



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205392639 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 27

(21) 申请号 201620121402. 1

(22) 申请日 2016. 02. 15

(73) 专利权人 中山爱护日用品有限公司

地址 528303 广东省中山市火炬开发区国家健康基地健康路9号

(72) 发明人 梁玉暖 梁嘉伟

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 苏运贞

(51) Int. Cl.

B02C 18/00(2006. 01)

B02C 23/02(2006. 01)

B02C 23/12(2006. 01)

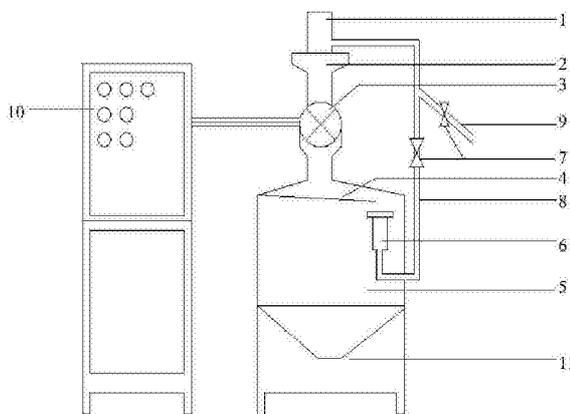
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种改进型可循环颗粒粉碎设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型可循环颗粒粉碎设备。该设备包括大颗粒收集器、循环管道、电器控制柜和由上往下依次连接的真空上料机、进料缓冲带、剪切式高速粉碎腔、过滤装置和微粉收集腔；过滤装置包括相互连接的筛网和电机，筛网呈一定角度倾斜放置；大颗粒收集器设置于微粉收集腔内，并位于筛网的最低处的下方；真空上料机的入口端通过循环管道分别与大颗粒收集器的下端以及进料管连接；电器控制柜和剪切式高速粉碎腔连接；在微粉收集腔上设置出料口。该设备实现真空自动进料，不符合要求的物料还可以循环粉碎；操作自动化程度高，不仅降低人工成本，简化了工艺，提高生产效率，更减少对环境的污染和物料的损耗。



1. 一种改进型可循环颗粒粉碎设备,其特征在于:包括真空上料机、进料缓冲带、剪切式高速粉碎腔、过滤装置、微粉收集腔、大颗粒收集器、循环管道和电器控制柜;过滤装置包括相互连接的筛网和电机,筛网呈一定角度倾斜放置;真空上料机、进料缓冲带、剪切式高速粉碎腔、筛网和微粉收集腔由上至下依次连接;大颗粒收集器设置于微粉收集腔内,并位于筛网的最低处的下方;真空上料机的入口端通过循环管道分别与大颗粒收集器的下端以及进料管连接;电器控制柜和剪切式高速粉碎腔连接;在微粉收集腔上设置出料口。

2. 根据权利要求1所述的改进型可循环颗粒粉碎设备,其特征在于:还包括两个旋转给料阀,一个旋转给料阀设置在大颗粒收集器与进料管之间的循环管道上,另一个旋转给料阀设置在进料管上。

3. 根据权利要求2所述的改进型可循环颗粒粉碎设备,其特征在于:所述的旋转给料阀为电动旋转给料阀。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的改进型可循环颗粒粉碎设备,其特征在于:所述的真空上料机为气动式真空上料机。

5. 根据权利要求4所述的改进型可循环颗粒粉碎设备,其特征在于:所述的进料缓冲带是上宽下窄结构。

6. 根据权利要求1所述的改进型可循环颗粒粉碎设备,其特征在于:所述的电器控制柜采用PLC控制。

7. 根据权利要求1所述的改进型可循环颗粒粉碎设备,其特征在于:所述的出料口设置于所述的微粉收集腔的下端。

一种改进型可循环颗粒粉碎设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种改进型可循环颗粒粉碎设备,属于粉碎设备技术领域。

