



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208325277 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820860560.8

(22)申请日 2018.06.05

(73)专利权人 安徽艾伊德动力科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大道96号联创工业园研发楼一楼北1、2室

(72)发明人 喻宙

(74)专利代理机构 北京青松知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11384  
代理人 郑青松

(51) Int. Cl.  
B62B 3/00(2006.01)  
B62B 5/00(2006.01)  
B62B 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

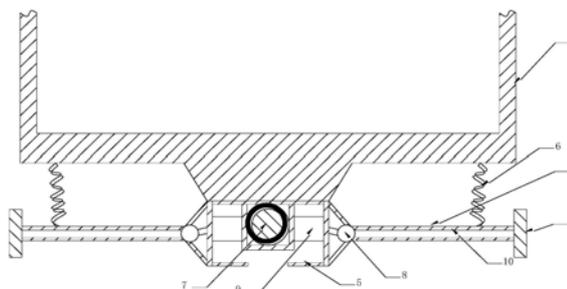
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种动力电池梯次利用前的周转车

(57)摘要

本实用新型公开了一种动力电池梯次利用前的周转车,包括车体和转动安装在车体底部的车轮,还包括橡胶垫和支撑悬梁,所述橡胶垫用于放置动力电池,所述支撑悬梁包括横梁、龙骨、弹簧和传动结构,所述龙骨是安装在车体底部,所述横梁是对称铰接在龙骨两侧,所述弹簧是安装在横梁上,且与车体底部相接,所述车轮是转动安装在横梁两端,所述传动结构包括传动主轴、万向节、蜗轮蜗杆组件和从动轴,所述龙骨内转动安装有传动主轴,所述传动主轴两端均转动安装有蜗轮蜗杆组件,所述从动轴利用万向节与蜗轮蜗杆组件传动连接,所述从动轴外侧转动安装有车轮,所述从动轴与蜗轮蜗杆组件均安装在横梁上,本实用新型使用方便,结构简单。



1. 一种动力电池梯次利用前的周转车,包括车体和转动安装在车体底部的车轮,其特征在于,还包括橡胶垫和支撑悬梁,所述橡胶垫用于放置动力电池,所述支撑悬梁包括横梁、龙骨、弹簧和传动结构,所述龙骨是安装在车体底部,所述横梁是对称铰接在龙骨两侧,所述弹簧是安装在横梁上,且与车体底部相接,所述车轮是转动安装在横梁两端,所述传动结构包括传动主轴、万向节、蜗轮蜗杆组件和从动轴,所述龙骨内转动安装有传动主轴,所述传动主轴两端均转动安装有蜗轮蜗杆组件,所述从动轴利用万向节与蜗轮蜗杆组件传动连接,所述从动轴外侧转动安装有车轮,所述从动轴与蜗轮蜗杆组件均安装在横梁上。

2. 根据权利要求1所述一种动力电池梯次利用前的周转车,其特征在于,所述橡胶垫上端设置有多组放置凹槽。

3. 根据权利要求1所述一种动力电池梯次利用前的周转车,其特征在于,还设置有刹车结构,所述刹车结构包括刹车齿盘和脚刹,所述刹车齿盘外边缘具有齿,传动安装在传动主轴上的,所述脚刹包括脚刹盘、阻止块,所述阻止块是位于脚刹盘一端,所述脚刹是铰接在车体底部,脚刹盘是位于车体外侧,阻止块是位于车体底部,抬起时会与刹车齿盘干涉。

4. 根据权利要求1所述一种动力电池梯次利用前的周转车,其特征在于,所述车体一侧设置有推手。

## 一种动力电池梯次利用前的周转车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电池再利用的技术领域,具体为一种动力电池梯次利用前的周转车。

### 背景技术

[0002] 近几年,随着电动汽车的快速发展,电动车用动力电池的规模也日渐扩大。由于电动汽车对电池系统的能量要求高,单只电池的能量无法满足电动汽车的使用要求,动力电池在电动汽车上应用时,都是以成组的方式在车上使用,即单体电池先通过串并联的方式组成电池组,固定在电池箱内,然后在电动汽车上使用。目前,针对电动汽车用动力电池规格,没有统一的标准,各家动力电池厂家都用自己的电池规格,针对不同规格的动力电池,都要专门开发电池箱来实现电池的成组。

