(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213619444 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202022235529.5

(22)申请日 2020.10.10

(73)专利权人 金茂智慧交通科技(天津)有限公司

地址 300450 天津市滨海新区重庆道以南，呼伦贝尔路以西铭海中心5号楼-4、10-707(天津东疆商服商务秘书服务有限公司滨海新区分公司托管第2521号)

(72)发明人 倪威 刘伟 杨双磊

(74)专利代理机构 天津煜博知识产权代理事务所(普通合伙) 12246

代理人 朱维

(51)Int.Cl.

B60L 53/80(2019.01)

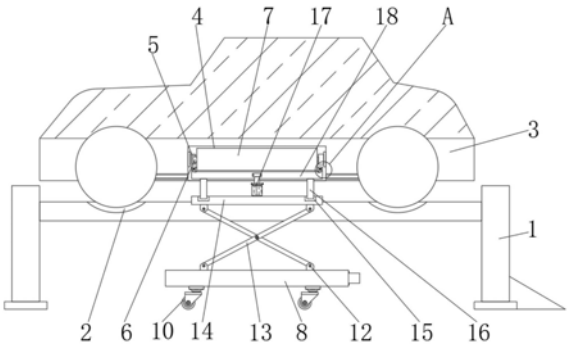
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于新能源汽车的底盘换电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于新能源汽车的底盘换电装置，包括升降底座和下安装板，所述升降底座顶部的两侧开设有凹槽，所述升降底座的顶部设置有车底座，且车底座的内部设置有安装腔，并且安装腔内部的两侧安装有卡槽，所述卡槽的一侧连接有卡块，且卡块的一侧安装有电池包，所述下安装板设置于升降底座的一侧，且下安装板的内部设置有丝杆机构，所述下安装板的底部安装有万向轮。该用于新能源汽车的底盘换电装置通过丝杆机构，启动第一电机，使第一丝杆和第二丝杆转动，从而带动第一活动块和第二活动块相对运动，从而改变升降杆相交的角度，并通过控制第一电机的正反转，控制升降杆升降，从而使上安装板做升降运动，便于调节托板的高度。



CN 213619444 U

1.一种用于新能源汽车的底盘换电装置，包括升降底座(1)和下安装板(8)，其特征在于：所述升降底座(1)顶部的两侧开设有凹槽(2)，所述升降底座(1)的顶部设置有车底座(3)，且车底座(3)的内部设置有安装腔(4)，并且安装腔(4)内部的两侧安装有卡槽(5)，所述卡槽(5)的一侧连接有卡块(6)，且卡块(6)的一侧安装有电池包(7)，所述下安装板(8)设置于升降底座(1)的一侧，且下安装板(8)的内部设置有丝杆机构(9)，所述下安装板(8)的底部安装有万向轮(10)，所述下安装板(8)的顶部开设有调节槽(11)，且调节槽(11)的内部安装有调节块(12)，并且调节块(12)的顶部活动连接有升降杆(13)，所述升降杆(13)的顶部安装有上安装板(14)，且上安装板(14)顶部的两侧分别均开设有滑槽(15)，并且滑槽(15)的顶部安装有滑杆(16)，所述上安装板(14)顶部的中间位置处安装有第二电机(17)，所述滑杆(16)的顶部安装有托板(18)。

2.根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的底盘换电装置，其特征在于：所述电池包(7)通过卡槽(5)和卡块(6)与车底座(3)构成卡合结构，且卡块(6)的外径小于卡槽(5)的内径，且卡槽(5)关于电池包(7)的水平中心线呈对称分布。

3.根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的底盘换电装置，其特征在于：所述丝杆机构(9)包括有第一丝杆(901)、第一活动块(902)、第二丝杆(903)、第二活动块(904)和第一电机(905)，所述第一丝杆(901)安装于下安装板(8)内部的一侧，且第一丝杆(901)的外侧安装有第一活动块(902)，所述第一丝杆(901)的一端连接有第二丝杆(903)，且第二丝杆(903)的外侧安装有第二活动块(904)，所述第二丝杆(903)的一端与第一电机(905)的输出端固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于新能源汽车的底盘换电装置，其特征在于：所述第一丝杆(901)与第二丝杆(903)在同一水平面，且第一丝杆(901)与第二丝杆(903)的螺纹旋向相反。