背景技术

[0002] 在现代制药、日用化工、食品等工业行业生产中很多原辅料是固体颗粒物质,要制而成产品一般都先要进行固体颗粒的粉碎处理。在粉剂类化妆品生产过程中,例如爽身粉的生产,需要使用羟苯甲酯、羟苯丙酯等颗粒防腐剂,需要粉碎细腻后方可投料。而目前市场上大部分生产化妆品用颗粒粉碎机,采用锤式粉碎机器或球磨式粉碎机粉碎方式,将粉碎后物料用袋子接住,以人工重投料形式再粉碎,延长劳动时间,增大劳动强度。此外,在传统的敲击与研磨粉碎过程中,难以克服物料发热发粘和变性等现象。为了防止粉碎过程的粉尘飞扬,传统的锤式和球磨式粉碎机,以及涡流式粉碎机均配备有除尘系统,导致粉碎机结构复杂体型庞大、噪音大能耗高。目前颗粒粉碎设备普遍存在自动化程度较低、粉碎效率低、粉体出料不均匀,设备不便于清洗,卫生状况达不到GMP标准等问题,不能满足现代化生产的需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种改进型可循环颗粒粉碎设备。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:一种改进型可循环颗粒粉碎设备,包括真空上料机、进料缓冲带、剪切式高速粉碎腔、过滤装置、微粉收集腔、大颗粒收集器、循环管道和电器控制柜;过滤装置包括相互连接的筛网和电机,筛网呈一定角度倾斜放置;真空上料机、进料缓冲带、剪切式高速粉碎腔、筛网和微粉收集腔由上至下依次连接;大颗粒收集器设置于微粉收集腔内,并位于筛网的最低处的下方,由于过滤筛网由电机控制一直处于震动状态,不能通过筛网的颗粒自然滑落进入大颗粒收集器中;真空上料机的入口端通过循环管道分别与大颗粒收集器的下端以及进料管连接;电器控制柜和剪切式高速粉碎腔连接;在微粉收集腔上设置出料口。

[0005] 所述的改进型可循环颗粒粉碎设备还包括两个旋转給料阀,一个旋转給料阀设置在大颗粒收集器与进料管之间的循环管道上,另一个旋转給料阀设置在进料管上,从而能通过控制旋转給料阀达到控制从外部进料或是从大颗粒收集器进料的目的。

[0006] 所述的旋转給料阀优选为电动旋转給料阀,采用电机作为驱动装置;更优选为旋转转速为0~18rpm的旋转給料阀,实现均匀送料,同时抑制“反粉”现象。

[0007] 所述的真空上料机为气动式真空上料机,物料进入气动式真空上料机后依靠重力滑落到进料缓冲带。

[0008] 所述的进料缓冲带是上宽下窄结构,有自吸功能,避免粉碎过程中造成的粉尘飞扬现象。

[0009] 所述的剪切式高速粉碎腔的内部设置粉碎刀,是通过粉碎刀对颗粒进行高速剪切

粉碎。

[0010] 所述的粉碎刀有各种形式适配不同粒径需要,主轴采用气密封,不存在粉泄漏现象,也可以实现在线清洗和灭菌。

[0011] 所述的粒径为20~100目。

[0012] 所述的筛网可根据产品要求的目数选定及定制,更换快捷。

[0013] 所述的循环管道的一端与所述的大颗粒收集器连接,另一端与所述的进料管形成三通结构。

[0014] 所述的电器控制柜采用PLC控制,设备可以手动拆卸清洗,不需要使用工具。

[0015] 所述的出料口设置于所述的微粉收集腔的下端。

[0016] 所述的改进型可循环颗粒粉碎设备的使用步骤如下:启动整个系统后,物料通过真空上料机定量进料,经过进料缓冲带滑入剪切式高速粉碎腔,物料在剪切式高速粉碎腔被高速剪切刀粉碎,随气流穿过筛网,筛网经电机控制一直处于震动状态,符合目数要求的颗粒被收集于微粉收集腔,其余大颗粒则被集中于大颗粒收集器(过滤筛网呈一定角度倾斜,大颗粒收集器位于最低处,过滤筛网由电机控制一直处于震动状态,不能通过筛网的颗粒自然滑落进入大颗粒收集器中),大颗粒在真空上料机的吸力作用下通过循环管道依次进入进料缓冲带、剪切式高速粉碎腔,粉碎;循环管道上同样设有旋转给料阀,定量的大颗粒与进料同时进入真空进料器,滑入粉碎腔,实现循环粉碎,使粉碎连续进行,粉体经出料口出料,成品颗粒较小,粒径均匀。

[0017] 本实用新型相对于现有技术具有如下的优点及效果:

[0018] 本实用新型独特的定量进料与粉碎腔主轴气密封“锁气”装置,无需另设粉尘收集系统,减少对环境的污染和物料的损耗;从进料到出料整个过程可通过电器柜操控,自动化程度高,有利于降低人工成本;颗粒在粉碎腔内依靠叶片与模块间强大的气流产生的涡流震动击碎经冲击、剪切、研磨。气流将粉碎室热量带走,粉碎过程中产生的热量不会积聚升温。成品细粉从筛网流出,粉碎细度可由筛网的目数自行调节,其余大颗粒则经过循环管道重新进入粉碎腔粉碎,成品细度均匀稳定。

[0019] (1)本实用新型结构简单,可实现真空自动进料,不符合要求的物料还可以循环粉碎。

[0020] (2)本实用新型操作自动化程度高,不仅降低人工成本,简化了工艺,提高生产效率,更减少对环境的污染和物料的损耗。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;其中,1-气动式真空上料机、2-进料缓冲带、3-剪切式高速粉碎腔、4-筛网、5-微粉收集腔、6-大颗粒收集器、7-旋转给料阀、8-循环管道、9-进料管、10-电器控制柜以及11-出料口。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0023] 实施例1

