



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103285987 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201310252196. 9

B02C 23/22 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 06. 24

B07B 7/083 (2006. 01)

(71) 申请人 多源活粒集团有限公司

地址 英属维尔京群岛托托拉岛罗德城珀塞
尔港布莱克波恩路酷沃玛综合交易 8
单元 3 楼

(72) 发明人 朱松柏 陈思庚

(74) 专利代理机构 北京连城创新知识产权代理
有限公司 11254

代理人 刘伍堂

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006. 01)

B02C 23/00 (2006. 01)

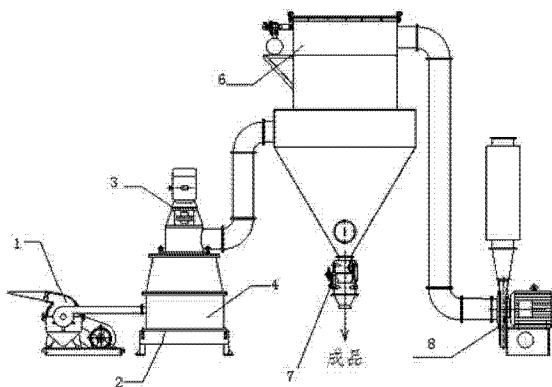
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种生物质超细粉体制备装置及其制备方法

(57) 摘要

本发明的目的是提供一种生物质超细粉体制备装置及其制备方法。由粗粉碎机、生物质专用超细粉碎机、脉冲袋式除尘器、双层板下料阀及引风机组成。粗粉碎机与生物质专用超细粉碎机通过管道连接；生物质专用超细粉碎机由下至上依次设有粉碎室、分级机；生物质专用超细粉碎机与分级机为一体式结构，粉碎、分级可连续、同步进行。本实用新型的有益效果是：粉碎室的磨盘将送入的物料击碎成粗细不均匀的粉体，分级机把粗细不均匀的粉体分成粒度合格的细粉和不合格的粗粉，不合格的粗粉因重力回落至粉碎室继续粉碎，合格的细粉经管道由分级机进入脉冲袋式除尘器，并由双层板下料阀收集得到不规则晶体粉末，起到了简洁、便利的筛选作用；同时，生物质专用超细粉碎机采用与分级机一体式结构，粉碎、分级可连续、同步进行；脉冲袋式除尘器中含尘的废气被引风机排出，同时也大大减少了对环境的污染。



1. 一种生物质超细粉体制备装置,由粗粉碎机、生物质专用超细粉碎机、脉冲袋式除尘器、双层板下料阀及引风机组成,其特征在于:所述的粗粉碎机与生物质专用超细粉碎机通过管道连接;所述的生物质专用超细粉碎机由下至上依次设有粉碎室、分级机;所述的粉碎室设有转动的磨盘;脉冲袋式除尘器底部设有双层板下料阀,所述的双层板下料阀与分级机通过管道连接;所述的脉冲袋式除尘器通过管道与引风机连接。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质超细粉体制备装置,其特征在于:所述的生物质专用超细粉碎机与分级机为一体式结构,粉碎、分级可连续、同步进行;所述的生物质专用超细粉碎机选用高线速度 120-150m/s 来实现有效粉碎。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质超细粉体制备装置,其特征在于:所述的分级机内设有分级叶轮及分级转轴,分级叶轮与分级转轴同轴,所述的分级叶轮高径比选取在 0.4-0.5、环隙面积控制在 20%-25%、径向速度控制在 1.5-2m/s。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质超细粉体制备装置,其特征在于:所述的磨盘为锤式冲击磨。

5. 利用权利要求1所述的一种生物质超细粉体制备装置制备生物质超细粉体的方法,其特征在于:步骤一,生物质原料经粗粉碎机进行初步粉碎成颗粒;步骤二,经过粗粉碎得到的颗粒通过管道由磨盘底部进入到生物质专用超细粉碎机的粉碎室中,高速转动的磨盘将送入的颗粒击碎成粗细不均匀的粉体;步骤三,分级机把粉体分成粒度合格的细粉和不合格的粗粉,所述的分级机转速控制在 1500-2000rpm;步骤四,合格的细粉在引风机的作用下进入脉冲袋式除尘器,经筛分最终从双层板下料阀排出成品,经脉冲袋式除尘器净化的气体被引风机抽出;步骤五,不合格的粗粉因自身重力会回落到粉碎室继续粉碎,直至达到合格粒度的超细粉体。

6. 如权利要求5所述的一种生物质超细粉体制备装置制备生物质超细粉体的方法,其特征在于:收集的产品为不规则晶体粉末。

一种生物质超细粉体制备装置及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生物质超细粉体制备装置及其制备方法,属于超细粉体制备领域。

