



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110386446 A

(43)申请公布日 2019. 10. 29

(21)申请号 201810341741.4

(22)申请日 2018.04.17

(71)申请人 贵州中伟资源循环产业发展有限公司

地址 554300 贵州省黔东南苗族侗族自治州铜仁市大龙经济开发区2号干道与1号干道交汇处

(72)发明人 黄兵

(51)Int.Cl.

B65G 47/64(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

B65G 13/07(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65G 47/42(2006.01)

B65G 37/00(2006.01)

B65G 54/02(2006.01)

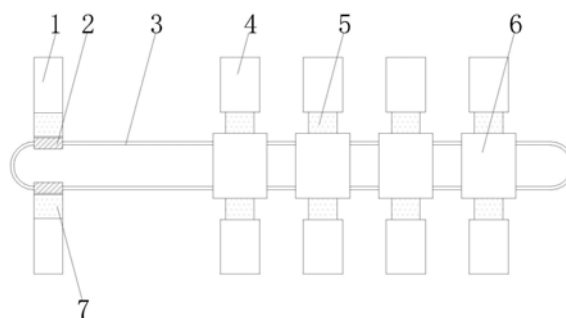
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种动力锂电池包可移动式自动回收系统

(57)摘要

发明公开了一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,包括磁悬浮轨道、存储箱和红外感应器B,所述磁悬浮轨道上安装有磁悬浮移动台,所述磁悬浮轨道下部固定有支架B,所述磁悬浮轨道右侧套设有分拨仓,所述立杆底部横向固定有横梁,所述横梁两端固定在磁悬浮轨道上,所述立杆左右两侧对称安装有推杆A,所述推杆A上均固定有推板,所述磁悬浮轨道对应的分拨仓顶部位置处安装有红外感应器B,所述分拨仓外侧放置有存储箱,所述升降平台A下方设置有支撑架。本发明通过设置装载输送带、磁悬浮轨道、存储箱和红外感应器B,解决了传统的废旧电池回收过程繁琐,灵活性低,若存储不当,容易引发安全事故的问题。



1. 一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,包括磁悬浮轨道(3)、存储箱(4)和红外感应器B(18),其特征在于:所述磁悬浮轨道(3)上安装有磁悬浮移动台(2),所述磁悬浮轨道(3)下部固定有支架B(22),所述磁悬浮轨道(3)右侧套设有分拨仓(6),所述分拨仓(6)中部竖向设置有立杆(19),且立杆(19)顶部固定在分拨仓(6)顶部,所述立杆(19)底部横向固定有横梁(23),所述横梁(23)两端固定在磁悬浮轨道(3)上,所述立杆(19)左右两侧对称安装有推杆A(20),所述推杆A(20)上均固定有推板(21),所述磁悬浮轨道(3)对应的分拨仓(6)顶部位置处安装有红外感应器B(18),所述分拨仓(6)外侧放置有存储箱(4),所述存储箱(4)与分拨仓(6)连接间隙处设置有升降平台A(5),所述升降平台A(5)内侧上部安装有转辊(10),所述升降平台A(5)内侧底部设置有转辊电机(29),所述转辊电机(29)上的主动轮通过皮带与转辊(10)前端的从动轮(30)转动连接,所述升降平台A(5)底部固定有连接板(31),所述升降平台A(5)下方设置有支撑架(25),所述支撑架(25)底部左右两侧通过升降杆(12)固定在底座(13)上。

2. 根据权利要求1所述的一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,其特征在于:所述磁悬浮轨道(3)左侧设置有装载输送带(1),且装载输送带(1)底部左右两侧固定有支架A(11),所述装载输送带(1)中部下方固定有PLC控制器A(8),所述装载输送带(1)上放置有电池包支架(9)。

3. 根据权利要求1和2所述的一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,其特征在于:所述装载输送带(1)与磁悬浮轨道(3)连接空隙处设置有升降平台B(7),所述升降平台B(7)底部左右两侧通过升降杆(12)固定在底座(13)上,所述升降平台A(5)与升降平台B(7)结构相同。

