



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215850714 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122323485.6

(22) 申请日 2021.09.24

(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72) 发明人 杨子钰 邓琬云 姚毅超

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 梁爽

(51) Int. Cl.

B60K 1/04 (2019.01)

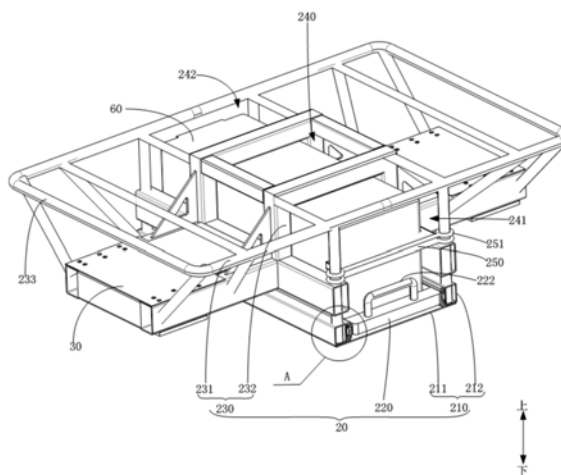
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

运载车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种运载车,运载车包括电池仓、底盘、车桥和轮胎,电池仓包括仓本体、托盘和支架,仓本体包括底板和分别安装在底板两侧的两个侧壁,两个侧壁沿运载车的宽度方向延伸,托盘用于承托电池,且托盘的两侧与两个侧壁滑动连接,支架与侧壁连接,支架、侧壁和底板围成用于放置托盘及电池的安放空间,安放空间沿运载车的宽度方向相对的两侧面分别设置有供托盘出入的第一开口和第二开口;底板安装在底盘上;车桥的数量至少为两个,多个车桥沿运载车的长度方向间隔安装在底盘上;各车桥的两端均安装有轮胎。当运载车需要更换电池时,只需要操作人员从第一开口或者第二开口抽出托盘,即可更换电池,使运载车的电池更换更加方便。



1. 一种运载车,其特征在于,包括:

电池仓,所述电池仓包括仓本体、托盘和支架,所述仓本体包括底板和分别安装在所述底板两侧的两个侧壁,两个所述侧壁沿所述运载车的宽度方向延伸,所述托盘用于承托电池,且所述托盘的两侧与两个所述侧壁滑动连接,所述支架与所述侧壁连接,所述支架、所述侧壁和所述底板围成用于放置所述托盘及所述电池的安放空间,所述安放空间沿所述运载车的宽度方向相对的两侧面分别设置有供所述托盘出入的第一开口和第二开口;

底盘,所述底板安装在所述底盘上;

车桥,所述车桥的数量至少为两个,至少两个所述车桥沿所述运载车的长度方向间隔安装在所述底盘上;

轮胎,各所述车桥的两端均安装有所述轮胎。

2. 根据权利要求1所述的运载车,其特征在于,两个所述侧壁均安装有第一滑轨,所述托盘的两侧壁均安装有第二滑轨,所述第一滑轨和所述第二滑轨均沿所述运载车的宽度方向延伸,所述第一滑轨和与其对应的所述第二滑轨滑动接触配合。

3. 根据权利要求2所述的运载车,其特征在于,所述第一滑轨与所述侧壁可拆卸连接,所述托盘与所述第二滑轨可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的运载车,其特征在于,所述支架包括相互连接的支撑杆架和支撑框架,所述支撑杆架与所述侧壁连接,所述支撑框架位于所述安放空间的上部,所述支撑框架、所述侧壁和所述底板围成所述安放空间。

5. 根据权利要求4所述的运载车,其特征在于,所述支撑杆架包括多个沿所述运载车宽度方向延伸的支撑杆,多个所述支撑杆沿所述运载车的长度方向间隔设置并相互连接。

6. 根据权利要求4所述的运载车,其特征在于,所述电池仓还包括电池挡板,所述支撑杆架包括两个靠近所述第一开口设置的支撑杆,两个所述支撑杆分别竖直安装在两个所述侧壁的上方,所述电池挡板的两端分别安装在两个所述支撑杆上并能相对所述支撑杆升降。

7. 根据权利要求6所述的运载车,其特征在于,所述电池挡板沿所述运载车的长度方向设置,所述电池挡板的两端设置有滑环,所述滑环套设于对应的所述支撑杆外并与所述支撑杆滑动接触配合。

