(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217892541 U
(45)授权公告日 2022.11.25

(21)申请号 202221592636.6
(22)申请日 2022.06.24
(73)专利权人 上海合益工业自动化科技有限公司
地址 201800 上海市嘉定区真新街道金沙江路3131号5幢北区359室
(72)发明人 吕海剑
(74)专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所(普通合伙) 11221
专利代理师 王卫东
(51)Int.Cl.
B60L 53/31(2019.01)
B60L 53/35(2019.01)
B60L 53/18(2019.01)
B60L 53/60(2019.01)
B65H 75/44(2006.01)
B65G 1/04(2006.01)

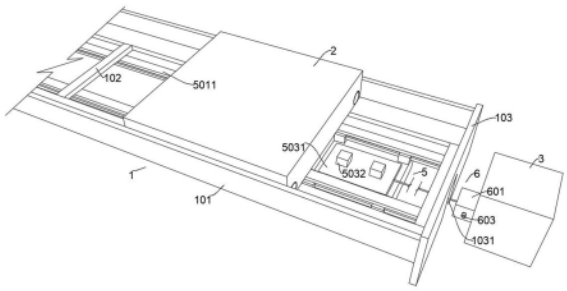
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种四向穿梭车自动换电设站设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种四向穿梭车自动换电设站设备，涉及四向穿梭车充电技术领域，包括支撑架、四向穿梭车和充电桩，支撑架上设有充电结构，充电结构包括充电部件和辅助部件，支撑架包括两个L型支撑板，两个L型支撑板之间固定连接有多个连接板，L型支撑板侧边固定连接有侧板，充电部件包括两个移动组件，两个移动组件之间设有活动组件，活动组件上设有充电组件，四向穿梭车底部设有两个充电槽，移动组件包括与连接板固定连接的电动滑轨，电动滑轨上滑动连接有两个电动滑块，本实用新型中，方便对停在中途的四向穿梭车进行充电，减少了人力资源浪费的同时还能提高充电的效率，并且还能避免连接线堆积和拖地，影响美观和对连接线造成损伤。



CN 217892541 U

1.一种四向穿梭车自动换电设站设备,包括支撑架(1)、四向穿梭车(2)和充电桩(3),其特征在于,所述支撑架(1)上设有充电结构(4),所述充电结构(4)包括充电部件(5)和辅助部件(6),充电部件(5)包括两个移动组件(501),两个所述移动组件(501)之间设有活动组件(502),所述活动组件(502)上设有充电组件(503),四向穿梭车(2)底部设有两个充电槽(504),所述移动组件(501)包括与连接板(102)固定连接的电动滑轨(5011),所述电动滑轨(5011)上滑动连接有两个电动滑块(5012)。

2.根据权利要求1所述的一种四向穿梭车自动换电设站设备,其特征在于,所述支撑架(1)包括两个L型支撑板(101),两个所述L型支撑板(101)之间固定连接有多个连接板(102),所述L型支撑板(101)侧边固定连接有侧板(103),且侧板(103)上设有凹口(1031)。

3.根据权利要求2所述的一种四向穿梭车自动换电设站设备,其特征在于,活动组件(502)包括与电动滑块(5012)固定连接的安装板(5021),所述安装板(5021)上设有凹槽(5022),所述凹槽(5022)内固定连接有两个气缸(5023)。

4.根据权利要求3所述的一种四向穿梭车自动换电设站设备,其特征在于,充电组件(503)包括与气缸(5023)输出端固定连接的充电头(5031),所述充电头(5031)上设有两个与充电槽(504)相对应的充电插头(5032),所述充电头(5031)一侧设有连接线(5033)。

5.根据权利要求4所述的一种四向穿梭车自动换电设站设备,其特征在于,辅助部件(6)包括与充电桩(3)固定连接的防护盒(601),所述防护盒(601)内转动连接有转轴(602),所述防护盒(601)一侧固定连接有电机(603),所述转轴(602)的一端贯穿防护盒(601)并与电机(603)的输出端固定连接。

一种四向穿梭车自动换电设站设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及四向穿梭车充电技术领域，尤其涉及一种四向穿梭车自动换电设站设备。

背景技术

[0002] 为了适应物流仓储行业的迅猛发展，自动化立体仓库应运而生，自动化立体仓库，也叫自动化立体仓储，物流仓储中出现的新概念，利用立体仓库设备可实现仓库高层合理化，存取自动化，操作简便化，自动化立体仓库，是当前技术水平较高的形式，在自动化立体仓库的立体货架中通常采用四向穿梭车实现对货物的搬运和存储。