4. 根据权利要求1所述的一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,其特征在于:所述支撑架(25)中部右侧安装有推动电机(27),所述推动电机(27)上的转轴与丝杆(26)相连,所述丝杆(26)横向安装在支撑架(25)上,所述丝杆(26)两侧所在的支撑架(25)上固定有滑杆(28),所述升降平台A(5)底部的连接板(31)两侧安装在滑杆(28)上,所述连接板(31)与滑杆(28)之间为滑动连接,所述连接板(31)中部安装在丝杆(26)上,所述连接板(31)与丝杆(26)之间为螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,其特征在于:所述存储箱(4)外侧沿边安装有红外感应器A(17),所述存储箱(4)中部和底部均安装有转辊平台(16),所述转辊平台(16)上方所在的存储箱(4)侧壁上设置有固定推板(15),且固定推板(15)通过推杆B(24)固定在存储箱(4)壁上,所述存储箱(4)外部前方侧面上安装有PLC控制器B(14)。

一种动力锂电池包可移动式自动回收系统

技术领域

[0001] 本发明涉及废旧电池回收技术领域,具体为一种动力锂电池包可移动式自动回收系统。

背景技术

[0002] 废旧电池中含有较多的贵金属,随意丢弃容易造成土壤和水污染,且造成极大的资源浪费,废旧电池的回收利用是指把使用过的电池通过回收再次利用,废旧电池内部的金属回收主要采取火法、湿法冶金工艺以及固相电解还原技术,基本实现无二次污染,一般一辆纯电动汽车的电池包总能量在18~100kwh以内,纯电动轿车电池包开路电压高达300~400V,总容量80~200Ah,客运大巴开路电压高达500~600V,总容量100~200Ah,在回收过程中,存储不当,将会引发安全事故,回收过程费时费力,装载运输不便。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,解决了传统的废旧电池回收过程繁琐,灵活性低,若存储不当,容易引发安全事故的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,包括磁悬浮轨道、存储箱和红外感应器B,所述磁悬浮轨道上安装有磁悬浮移动台,所述磁悬浮轨道下部固定有支架B,所述磁悬浮轨道右侧套设有分拨仓,所述分拨仓中部竖向设置有立杆,且立杆顶部固定在分拨仓顶部,所述立杆底部横向固定有横梁,所述横梁两端固定在磁悬浮轨道上,所述立杆左右两侧对称安装有推杆A,所述推杆A上均固定有推板,所述磁悬浮轨道对应的分拨仓顶部位置处安装有红外感应器B,所述分拨仓外侧放置有存储箱,所述存储箱与分拨仓连接间隙处设置有升降平台A,所述升降平台A内侧上部安装有转辊,所述升降平台A内侧底部设置有转辊电机,所述转辊电机上的主动轮通过皮带与转辊前端的从动轮转动连接,所述升降平台A底部固定有连接板,所述升降平台A下方设置有支撑架,所述支撑架底部左右两侧通过升降杆固定在底座上。

[0007] 优选的,所述磁悬浮轨道左侧设置有装载输送带,且装载输送带底部左右两侧固定有支架A,所述装载输送带中部下方固定有PLC控制器A,所述装载输送带上放置有电池包支架。

[0008] 优选的,所述装载输送带与磁悬浮轨道连接空隙处设置有升降平台B,所述升降平台B底部左右两侧通过升降杆固定在底座上,所述升降平台A与升降平台B结构相同。

[0009] 优选的,所述丝杆两侧所在的支撑架上固定有滑杆,所述升降平台A底部的连接板两侧安装在滑杆上,所述连接板与滑杆之间为滑动连接,所述连接板中部安装在丝杆上,所述连接板与丝杆之间为螺纹连接。

