

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年6月11日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113853 A1

- (51) 国际专利分类号：
B60S 5/06 (2019.01) **B60L 53/80** (2019.01)
- (21) 国际申请号： PCT/CN20 19/078953
- (22) 国际申请日： 2019年3月21日 (21.03.2019)
- (25) 申请语言： 中文
- (26) 公布语言： 中文
- (30) 优先权：
20182205 1559.3 2018年12月7日 (07.12.2018) CN
- (71) 申请人：蔚来汽车有限公司 (NIO NEXTEV LIMITED) [CN/CN]：中国香港特别行政区中环康乐广场1号怡和大厦30层, Hong Kong (CN)。
- (72) 发明人：赵志凌 (ZHAO, Zhiling)；中国香港特别行政区中环康乐广场1号怡和大厦30层, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人：中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (HK) LTD.)；中国香港特别行政区湾仔港湾道23号鹰君中心22字楼, Hong Kong (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, Kong (CN)。孙创成(SUN, Chuangcheng)；中国香港特别行政区中环康乐广场1号怡和大厦30层, Hong Kong (CN)。杨潮(YANG, Chao)；中国香港特别行政区中环康乐广场1号怡和大厦30层, Hong Kong (CN)。刘昱池(LIU, Yuchi)；中国香港特别行政区中环康乐广场1号怡和大厦30层, Hong Kong (CN)。王政(WANG, Zheng)；中国香港特别行政区中环康乐广场1号怡和大厦30层, Hong Kong (CN)。

(54) Title : BATTERY CONNECTION DEVICE, BATTERY TRANSIT, LIFTING AND TRANSLATION UNIT AND CHARGING AND POWER EXCHANGE SYSTEM

(54) 发明名称：电池接驳装置、电池中转、升降和平移单元及充换电系统

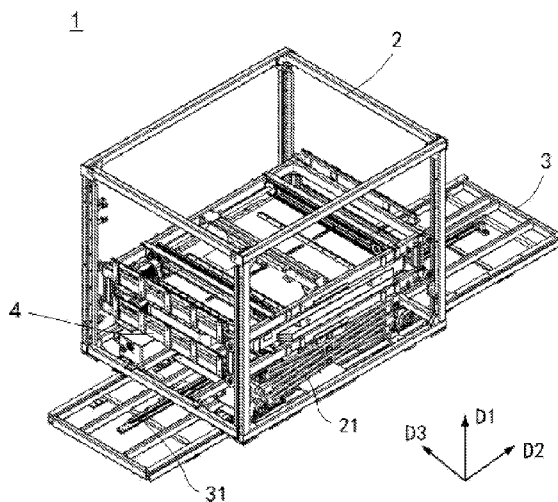


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to a battery connection device, a battery transit, lifting and translation unit and a charging and power exchange system. The battery connection device is arranged to transfer batteries between a power exchange platform performing vehicle power exchange operation and a battery compartment, and comprises: a lifting unit, being provided with a lifting mechanism for conducting lifting movement along a first direction, the first direction being perpendicular to the working surface of the power exchange platform; a translation unit, being connected with the lifting unit, and used for enabling the lifting unit to perform translational movement along a second direction which is perpendicular with the first direction; and a battery transit unit, being connected with the lifting unit and provided with at least one battery compartment spaces, and used for storing batteries shifted from the

WO 2020/113853 A1

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU ,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB ,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU ,ID, IL, IN, IR ,IS ,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC ,LK ,
LR ,LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA ,NG ,NI, NO, NZ, OM, PA ,PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL ,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG ,
US, UZ ,VC, VN, ZA ,ZM, ZW 。

(84) 指定国 (除另有指明 , 要求每一种可提供的地区
保护) :ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW ,SD ,SL ,ST ,SZ ,TZ, UG, ZM, ZW) ,欧亚 (AM ,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE ,IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN ,TD ,TG) 。

本国际公布 :

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3)) 。

power exchange platform and to be transferred to the battery compartment, or storing batteries shifted from the battery compartment and to be transferred to the power exchange platform. The present invention has advantages such as compact structure, small space occupation, and capacity to improve power exchange efficiency.