背景技术

[0002] 粉碎技术在生物质能的转化和前期处理过程中扮演着重要的角色,只有粉碎加工技术的不断进步和完善,才能有效地推动我国生物质能广泛、高效与持续化的利用。一般而言,粉碎后的生物质原料粒度越细,后期加工利用效果越好,但由于生物质比重轻、纤维含量高的特点,现有生物质粉碎设备大多用传统的锤片粉碎机、木粉机等设备代替,粉碎后的物料粒度较粗且无法进行调整,生产效率较低,难以满足生产和研究需求。如何将生物质粉碎至 30 μm 以下甚至更细是一个传统难题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提出的一种生物质超细粉体制备装置,该装置能够对物料粒度进行调整,具有生产效率高、结构简单等特点。

[0004] 本发明的另一个目的是提出一种制备生物质超细粉的方法,该方法能有效的将生物质粉碎至 30 μm 以下。

[0005] 本发明所述的一种生物质超细粉体制备装置由粗粉碎机、生物质专用超细粉碎机、脉冲袋式除尘器、双层板下料阀及引风机组成;所述的粗粉碎机与生物质专用超细粉碎机通过管道连接;所述的生物质专用超细粉碎机由下至上依次设有粉碎室、分级机;所述的生物质专用超细粉碎机与分级机为一体式结构,粉碎、分级可连续、同步进行。

[0006] 进一步的,所述的生物质专用超细粉碎机选用高线速度 120-150m/s 来实现有效粉碎;所述的粉碎室设有转动的磨盘;所述的磨盘为锤式冲击磨;所述的分级机内设有分级叶轮及分级转轴;所述的分级叶轮与分级转轴同轴;所述的分级叶轮高径比选取在 0.4-0.5;所述的分级叶轮环隙面积控制在 20%-25%;所述的分级叶轮径向速度控制在 1.5-2m/s;所述的分级机转速控制在 1500-2000rpm;脉冲袋式除尘器底部设有双层板下料阀,所述的双层板下料阀与分级机通过管道连接;所述的脉冲袋式除尘器通过管道与引风机连接。

[0007] 本发明的有益效果是:①通过将生物质专用粉碎机分为粗粉碎机和超细粉碎机两部分,实现全套工艺从生物质本身原料直接到超细粉体(30 μm 以细)一体化流程,无需再进行其他中转粉碎等程序;②粉碎室的磨盘将送入的物料击碎成粗细不均匀的粉体,分级机把粗细不均匀的粉体分成粒度合格的细粉和不合格的粗粉,不合格的粗粉因重力回落至粉碎室继续粉碎,合格的细粉经管道由分级机进入脉冲袋式除尘器,并由双层板下料阀收集得到不规则晶体粉末,起到了简洁、便利的筛选作用;③生物质专用超细粉碎机采用与分级机一体式结构,粉碎、分级可连续、同步进行;④经粗粉碎机的物料经管道进入生物质专用超细粉碎机的粉碎室是由磨盘底部进入,能有效解决小密度物料不易滑落在冲击块上所导

致的粉碎效率底下的问题；⑤脉冲袋式除尘器中含尘的废气被引风机排出，大大减少了对环境的污染；⑥对于粉碎主机，通过选用其线速度为 120—150m/s，有效实现对纤维状物料的粉碎；⑦由于生物质密度小，成品下料阀采用双层翻板式的下料阀，使其气密性更好，下料更顺畅；⑧通过引风机后置，为整个系统提供负压，保持生产环境是负压操作，无粉尘污染。

附图说明

[0008] 图 1 为生物质超细粉体制备装置结构示意图。

[0009] 图 2 为生物质专用超细粉碎机示意图。

[0010] 图 1-2 中，粗粉碎机 1、生物质专用超细粉碎机 2、分级机 3、粉碎室 4、磨盘 5、脉冲袋式除尘器 6、双层板下料阀 7、引风机 8。

具体实施方式

[0011] 一种生物质超细粉体制备装置及其制备方法，如图 1-2 所示：由粗粉碎机(1)、生物质专用超细粉碎机(2)、脉冲袋式除尘器(6)、双层板下料阀(7)及引风机(8)组成。粗粉碎机(1)与生物质专用超细粉碎机(2)通过管道连接，生物质专用超细粉碎机(2)由下至上依次设有粉碎室(4)、分级机(3)；生物质专用超细粉碎机(2)与分级机(3)为一体式结构，粉碎、分级可连续、同步进行；生物质专用超细粉碎机(2)选用高线速度 120-150m/s 来实现有效粉碎；粉碎室(4)设有转动的磨盘(5)；磨盘(5)为锤式冲击磨；分级机(3)内设有分级叶轮及分级转轴；分级叶轮与分级转轴同轴；分级叶轮高径比选取在 0.4-0.5；分级叶轮环隙面积控制在 20%-25%；分级叶轮径向速度控制在 1.5-2m/s；分级机转速控制在 1500-2000rpm；脉冲袋式除尘器(6)底部设有双层板下料阀(7)，双层板下料阀(7)与分级机(3)通过管道连接；脉冲袋式除尘器(6)通过管道与引风机(8)连接。