5.根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的底盘换电装置，其特征在于：所述上安装板(14)与下安装板(8)通过升降杆(13)构成升降结构，且每组升降杆(13)之间呈交叉设置。

6.根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的底盘换电装置，其特征在于：所述托板(18)包括夹紧槽(1801)、夹紧块(1802)、夹紧板(1803)和弹力件(1804)，所述夹紧槽(1801)开设于托板(18)顶部的两侧，且夹紧槽(1801)的内部连接有夹紧块(1802)，并且夹紧块(1802)的顶部固定连接有夹紧板(1803)，所述夹紧板(1803)的一侧安装有弹力件(1804)。

7.根据权利要求6所述的一种用于新能源汽车的底盘换电装置，其特征在于：所述夹紧板(1803)通过夹紧块(1802)和夹紧槽(1801)与托板(18)构成滑动结构，且夹紧板(1803)关于托板(18)的垂直中心线呈对称分布。

一种用于新能源汽车的底盘换电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车技术领域，具体为一种用于新能源汽车的底盘换电装置。

背景技术

[0002] 近年来，随着新能源电动汽车的快速发展，电动汽车在全球范围内销量持续增长，由于动力电池续航能力及充电时长的限制，在世界各地，电动汽车充换电站纷纷涌现，对电动汽车的进一步推广普及起到了积极的推动作用，换电模式通过直接更换电动汽车的电池箱达到为其补充电能的目的，可实现电能迅速补给，同时便于电池维护和延长寿命，是电动汽车充电模式的有效补充。

[0003] 传统的新能源汽车的底盘换电装置，由于在使用时，需要专用的设备将车体升离地面，由人工将耗尽电量的电池拆下，再对电池进行更换，操作麻烦，更换电池不方便，因此，本领域技术人员提供了一种用于新能源汽车的底盘换电装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于新能源汽车的底盘换电装置，以解决上述背景技术中提出的更换电池不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于新能源汽车的底盘换电装置，包括升降底座和下安装板，所述升降底座顶部的两侧开设有凹槽，所述升降底座的顶部设置有车底座，且车底座的内部设置有安装腔，并且安装腔内部的两侧安装有卡槽，所述卡槽的一侧连接有卡块，且卡块的一侧安装有电池包，所述下安装板设置于升降底座的一侧，且下安装板的内部设置有丝杆机构，所述下安装板的底部安装有万向轮，所述下安装板的顶部开设有调节槽，且调节槽的内部安装有调节块，并且调节块的顶部活动连接有升降杆，所述升降杆的顶部安装有上安装板，且上安装板顶部的两侧分别均开设有滑槽，并且滑槽的顶部安装有滑杆，所述上安装板顶部的中间位置处安装有第二电机，所述滑杆的顶部安装有托板。

[0006] 优选的，所述电池包通过卡槽和卡块与车底座构成卡合结构，且卡块的外径小于卡槽的内径，且卡槽关于电池包的水平中心线呈对称分布。

[0007] 优选的，所述丝杆机构包括有第一丝杆、第一活动块、第二丝杆、第二活动块和第一电机，所述第一丝杆安装于下安装板内部的一侧，且第一丝杆的外侧安装有第一活动块，所述第一丝杆的一端连接有第二丝杆，且第二丝杆的外侧安装有第二活动块，所述第二丝杆的一端与第一电机的输出端固定连接。

[0008] 优选的，所述第一丝杆与第二丝杆在同一水平面，且第一丝杆与第二丝杆的螺纹旋向相反。

[0009] 优选的，所述上安装板与下安装板通过升降杆构成升降结构，且每组升降杆之间

呈交叉设置。

[0010] 优选的，所述托板包括夹紧槽、夹紧块、夹紧板和弹力件，所述夹紧槽开设于托板顶部的两侧，且夹紧槽的内部连接有夹紧块，并且夹紧块的顶部固定连接有夹紧板，所述夹紧板的一侧安装有弹力件。

[0011] 优选的，所述夹紧板通过夹紧块和夹紧槽与托板构成滑动结构，且夹紧板关于托板的垂直中心线呈对称分布。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、该用于新能源汽车的底盘换电装置通过丝杆机构，启动第一电机，使第一丝杆和第二丝杆转动，从而带动第一活动块和第二活动块相对运动，从而改变升降杆相交的角度，并通过控制第一电机的正反转，控制升降杆升降，从而使上安装板做升降运动，便于调节托板的高度；