(57) 摘要 : 本发明涉及电池接驳装置、电池中转单元、升降单元、平移单元以及充换电系统。所述电池接驳装置被布置用于在进行车辆换电操作的换电平台与电池仓之间传送电池 , 并包括 : 升降单元 , 其设置有用在第一方向上进行升降运动的升降机构 , 所述第一方向与所述换电平台的工作面相垂直 ; 平移单元 , 其与所述升降单元相连 , 用于使得所述升降单元在与所述第一方向相垂直的第二方向上进行平移运动 ; 电池中转单元 , 其与所述升降机构相连 , 并设置有至少一个电池仓位 , 用于存放从所述换电平台移入并将传送至所述电池仓的电池、或者存放从所述电池仓移入并将传送至所述换电平台的电池。本发明具有结构紧凑、占用空间小、能够有效提升换电操作效率等优点。

电池接驳装置、电池中转、升降和平移单元及充换电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及充换电技术领域，尤其涉及电池接驳装置、电池中转单元、升降单元、平移单元以及充换电系统。

背景技术

[0002] 随着科技进步和社会发展，例如纯电动车辆、混合动力车辆等多种类型的新能源车辆日益获得广泛使用。就这些新型车辆来讲，其中涉及到电池快换等方面变得越来越重要。例如，如果要想实现车辆电池加电的体验超越传统汽车加油的体验，那么电池加电时间将是一个重要指标。更换电池是实现快速加电的一种方式，在电池技术没有取得突破性进展、安全可使用的快充技术出现之前，换电仍将是实现车辆电池加电时间能够对标、甚至超越传统车辆加油时间的最有可能方式。尽管目前已经出现了多种换电装置、设备或系统等，但是它们仍然存在着诸如结构比较复杂且占用空间较大、换电操作比较繁琐、电池传送环节耗时较长等问题。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明提供了电池接驳装置、电池中转单元、升降单元、平移单元以及充换电系统，从而有效解决或缓解了现有技术中存在的以上这些问题以及其他方面问题中的一个或多个。

[0004] 首先，根据本发明的第一方面，它提供了一种电池接驳装置，其用于在进行车辆换电操作的换电平台与电池仓之间传送电池，所述电池接驳装置包括：

升降单元，其设置有用于在第一方向上进行升降运动的升降机构，所述第一方向与所述换电平台的工作面相垂直；

平移单元，其与所述升降单元相连，用于使得所述升降单元在与所述第一方向相垂直的第二方向上进行平移运动；以及

电池中转单元，其与所述升降机构相连，并且设置有至少一个电池仓位，用于存放从所述换电平台移入并将传送至所述电池仓的电池、或者存放从所述电池仓移入并将传送至所述换电平台的电池。

[0005] 在根据本发明的电池接驳装置中，可选地，所述平移单元设置有导向部件，所述升降单元被构造成具有框架结构，并且设置有用于装设在所述导向部件中以进行所述平移运动的配合部件。

[0006] 在根据本发明的电池接驳装置中，可选地所述升降单元设置有动力部件，其用于提

供动力以使得所述配合部件沿着所述导向部件进行所述平移运动。

[0007] 在根据本发明的电池接驳装置中，可选地所述升降机构采用剪叉式举升机构，其被装设在所述框架结构上。

[0008] 在根据本发明的电池接驳装置中，可选地，所述电池中转单元设置有两个或更多个所述电池仓位，其中至少一个电池仓位用于存放从停驻于所述换电平台的车辆上卸下的亏电电池，至少另一个电池仓位用于存放从所述电池仓移入的已充电电池；并且/或者

所述升降单元和所述平移单元被设置成同步运行；并且/或者

所述电池接驳装置被设置成在其处于初始位置时，其中所述电池中转单元的一个电池仓位与从停驻于所述换电平台的车辆上卸下的电池朝向所述电池接驳装置的传送位置相对应。

[0009] 在根据本发明的电池接驳装置中，可选地所述两个或更多个所述电池仓位沿着所述第一方向被叠置；并且/或者

在至少一个电池仓位中设置有一个或多个传送部件，用于沿着第三方向将电池移入或移出该电池仓位，所述第三方向与所述电池仓中的电池存储方向相平行。

[0010] 其次，根据本发明的第二方面，它提供了一种电池中转单元，所述电池中转单元被构造成如以上任一项所述的电池接驳装置中的电池中转单元。

[0011] 此外，根据本发明的第三方面，它提供了一种升降单元，所述升降单元被构造成如以上任一项所述的电池接驳装置中的升降单元。

[0012] 此外，根据本发明的第四方面，它提供了一种平移单元，所述平移单元被构造成如以上任一项所述的电池接驳装置中的平移单元。

[0013] 另外，根据本发明的第五方面，还提供了一种充换电系统，其包括用于进行车辆换电操作的换电平台和电池仓，所述充换电系统还包括如以上任一项所述的电池接驳装置，其被布置在所述电池仓的第一侧和/或第二侧，所述第一侧靠近所述换电平台，所述第二侧远离所述换电平台。

