



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208666599 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821392759.9

(22)申请日 2018.08.27

(73)专利权人 江苏双盛锌业科技有限公司

地址 225000 江苏省扬州市邗江区公道镇  
工业集中区南苑北路

(72)发明人 徐桂森

(74)专利代理机构 北京文苑专利代理有限公司

11516

代理人 袁欣琪

(51) Int. Cl.

B65G 69/18(2006.01)

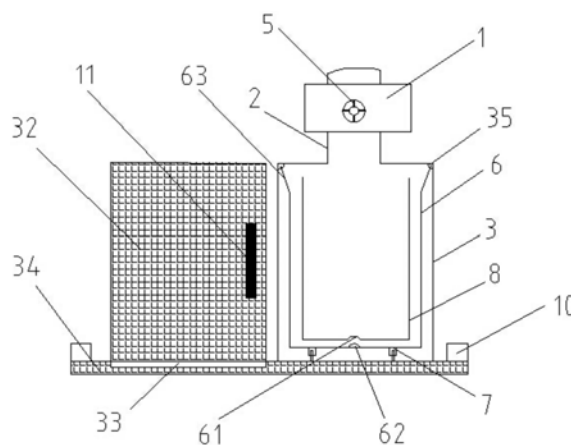
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锌粉收集装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种锌粉收集装置,包括放料装置和设置在放料装置下方,并通过放料溜管连通的集料箱,放料装置包括控制箱,控制箱内部设有卸料阀门,卸料阀门与控制箱外的旋转手柄连接,放料溜管包括中空圆筒,圆筒内部设有自圆筒顶部向圆筒下部由高到低倾斜的挡料板,相邻挡料板呈相向设置;集料车包括集料车外厢体、集料车内厢体和移动机构,集料车外厢体和集料车内厢体形成密封的集成室。通过该收集装置的研发与应用,有效地解决锌粉生产工艺中存在的易扬尘问题,该收集装置在抑尘方面具有明显优势。通过双层集料车厢体、移动式密封门和伸缩卸料溜管,进一步降低锌粉外溢量,改善锌粉生产作业环境。



1. 一种锌粉收集装置,其特征在于:包括放料装置和设置在放料装置下方,并通过放料溜管连通的集料箱,所述放料装置包括控制箱,所述控制箱内部设有卸料阀门,所述卸料阀门与控制箱外的旋转手柄连接,所述放料溜管包括中空圆筒,所述圆筒内部设有自圆筒顶部向圆筒下部由高到低倾斜的挡料板,相邻所述挡料板呈相向设置;

所述集料箱中设有集料车,所述集料箱侧面设有密封门,密封门底部设有凹槽一,所述凹槽一在集料箱侧面底部的导轨一上滑动,集料箱内壁顶端设有横向设置的导轨槽;

所述集料车包括集料车外厢体、集料车内厢体和移动机构,所述集料车内厢体底部外壁设有凹槽二,所述凹槽二在集料车外厢体底部内壁的导轨二上滑动,所述集料车外厢体和集料车内厢体形成密封的集成室,所述集料车外厢体顶端设有挡板,集料车外厢体底部外壁设有移动机构。

2. 根据权利要求1所述锌粉收集装置,其特征在于:所述移动机构包括液压柱,弹簧和滚轮,所述滚轮与液压柱连接,并固定在集料车外厢体底部,所述液压柱外部套接有弹簧。

3. 根据权利要求1所述锌粉收集装置,其特征在于:所述导轨一两端设有限位柱。

4. 根据权利要求1所述锌粉收集装置,其特征在于:所述密封门上设有移动把手。

## 一种锌粉收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锌粉的生产装置,特别涉及一种锌粉防扬尘收集装置。

### 背景技术

[0002] 锌粉是一种灰色粉末具有很强的还原能力,因而是一种很重要的还原剂。主要作为富锌涂料和其他防腐、环保等高性能涂料的关键原料而广泛应用于大型钢铁构件、船舶、航空、集装箱等行业;同时也广泛用于冶金、化工、农林、医药、染料、电池等行业,市场需求量较大。目前国内外制备锌粉的方法有许多种,大致可以分为以下几类:高能球磨法、蒸发-冷凝法、蒸馏法、电解法、爆炸法,其中蒸馏法是利用锌的沸点低、蒸气压高的特性,在常压下将锌加热到挥发出锌蒸气,锌蒸气被导入与空气隔绝的密闭容器中而迅速冷却,即可获得纯度锌粉,该生产工艺具有工艺条件要求不严格,易操作等特点;但是也存在能耗高,锌粉收集困难,收集时容易造成粉尘扬尘等问题。