[0010] 优选的,所述存储箱外侧沿边安装有红外感应器A,所述存储箱中部和底部均安装

有转辊平台,所述转辊平台上方所在的存储箱侧壁上设置有固定推板,且固定推板通过推杆B固定在存储箱壁上,所述存储箱外部前方侧面上安装有PLC控制器B。

[0011] (三)有益效果

[0012] 本发明提供了一种动力锂电池包可移动式自动回收系统,具备以下有益效果:

[0013] (1) 本发明通过设置装载输送带、升降平台B,替代了人工搬运和放置电池包支架,省时省力,操作过程精准可控,安全系数高。

[0014] (2) 本发明通过设置磁悬浮轨道和磁悬浮移动台,电池包支架放置在磁悬浮移动台上在磁悬浮轨道上可快速平稳移动,整体结构简单,操作移动方便,搬运过程高效。

[0015] (3) 本发明通过设置分拨仓,在分拨仓内部设置红外感应器B,当磁悬浮移动台上的电池包支架移动至红外感应器B下方时,红外感应器B检测突发信号,传输至PLC控制器A上,PLC控制器A控制推杆A伸长,推杆A上的推板推动电池包支架移动至升降平台A上,整个下料分料过程步骤简单,易于控制和操作。

[0016] (4) 本发明通过设置升降平台A,可将推动至升降平台A上的电池包支架精准的放置在存储箱内部预定位置的入口处,与存储箱内的转辊平台互相配合完成整个装载的过程,缩短了装载时间,减少劳动力支出,存储箱内部设置的推杆以及固定推板,可立即将放置入内的电池包支架进行紧密固定,整个装载过程无需人工参与,操作安全,自动化程度高。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的上料结构示意图;

[0019] 图3为本发明的下料和装载结构示意图;

[0020] 图4为本发明的存储箱内部结构示意图;

[0021] 图5为本发明的升降平台A机构主视图;

[0022] 图6为本发明的升降平台A机构俯视图;

[0023] 图7为本发明的升降平台A机构切面图;

[0024] 图8为本发明的流程图。

[0025] 图中:1装载输送带、2磁悬浮移动台、3磁悬浮轨道、4存储箱、5升降平台A、6分拨仓、7升降平台B、8PLC控制器A、9电池包支架、10转辊、11支架A、12升降杆、13底座、14PLC控制器B、15固定推板、16转辊平台、17红外感应器A、18红外感应器B、19立杆、20推杆A、21推板、22支架B、23横梁、24推杆B、25支撑架、26丝杆、27推动电机、28滑杆、29转辊电机、30从动轮、31连接板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-8所示,本发明提供一种技术方案:一种动力锂电池包可移动式自动回收系

统,包括磁悬浮轨道3、存储箱4和红外感应器B18,磁悬浮轨道3上安装有磁悬浮移动台2,磁悬浮轨道3下部固定有支架B22,磁悬浮轨道3左侧设置有装载输送带1,且装载输送带1底部左右两侧固定有支架A11,装载输送带1用于两侧工人放置打包固定好的电池包支架9,装载输送带1中部下方固定有PLC控制器A8,PLC控制器A8用于控制系统工作,装载输送带1上放置有电池包支架9,装载输送带1与磁悬浮轨道3连接空隙处设置有升降平台B7,用于将装载输送带1上的电池包支架9提升运送至磁悬浮移动台2上,升降平台B7底部左右两侧通过升降杆12固定在底座13上,磁悬浮轨道3右侧套设有分拨仓6,分拨仓6中部竖向设置有立杆19,且立杆19顶部固定在分拨仓6顶部,立杆19底部横向固定有横梁23,横梁23两端固定在磁悬浮轨道3上,立杆19左右两侧对称安装有推杆A20,推杆A20上均固定有推板21,推杆A20以及推板21用于将磁悬浮移动台2上的电池包支架9推动移动至升降平台A5上,磁悬浮轨道3对应的分拨仓6顶部位置处安装有红外感应器B18,用于检测此位置处是否有电池包支架9经过,分拨仓6外侧放置有存储箱4,用于装载电池包支架9,存储箱4与分拨仓6连接间隙处设置有升降平台A5,升降平台A5将电池包支架9提升至存储箱4内上下的指定位置处,升降平台A5内侧上部安装有转辊10,升降平台A5内侧底部设置有转辊电机29,转辊电机29上的主动轮通过皮带与转辊10前端的从动轮30转动连接,升降平台A5与升降平台B7结构相同,升降平台A5底部固定有连接板31,升降平台A5下方设置有支撑架25,支撑架25中部右侧安装有推动电机27,推动电机27上的转轴与丝杆26相连,丝杆26横向安装在支撑架25上,丝杆26两侧所在的支撑架25上固定有滑杆28,升降平台A5底部的连接板31两侧安装在滑杆28上,连接板31与滑杆28之间为滑动连接,连接板31中部安装在丝杆26上,连接板31与丝杆26之间为螺纹连接,推动电机27带动丝杆26转动以此控制升降平台A5左右移动,将升降平台A5上的电池包支架9放置在存储箱4两侧指定位置处,支撑架25底部左右两侧通过升降杆12固定在底座13上,存储箱4外侧沿边安装有红外感应器A17,用于检测是否有电池包支架9经过,存储箱4中部和底部均安装有转辊平台16,用于向存储箱4内运送电池包支架9,转辊平台16上方所在的存储箱4侧壁上设置有固定推板15,且固定推板15通过推杆B24固定在存储箱4壁上,存储箱4外部前方侧面上安装有PLC控制器B14。