[0014] 2、该用于新能源汽车的底盘换电装置，通过托板，当托板上升到电池包的底部时，在夹紧块和夹紧槽的配合下，电池包挤压夹紧板，使夹紧板向外滑动，并使弹力件收缩，从而带动夹紧板将电池包夹紧，提高电池在装换过程中的稳定性；

[0015] 3、该用于新能源汽车的底盘换电装置通过第二电机，启动第二电机，在滑槽和滑杆的配合下，带动托板转动，从而使卡槽从卡块的内部脱离，升降杆下降，将电池拆下，操作简单，便于对电池进行更换。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型右视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型下安装板正视剖面结构示意图。

[0020] 图中：1、升降底座；2、凹槽；3、车底座；4、安装腔；5、卡槽；6、卡块；7、电池包；8、下安装板；9、丝杆机构；901、第一丝杆；902、第一活动块；903、第二丝杆；904、第二活动块；905、第一电机；10、万向轮；11、调节槽；12、调节块；13、升降杆；14、上安装板；15、滑槽；16、滑杆；17、第二电机；18、托板；1801、夹紧槽；1802、夹紧块；1803、夹紧板；1804、弹力件。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种用于新能源汽车的底盘换电装置，包括升降底座1、凹槽2、车底座3、安装腔4、卡槽5、卡块6、电池包7、下安装板8、丝杆机构9、第一丝杆901、第一活动块902、第二丝杆903、第二活动块904、第一电机905、万向轮10、调节槽11、调节块12、升降杆13、上安装板14、滑槽15、滑杆16、第二电机17、托板18、夹紧槽1801、夹紧块1802、夹紧板1803和弹力件1804，升降底座1顶部的两侧开设有凹槽2，升降底座1的顶部设置有车底座3，且车底座3的内部设置有安装腔4，并且安装腔4内部的两侧安装

有卡槽5，卡槽5的一侧连接有卡块6，且卡块6的一侧安装有电池包7，电池包7通过卡槽5和卡块6与车底座3构成卡合结构，且卡块6的外径小于卡槽5的内径，且卡槽5关于电池包7的水平中心线呈对称分布。通过该设置，便于对电池包7进行拆卸，下安装板8设置于升降底座1的一侧，且下安装板8的内部设置有丝杆机构9，丝杆机构9包括有第一丝杆901、第一活动块902、第二丝杆903、第二活动块904和第一电机905，第一丝杆901安装于下安装板8内部的一侧，且第一丝杆901的外侧安装有第一活动块902，第一丝杆901的一端连接有第二丝杆903，且第二丝杆903的外侧安装有第二活动块904，第二丝杆903的一端与第一电机905的输出端固定连接，第一丝杆901与第二丝杆903在同一水平面，且第一丝杆901与第二丝杆903的螺纹旋向相反，通过该设置便于调节托板18的高度，下安装板8的底部安装有万向轮10，下安装板8的顶部开设有调节槽11，且调节槽11的内部安装有调节块12，并且调节块12的顶部活动连接有升降杆13，升降杆13的顶部安装有上安装板14，上安装板14与下安装板8通过升降杆13构成升降结构，且每组升降杆13之间呈交叉设置，通过该设置，便于使升降杆13在上升时更稳定，且上安装板14顶部的两侧分别均开设有滑槽15，并且滑槽15的顶部安装有滑杆16，上安装板14顶部的中间位置处安装有第二电机17，滑杆16的顶部安装有托板18，托板18包括夹紧槽1801、夹紧块1802、夹紧板1803和弹力件1804，夹紧槽1801开设于托板18顶部的两侧，且夹紧槽1801的内部连接有夹紧块1802，并且夹紧块1802的顶部固定连接有夹紧板1803，夹紧板1803的一侧安装有弹力件1804，夹紧板1803通过夹紧块1802和夹紧槽1801与托板18构成滑动结构，且夹紧板1803关于托板18的垂直中心线呈对称分布，通过该设置，在托板18上升到电池包7的底部时，通过夹紧块1802和夹紧槽1801配合，使电池包7被夹紧板1803夹住，提高电池在装换过程中的稳定性。

