



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102626667 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201210105004. 7

(22) 申请日 2012. 04. 12

(71) 申请人 重庆市易特杰机械制造有限公司

地址 401328 重庆市九龙坡区陶家镇锣鼓洞村6、10社

(72) 发明人 牟勇丞

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006. 01)

B02C 23/08 (2006. 01)

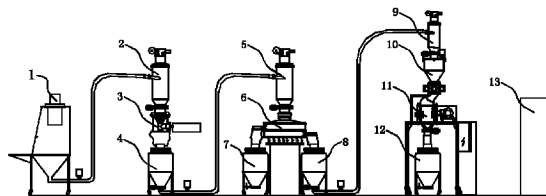
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

无尘投料整粒筛分粉碎系统

(57) 摘要

本发明属于材料筛分粉碎设备技术领域,具体公开了一种无尘投料整粒筛分粉碎系统,其包括投料装置、整粒装置、筛分装置及粉碎装置,其中,该四个装置分别通过真空输送装置进行密闭连接。本发明将无尘投料、无尘整粒、无尘筛分及无尘粉碎引入系统中形成整个无尘投料整粒筛分粉碎系统,首先对物料进行快速整粒,消除物料间的结块,使得物料在筛分过程中,整粒后的部分合格颗粒将直接进入第一合格品料仓中,经筛分后的不合格品物料相应减少,同时减少了后续粉碎装置的工作量;降低了系统工作时间和整个物料粉碎时间,提高了粉碎工作效率,减轻了粉碎工序工人的劳动强度;同时整个系统主要采用真空输送装置进行输送物料,营造了良好的工作环境。



1. 一种无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:包括投料装置、整粒装置、筛分装置及粉碎装置,其中,该四个装置分别通过真空输送装置进行密闭连接。
2. 根据权利要求1所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述真空输送装置包括第一真空输送装置、第二真空输送装置及第三真空输送装置。
3. 根据权利要求2所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述投料装置通过所述第一真空输送装置密闭连接至所述整粒装置。
4. 根据权利要求3所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述整粒装置设于所述第一真空输送装置的下方,在该整粒装置下方设置有第一缓冲料仓。
5. 根据权利要求4所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述整粒装置通过所述第二真空输送装置密闭连接至所述筛分装置。
6. 根据权利要求5所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述第二真空输送装置设于所述筛分装置的上方且与所述第一缓冲料仓相连,在所述筛分装置下方分别设置有第一合格品料仓和第二缓冲料仓。
7. 根据权利要求6所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述筛分装置通过所述第三真空输送装置密闭连接至所述粉碎装置。
8. 根据权利要求7所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述第三真空输送装置设于所述粉碎装置的上方且与所述第二缓冲料仓相连,在所述粉碎装置下方设置有第二合格品料仓。
9. 根据权利要求8所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述第三真空输送装置与所述粉碎装置之间还设置有第三缓冲料仓。
10. 根据权利要求9所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统,其特征在于:所述投料装置、整粒装置、筛分装置、粉碎装置及所述第一、二、三真空输送装置均采用控制系统统一控制操作。

无尘投料整粒筛分粉碎系统

技术领域

[0001] 本发明属于材料筛分粉碎设备技术领域,具体涉及一种无尘投料整粒筛分粉碎系统。

背景技术

[0002] 目前国内没有完整的无尘投料整粒筛分粉碎系统,现有的各种工艺流程中缺少无尘整粒功能,物料在运输过程中的结块只是通过简单的搅动来实现结块的分离,由于没有快速整粒机,部分未分离的结块物料会在筛分中当成不合格品筛分出来,这就增加筛分系统的负荷。同时不合格物料的增加也会加大粉碎系统的工作量和粉碎工人的工作强度,增加了运作成本。