[0028] 使用时,人工将电池包支架9放置在装载输送带1上,装载输送带1带动电池包支架9移动至升降平台B7处,之后升降平台B7上升至于磁悬浮移动台2持平位置处,转辊电机29工作,带动转辊10转动将升降平台B7上的电池包支架9推送至此位置处的磁悬浮移动台2上,磁悬浮移动台2托举电池包支架9在磁悬浮轨道3上移动至预定位置处的分拨仓6内,分拨仓6顶部的红外感应器B18检测变化信号,PLC控制器A8控制推杆A20工作,推杆A20上的推板21推动磁悬浮移动台2上的电池包支架9移动至升降平台A5上,升降平台A5根据PLC控制器A8的控制上升至存储箱4内指定高度,之后推动电机27工作,带动丝杆26转动,通过控制升降平台A5左右移动将电池包支架9移动至存储箱4指定两侧位置处,之后存储箱4外延边的红外感应器A17检测变化信号,升降平台A5上的转辊电机29工作,带动转辊10转动将升降平台A5上的电池包支架9推送至此转辊平台16上,PLC控制器B14控制转辊平台16工作,转辊平台16将电池包支架9移动至存储箱4内指定位置,之后PLC控制器B14控制推杆B24工作,推杆B24推动固定推板15将电池包支架9进行夹紧固定。

[0029] 综上可得,本发明通过设置装载输送带1、磁悬浮轨道3、存储箱4和红外感应器B18,解决了传统的废旧电池回收过程繁琐,灵活性低,若存储不当,容易引发安全事故的问

