



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214569144 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202022885053.X

(22) 申请日 2020.12.06

(73) 专利权人 江苏纳微杰粉体科技有限公司  
地址 214400 江苏省无锡市江阴市金石路  
85号

(72) 发明人 徐虎

(74) 专利代理机构 无锡坚恒专利代理事务所  
(普通合伙) 32348

代理人 赵贵春

(51) Int. Cl.

B65G 53/60 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

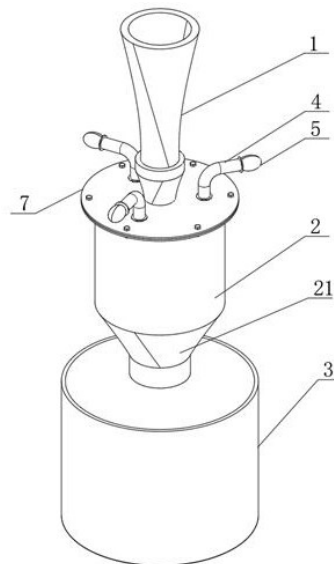
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种环保型泄压粉体收集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种环保型泄压粉体收集装置,包括粉末处理器,所述粉末处理器的进口与收集罐的出口连接,所述收集罐的进口与入料管的出口连接;所述收集罐上设有泄风管,所述泄风管一端与所述收集罐内部腔体连通,另一端通过过滤袋与气压低于所述收集罐内气压的外部环境连通;所述收集罐内设有挡风式导料部件,所述挡风式导料部件为粉料提供重力作用下自动下落至收集罐底部出口的导流流道。本实用新型替代现有的关风机,解决了故障率高、粉体污染以及生产效率低的技术问题,不采用转动机械,卸料效率高,故障率低,可靠性高,环保性能好,适用于各类粉体卸料场所的应用。



1. 一种环保型泄压粉体收集装置,包括粉末处理器(3),其特征在于,所述粉末处理器(3)的进口与收集罐(2)的出口连接,所述收集罐(2)的进口与入料管(1)的出口连接;所述收集罐(2)上设有泄风管(4),所述泄风管(4)一端与所述收集罐(2)内部腔体连通,另一端通过过滤袋(5)与外部环境连通;所述收集罐(2)内设有挡风式导料部件,所述挡风式导料部件为粉料提供重力作用下自动下落至收集罐(2)底部出口的导流流道。

2. 根据权利要求1所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述挡风式导料部件采用螺旋板(6),所述螺旋板(6)由上至下呈螺旋状延伸,形成供粉料螺旋状降落的螺旋流道。

3. 根据权利要求1所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述泄风管(4)呈折弯状,包括与所述收集罐(2)连接的竖直段、所述竖直段水平向外延伸的水平段,所述水平段的内壁设有防止粉料吹向过滤袋(5)的回卷导风板(9)。

4. 根据权利要求3所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述回卷导风板(9)呈流线形,其结构包括倾斜段(92)、由所述倾斜段(92)末端延伸、与管内气流流向反向弯曲的倒钩结构(91)。

5. 根据权利要求3所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述泄风管(4)的水平段内位于所述过滤袋(5)内侧设有过滤板(8),所述过滤板(8)可拆卸式安装在所述泄风管(4)内。

6. 根据权利要求5所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述过滤板(8)的目数小于所述过滤袋(5)的目数。

7. 根据权利要求1所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述过滤袋(5)可拆卸式连接在所述泄风管(4)的端部。

8. 根据权利要求1所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述泄风管(4)位于所述收集罐(2)顶部的盖板(7)上,以所述入料管(1)的出料口为中心间隔均匀设置有多根。

9. 根据权利要求8所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述盖板(7)与所述收集罐(2)可拆卸式连接。

10. 根据权利要求1所述的环保型泄压粉体收集装置,其特征在于,所述收集罐(2)底部通过直径减缩的漏斗段(21)与所述粉末处理器(3)的进料口连接,所述漏斗段(21)出口设置有阀门。