[0014] 从与附图相结合的以下详细描述中，将会清楚地理解根据本发明的各技术方案的原理、特点、特征以及优点等。例如，与现有技术相比较，采用本发明所设计提供的电池接驳装置，其不仅结构紧凑、占用空间小，而且制造、运输和安装非常方便，可以有效提升换电操作效率，尤其能够明显降低现有换电站在换电平台与电池仓之间的电池传送等环节上的耗时。

附图说明

[0015] 以下将结合附图和实施例来对本发明的技术方案作进一步的详细描述，但是应当知道，这些附图只是出于解释目的而设计的，仅意在概念性地说明此处描述的结构构造，而不

必要依比例进行绘制。

[0016] 图 1 是一个根据本发明的电池接驳装置实施例的立体结构示意图。

[0017] 图 2 是图 1 所示的电池接驳装置实施例的分解结构示意图。

[0018] 图 3 是图 1 所示的电池接驳装置实施例中的电池中转单元的侧视图。

[0019] 图 4 是图 1 所示的电池接驳装置实施例中的电池中转单元的俯视图。

具体实施方式

[0020] 首先，需要说明的是，以下将以示例方式来具体说明本发明的电池接驳装置、电池中转单元、升降单元、平移单元以及充换电系统的结构、组成、特点和优点等，然而所有的描述仅是用来进行说明的，而不应将它们理解为对本发明形成任何的限制。

[0021] 在本文中，技术术语“电池”包括但不限于用于为车辆提供动力的电池、电池组、电池包等，技术术语“第一”、“第二”仅是用于进行区分性表述目的而无意于表示它们的顺序以及相对重要性，技术术语“上”、“下”、“右”、“左”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”及其派生词等应联系附图中的定向，除非明确指出以外，本发明可采取多种替代定向。

[0022] 此外，对于在本文所提及的实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征，或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征，本发明仍然允许在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或者删减，从而应当认为这些根据本发明的更多实施例也是在本文的记载范围之内。另外，为了简化图面起见，相同或相类似的零部件和特征在同一附图中可能仅在一处或若干处进行标示。

[0023] 请参考图 1 和图 2，通过这两个附图示意性地显示出了一个根据本发明的电池接驳装置实施例的基本结构组成情况，下面就结合这个示例来对本发明进行详细说明。

[0024] 在这个实施例中，该电池接驳装置 1 是被布置用于在进行车辆换电操作的换电平台与电池仓之间传送电池，例如可将换电平台和电池仓分别布置在图 1 中所示的电池接驳装置 1 的左右两侧，由此可以形成非常紧凑的布局，有效提高空间利用率并加快电池周转，进而缩短换电操作的整体耗时。

[0025] 如图 1 和图 2 所示，该电池接驳装置 1 可以包括升降单元 2、平移单元 3 和电池中转单元 4。其中，在升降单元 2 中设置有升降机构 21，该升降机构 21 可以采用例如剪叉式举升机构或者任何其他的合适机构，用来在如图 1 中所标示的第一方向 D1 上进行升降运动，该第一方向 D1 是与换电平台的工作面相垂直的，并且通常来讲就是车辆换电操作现场的竖直方向。

[0026] 在可选情形下，升降单元 2 可采用框架结构制成，这不仅可以保证其具有良好的整体结构强度，而且能够有效节省材料，并且可以通过使用例如焊接等各种合适的加工工艺来

进行高效生产。作为可选方式，可以将升降机构 21 非常方便地直接装设到升降单元 2 的框架结构上。

[0027] 对于平移单元 3 来讲，它是与升降单元 2 进行连接，以便能够使得升降单元 2 在如图 1 中所标示的第二方向 D2 上进行平移运动，该第二方向 D2 是与上述的第一方向 D1 相垂直的，并且通常来讲可以使其可选地与换电平台的纵向方向之间保持平行。

[0028] 作为示例性说明，在可选情形下，可将平移单元 3 固定在现场工作面上（例如地面、移动充电站的基础面等），并在平移单元 3 上设置导向部件 31，例如可以如图 2 所示地在平移单元 3 的底部设置直线导轨等，然后通过可设置在升降单元 2 上用来与导向部件 31 进行相应配合的配合部件（例如可安装在线性导轨中的滑块、导轨轮等），从而实现升降单元 2 在平移单元 3 上进行平移运动，通过该平移运动可使得升降单元 2 以及电池中转单元 4 到达与换电平台或电池仓相关联的适宜位置处，以便完成电池传送工作。

