



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216807858 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202122509497.8

(22) 申请日 2021.10.19

(73) 专利权人 上海玖行能源科技有限公司

地址 201821 上海市嘉定区福海路1168号，
福海路1186号2幢1层A区、2层

(72) 发明人 刘俊 丁习坤 胡新举 徐红刚
来瑞俊 丁艳领 李松磊 贺飞翔
祝礼康

(74) 专利代理机构 北京汉德知识产权代理事务
所(普通合伙) 11328

专利代理师 钱莺勤 刘子文

(51) Int. Cl.

B66C 17/00 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

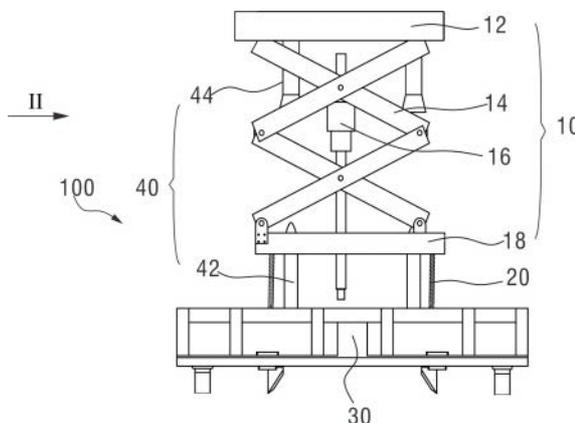
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

吊装装置及吊装设备

(57) 摘要

吊装装置,包括刚性伸缩机构(10)、柔性连接机构(20)、吊具(30)和导向机构(40)。刚性伸缩机构包括顶托(12)、伸缩结构(14)、升降机(16)和底托(18)。柔性连接机构连接于底托。吊具的一端连接柔性连接机构,另一端可选择性地连接被吊装物。导向机构包括若干对导柱(42)和导套(44),导柱设置在吊具上,导套设置在顶托上。本实用新型还提供了使用上述吊装装置的吊装设备。吊装装置的刚性伸缩机构减少了被吊装物在搬运过程中产生的偏移量,而柔性连接机构则使吊具便于与吊装物准确对接,特别适用于车辆电池箱的更换。



1. 吊装装置,其特征在于,包括:
 - 一个刚性伸缩机构(10),其包括:
 - 一个顶托(12),
 - 一个伸缩结构(14),其一端固定在所述顶托(12)上,
 - 一个升降机(16),其与所述伸缩结构(14)连接,并能够带动所述伸缩结构(14)伸缩,和
 - 一个底托(18),其与所述伸缩结构(14)的另一端相连;
 - 一个柔性连接机构(20),其连接至所述底托(18);
 - 一个吊具(30),其一端与所述柔性连接机构(20)相连接,另一端可选择性地连接被吊装物;和
 - 一个导向机构(40),其包括若干对导柱(42)和导套(44),所述导柱(42)设置在所述吊具(30)上,所述导套(44)设置在所述顶托(12)上。
2. 根据权利要求1所述的吊装装置,其中所述伸缩结构(14)为剪式伸缩机。
3. 根据权利要求1所述的吊装装置,其中所述升降机(16)为丝杠。
4. 根据权利要求1所述的吊装装置,其中所述柔性连接机构(20)包括绳索。
5. 吊装设备,其特征在于,包括:
 - 一个如权利要求1至4中任一项所述的吊装装置;以及
 - 一个托架(50),所述托架(50)包括:
 - 一组导轨(52),所述吊装装置设置于所述导轨(52)上,和
 - 一个动力装置(54),该动力装置(54)能够带动所述吊装装置移动。

吊装装置及吊装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装装置及吊装设备,它们特别适用于电动汽车电池箱的更换。

背景技术

[0002] 节能减排是未来发展必须面对的重要任务。由于传统的生物燃料所产生的温室气体对地球环境的破坏,电动汽车的需求日益增加。由于材料所限,电动汽车中的电池存在着续航里程短,充电耗时长等缺点,对于商用车辆来说,这些缺点尤为严重,因此车电分离的换电模式逐步为商用车领域所关注。