[0003] 另外,国内粉碎系统需要庞大的集料器代替早期的布袋集尘,集料器由旋风分离器、抽吸风机等构成,该集料器占地面积大、工艺管道多,物料容易粘在集料器的内壁。旋风分离器是一个整体不容易快速拆卸、不利于快速清洗,因此,对于更换粉碎品种则增加了清洗的难度和工作量。部分物料粘在集料器的表面,在清洗时才能取出,造成密闭输送粉碎物料的减少,特别是在制药中清洗时取出的物料无法继续使用,这就造成了物料的浪费。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术中的不足之处,本发明旨在提供一种无尘投料整粒筛分粉碎系统,其在现有的工艺流程上增加快速整粒功能,通过快速整粒将结块的物料进行快速整粒,使得物料在筛分过程中,整粒后的部分合格颗粒直接进入合格品料仓,这样筛分后的不合格品物料相应减少,同时减少了后续粉碎机的工作量,降低了粉碎工人的劳动强度和工作成本。

[0005] 本发明的技术方案:一种无尘投料整粒筛分粉碎系统,包括投料装置、整粒装置、筛分装置及粉碎装置,其中,该四个装置分别通过真空输送装置进行密闭连接。

[0006] 进一步的,所述真空输送装置包括第一真空输送装置、第二真空输送装置及第三真空输送装置。

[0007] 所述投料装置通过所述第一真空输送装置密闭连接至所述整粒装置。

[0008] 所述整粒装置设于所述第一真空输送装置的下方,在该整粒装置下方设置有第一缓冲料仓。

[0009] 所述整粒装置通过所述第二真空输送装置密闭连接至所述筛分装置。

[0010] 所述第二真空输送装置设于所述筛分装置的上方且与所述第一缓冲料仓相连,在所述筛分装置下方分别设置有第一合格品料仓和第二缓冲料仓。

[0011] 所述筛分装置通过所述第三真空输送装置密闭连接至所述粉碎装置。

[0012] 所述第三真空输送装置设于所述粉碎装置的上方且与所述第二缓冲料仓相连,在所述粉碎装置下方设置有第二合格品料仓。

[0013] 所述第三真空输送装置与所述粉碎装置之间还设置有第三缓冲料仓。

[0014] 所述投料装置、整粒装置、筛分装置、粉碎装置及所述第一、二、三真空输送装置均采用控制系统统一控制操作。

[0015] 本发明将无尘投料、无尘整粒、无尘筛分及无尘粉碎引入系统中形成整个无尘投料整粒筛分粉碎系统,首先对物料进行快速整粒,消除物料间的结块,使得物料在筛分过程中,整粒后的部分合格颗粒将直接进入第一合格品料仓中,经筛分后的不合格品物料相应减少,同时减少了后续粉碎装置的工作量;降低了系统工作时间和整个物料粉碎时间,提高了粉碎工作效率,减轻了粉碎工序工人的劳动强度。

[0016] 因整个系统主要采用真空输送装置进行输送物料,使得整个系统做到了无尘操作,营造了良好的工作环境。较之传统的集料器集尘,本发明具有不占用多余空间、整个系统更加简单,且不必因物料粘在集料器的内壁而定期清洗集料器,也避免了物料的浪费。

附图说明

[0017] 图1是本发明中整个系统的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本发明。

[0019] 参见图1,所述无尘投料整粒筛分粉碎系统包括投料装置1、整粒装置3、筛分装置6及粉碎装置11,其中,该四个装置分别通过真空输送装置进行密闭连接。

[0020] 本发明中的整粒装置3可以为市售整粒机,其主要是为了将投入投料装置1内的结块物料打散,方便后续筛分装置6尽可能多地分选出合格物料,减少粉碎装置11的工作量。整粒装置3通过其内部的搅刀快速转动,结块的物料被打散,然后经整粒装置3内的筛网孔流出。