[0003] 现有的收集工艺,采用在收集箱中,预放一只小体积专用可移动铁箱,通过控制落料管上的闸阀,实现冷凝器内的锌粉进入收集箱,进而落入移动铁箱内,待移动铁箱装满后,用助压车取出移动铁箱,放入另一只移动铁箱,关闭收集箱箱门,继续收集。该收集工艺存在铁箱内的铁粉压实度不高,装载能力不足,且锌粉之间存在空隙,开启收集箱时,易造成锌粉的扬尘,极大的造成锌粉的浪费和对生产环境的污染,影响工人的健康和易引起安全生产事故。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种防扬尘锌粉收集装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种锌粉收集装置,包括放料装置和设置在放料装置下方,并通过放料溜管连通的集料箱,放料装置包括控制箱,控制箱内部设有卸料阀门,卸料阀门与控制箱外的旋转手柄连接,所述放料溜管包括中空圆筒,所述圆筒内部设有自圆筒顶部向圆筒下部由高到低倾斜的挡料板,相邻所述挡料板呈相向设置。

[0006] 集料箱中设有集料车,集料箱侧面设有密封门,密封门底部设有凹槽一,凹槽一在集料箱侧面底部的导轨一上滑动,集料箱内壁顶端设有横向设置的导轨槽。

[0007] 集料车包括集料车外厢体、集料车内厢体和移动机构,集料车内厢体底部外壁设有凹槽二,凹槽二在集料车外厢体底部内壁的导轨二上滑动,集料车外厢体和集料车内厢体形成密封的集成室,集料车外厢体顶端设有挡板,集料车外厢体底部外壁设有移动机构。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,移动机构包括液压柱,弹簧和滚轮,滚轮与液压柱连接,并固定在集料车外厢体底部,液压柱外部套接有弹簧。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,导轨一两端设有限位柱。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,密封门上设有移动把手。

[0011] 本实用新型的有益效果是:采用上述结构后,通过该收集装置的研发与应用有效

地解决锌粉生产工艺中存在的易扬尘问题,与现有其他收集装置相比,该收集装置在抑尘方面具有明显优势。通过双层集料车厢体、移动式密封门和和伸缩卸料溜管,进一步降低锌粉外溢量,改善锌粉生产作业环境,保证工人的职业健康安全。

### 附图说明

- [0012] 图1是本实用新型结构示意图;
- [0013] 图2是放料溜管结构示意图;
- [0014] 图3是放料装置结构示意图;
- [0015] 图4是移动机构结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0017] 如图1至图4所示一种锌粉收集装置,包括放料装置和设置在放料装置下方,并通过放料溜管2连通的集料箱3,放料装置包括控制箱1,控制箱1内部设有卸料阀门4,卸料阀门4与控制箱1外的旋转手柄5连接,放料溜管2包括中空圆筒21,圆筒21内部设有自圆筒顶部向圆筒下部由高到低倾斜的挡料板22,相邻挡料板呈相向设置。通过旋转手柄的旋转控制卸料阀门流量的大小,实现对锌粉落料量的控制,同时借助底部的放料溜管,能够实现锌粉落料过程中抖动,进而提高锌粉落入集料车的压实度,防止因压实不实,导致的锌粉扬尘。

[0018] 集料箱3中设有集料车6,集料箱3侧面设有密封门32,密封门32底部设有凹槽一33,凹槽一33在集料箱3侧面底部的导轨一34上滑动,集料箱3内壁顶端设有横向设置的导轨槽35。采用的移动式密封门,相比现有的拉门结构,能够避免因拉门产生的旋风对锌粉扬尘的作用,进而达到较小风力对锌粉的影响。

[0019] 集料车包括集料车外厢体6、集料车内厢体8和移动机构7,集料车内厢体8底部外壁设有凹槽二61,凹槽二61在集料车外厢体6底部内壁的导轨二62上滑动,集料车外厢体6和集料车内厢体8形成密封的集成室,集料车外厢体6顶端设有挡板63,集料车外厢体6底部外壁设有移动机构7。采用的双层集料车厢体,在集料车四周形成一个相对封闭的集尘室,在切断粉尘外溢通道的同时承接已产生的粉尘,同时,集料车外厢体顶端的挡板能够嵌入进集料箱内壁顶端的导轨槽,实现集料车与集料箱的无缝对接,保证锌粉能够完全落入集料车中,避免了锌粉的外泄,从根源上降低锌粉扬尘的产生。

