



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222000272 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202323104039.1

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 贵州容百锂电材料有限公司

地址 563000 贵州省遵义市红花岗区汽贸  
大道青岗浪

(72) 发明人 杨俊 贾皓龙 邓成屿 杨通垒  
邵先成

(74) 专利代理机构 遵义市创先知识产权代理事  
务所(普通合伙) 52118

专利代理师 刘创先

(51) Int.Cl.

B03C 1/30 (2006.01)

B07B 1/50 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

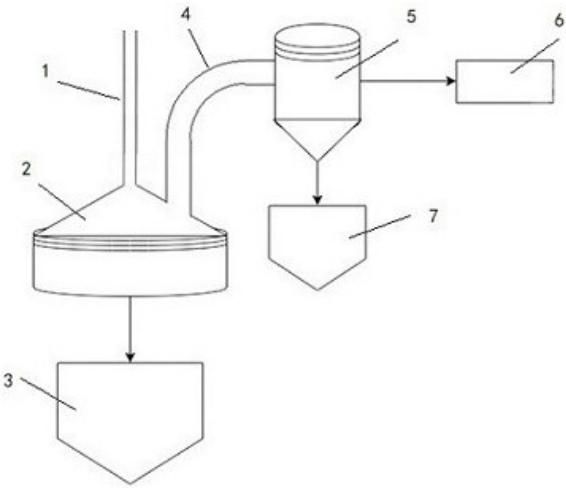
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动清理筛网的振动筛装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动清理筛网的振动筛装置,属于锂电池正极材料生产领域,包含振筛本体,所述振筛本体通过吸杂管连接有集料仓,集料仓连接有引风机和缓存仓;所述集料仓设置有进口和出风口,进口和出风口之间倾斜或呈锥形设置有第一筛面;集料仓的下部设有电磁铁,所述电磁铁靠近第一筛面的下端设置,第一筛面上在靠近电磁铁的位置设置有薄铁片。本申请采用吸杂管、集料仓和引风机自动清理振动筛的筛网,可针对多层筛网进行清理,清理效果好;筛网清理可设置在正常生产后,不会造成正常物料被清理的现象。集料仓收集的粗料通过电磁铁除铁处理分离,方便将可再利用的粗物重新投入研磨继续生产,节约生产成本。



1. 一种自动清理筛网的振动筛装置, 包含振筛本体 (2), 其特征是: 所述振筛本体 (2) 通过吸杂管 (4) 连接有集料仓 (5), 集料仓 (5) 连接有引风机 (6) 和缓存仓 (7);

所述集料仓 (5) 设置有进口和出风口, 进口和出风口之间倾斜设置有第一筛面 (5.1); 集料仓 (5) 的下部设有电磁铁 (5.2), 所述电磁铁 (5.2) 靠近第一筛面 (5.1) 的下端设置, 第一筛面 (5.1) 上在靠近电磁铁 (5.2) 的位置设置有薄铁片 (5.3)。

2. 根据权利要求1所述的自动清理筛网的振动筛装置, 其特征是: 所述第一筛面 (5.1) 与通过弹性阻尼材料固定在集料仓 (5) 中。

3. 根据权利要求1所述的自动清理筛网的振动筛装置, 其特征是: 所述吸杂管 (4) 采用耐磨塑料材质, 转弯处采用弯管连接。

4. 根据权利要求1所述的自动清理筛网的振动筛装置, 其特征是: 所述吸杂管 (4) 连接在振筛本体 (2) 的外壳上。

5. 根据权利要求1所述的自动清理筛网的振动筛装置, 其特征是: 所述吸杂管 (4) 连接在振筛本体 (2) 的外壳侧面, 并针对振筛本体 (2) 的每层筛网均设有吸口。

6. 根据权利要求5所述的自动清理筛网的振动筛装置, 其特征是: 所述吸口倾斜设置。

## 一种自动清理筛网的振动筛装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池正极材料生产的振动筛装置,具体为一种自动清理筛网的振动筛装置。

### 背景技术

[0002] 目前大多数电池正极材料生产厂家采用振动筛进行物料筛分,使用过程中由于物料的颗粒度大小不一或者其他异物引入,筛面会堆积不合格物料,需要定期清理筛面,清理需要花费人力拆卸以及打扫振筛,造成产能影响、人力成本增加的情况。长时间的物料堆积,可能会造成筛网破网,导致未过筛的物料会直接进入下一个设备,导致物料污染,造成返工同时更换筛网的频次增加,直接影响成本增加。

