



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102489378 A

(43) 申请公布日 2012.06.13

(21) 申请号 201110382972.8

(22) 申请日 2011.11.28

(71) 申请人 河南省康星药业有限公司

地址 451464 河南省郑州市中牟县白沙工业
园区镇兴路2号

(72) 发明人 张国祖 王伟伟 于瑞 陈献忠
李克中 卫海峰 陈如宇

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通
合伙) 41114

代理人 韩华

(51) Int. Cl.

B02C 23/18(2006.01)

B07B 9/00(2006.01)

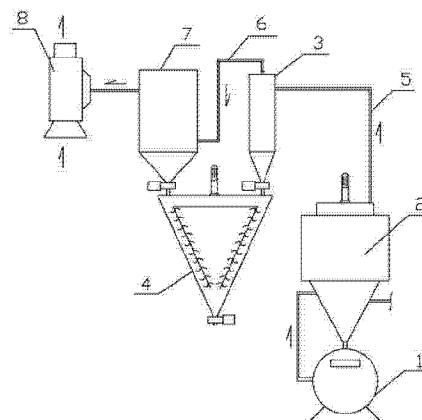
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

木粉、粉筛联动系统

(57) 摘要

本发明公开了一种木粉、粉筛联动系统,包括依次连通的本粉机、微粉筛选机和集料装置,集料装置包括旋风集料器和粉料混合机,集料器的进料口通过进料管与微粉筛选机的细粉出料口相连通,其底部出口与粉料混合机相连通,集料器的顶部开口通过连接软管与脉冲除尘器的进风口相连通,脉冲除尘器的出风口与引风机相连通,脉冲除尘器的灰斗出口与粉料混合机相连通,在粉料混合机的底部设置有出料口。本发明优点在于植物药材包括中药的根、茎、叶、花等均可实现一步粉碎,不需要经过粗破碎。本粉机与微粉筛选机相连,提高了筛分效率,有效控制了成品的最大粒径;整个系统处于负压环境,对物料能产生风干效应,无需外加烘干设备,节约能源。



1. 一种木粉、粉筛联动系统,包括依次连通的木粉机(1)、微粉筛选机(2)和集料装置,其特征在于:所述的集料装置包括旋风集料器(3)和粉料混合机(4),所述集料器(3)的进料口通过进料管(5)与微粉筛选机(2)的细粉出料口相连通,其底部出口与粉料混合机(4)相连通,所述集料器(3)的顶部开口通过连接软管(6)与脉冲除尘器(7)的进风口相连通,所述脉冲除尘器(7)的出风口与引风机(8)相连通,脉冲除尘器(7)的灰斗出口与粉料混合机(4)相连通,在粉料混合机(4)的底部设置有出料口。

2. 根据权利要求1所述的木粉、粉筛联动系统,其特征在于:所述微粉筛选机(2)包括机壳(9)以及设置在机壳内腔中的开口向下的筛筒(10),所述筛筒(10)的筒口与设置在机壳下部的漏斗(11)的上开口相衔接;机壳顶部开设有细粉出料口;在位于筛筒(10)与机壳(9)之间的区域内设置有由横管(12)和立管(13)构成的门字形旋转喷气管,所述横管(12)的中部与驱动电机(14)传动联接;在筛筒(10)中间位置垂直设置有鼓风管(15),所述鼓风管(15)的出风口穿过筛筒(10)与门字形旋转喷气管的横管(12)中部相连通并通过滚动轴承与门字形旋转喷气管的横管(12)滚动连接;鼓风管(15)的进风口延伸出所述漏斗(11)侧壁之外与外设鼓风机的鼓风口相连通;在筛筒(10)内设置有混合粉进料管(16),在所述混合粉进料管(16)的出料口上方设置有缓冲伞(17),混合粉进料管(16)的进料口延伸出漏斗(11)侧壁之外与木粉机(1)出料口相连通。

3. 根据权利要求2所述的木粉、粉筛联动系统,其特征在于:所述门字形旋转喷气管的喷气口为沿所述横管(12)、立管(13)轴向开设在其管壁上的通槽,所述通槽的槽口朝着所述筛筒(10)方向开设。

