

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利说明书

*B02C 19/06 (2006.01)*

*B02C 23/00 (2006.01)*

*B01D 50/00 (2006.01)*

专利号 ZL 200710021696.6

[45] 授权公告日 2009年11月11日

[11] 授权公告号 CN 100558466C

[22] 申请日 2007.4.23

[21] 申请号 200710021696.6

[73] 专利权人 昆山密友实业有限公司

地址 215316 江苏省昆山市望山南路16号

[72] 发明人 吴建明 林 坚

[56] 参考文献

CN201020399Y 2008.2.13

US20060071104 2006.4.6

CN2736062Y 2005.10.26

审查员 穆向彭

[74] 专利代理机构 昆山四方专利事务所

代理人 盛建德

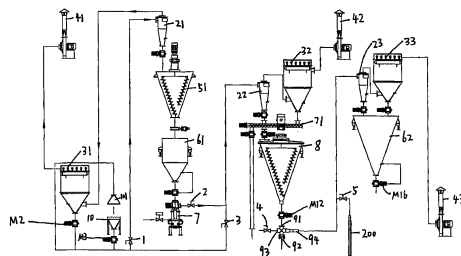
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

## [54] 发明名称

无粉尘外溢环保智能型流化床气流超微粉碎装置

## [57] 摘要

本发明公开了一种无粉尘外溢环保智能型流化床气流超微粉碎装置，主要由第一、二、三旋风分离器、第一、二、三脉冲布袋除尘器、第一、二、三引风机、第一混合机相通、粉碎机、第一、二称重桶、称重混合机、螺旋加料器、四通阀和吸料管组成，整个装置的各设备间密封连接。本装置为全封闭负压操作，投料有吸风罩、PLC控制、触摸屏按钮、整条生产线可实现三种功能（即粉碎再包装、混合包装和单纯包装这三种功能）、各设备之间采用软连接、无扬尘，可有效确保工作过程中无粉尘外溢，适合加工对人体有毒物料如农药行业。



1. 一种无粉尘外溢环保智能型流化床气流超微粉碎装置，其特征是：加料斗下出料口依次通过第一旋转阀和第一手动阀门后与第一旋风分离器上端进料口相通，加料斗下出料口又同时依次通过第一旋转阀和第三手动阀门后与第二旋风分离器上端进料口相通，第一旋风分离器上端除尘管物料溢出口与第一脉冲布袋除尘器进料口相通，第一脉冲布袋除尘器上侧出风口与第一引风机相通，第一脉冲布袋除尘器下端物料出口依次通过第二旋转阀和第一手动阀门后与第一旋风分离器上端进料口相通，第一脉冲布袋除尘器下端物料出口又同时依次通过第二旋转阀和第三手动阀门后与第二旋风分离器上端进料口相通，加料斗上方设有加料吸风罩，加料吸风罩出口通过第一手动阀门与第一旋风分离器上端进料口相通同时通过第三手动阀门与第二旋风分离器上端进料口相通；第一旋风分离器下端出料口与第一混合机进料口相通，第一混合机出料口与第一称重桶进料口相通，第一称重桶出料口与粉碎机进料口相通，粉碎机出料口通过第二手动阀门与第二旋风分离器上端进料口相通，第二、三手动阀门的出料口同时与第二旋风分离器上端进料口相通，第二旋风分离器下端出料口与螺旋加料器进料口相通，第二旋风分离器上端除尘管物料溢出口与第二脉冲布袋除尘器下端物料进口相通，第二脉冲布袋除尘器上侧出风口与第二引风机相通，第二脉冲布袋除尘器下端物料出口与螺旋