[0003] 现有技术中清理筛网会造成人力成本增加,若不清理筛网则易造成破网和物料污染,所以解决筛网自动清理显得格外重要。

[0004] 中国专利CN219581113U公开了一种锂离子电池碳负极材料除磁过筛装置,包含筛选罐和除磁罐,其筛选罐的筛网倾斜放置,使得粗料滚向一侧的排渣口得以清理筛网,其除磁罐设置在筛选罐下侧,使得可以除去过筛粉料中的磁性粉料。该装置不适合用于锂电池正极材料生产使用,首先筛网倾斜放置可能造成正常物料滚入排渣口造成浪费。其次锂电池正极材料生产引入的磁性粉料主要在粗料中,将粗料中的磁性粉料去除,还可以进行重新研磨继续生产,以节约生产成本。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述背景技术困难,提供一种自动清理筛网并且可以除去粗料中磁性粉料的自动清理筛网的振动筛装置,以提高锂电池正极材料生产的生产效率,节约生产成本。

[0006] 为达到上述目的,采用的技术方案为:

[0007] 一种自动清理筛网的振动筛装置,包含振筛本体,所述振筛本体通过吸杂管连接有集料仓,集料仓连接有引风机和缓存仓;所述集料仓设置有进口和出风口,进口和出风口之间倾斜或呈锥形设置有第一筛面;集料仓的下部设有电磁铁,所述电磁铁靠近第一筛面的下端设置,第一筛面上在靠近电磁铁的位置设置有薄铁片。

[0008] 进一步,所述第一筛面与通过弹性阻尼材料固定在集料仓中。

[0009] 进一步,所述吸杂管采用耐磨塑料材质,转弯处采用弯管连接。

[0010] 进一步,所述吸杂管连接在振筛本体的外壳上。

[0011] 进一步,所述吸杂管连接在振筛本体的外壳侧面,并针对振筛本体的每层筛网均设有吸口。

[0012] 进一步,所述吸口倾斜设置。

[0013] 采用上述方案的有益效果为:1.本申请采用吸杂管、集料仓和引风机自动清理振动筛的筛网,可针对多层筛网进行清理,清理效果好;筛网清理可设置在正常生产后,不会

造成正常物料被清理的现象。

[0014] 2. 集料仓收集的粗料通过电磁铁除铁处理分离,方便将可再利用的粗物重新投入研磨继续生产,节约生产成本。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型自动清理筛网的振动筛装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型中集料仓的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型中振筛本体的结构示意图。

[0018] 图中,1、料管;2、振筛本体;3、下发料仓;4、吸杂管;5、集料仓;5.1、第一筛面;5.2、电磁铁;5.3、薄铁片;5.4、第二筛面;6、引风机;7、缓存仓。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合本实用新型的具体实施例,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 应当理解,文中包含的以下术语可能是为了便于描述和简化描述,或仅是基于图例所示关系,而非指示或暗示所指为必须的特定关系,本领域技术人员需要结合全文做广义理解,不能解释为对本技术方案的限制。

[0021] “上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系的术语。“1”、“2”、“第一”、“第二”等步骤编号术语。“一”、“一个”、“1个”、“多个”等数量词术语。“安装”、“相连”、“连接”等位置关系术语。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1和图2,一种自动清理筛网的振动筛装置,包含振筛本体2,振筛本体2通过料管1进料,物料过筛后到下发料仓3以便进行后续生产。

[0024] 所述振筛本体2通过吸杂管4连接有集料仓5,所述集料仓5设置有进口、放料口和出风口,集料仓5的放料口连接有缓存仓7,集料仓5的出风口连接有引风机6。集料仓5的进口和出风口之间倾斜或呈锥形设置有第一筛面5.1,根据集料仓5形状,圆形集料仓5可采用倒锥形面的第一筛面5.1,使得集料仓5中的粉料得以收集。而方形集料仓5可采用斜面形状的第一筛面5.1。

[0025] 引风机6抽取集料仓5的空气,使其产生负压,负压从吸杂管4传递到振筛本体2中,滞留在筛网上的粗粉物料会被吸走,经过第一筛面5.1后收集到集料仓5中。

[0026] 振筛本体2的进出口、集料仓5的进口和放料口处均设有电磁翻板阀,以便配合自动生产,起到放行或阻止物料的作用。

[0027] 在集料仓5的下部设有电磁铁5.2,所述电磁铁5.2靠近第一筛面5.1的下端设置,第一筛面5.1上在靠近电磁铁5.2的位置设置有薄铁片5.3。

[0028] 本装置自动清理筛网可设置在正常生产后,或者与正常生产间隔操作,以防止正常物料被误吸到集料仓5。开启引风机6时,同时打开集料仓5的电磁铁5.2,使第一筛面5.1的下部被吸在电磁铁5.2上,使得第一筛面5.1下部不会发生振动,同时吸住磁性粉料。集料

