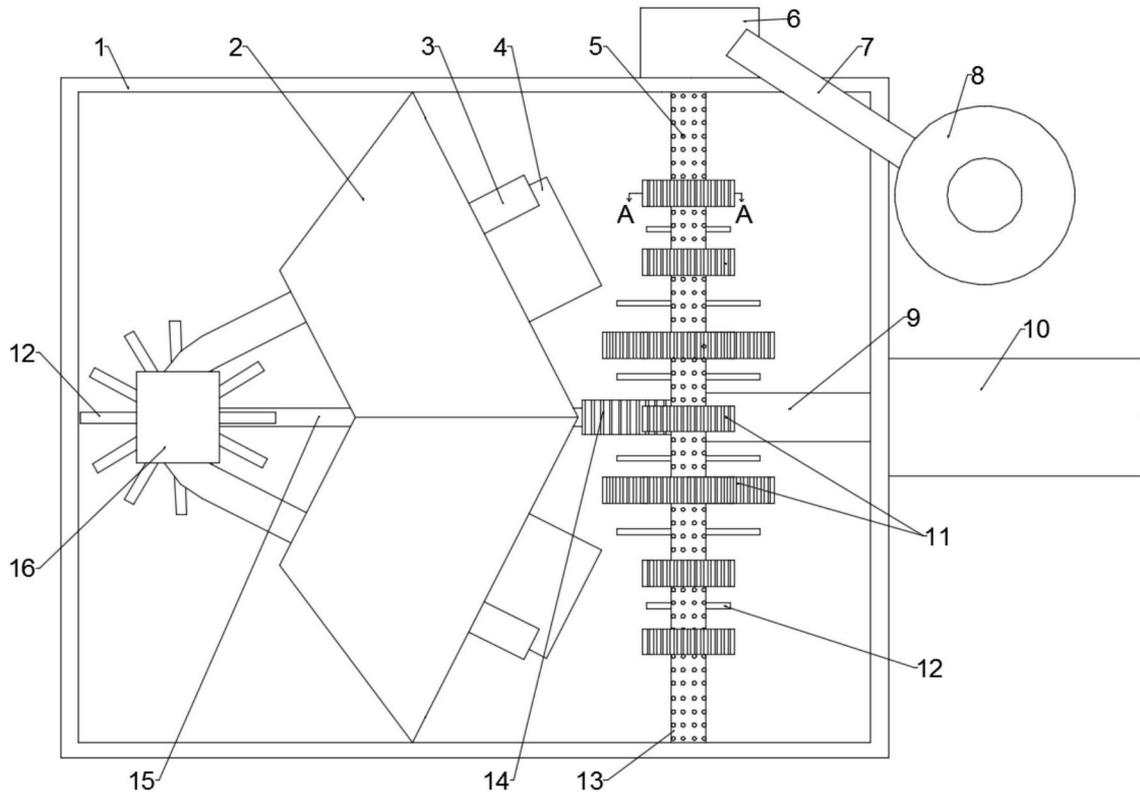


图1

# A-A

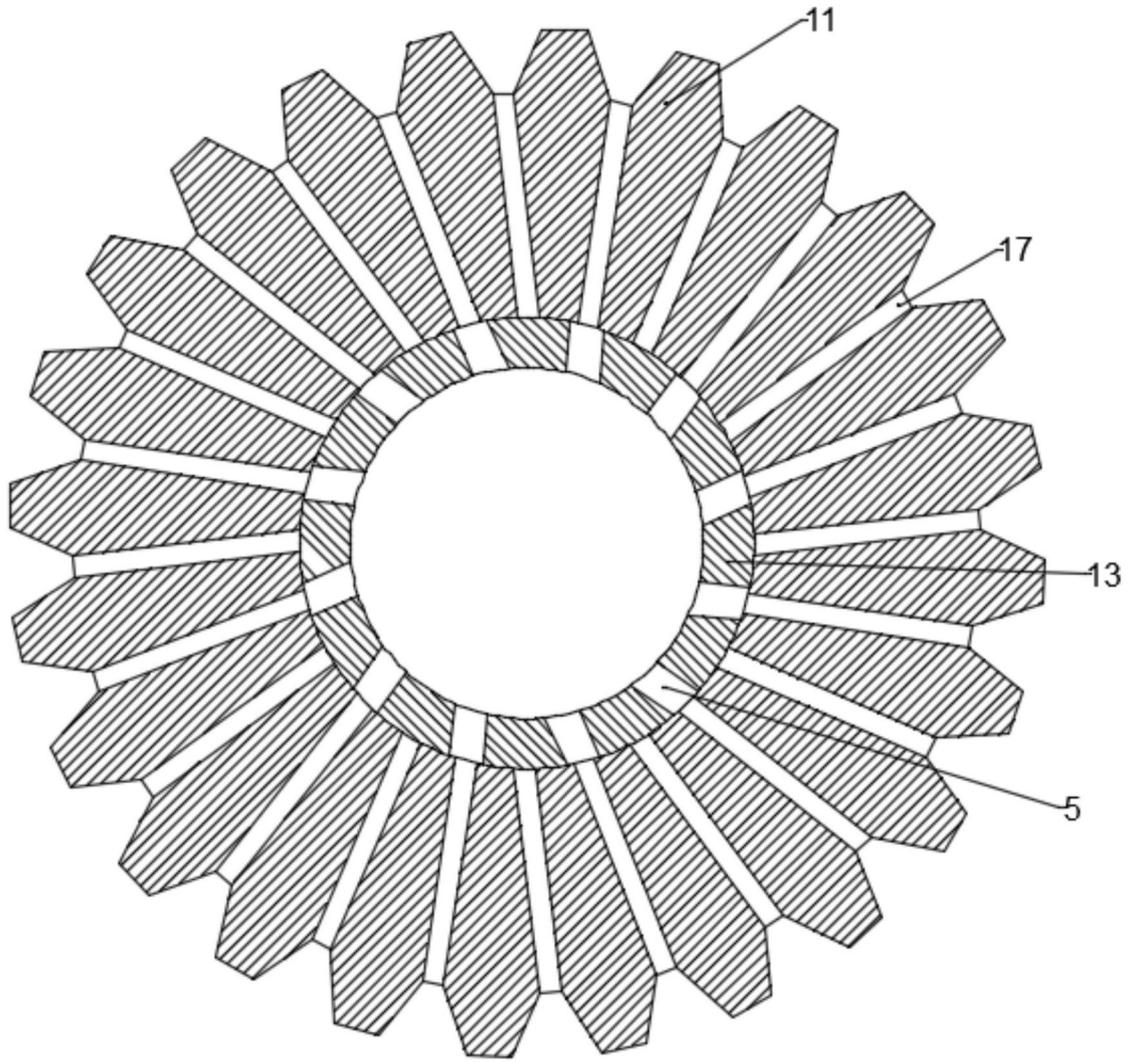


图2