[0003] 电动汽车对动力电池的性能要求较高,当动力电池的性能下降到一定程度后(容量衰减到额定容量的70-80%),为了确保电动汽车的动力性能、续航里程和运行过程中的安全性能,就必须对其进行更换。从电动汽车上退役下来的电池,仍具有较高的剩余能量,这些电池经过筛选和重新配组,有可能应用于工况相对良好、对电池性能要求相对较低的场合,实现动力电池的梯次利用。但由于动力电池经过长期使用后,除电池性能下降以外,电池之间的性能差异也明显变大,并且有的电池可能存在较大的安全隐患,已经不具备梯次利用的价值,因此,在进行梯次利用之前,需要对退役的电池进行重新的筛选和配组。由于不同厂家生产的电池规格不同,原有电池箱经过长期使用,很多已经出现机械性能下降、箱体变形等情况,且再经过电池组的拆解,大多数的电池箱体已经不能在进行二次利用,因此在进行梯次利用时,针对不同规格的电池,还需专门设计加工电池成组用的箱体,这就大大增加了动力电池梯次利用的成本,同时,相对新电池,退役动力电池的价值本身已经降低了很多,如果再梯次利用过程中,还要额外增加很多投入,就使动力电池梯次利用的经济性大大降低。

[0004] 对于替换下来的动力电池,由于机械性能很差,运输时也会造成损坏,所以对于刚拆卸下来的动力电池,运输、存储时候都需要小心保护。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种动力电池梯次利用前的周转车,结构简单,成本低,使用方便。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种动力电池梯次利用前的周转车,包括车体和转动安装在车体底部的车轮,还包括橡胶垫和支撑悬梁,所述橡胶垫用于放置动力电池,所述支撑悬梁包括横梁、龙骨、弹簧和传动结构,所述龙骨是安装在车体底部,所述横梁是对称铰接在龙骨两侧,所述弹簧是安装在横梁上,且与车体底部相接,所述车轮是转动安装在横梁两端,所述传动结构包括传动主轴、万向节、蜗轮蜗杆组件和从动轴,所述龙骨内转动安装有传动主轴,所述传动主轴

两端均传动安装有蜗轮蜗杆组件,所述从动轴利用万向节与蜗轮蜗杆组件传动连接,所述从动轴外侧传动安装有车轮,所述从动轴与蜗轮蜗杆组件均安装在横梁上。

[0008] 进一步的,所述橡胶垫上端设置有多组放置凹槽。

[0009] 进一步的,还设置有刹车结构,所述刹车结构包括刹车齿盘和脚刹,所述刹车齿盘外边缘具有齿,传动安装在传动主轴上的,所述脚刹包括脚刹盘、阻止块,所述阻止块是位于脚刹盘一端,所述脚刹是铰接在车体底部,脚刹盘是位于车体外侧,阻止块是位于车体底部,抬起时会与刹车齿盘干涉。

[0010] 进一步的,所述车体一侧设置有推手。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1)、车体底部设置有传动结构,使前后车轮传动连接,推车过程更加省力,通过一般诸如凹陷地面等小的障碍,更加方便,省力,车体在移动的过程,人力作为动力,在遇到障碍时候,前轮会带动后轮转动,后轮会带动前轮前进,保持前后轮转动的一致性。

[0013] 2)、设计了支撑悬梁结构,使车体运行过程更加平稳,当通过诸如凸起地面等小的障碍时候,通过该凸起的车轮会抬起,由于横梁与龙骨是铰接的,所以该抬起动作不会引起车体倾斜,车体稳定,使动力电池的损伤小,保护动力电池。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0015] 图1为本实用新型剖视图。

[0016] 图2为本实用新型橡胶垫俯视图。

[0017] 图3为本实用新型刹车结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型传动结构示意图。

[0019] 其中:车体-1,车轮-2,橡胶垫-3,横梁-4,龙骨-5,弹簧-6,传动主轴-7,万向节-8,蜗轮蜗杆组件-9,从动轴-10,凹槽-11,刹车齿盘-12,脚刹-13,脚刹盘-15,阻止块-16,推手-17。

## 具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0021] 实施例一:

[0022] 请结合附图,一种动力电池梯次利用前的周转车,包括车体1和转动安装在车体1底部的车轮2,所述车体1一侧设置有推手17,还包括橡胶垫3和支撑悬梁,所述橡胶垫3用于放置动力电池,所述支撑悬梁包括横梁4、龙骨5、弹簧6和传动结构,所述龙骨5是安装在车体1底部,所述横梁4是对称铰接在龙骨5两侧,所述弹簧6是安装在横梁4上,且与车体1底部相接,所述车轮2是转动安装在横梁4两端,可见车轮2是位于横梁4一端,车轮2抬起时候,横梁4也会在龙骨5上抬起,一侧车轮2陷入地面时候,横梁4上的弹簧6,会起到支撑车体1的作用,如此车体1无论在遇到凹陷还是抬起障碍,均可以保持车体1平行。