仓5先将除去磁性分类的粗料放入缓存仓7,再关闭集料仓5放料口的电磁翻板阀,然后关闭电磁铁5.2,在引风机6的作用下,第一筛面5.1的下部被吸在电磁铁5.2上的磁性粉料会掉下,分别被排放到缓存仓7中。

**[0029] 实施例2**

**[0030]** 在实施例1的基础上,所述第一筛面5.1与通过弹性阻尼材料固定在集料仓5中,可延长第一筛面5.1的使用寿命。在引风机6的作用下,第一筛面5.1处于振动状态,增加第一筛面5.1与集料仓5内壁连接处的弹性可显著延长第一筛面5.1的使用寿命。弹性阻尼材料可以使用橡胶材料。

**[0031]** 所述吸杂管4采用耐磨塑料材质,转弯处采用弯管连接。吸取的粉料与管壁存在较大的碰撞摩擦,采用金属管会增加金属异物,给锂电池质量造成隐患。弯管较直角管的碰撞摩擦现象少一些。

**[0032]** 针对单层筛网的振筛本体2可以将所述吸杂管4连接在振筛本体2的外壳上。针对多层筛网的吸杂管4连接在振筛本体2的外壳侧面,并针对振筛本体2的每层筛网均设有吸口。如图3,吸杂管4与振筛本体2的连接处的吸口倾斜设置,可防止正常生产的粉料落入吸杂管4中。

