



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206022540 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201621021351.1

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 珠海华冠科技股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区金鼎一  
华冠路1号华冠科技工业园

(72)发明人 曹海霞 李祥 刘秀娟 李敏

(74)专利代理机构 广东朗乾律师事务所 44291

代理人 杨焕军

(51) Int. Cl.

H01M 10/058(2010.01)

H01M 10/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

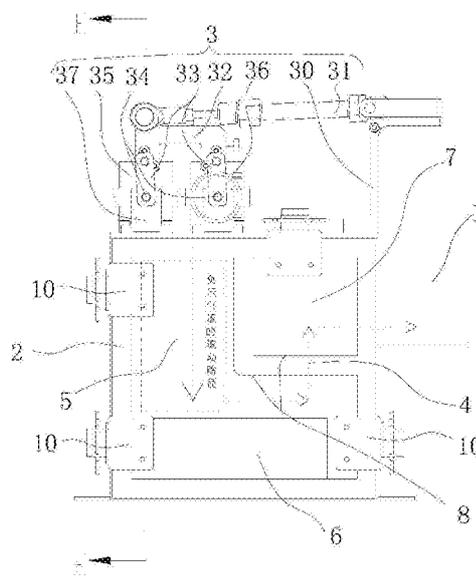
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

可切换式收集粉尘的一体控制机构

## (57)摘要

本实用新型涉及可切换式收集粉尘的一体控制机构,包括负压抽气系统、出风口、和负压气流仓,出风口通过连通的负压抽气系统对负压气流仓抽气;负压气流仓的顶侧设有至少一排相邻入风口交替的打开吸附废料和粉尘以适用于不同工位工作的进气控制部;负压气流仓上部设有与出风口连通的回旋负压气流通道;回旋负压气流通道上对应进气控制部的下部设有对废料和粉尘进行初级处理的吸尘箱,负压气流仓的底部设有对吸尘箱吸附的粉尘进行收集的接尘盒;出风口对应负压气流仓内部的回旋负压气流通道上还设有对负压气流进行二次处理的过滤盒;通过将切换和过滤工艺一体组合,有效缩短回旋负压气流通道的管道连接长度,使得设备占用空间有效减小,成本降低。



1. 可切换式收集粉尘的一体控制机构,包括负压抽气系统、出风口、和负压气流仓,所述出风口安装于负压气流仓的侧壁,出风口通过连通的负压抽气系统对负压气流仓进行负压抽气;其特征在于:

所述负压气流仓的顶侧设有至少一排相邻入风口交替的打开并按时序依次交叉开合的吸附极片涂刮产生的废料和粉尘以适用于不同工位工作的进气控制部;

所述负压气流仓上部设有与出风口连通的回旋负压气流通道;

所述回旋负压气流通道上对应进气控制部的下部设有对废料和粉尘进行初级处理的吸尘箱,负压气流仓的底部设有对吸尘箱吸附的粉尘进行收集的接尘盒;

所述出风口对应负压气流仓内部的回旋负压气流通道末端上还设有对初级除尘处理的负压气流进行二次处理的过滤盒。

2. 根据权利要求1所述的可切换式收集粉尘的一体控制机构,其特征在于,所述进气控制部包括支架座、驱动气缸、联动块、两个摆臂块、两个转动轴、八个入风口和与每个入风口分别配合的流道控制片,八个入风口分成两排并列设置且每排具有四个入风口,每个转动轴分别穿设于一排设置的四个入风口上,每一排中每个入风口内的流道控制片均固定于同轴的转动轴上且相邻入风口内的流道控制片错位 $90^{\circ}$ 的控制相邻入风口的之其一打开进风,所述驱动气缸通过支架座安装固定于负压气流仓的顶部,每排入风口上的转动轴安装于负压气流仓顶部设置的铰轴座上,每个转动轴的一端固定连接摆臂块,所述驱动气缸的活塞杆通过联动块与每个转动轴上的摆臂块铰接并推动每个转动轴上的流道控制片分别在每个入风口内偏转 $90^{\circ}$ 来控制一半的入风口打开另一半的入风口关闭。

