



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 107324245 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 201710510259.4

B66F 9/24 (2006.01)

(22) 申请日 2017.06.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 203205748 U, 2013.09.18

申请公布号 CN 107324245 A

CN 205709724 U, 2016.11.23

(43) 申请公布日 2017.11.07

CN 207330253 U, 2018.05.08

(73) 专利权人 中创新航科技股份有限公司

GB 1210349 A, 1970.10.28

地址 213200 江苏省常州市金坛区江  
东大道1号

CN 104990657 A, 2015.10.21

CN 205616523 U, 2016.10.05

(72) 发明人 项罗毅 樊彦良 赵博 王春光

CN 203306997 U, 2013.11.27

JP 2006076700 A, 2006.03.23

(74) 专利代理机构 北京律智知识产权代理有限  
公司 11438

FR 2590882 A1, 1987.06.05

CN 205275120 U, 2016.06.01

专利代理师 于宝庆 李华

JP 2005096955 A, 2005.04.14

FR 2725972 A1, 1996.04.26

(51) Int. Cl.

CN 201647933 U, 2010.11.24

US 9187004 B1, 2015.11.17

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

审查员 高宇飞

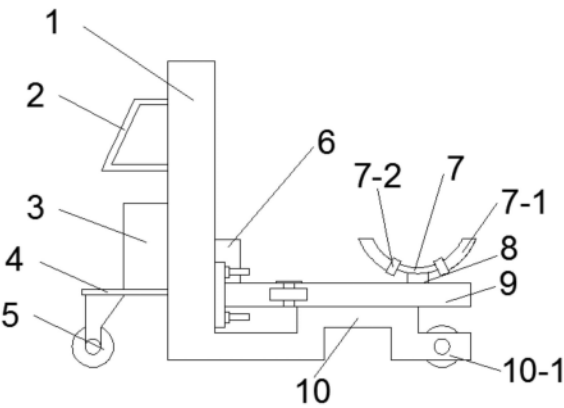
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

交互式电池极卷防撞堆高车

(57) 摘要

本发明涉及到一种交互式电池极卷防撞堆高车,包括车梁;所述车梁的左侧装有托板,所述托板的上下方分别装有电机,所述车梁下端装有拱门支撑脚,所述拱门支撑脚上端装有托台,所述托台上表面通过转杆与类圆弧托爪连接,所述转杆的两端装有限位滑条,所述托台通过销轴与车梁滑动连接。采用上述结构后,本发明交互式电池极卷防撞堆高车与现有技术相比较,本发明的结构简单新颖,能够快速有效的将电池极卷进行交换运输。通过类圆弧托爪能够安全的存放搬运中的电池极卷,以确保电池极卷不会出现报废现象。拱门支撑脚的拱门结构可以实现辊压上料一次转运大幅度减少转运、辊压上料的时间和降低了劳动力成本。



1. 一种交互式电池极卷防撞堆高车, 包括车梁; 其特征是: 所述车梁 (1) 的左侧装有托板 (4), 所述托板 (4) 的上下方分别装有电机 (3), 所述车梁 (1) 下端装有拱门支撑脚 (10-1), 所述拱门支撑脚 (10-1) 上端装有托台 (9), 所述托台 (9) 与拱门 (10) 对应接触连接, 所述托台 (9) 上表面通过转杆 (8) 与类圆弧托爪 (7) 连接, 所述转杆 (8) 的两端装有限位滑条 (11), 所述托台 (9) 通过销轴与车梁 (1) 滑动连接, 所述托板 (4) 和拱门支撑脚 (10-1) 上都装有滚轮 (5);

所述类圆弧托爪 (7) 下方的转杆 (8) 通过钢丝绳 (12) 与转盘 (15) 连接, 所述转盘 (15) 通过凸块与活动杆 (14) 连接, 所述活动杆 (14) 与伸缩节杆 (13) 传动连接, 所述伸缩节杆 (13) 通过气泵 (6) 控制连接, 所述伸缩节杆 (13) 内侧装有气动转盘 (18), 所述气动转盘 (18) 通过气泵 (6) 与托台 (9) 控制连接。