8. 根据权利要求1~7中任意一项所述的运载车,其特征在于,所述车桥的数量为两个,两个所述车桥分别为第一车桥和第二车桥,所述第一车桥的两端均通过一转向组件与对应的所述轮胎连接;所述第二车桥的两端均通过一连接块与对应的所述轮胎连接,所述连接块的端面开设有多个连接孔,多个所述连接孔沿所述连接块的周向间隔设置,所述连接孔供紧固件穿过并与所述紧固件配合将所述连接块安装在所述第二车桥的端部。

9. 根据权利要求8所述的运载车,其特征在于,所述转向组件包括驱动电机、传动轴、安装架和转向节,所述安装架安装在所述车桥的端部,所述转向节的一端与所述安装架转动连接,所述转向节的另一端与所述传动轴转动连接,且所述转向节与对应的所述轮胎连接,所述驱动电机用于驱动所述传动轴带动所述转向节相对所述安装架转动,以带动对应的所述轮胎转向。

10. 根据权利要求1~7中任意一项所述的运载车,其特征在于,所述托盘上安装有把手。

运载车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料运输领域,尤其涉及一种运载车。

背景技术

[0002] 目前小型化可运载平台分为两大类,一种是AGV(Automated Guided Vehicle,简称AGV)机器人,应用场景多为生产车间和库房;一种是可运载轮式机器人,应用场景多为较为封闭的园区或校区。这些运载车多数都通过电池作为整车的动力源,但是现有技术中,运载车的电池取放需要多个操作人员共同协作将电池抬入运载车的电池仓内,或者通过运载吊具,将电池吊起并移动至运载车的电池仓内,可见,现有技术中运载车更换电池十分不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种运载车,旨在解决目前运载车电池更换不方便的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种运载车,所述运载车包括:

[0005] 电池仓,所述电池仓包括仓本体、托盘和支架,所述仓本体包括底板和分别安装在所述底板两侧的两个侧壁,两个所述侧壁沿所述运载车的宽度方向延伸,所述托盘用于承托电池,且所述托盘的两侧与两个所述侧壁滑动连接,所述支架与所述侧壁连接,所述支架、所述侧壁和所述底板围成用于放置所述托盘及所述电池的安放空间,所述安放空间沿所述运载车的宽度方向相对的两侧面分别设置有供所述托盘出入的第一开口和第二开口;

[0006] 底盘,所述底板安装在所述底盘上;

[0007] 车桥,所述车桥的数量至少为两个,多个所述车桥沿所述运载车的长度方向间隔安装在所述底盘上;

[0008] 轮胎,各所述车桥的两端均安装有所述轮胎。

[0009] 优选地,两个所述侧壁均安装有第一滑轨,所述托盘的两侧壁均安装有第二滑轨,所述第一滑轨和所述第二滑轨均沿所述运载车的宽度方向延伸,所述第一滑轨和与其对应的所述第二滑轨滑动接触配合。

[0010] 优选地,所述第一滑轨与所述侧壁可拆卸连接,所述托盘与所述第二滑轨可拆卸连接。

[0011] 优选地,所述支架包括相互连接的支撑杆架和支撑框架,所述支撑杆架与所述侧壁连接,所述支撑框架位于所述安放空间的上部,所述支撑框架、所述侧壁和所述底板围成所述安放空间。

[0012] 优选地,所述支撑杆架包括多个沿所述运载车宽度方向延伸的支撑杆,多个所述支撑杆沿所述运载车的长度方向间隔设置并相互连接。

[0013] 优选地,所述电池仓还包括电池挡板,所述支撑杆架包括两个靠近所述第一开口设置的支撑杆,两个所述支撑杆分别竖直安装在两个所述侧壁的上方,所述电池挡板的两

端分别安装在两个所述支撑杆上并能相对所述支撑杆升降。

[0014] 优选地,所述电池挡板沿所述运载车的长度方向设置,所述电池挡板的两端设置有滑环,所述滑环套设于对应的所述支撑杆外并与所述支撑杆滑动接触配合。

[0015] 优选地,所述车桥的数量为两个,两个所述车桥分别为第一车桥和第二车桥,所述第一车桥的两端均通过一转向组件与对应的所述轮胎连接;所述第二车桥的两端均通过一连接块与对应的所述轮胎连接,所述连接块的端面开设有多个连接孔,多个所述连接孔沿所述连接块的周向间隔设置,所述连接孔供紧固件穿过并与所述紧固件配合将所述连接块安装在所述第二车桥的端部。

[0016] 优选地,所述转向组件包括驱动电机、传动轴、安装架和转向节,所述安装架安装在所述车桥的端部,所述转向节的一端与所述安装架转动连接,所述转向节的另一端与所述传动轴转动连接,且所述转向节与对应的所述轮胎连接,所述驱动电机用于驱动所述传动轴带动所述转向节相对所述安装架转动,以带动对应的所述轮胎转向。