4. 根据权利要求2所述的木粉、粉筛联动系统,其特征在于:所述门字形旋转喷气管的喷气口为沿所述横管(12)、立管(13)轴向间隔排列开设在其管壁上的条形孔,所述条形孔的孔口朝着所述筛筒(10)方向开设。

5. 根据权利要求2所述的木粉、粉筛联动系统,其特征在于:设置在所述筛筒与机壳之间区域的门字形旋转喷气管为两个,所述两个门字形旋转喷气管的横管相互垂直交叉设置。

6. 根据权利要求1所述的木粉、粉筛联动系统,其特征在于:所述集料器(3)的底部出口处、脉冲除尘器(7)的灰斗出口处和粉料混合机(4)的出料口处分别设置有闭风下料器。

木粉、粉筛联动系统

技术领域

[0001] 本发明涉及超微粉碎技术,尤其是涉及一种植物药材粉碎用的木粉、粉筛联动系统。

背景技术

[0002] 超微粉碎技术是在粉体学基础上,伴随着粉碎工艺的不断改进、粉碎理论及相关学科的突破性进展、新型粉碎设备的相继出现而发展起来的一门新技术。与传统中药的加工生产方式相比,超微粉碎技术有着节约成本、便于应用、增加药物吸收率、提高生物利用度等优点。目前在植物超微粉的制备方面常采用的是冷冻气流粉碎,如专利号:02117344.3的发明专利就公开了一种植物超微粉的制备方法,此方法虽然能将植物超微粉细化到50~100nm,但制作工艺繁琐复杂,植物药材要经过氩气保护下的液氮冷冻,不仅能耗高且不适用于规模化的生产要求。而气流筛分方法虽是一种新型的分级方法,但是对于一些重量轻、粒径小的微米级物料进行分级时,会在筛网上堆积形成结块,导致筛网堵塞,使筛分工作无法进行,极大地影响了筛分效率。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种能耗低、工艺简单、适用于各种植物根、茎、叶、花超微粉生产的木粉、粉筛联动系统。

[0004] 为实现上述目的,本发明可采取下述技术方案:

本发明所述的木粉、粉筛联动系统,包括依次连通的木粉机、微粉筛选机和集料装置,所述的集料装置包括旋风集料器和粉料混合机,所述集料器的进料口通过进料管与微粉筛选机的细粉出料口相连通,其底部出口与粉料混合机相连通,所述集料器的顶部开口通过连接软管与脉冲除尘器的进风口相连通,所述脉冲除尘器的出风口与引风机相连通,脉冲除尘器的灰斗出口与粉料混合机相连通,在粉料混合机的底部设置有出料口。

[0005] 所述微粉筛选机包括机壳以及设置在机壳内腔中的开口向下的筛筒,所述筛筒的筒口与设置在机壳下部的漏斗上开口相衔接;机壳顶部开设有细粉出料口;在位于筛筒与机壳之间的区域内设置有由横管和立管构成的门字形旋转喷气管,所述横管的中部与驱动电机传动联接;在筛筒中间位置垂直设置有鼓风管,所述鼓风管的出风口穿过筛筒与门字形旋转喷气管的横管中部相连通并通过滚动轴承与门字形旋转喷气管的横管滚动连接;鼓风管的进风口延伸出所述漏斗侧壁之外与外设鼓风机的鼓风口相连通;在筛筒内设置有混合粉进料管,在所述混合粉进料管的出料口上方设置有缓冲伞,混合粉进料管的进料口延伸出漏斗侧壁之外与木粉机出料口相连通。