[0023] 所述传动结构包括传动主轴7、万向节8、蜗轮蜗杆组件9和从动轴10,所述龙骨5内转动安装有传动主轴7,所述传动主轴7两端均传动安装有蜗轮蜗杆组件9,所述从动轴10利

用万向节8与蜗轮蜗杆组件9传动连接,所述从动轴10外侧传动安装有车轮2,所述从动轴10与蜗轮蜗杆组件9均安装在横梁4上,可见,前后车轮2利用传动主轴7和从动轴10传动连接,设置的蜗轮蜗杆组件9、万向节8使传动换向,实现传动过程,又由于,传动结构是安装在横梁4与龙骨5上的,该传动结构在车体1遇到障碍时候,依旧可以传动。

[0024] 所述橡胶垫3上端设置有多个放置凹槽11,将动力电池放置有该凹槽11内,优选的,动力电池需要整体位于该凹槽11内,也可以使用其他结构,位于上一层橡胶垫3不会挤压到下层的动力电池上。

[0025] 还设置有刹车结构,所述刹车结构包括刹车齿盘12和脚刹13,所述刹车齿盘12外边缘具有齿,传动安装在传动主轴7上的,所述脚刹13包括脚刹盘15、阻止块16,所述阻止块16是位于脚刹盘15一端,所述脚刹13是铰接在车体1底部,脚刹盘15是位于车体1外侧,阻止块16是位于车体1底部,抬起时会与刹车齿盘12干涉,正常形式过程中,阻止块16不会与刹车齿盘12干涉,在需要停车时候,脚踩脚刹13时候,阻止块16抬起会与刹车齿盘12干涉,使传动主轴7停止转动,车体1停止。

[0026] 以上所述的本实用新型实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定,任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