题。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

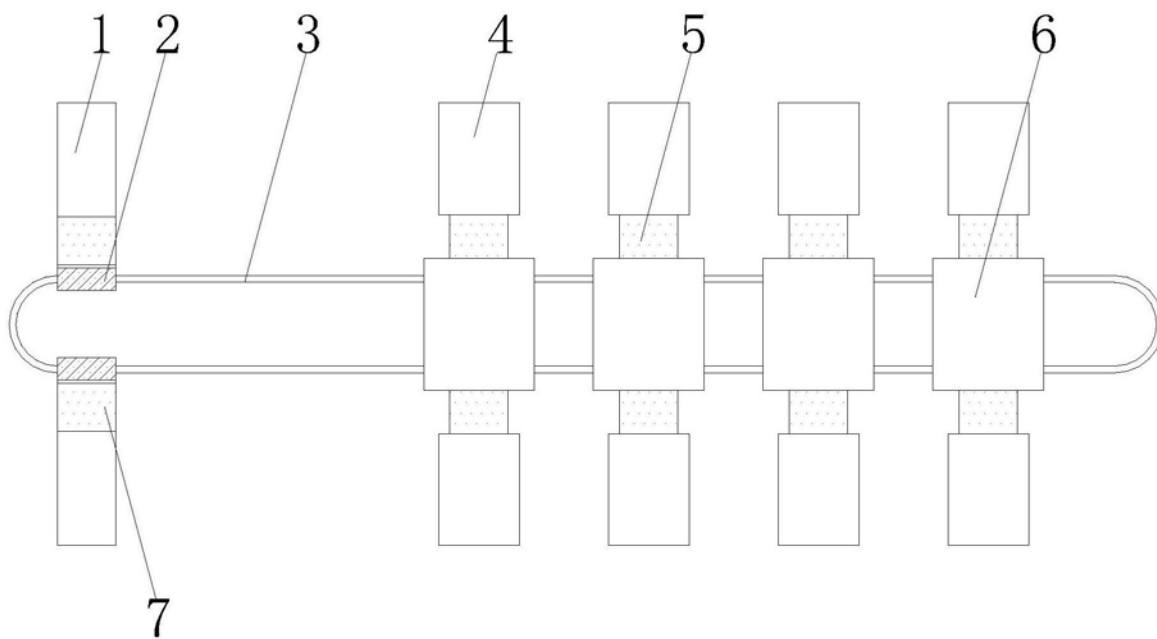


图1