2. 根据权利要求1所述的交互式电池极卷防撞堆高车, 其特征是: 所述车梁 (1) 的左侧装有把手 (2)。

3. 根据权利要求1所述的交互式电池极卷防撞堆高车, 其特征是: 所述电机 (3) 通过转轴与齿轮 (16) 连接, 两个齿轮 (16) 相互啮合, 所述齿轮 (16) 的非啮合端与齿条 (17) 啮合连接, 所述齿条 (17) 通过销轴与托台 (9) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的交互式电池极卷防撞堆高车, 其特征是: 所述类圆弧托爪 (7) 的两端与延展边 (7-1) 滑动连接, 所述延展边 (7-1) 的上表面与类圆弧托爪 (7) 齐平, 所述延展边 (7-1) 通过锁紧套 (7-2) 卡和连接。

## 交互式电池极卷防撞堆高车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及到一种产品堆放装置,特别是一种交互式电池极卷防撞堆高车。

### 背景技术

[0002] 堆高车是指对成件托盘货物进行装卸、堆高、堆垛和短距离运输作业的各种轮式搬运车辆;其结构一般包括车架,以及设置在车架上的驱动总成、手柄总成和门架系统,使用时通过手柄总成控制驱动总成运行,即车辆行进;通过门架系统上的托盘架抬升来堆高、堆垛和装卸货物。

[0003] 中华人民共和国国家知识产权局公布了一项关于多功能液压堆高车的发明,该发明的授权公众号为:CN 10-14340928A。包括多个分阀板和与分阀板数量相同的电磁开关阀,主阀板上安装有一个电磁换向阀,每个分阀板对应安装一个电磁开关阀,两者形成一个阀板单元,多个阀板单元分别分散安装在堆高车的各个运动机构上并与各个工作液压油缸组件连通,并且每个阀板单元均与油箱连通;用于控制叉腿前伸的工作液压油缸组件的旁边设置有气缸组件,工作液压油缸组件中的活塞通过气缸组件控制行程。

### 发明内容

[0004] 本发明需要解决的技术问题是提供一种快速、稳定和便捷的一种交互式电池极卷防撞堆高车。

[0005] 为解决上述的技术问题,本发明提供了一种交互式电池极卷防撞堆高车,包括车梁;所述车梁的左侧装有托板,所述托板的上下方分别装有电机,所述车梁下端装有拱门支撑脚,所述拱门支撑脚上端装有托台,所述托台与拱门对应接触连接,所述托台上表面通过转杆与类圆弧托爪连接,所述转杆的两端装有限位滑条,所述托台通过销轴与车梁滑动连接。

[0006] 进一步,所述车梁的左侧装有把手,所述托板和拱门支撑脚上都装有滚轮。

[0007] 更进一步,所述类圆弧托爪下方的转杆通过钢丝绳与转盘连接,所述转盘通过凸块与活动杆连接,所述活动杆与伸缩节杆传动连接,所述伸缩节杆通过气泵控制连接,所述伸缩节杆内侧装有气动转盘,所述气动转盘通过气泵与托台控制连接。

[0008] 更进一步,所述电机通过转轴与齿轮连接,两个齿轮相互啮合,所述齿轮的非啮合端与齿条啮合连接,所述齿条通过销轴与托台固定连接。

[0009] 更进一步,所述类圆弧托爪的两端与延展边滑动连接,所述延展边的上表面与类圆弧托爪齐平,所述延展边通过锁紧套卡和连接。

[0010] 采用上述结构后,本发明交互式电池极卷防撞堆高车与现有技术相比较,本发明的结构简单新颖,能够快速有效的将电池极卷进行交换运输。通过类圆弧托爪能够安全的存放搬运中的电池极卷,以确保电池极卷不会出现报废现象。拱门支撑脚的拱门结构可以实现辊压上料一次转运大幅度减少转运、辊压上料的时间和降低了劳动力成本。

## 附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0012] 图1为本发明交互式电池极卷防撞堆高车的主视图。

[0013] 图2为本发明类圆弧托爪的主视图。

[0014] 图3为本发明交互式电池极卷防撞堆高车的俯视图。

[0015] 图中:1为车梁、2为把手、3为电机、4为托板、5为滚轮、6为气泵、7为类圆弧托爪、7-1为延展边、7-2为锁紧套、8为转杆、9为托台、10为拱门、10-1为拱门支撑脚、11为限位滑条、12为钢丝绳、13为伸缩节杆、14为活动杆、15为转盘、16为齿轮、17为齿条、18为气动转盘。

