



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209441483 U

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201822003247.5

(22)申请日 2018.12.01

(73)专利权人 郑州日产汽车有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发
区航海东路1405号

(72)发明人 介重阳 刘子库 张继辉 段宇波
兰亚斌 刘旭阳 闫思敏

(74)专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通
合伙) 41114

代理人 韩鹏程

(51)Int.Cl.

B62D 65/18(2006.01)

B62D 65/00(2006.01)

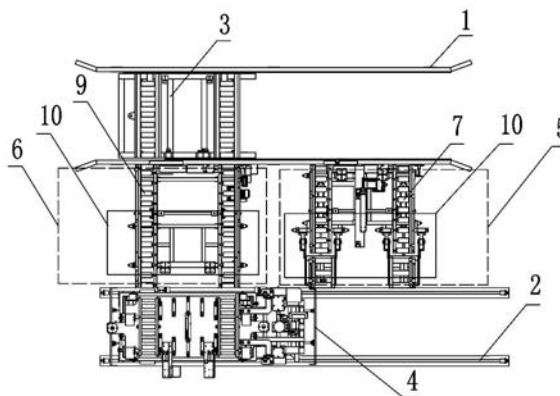
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

电动汽车电池合装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动汽车电池合装设备,包括相互平行设置的随行轨道和转运轨道;随行轨道上设置有合装小车,转运轨道上设置有转运小车;位于随行轨道和转运轨道之间间隔设置有上料单元、下料单元,上料单元出料端与合装小车顶面平齐,进料端与转运小车顶面平齐;下料单元进料端与合装小车顶面平齐,出料端与转运小车顶面平齐。本实用新型优点在于盒装速度快,合装效率大大提高,并且电池转移和运输过程采用机械设备代替以往的人工作业,极大地较少了工作人员的劳动强度,节约人工成本,经济效益显著;此外,本实用新型还具有操作灵活,自动化程度高,使用方便等优点。



1. 一种电动汽车电池合装设备,其特征在于:包括相互平行设置的随行轨道(1)和转运轨道(2);所述随行轨道(1)上设置有合装小车(3),所述转运轨道(2)上设置有转运小车(4);位于所述随行轨道(1)和所述转运轨道(2)之间间隔设置有上料单元(5)、下料单元(6),所述上料单元(5)出料端与所述合装小车(3)顶面平齐,进料端与所述转运小车(4)顶面平齐;所述下料单元(6)进料端与所述合装小车(3)顶面平齐,出料端与所述转运小车(4)顶面平齐;所述上料单元(5)包括设置在顶部的上料辊道(7),位于所述上料辊道(7)出料端的下方竖向设置有气缸(8),所述气缸(8)的活塞杆固连有限位杆;所述下料单元(6)包括设置在顶部与所述上料辊道(7)结构相同的下料辊道(9);所述上料辊道(7)、下料辊道(9)上活动连接有电池托盘(10);位于所述合装小车(3)、转运小车(4)上表面均设置有与所述下料辊道(9)结构相同的转载辊道,所述转载辊道与所述下料辊道(9)平行设置。

电动汽车电池合装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车生产技术领域,尤其是涉及电动汽车电池合装设备。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们对环境污染的关注,国家对环境保护政策不断趋严,工业排放和燃油汽车激增是造成环境污染的两大源头;为改善环境质量,电动汽车因其低碳环保性能、在减轻环境污染上效果显著,其发展受到国家的大力支持,已经被广泛的推广,电动汽车的动力源主要是采用蓄电池,因此蓄电池安装是电动汽车生产过程中必不可少的一道工序;目前,电动汽车电池合装作业,多采用线下人工装配,即车辆在商品化生产线下线后转运至电池合装区;电池的转运、举升过程均通过人工操作,最终实现电池与车体的合装,此方法耗费工时高,劳动强度大,作业效率低下,严重影响总装车间交车入库时间。所以设计一种工作效率高,劳动强度小的电动汽车电池合装设备则非常必要。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型目的在于提供一种工作效率高,劳动强度小的电动汽车电池合装设备。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:

[0005] 本实用新型所述的电动汽车电池合装设备,包括相互平行设置的随行轨道和转运轨道;所述随行轨道上设置有合装小车,所述转运轨道上设置有转运小车;位于所述随行轨道和所述转运轨道之间间隔设置有上料单元、下料单元,所述上料单元出料端与所述合装小车顶面平齐,进料端与所述转运小车顶面平齐;所述下料单元进料端与所述合装小车顶面平齐,出料端与所述转运小车顶面平齐;所述上料单元包括设置在顶部的上料辊道,位于所述上料辊道出料端的下方竖向设置有气缸,所述气缸的活塞杆固连有限位杆;所述下料单元包括设置在顶部与所述上料辊道结构相同的下料辊道;所述上料辊道、下料辊道上活动连接有电池托盘;位于所述合装小车、转运小车上表面均设置有与所述下料辊道结构相同的转载辊道,所述转载辊道与所述下料辊道平行设置。

[0006] 本实用新型优点在于采用上料单元、合装小车、下料单元和转运小车,相互配合使用完成电动汽车电池的合装,其盒装速度快,合装效率大大提高,并且电池转移和运输过程采用机械设备代替以往的人工作业,极大地减少了工作人员的劳动强度,节约人工成本,经济效益显著;此外,本实用新型还具有操作灵活,自动化程度高,使用方便等优点。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的俯视结构示意图。

[0008] 图2是图1的右向结构示意图。

[0009] 图3是图2中电池托盘的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述实施例。

[0011] 如图1-3所示,本实用新型所述电动汽车电池合装设备,包括相互平行设置的随行轨道1和转运轨道2;随行轨道1上设置有合装小车3,转运轨道2上设置有转运小车4;位于随行轨道1和转运轨道2之间间隔设置有上料单元5、下料单元6,上料单元5出料端与合装小车3顶面平齐,进料端与转运小车4顶面平齐;下料单元6进料端与合装小车3顶面平齐,出料端与转运小车4顶面平齐;上料单元5包括设置在顶部的上料辊道7,位于上料辊道7出料端的下方竖向设置有气缸8,气缸8的活塞杆固连有限位杆;当放有电池的电池托盘10移动至上料辊道7的出料口处、而合装小车3没有到达上料辊道7出料口位置时,气缸8将带动限位杆向上移动,阻挡电池托盘10向前移动,防止电池托盘10连同电池脱落,造成电池损坏。下料单元6包括设置在顶部与上料辊道7结构相同的下料辊道9;上料辊道7、下料辊道9上活动连接有电池托盘10;位于合装小车3、转运小车4上表面均设置有与下料辊道9结构相同的转载辊道,转载辊道与下料辊道9平行设置,平行设置使电池托盘10在转载辊道与上料辊道7、下料辊道9之间的转载更加自如。

[0012] 电池合装时,将电池放置于电池托盘10的转载辊道上,然后将盛有电池的电池托盘10放置于转运小车4上,转运小车4运输盛有电池的电池托盘10至上料单元5进料端,电池托盘10被转载至上料辊道7上,上料辊道7带动放有电池的电池托盘10移动,当电池托盘10移动至上料辊道7的出料口时,电控装置判断合装小车3的具体位置,如果合装小车3位于上料辊道7出料口时,则上料辊道7带动放有电池的电池托盘10继续移动至合装小车3的转载辊道上;当上料辊道7的出料口没有合装小车3时,气缸8将带动限位杆向上移动,限位杆阻挡电池托盘10向前移动,同时,电控装置将控制上料辊道7停止转动,防止盛有电池的电池托盘10脱落,造成电池损坏;待合装小车3移动至上料辊道7的出料口时,电控装置控制气缸8收缩,带动限位杆移动至电池托盘10下方,同时控制上料辊道7转动,带动放有电池的电池托盘10移动至合装小车3的转载辊道上;合装小车3在随行轨道1上与生产线体同步移动,开始进行电池与车体合装;合装完成后合装小车3带着空置的电池托盘10移动至下料辊道9的进料端时,电池托盘10被转载至下料辊道9上,下料辊道9带动空置的电池托盘10移动至位于下料辊道9的出料端,转载至转运小车4的转载辊道上,由转运小车4带动空置托盘至初始位置,完成一个工作循环。

