(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 216037215 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202120333092.0

(22)申请日 2021.02.05

(73)专利权人 苏州德星云智能装备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪街道越城路283号

(72)发明人 刘文星 宁良友 蒙昌钱 任春荣

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所(普通合伙) 32251
代理人 刘计成

(51)Int.Cl.
*B65G 47/90*(2006.01)

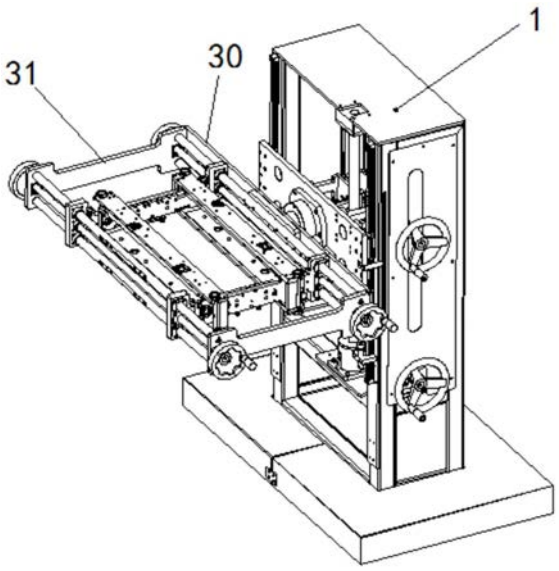
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池模组翻转装置

(57)摘要

本实用新型提供一种电池模组翻转装置,包括机架,所述机架上设有夹紧旋转机构和模组夹具机构,所述模组夹具机构夹装电池模组并可拆卸安装于所述夹紧旋转机构中,所述夹紧旋转机构驱动所述模组夹具机构180度旋转。本实用新型采用丝杆对中夹紧结构,可兼容多种长度软包与方壳电池模组,并且设计有模组夹具机构,可以有效防止电池模组在提升过程中电池模组的掉落以及电芯的错位,同时还提高了工作安全性,有效提高效率,减少人员劳动。




CN 216037215 U

1.一种电池模组翻转装置,包括机架,其特征在于:所述机架上设有夹紧旋转机构和模组夹具机构,所述模组夹具机构夹装电池模组并可拆卸安装于所述夹紧旋转机构中,所述夹紧旋转机构驱动所述模组夹具机构转动。

2.根据权利要求1所述的一种电池模组翻转装置,其特征在于:所述机架上还设有升降机构,所述升降机构包括蜗轮升降机,齿轮,升降手摇轮和滑轨,所述蜗轮升降机竖直设于所述机架中,所述升降手摇轮设于所述机架上并和所述齿轮装配以驱动所述蜗轮升降机,所述滑轨竖直设于所述机架的侧面。

3.根据权利要求2所述的一种电池模组翻转装置,其特征在于:所述夹紧旋转机构包括旋转机构和夹紧机构;

所述旋转机构包括升降连接板,旋转轴,旋转支撑座,联轴器,蜗轮蜗杆减速机和旋转手摇轮,所述升降连接板设于所述机架的侧面并与所述滑轨上的滑块固连,所述蜗轮蜗杆减速机设于所述升降连接板的内侧并由设于所述机架上的旋转手摇轮驱动,所述蜗轮蜗杆减速机的传动端和所述旋转轴通过所述联轴器连接,所述旋转轴设于所述旋转支撑座中,所述旋转支撑座固设于所述升降连接板上,所述升降连接板的外侧于所述旋转支撑座的外侧设有两个水平对应的止动板;

所述夹紧机构包括旋转连接板,侧板,夹紧手摇轮,梯形丝杆,导向轴,夹紧板和定位销,所述旋转连接板内侧中间位置和所述旋转轴的端部固连,所述旋转连接板的内侧还设有一与所述止动板对应的止动块,所述侧板具有两个且分别和所述旋转连接板的两端外侧位置固连;所述导向轴和所述梯形丝杆具有两组且相互平行设于两个所述侧板之间,所述夹紧板上设有无油衬套和螺纹套筒,所述无油衬套和所述导向轴装配,所述螺纹套筒和所述梯形丝杆装配,所述定位销设于所述夹紧板的内侧,所述夹紧手摇轮设于所述侧板的外侧驱动所述梯形丝杆以带动所述夹紧板运动。