[0017] 优选地,所述托盘上安装有把手。

[0018] 本实用新型的上述技术方案中,当运载车需要更换电池时,运载车停靠在电池更换的位置处,操作人员可以根据电池更换处电池的位置来决定是从第一开口或者第二开口处抽出承托有待更换电池的托盘,使得抽出后托盘距离更换处的电池距离更近,一方面,便于操作人员进行电池更换操作,另一方面减少了电池更换所花费的时间,操作人员只需要将待更换电池放置在托盘上,依靠托盘与侧壁之间的滑动连接,轻松将承托有更换了电池的托盘,送入到电池安放空间内,不需要辅助其他吊装设备或者其他操作人员的助力,即可完成对电池的安放,使得运载车的电池更换更加方便。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,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,还能够根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型一实施例运载车的部分立体结构示意图;

[0021] 图2为图1运载车的A处局部放大图;

[0022] 图3为本实用新型一实施例运载车的仰视图;

[0023] 图4为本实用新型一实施例运载车的部分立体结构示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025]	10	运载车	20	电池仓
	210	仓本体	211	底板
	212	侧壁	213	第一滑轨
	220	托盘	221	第二滑轨
	222	把手	223	凹槽
	230	支架	231	支撑杆架
	232	支撑框架	233	支撑杆
	240	安放空间	241	第一开口
	242	第二开口	250	电池挡板
	251	滑环	252	卡槽
	30	底盘	40	车桥
	410	第一车桥	411	转向组件
	412	驱动电机	413	传动轴
[0026]	414	安装架	415	转向节
	420	第二车桥	421	连接块
	422	连接孔	50	轮胎
	510	轮毂电机	520	连接轴
	60	电池	70	限位板

[0027] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施方式,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型的一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 需要说明,本实用新型实施方式中所有方向性指示(诸如上、下……) 仅用于解释在某一特定姿态(如附图1所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征能够以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0031] 并且,本实用新型各个实施方式之间的技术方案能够以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0032] 本实用新型提供一种运载车10,如图1或图3所示,运载车10包括电池仓20、底盘30、车桥40和轮胎50,电池仓20包括仓本体210、托盘220和支架230,仓本体210包括底板211和分别安装在底板211两侧的两个侧壁212,两个侧壁212沿运载车10的宽度方向延伸,托盘220用于承托电池60,且托盘220的两侧与两个侧壁212滑动连接,支架230与侧壁212连接,支架230、侧壁212和底板211围成用于放置托盘220及电池60的安放空间240,安放空间240沿运载车10的宽度方向相对的两侧面分别设置有供托盘220出入的第一开口241和第二开口242;底板211安装在底盘30上;车桥40的数量至少为两个,多个车桥40沿运载车10的长度方向间隔安装在底盘30上;各车桥40的两端均安装有轮胎50。

[0033] 需要说明的是,该运载车10尤其适合作为用于车间物料运输的运载车10,但并不限于作为用于车间物料运输的运载车10,如果有其他设备应用了本实用新型提供的运载车10,也理应落入本实用新型的保护范围。

[0034] 其中,当运载车10需要更换电池60时,运载车10停靠在电池60更换的位置处,操作人员可以根据电池60更换处电池60的位置来决定是从第一开口241或者第二开口242处抽出承托有待更换电池60的托盘220,使得抽出后托盘220距离更换处的电池60距离更近,一方面,便于操作人员进行电池60更换操作,另一方面减少了电池60更换所花费的时间,操作人员只需要将待更换电池60放置在托盘220上,依靠托盘220与侧壁212之间的滑动连接,轻松将承托有更换了电池60的托盘220,送入到电池60安放空间240内,不需要辅助其他吊装设备或者其他操作人员的助力,即可完成对电池60的安放,使得运载车10的电池60更换更加方便。

[0035] 根据本实用新型的一实施例,底板211在朝向第一开口241或者朝向第二开口242的一端设置有限位板70,当限位板70安装在第二开口242处时,托盘220只能从第一开口241处抽出或者推入,当托盘220从第一开口241处推入安放空间240内时,由于加装了限位板70,使得托盘220在接触到限位板70时会停止运动,防止托盘220超出或者未能安放到指定位置的现象发生。