## 一种环保型泄压粉体收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉体卸料装置技术领域,特别是一种环保型泄压粉体收集装置。

### 背景技术

[0002] 现有的粉末输送管道与粉末处理设备之间通过关风机连接,通过关风机将输送管道内的气流阻隔,并通过刮板将粉末输送至粉末处理设备入料口。关风机用于安装在负压下工作的卸料器的排料口处,上部接受卸料器排出的物料,依靠旋转的叶轮式刮板输送物料,又担负着密封的作用,防止气力输送过程中从排料口吸入空气,保证卸料器的正常排料。

[0003] 目前的关风机存在很多缺陷:1、故障率高,粉末会堵塞刮板辊轴,导致电机烧坏;2、电机的密封圈油泄露,污染粉末;3、刮板与其部件摩擦产生金属粉,污染粉末;4、生产效率不高,刮板无法过快转动,转速过快,产生热量会使得粉末粘结。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种环保型泄压粉体收集装置,替代现有的关风机,解决了现有技术中故障率高、粉体污染以及生产效率低的技术问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种环保型泄压粉体收集装置,包括粉末处理器,所述粉末处理器的进口与收集罐的出口连接,所述收集罐的进口与入料管的出口连接;所述收集罐上设有泄风管,所述泄风管一端与所述收集罐内部腔体连通,另一端通过过滤袋与外部环境连通;所述收集罐内设有挡风式导料部件,所述挡风式导料部件为粉料提供重力作用下自动下落至收集罐底部出口的导流流道。

[0007] 作为优选的,所述挡风式导料部件采用螺旋板,所述螺旋板由上至下呈螺旋状延伸,形成供粉料螺旋状降落的螺旋流道。

[0008] 作为优选的,所述泄风管呈折弯状,包括与所述收集罐连接的竖直段、所述竖直段水平向外延伸的水平段,所述水平段的内壁设有防止粉料吹向过滤袋的回卷导风板。

[0009] 作为优选的,所述回卷导风板呈流线形,其结构包括倾斜段、由所述倾斜段末端延伸、与管内气流流向反向弯曲的倒钩结构。

[0010] 作为优选的,所述泄风管的水平段内位于所述过滤袋内侧设有过滤板,所述过滤板可拆卸式安装在所述泄风管内。

[0011] 作为优选的,所述过滤板的目数小于所述过滤袋的目数。

[0012] 作为优选的,所述过滤袋可拆卸式连接在所述泄风管的端部。

[0013] 作为优选的,所述泄风管位于所述收集罐顶部的盖板上,以所述入料管的出料口为中心间隔均匀设置有多根。

[0014] 作为优选的,所述盖板与所述收集罐可拆卸式连接。

[0015] 作为优选的,所述收集罐底部通过直径减缩的漏斗段与所述粉末处理器的进料口

连接,所述漏斗段出口设置有阀门。

[0016] 本实用新型的有益效果如下:

[0017] 本实用新型替代关风机,避免了电机故障和粉体污染,提高了装置的可靠性,降低了泄风的污染性,同时提高了生产效率。

[0018] 本实用新型使用固定安装的挡风螺旋板对粉体进行泄流导流,通过螺旋流道的设置,避免粉体直接掉落造成扬尘,同时螺旋板自身具有挡风作用,进一步避免粉体吹起。

[0019] 本实用新型与现有技术采用的关风机相比,避免使用辊轴等转动机械,故障率低,避免转动摩擦产生热量使得粉末粘结,可靠性高,而且省电节约成本。另外,作业过程中不会产生金属粉,避免了粉体污染。本实用新型的卸料速度不受刮板转速限制,卸料效率大大提高。

[0020] 本实用新型在泄风管中设置可拆卸式过滤板,在泄风管外端设置可拆卸式过滤网,对粉体进行分级过滤,防止从泄风管的外排空气携带粉体,提高环保性能。可拆卸安装,便于拆卸更换。

[0021] 本实用新型在泄风管中设置的回卷导风板,根据管内流场特性,设置倾斜段和倒钩结构,有利于粉体回流,进一步提高环保性能。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的爆炸图。

[0024] 图3为本实用新型的泄风管水平段结构的剖视图。

[0025] 图中:1、入料管;2、收集罐;21、漏斗段;3、粉末处理器;4、泄风管;5、过滤袋;6、螺旋板;7、盖板;8、过滤板;9、回卷导风板;91、倒钩结构;92、倾斜段。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0027] 如图1所示,本实施例的环保型泄压粉体收集装置,包括粉末处理器3,粉末处理器3的进口与收集罐2的出口连接,收集罐2的进口与入料管1的出口连接;

