



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209351371 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201822219745.3

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 上海玖行能源科技有限公司

地址 201821 上海市嘉定区永盛路2201号5
幢1层C区

(72)发明人 来瑞俊 张东江 翟刚锋

(74)专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31317

代理人 徐红银

(51)Int.Cl.

B60S 5/06(2019.01)

B60L 53/80(2019.01)

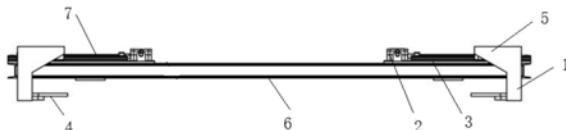
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电池箱抓取装置

(57)摘要

本实用新型提供一种电池箱抓取装置，包括：一对抓取夹具，用于从电池箱顶部的两侧抓取电池箱；电磁驱动机构，连接所述抓取夹具，用于驱动所述抓取夹具抓取电池箱；直线导轨，用于支撑所述抓取夹具和所述电磁驱动机构，所述电磁驱动机构驱动所述抓取夹具沿所述直线导轨移动。本实用新型提供的电池箱抓取装置，可以用于实现电池箱顶部更换时吊装用，与传统的方式不同，本实用新型装置采用从两侧抱取电池箱的方式，再配合顶部吊装实现电池箱方便、快捷的更换。



1. 一种电池箱抓取装置，其特征在于，包括：
一对抓取夹具，用于从电池箱顶部的两侧抓取电池箱；
电磁驱动机构，连接所述抓取夹具，用于驱动所述抓取夹具抓取电池箱；
直线导轨，用于支撑所述抓取夹具和所述电磁驱动机构，所述电磁驱动机构驱动所述抓取夹具沿所述直线导轨移动。
2. 根据权利要求1所述的电池箱抓取装置，其特征在于，所述抓取夹具位于所述直线导轨的两端部，与所述电磁驱动机构连接，一对所述抓取夹具沿着所述直线导轨相向移动。
3. 根据权利要求1所述的电池箱抓取装置，其特征在于，所述抓取夹具包括：夹具主体，所述夹具主体下端设有一插件，该插件用于插入电池箱顶部的框架中，一对所述抓取夹具从电池箱顶部两边插入。
4. 根据权利要求3所述的电池箱抓取装置，其特征在于，所述夹具主体的侧面设有导向的梯形部，该梯形部的短边位于所述夹具主体的里侧，长边位于所述夹具主体的外侧。
5. 根据权利要求3所述的电池箱抓取装置，其特征在于，所述夹具主体的中间为空腔，用于容纳所述直线导轨，且所述直线导轨能从所述夹具主体的空腔的外侧伸出。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的电池箱抓取装置，其特征在于，所述直线导轨为平行的两根导轨，两根导轨中间设有加强部件。
7. 根据权利要求1-5任一项所述的电池箱抓取装置，其特征在于，所述电磁驱动机构设在一对所述抓取夹具之间，并位于所述直线导轨之上。
8. 根据权利要求7所述的电池箱抓取装置，其特征在于，所述电磁驱动机构与所述抓取夹具之间通过丝杠传动机构连接。

一种电池箱抓取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车技术领域,具体地,涉及一种新能源汽车的电池箱更换时的智能抓取装置。

背景技术

[0002] 近几年来,新能源电动车辆发展迅速,依靠电池作为驱动能源的电动车辆,行驶中无有害气体排放污染,噪音小。目前影响电动车辆发展的主要问题是为电动汽车更换电池的充电站太少,还有就是更换电池不方便,尤其是对于大型或重型电动车辆,此问题尤其突出。

[0003] 另外,在汽车上安装电池箱是一种替代燃油的节能环保方案,以解决日益紧张的能源短缺问题。然而,应用于汽车的电池一般体积较大,重量较重,人工很难完成,一般都需要借助特定的工具才能进行电池箱的更换。

[0004] 现有技术中也已经出现不少用于移动电池箱的装置,比如中国实用新型申请号:201521139138.6,公开一种电池模组吊装结构及所用吊具,其中电池模组吊装结构至少包括两个分别设置在电池模组的两相对端部上的电池模组固定端板,且每一电池模组固定端板的外表面上至少设有一个吊装孔。吊具包括插销组件,吊件以及吊索/链,其中插销组件至少相对设置有两个,插销组件包括插销座,以及设置在插销座上,与电池模组固定端板上的吊装孔配合插入的插销;吊件适合连接在起吊设备上;吊索/链对应每一插销座至少设有一根,吊索/链的一端与插销座连接,另一端与吊件连接。

[0005] 上述实用新型通过在电池模组端板上设置吊装孔,并配合专用吊具,可以实现快速吊装,虽然不用人工搬运,但是这种结构无法准确控制电池箱移动的精确位置,无法用于实现电池箱的快速更换设备。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种电池箱抓取装置,能准确控制电池箱移动的精确位置,可以用于实现电池箱的自动、快速更换。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0008] 一种电池箱抓取装置,包括:

[0009] 一对抓取夹具,用于从电池箱顶部的两侧抓取电池箱;

[0010] 电磁驱动机构,连接所述抓取夹具,用于驱动所述抓取夹具抓取电池箱;

[0011] 直线导轨,用于支撑所述抓取夹具和所述电磁驱动机构,所述电磁驱动机构驱动所述抓取夹具沿所述直线导轨移动。

[0012] 优选地,所述抓取夹具位于所述直线导轨的两端部,与所述电磁驱动机构连接,一对所述抓取夹具沿着所述直线导轨相向移动。

[0013] 优选地,所述抓取夹具包括:夹具主体,所述夹具主体下端设有一插件,该插件用于插入电池箱顶部的框架中,一对所述抓取夹具从电池箱顶部两边插入,从而完成对电池

箱的抓紧。

[0014] 优选地，所述夹具主体的侧面设有导向的梯形部，该梯形部的短边位于所述夹具主体的里侧，长边位于所述夹具主体的外侧，用于保证导正电池箱抓取时位置的准确性。

[0015] 优选地，所述夹具主体的中间为空腔，用于容纳所述直线导轨，且所述直线导轨能从所述夹具主体的空腔的外侧伸出。

[0016] 优选地，所述直线导轨为平行的两根导轨，两根导轨中间设有加强部件。

[0017] 优选地，所述电磁驱动机构设在一对所述抓取夹具之间，并位于所述直线导轨之上。

[0018] 优选地，所述电磁驱动机构与所述抓取夹具之间通过丝杠传动机构连接。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型具有如下的有益效果：

[0020] 本实用新型提供的电池箱抓取装置，可以用于实现电池箱顶部更换时吊装，与传统的方式不同，本实用新型装置采用从两侧抱取电池箱的方式，再配合顶部吊装实现电池箱方便、快捷的更换。

[0021] 进一步的，由于采用电磁驱动机构，一对抓取夹具之间的距离可调整，使得同一装置能适用于不同型号和大小的电池箱，并能准确控制电池箱移动的精确位置。

[0022] 进一步的，本实用新型采用梯形部导正，可以实现最大100mm倾斜误差。

附图说明

[0023] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0024] 图1为本实用新型一实施例结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型装置一具体应用结构示意图；

[0026] 图中：1为抓取夹具，2为电磁驱动机构，3为直线导轨，4为插件，5为梯形部，6为支撑框，7为丝杠传动机构，8为电控箱，9为吊链，10为浮动导向组件。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型，但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0028] 如图1所示，为本实用新型电池箱抓取装置的一实施例结构示意图，其中包括：一对抓取夹具1、电磁驱动机构2、直线导轨3，其中：一对抓取夹具1用于从电池箱顶部的两侧抓取电池箱；电磁驱动机构2连接抓取夹具1，用于驱动抓取夹具1抓取电池箱；直线导轨3用于支撑抓取夹具1和电磁驱动机构2，电磁驱动机构2驱动抓取夹具1沿直线导轨3移动。

[0029] 一对抓取夹具1位于直线导轨3的两端部，与电磁驱动机构2连接，一对抓取夹具1沿着直线导轨3相向移动。在需要抓取电池箱时，一对抓取夹具1均向直线导轨3中间移动，两者之间距离变小；在需要放开电池箱时，一对抓取夹具1均分别向直线导轨3两端移动，两者之间距离变大。对抓取夹具1之间的距离可调整，使得同一装置能适用于不同型号和大小的电池箱，并能准确控制电池箱移动的精确位置。

[0030] 在部分优选实施例中,抓取夹具1包括:夹具主体,夹具主体下端设有一插件4,该插件4用于插入电池箱顶部的框架中,一对抓取夹具1从电池箱顶部两边插入,从而完成对电池箱的抓紧。在一些实施例中,夹具主体采用强度高的刚性材料制成,插件4也可以采用相同的材料制成,两者必须保证足够的强度,以保证能足够抱取电池箱的重要。

[0031] 在部分优选实施例中,夹具主体的侧面设有导向的梯形部5,该梯形部5的短边位于夹具主体的里侧(内端部),长边位于夹具主体的外侧(外端部),这样在抓取夹具1向内移动抱取电池箱时,电池箱先从内侧大的空间进入,然后沿着逐渐变大的空间逐渐导向,从而实现导正电池箱抓取时位置的准确性。通过采用梯形部5导正,可以实现最大100mm倾斜误差。

[0032] 在部分优选实施例中,参照图1所示,直线导轨3为平行的两根导轨,两根导轨中间设有加强部件。夹具主体的内部为空腔,且外侧端部中间为中空,直线导轨3位于夹具主体的内部的空腔内,并且,在抓取夹具1向直线导轨3中间移动时,直线导轨3的两端部可以伸出夹具主体的外端部。直线导轨3的下部支撑在支撑框6上,增加整个装置的稳定性。