[0036] 根据本实用新型的另一实施例,托盘220上开设有凹槽223,电池60放入托盘220的凹槽223内,使得凹槽223对于电池60起到了一定的限位作用,防止电池60因为运载车10在行驶过程中的颠簸而导致偏离原有位置或者从托盘220上滑落,同时也防止了电池60在安放过程中,电池60和托盘220之间产生相对滑移,从而导致托盘220已经安装到位,而电池60还未到达指定位置的现象发生,进而提高了运载车10电池60更换的可靠性,电池60随着托盘220移动到位置之后,电池60自然也到达预设位置,省去了操作人员采用人力去推拉电池60来消除电池60与托盘220之间产生的相对滑移的误差,方便了运载车10电池60的安装。

[0037] 如图2所示,两个侧壁212均安装有第一滑轨213,托盘220的两侧壁212均安装有第二滑轨221,第一滑轨213和第二滑轨221均沿运载车10的宽度方向延伸,第一滑轨213和与其对应的第二滑轨221滑动接触配合。通过第一滑轨213和第二滑轨221之间的滑动配合,使得只需要一个操作人员就可以轻松将托盘220推入安放空间240或者从安放空间240抽出,使得运载车10更换电池60更加方便。

[0038] 进一步地,第一滑轨213与侧壁212可拆卸连接,托盘220与第二滑轨 221可拆卸连接。侧壁212和托盘220均与滑轨可拆卸连接,使得在实际的使用过程中,可以根据电池60的重量,配套更换不同载重的滑轨,使得运载车 10可以搭载不同重量的电池60,提高了运载车10的通用性。

[0039] 如图1所示,支架230包括相互连接的支撑杆架231和支撑框架232,支撑杆架231与侧壁212连接,支撑框架232位于安放空间240的上部,支撑框架232、侧壁212和底板211围成安放空间240。支撑框架232不仅位于电池60的上方,还位于底盘30的中心位置,支撑框架232也与侧壁212连接,支撑框架232为刚性结构且构成支撑框架232的支撑柱的直径大于支撑杆233 的直径,一方面,使得位于支撑框架232下方的电池60获得了更好的保护,另一方面,使得整车的载重能力得到提升。

[0040] 其中,支撑杆架231包括多个沿运载车10宽度方向延伸的支撑杆233,多个支撑杆233沿运载车10的长度方向间隔设置并相互连接。通过多个相互连接的支撑杆233使得运载车10能够放置物料的空间增加,物料可以放置在间隔设置的两个支撑杆233上,以此来增大物料车能够放置物料的空间。

[0041] 如图4所示,电池仓20还包括电池挡板250,支撑杆架231包括两个靠近第一开口241设置的支撑杆233,两个支撑杆233分别竖直安装在两个侧壁 212的上方,电池挡板250的两端分别安装在两个支撑杆233上并能相对支撑杆233升降。电池挡板250沿着支撑杆233向上升起,使得电池60可以不与电池挡板250产生干涉的情况下,轻松通过托盘220的抽拉进出电池60安放空间240,当电池60更换完毕后,电池挡板250落下,使得电池60如果因为颠簸使得电池60向第一开口241移动,此时挡板会与电池60发生干涉,阻碍电池60从第一出口跌落,进而起到保护电池60的作用。

[0042] 根据本实用新型的一优选实施例,电池挡板250位于第一开口241处,限位板70位于第二开口242处,通过电池挡板250和限位板70的共同作用,使得电池60无法从第一开口241或者第二开口242处滑出,进而保护了电池 60,提高了运载车10的运输稳定性。

[0043] 根据本实用新型的另一优选实施例,电池挡板250朝向安放空间240的一侧形成有卡槽252,卡槽252的尺寸与电池60的宽度尺寸相适配,使得安放到指定位置的电池60,随着电池挡板250的落下,卡槽252刚好与电池60 的侧壁212抵接,从而对于电池60起到了一定的限位作用,卡槽252的两个侧槽壁分别于电池60的两个侧壁212抵接,使得电池60沿运载车10的长度方向的移动或晃动受到了两个侧槽壁的限制,卡槽252的底壁与电池60朝向第一开口241处的端面抵接,使得电池60沿运载车10的宽度方向向第一开口241的移动或晃动受到了卡槽252底壁的限制,避免了电池60因为缺少限位装置而从第一开口241处滑出现象发生,因此通过加装开设有卡槽252 的电池挡板250提高了电池60安装后的稳定性和可靠性。

[0044] 进一步地,电池挡板250沿运载车10的长度方向设置,电池挡板250的两端设置有滑环251,滑环251套设于对应的支撑杆233外并与支撑杆233滑动接触配合。根据本实用新型的一实施例,电池挡板250通过套环与支撑杆 233的滑动接触配合上下滑动,位于上方的支撑杆233上设置有挂钩,用于悬挂移动至上方的电池挡板250,使得在电池60更换的过程中,电池挡板250 不会因为自由下落而与正要更换的电池60产生干涉,优化了运载车10电池 60更换的过程,使得运载车10的电池60更换更加方便。