## 具体实施方式

[0016] 如图1和图2所示,一种交互式电池极卷防撞堆高车,包括车梁;所述车梁1的左侧装有托板4,所述托板4的上下方分别装有电机3,所述车梁1下端装有拱门支撑脚10-1,所述拱门支撑脚10-1上端装有托台9,所述托台9与拱门10对应接触连接,所述托台9上表面通过转杆8与类圆弧托爪7连接,所述转杆8的两端装有限位滑条11,所述托台9通过销轴与车梁1滑动连接。其中,本发明以车梁1为主体。本发明采用了推车型的结构来进行物料的运输。所述车梁1起到支撑的作用,所述车梁1下端装有拱门支撑脚10-1。所述拱门10解决悬臂式堆高车不能直接转运而需要二次转运对接的问题。通过对堆高车前支撑脚结构的改进,可以实现辊压上料一次转运,不需要进行极卷架进行中转,大幅度减少转运、辊压上料的时间和降低了劳动力成本。该装置通过拱门支撑脚10-1能够起到支撑托台9和滑行运动的作用。为了有效的抓取呈现为柱状的电池极卷,在所述拱门支撑脚10-1上端装有托台9,所述托台9上表面通过转杆8与类圆弧托爪7连接。通过类圆弧托爪7对电池极卷进行安全存放,相对于一半的托爪,在进行电池极卷的存放时,很可能会受到重力的作用出现凹痕和磨痕,这样受损的电池极卷便会沦为报废品,最终造成生产效率底下的状况。所述类圆弧托爪7能通过弧形面来配合圆柱装的电池极卷的存放条件,不会出现冲压和磨损的状况。同时还可以通过转杆8两侧的限位滑条11对电池极卷进行位置限定,以防止电池极卷掉落。本发明在设计过程中堆高车类圆弧面平台增加了极卷轴向可折叠限位滑条。堆高车类圆弧面平台上放置极卷,此机构在类圆弧面平台两侧主要用于下料过程中当气相轴向两侧回缩时防止极卷向某一侧运动以避免极卷留白处被撞褶皱,从而消除了极卷因褶皱报废的问题。所述托台9对应的拱门10呈交互式结构,以解决悬臂式堆高车不能直接转运而需要二次转运对接的问题。通过对堆高车前支撑脚结构的改进,可以实现辊压上料一次转运,不需要进行极卷架进行中转,大幅度减少转运、辊压上料的时间和降低了劳动力成本。

[0017] 如图1所示,所述车梁1的左侧装有把手2,所述托板4和拱门支撑脚10-1上都装有滚轮5。其中,为了方便本发明的移动,在所述车梁1的左侧装有把手2,所述托板4和拱门支撑脚10-1上都装有滚轮5。通过滚轮5和把手2来控制“工装”的运动方向和速度,可以更加方便的为操作人员节省更多的时间。

[0018] 如图3所示,所述类圆弧托爪7下方的转杆8通过钢丝绳12与转盘15连接,所述转盘15通过凸块与活动杆14连接,所述活动杆14与伸缩节杆13传动连接,所述伸缩节杆13通过气泵6控制连接,所述伸缩节杆13内侧装有气动转盘18,所述气动转盘18通过气泵6与托台9控制连接。其中,为了配合类圆弧托爪7可以在两种方向上能够完成收集电池极卷的动作,

在所述托台9上安装了气泵6,所述气泵6给予了伸缩节杆13伸缩的能力。通过伸缩节杆13的伸缩从而进一步的控制了活动杆14对转盘15的转动能力;由于转盘15另一侧是类圆弧托爪7,最终目的就是为将转盘15转动的力传输给类圆弧托爪7,所以在将所述类圆弧托爪7下方的转杆8通过钢丝绳12与转盘15连接。这样便可以通过气泵6间接性的控制类圆弧托爪7在水平方向上的转动了。为了保证圆弧托爪7能够多角度进行停止和进行放置任务,在所述托台9内安装了气动转盘18,所述气动转盘18能够将托台9进行水平方向的摆动。这样类圆弧托爪7可以在放置电池极卷的空间内任意位置停留,这样不仅省去了人力去搬运停留在死角出的电池极卷,还能够避免托台9或者电池极卷无外界装置发生碰撞。