[0021] 对于所述真空输送装置的作用主要是为了实现整个投料整粒筛分粉碎系统的无尘操作及物料在各个装置之间的运输流通。所述真空输送装置包括第一真空输送装置2、第二真空输送装置5和第三真空输送装置9,其分别用于所述投料装置1与所述整粒装置3、所述整粒装置3与所述筛分装置6、所述筛分装置6与所述粉碎装置11之间的物料传送连接。

[0022] 具体地,在所述投料装置1通过所述第一真空输送装置2密闭连接至所述整粒装置3,该整粒装置3设于所述第一真空输送装置2的下方,由该第一真空输送装置2将所述投料装置1内的物料抽吸入第一真空输送装置2中,然后所述第一真空输送装置2下部的蝶阀打开,物料在自身重力的作用下落入所述第一真空输送装置2下方的整粒装置3内进行整粒,在所述整粒装置3的下方设置有第一缓冲料仓4,该第一缓冲料仓4用于收集由所述整粒装置3的筛网孔流出的物料,并通过该第一缓冲料仓4下方的下料口蝶阀的打开而使得物料进入下一工序。

[0023] 所述整粒装置3通过所述第二真空输送装置5密闭连接至所述筛分装置6,该筛分装置6设于所述第二真空输送装置5的下方。所述第一缓冲料仓4下方的下料口蝶阀打开,由所述第二真空输送装置5将所述第一缓冲料仓4内的物料吸入至该第二真空输送装置5内,然后,所述第二真空输送装置5下部的蝶阀打开,物料在自身重力的作用下落入所述第二真空输送装置5下方的筛分装置6中。由该筛分装置6进行筛选分类,合格品物料

由所述筛分装置 6 分选至设置于该筛分装置 6 下方的第一合格品料仓 7 内,不合格品物料由所述筛分装置 6 分选至设置于该筛分装置 6 下方的第二缓冲料仓 8 中。在所述第一合格品料仓 7 底部设置蝶阀,便于转移合格品物料。

[0024] 所述筛分装置 6 通过所述第三真空输送装置 9 密闭连接至所述粉碎装置 11,该粉碎装置 11 设于所述第三真空输送装置 9 的下方,用于进一步粉碎由所述筛分装置 6 分选出的不合格物料,将不合格物料进行粉碎,以便得出合格品物料。所述第二缓冲料仓 8 下方的蝶阀打开,由所述第三真空输送装置 9 将所述第二缓冲料仓 8 内的物料真空抽吸至该第三真空输送装置 9 内,在第三真空输送装置 9 内的物料由于自身重力的作用下,将打开所述第三真空输送装置 9 下部的蝶阀后,物料将下落至所述粉碎装置 11 进行粉碎操作。在所述粉碎装置 11 下方设置有第二合格品料仓 12,用于收集由所述粉碎装置 11 粉碎物料后的合格品物料。为了防止所述粉碎装置 11 在运行过程中发生空转现象而降低该粉碎装置 11 的使用寿命,在所述第三真空输送装置 9 与所述粉碎装置 11 之间还设置有一第三缓冲料仓 10,用于收集缓冲物料,待物料集至一定量时,再进行统一粉碎。

[0025] 为了满足目前的设备自动化需求,所述投料装置 1、整粒装置 3、筛分装置 6、粉碎装置 11 及所述第一、二、三真空输送装置 2、5、9 均采用控制系统 13 统一控制操作。

[0026] 本实施例中的无尘投料整粒筛分粉碎系统中的物料运输顺序是投料、整粒、筛分、粉碎,并采用真空输送装置或集成真空发生装置进行密闭连接,分别采用物料抽吸装置对物料进行自动化运输处理。在实际运用中,还可以以投料、整粒、筛分或投料、整粒、粉碎或投料、整粒、粉碎、筛分等流程顺序来进行物料处理。由于本系统中的各个设备间相互独立且结构紧凑,可在实际运作过程中,在各个设备底部设置万向轮,方便各设备之间的移动及连接。