[0045] 如图3所示,车桥40的数量为两个,两个车桥40分别为第一车桥410 和第二车桥420,第一车桥410的两端均通过一转向组件411与对应的轮胎 50连接;第二车桥420的两端均通过一连接块421与对应的轮胎50连接,连接块421的端面开设有多个连接孔422,多个连接孔422沿连接块421的周向间隔设置,连接孔422供紧固件穿过并与紧固件配合将连接块421安装在第二车桥420的端部。连接块421上通过周向设置的多个连接孔422,并通过连接孔422与多个紧固件配合使连接块421安装在第二车桥420的端部,增加了连接块421与第二车桥420的连接强度,使得与连接块421转动连接的轮胎50,在运载车10的行驶过程中更加稳定,同时在一定程度上也提高了运载车10的载重能力。根据本实用新型的一实施例,轮胎50包括轮毂电机510 和连接轴520,轮毂电机510与连接轴520通过花键联接,且连接轴520与转动组件或者连接件转动连接,轮毂电机510与连接轴520采用花键联接相较于传统工艺中采用的平键联接,因为花键齿数较多,总接触面积较大,因而可承受较大的载荷,因此对于需要运输较大重量的运载车10,轮毂电机510 与连接轴520之间需要承受较大的载荷,因此选用花键进行连接,提高了运载车10的运载能力。

[0046] 其中,转向组件411包括驱动电机412、传动轴413、安装架414和转向节415,安装架414安装在车桥40的端部,转向节415的一端与安装架414 转动连接,转向节415的另一端与传动轴413转动连接,且转向节415与对应的轮胎50连接,驱动电机412用于驱动传动轴413带动转向节415相对安装架414转动,以带动对应的轮胎50转向。当运载车10需要转向时,驱动电机412驱动传动轴413带动转向节415相对安装架414转动,从而带动对应的轮胎50转向。

[0047] 根据本实用新型一实施例,第一车桥410和第二车桥420均安装有转向组件411,当运载车10需要转向时,驱动电机412驱动传动轴413带动转向节415相对安装架414转动,从而带动对应的轮胎50转向,运载车10的多个车轮同时转向,使得运载车10拥有更小的转弯半径。

[0048] 如图1所示,托盘220上安装有把手222。通过在托盘220上安装把手 222使得操作人员进行电池60更换时,因为增加了可以抓握的把手222,使得操作人员推拉托盘220时更加方便操作,提高了运载车10电池60更换的便利性。

[0049] 以上仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内以上仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