[0029] 在可选情形下，可以在升降单元 2 中设置动力部件 22（例如电机等），以便提供动力用来控制使得升降单元 2 上的配合部件沿着平移单元 3 上的导向部件 31 进行平移运动。此外，在可选情形下，可以将升降单元 22 和平移单元 23 设置成能够同步运行，这将非常有利于可以根据需要来同时或者基本同时执行上述的平移运动和升降运动，由此可以明显节省这些相应的操作处理时间。

[0030] 对于电池中转单元 4 来讲，它是与升降单元 2 中的升降机构 21 相连，以便可借助于该升降机构 21 来进行升降运动，由此到达与换电平台或电池仓相关联的适宜位置处来进行电池传送。具体来讲，例如图 1 中所示，可将电池中转单元 4 装设在升降单元 2 的框架结构内，并且与同样布置在该框架结构内的升降机构 21 进行连接，从而使得该电池中转单元 4 被类似于组合集成到升降单元 2 的框架结构内，这将有效地提升空间利用率，显著减少设备的整体占用空间。

[0031] 此外，根据实际应用需求情形，可将电池中转单元 4 构造成具有一个或多个电池仓位，这样就可以将从停驻在换电平台的车辆上卸下的电池（例如亏电电池、故障电池等）存放到电池仓位中，以便随后通过电池接驳装置 1 将该电池传送并存放到电池仓中进行存储、充电等操作；或者，可以将从电池仓中移出的已充电电池存放到电池中转单元 4 的电池仓位中，然后再通过电池接驳装置 1 将该已充电电池传送到换电平台，以便将其装载到停驻在换电平台上待换电的车辆上。

[0032] 在可选情形下，可以将电池接驳装置 1 设置成当其处于初始位置时，使得它的电池中转单元 4 的一个电池仓位是与从位于换电平台的车辆上所卸下电池的向外传送位置相对应，例如可使得该电池仓位此时的高度与所卸下的电池准备从换电平台向外朝向电池接驳装

置 1 传送时的高度相同或基本相同，这样可以有效节省相应的操作处理时间，有助于进一步提高整体换电效率和成功率。

[0033] 在所给出的电池接驳装置实施例中，如图 3 和图 4 所示，电池中转单元 4 被示范性地显示为具有两层电池仓位结构，即上层电池仓位 41 和下层电池仓位 42，例如在图 4 中同时示出了当前存放在下层电池仓位 42 中的电池 5。在具体应用时，可以使用上层电池仓位 41 和下层电池仓位 42 中的一个用来存放从停驻在换电平台的车辆上卸下的电池（其将被传送到电池仓进行存储、充电等操作），另一个用来存放从电池仓移出的已充电电池（其将被传送到换电平台并被装载到车辆上），例如可使用上层电池仓位 41 用来存放已充电电池，使用下层电池仓位 42 用来存放亏电电池。

[0034] 应当理解的是，在不脱离本发明主旨的情况下，可以将电池中转单元 4 构造成具有三层、四层或更多层的电池仓位，这些电池仓位将沿着第一方向 D1 进行叠置，从而可以存放更多数量的从车辆上卸下的电池、从电池仓移出的已充电电池，这将有助于有效提升换电操作的工作效率。当然，本发明也允许将电池中转单元 4 的电池仓位进行平行布置，或者在进行平行布置的同时将其中一部分进行叠置，以便能够更好地满足各种可能的实际应用需求。

[0035] 此外，在可选情形下，可以在电池中转单元 4 中的一个或多个电池仓位中设置至少一个传送部件 40（例如传送带、滚轮等），例如图 5 中所示，可以在电池中转单元 4 的电池仓位的前部和后部各设置一个传送部件 40。借助于这样的传送部件 40，可以将电池沿着在如图 1 中所标示的第三方向 D3 移入或者移出该电池仓位，由于该第三方向 D3 是与电池仓中的电池存储方向相平行的，因此当在电池仓与电池中转单元 4 的电池仓位之间传送电池时，完全不需要对这些电池进行存放方向调整，由此能够显著减少在电池传送环节上的耗时，进一步提升换电操作的效率。