**[0033] 实施例3**

**[0034]** 如图1,在实施例1的基础上,可在集料仓5的出风口(连接引风机处)设置第二筛面5.4,通过两层筛面可进一步降低出风口的空气粉尘,提高环保要求。第二筛面5.4可通过设备检修口更换和维护。

**[0035]** 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

**[0036]** 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

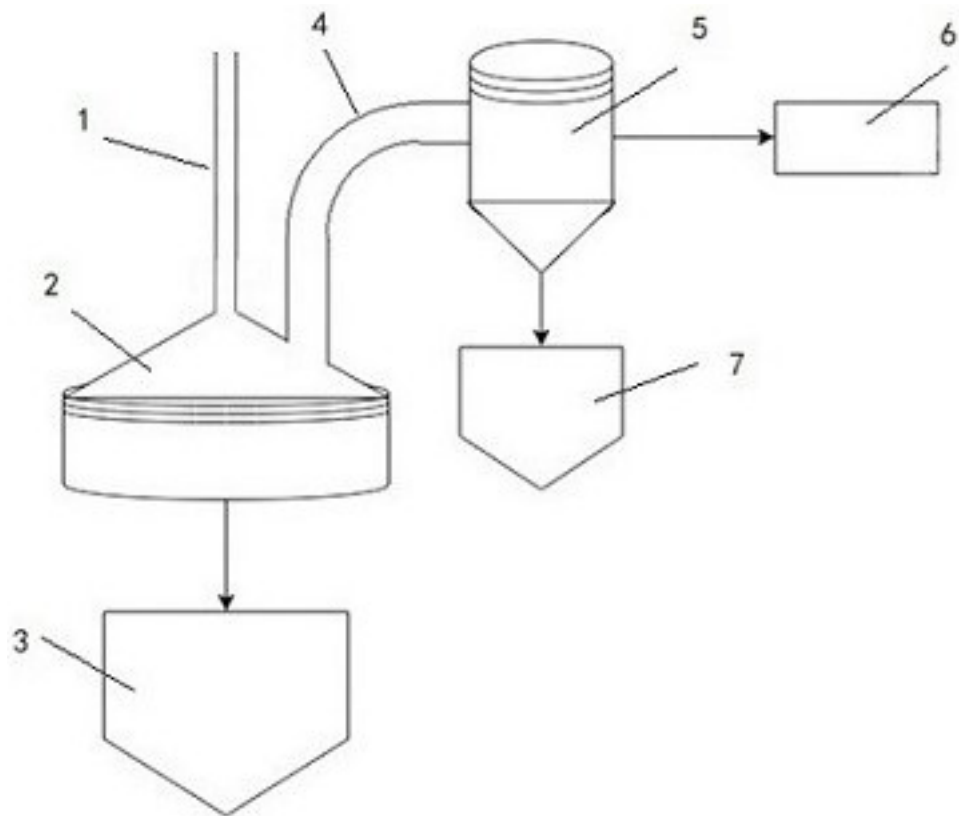


图1

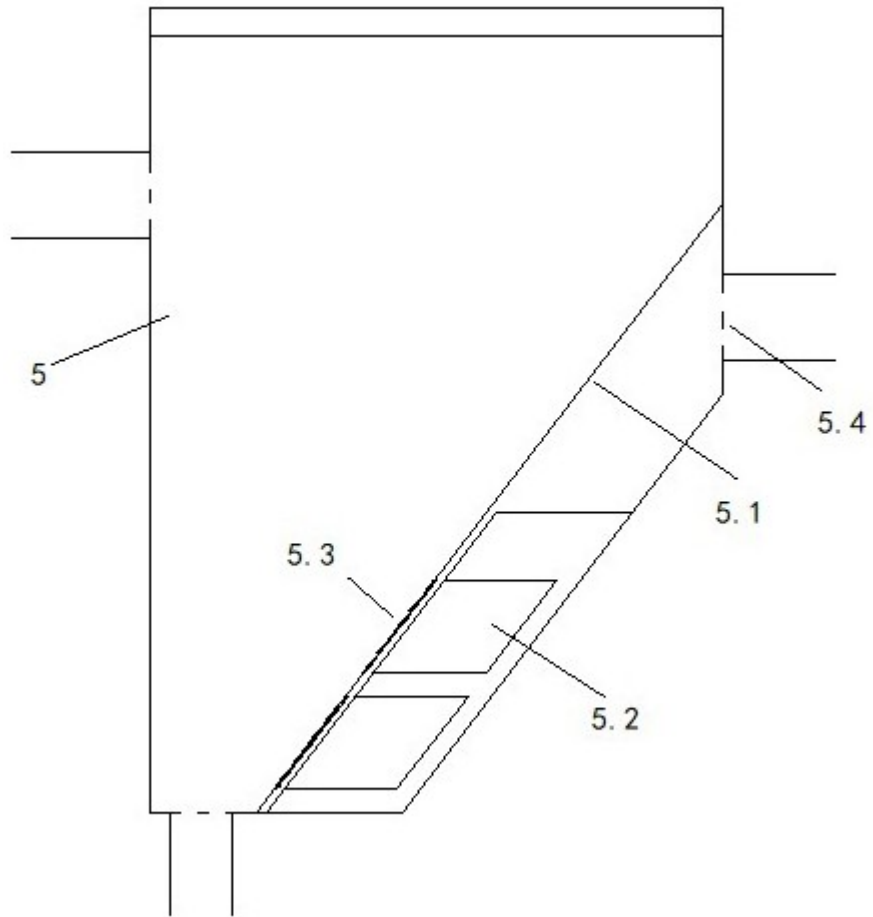


图2

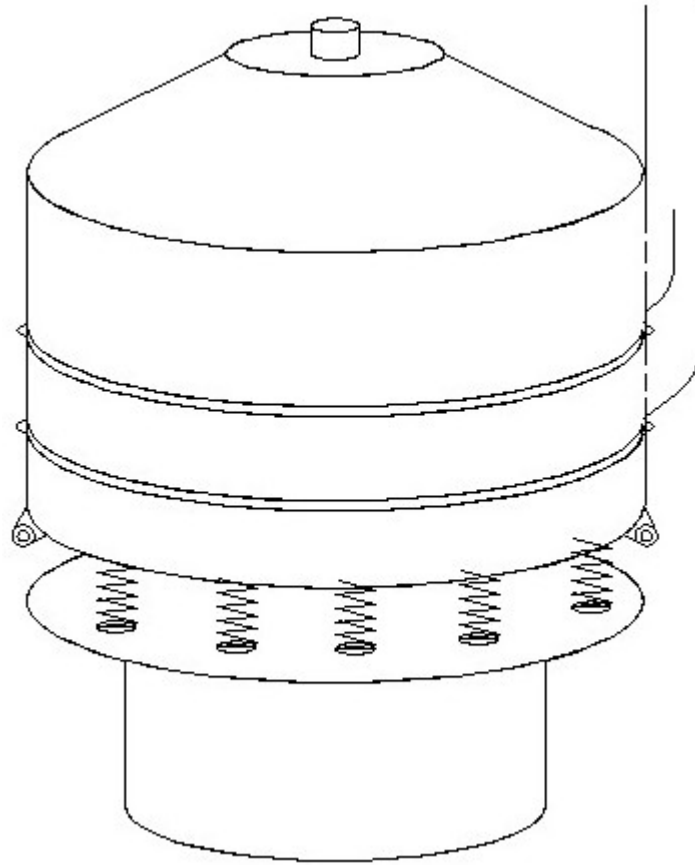


图3