



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109173536 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811260400.0

(22)申请日 2018.10.26

(71)申请人 宁波华热机械制造有限公司

地址 315801 浙江省宁波市北仑区小港纬九路68号4幢1号,5幢1号

(72)发明人 徐小军 刘自强 吕威 张思宇

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

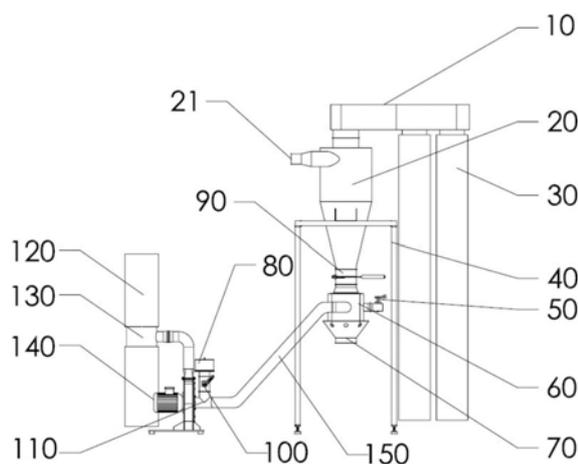
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种二次除尘的粉尘分离装置

## (57)摘要

本发明涉及一种二次除尘的粉尘分离装置,包括旋风分离器和二次除尘,所述的旋风分离器的上部设置有入料口且上端与出尘管道的一端相连通,该出尘管道的另一端连接有一次集尘布袋,所述的旋风分离器的下端连接有内部布置有过滤网筒的二次除尘筒,所述的二次除尘筒的一侧侧壁上布置有下料减压补风阀,二次除尘筒的另一侧侧壁上布置有吸尘口,该吸尘口通过连接软管与集尘风机的入风连接管相连,该入风连接管连接布置有外部连通的风量调节补风阀,所述的集尘风机的吐气口连接安装有二次集尘筒,二次集尘筒上套接有二次集尘布袋。本发明结构简单,使用方便,能在塑料颗粒的输送同时完成塑料颗粒的粉尘分离,并有效得除去塑料颗粒内的粉尘。



1. 一种二次除尘的粉尘分离装置,包括旋风分离器(20)和二次除尘筒(70),所述的旋风分离器(20)的上部设置有入料口(21)且上端与出尘管道(10)的一端相连通,该出尘管道(10)的另一端连接有一次集尘布袋(30),其特征在于,所述的旋风分离器(20)的下端连接有内部布置有过滤网筒(60)的二次除尘筒(70),所述的二次除尘筒(70)的一侧侧壁上布置有下料减压补风阀(50),二次除尘筒(70)的另一侧侧壁上布置有吸尘口,该吸尘口通过连接软管(150)与集尘风机(140)的入风连接管(110)相连,该入风连接管(110)连接布置有外部连通的风量调节补风阀(100),所述的集尘风机(140)的吐气口连接安装有二次集尘筒(130),二次集尘筒(130)上套接有二次集尘布袋(120)。

2. 根据权利要求1所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的旋风分离器(20)与二次除尘筒(70)之间通过下料开关阀(90)相连。

3. 根据权利要求1所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的二次除尘筒(70)的下部呈漏斗状。

4. 根据权利要求1所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的风量调节补风阀(100)的上端安装有过滤滤芯(80)。

5. 根据权利要求2所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的过滤网筒(60)上的过滤网孔的直径小于物料颗粒的直径。

6. 根据权利要求1所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的连接软管(150)有两根且一端分别连接在二次集尘筒(130)的两侧侧壁上。

7. 根据权利要求1所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的一次集尘布袋(30)有并排布置的两个,两个一次集尘布袋(30)的上端均与出尘管道(10)相连通。

8. 根据权利要求1所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的旋风分离器(20)的外侧通过支撑架(40)安装固定。