[0003] 现有智能仓库中四向穿梭车使用的基本都属于锂电池，与其配套的充电桩一般设置在货架一端，由于锂电池充放电性能受环境温度的影响较大，并且根据承载的货物质量的不同四向穿梭车耗电量也不一样，因此难以保证在四向穿梭车搬运完货物后所剩电量能够使其移动到充电桩处，当四向穿梭车往充电桩移动的中途电量耗完后就只能停在中间，此时就需要人工充电，这种充电方式不仅比较麻烦，还浪费人力资源，效率也低，为此我们提出一种四向穿梭车自动换电设站设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中涉及的现有技术存在的缺点，而提出的一种四向穿梭车自动换电设站设备。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种四向穿梭车自动换电设站设备，包括支撑架、四向穿梭车和充电桩，其特征在于，所述支撑架上设有充电结构，所述充电结构包括充电部件和辅助部件，充电部件包括两个移动组件，两个所述移动组件之间设有活动组件，所述活动组件上设有充电组件，四向穿梭车底部设有两个充电槽，所述移动组件包括与连接板固定连接的电动滑轨，所述电动滑轨上滑动连接有两个电动滑块。

[0007] 四向穿梭车在支撑架上移动，而充电结构则可以为四向穿梭车充电，充电部件的设置主要是为了方便给中途停住的四向穿梭车充电，移动组件的设置主要是为了将充电组件带到四向穿梭车处，从而能够给其充电。

[0008] 优选的，所述支撑架包括两个L型支撑板，两个所述L型支撑板之间固定连接有多个连接板，所述L型支撑板侧边固定连接有侧板，且侧板上设有凹口。

[0009] 凹口的设置主要是为了方便连接线的移动。

[0010] 优选的，活动组件包括与电动滑块固定连接的安装板，所述安装板上设有凹槽，所述凹槽内固定连接有两个气缸。

[0011] 活动组件的设置主要是为了改变充电组件的高度，以便充电插头能够插入充电槽内。

[0012] 优选的，充电组件包括与气缸输出端固定连接的充电头，所述充电头上设有两个

与充电槽相对应的充电插头，所述充电头一侧设有连接线。

[0013] 充电组件与充电槽相适配，以便四向穿梭车充电。

[0014] 优选的，辅助部件包括与充电桩固定连接的防护盒，所述防护盒内转动连接有转轴，所述防护盒一侧固定连接有电机，所述转轴的一端贯穿防护盒并与电机的输出端固定连接。

[0015] 辅助部件的设置主要是为了避免外部连接线过长堆积在一起，也能防止四向穿梭车移动时连接线拖地，不仅影响美观，还可能对连接线造成损伤。

[0016] 本实用新型至少具备以下有益效果：

[0017] 1、一种四向穿梭车自动换电设站设备，通过移动部件带动活动组件和充电组件移动，再通过气缸带动充电组件移动从而对四向穿梭车进行充电，从而方便对停在中途的四向穿梭车进行充电，不需要人工操作，减少了人力资源浪费的同时还能提高充电的效率。

[0018] 2、一种四向穿梭车自动换电设站设备，辅助部件的设置可以防止外部的连接线过长堆积在一起，也能防止四向穿梭车移动时连接线拖地，不仅影响美观，还可能对连接线造成损伤。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的充电剖面图；

[0022] 图3为本实用新型的正剖面图；

[0023] 图4为本实用新型中充电部件的分解图；

[0024] 图5为本实用新型中四向穿梭车的侧视图。

[0025] 图中：1、支撑架；101、L型支撑板；102、连接板；103、侧板；1031、凹口；2、四向穿梭车；3、充电桩；4、充电结构；5、充电部件；501、移动组件；5011、电动滑轨；5012、电动滑块；502、活动组件；5021、安装板；5022、凹槽；5023、气缸；503、充电组件；5031、充电头；5032、充电插头；5033、连接线；504、充电槽；6、辅助部件；601、防护盒；602、转轴；603、电机。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明，应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 参照图1-5，一种四向穿梭车自动换电设站设备，包括支撑架1、四向穿梭车2和充电桩3，四向穿梭车2上设有警报装置和定位系统，当四向穿梭车2没电后会发出警报，并将自身的位置发送到外部控制系统，外部控制系统就会控制充电部件5进行移动，从而对四向穿梭车2进行充电，四向穿梭车2和充电桩3均为现有技术，在此不多做陈述，支撑架1上设有充电结构4，充电结构4包括充电部件5和辅助部件6。