[0024] 一种改进型可循环颗粒粉碎设备,如图1所示,包括气动式真空上料机1、进料缓冲带2、剪切式高速粉碎腔3、过滤装置、微粉收集腔5、大颗粒收集器6、循环管道8和电器控制柜10;过滤装置包括相互连接的筛网4和电机,筛网4呈一定角度倾斜放置;气动式真空上料机1、进料缓冲带2、剪切式高速粉碎腔3、筛网4和微粉收集腔5由上至下依次连接;大颗粒收集器6设置于微粉收集腔5内,并位于筛网4的最低处的下方,由于过滤筛网4由电机控制一直处于震动状态,不能通过筛网4的颗粒自然滑落进入大颗粒收集器中;气动式真空上料机1的入口端通过循环管道8分别与大颗粒收集器6的下端以及进料管9连接;旋转給料阀7为两个,一个设置于在大颗粒收集器6与进料管9之间的循环管道8上,一个设置在进料管9上,从而通过控制旋转給料阀达到控制从外部进料或是从大颗粒收集器6进料的目的;电器控制柜10和剪切式高速粉碎腔3连接;在微粉收集腔5的底部设置出料口11。

[0025] 在具体实施过程中,换上目数为50的筛网4,把进料管9中未与循环管道8连接的一端插入盛有所需粉碎物料的桶,启动系统后,由气动式真空上料机1控制,物料通过设置在进料管9上设置的旋转給料阀7定量进料,经过进料缓冲带2滑入剪切式高速粉碎腔3中,在剪切式高速粉碎腔3内被高速剪切刀粉碎,随气流穿过筛网4,筛网4经电机控制一直处于震动状态,符合目数要求的颗粒被收集于微粉收集腔5,其余大颗粒则被集中于大颗粒收集器6,大颗粒在气动式真空上料机1的动力下通过循环管道8提升至进料口,循环管道8上设置的旋转給料阀7定量的将大颗粒与进料颗粒同时送入真空进料器1,滑入粉碎腔3,实现循环粉碎,使粉碎连续进行,粉体经出料口11出料,成品颗粒较小,粒径均匀。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

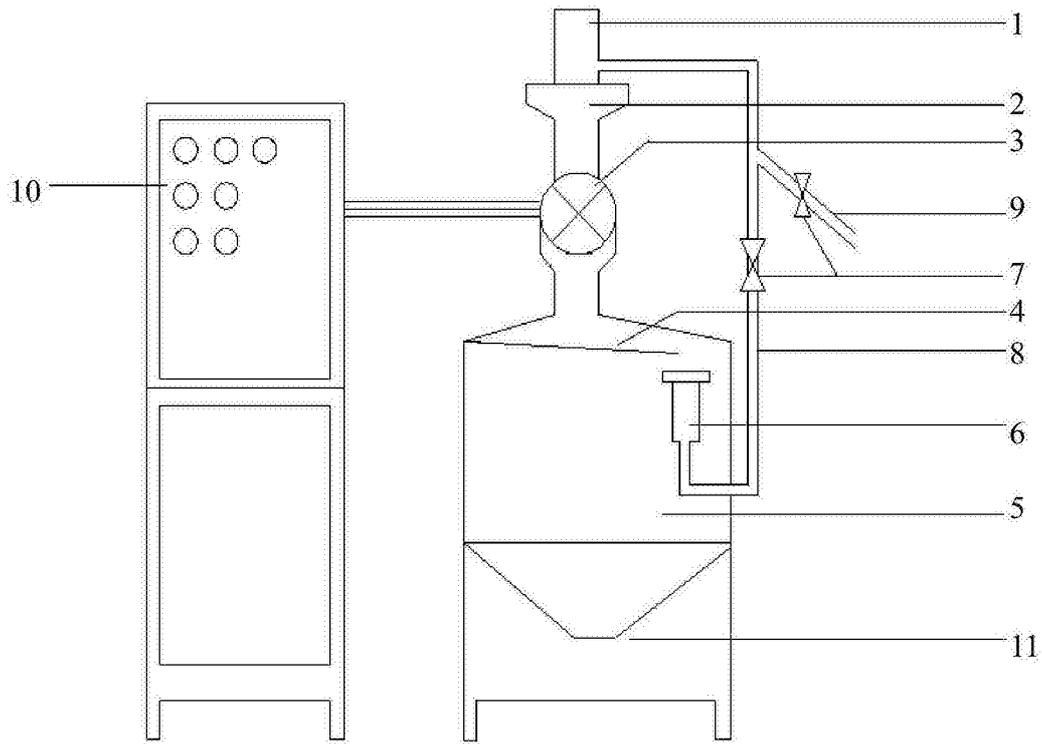


图1