[0013] 重复以上工作过程完成电动汽车电池合装过程。

[0014] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

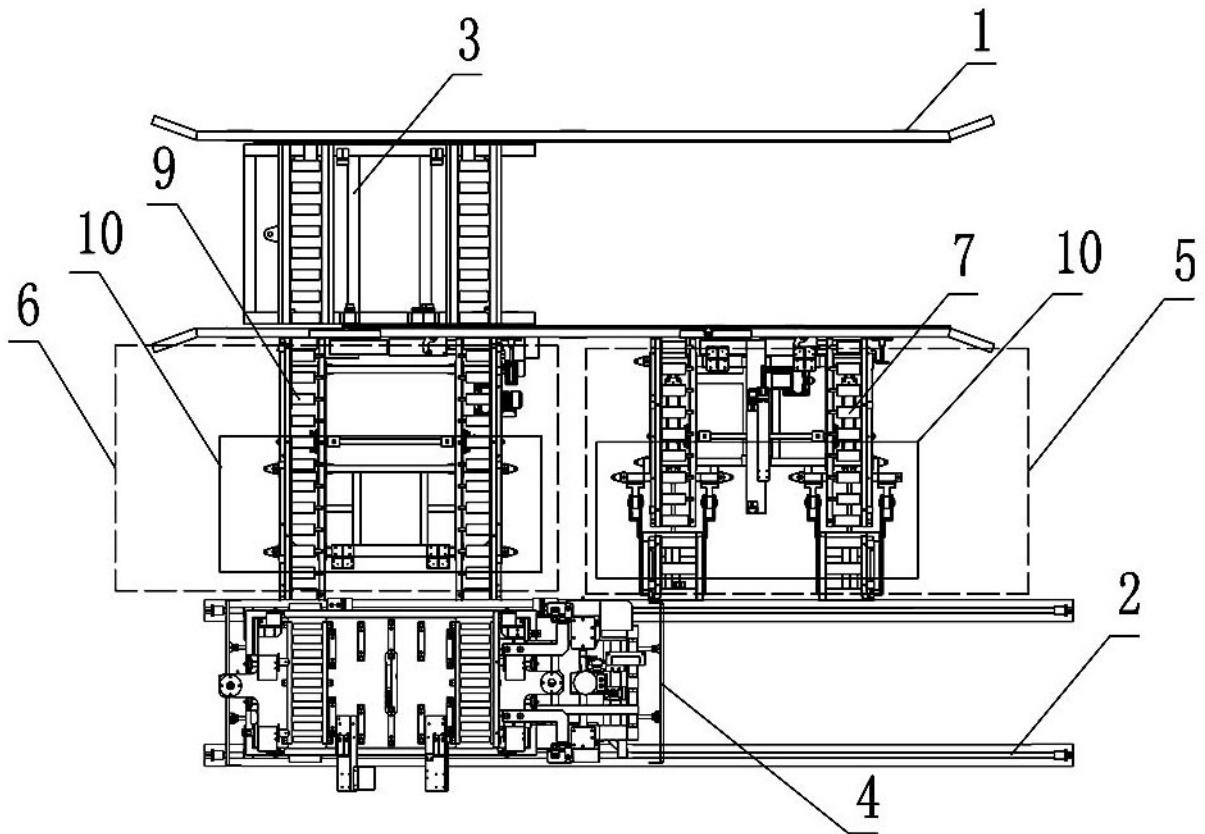