[0003] 在换电基站中,电池箱的更换需要使用电池箱的吊装装置。传统的吊装装置采用钢丝绳吊装电池箱,在吊装过程中,随着钢丝绳的伸长,吊具和顶托之间柔性越大,搬运过程中发生的偏移量也越大,钢丝绳的偏移会加快连接处和钢丝绳的磨损,存在不可忽视的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种吊装装置,其能够降低搬运过程中的偏移量,利于消除安全隐患。

[0005] 本实用新型的另一个目的是提供一种吊装设备,其能够降低搬运过程中的偏移量,利于消除安全隐患。

[0006] 本实用新型提供了一种吊装装置,其包括一个刚性伸缩机构、一个柔性连接机构、一个吊具和一个导向机构。刚性伸缩机构包括一个顶托、一个伸缩结构、一个升降机和一个底托。伸缩结构的一端固定在顶托上,升降机与伸缩结构连接,以带动伸缩结构伸缩,底托与伸缩结构的另一端相连。柔性连接机构连接至底托。吊具的一端与柔性连接机构相连接,另一端可选择性地连接被吊装物,如电池箱等。导向机构包括若干对导柱和导套,导柱设置在吊具上,导套设置在顶托上。

[0007] 本实用新型的吊装装置,结合了刚性伸缩机构和柔性连接机构,克服了如电池箱等重物在搬运过程中产生的大偏移量,利于消除安全隐患。柔性连接机构使吊具保留一定偏移量,方便吊具与被吊装物对接。

[0008] 在吊装装置的另一种示意性实施方式中,伸缩结构为剪式伸缩机。

[0009] 在吊装装置的还一种示意性实施方式中,升降机为丝杠。

[0010] 在吊装装置的其他示意性实施方式中,柔性连接机构包括绳索,优选为钢丝绳。

[0011] 本实用新型还提供了一种吊装设备,其包括一个托架和一个上述的吊装装置。托架包括导轨和动力装置。吊装装置设置在导轨上,动力装置能够带动吊装装置移动。

[0012] 本实用新型的吊装设备,结合了刚性伸缩机构和柔性连接机构,克服了如电池箱等重物在搬运过程中产生的大偏移量,消除安全隐患。柔性连接机构使吊具保留一定偏移量,方便吊具与被吊装物对接。吊装设备中的托架增加了运动维度,使吊装操作更为便利。

附图说明

- [0013] 以下附图仅对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。
- [0014] 图1为吊装装置的一种示意性实施方式的结构示意图。
- [0015] 图2为图1的吊装装置沿箭头II方向的结构示意图。
- [0016] 图3为安装有图1所示吊装装置的吊装设备的局部结构示意图。
- [0017] 图4为图3的吊装设备沿箭头IV方向的结构示意图。
- [0018] 标号说明:
- [0019] 10 刚性伸缩机构
- [0020] 12 顶托
- [0021] 14 伸缩结构
- [0022] 16 升降机
- [0023] 18 底托
- [0024] 20 柔性连接机构
- [0025] 30 吊具
- [0026] 40 导向机构
- [0027] 42 导柱
- [0028] 44 导套
- [0029] 50 托架
- [0030] 52 导轨
- [0031] 54 动力装置
- [0032] 60 被吊装物
- [0033] 100 吊装装置。

具体实施方式

[0034] 为了对实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式,在各图中相同的标号表示结构相同或结构相似但功能相同的部件。

[0035] 在本文中,“示意性”表示“充当实例、例子或说明”,不应将在本文中被描述为“示意性”的任何图示、实施方式解释为一种更优选的或更具优点的技术方案。

[0036] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本实用新型相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。

[0037] 图1为本实用新型的吊装装置的一种示意性实施方式的结构示意图。如图1所示,吊装装置100包括一个刚性伸缩机构10、一个柔性连接机构20、一个吊具30和一个导向机构40。

[0038] 刚性伸缩机构10包括一个顶托12、一个伸缩结构14、一个升降机16和一个底托18。伸缩结构14的一端固定在顶托12上,升降机16与伸缩结构14连接,以带动伸缩结构14伸缩,底托18与伸缩结构14的另一端相连。柔性连接机构20连接至底托18。吊具30的一端与柔性连接机构20相连接,另一端可选择性地连接被吊装物(图1中未示),被吊装物例如为电动车辆的电池箱。在底托18和吊具30之间采用柔性连接机构20,可保留一定的偏移量。在吊装被