3. 根据权利要求1所述的可切换式收集粉尘的一体控制机构,其特征在于,所述负压气流仓的侧壁上还设有便于观察吸尘箱和接尘盒除尘效果、以及观察过滤盒过滤情况的透明封板。

4. 根据权利要求3所述的可切换式收集粉尘的一体控制机构,其特征在于,所述透明封板采用锁扣固定于负压气流仓的侧壁上。

## 可切换式收集粉尘的一体控制机构

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电芯制作过程中正极片或负极片涂刮后废料粉尘收集的过滤装置,尤其涉及一种可切换式收集粉尘的一体控制机构。

### 【背景技术】

[0002] 锂离子电池性能的提升推动了锂离子电池应用产业的飞速发展,同样锂离子电池应用领域的快速发展对锂离子电池不断提出更高的要求 and 更苛刻的条件。

[0003] 在电池极片的生产工艺中,正极片或负极片一般直接采用刮刀对其表面进行涂刮清洁,涂刮后,采用接料罐将刮下的废料和粉末进行收集,并且清洁下来的粉末会飘散在作业空间内,容易造成二次污染,同时也会对作业人员健康和极片的质量造成不利的影响;现有对极片涂刮后,废料和粉尘收集的过滤处理装置,采用同一台设备的负压吸尘系统处理时,一般不具有按时序交叉应用的功能,目前的大多数机构占用空间大,管道连接长,粉尘清理不便,压降明显,吸尘效果差。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型提供一种结构简单、控制方便,能够按时序交叉应用且吸尘效果好的可切换式收集粉尘的一体控制机构。

[0005] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 可切换式收集粉尘的一体控制机构,包括负压抽气系统、出风口、和负压气流仓,所述出风口安装于负压气流仓的侧壁,出风口通过连通的负压抽气系统对负压气流仓进行负压抽气;所述负压气流仓的顶侧设有至少一排相邻入风口交替的打开并按时序依次交叉开合的吸附极片涂刮产生的废料和粉尘以适用于不同工位工作的进气控制部;所述负压气流仓上部设有与出风口连通的回旋负压气流通道;所述回旋负压气流通道上对应进气控制部的下部设有对废料和粉尘进行初级处理的吸尘箱,负压气流仓的底部设有对吸尘箱吸附的粉尘进行收集的接尘盒;所述出风口对应负压气流仓内部的回旋负压气流通道末端上还设有对初级除尘处理的负压气流进行二次处理的过滤盒。

[0007] 优选地,所述进气控制部包括支架座、驱动气缸、联动块、两个摆臂块、两个转动轴、八个入风口和与每个入风口分别配合的流道控制片,八个入风口分成两排并列设置且每排具有四个入风口,每个转动轴分别穿设于一排设置的四个入风口上,每一排中每个入风口内的流道控制片均固定于同轴的转动轴上且相邻入风口内的流道控制片错位 $90^{\circ}$ 的控制相邻入风口的之其一打开进风,所述驱动气缸通过支架座安装固定于负压气流仓的顶部,每排入风口上的转动轴安装于负压气流仓顶部设置的铰轴座上,每个转动轴的一端固定连接摆臂块,所述驱动气缸的活塞杆通过联动块与每个转动轴上的摆臂块铰接并推动每个转动轴上的流道控制片分别在每个入风口内偏转 $90^{\circ}$ 来控制一半的入风口打开另一半的入风口关闭。

[0008] 优选地,所述负压气流仓的侧壁上还设有便于观察吸尘箱和接尘盒除尘效果、以

及观察过滤盒过滤情况的透明封板。

[0009] 优选地,所述透明封板采用锁扣固定于负压气流仓的侧壁上。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型通过将切换和过滤工艺一体组合,有效缩短回旋负压气流通道的管道连接长度,使得设备占用空间有效减小,通道压降减少,成本降低,负压高效利用,所收集的粉尘清理更加方便,同时改善吸尘效果。