[0033] 在部分优选实施例中,电磁驱动机构2设在在一对抓取夹具1之间,并位于直线导轨3之上。这样的结构布置能够使整个装置结构紧凑。电磁驱动机构2通过丝杠传动机构7连接抓取夹具1,带动抓取夹具1沿着直线导轨3进行相向移动。

[0034] 如图2所示,为本实用新型上述装置的具体应用结构图,其中电磁驱动机构2可以连接控制部件,比如电控箱8等,由控制部件来控制电磁驱动机构2的工作。在电控箱8固定在上部顶框上,在顶框和支撑框6之间还可以设置吊链9、浮动导向组件10,吊链9、浮动导向组件10分别位于电控箱8的左右两侧、一对抓取夹具1中间。吊链9、浮动导向组件10之间配合可以使得在抓取电池箱17时,位置上可以有一定的冗余度,能实现微调,且控制简单。

[0035] 本实用新型上述的电池箱抓取装置,通过一对抓取夹具采用从两侧抱取电池箱的方式,再配合顶部吊装实现电池箱方便、快捷的更换。

[0036] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。

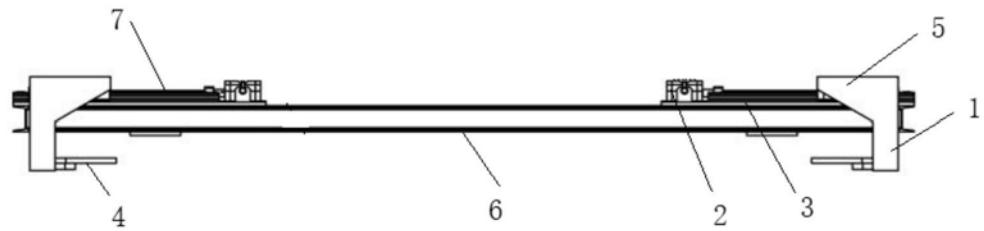


图1

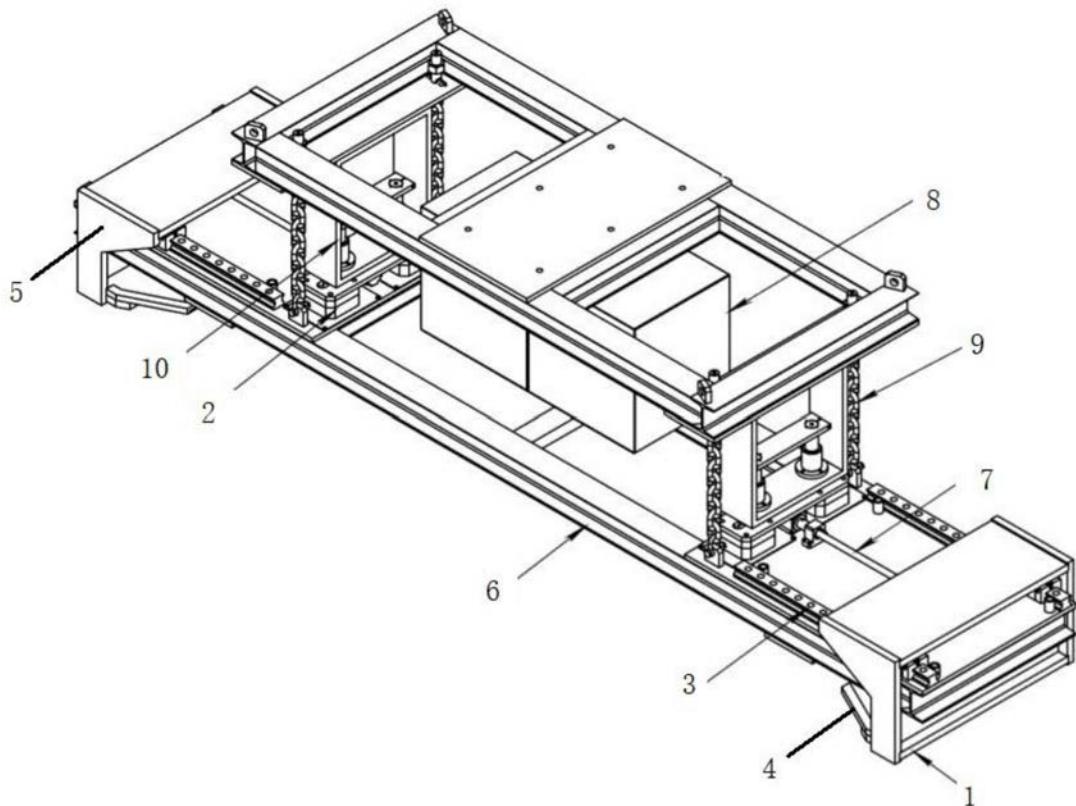


图2