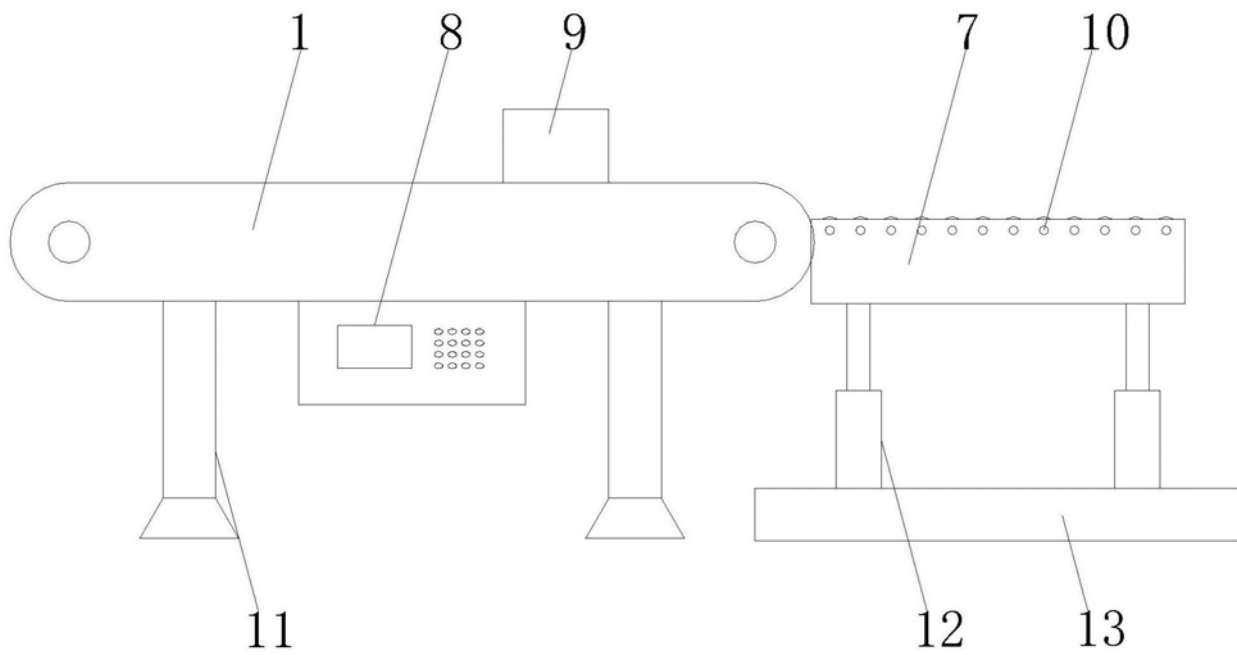


图2

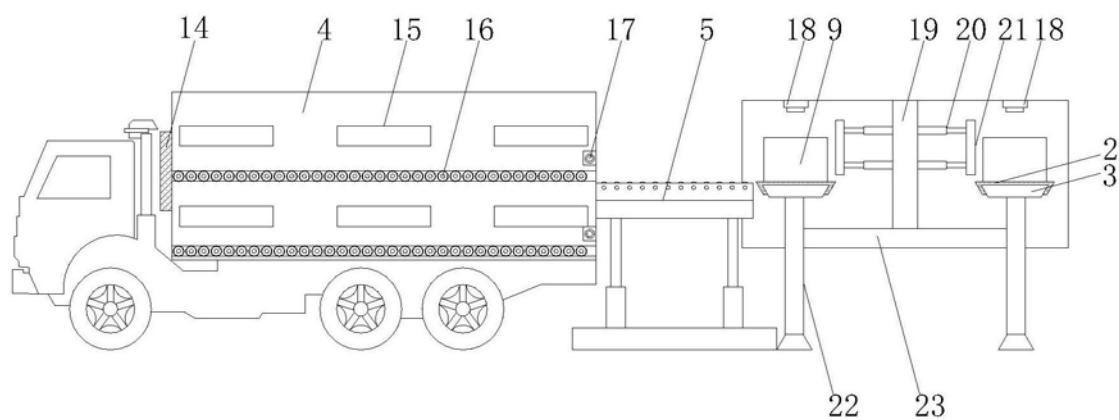


图3