[0006] 所述门字形旋转喷气管的喷气口为沿所述横管、立管轴向开设在其管壁上的通槽,所述通槽的槽口朝着所述筛筒方向开设。

[0007] 所述门字形旋转喷气管的喷气口为沿所述横管、立管轴向间隔排列开设在其管壁上的条形孔,所述条形孔的孔口朝着所述筛筒方向开设。

[0008] 设置在所述筛筒与机壳之间区域的门字形旋转喷气管为两个,所述两个门字形旋转喷气管的横管相互垂直交叉设置。

[0009] 所述集料器的底部出口处、脉冲除尘器的灰斗出口处和粉料混合机的出料口处分别设置有闭风下料器。

[0010] 本发明优点在于植物药材包括中药的根、茎、叶、花等均可实现一步粉碎,不需要经过粗破碎。木粉机与微粉筛选机相连,提高了筛分效率,有效控制了成品的最大粒径;旋风集料器和脉冲除尘器相连,防止粉尘污染环境,减少了中药细粉的损耗;脉冲除尘器和引风机相连,使整个生产系统处于负压环境,工作时采用风机气流引导物料过筛,对物料能产生风干效应,无需外加烘干设备,节约能源。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0012] 图 2 是图 1 中微粉筛选机的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,本发明所述的木粉、粉筛联动系统,包括依次连通的木粉机 1、微粉筛选机 2 和集料装置,集料装置包括旋风集料器 3 和双螺旋立式粉料混合机 4,集料器 3 的进料口通过进料管 5 与微粉筛选机 2 的细粉出料口相连通,其底部出口与粉料混合机 4 相连通,集料器 3 的顶部开口通过连接软管 6 与脉冲除尘器 7 的进风口相连通,脉冲除尘器 7 的出风口与引风机 8 相连通,脉冲除尘器 7 的灰斗出口与双螺旋立式粉料混合机 4 相连通,在粉料混合机 4 的底部设置有出料口,在集料器 3 的底部出口处、脉冲除尘器 7 的灰斗出口处和粉料混合机 4 的出料口处分别设置有闭风下料器。植物药材由木粉机 1 直接粉碎,通过木粉机 1 的出料口将混合粉送入微粉筛选机 2 中进行粉体分级,通过筛网达到粉体粒度要求的细粉经微粉筛选机 2 的细粉出料口被进料管 5 送入旋风集料器 3,经集料器 3 底部的闭风下料器进入双螺旋立式粉料混合机 4 中,待粉体搅拌均匀后由粉料混合机 4 底部的闭风下料器排出,未通过筛网的粗粉被排出微粉筛选机 2 外;通过筛网被引风机 8 气流带走的细粉经旋风集料器 3 上端的连接软管被脉冲除尘器 7 回收后通过闭风下料器进入到粉料混合机 4 中与直接收集过来的细粉一起混合,避免了粉料的浪费;整个植物药材制备过程中引风机 8 一直处于工作状态,以维持整个生产系统的负压环境,同时可以对物流产生风干效应,不需要外加烘干设备,节能降耗。

[0014] 为提高筛分效率,防止筛网堵塞,同时能够精确控制成品的最大粒径,以适应规模化的生产,所用的微粉筛选机 2 可选用为双气流微粉筛机,其结构如图 2 所示,它包括机壳 9 以及设置在机壳内腔中的开口向下的筛筒 10,筛筒 10 的筒口与设置在机壳下部的漏斗 11 的上开口相衔接;机壳顶部开设有细粉出料口;在位于筛筒 10 与机壳 9 之间的区域内相互垂直交叉设置有两个由横管 12 和立管 13 构成的门字形旋转喷气管,横管 12 的中部与驱动电机 14 传动联接;在筛筒 10 中间位置垂直设置有鼓风管 15,鼓风管 15 的出风口穿过筛筒 10 与门字形旋转喷气管的横管 12 中部相连通并通过滚动轴承与门字形旋转喷气管的横管 12 滚动连接;鼓风管 15 的进风口延伸出漏斗 11 侧壁之外与外设鼓风机的鼓风口相连通;在筛筒 10 内设置有混合粉进料管 16,在混合粉进料管 16 的出料口上方设置有缓冲伞 17,

