



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205044851 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520438175. 0

(22) 申请日 2015. 06. 24

(73) 专利权人 湖南邦普报废汽车循环有限公司

地址 410600 湖南省长沙市金洲新区金沙东
路 018 号

专利权人 广东邦普循环科技有限公司
湖南邦普循环科技有限公司

(72) 发明人 余海军 欧彦楠 梁维家

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 黄磊

(51) Int. Cl.

B62D 67/00(2006. 01)

B62D 65/18(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

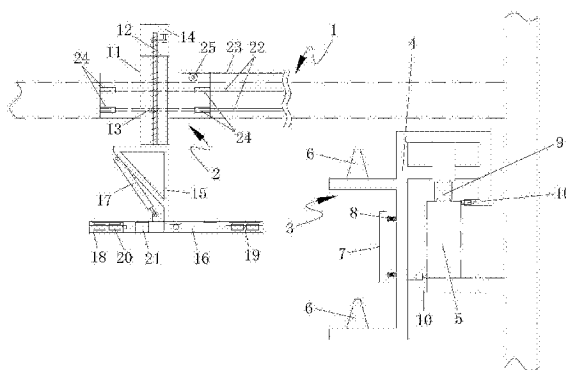
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,包括横向移动机构、连接在所述横向移动机构上且能相对于横向移动机构竖向运动抓取工艺小车的小车抓取装置以及用于输送小车抓取装置传送过来的工艺小车的小车输送机构。本实用新型能将工艺小车在空中从报废电动汽车拆解生产线的终点返回至起点,能极大的节省人力同时减少了地面占用空间,解决工艺小车的循环使用效率低和返回过程不便的问题,有效提高报废汽车处理效率。



1. 一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:包括横向移动机构、连接在所述横向移动机构上且能相对于横向移动机构竖向运动抓取工艺小车的小车抓取装置以及用于输送小车抓取装置传送过来的工艺小车的小车输送机构;

所述小车抓取装置包括抓取翻转机构以及竖向移动机构,所述竖向移动机构包括移动机架、丝杠、固定螺母以及驱动所述丝杠转动的驱动机构,丝杠与固定螺母的螺孔连接,固定螺母固定到移动机架上,所述抓取翻转机构与丝杠相连接;所述移动机架与横向移动机构连接。

2. 根据权利要求1所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:所述小车输送机构包括机架以及固定导轨,所述机架具有小车挂钩以及机架滑轮,所述机架滑轮连接在固定导轨上。

3. 根据权利要求2所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:所述小车输送机构还包括缓冲机构,所述小车挂钩以及缓冲机构分别设置在机架的工艺小车装卸面上。

4. 根据权利要求3所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:所述缓冲机构包括小车缓冲板以及缓冲弹簧,所述小车缓冲板通过缓冲弹簧连接在机架的工艺小车装卸面上。

5. 根据权利要求2所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:机架滑轮包括主滑轮和两个辅助定位滑轮,所述主滑轮滑动连接在固定导轨顶面上,所述两个辅助定位滑轮分别滑动连接在固定导轨的外侧面和内侧面上。

6. 根据权利要求5所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:滑动连接在外侧面的辅助定位滑轮的高度低于滑动连接在内侧面的辅助定位滑轮的高度。

7. 根据权利要求1所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:所述抓取翻转机构包括翻转臂以及抓取机构,翻转臂包括固定架体、铰接在所述固定架体上的翻转架体以及驱动所述翻转架体相对于固定架体转动的翻转液压缸,所述抓取机构设置于翻转架体上。

8. 根据权利要求7所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:所述抓取机构包括卡块、卡块辅轨、辅助滑块以及驱动所述卡块伸出和收回的卡块驱动机构,卡块辅轨固定在翻转架体上,辅助滑块固定在卡块上,辅助滑块扣在卡块辅轨上,所述抓取机构为四个,分别对应工艺小车的夹紧区设置。