9. 根据权利要求1所述的二次除尘的粉尘分离装置,其特征在于:所述的入料口(21)沿着旋风分离器(20)的外侧壁切向布置。

## 一种二次除尘的粉尘分离装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉除尘装置领域,特别是涉及一种二次除尘的粉尘分离装置。

### 背景技术

[0002] 在聚乙烯和聚丙烯等塑料颗粒原料的制备过程中,不可避免的容易产生各种粉尘,并参杂于物料中,使得下一步的工艺流程受到较大的影响,因此不可或缺的就需要对塑料原料进行除尘工艺,而现有对各种物料的除尘方式主要有风力除尘和振动板除尘两种方式。

[0003] 而现在风力除尘的效率明显高于振动板,如专利号为201510278115的名称为一种风机送料粉尘分离器的发明专利,其技术方案包括旋风分离器、除尘器外桶、除尘器网孔桶和集尘风机,旋风分离器上部一侧开设有风机送料管道入口,用于连接风机送料管道以向所述旋风分离器内送入物料,且所述旋风分离器上端连通设置有粉尘排出通道,并在所述粉尘排出通道的另一出口连接一集尘布袋进行集尘;除尘器外桶设置于所述旋风分离器的下方,所述旋风分离器的下部呈漏斗状,端部穿入所述除尘器外桶内实现两者间的相通连接,所述除尘器外桶的下端设置有物料颗粒出口,以排出经处理后的物料颗粒;除尘器网孔桶,其嵌套设置于所述除尘器外桶内部,整体呈一下端无盖的桶状结构,且上端与所述旋风分离器的下部出口相通连接,桶壁上设置有多个直径小于物料颗粒直径的小孔;集尘风机的出尘口连接另一个集尘布袋,吸尘口连接有两个排尘钢丝胶管,所述排尘钢丝胶管另一端穿入所述除尘器外桶内,并设置于所述除尘器网孔桶外壁上,用以将流经所述除尘器网孔桶内的物料中的粉尘通过所述除尘器网孔桶桶壁上的小孔吸入所述排尘钢丝胶管中,并输送至集尘布袋内。物料在旋风分离器和除尘器外桶内部进行两次除尘,能有效地去除塑料颗粒上的粉尘,但是这种结构有也缺点,如风机的风量无法调节,无法根据不同的物料调节风机的风量,这样就容易导致因为风机产生的负压太大而使物料吸附在除尘器网孔桶内壁上无法下落下料,影响物料的输送,而且物料吸附在除尘器网孔桶内壁上会堵住网孔,影响粉尘的吸出。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种二次除尘的粉尘分离装置,结构简单,使用方便,能在塑料颗粒的输送同时完成塑料颗粒的粉尘分离,并有效得除去塑料颗粒内的粉尘。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种二次除尘的粉尘分离装置,包括旋风分离器和二次除尘,所述的旋风分离器的上部设置有入料口且上端与出尘管道的一端相连通,该出尘管道的另一端连接有一次集尘布袋,所述的旋风分离器的下端连接有内部布置有过滤网筒的二次除尘筒,所述的二次除尘筒的一侧侧壁上布置有下料减压补风阀,二次除尘筒的另一侧侧壁上布置有吸尘口,该吸尘口通过连接软管与集尘风机的入风连接管相连,该入风连接管连接布置有外部连通的风量调节补风阀,所述的集尘风机

的吐气口连接安装有二次集尘筒,二次集尘筒上套接有二次集尘布袋。

[0006] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的旋风分离器与二次除尘筒之间通过下料开关阀相连。

[0007] 进一步的,所述的二次除尘筒的下部呈漏斗状。

[0008] 进一步的,所述的补风阀的上端安装有过滤滤芯。

[0009] 进一步的,所述的过滤网筒上的过滤网孔的直径小于物料颗粒的直径。

[0010] 进一步的,所述的连接软管有两根且一端分别连接在二次集尘筒的两侧侧壁上。

[0011] 进一步的,所述的一次集尘布袋有并排布置的两个,两个一次集尘布袋的上端均与出尘管道相连通。

[0012] 进一步的,所述的旋风分离器的外侧通过支撑架安装固定。

[0013] 进一步的,所述的入料口沿着旋风分离器的外侧壁切向布置。

[0014] 有益效果:本发明涉及一种二次除尘的粉尘分离装置,结构简单,使用方便,在集尘风机的进气口处增加了可以调节的补风阀,实现了风机的风量调节功能,还在二次除尘筒在侧壁上安装下料减压补风阀,使二次除尘筒内的负压不会将物料吸附在侧壁上,实现了在塑料颗粒的输送同时完成塑料颗粒的粉尘分离,并有效得除去塑料颗粒内的粉尘。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明的主视结构图。