[0036] 鉴于本发明的电池接驳装置具有如上所述的这些明显优于现有技术的技术优势，因此非常适合将其应用到充换电系统（例如可进行换电、充电等操作的各类充电站，如固定式充电站、移动式充电站等），以便克服现有技术中所存在的包括前文中描述的弊端和不足之处。

[0037] 根据本发明的另外一个技术方案，它提供了一种充换电系统，其中设置了一个或多个根据本发明所设计提供的电池接驳装置，关于电池接驳装置的具体设置数量、位置布局等均可以根据不同应用场合下的实际需求情况进行灵活设定。例如，可将电池接驳装置布置在充换电系统中的电池仓靠近换电平台的一侧，即，可将该电池接驳装置布置在电池仓和换电平台之间。又如，可将电池接驳装置布置在电池仓远离换电平台的一侧，即，此时是将电

池仓布置在换电平台和电池接驳装置之间。再比如，在充换电系统中同时设置了多个电池仓时，可以考虑对电池接驳装置结合采用以上两种布置方式，以便能够充分满足各种可能的实际应用需求。另外，根据本发明的又一个技术方案，还提供了一种电池中转单元，该电池中转单元可以单独制造，它是被构造成在根据本发明所设计提供的电池接驳装置中的电池中转单元，以便可提供本发明方案所具备的如前所述的这些明显技术优势。

[0038] 此外，根据本发明的另一个技术方案，还提供了一种升降单元，该升降单元可以单独制造，它是被构造成在根据本发明所设计提供的电池接驳装置中的升降单元，以便可提供本发明方案所具备的如前所述的这些明显技术优势。

[0039] 另外，本发明还进一步提供了一种平移单元，该平移单元可以单独制造，它是被构造成在根据本发明所设计提供的电池接驳装置中的平移单元，以便可提供本发明方案所具备的如前所述的这些明显技术优势。

[0040] 以上仅以举例方式来详细阐明根据本发明的电池接驳装置、电池中转单元、升降单元、平移单元以及充换电系统，这些个例仅供说明本发明的原理及其实施方式之用，而非对本发明的限制，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，本领域技术人员还可以做出各种变形和改进。因此，所有等同的技术方案均应属于本发明的范畴并为本发明的各项权利要求所限定。

权 利 要 求 书

1. 一种电池接驳装置，其被布置用于在进行车辆换电操作的换电平台与电池仓之间传送电池，其特征在于，包括：
升降单元，其设置有用用于在第一方向上进行升降运动的升降机构，所述第一方向与所述换电平台的工作面相垂直；
平移单元，其与所述升降单元相连，用于使得所述升降单元在与所述第一方向相垂直的第二方向上进行平移运动；以及
电池中转单元，其与所述升降机构相连，并且设置有至少一个电池仓位，用于存放从所述换电平台移入并将传送至所述电池仓的电池、或者存放从所述电池仓移入并将传送至所述换电平台的电池。
2. 根据权利要求 1 所述的电池接驳装置，其中，所述平移单元设置有导向部件，所述升降单元被构造成具有框架结构，并且设置有用于装设在所述导向部件中以进行所述平移运动的配合部件。
3. 根据权利要求 2 所述的电池接驳装置，其中，所述升降单元设置有动力部件，其用于提供动力以使得所述配合部件沿着所述导向部件进行所述平移运动。
4. 根据权利要求 2 所述的电池接驳装置，其中，所述升降机构采用剪叉式举升机构，其被装设在所述框架结构上。
5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的电池接驳装置，其中，所述电池中转单元设置有两个或更多个所述电池仓位，其中至少一个电池仓位用于存放从停驻于所述换电平台的车辆上卸下的电池，至少另一个电池仓位用于存放从所述电池仓移入的已充电电池；并且/或者
所述升降单元和所述平移单元被设置成同步运行；并且/或者
所述电池接驳装置被设置成在其处于初始位置时，其中所述电池中转单元的一个电池仓位与从停驻于所述换电平台的车辆上卸下的电池朝向所述电池接驳装置的传送位置相对应。
6. 根据权利要求 5 所述的电池接驳装置，其中，所述两个或更多个所述电池仓位沿着所述第一方向被叠置；并且/或者
在至少一个电池仓位中设置有一个或多个传送部件，用于沿着第三方向将电池移入或移出该电池仓位，所述第三方向与所述电池仓中的电池存储方向相平行。
7. 一种电池中转单元，其特征在于，所述电池中转单元被构造成如权利要求 1-6 中任一项所述的电池接驳装置中的电池中转单元。
8. 一种升降单元，其特征在于，所述升降单元被构造成如权利要求 1-6 中任一项所述的电池接驳装置中的升降单元。