9. 根据权利要求1所述的用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,其特征在于:所述横向移动机构包括横向导轨以及沿横向导轨延伸方向设置的横向齿条,所述移动机架上设置有套于所述横向导轨上的横向滑块以及与所述横向齿条相啮合的行走齿轮。

一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工艺小车循环运输系统,特别涉及一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统。

背景技术

[0002] 随着科技快速发展和交通需求增加,我国汽车工业近年来迅猛发展,2013 年我国全年累计生产汽车 2211.68 万辆,同比增长 14.76%,销售汽车 2198.41 万辆,其中电动汽车占据重要的份额。据此可以预测,随着电动汽车逐步进入报废期,报废电动汽车将迎来高峰期,届时大量的报废汽车需要及时处理处置。然而,报废汽车回收行业技术水平低,设备落后,不能满足未来对报废汽车高效率、无害化回收的需求,而且没有专门针对电动汽车的处理技术和设备。

[0003] 报废电动汽车回收过程一般采用工艺小车协助拆解报废汽车的各个工序,加快报废汽车的回收效率。但工艺小车一般没有动力,在沿拆解线工序运输到线体终点的时候,需要用人工拖动工艺小车返回至线体起点,比较浪费人力和时间,阻碍了拆解效率的进一步提高,不适应全自动化回收汽车的未来发展趋势。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的是:提供一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统。

[0005] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,包括横向移动机构、连接在所述横向移动机构上且能相对于横向移动机构竖向运动抓取工艺小车的小车抓取装置以及用于输送小车抓取装置传送过来的工艺小车的小车输送机构。

[0006] 优选的,所述小车输送机构包括机架以及固定导轨,所述机架具有小车挂钩以及机架滑轮,所述机架滑轮连接在固定导轨上。

[0007] 优选的,所述小车输送机构还包括缓冲机构,所述小车挂钩以及缓冲机构分别设置在机架的工艺小车装卸面上。

[0008] 优选的,所述缓冲机构包括小车缓冲板以及缓冲弹簧,所述小车缓冲板通过缓冲弹簧连接在机架的工艺小车装卸面上。

[0009] 优选的,机架滑轮包括主滑轮和两个辅助定位滑轮,所述主滑轮滑动连接在固定导轨顶面上,所述两个辅助定位滑轮分别滑动连接在固定导轨的外侧面和内侧面上。

[0010] 优选的,滑动连接在外侧面的辅助定位滑轮的高度低于滑动连接在内侧面的辅助定位滑轮的高度。

[0011] 优选的,所述小车抓取装置包括抓取翻转机构以及竖向移动机构,所述竖向移动机构包括移动机架、丝杠、固定螺母以及驱动所述丝杠转动的驱动机构,丝杠与固定螺母的螺孔连接,固定螺母固定到移动机架上,所述抓取翻转机构与丝杠相连接;所述移动机架与

横向移动机构连接。

[0012] 优选的,所述抓取翻转机构包括翻转臂以及抓取机构,翻转臂包括固定架体、铰接在所述固定架体上的翻转架体以及驱动所述翻转架体相对于固定架体转动的翻转液压缸,所述抓取机构设置于翻转架体上。

[0013] 优选的,所述抓取机构包括卡块、卡块辅轨、辅助滑块以及驱动所述卡块伸出和收回的卡块驱动机构,卡块辅轨固定在翻转架体上,辅助滑块固定在卡块上,辅助滑块扣在卡块辅轨上,所述抓取机构为四个,分别对应工艺小车的夹紧区设置。

[0014] 优选的,所述横向移动机构包括横向导轨以及沿横向导轨延伸方向设置的横向齿条,所述移动机架上设置有套于所述横向导轨上的横向滑块以及与所述横向齿条相啮合的行走齿轮。

[0015] 本实用新型相对于现有技术具有如下的优点及效果:

[0016] 1、本实用新型能将工艺小车在空中从报废电动汽车拆解生产线的终点返回至起点,能极大的节省人力同时减少了地面占用空间,解决工艺小车的循环使用效率低和返回过程不便的问题,有效提高报废汽车处理效率,此外,还需要值得注意的是本实用新型的横向移动机构和小车抓取装置相配合即可将工艺小车的固定孔直接放置到小车挂钩上,不需要在小车输送机构上另外设置辅助机构将工艺小车接收后再通过辅助机构将工艺小车的固定孔放置到小车挂钩上,可见本实用新型简化了工作过程,能极大的提高工作效率,也进一步降低了操作难度,并且还使本实用新型的结构简单化,有效降低生产和使用时产生的成本。

[0017] 2、本实用新型由于设置有卡块辅轨和辅助滑块,因此可加强卡块和卡块驱动机构的伸出端的强度,避免从工艺小车上升到翻转 90° 的过程中由于工艺小车过重以及卡块和卡块驱动机构的伸出端伸出过长导致卡块和卡块驱动机构的伸出端折断或折弯。

[0018] 3、本实用新型设置了缓冲机构,因此可有效避免工艺小车与小车输送机构产生的碰撞,同时缓冲机构还具有定位作用,通过缓冲弹簧控制小车缓冲板的位置使工艺小车与小车缓冲板接触后就使工艺小车的固定孔位于小车挂钩的正上方,从而达到降低操作难度的效果,使工作效率得到极大的提高。

[0019] 4、本实用新型通过设置横向移动机构、小车抓取装置以及小车输送机构实现工艺小车三维运输,灵活性强;而且采用侧翻运输,与传统运输方式相比,可只需使用一个小车输送机构即可实现工艺小车的运输,无需两个机构同时作用进行对工艺小车的运输,节省了构建另一机构的成本。

[0020] 5、本实用新型设置有与工艺小车的结构相对应的小车抓取装置和小车输送机构,能提高工艺小车运输过程的匹配度和稳固度,从而提高运输效率和安全性。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0022] 图 2 是本实用新型的小车输送机构的结构示意图。

[0023] 图 3 是本实用新型的工艺小车的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0025] 实施例一:

[0026] 一种用于电动汽车回收的工艺小车循环运输系统,包括横向移动机构 1、连接在所述横向移动机构上且能相对于横向移动机构竖向运动抓取工艺小车的小车抓取装置 2 以及用于输送小车抓取装置传送过来的工艺小车的小车输送机构 3。

[0027] 优选的,所述小车输送机构包括机架 4 以及固定导轨 5,所述机架具有小车挂钩 6 以及机架滑轮,所述机架滑轮连接在固定导轨上。

[0028] 优选的,所述小车输送机构还包括缓冲机构,所述小车挂钩以及缓冲机构分别设置在机架的工艺小车装卸面上,其中所述小车挂钩为四个,分别对应工艺小车的四个固定孔的位置设置。

[0029] 优选的,所述缓冲机构包括小车缓冲板 7 以及缓冲弹簧 8,所述小车缓冲板通过缓冲弹簧连接在机架的工艺小车装卸面上,而机架滑轮则设置在机架的工艺小车装卸面的后面,即工艺小车装卸面的背面上。

[0030] 优选的,机架滑轮包括主滑轮 9 和两个辅助定位滑轮 10,所述主滑轮滑动连接在固定导轨顶面上,所述两个辅助定位滑轮分别滑动连接在固定导轨的外侧面和内侧面上。

[0031] 优选的,滑动连接在外侧面的辅助定位滑轮的高度低于滑动连接在内侧面的辅助定位滑轮的高度。这样的设置好处在于当工艺小车装上架时,由于机架受力容易出现偏斜的情况,而此时由于得到两个辅助定位滑轮的支撑,因此,能克服由于机架单侧受力导致偏斜的现象,从而保证工艺小车能被准确装到小车输送机构上且能稳定的进行传送。