加料器进料口相通,螺旋加料器一出料口与称重混合机进料口相通,螺旋加料器另一出料口与地面接料桶相通,当称重混合机物料满时,物料从螺旋加料器另一出料口到达地面接料桶,称重混合机出料口通过第三旋转阀与四通阀第一料口相通,四通阀第二料口为第一成品料口,四通阀第三料口接第四手动阀门,四通阀第四料口与第三旋风分离器上端进料口相通,一吸料管通过第五手动阀门连通于四通阀第四料口与第三旋风分离器上端进料口之间的管道上,第三旋风分离器下端出料口与第二称重桶第一进料口相通,第三旋风分离器上端除尘管物料溢出口与第三脉冲布袋除尘器下端物料入口相通,第三脉冲布袋除尘器上侧出风口与第三引风机相通,第三脉冲布袋除尘器下端物料出口与第二称重桶第二进料口相通,第二称重桶下端出料口为第二成品料口。

## 无粉尘外溢环保智能型流化床气流超微粉碎装置

### 技术领域

本发明涉及一种流化床气流超微粉碎装置。

### 背景技术

粉碎系统加料开放不封闭，无吸风罩、机械按钮控制、功能单一、粉尘飞扬、有害健康，特别有毒物更伤害人体健康。

### 发明内容

为了克服上述缺陷，本发明提供一种无粉尘外溢环保智能型流化床气流超微粉碎装置，该粉碎装置具多种功能且工作过程中无粉尘外溢，不会伤害人体健康。

本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是：一种无粉尘外溢环保智能型流化床气流超微粉碎装置，加料斗下出料口依次通过第一旋转阀和第一手动阀门后与第一旋风分离器上端进料口相通，加料斗下出料口又同时依次通过第一旋转阀和第三手动阀门后与第二旋风分离器上端进料口相通，第一旋风分离器上端除尘管物料溢出口与第一脉冲布袋除尘器进料口相通，第一脉冲布袋除尘器上侧出风口与第一引风机相通，第一脉冲布袋除尘器下端物料出口依次通过第二旋转阀和第一手动阀门后与第一旋风分离器上端进料口相通，第一脉冲

布袋除尘器下端物料出口又同时依次通过第二旋转阀和第三手动阀门后与第二旋风分离器上端进料口相通,加料斗上方设有加料吸风罩,加料吸风罩出口通过第一手动阀门与第一旋风分离器上端进料口相通同时通过第三手动阀门与第二旋风分离器上端进料口相通;第一旋风分离器下端出料口与第一混合机进料口相通,第一混合机出料口与第一称重桶进料口相通,第一称重桶出料口与粉碎机进料口相通,粉碎机出料口通过第二手动阀门与第二旋风分离器上端进料口相通,第二、三手动阀门的出料口同时与第二旋风分离器上端进料口相通,第二旋风分离器下端出料口与螺旋加料器进料口相通,第二旋风分离器上端除尘管物料溢出口与第二脉冲布袋除尘器下端物料进口相通,第二脉冲布袋除尘器上侧出风口与第二引风机相通,第二脉冲布袋除尘器下端物料出口与螺旋加料器进料口相通,螺旋加料器一出料口与称重混合机进料口相通,螺旋加料器另一出料口与地面接料桶相通,当称重混合机物料满时,物料从螺旋加料器另一出料口到达地面接料桶,称重混合机出料口通过第三旋转阀与四通阀第一料口相通,四通阀第二料口为第一成品料口,四通阀第三料口接第四手动阀门,四通阀第四料口与第三旋风分离器上端进料口相通,一吸料管通过第五手动阀门连通于四通阀第四料口与第三旋风分离器上端进料口之间的管道上,第三旋风分离器下端出料口与第二称重桶第一进料口相通,第三旋风分离器上端除尘管物料溢出口与第三脉冲布袋除尘器下端物料入口相通,第三脉冲布袋除尘器上侧出风口

与第三引风机相通,第三脉冲布袋除尘器下端物料出口与第二称重桶第二进料口相通,第二称重桶下端出料口为第二成品料口。

本发明的有益效果:本装置为全封闭负压操作,投料有吸风罩、PLC 控制、触摸屏按钮、整条生产线可实现三种功能(即粉碎再包装、混合包装和单纯包装这三种功能)、各设备之间采用软连接、无扬尘,可有效确保工作过程中无粉尘外溢,适合加工对人体有毒物料如农药行业。