[0028] 支撑架1包括两个L型支撑板101，四向穿梭车2就落在两个L型支撑板101上，两个L型支撑板101之间固定连接有多个连接板102，L型支撑板101侧边固定连接有侧板103，且侧板103上设有凹口1031，凹口1031与连接线5033相对应。

[0029] 充电部件5包括两个移动组件501，移动组件501包括与连接板102固定连接的电动滑轨5011，电动滑轨5011上滑动连接有两个电动滑块5012，两个移动组件501之间设有活动组件502，活动组件502包括与电动滑块5012固定连接的安装板5021，安装板5021上设有凹槽5022，凹槽5022内固定连接有两个气缸5023，活动组件502上设有充电组件503，充电组件503包括与气缸5023输出端固定连接的充电头5031，充电头5031上设有两个与充电槽504相对应的充电插头5032，充电头5031一侧设有连接线5033，连接绳5033的一端穿过凹口1031，并贯穿防护盒601伸入其中，并且连接线5033的一半缠绕在转轴602上，随后固定在充电桩3上，四向穿梭车2底部设有两个充电槽504，电动滑轨5011、电动滑块5012和气缸5023均为现有技术，在此不多做陈述。

[0030] 辅助部件6包括与充电桩3固定连接的防护盒601，防护盒601内转动连接有转轴602，防护盒601一侧固定连接有电机603，电机603为现有技术，在此不多做陈述，转轴602的一端贯穿防护盒601并与电机603的输出端固定连接。

[0031] 当四向穿梭车2没电停在半途时，定位系统会将自身的位置发送到控制系统，控制系统会控制电动滑块5012在电动滑轨5011上移动，而电动滑块5012移动又会带动活动组件502移动，活动组件502移动又会带动充电组件503移动，直到充电组件503上的充电插头5032与刚好与四向穿梭车2上的充电槽504上下对齐，此时气缸5023的输出端会往上移，从而将充电头5031往上顶，直到充电插头5032完全插入充电槽504内，从而对四向穿梭车2进行充电，不需要人工操作。

[0032] 与此同时，在电动滑块5012带着活动组件502和充电组件503往前移时，电机603也会同时启动，从而带动转轴602转动，而转轴602转动时会对连接线5033连接着充电头5031的一端进行放线，再对连接着充电桩3的一端进行收线，当电动滑块5012往回移时，电机603会带着转轴602反向转动，从而对连接着充电头5031的一端进行收线，另一端进行放线，这样可以防止外部的连接线5033过长堆积在一起，也能防止四向穿梭车2移动时连接线5033拖地，不仅影响美观，还可能对连接线5033造成损伤，而防护盒601内堆积的连接线5033在防护盒601的保护下能够避免外部干扰，从而防止连接线5033缠绕在一起影响使用。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点，本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内，本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