[0027] 所述的无尘投料整粒筛分粉碎系统的工作流程:本系统主要是利用由真空输送装置比如真空发生器产生的真空将物料进行远程输送。各工艺模块受控制系统 13 内程序控制按流程运行。首先,打开无尘投料箱即投料装置 1 仓门,将物料放置在该投料装置 1 内,关闭仓门,操作人员从手套孔将物料倒出。物料受所述第一真空输送装置 2 的抽吸进入到该第一真空输送装置 2 中,然后第一真空输送装置 2 下蝶阀打开,物料受重力流入到所述整粒装置 3 比如快速整粒机中,所述整粒装置 3 内的搅刀快速转动,物料经整粒装置 3 内的筛网孔流出,流入到第一缓冲料仓 4 中。第一缓冲料仓 4 下料口蝶阀打开,物料再受第二真空输送装置 5 的抽吸进入到该第二真空输送装置 5 内,第二真空输送装置 5 下蝶阀打开,物料受重力流入筛分装置 6 比如筛分机内,经过筛分后的物料,合格品直接流入所述第一合格品料仓 7 中,不合格品流入第二缓冲料仓 8 内。第二缓冲料仓 8 下料口蝶阀打开,物料受第三真空输送装置 9 的抽吸进入该第三真空输送装置 9 内,然后第三真空输送装置 9 下蝶阀打开,物料进入第三缓冲料仓 10 内,由该第三缓冲料仓 10 下蝶阀打开,物料受重力流入所述粉碎装置 11 比如锤式粉碎机中。因锤式粉碎机中安装有截面积很小的锋利切刀,由该锤式粉碎机的锤刀对物料进行高速切割,物料在高速切刀的分割下粉碎成细小的颗粒,通过安装在锤式粉碎机底部的筛网粒径,可以控制粉碎后的颗粒粒径,最高可到达 120 目。小于 120 目的颗粒受重力流入第二合格品料仓 12 中。而由粉碎机产生的少量气体,通过安装在第二合格品料仓 12 的仓盖上的排气呼吸阀排出。

[0028] 以上对本发明实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例

对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

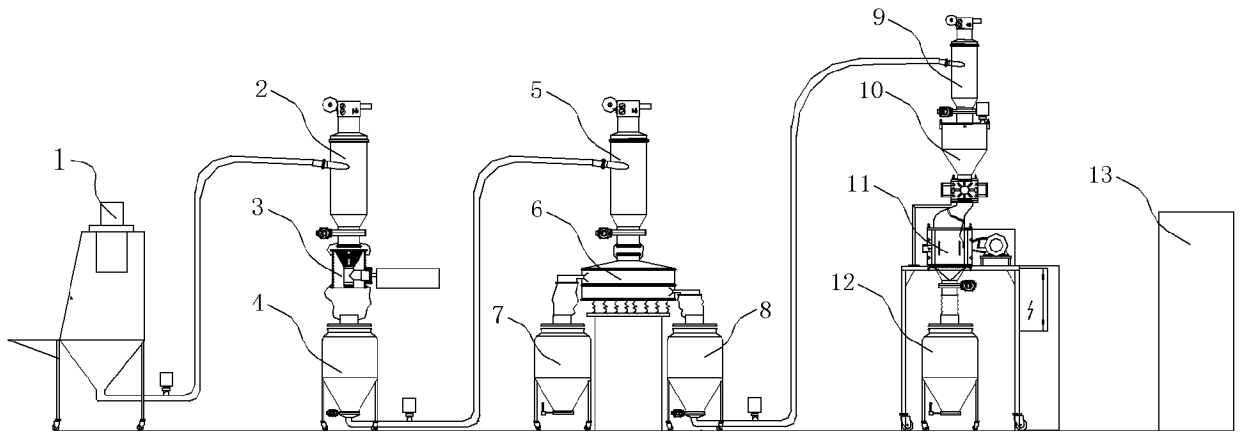


图 1