[0023] 工作原理：该用于新能源汽车的底盘换电装置使用流程为，首先，将该装置移动至合适的地方，将汽车开到升降底座1上，凹槽2对车轮进行固定，保证汽车在上升过程中的稳定性，再通过升降底座1将汽车上升到合适的高度，再驱使下安装板8通过万向轮10移动到车底座3的底部，打开电池仓门，启动第一电机905，同时带动第一丝杆901和第二丝杆903旋转，使第一活动块902和第二活动块904相对运动，带动升降杆13上升，从而带动上安装板14向上运动，使托板18上升，当托板18上升到电池包7的底部时，电池包7挤压夹紧板1803，在夹紧块1802和夹紧槽1801的配合下，使夹紧板1803向外侧滑动，带动弹力件1804收缩，从使夹紧板1803对电池包7进行夹紧，防止电池在换装过程中掉落；

[0024] 接下来，在夹紧板1803将电池包7夹紧后，启动第二电机17，使托板18转动，同时配合滑槽15和滑杆16，使其在稳定的带动电池包7转动，使卡槽5从卡块6的内部脱离，升降杆13下降，带动电池包7下降至安装腔4外，从而将电池拆下，将拆下的电池取走，将满电的电池放置在托板18上，启动第一电机905与上述步骤相同，当托板18上升安装腔4底部时，使卡槽5与卡块6对齐，再启动第二电机17，使托板18向相反的方向转动，从而将电池包7装上，以此完成换电的过程。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