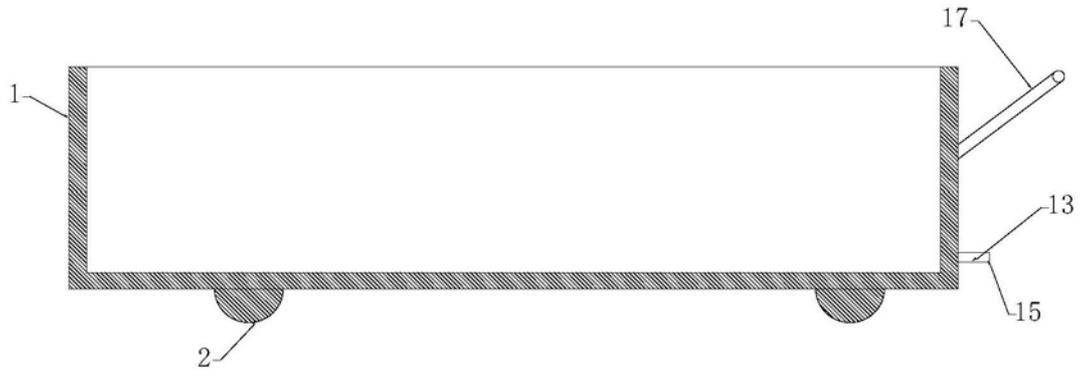


图1

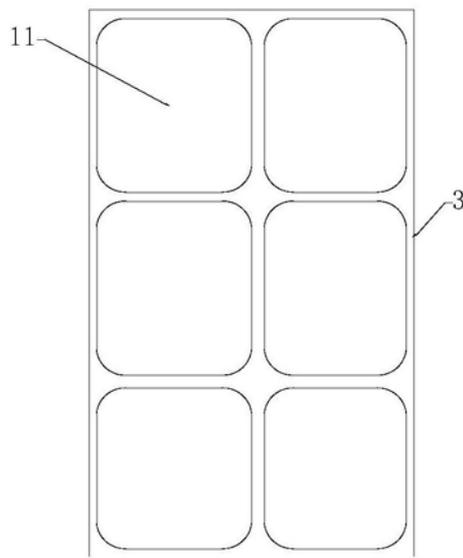


图2

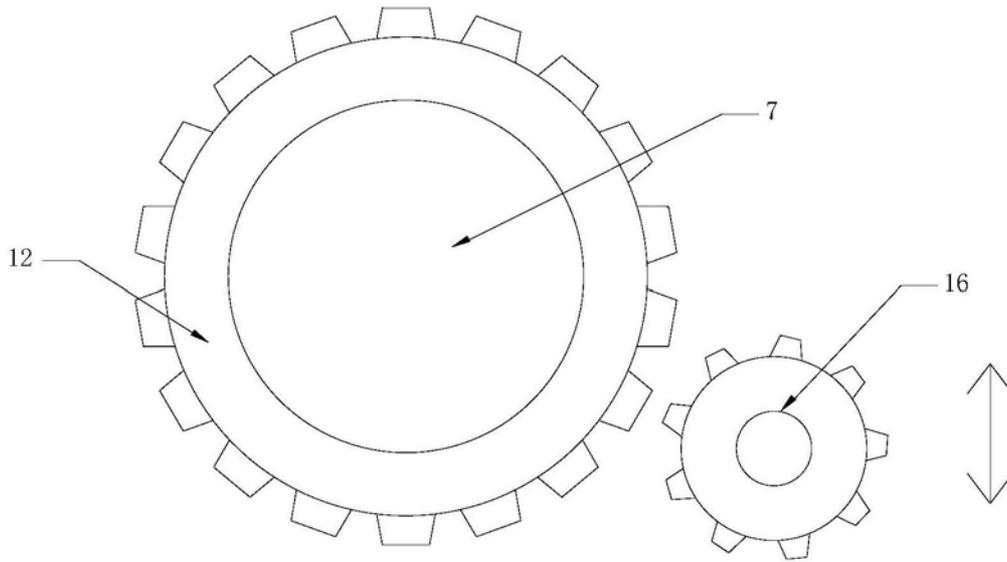


图3

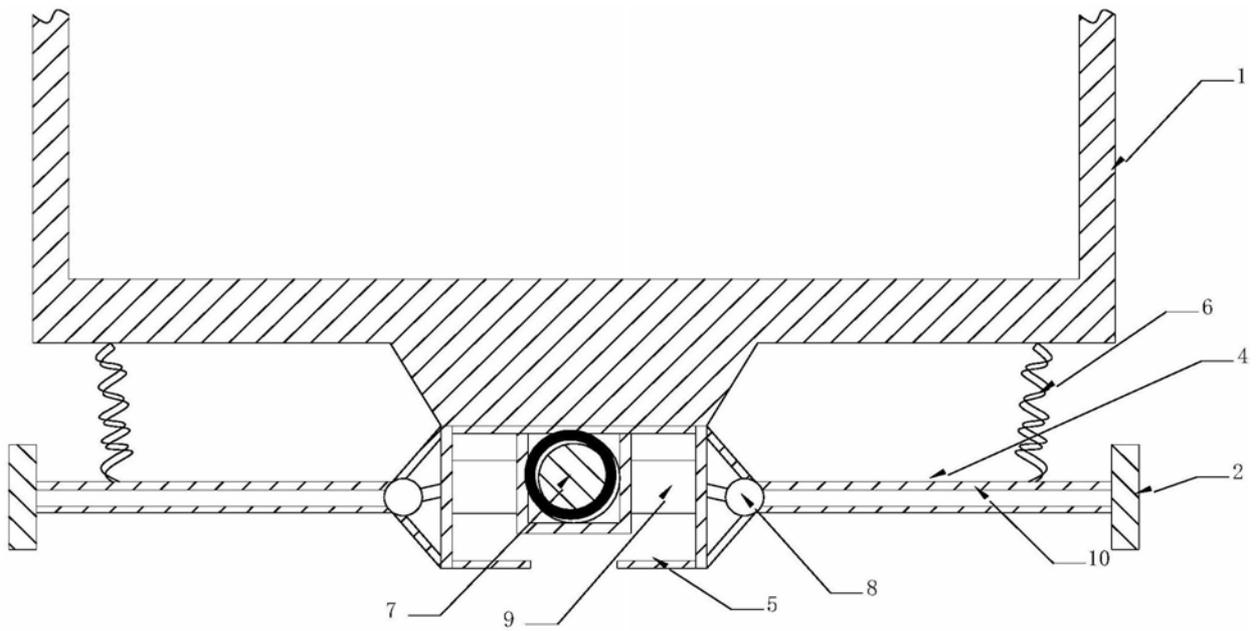


图4