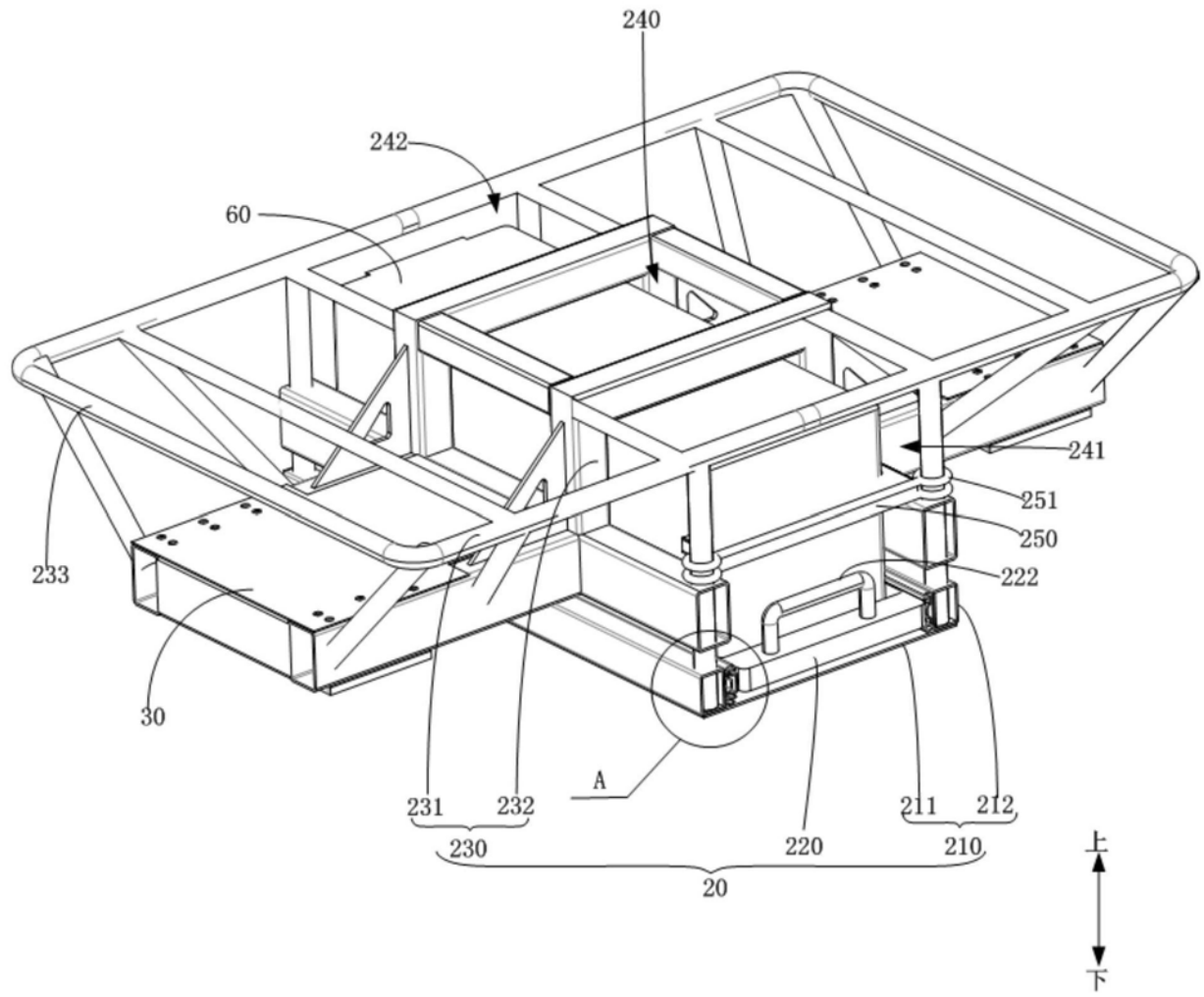


图1