## 附图说明

图 1 为本发明的示意图。

图中箭头为气流方向,物料由气流带动。

## 具体实施方式

实施例:一种无粉尘外溢环保智能型流化床气流超微粉碎装置,加料斗 10 下出料口依次通过第一旋转阀 M3 和第一手动阀门 1 后与第一旋风分离器 21 上端进料口相通,加料斗下出料口又同时依次通过第一旋转阀 M3 和第三手动阀门 3 后与第二旋风分离器 22 上端进料口相通,第一旋风分离器 21 上端除尘管物料溢出口与第一脉冲布袋除尘器 31 进料口相通,第一脉冲布袋除尘器上侧出风口与第一引风机 41 相通,第一脉冲布袋除尘器下端物料出口依次通过第二旋转阀 M2 和第一手动阀门 1 后与第一旋风分离器 21 上端进料口相通,第一脉冲布袋除尘器 31 下端物料出口又同时依次通过第二旋转阀 M2

和第三手动阀门 3 后与第二旋风分离器 22 上端进料口相通，加料斗上方设有加料吸风罩 101，加料吸风罩出口通过第一手动阀门 1 后与第一旋风分离器上端进料口相通同时通过第三手动阀门后与第二旋风分离器上端进料口相通；第一旋风分离器 21 下端出料口与第一混合机 51 进料口相通，第一混合机出料口与第一称重桶 61 进料口相通，第一称重桶出料口与粉碎机 7 进料口相通，粉碎机出料口通过第二手动阀门 2 与第二旋风分离器 22 上端进料口相通，第二、三手动阀门的出料口同时与第二旋风分离器 22 上端进料口相通，第二旋风分离器下端出料口与螺旋加料器 71 进料口相通，第二旋风分离器 22 上端除尘管物料溢出口与第二脉冲布袋除尘器 32 下端物料进口相通，第二脉冲布袋除尘器上侧出风口与第二引风机 42 相通，第二脉冲布袋除尘器下端物料出口与螺旋加料器 71 进料口相通，螺旋加料器一出料口与称重混合机 8 进料口相通，螺旋加料器另一出料口与地面接料桶相通，当称重混合机物料满时，物料从螺旋加料器另一出料口到达地面接料桶（地面接料桶起到储存物料作用，等粉碎结束后，再将物料投入加料斗通过第一旋转阀 M3、第三手动阀门、第二旋风分离器、第二脉冲布袋除尘器、第二引风机、螺旋加料器一出料口进入称重混合机，此时应确保第二旋转阀 M2、第一手动阀门、第二手动阀门处于关闭状态）；称重混合机 8 出料口通过第三旋转阀 M12 与四通阀第一料口 91（向上开口的一个）相通，四通阀第二料口 92 为第一成品料口（向下开口的一个），四通阀第三料口

93（左边一个）接第四手动阀门4（第四手动阀门4可以调节进风量从而达到调节进风速度，最终控制上料速度），四通阀第四料口94（右边一个）与第三旋风分离器23上端进料口相通，一吸料管200通过第五手动阀门5连通于四通阀第四料口94与第三旋风分离器23上端进料口之间的管道上，第三旋风分离器下端出料口与第二称重桶62第一进料口相通，第三旋风分离器23上端除尘管物料溢出口与第三脉冲布袋除尘器33下端物料入口相通，第三脉冲布袋除尘器上侧出风口与第三引风机43相通，第三脉冲布袋除尘器33下端物料出口与第二称重桶62第二进料口相通，第二称重桶下端出料口为第二成品料口。