[0020] 移动机构7包括液压柱71,弹簧72和滚轮73,滚轮73与液压柱71连接,并固定在集料车外厢体底部,液压柱71外部套接有弹簧72。通过集料车底部集成移动机构,能够实现集料车集满料后,方便移动,且底部的液压柱和弹簧,能够实现锌粉落料过程中,集料车内厢体对锌粉起到缓冲作用,缓解锌粉之间的间隙,同时降低移动过程中的对锌粉的冲击,降低锌粉扬尘的产生。

[0021] 导轨一34两端设有限位柱10。通过限位柱的设置,能够有效防止密封门移动的越位,保证密封门工作的稳定性。

[0022] 密封门32上设有移动把手11。便于实现对密封门的移动,提高工作效率。

[0023] 本实用新型工作时,拉动密封门上的移动把手,使密封门在收集箱底部的导轨上滑动,进而打开收集箱,将集料车推入收集箱内,并使集料车外厢体顶端的挡板嵌入集料箱内壁顶端的导轨槽内,然后拉动密封门,关闭收集箱,转动旋转手柄打开卸料阀,使用锌粉从收集槽中通过放料溜管落入集料车中,且通过控制卸料阀开口的大小,实现对锌粉流量的控制,保证锌粉收集的工作效率;通过放料溜管内倾斜设置的挡料板,实现锌粉在挡料板之间的移动,进而缓解锌粉落下时候的高度差,避免扬尘,同时,锌粉在放料溜管内的倾斜挡料板之间的移动,使锌粉落入集料车中能够压实,同时,配合集料车底部的压夜柱和弹簧,能够实现锌粉落料过程中,集料车内厢体对锌粉起到缓冲作用,缓解锌粉之间的间隙,同时降低移动过程中的对锌粉的冲击,降低锌粉扬尘的产生。

