(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209939989 U
(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920048708.2

(22)申请日 2019.01.12

(73)专利权人 江苏润寅石墨烯科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮高新技术产业开发区(纬19路)

(72)发明人 王忠超 丁家伟 沈智

(51)Int.Cl.
B65H 16/06(2006.01)
B65H 19/12(2006.01)
B65H 75/24(2006.01)
H01M 10/0587(2010.01)
H01M 10/058(2010.01)
B30B 3/00(2006.01)

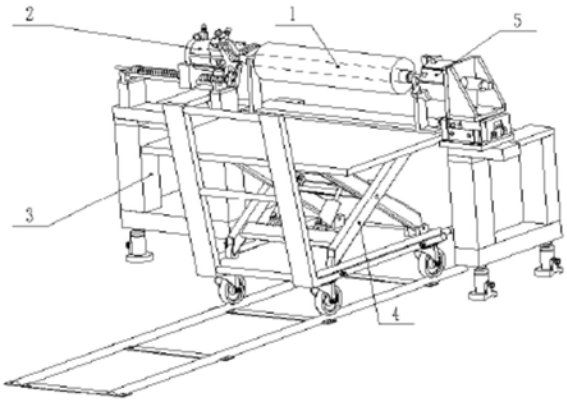
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种辊压装置

(57)摘要

一种辊压装置,包括气胀轴组件,所述气胀轴组件一侧连接有左气缸总成,所述气胀轴组件另一侧连接有三爪油压夹头,所述气胀轴组件下方设置有推车总成,所述推车总成一侧设置有机架总成。本实用新型设计一种锂电池辊压极片自动换卷装置,极片更换卷由小车来回运输与支撑,通过推车与机架总成的相关机构来完成气胀轴组件分别与左端气缸和三爪油压夹头的定位与夹紧、旋转以完成极片的辊压工作。此方法可同时在锂电池极片辊压的收卷和放卷中得以实用。此方法可有效减少在传统换卷过程中所造成的极片污染,提高生产效率。



CN 209939989 U

1.一种辊压装置,其特征在于:包括气胀轴组件(1),所述气胀轴组件(1)一侧连接有左气缸总成(2),所述气胀轴组件(1)另一侧连接有三爪油压夹头(5),所述气胀轴组件(1)下方设置有推车总成(4),所述推车总成(4)一侧设置有机架总成(3)。

2.根据权利要求1所述的一种辊压装置,其特征在于:所述左气缸总成(2)包括气缸(2.2),所述气缸(2.2)下方设置有气缸支撑座(2.5),所述气缸支撑座(2.5)一侧连接有丝杠(2.1),所述气缸支撑座(2.5)另一侧设置有定位圆锥顶尖(2.3),以所述定位圆锥顶尖(2.3)为中心设置有三个卡爪(2.4)。

3.根据权利要求1所述的一种辊压装置,其特征在于:所述气胀轴组件(1)包括气胀轴(1.2),所述气胀轴(1.2)上设置有极片(1.3),所述气胀轴(1.2)两侧分别连接有左套筒(1.1)和右套筒(1.4),所述左套筒(1.1)和所述右套筒(1.4)下方连接到V型架(3.1),所述V型架(3.1)下方设置有支撑板(3.2),所述支撑板(3.2)下方设置有交叉板(3.3),所述交叉板(3.3)下方设置有定位铁棒(3.4),所述交叉板(3.3)底端设置有滚轮(3.7),所述交叉板(3.3)下方连接有交叉板支座(3.5),所述交叉板(3.3)下方设置有若干车轮(3.6),所述车轮(3.6)上方连接有导轨(3.10),所述车轮(3.6)上方连接有推把手(3.9),所述两侧交叉板(3.3)之间连接有升降气缸(3.8)。

一种辊压装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池生产设备的技术领域，具体涉及一种辊压装置。

背景技术

[0002] 在辊压机的前端是待辊压的极片放卷工位，辊压机末端是辊压后的极片收卷工位。现有极片生产中，放卷和收卷的极片都是缠绕在气胀轴上，气胀轴两侧均为方形轴端。人工将气胀轴放至在两端的安全夹头内，其中一端通过电机带动气胀轴旋转从而完成极片的收放工作。传统方法有很多不足之处。首先过多依赖人工；其次，在换卷过程中很容易造成电池极片的污染；最后，由于装置原因，在工人换卷过程中，气胀轴与安全夹头的频繁接触碰撞很容易产生细小的金属粉末，极易粘附到极片上，造成电池性能降低，严重时还会造成电池报废并带来危险。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种辊压装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 一种辊压装置，包括气胀轴组件，所述气胀轴组件一侧连接有左气缸总成，所述气胀轴组件另一侧连接有三爪油压夹头，所述气胀轴组件下方设置有推车总成，所述推车总成一侧设置有机架总成。

[0006] 所述左气缸总成包括气缸，所述气缸下方设置有气缸支撑座，所述气缸支撑座一侧连接有丝杠，所述气缸支撑座另一侧设置有定位圆锥顶尖，以所述定位圆锥顶尖为中心设置有三个卡爪。