吊装物过程中,吊具30能够产生一定的位移量,便于吊具30和吊装物之间对位连接。

[0039] 在图1所示的示意性实施方式中,导向机构40包括两对导柱42和导套44(为图面简洁起见,图中仅标注出了其中一对导柱和导套),导柱42设置在吊具30上,导套44设置在顶托12上。

[0040] 图2是沿图1中箭头II所示方向所视的吊装装置100的结构示意图。如图所示,导向机构40包括导柱42和导套44,导套44具有一个锥形接口。在吊具30沿图2中箭头所示方向上升时,导柱42随之上升,当导柱42与导套44插接后,可以防止吊具30摆动。

[0041] 该吊装装置,结合了刚性伸缩机构和柔性连接机构,克服了如电池箱等重物在搬运过程中产生的大偏移量,利于消除安全隐患。柔性连接机构使吊具保留一定偏移量,方便吊具与被吊装物对接。

[0042] 在图1所示的示意性实施方式中,伸缩结构14为剪式伸缩机,其结构简单,体积小,占地少。但不限于此,在其他示意性实施方式中,伸缩结构14也可以采用其它类型的刚性伸缩结构。

[0043] 在图1所示的示意性实施方式中,升降机16为丝杠,丝杠与伸缩结构14螺纹连接并通过转动带动伸缩结构14伸缩。该结构简单,控制方便,无需复杂的控制设备。但不限于此,在其他示意性实施方式中,升降机16也可以采用其它的升降结构。

[0044] 在示意性实施方式中,柔性连接机构20包括绳索,优选采用钢丝绳,其结构简易,种类繁多,价格低廉,操作方便。

[0045] 图3和图4示意性地展示了本实用新型的吊装设备的一种示意性实施方式。如图3所示,吊装设备包括一个托架50和一个如图1所示的吊装装置100。如图4所示,托架50包括一组导轨52和一个动力装置54。吊装装置100的顶托12设置于导轨52上,通过动力装置54使吊装装置100在导轨52上沿图中所示的X方向的移动。如图3所示,吊装装置100的吊具30吊起被吊装物60。被吊装物60可以是如电动车辆的电池箱等。

[0046] 如图3和4所示,将本实用新型的吊装装置100的顶托12安装在托架50上,通过动力装置54使吊装装置100在导轨52上运动。升降机16带动伸缩结构14上下运动。使用时,还可将本实用新型的吊装设备通过托架50放置在搬运现场现有的行架轨道上用于搬运。

[0047] 该吊装设备,结合了刚性伸缩机构和柔性连接机构,克服了如电池箱等重物在搬运过程中产生的大偏移量,消除安全隐患。柔性连接机构使吊具保留一定偏移量,方便吊具与被吊装物对接。吊装设备中的托架增加了运动维度,使吊装操作更为便利。

[0048] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施例的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方案或变更,如特征的组合、分割或重复,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