[0016] 图示:10、出尘管道;20、旋风分离器;30、一次集尘布袋;40、支撑架;50、下料减压补风阀;60、过滤网筒;70、二次除尘筒;80、过滤滤芯;90、下料开关阀;100、补风阀;110、入风连接管;120、二次集尘布袋;130、二次集尘筒;140、集尘风机;150、连接软管。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0018] 如图1所示,本发明的实施方式涉及一种二次除尘的粉尘分离装置,包括旋风分离器20和二次除尘筒70,所述的旋风分离器20的上部设置有入料口21且上端与出尘管道10的一端相连通,该出尘管道10的另一端连接有一次集尘布袋30,所述的旋风分离器20的下端连接有内部布置有过滤网筒60的二次除尘筒70,所述的二次除尘筒70的一侧侧壁上布置有下料减压补风阀50,二次除尘筒70的另一侧侧壁上布置有吸尘口,该吸尘口通过连接软管150与集尘风机140的入风连接管110相连,该入风连接管110连接布置有外部连通的风量调节补风阀100,所述的集尘风机140的吐气口连接安装有二次集尘筒130,二次集尘筒130上套接有二次集尘布袋120。

[0019] 所述的旋风分离器20与二次除尘筒70之间通过下料开关阀90相连,方便控制旋风分离器20内的物料下落,将两次除尘工序分隔开,防止两次除尘工序相互干扰。

[0020] 所述的二次除尘筒70的下部呈漏斗状,方便物料集中下料。

[0021] 所述的风量调节补风阀100的上端安装有过滤滤芯80,能防止连接软管150中的粉

尘扩散到外部。

[0022] 所述的过滤网筒60上的过滤网孔的直径小于物料颗粒的直径,防止物料被风机吸走,过滤网筒60可以根据不同的物料进行更换。

[0023] 所述的连接软管150有两根且一端分别连接在二次集尘筒130的两侧侧壁上,从两侧同时吸尘能大大提高除尘的效率。

[0024] 所述的一次集尘布袋30有并排布置的两个,两个一次集尘布袋30的上端均与出尘管道10相连通,提高一次除尘的效率。

[0025] 所述的旋风分离器20的外侧通过支撑架40安装固定,支撑架40的底部可以调节支撑架40的高度,同时调整整个旋风分离器20和二次除尘筒70的高度。

[0026] 所述的入料口21沿着旋风分离器20的外侧壁切向布置,使物料进入到旋风分离器20时能顺势被旋风分离器20内的螺旋气流卷入,马上产生比较大的离心力,使粉尘快速进入到出尘管道10中,提高除尘效率。

[0027] 旋风分离器,是用于气固体系或者液固体系的分离的一种设备。工作原理为靠气流切向引入造成的旋转运动,使具有较大惯性离心力的固体颗粒或液滴甩向外壁面分开。旋风分离器的主要特点是结构简单、操作弹性大、效率较高、管理维修方便,价格低廉,用于捕集直径5~10 $\mu\text{m}$ 以上的粉尘,广泛应用于制药工业中,特别适合粉尘颗粒较粗,含尘浓度较大,高温、高压条件下,也常作为流化床反应器的内分离装置,或作为预分离器使用,是工业上应用很广的一种分离设备。

[0028] 作为本发明的一种实施例,旋风分离器20上部一侧开设有入料口21,塑料颗粒携带粉尘一起随气流进入旋风分离器20,由气流切向引入造成的旋转运动,使具有较大惯性离心力的塑料颗粒甩向外壁面,中间形成上升气流带走粉尘进入上端连通设置的出尘管道10,出尘管道10的另一出口连接有至少一个一次集尘布袋30进行集尘,达到一级除尘效果;二次除尘筒70的下端设置有物料颗粒出口;过滤网筒60嵌套设置于二次除尘筒70内部,二次除尘筒70上端与旋风分离器20的下部出口相通连接,过滤网筒60上设置有多个直径小于物料颗粒直径的小孔;集尘风机140的吸尘口连接一个二次集尘布袋120,集尘风机140的吸尘口连接两个连接软管150,连接软管150另一端穿入二次除尘筒70内置于过滤网筒60外壁上,对一次分离后的塑料颗粒进行二次除尘,另在除尘器外筒和集尘风机入风口处设有风量调节系统,可根据一次集尘后粉尘的数量及塑料颗粒的质量来调节二次除尘吸力,可使除尘效果更加充分,达到粉尘和塑料颗粒完全分离的效果。