[0019] 如图3所示,所述电机3通过转轴与齿轮16连接,两个齿轮16相互啮合,所述齿轮16的非啮合端与齿条17啮合连接,所述齿条17通过销轴与托台9固定连接。其中,为了配合各个电池极卷防止的高度不同,所以同时需要控制本装置托台9运动高度。将所述托台9通过销轴与存在与车梁1内部的齿条17固定连接。这样当齿条17做出上下运动时,便可以带动托台9进行上下位移。为了精确的控制托台9上下位移的数据,将所述齿条17与齿轮16啮合连接,并通过两个齿轮16的啮合传动,并将齿条17进行同步带动,完成上下位移运动。最后将齿轮16通过转轴与电机3连接,并将电机3作为动力源。

[0020] 如图1所示,所述类圆弧托爪7的两端与延展边7-1滑动连接,所述延展边7-1的上表面与类圆弧托爪7齐平,所述延展边7-1通过锁紧套7-2卡和连接。其中,为了保证类圆弧托爪7能够适应各种尺寸的电池极卷,在所述类圆弧托爪7的两端安装了延展边7-1,所述延展边7-1在类圆弧托爪7弧形边上是可以滑动的,而且所述延展边7-1的上表面与类圆弧托爪7齐平,这样就可以根号的保护电池极卷,不会发生在搬运时发生棱角损伤电池极卷的外表面。为了对调整好的延展边7-1进行定位,将所述展边7-1通过锁紧套7-2卡和连接。

[0021] 综上,本发明采用了堆高车的形式来完成电池极卷的运输。操作人员手动推动堆高车去完成接料,在接料的过程中可以通过旋转类圆弧托爪7调整角度去配合卸料和装料。整个过程中,类圆弧托爪7可以完好的承接电池极卷,来完成电池极卷的运输。

[0022] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域熟练技术人员应当理解,这些仅是举例说明,可以对本实施方式作出多种变更或修改,而不背离本发明的原理和实质,本发明的保护范围仅由所附权利要求书限定。