图1

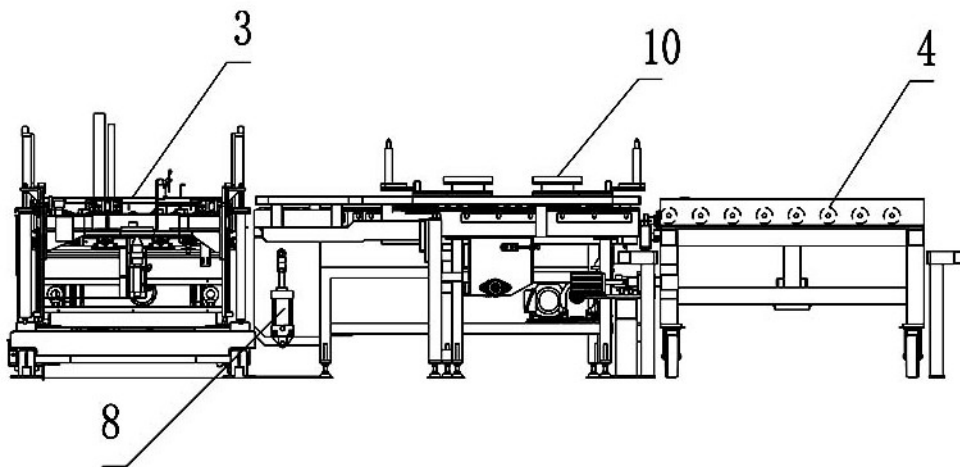


图2

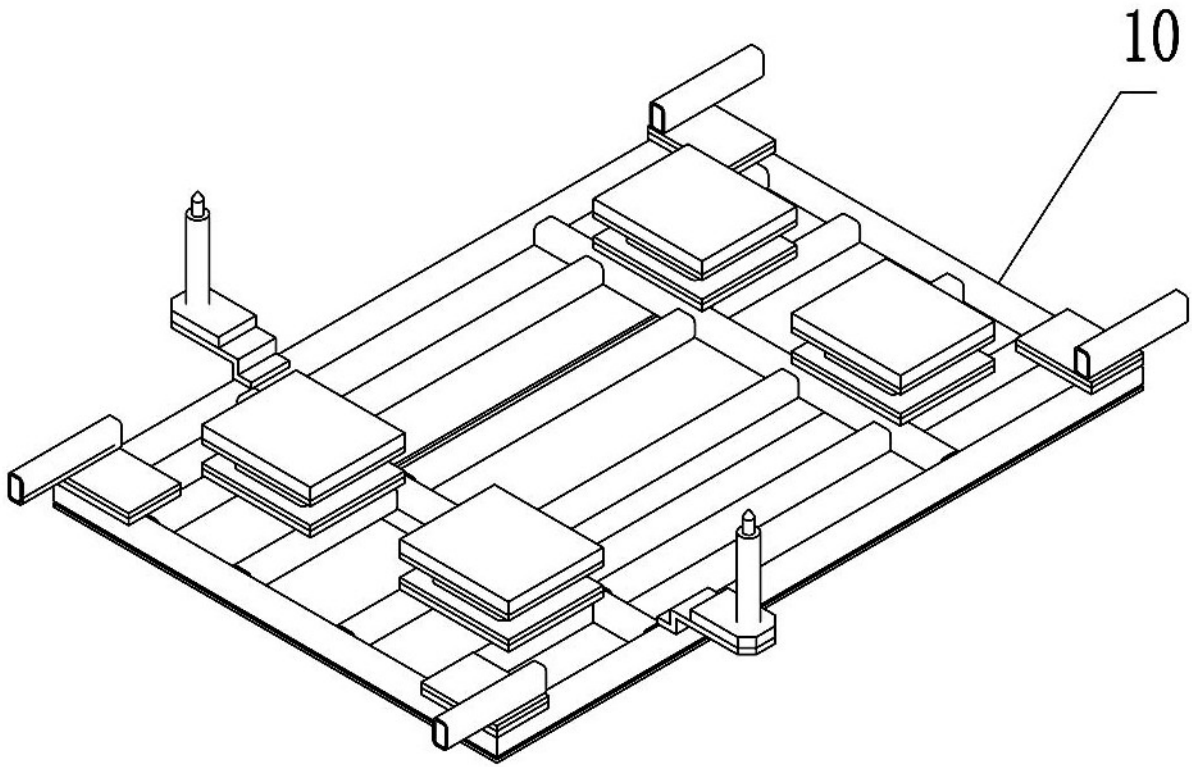


图3