[0029] 本发明结构简单,使用方便,在集尘风机的进气口处增加了可以调节的补风阀,实现了风机的风量调节功能,还在二次除尘筒在侧壁上安装下料减压补风阀,使二次除尘筒内的负压不会将物料吸附在侧壁上,实现了在塑料颗粒的输送同时完成塑料颗粒的粉尘分离,并有效得除去塑料颗粒内的粉尘。

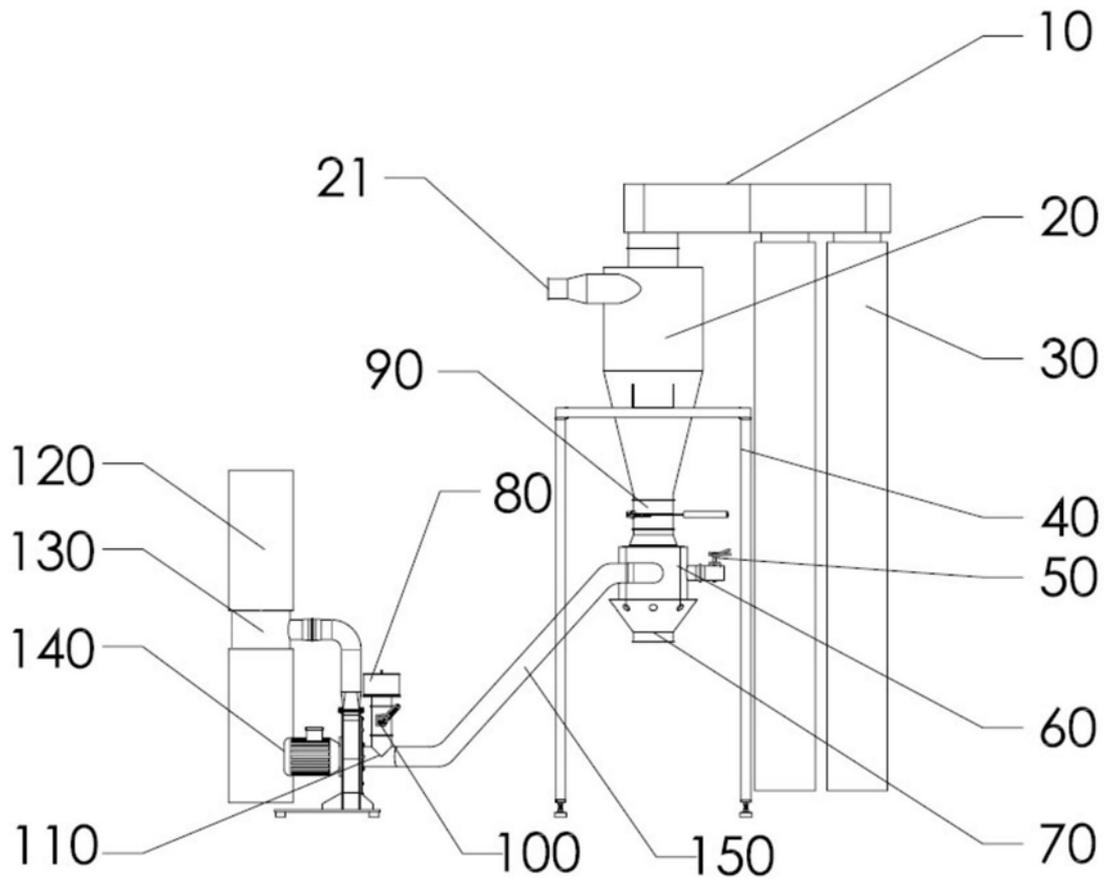


图1