混合粉进料管 16 的进料口延伸出漏斗 11 侧壁之外与木粉机 1 出料口相连通。

[0015] 门字形旋转喷气管的喷气口为沿横管 12、立管 13 轴向开设在其管壁上的通槽，通槽的槽口朝着筛筒 10 方向开设；门字形旋转喷气管的喷气口也可以为沿横管 12、立管 13 轴向间隔排列开设在其管壁上的条形孔，条形孔的孔口朝着筛筒 10 方向开设。

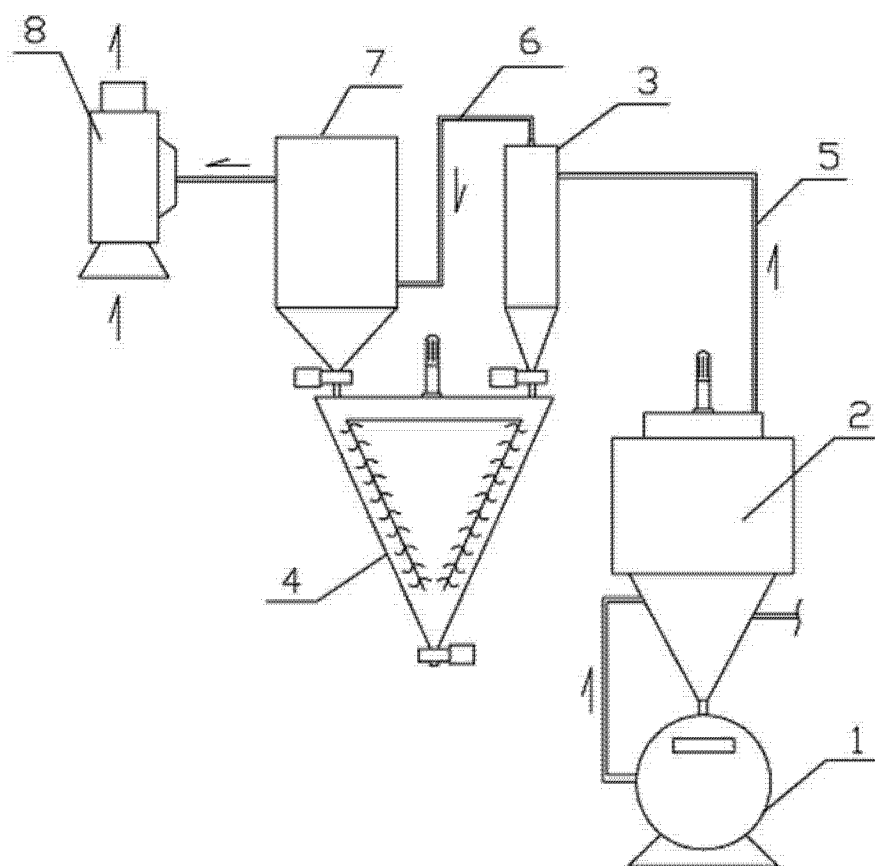


图 1

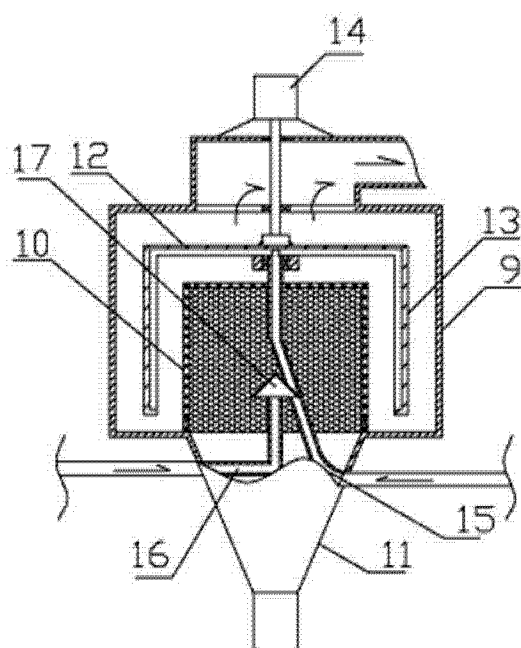


图 2