[0012] 而设置的进气控制部为了适用于不同工位工作的需要,控制相邻入风口交替的打开并按时序依次交叉开合的吸附极片涂刮产生的废料和粉尘,控制更加合理有效。

### 【附图说明】

[0013] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2是图1中的E-E剖面结构示意图。

### 【具体实施方式】

[0015] 可切换式收集粉尘的一体控制机构,如图1和图2所示,包括负压抽气系统(图中未示)、出风口1、和负压气流仓2,出风口1安装于负压气流仓2的侧壁,出风口1通过连通的负压抽气系统对负压气流仓2进行负压抽气;在负压气流仓2的顶侧设有两排相邻入风口交替的打开并按时序依次交叉开合的吸附极片涂刮产生的废料和粉尘以适用于不同工位工作的进气控制部3;在负压气流仓2上部设有与出风口1连通的回旋负压气流通道4;回旋负压气流通道4上对应进气控制部3的下部设有对废料和粉尘进行初级处理的吸尘箱5,负压气流仓2的底部设有对吸尘箱5吸附的粉尘进行收集的接尘盒6;在出风口1对应负压气流仓内部的回旋负压气流通道末端上还设有对初级除尘处理的负压气流进行二次处理的过滤盒7。其中,在负压气流仓2的侧壁上设有便于观察吸尘箱5和接尘盒6内除尘效果、以及观察过滤盒7过滤情况的透明封板8,透明封板8采用锁扣10固定于负压气流仓2的侧壁上。

[0016] 继续如图1和图2所示,该进气控制部3包括支架座30、驱动气缸31、联动块32、两个摆臂块33、两个转动轴34、八个入风口35和与每个入风口35分别配合的流道控制片36,八个入风口35分成两排并列设置且每排具有四个入风口(35a、35b、35c、35d),每个转动轴34分别穿设于一排设置的四个入风口(35a、35b、35c、35d)上,每一排中每个入风口(35a、35b、35c、35d)内的流道控制片36均固定于同轴的转动轴上且相邻入风口内的流道控制片36错位90°的控制相邻入风口的之其一打开进风,在驱动气缸31通过支架座30安装固定于负压气流仓2的顶部,每排入风口(35a、35b、35c、35d)上的转动轴34安装于负压气流仓2顶部设置的较轴座37上,每个转动轴34的一端固定连接摆臂块33,所述驱动气缸30的活塞杆通过联动块32与每个转动轴34上的摆臂块33铰接并推动每个转动轴34上的流道控制片36分别在每个入风口35内偏转90°来控制一半的入风口打开另一半的入风口关闭。

[0017] 工作原理:

[0018] 驱动气缸30收回状态下,由转动轴34一端固定在摆臂块33上并贯穿连接入风口(35a、35b、35c、35d),入风口(35a、35b、35c、35d)焊接于负压气流仓2上的吸尘箱5上,共为两排。流道控制片36固定安装于转动轴34上,且位于入风口35a和入风口35c中流道控制片36的分布方向一致,入风口35b和入风口35d中的流道控制片36的分布方向一致,入风口35a

和入风口35c中流道控制片36的分布方向与入风口35b和入风口35d中的流道控制片36的分布方向呈90°转角错位设置,在初始状态下,入风口35a和入风口35c中流道控制片36关闭;因此,当驱动气缸30收回时,即初始状态下,驱动气缸30带动将连接在联动块32下方的两个摆臂块33收回,入风口35a和入风口35c关闭,入风口35b和入风口35d处于打开状态。

[0019] 当驱动气缸30伸出时,驱动气缸30带动联动块32下方的两个摆臂块33复位,带动转动轴34转动,所有流道控制片36均转动90°,入风口35a和入风口35c中流道控制片36打开,入风口35b和入风口35d处于关闭状态;通过流道控制片36分别在每个入风口35内偏转90°来控制一半的入风口打开另一半的入风口关闭,根据适用于不同工位工作需要,实现两排相邻入风口交替的打开并按时序依次交叉开合来吸附极片涂刮产生的废料和粉尘。

[0020] 工作时,回旋负压气流通道4内的负压吸尘气流带动废料或粉尘进入吸尘箱5,大部分粉尘羁留在接尘盒6中,接尘盒6是可定期拆卸清理粉尘,负压气流经过过滤盒7,过滤盒7内可将少许气流带出的粉尘吸附,然后,气流经出风口1流出,其中,通过透明封板8可以观察废料粉尘羁留情况,并根据使用情况打开透明封板8定期清理废料粉尘。