[0032] 优选的,所述小车抓取装置包括抓取翻转机构以及竖向移动机构,所述竖向移动机构包括移动机架 11、丝杠 12、固定螺母 13 以及驱动所述丝杠转动的驱动机构 14,丝杠与固定螺母的螺孔连接,固定螺母固定到移动机架上,所述抓取翻转机构与丝杠相连接;所述移动机架与横向移动机构连接。

[0033] 优选的,所述抓取翻转机构包括翻转臂以及抓取机构,翻转臂包括固定架体 15、铰接在所述固定架体上的翻转架体 16 以及驱动所述翻转架体相对于固定架体转动的翻转液压缸 17,所述抓取机构设置于翻转架体上。

[0034] 优选的,所述抓取机构包括卡块 18、卡块辅轨 19、辅助滑块 20 以及驱动所述卡块伸出和收回的卡块驱动机构 21,卡块辅轨固定在翻转架体上,辅助滑块固定在卡块上,辅助滑块扣在卡块辅轨上,所述抓取机构为四个,分别对应工艺小车的夹紧区设置。

[0035] 优选的,所述横向移动机构包括横向导轨 22 以及沿横向导轨延伸方向设置的横向齿条 23,所述移动机架上设置有套于所述横向导轨上的横向滑块 24 以及与所述横向齿条相啮合的行走齿轮 25。

[0036] 优选的,所述工艺小车包括横梁、纵梁 26、车轮以及设置在所述纵梁两端的支撑部 27,纵梁为两条,分别固定连接在横梁的两端,所述支撑部上部设置有夹紧区 28,下部设置有固定孔 29,所述车轮设置在支撑部上。

[0037] 本实用新型的工作过程及工作原理:当工艺小车完成一次从起点到终点的任务后,工艺小车进入到小车导轨末端的升降电梯,升降电梯升至适合抓取的高度;

[0038] 驱动机构驱动丝杠转动使抓取翻转机构下降进行对工艺小车的抓取,当翻转架体

在合适的抓取高度时,卡块驱动机构驱动卡块伸出到工艺小车的夹紧区内将工艺小车夹紧。

[0039] 驱动机构驱动丝杠转动使抓取翻转机构上升,然后翻转液压缸工作驱动翻转架体绕铰接处向小车输送机构方向翻转 90° ,此时的工艺小车从水平翻转至垂直;

[0040] 行走齿轮转动,使小车抓取装置向小车输送机构移动,若此时工艺小车的固定孔低于小车挂钩的高度时,控制工艺小车上升直至工艺小车的固定孔到达小车挂钩的上方;此时继续控制工艺小车向小车输送机构靠近直至工艺小车与小车缓冲板相接触后下降即可将工艺小车的固定孔扣入小车挂钩上。

[0041] 卡块驱动机构驱动卡块收缩退出工艺小车的夹紧区。小车抓取装置脱离工艺小车后,小车输送机构带动工艺小车返回起点,当到达起点后,按上述将工艺小车装上小车输送机构相反过程将工艺小车放回至地面。

[0042] 此外需要说明的是由于设置有卡块辅轨和辅助滑块,因此可加强卡块和卡块驱动机构的伸出端的强度,避免从工艺小车上升到翻转 90° 的过程中由于工艺小车过重以及卡块和卡块驱动机构的伸出端伸出过长导致卡块和卡块驱动机构的伸出端折断或折弯,其原理是,当卡块受力弯曲时,由于有卡块辅轨和辅助滑块对卡块的支撑,因此可将卡块所承受的力转移到翻转架体,避免卡块和卡块驱动机构的伸出端的折断或折弯。

[0043] 而当工艺小车与小车输送机构相接触时,由于设置了缓冲机构,因此可有效避免工艺小车与小车输送机构产生的碰撞,同时缓冲机构还具有定位作用,通过缓冲弹簧控制小车缓冲板的位置使工艺小车与小车缓冲板接触后就使工艺小车的固定孔位于小车挂钩的正上方,从而达到降低操作难度的效果,使工作效率得到极大的提高。