9. 一种平移单元，其特征在于，所述平移单元被构造成如权利要求 1-6 中任一项所述的电池接驳装置中的平移单元。

10. 一种充换电系统，其包括用于进行车辆换电操作的换电平台和电池仓，其特征在于，所述充换电系统还包括一个或多个如权利要求 1-6 中任一项所述的电池接驳装置，其被布置在所述电池仓的第一侧和/或第二侧，所述第一侧靠近所述换电平台，所述第二侧远离所述换电平台。

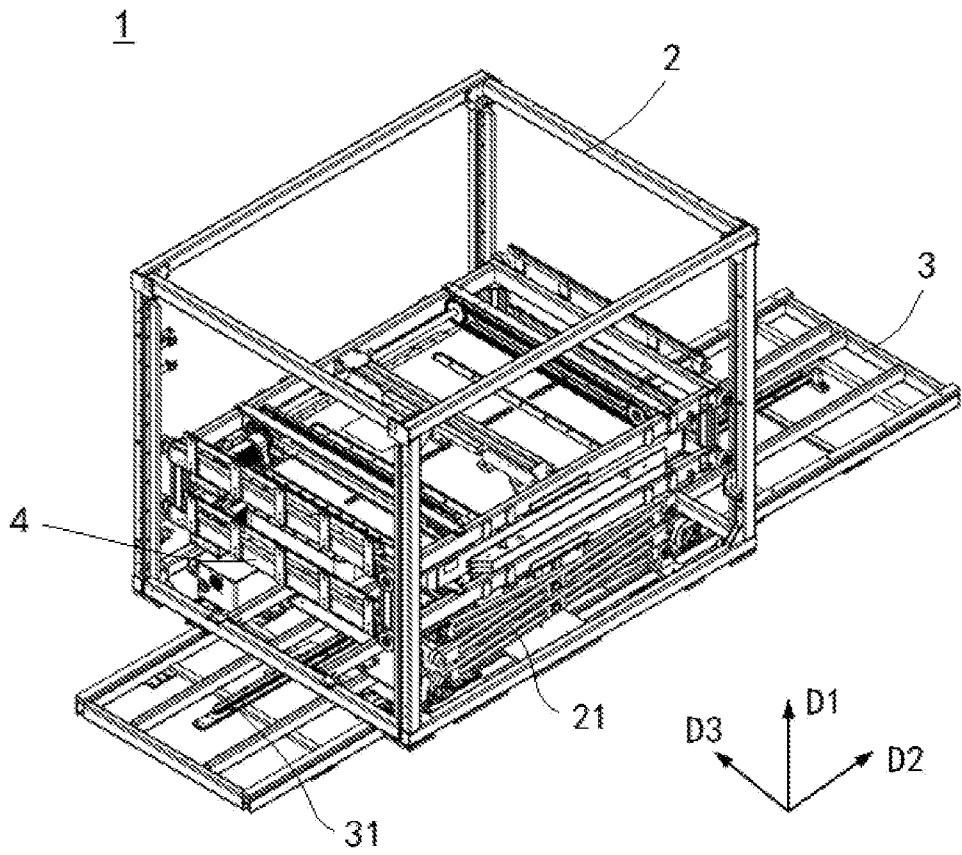


图 1

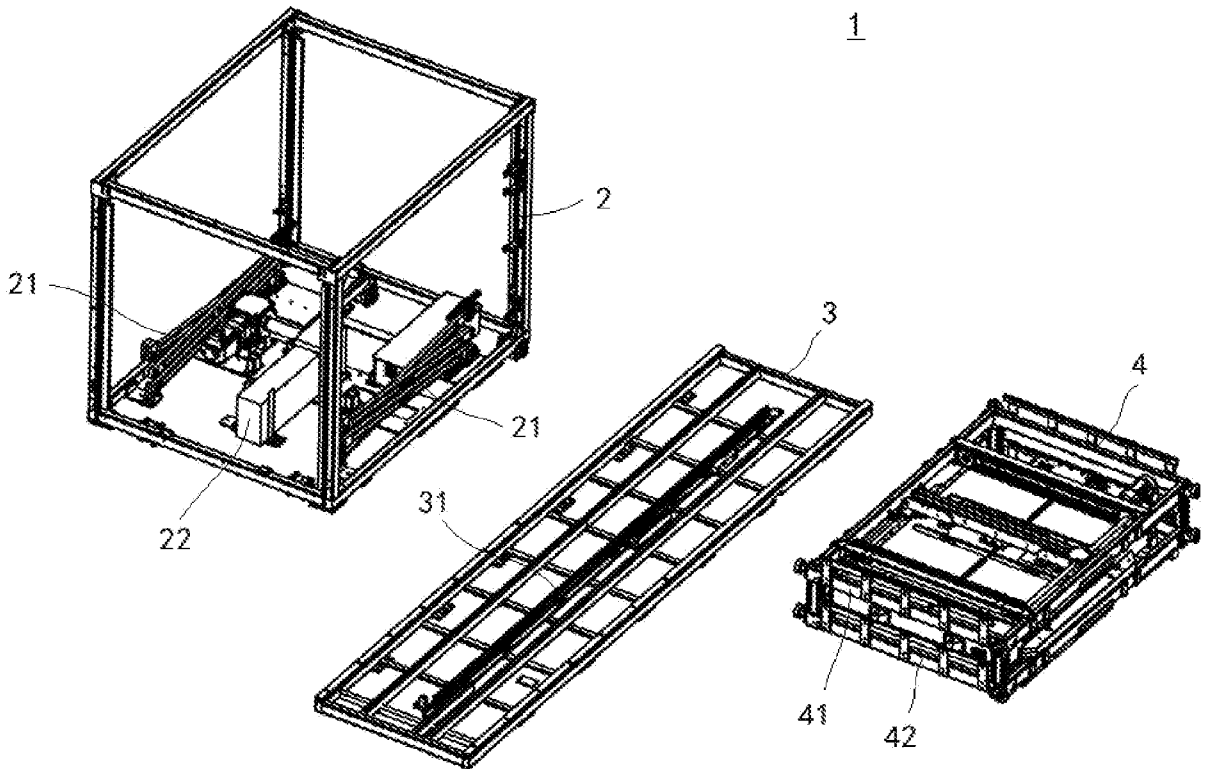


图 2

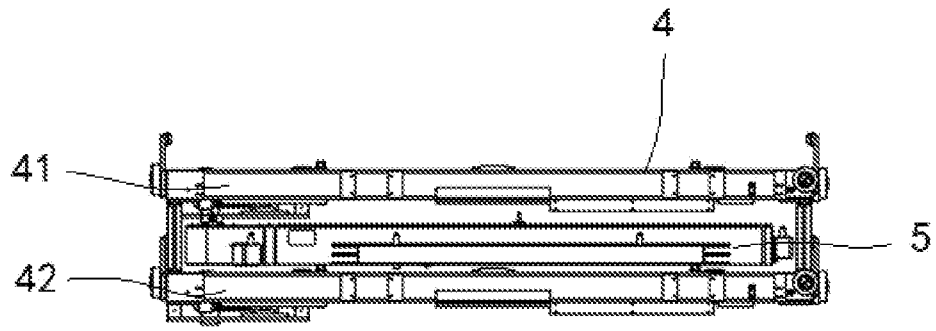


图 3

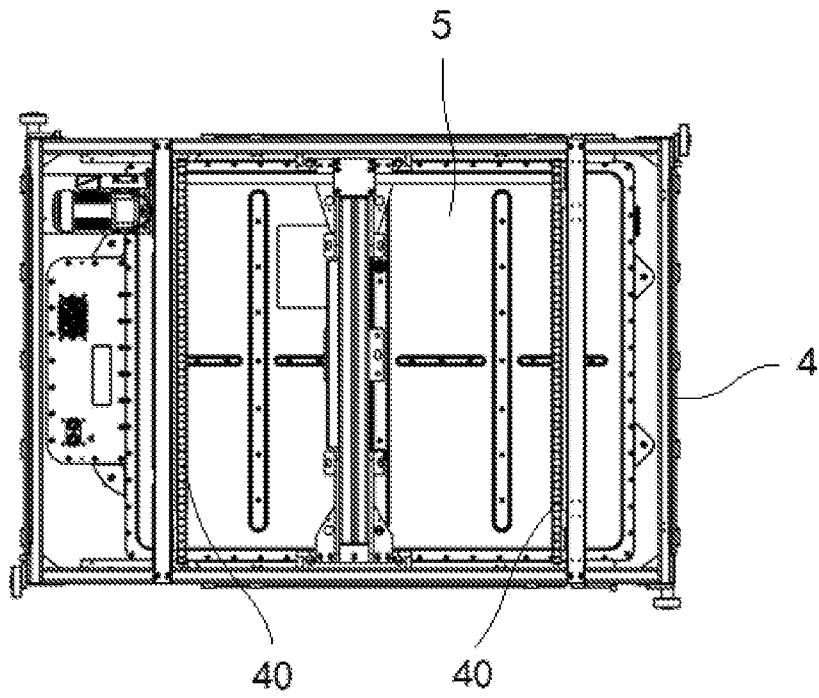


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B60S 5/06(2019.01)i ; B60L 53/80(2019.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60S; B60L; B66F; H02J; H01M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; TWABS; CNKI: 电池 换电 升降 平移 轨 车辆 ; battery, exchange, lifting, translate, pathway, vehicle		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206069282 U (NEXTEV LIMITED) 05 April 2017 (2017-04-05) description, paragraphs 16-45, and figures 1-11	1-10
X	CN 103522993 A (SHANGHAI DIANBA NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 January 2014 (2014-01-22) description, paragraphs 5-28 and figures 1-2	1-5, 7-10
A	CN 108263352 A (BOZHON PRECISION INDUSTRY TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) entire document	1-10
A	US 2015307068 A1 (TESLA MOTORS INC.) 29 October 2015 (2015-10-29) entire document	1-10
A	DE 102016003696 A1 (HANSMANN, M.) 28 September 2017 (2017-09-28) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 August 2019		Date of mailing of the international search report 05 September 2019
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/078953

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)	
CN	206069282	U	05 April 2017	None		
CN	103522993	A	22 January 2014	None		
CN	108263352	A	10 July 2018	CN	208119120 U	20 November 2018