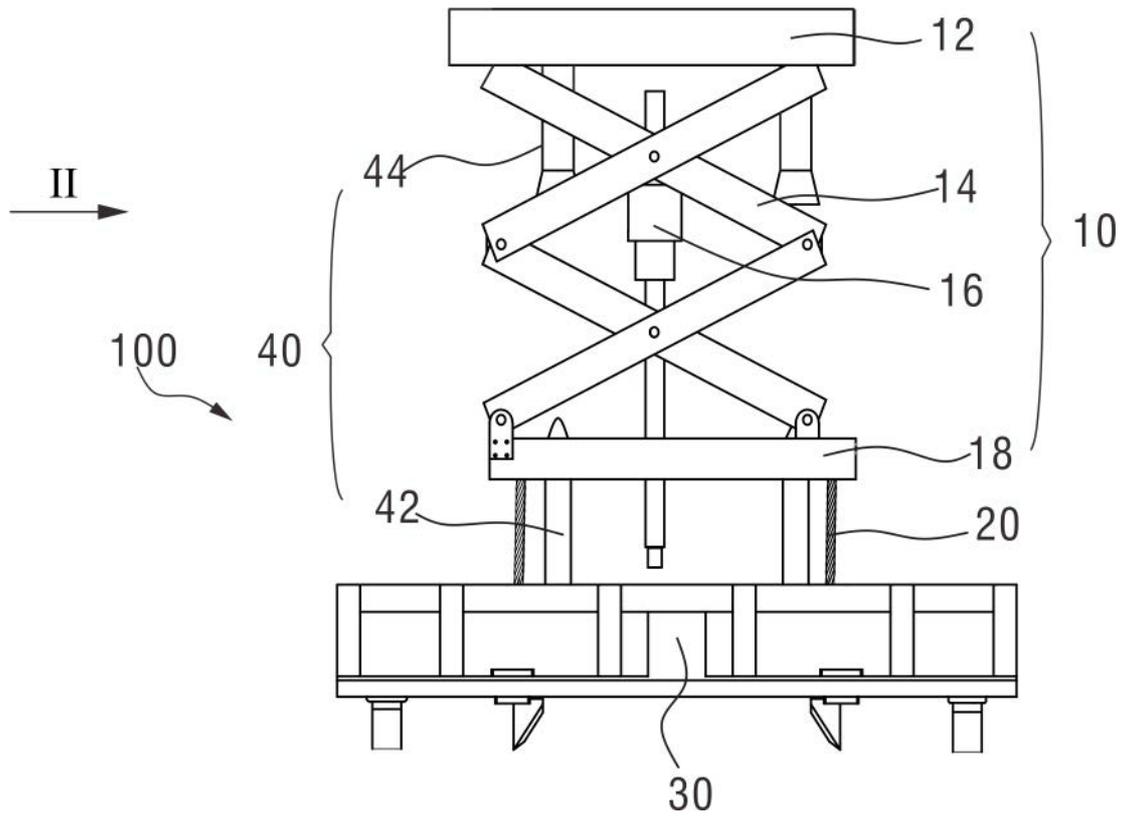


图1

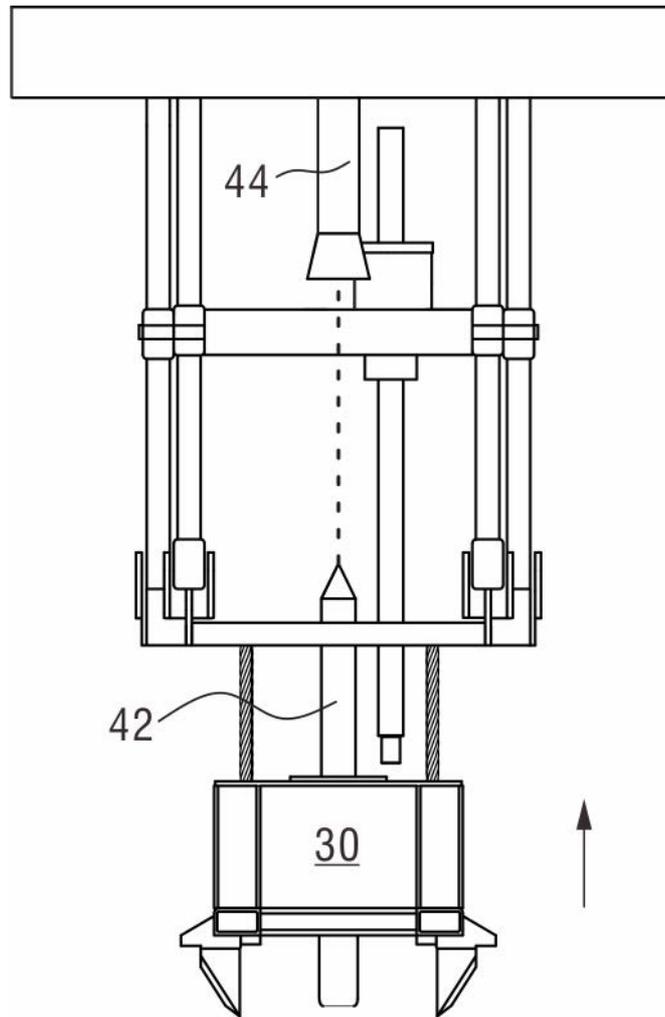


图2