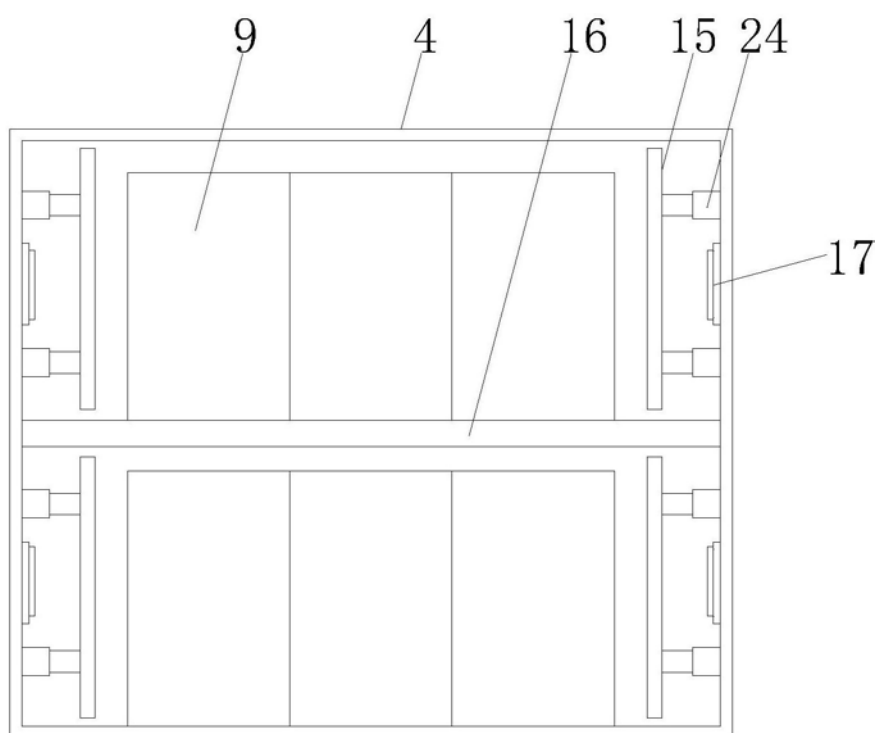


图4

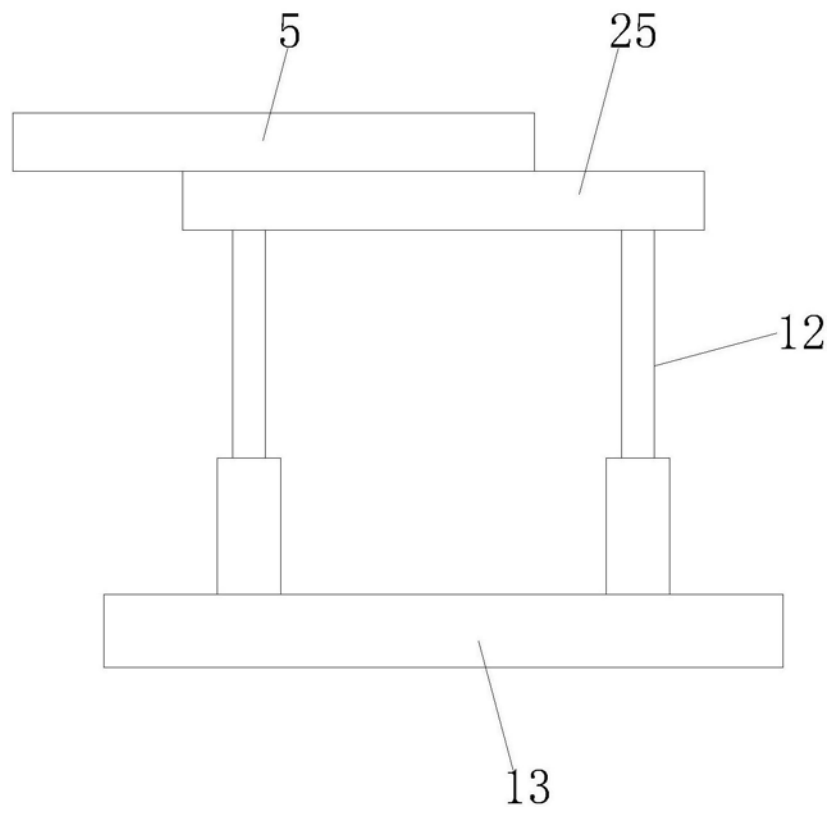


图5

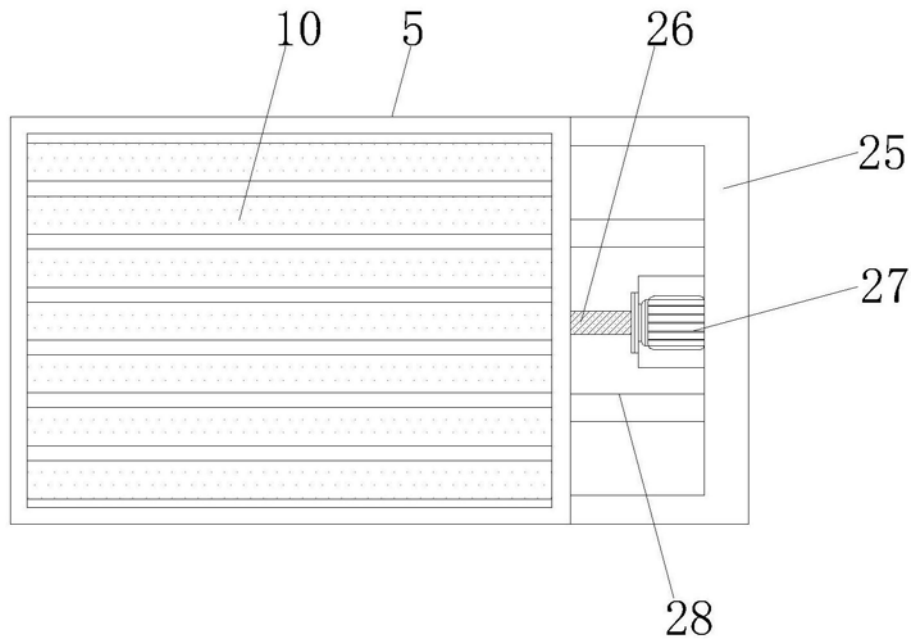