[0012] 具体实施步骤如下：步骤一，生物质原料经粗粉碎机(1)进行初步粉碎成颗粒；步骤二，经过粗粉碎得到的颗粒通过管道由磨盘(5)底部进入到生物质专用超细粉碎机(2)的粉碎室中，高速转动的磨盘(5)将送入的颗粒击碎成粗细不均匀的粉体；步骤三，分级机(3)把粉体分成粒度合格的细粉和不合格的粗粉，所述的分级机(3)转速控制在 1500-2000rpm；步骤四，合格的细粉在引风机(8)的作用下进入脉冲袋式除尘器(6)，经筛分最终从双层板下料阀(7)排出成品，经脉冲袋式除尘器(6)净化的气体被引风机(8)抽出；步骤五，不合格的粗粉因自身重力会回落到粉碎室(4)继续粉碎，直至达到合格粒度的超细粉体。

[0013] 利用本发明所述的一种生物质超细粉体制备装置及其制备方法最终收集得到的产品是不规则晶体粉末。

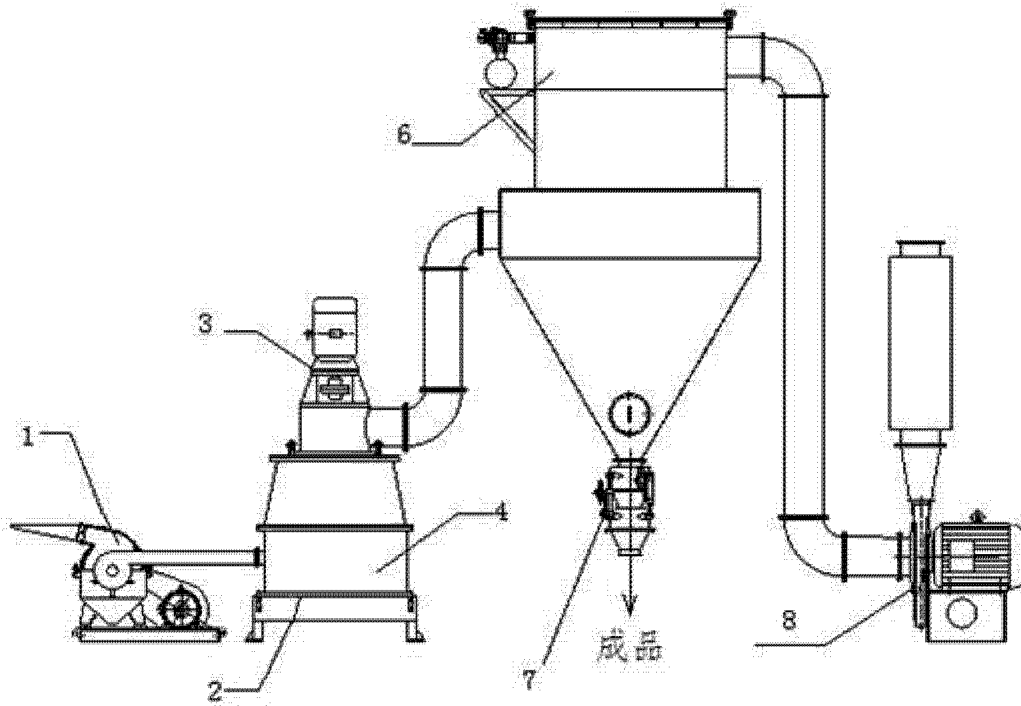


图 1

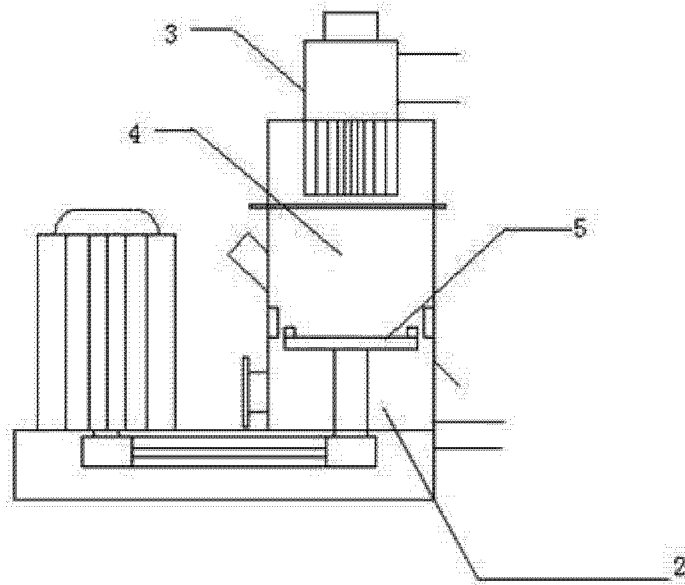


图 2