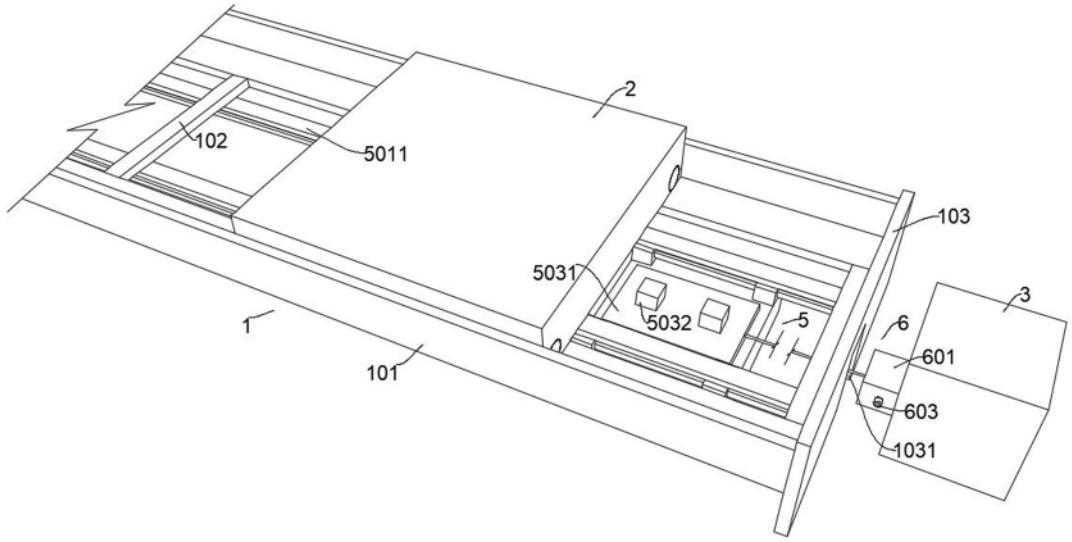

2
102
5011
103
5031
3
5032
5
6
1
601
101
603
1031

图1

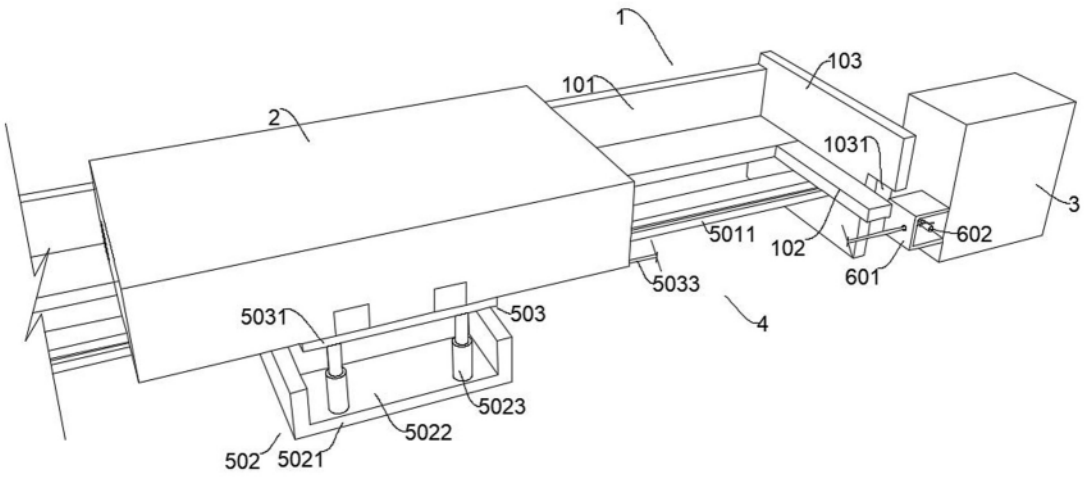

1
101
103
2
1031
3
5011
102
602
601
5033
4
5031
503
5023
5022
502
5021

图2