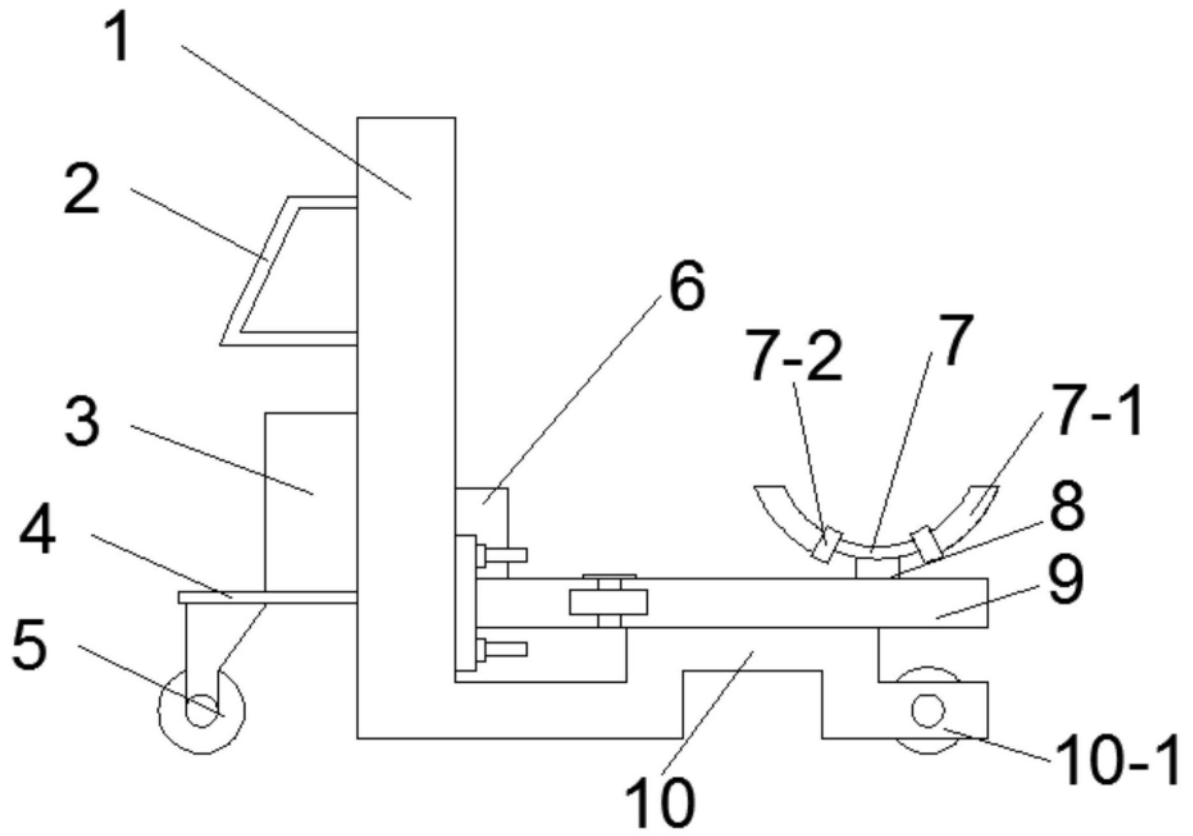


图1

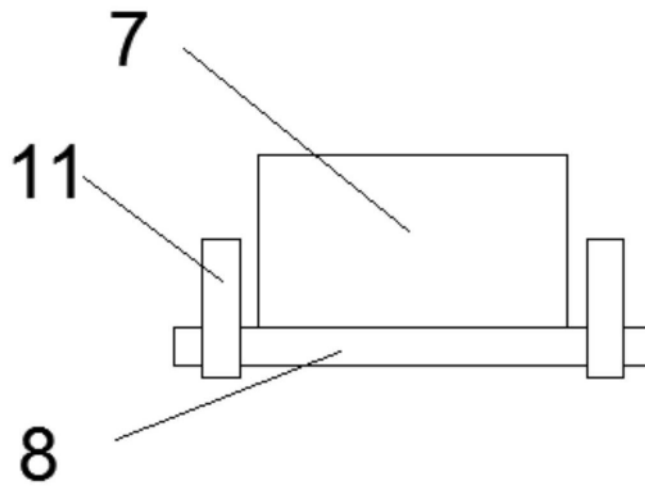


图2

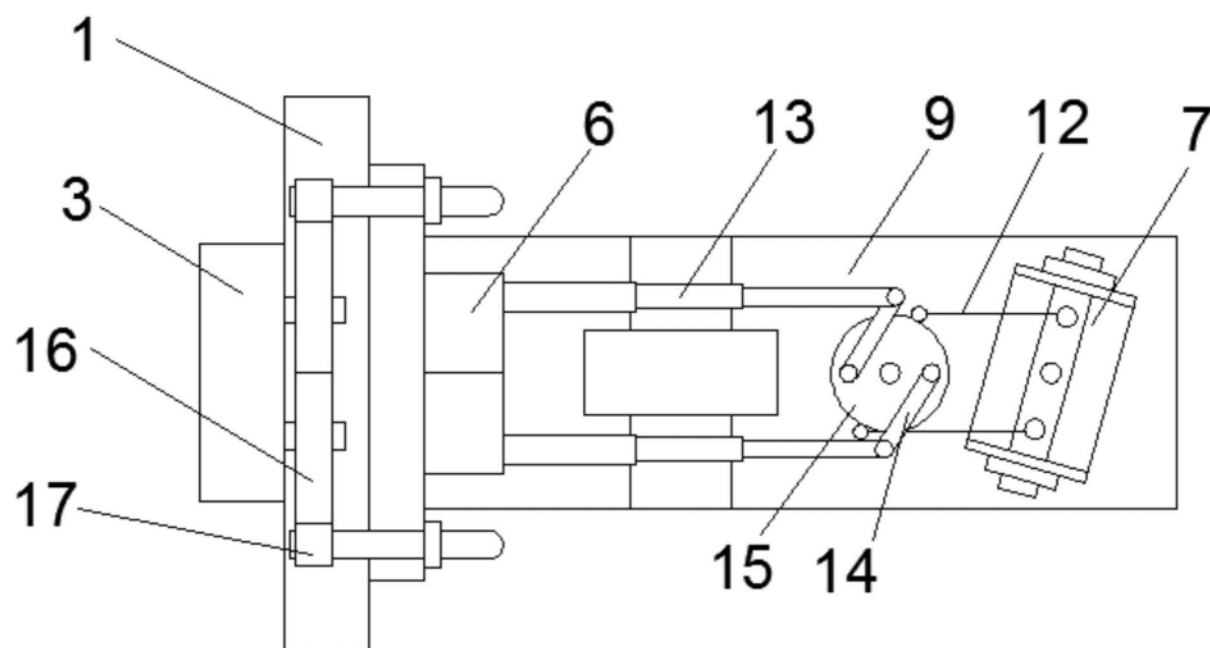


图3