本系统为负压操作，各功能器械的出料口管道上通常需设置旋转阀，另各相邻功能器械的进料口、出料口之间采用软连接。

本发明的工作过程如下：

一、粉碎再包装（第四手动阀门常开）：

此时，第一、二手动阀门开启和第三、五手动阀门关闭；启动电源，第一、二、三引风机依程序先后工作，原料投入加料斗由下出料口经第一旋转阀M3、第一手动阀门1，通过管路由气流送入第一旋风分离器上端进料口，一部分极少物料由加料斗上方吸风罩吸入后通过第一手动阀门进入第一旋风分离器上端进料口，及另一部分极少物料由第一旋风分离器除尘管物料溢出口进入第一脉冲布袋除尘器进料口再经第一脉冲布袋除尘器出料口、第二旋转阀M2后通过第一手动阀门



进入第一旋风分离器上端进料口,这样实现循环往复达到将原料依次送入第一混合机搅拌。搅拌后,物料自动依程序从第一混合机出料口进入第一称重桶进料口,再从第一称重桶出料口进入粉碎机进料口进行粉碎,粉碎后,物料从粉碎机出料口进入第二旋风分离器上端进料口,少部分物料从第二旋风分离器上端除尘管物料溢出口回到第二脉冲布袋除尘器下端物料入口,物料再从第二旋风分离器下端出料口、第二脉冲布袋除尘器下端物料出口进入螺旋加料器 71 进料口后、物料再从螺旋加料器出料口进入称重混合机进料口,当称重混合机物料满时,物料从螺旋加料器另一出料口到达外料桶,这可另外设定,为同领域技术人员易实现的技术手段,本例不在详述,最后物料依次经称重混合机出料口、四通阀第二出料口出来成品包装,或物料依次经称重混合机出料口、四通阀第四出料口气力送入第三旋风分离器上端进料口,少部分物料从第三旋风分离器上端除尘管物料溢出口回到第三脉冲布袋除尘器下端物料入口后、物料再从第三旋风分离器下端出料口及第三脉冲布袋除尘器下端物料出口进入第二称重桶进料口,最后从第二称重桶出料口出来通过第四旋转阀 M16 进行成品包装。

## 二、混合包装（第四手动阀门常开）：

此时,第一、二、五手动阀门关闭和第三手动阀门开启,粉碎机不运行;

启动电源,第二、三引风机依程序先后工作,原料投入加料斗分别由下出料口通过第一旋转阀、第三手动阀门、管路进入第二旋风分离器上端进料口,极少部分扬尘物料经加料斗上

方吸风罩吸入后经管路与加料斗的下出料口汇合后、再经第三手动阀门进入第二旋风分离器上端进料口,又少部分物料从第二旋风分离器上端除尘管物料溢出口回到第二脉冲布袋除尘器下端物料入口,物料再从第二旋风分离器下端出料口、第二脉冲布袋除尘器下端物料出口进入螺旋加料器进料口,再物料从螺旋加料器出料口进入称重混合机进料口,最后物料依次经称重混合机出料口、四通阀第二出料口出来成品包装,或物料依次经称重混合机出料口、四通阀第四出料口气力送入第三旋风分离器上端进料口,少部分物料从第三旋风分离器上端除尘管物料溢出口回到第三脉冲布袋除尘器下端物料入口后、物料再从第三旋风分离器下端出料口及第三脉冲布袋除尘器下端物料出口进入第二称重桶进料口,最后从第二称重桶出料口出来通过第四旋转阀 M16 进行成品包装。

### 三、单纯包装:

第四手动阀门关闭和第五手动阀门开启,第一、二引风机和粉碎机关闭,第三引风机开启;

启动电源,第三引风机工作,物料由吸粉管吸入进入第三旋风分离器上端进料口,少部分物料从第三旋风分离器上端除尘管物料溢出口回到第三脉冲布袋除尘器下端物料入口后、物料再从第三旋风分离器下端出料口及第三脉冲布袋除尘器下端物料出口进入第二称重桶进料口,最后从第二称重桶出料口出来通过第四旋转阀 M16 进行成品包装。