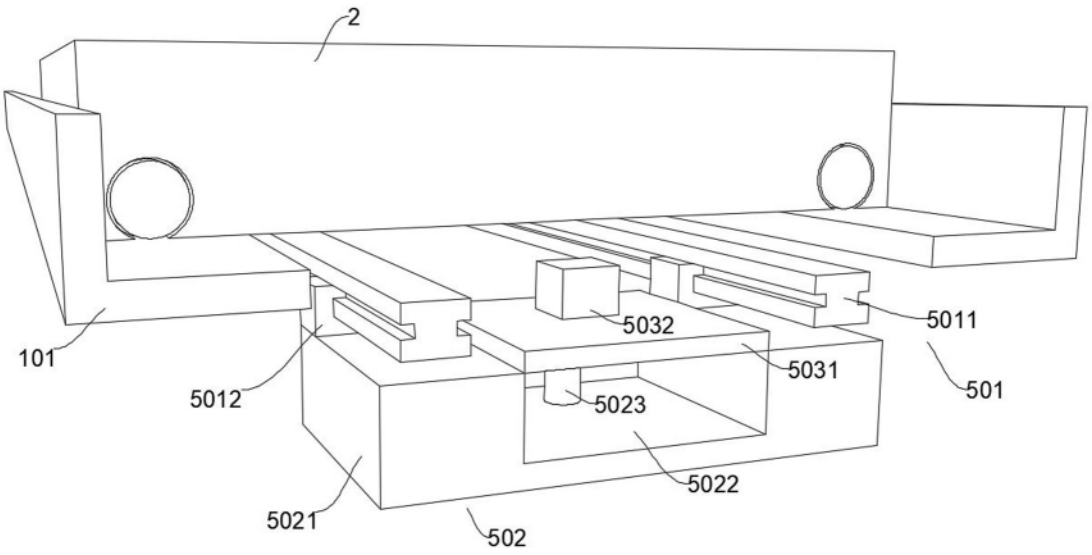

2
101
5012
5032
5031
5023
5011
501
5022
5021
502

图3

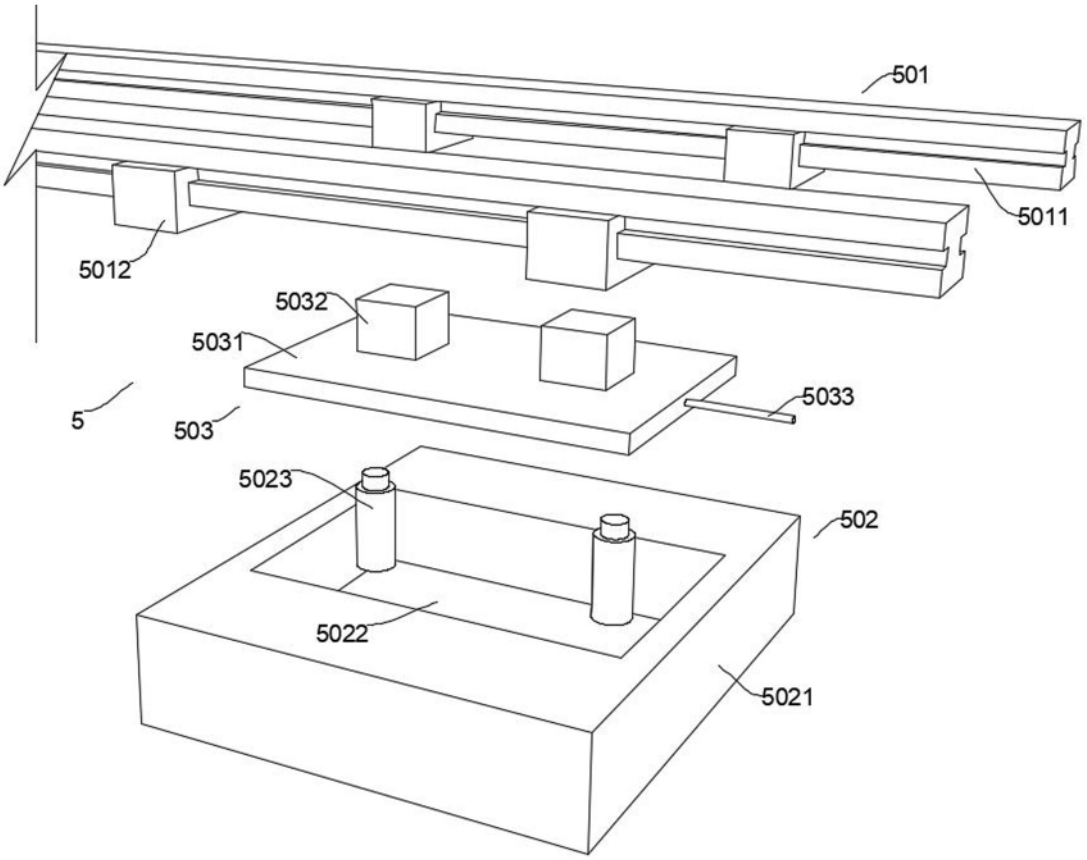

501
5011
5012
5032
5031
5033
5
503
5023
502
5022
5021

图4

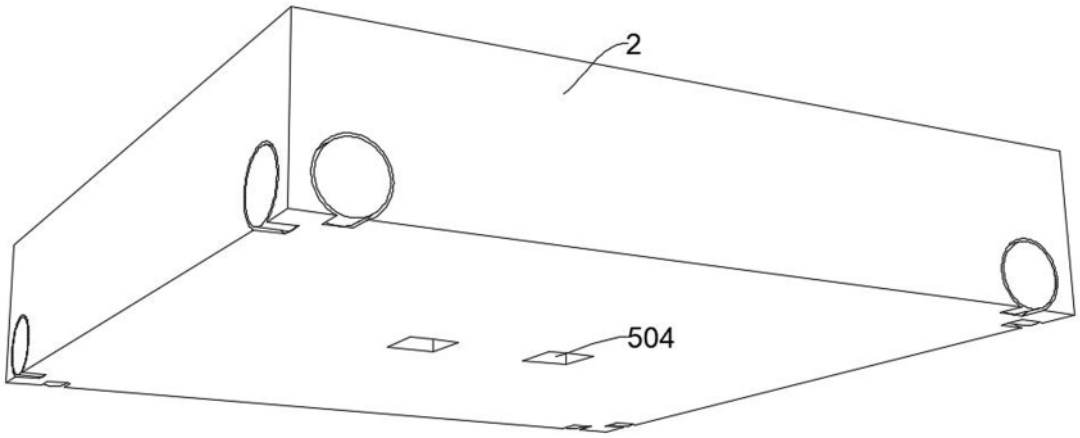


图5