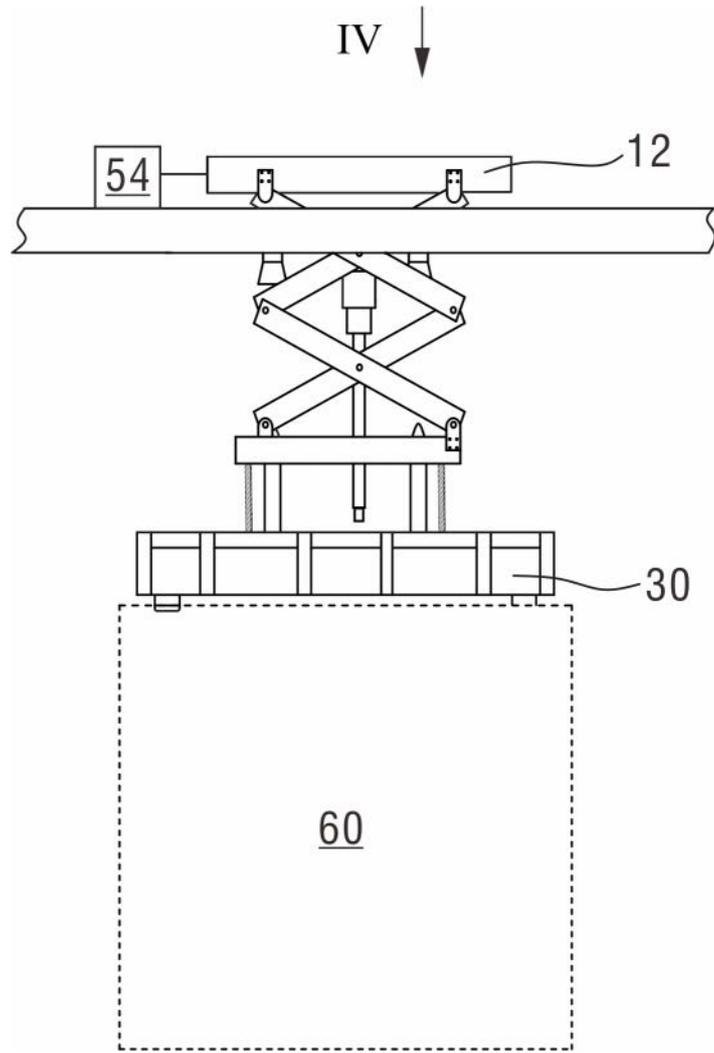


图3

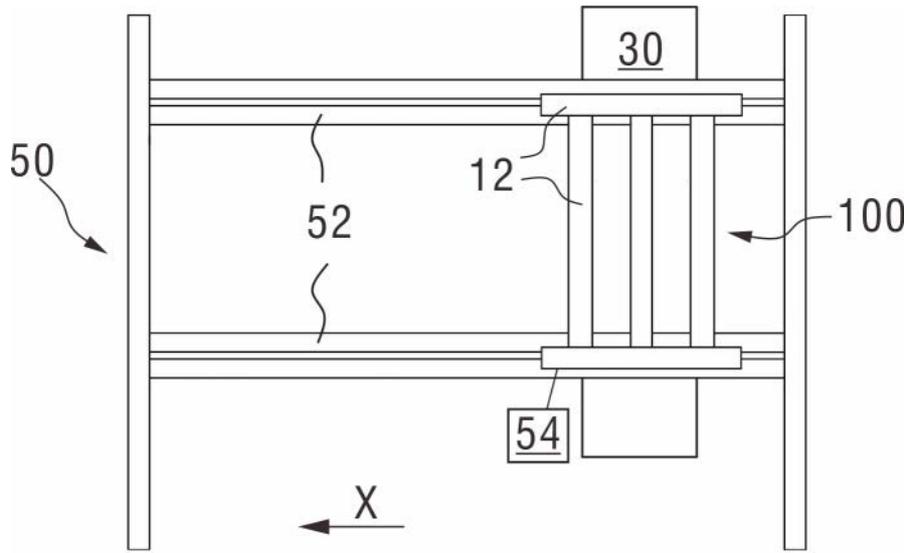


图4