本发明呈全封闭操作无粉尘溢出,适合于加工有毒物质,如农药等。

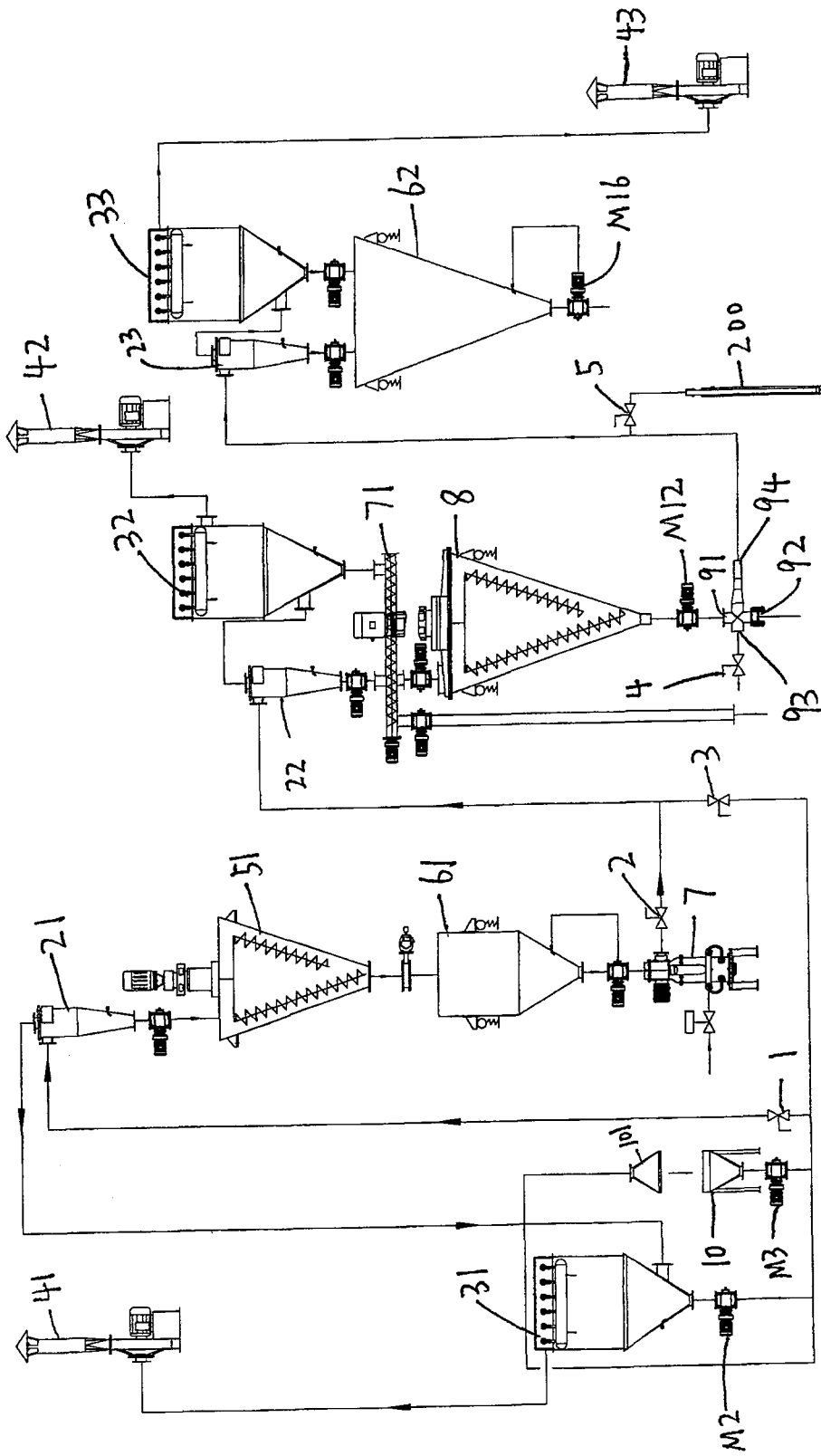


图1