[0044] 此外,本实用新型的横向移动机构和小车抓取装置相配合即可将工艺小车的固定孔直接放置到小车挂钩上,不需要在小车输送机构上另外设置辅助机构将工艺小车接收后再通过辅助机构将工艺小车的固定孔放到小车挂钩上,可见本实用新型简化了工作过程,能极大的提高工作效率,也进一步降低了操作难度,并且还使本实用新型的结构简单化,有效降低生产和使用时产生的成本。

[0045] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

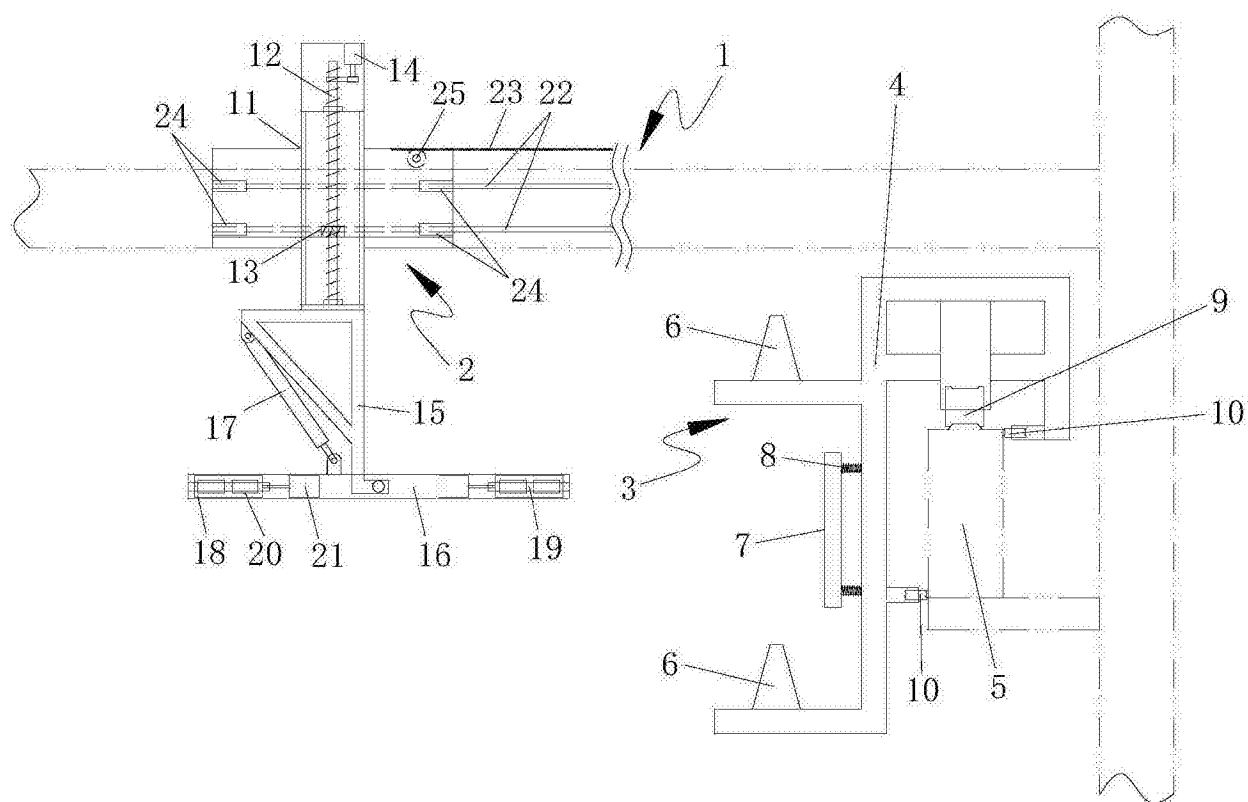


图 1

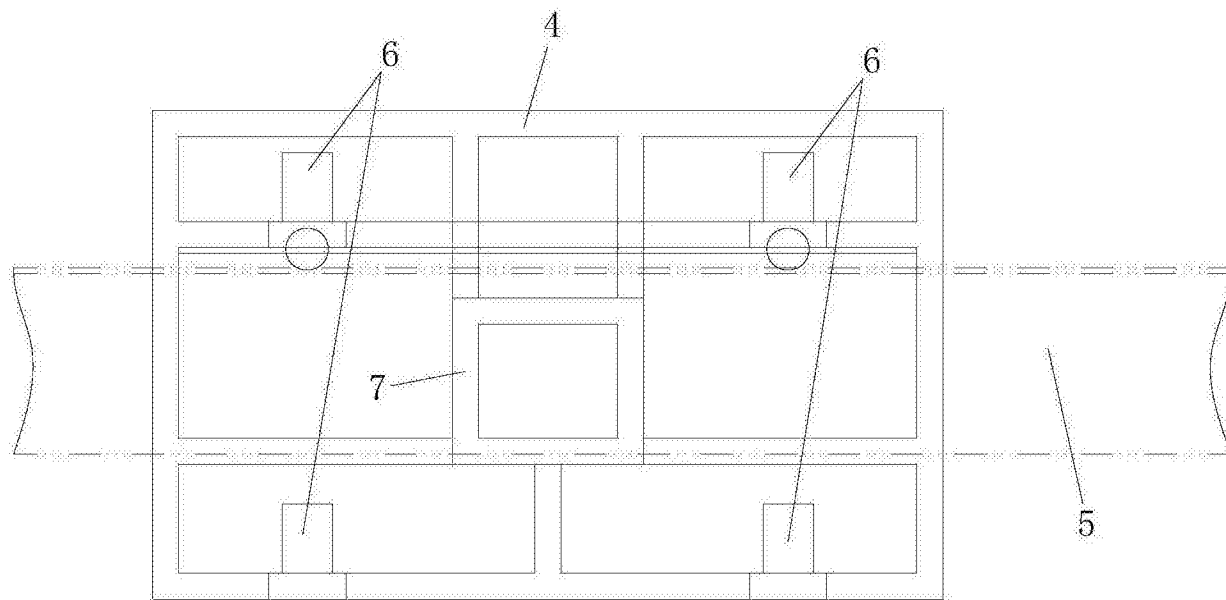


图 2

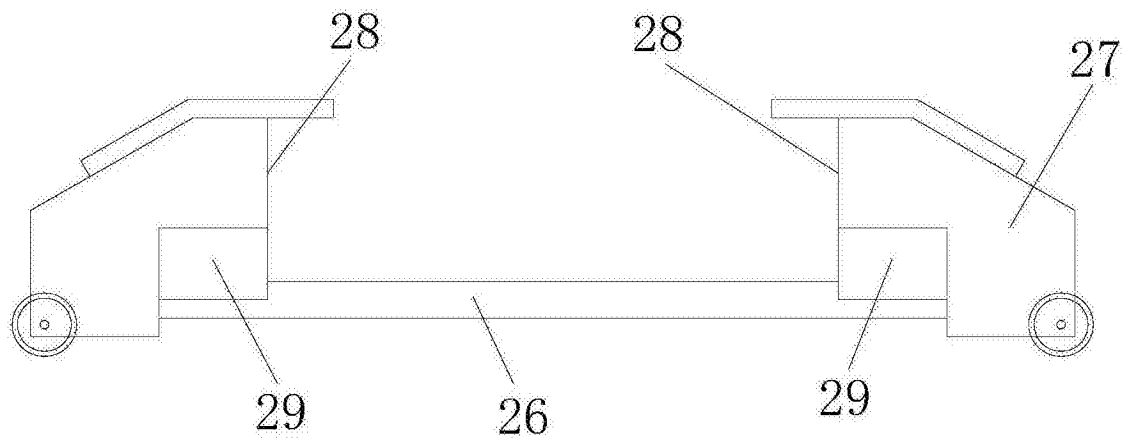


图 3