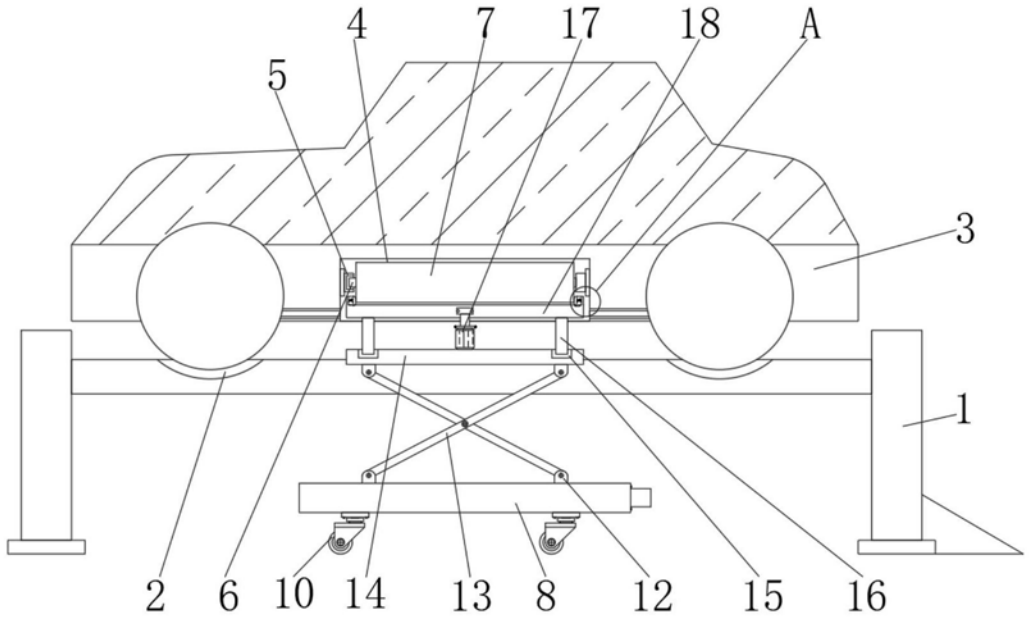


图1

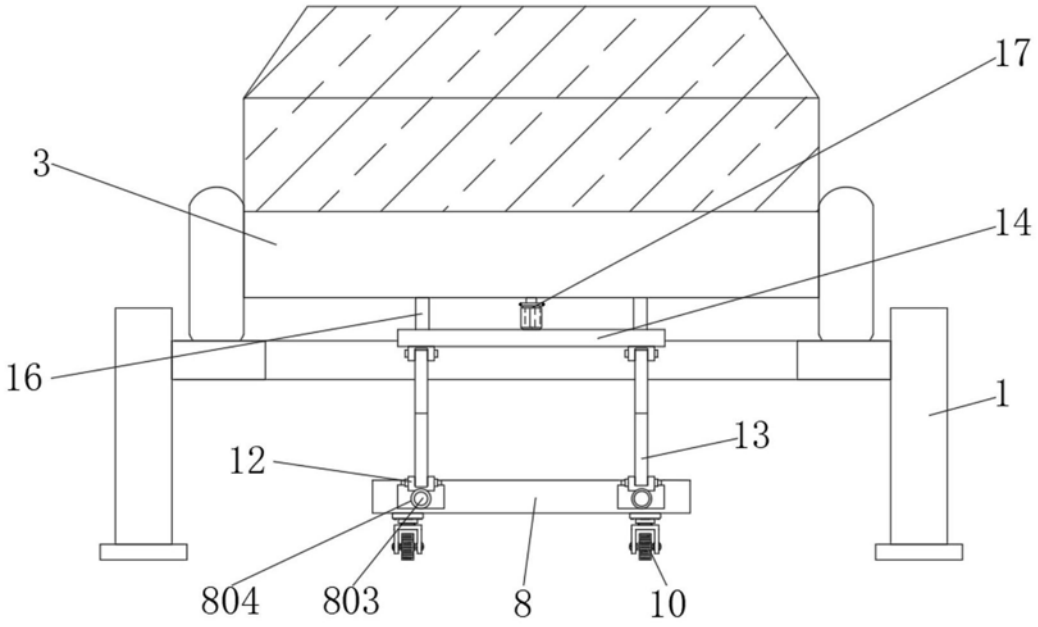


图2

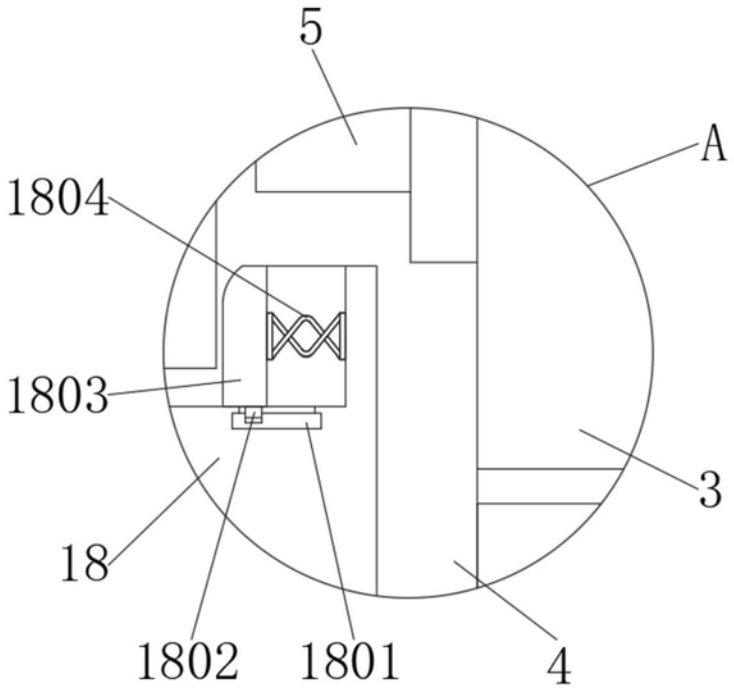


图3

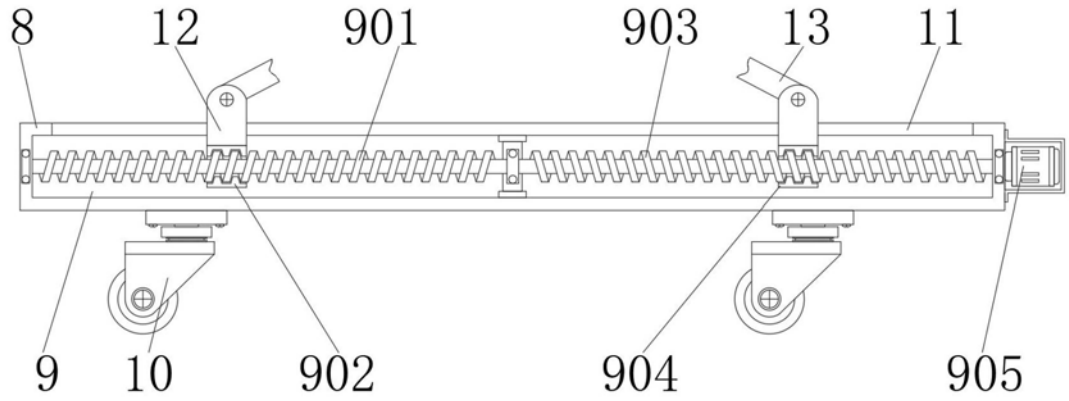


图4