图6

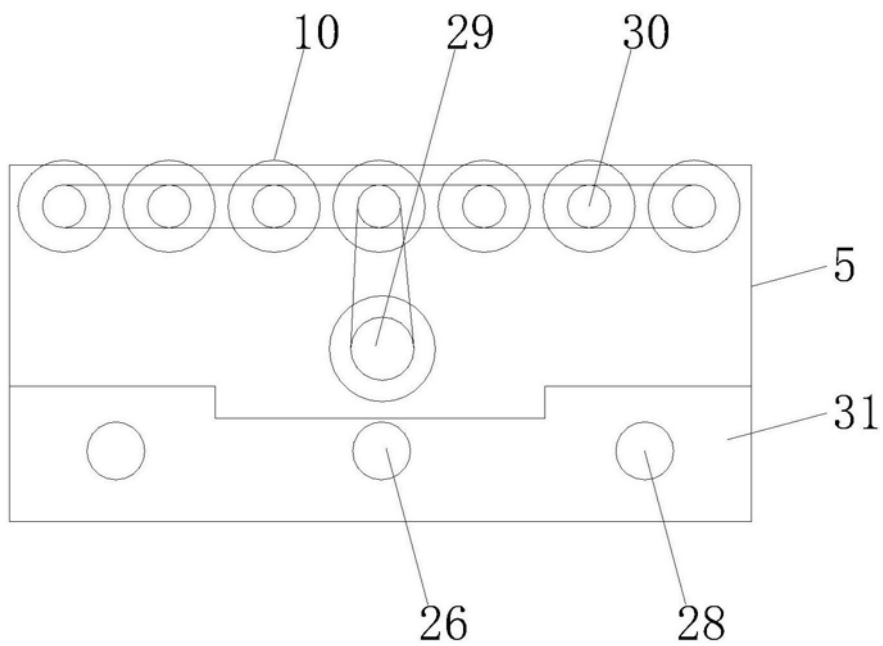


图7

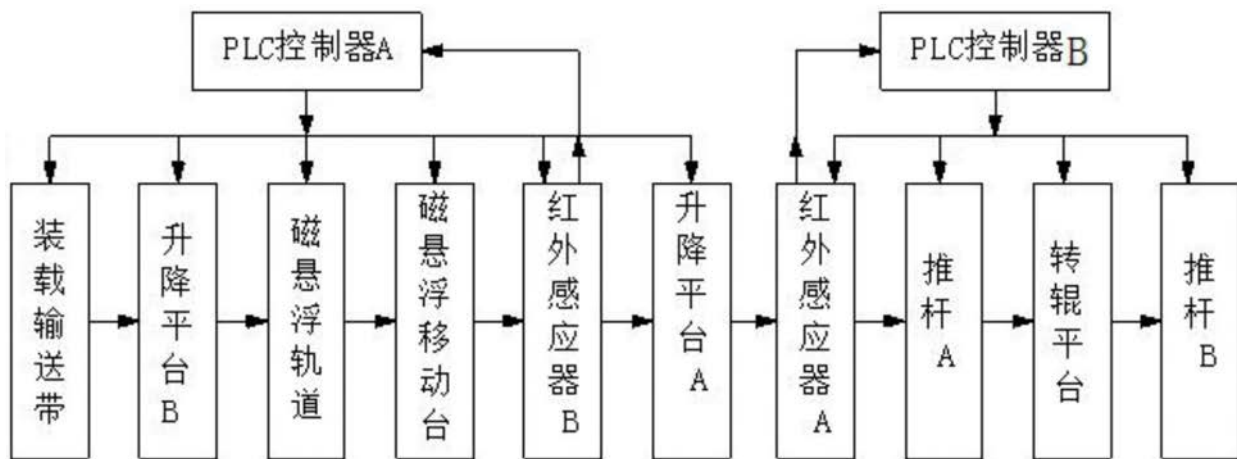


图8