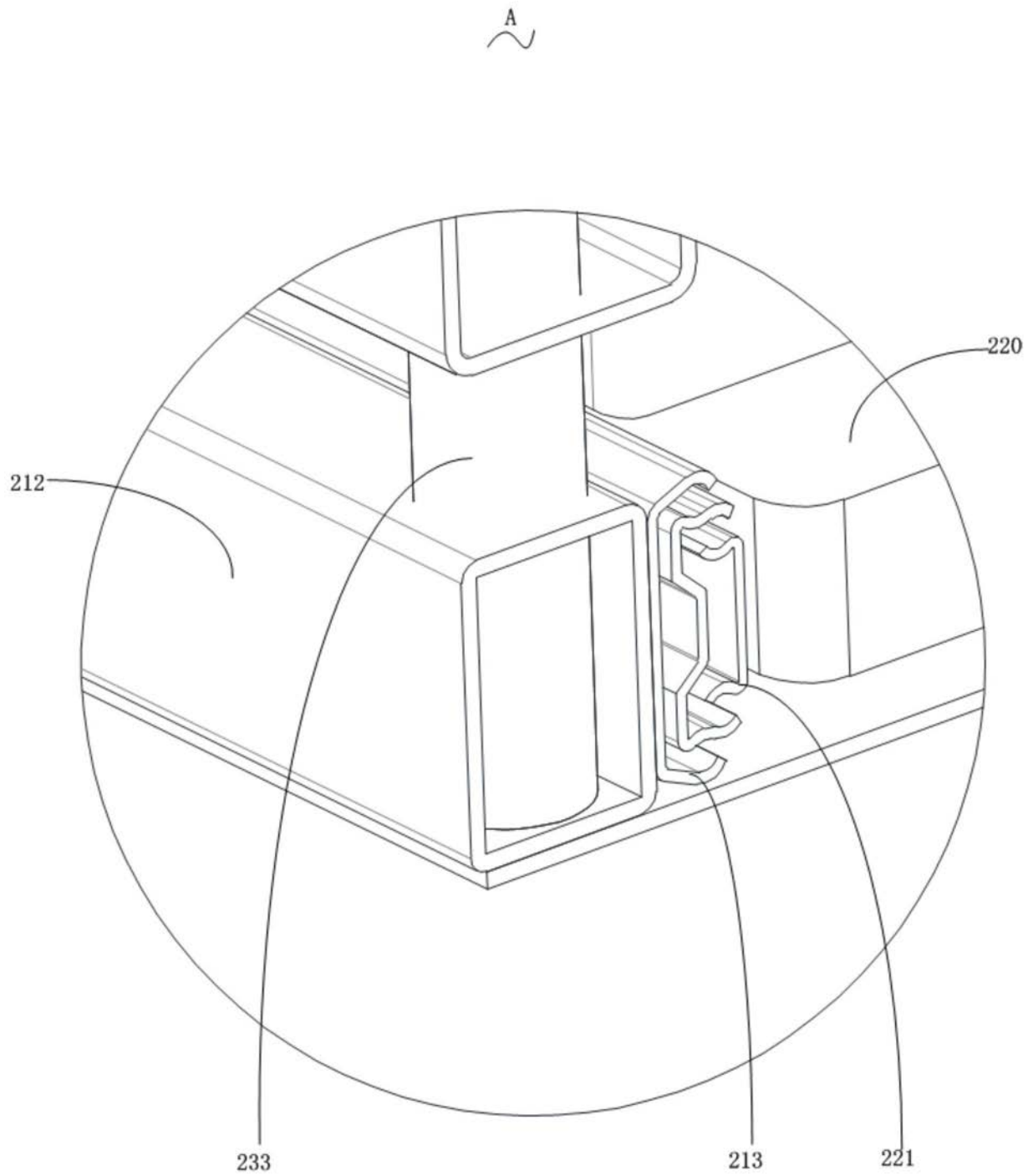


图2

10

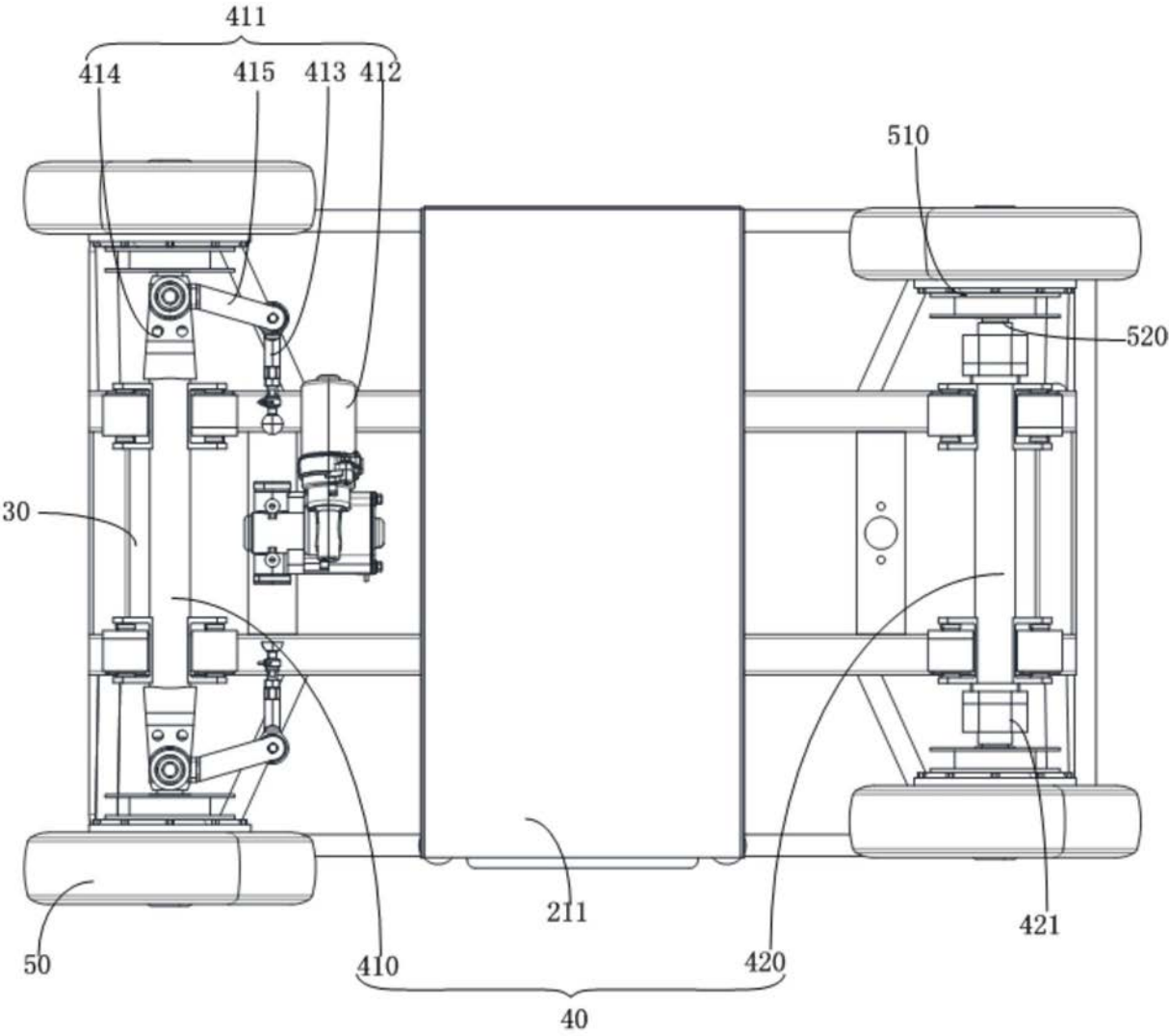