[0024] 需要强调的是:以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

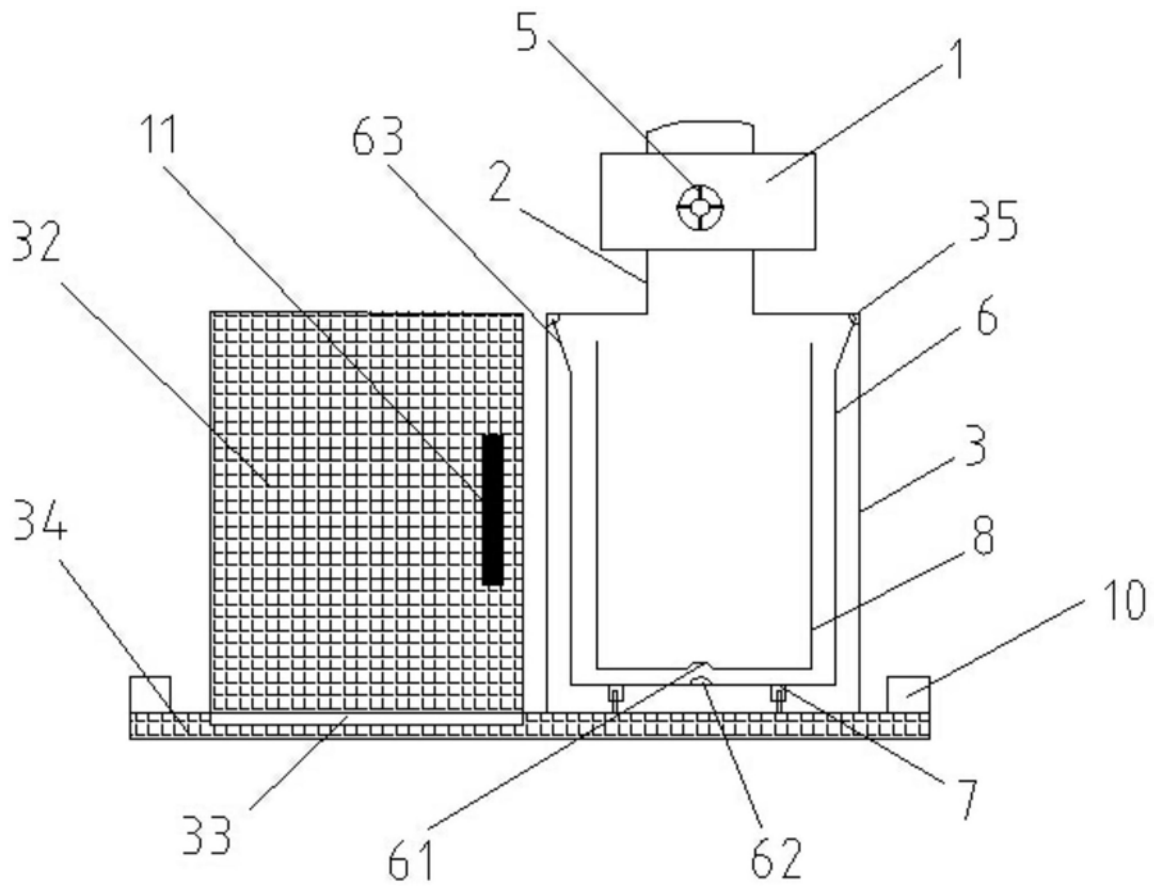


图1

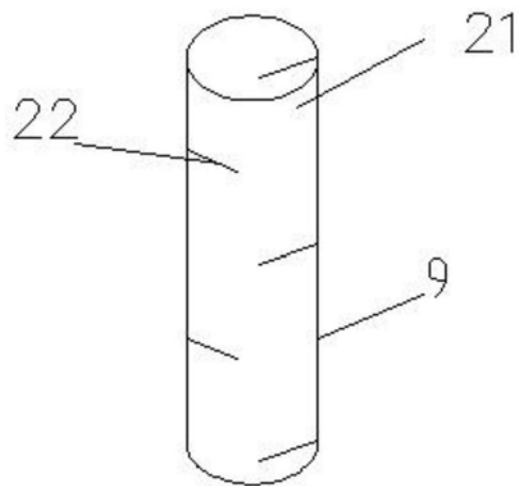


图2

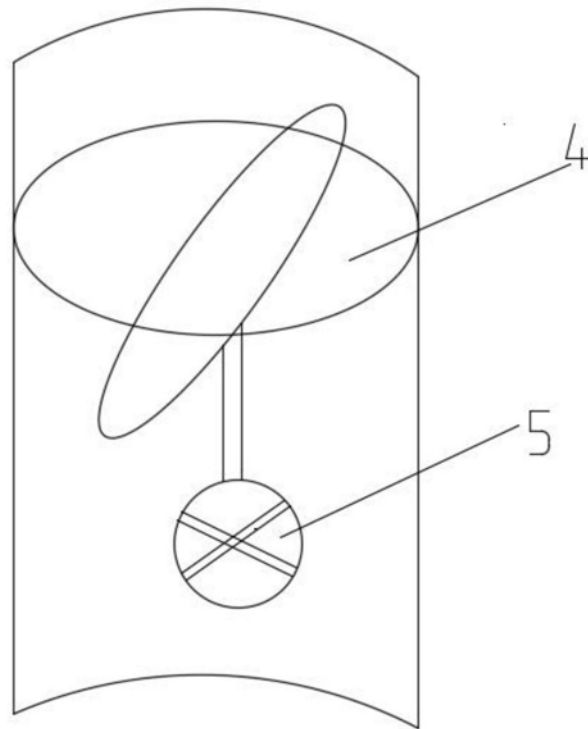


图3

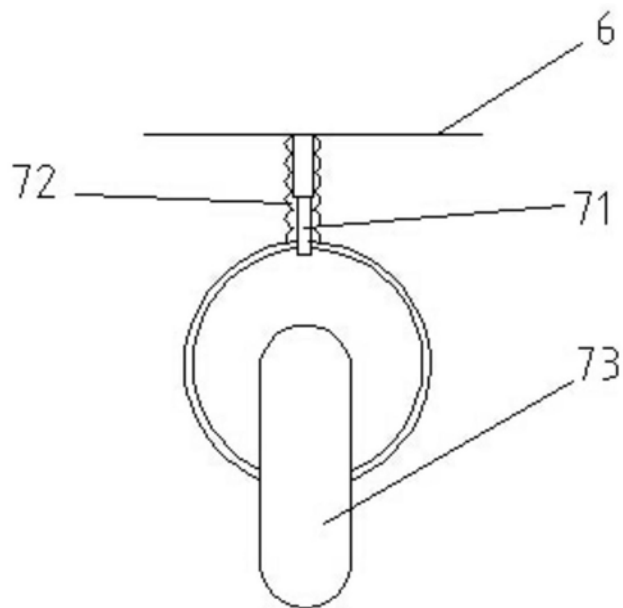


图4