[0028] 收集罐2上设有泄风管4,泄风管4一端与收集罐2内部腔体连通,另一端通过过滤袋5与外部环境连通。

[0029] 收集罐2内设有挡风式导料部件,挡风式导料部件的作用是为从入料管1进入的粉料提供重力作用下自动下落至收集罐2底部出口的导流流道,防止下落时风力过大造成的粉体随气体从泄压管4外泄。

[0030] 作为一种实施方式,挡风式导料部件采用如图2所示的螺旋板6,螺旋板6由上至下呈螺旋状延伸,形成供粉料螺旋状降落的螺旋流道。

[0031] 具体地,螺旋板6顶端与所述入料管1的出口中心位置对应。

[0032] 作为一种实施方式,如图3所示,泄风管4呈折弯状,包括与收集罐2连接的竖直段、竖直段水平向外延伸的水平段,水平段的内壁设有防止粉料吹向过滤袋5的回卷导风板9。

[0033] 回卷导风板9呈流线形,其结构包括倾斜段92、由倾斜段92末端延伸、与管内气流流向反向弯曲的倒钩结构91。

- [0034] 作为一种实施方式,泄风管4的水平段内位于过滤袋5内侧设有过滤板8。
- [0035] 具体地,过滤板8的目数小于过滤袋5的目数。
- [0036] 目数不同,可对粉体进行分级过滤,提高过滤效果。
- [0037] 作为一种实施方式,根据粉料和装置尺寸等参数设计相应的过滤板7的目数20左右,过滤袋5的目数300左右。
- [0038] 作为一种实施方式,过滤板8可拆卸式安装在所述泄风管4内。
- [0039] 具体地,可抽拉式放于泄风管4中,便于拆卸更换。
- [0040] 作为一种实施方式,过滤袋5可拆卸式连接在所述泄风管4的端部。
- [0041] 具体地,过滤袋5套接在泄风管4管口处,方便拆卸更换。
- [0042] 作为一种实施方式,泄风管4位于收集罐2顶部的盖板7上,以入料管1的出料口为中心间隔均匀设置有多根。
- [0043] 作为一种实施方式,盖板7与收集罐2通过螺栓拆卸式连接。
- [0044] 作为一种实施方式,收集罐2底部通过直径减缩的漏斗段21与粉末处理器3的进料口连接。
- [0045] 作为一种实施方式,漏斗段21出口设置有阀门。
- [0046] 具体地,阀门可采用流量控制蝶阀。
- [0047] 本实用新型的工作流程如下:
- [0048] 粉末通过入料管1进入收集罐2,由于进入收集罐2内的容积突然变大,粉体压力降低,并将填充收集罐2内空间进行填充,将收集罐2内空气挤压,罐内压力大于外部环境气压,因此气流通过泄风管4排出,粉末留在挡风螺旋板6内,螺旋流动至收集罐2底部,粉体出料流量由蝶阀控制。
- [0049] 泄风管4外端部设置有过滤板7,过滤板7外部设置有过滤袋5,逐级将粉末过滤,通过回卷导风板9,使粉末回流,留在收集罐内,避免粉末外泄。其中,泄风管4内粉体流向如图3中实线及其箭头所示,泄风管4内气体流向如图3中虚线及其箭头所示。
- [0050] 本实施例的环保型泄压粉体收集装置,不采用转动机械,卸料效率高,故障率低,可靠性高,环保性能好,适用于各类粉体卸料场所的应用。
- [0051] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为发明的保护范围。