图3

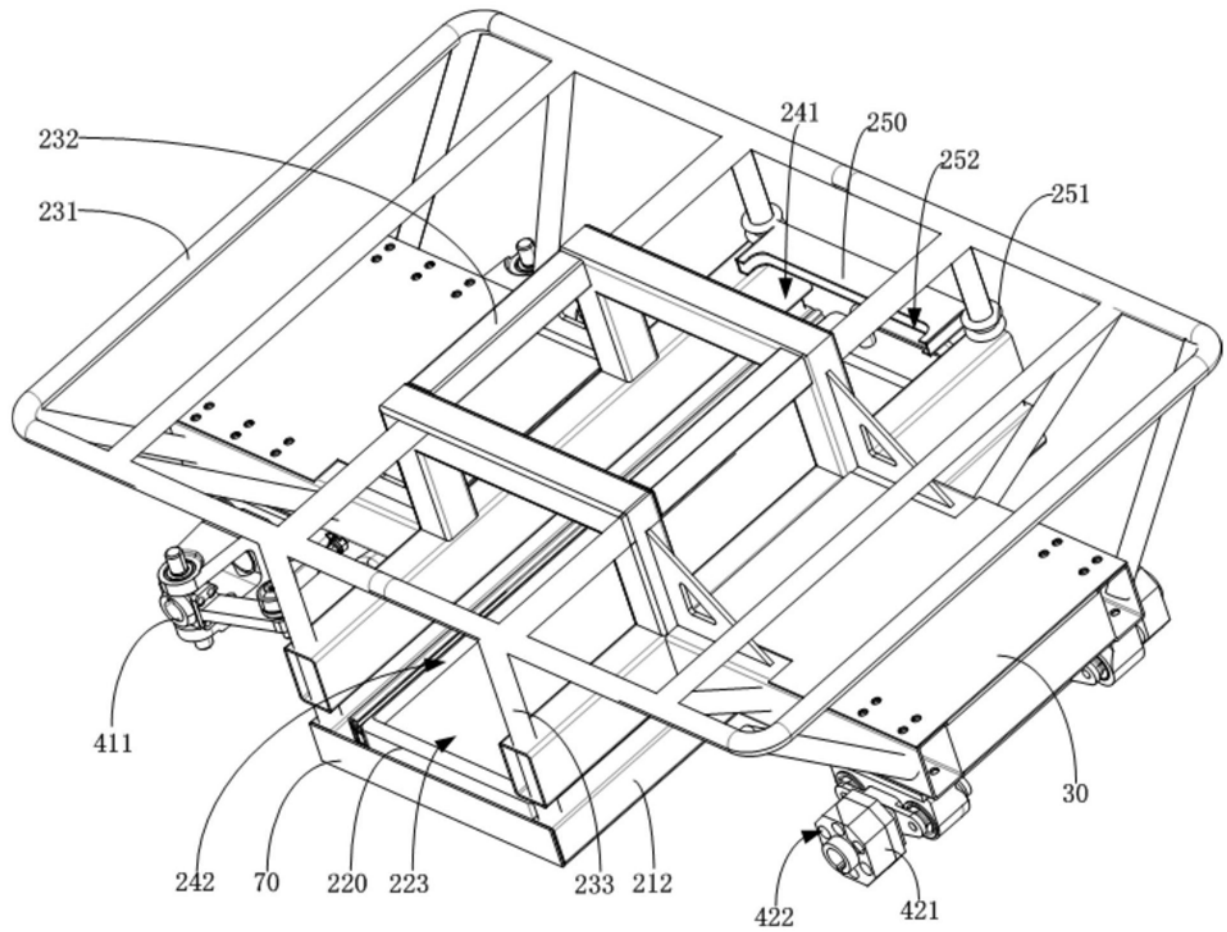


图4