US	2015307068	A1	29 October 2015	US	9688252 B2	27 June 2017
				US	2017259675 A1	14 September 2017
				US	10300801 B2	28 May 2019
DE	102016003696	A1	28 September 2017	None		

<p>A. 主题的分类</p> <p>B60S 5/06 (2019. 01) i ; B60L 53/80 (2019. 01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>B60S ; B60L ; B66F ; H02J ; H01M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNABS ; CNTXT ; SIPOABS ; DWPI ; TWABS ; CNKI : 电池, 换电, 升降, 平移, 轨, 车辆 ; battery, exchange, lifting, translate, pathway, vehicle</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 206069282 U (蔚来汽车有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第16-45段, 附图1-11</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 103522993 A (上海电巴新能源科技有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第5-28段, 附图1-2</td> <td style="text-align: center;">1-5, 7-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 108263352 A (博众精工科技股份有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US 2015307068 A1 (TESLA MOTORS INC) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>DE 102016003696 A1 (HANSMANN MARKUS) 2017年 9月 28日 (2017 - 09 - 28) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 206069282 U (蔚来汽车有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第16-45段, 附图1-11	1-10	X	CN 103522993 A (上海电巴新能源科技有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第5-28段, 附图1-2	1-5, 7-10	A	CN 108263352 A (博众精工科技股份有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 全文	1-10	A	US 2015307068 A1 (TESLA MOTORS INC) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文	1-10	A	DE 102016003696 A1 (HANSMANN MARKUS) 2017年 9月 28日 (2017 - 09 - 28) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 206069282 U (蔚来汽车有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第16-45段, 附图1-11	1-10																		
X	CN 103522993 A (上海电巴新能源科技有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第5-28段, 附图1-2	1-5, 7-10																		
A	CN 108263352 A (博众精工科技股份有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 全文	1-10																		
A	US 2015307068 A1 (TESLA MOTORS INC) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文	1-10																		
A	DE 102016003696 A1 (HANSMANN MARKUS) 2017年 9月 28日 (2017 - 09 - 28) 全文	1-10																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>"y" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"x" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p>	<p>"y" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"x" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p>	<p>"y" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"x" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																			
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">2019年 8月 26日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">2019年 9月 5日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p style="text-align: center;">中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align: center;">李峰</p> <p>电话号码 (86-10)62411016</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/078953

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	206069282	U	2017年 4月 5日	无			
CN	103522993	A	2014年 1月 22日	无			
CN	108263352	A	2018年 7月 10日	CN	208119120	U	2018年 11月 20日
US	2015307068	A1	2015年 10月 29日	US	9688252	B2	2017年 6月 27日
				US	2017259675	A1	2017年 9月 14日
				US	10300801	B2	2019年 5月 28日
DE	102016003696	A1	2017年 9月 28日	无			