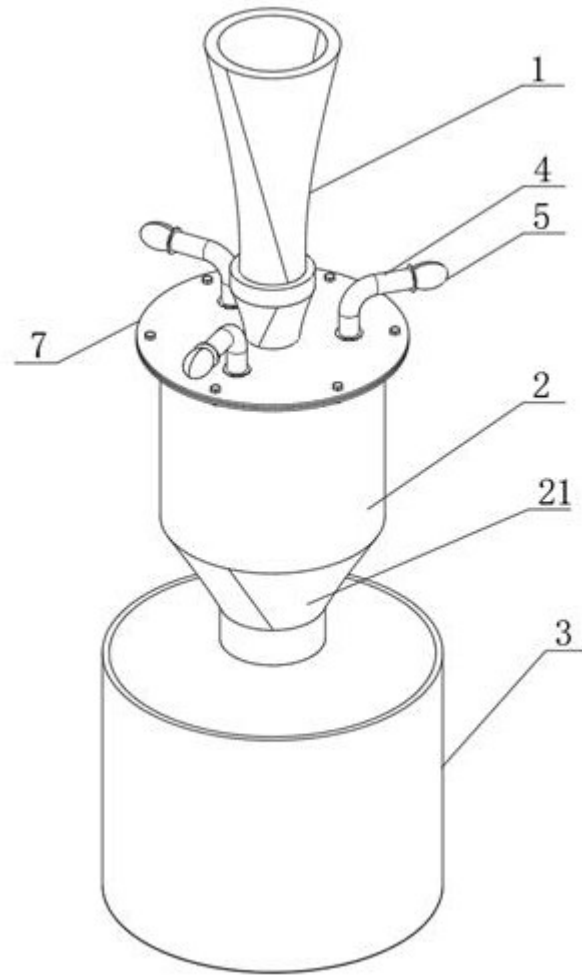


图1

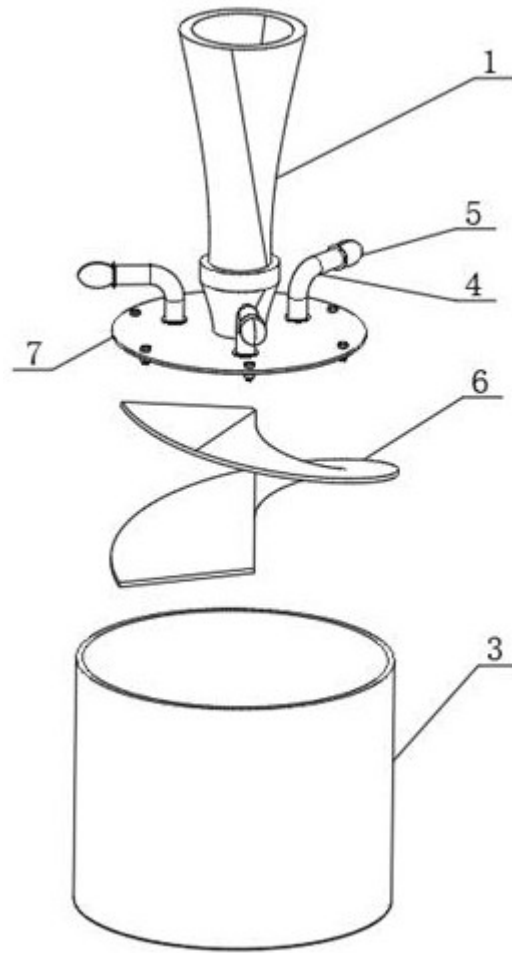


图2

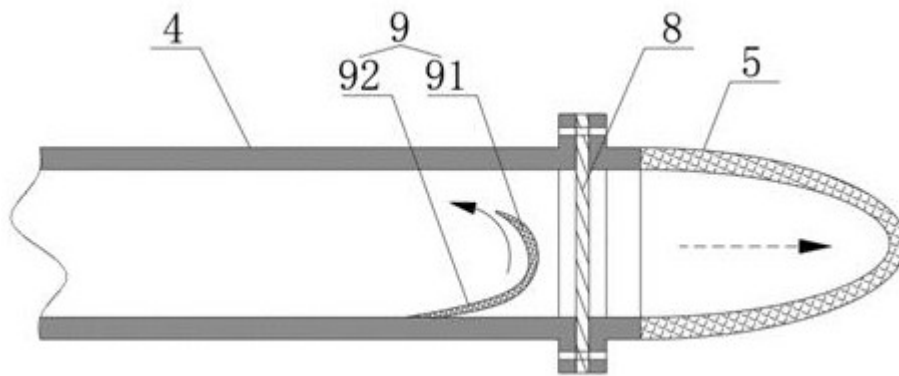


图3