[0007] 所述气胀轴组件包括气胀轴，所述气胀轴上设置有极片，所述气胀轴两侧分别连接有左套筒和右套筒，所述左套筒和所述右套筒下方连接到V型架，所述 V型架下方设置有支撑板，所述支撑板下方设置有交叉板，所述交叉板下方设置有定位铁棒，所述交叉板底端设置有滚轮，所述交叉板下方连接有交叉板支座，所述交叉板下方设置有若干车轮，所述车轮上方连接有导轨，所述车轮上方连接有推把手，所述两侧交叉板之间连接有升降气缸。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型设计一种锂电池辊压极片自动换卷装置，极片更换卷由小车来回运输与支撑，通过推车与机架总成的相关机构来完成气胀轴组件分别与左端气缸和三爪油压夹头的定位与夹紧、旋转以完成极片的辊压工作。此方法可同时在锂电池极片辊压的收卷和放卷中得以实用。此方法可有效减少在传统换卷过程中所造成的极片污染，提高生产效率。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构图；

[0010] 图2是本实用新型的左气缸总成示意图；

[0011] 图3是本实用新型的推车总成的示意图。

[0012] 附图中:1.气胀轴组件;2.左端气缸总成;3.机架总成;4.推车总成; 5.三爪油压夹头;2.1.丝杠;2.2.气缸;2.3.定位圆锥顶尖;2.4.卡爪;2.5.气缸支撑座;1.1.左套筒;1.2.气胀轴;1.3.极片;1.4.右套筒;3.1.V型架;3.2.支撑板; 3.3.交叉板;3.4.定位铁棒;3.5.交叉板支座;3.6.车轮;3.7.滚轮;3.8.升降气缸; 3.9.推把手;3.10.导轨。

具体实施方式

[0013] 一种辊压装置,包括气胀轴组件1,气胀轴组件1一侧连接有左气缸总成2,气胀轴组件1另一侧连接有三爪油压夹头5,气胀轴组件1下方设置有推车总成4,推车总成4一侧设置有机架总成3。

[0014] 进一步地,左气缸总成2包括气缸2.2,气缸2.2下方设置有气缸支撑座2.5,气缸支撑座2.5一侧连接有丝杠2.1,气缸支撑座2.5另一侧设置有定位圆锥顶尖 2.3,以定位圆锥顶尖2.3为中心设置有三个卡爪2.4。

[0015] 进一步地,气胀轴组件1包括气胀轴1.2,气胀轴1.2上设置有极片1.3,气胀轴1.2两侧分别连接有左套筒1.1和右套筒1.4,左套筒1.1和右套筒1.4下方连接到 V型架3.1,V型架3.1下方设置有支撑板3.2,支撑板3.2下方设置有交叉板3.3,交叉板3.3下方设置有定位铁棒3.4,交叉板3.3底端设置有滚轮3.7,交叉板3.3下方连接有交叉板支座3.5,交叉板3.3下方设置有若干车轮3.6,车轮3.6上方连接有导轨3.10,车轮3.6上方连接有推把手3.9,两侧交叉板3.3之间连接有升降气缸 3.8。

[0016] 在未放上气胀轴组件1前,气缸2.2处于其左端极限位置,3个卡爪2.4为松开状态,三爪油压夹头5的夹头为松开状态。小车总成中的差减机构位于其竖直方向的下极限位置。首先,人工将已缠绕有待辊压的极片气胀轴组件1抬放至V型架3.1上,左套筒1.1和右套筒1.4由V型架3.1支撑。然后移动小车沿导轨3.10至机架总成前端,令小车总成前端的两根定位铁棒3.4顶住定位板,以实现气胀轴组件1的定位。之后,通过小车总成中的差减机构带动V型架3.1上的气胀轴组件1 升到与左端气缸总成2和三爪油压夹头5的中轴线位置,完成气胀轴组件1的轴向定位。接着,气缸2.2通过丝杠2.1由其左端位置向右移动,期间,定位圆锥顶尖 2.3会顶住左套筒1.1左侧的圆锥孔,推动气胀轴组件1在V型架3.1上向右滑动至相应位置并停止移动,三爪油压夹头5工作将右端套筒夹紧。此时,左端气缸总成2与三爪油压夹头5将气胀轴组件1夹住。最后,小车退出,放卷完成后辊压机由三爪油压夹头5旋转放卷并开始辊压工作。此过程气缸2.2上的3个卡爪不工作。当放卷装置中的极片全部完成辊压需卸下时,类似之前工作方式,将小车总成推到合适位置,完成小车总成与气胀轴的定位。此时,V型架3.1已与气胀轴组件1中的左套筒1.1和右套筒1.4相接触。三爪油压夹头5松开,左端气缸通过带动其3个卡爪2.4夹紧左套筒1.1左侧的圆环槽,并通过丝杠2.1传动拉动气胀轴组件1在V型架3.1上沿轴向左移,移至一定位置后松开卡爪,然后通过丝杠2.1传动继续向左移动至其左端极限位置。此时,放卷完成的气胀轴组件1已全部由V型架3.1支撑,然后小车总成的差减机构向下移动,最后小车退出,完成一整套放卷机构的换卷工作。在收卷工作中类似于放卷方法。