[0021] 以上所述实施例只是为本实用新型的较佳实施例,并非以此限制本实用新型的实施范围,凡依本实用新型之形状、构造及原理所作的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

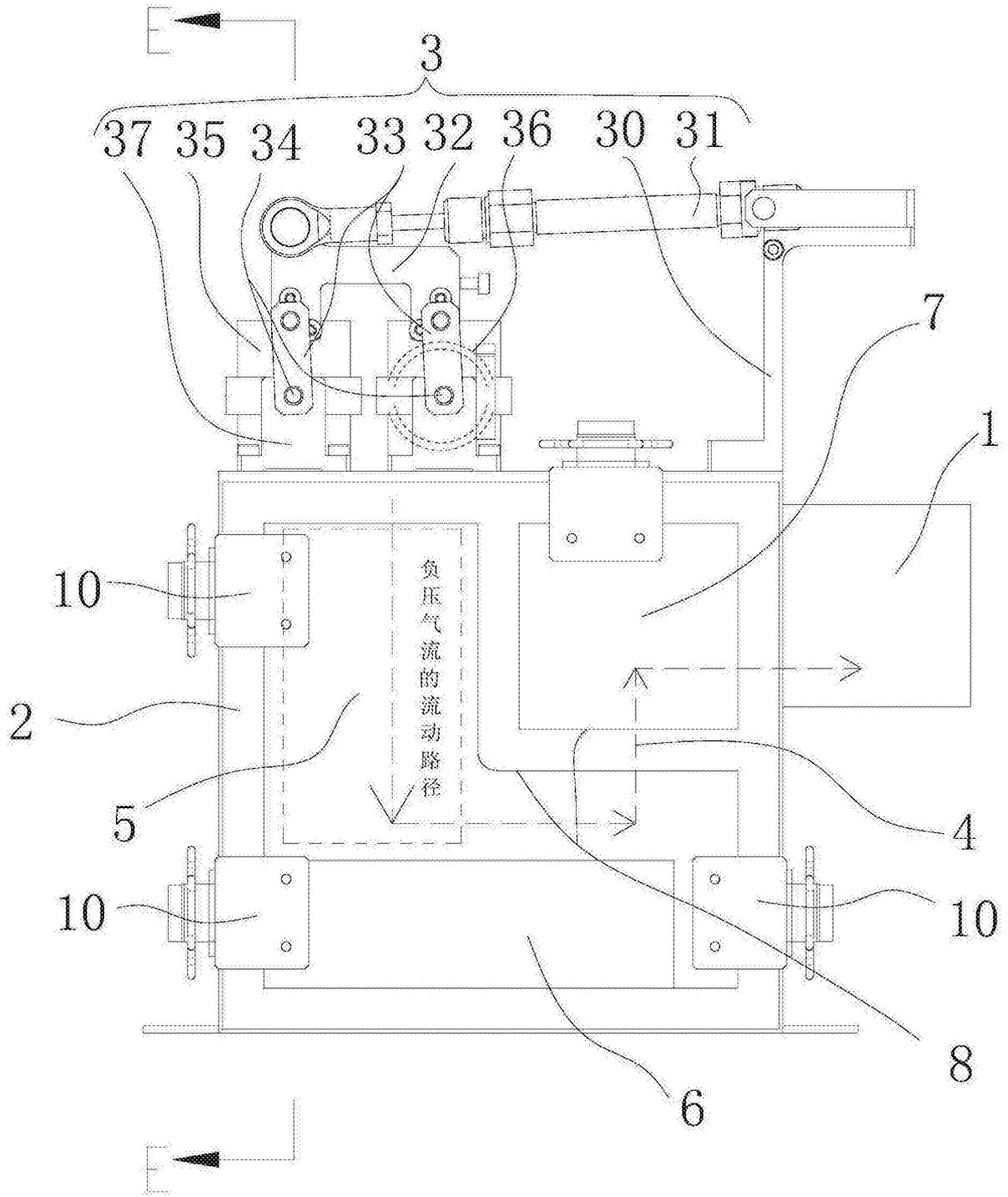


图1

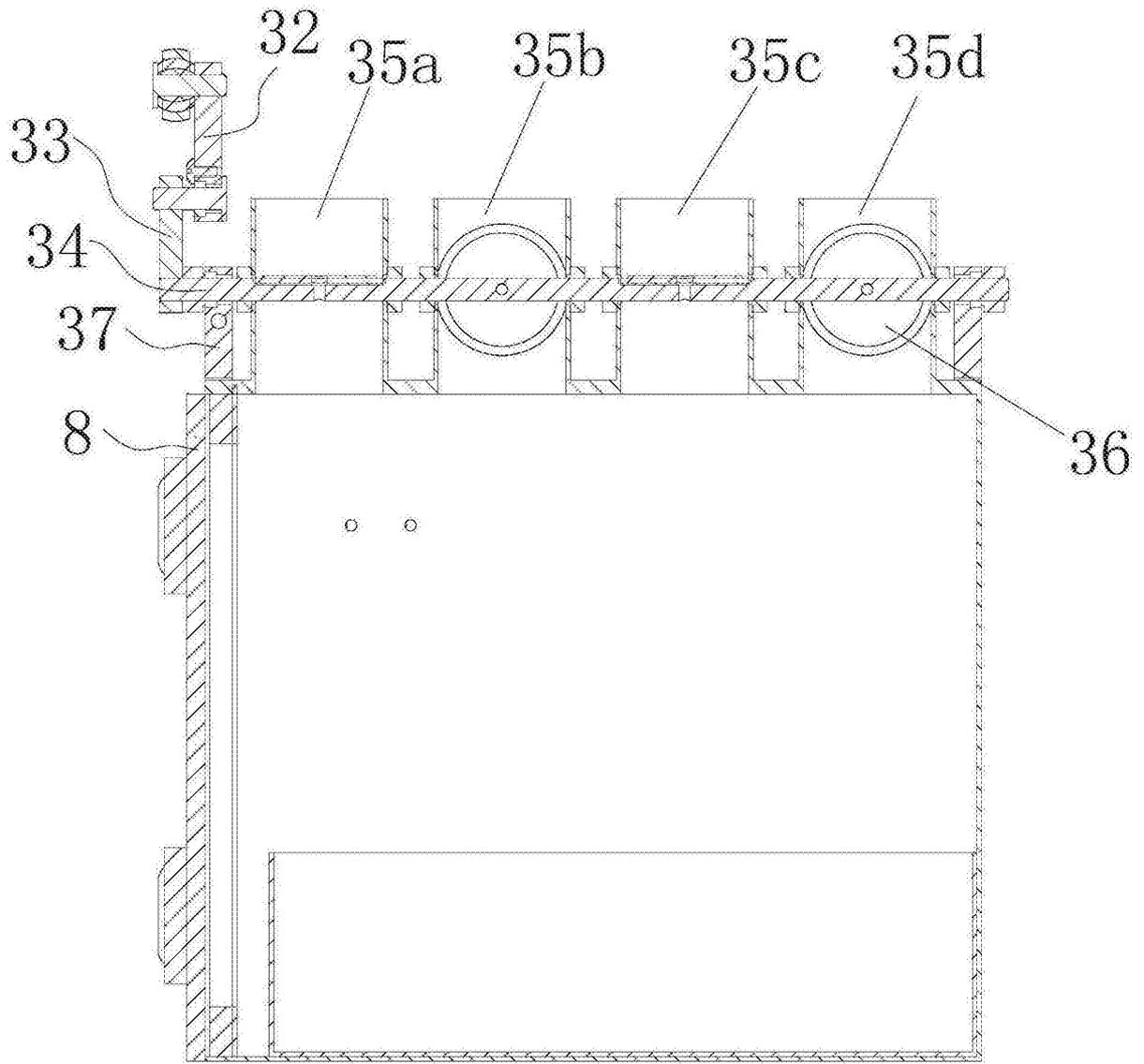


图2