[0017] 综上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型实施的范围,凡依本实用新型权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰,均应包括于本实用新型的权利要求范围内。

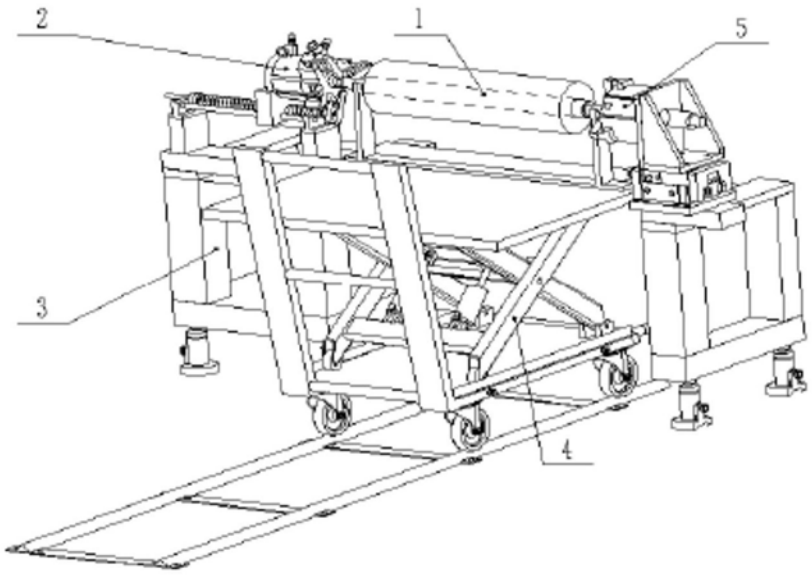


图1

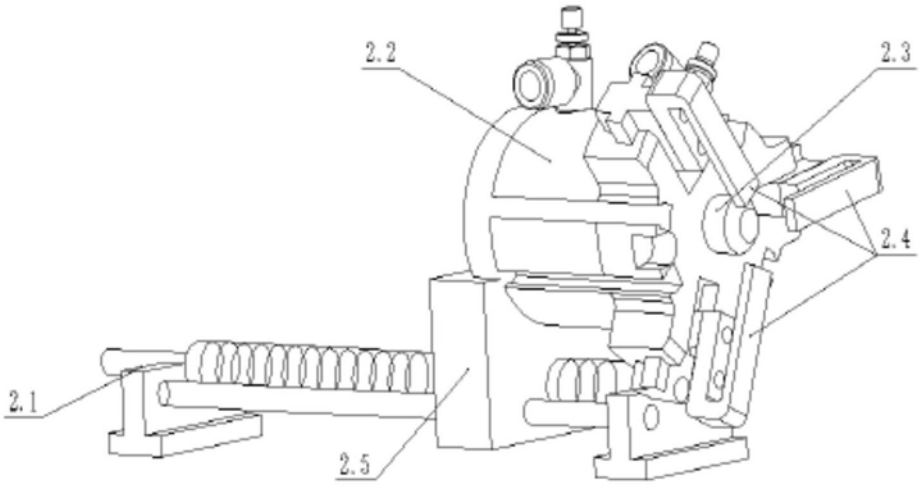


图2

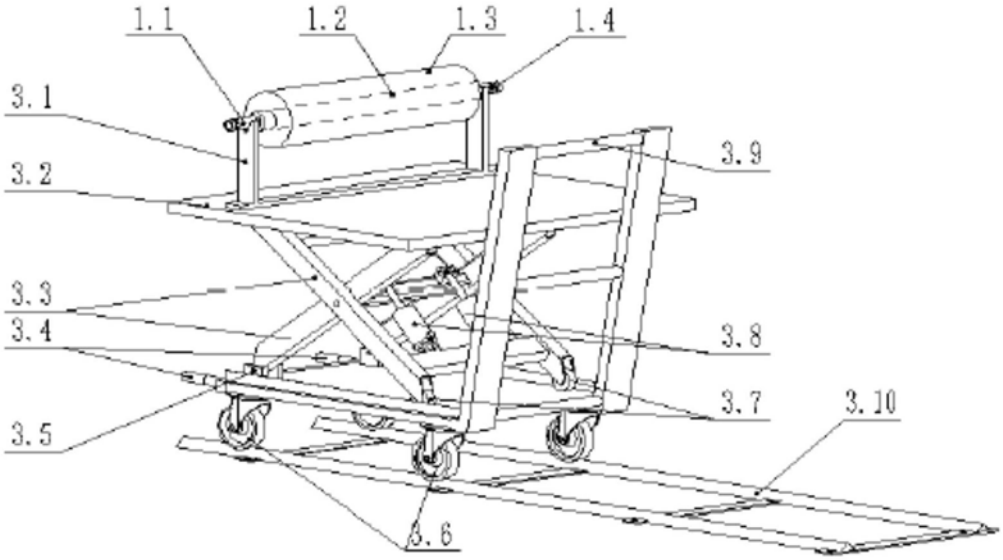


图3