4.根据权利要求3所述的一种电池模组翻转装置,其特征在于:所述模组夹具机构包括辅助端板,底板和连接条,所述辅助端板的两侧设有和所述定位销对应的定位衬套,所述底板设于所述辅助端板的上下两侧,所述底板的两端通过所述连接条连接,所述底板的两端还卡设有连接杆,所述连接杆通过手柄旋紧或放松。

5.根据权利要求4所述的一种电池模组翻转装置,其特征在于:所述底板的内侧还设有堆叠基板,所述底板上设有导向铜套,所述堆叠基板上设有和所述导向铜套对应的通孔。

# 一种电池模组翻转装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及方壳与软包动力电池设备技术领域,特别涉及一种电池模组翻转装置。

## 背景技术

[0002] 由于人类对可持续能源和清洁能源的不断追求,传统石化能源已经不能满足人们的需求。新能源电池作为一种清洁的能源,具有高效、洁净、安全、可靠等优点,已成为当今能源开发热点。

[0003] 随着新能源汽车快速发展,锂电池PACK作为最常用的新能源汽车动力模块,而电池模组是PACK包中最重要的组成部分。

[0004] 目前大部分厂家的电池包都是小的电池模组装在一起,此设备现针对一个电池模组就是一个电池包,因模组偏大不易人员操作,有人员受伤害的风险

[0005] 所以,针对现有技术存在的不足,有必要设计一种电池模组翻转装置,以解决上述问题。

## 实用新型内容

[0006] 为克服上述现有技术中的不足,本实用新型目的在于提供一种电池模组翻转装置。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供的技术方案是:一种电池模组翻转装置,包括机架,所述机架上设有夹紧旋转机构和模组夹具机构,所述模组夹具机构夹装电池模组并可拆卸安装于所述夹紧旋转机构中,所述夹紧旋转机构驱动所述模组夹具机构转动。

[0008] 优选的技术方案为:所述机架上还设有升降机构,所述升降机构包括蜗轮升降机,齿轮,升降手摇轮和滑轨,所述蜗轮升降机竖直设于所述机架中,所述升降手摇轮设于所述机架上并和所述齿轮装配以驱动所述蜗轮升降机,所述滑轨竖直设于所述机架的侧面。

[0009] 优选的技术方案为:所述夹紧旋转机构包括旋转机构和夹紧机构;

[0010] 所述旋转机构包括升降连接板,旋转轴,旋转支撑座,联轴器,蜗轮蜗杆减速机和旋转手摇轮,所述升降连接板设于所述机架的侧面并与所述滑轨上的滑块固连,所述蜗轮蜗杆减速机设于所述升降连接板的内侧并由设于所述机架上的旋转手摇轮驱动,所述蜗轮蜗杆减速机的传动端和所述旋转轴通过所述联轴器连接,所述旋转轴设于所述旋转支撑座中,所述旋转支撑座固设于所述升降连接板上,所述升降连接板的外侧于所述旋转支撑座的外侧设有两个水平对应的止动板;

[0011] 所述夹紧机构包括旋转连接板,侧板,夹紧手摇轮,梯形丝杆,导向轴,夹紧板和定位销,所述旋转连接板内侧中间位置和所述旋转轴的端部固连,所述旋转连接板的内侧还设有一与所述止动板对应的止动块,所述侧板具有两个且分别和所述旋转连接板的两端外侧位置固连;所述导向轴和所述梯形丝杆具有两组且相互平行设于两个所述侧板之间,所

述夹紧板上设有无油衬套和螺纹套筒，所述无油衬套和所述导向轴装配，所述螺纹套筒和所述梯形丝杆装配，所述定位销设于所述夹紧板的内侧，所述夹紧手摇轮设于所述侧板的外侧驱动所述梯形丝杆以带动所述夹紧板运动。

[0012] 优选的技术方案为：所述模组夹具机构包括辅助端板，底板和连接条，所述辅助端板的两侧设有和所述定位销对应的定位衬套，所述底板设于所述辅助端板的上下两侧，所述底板的两端通过所述连接条连接，所述底板的两端还卡设有连接杆，所述连接杆通过手柄旋紧或放松。

[0013] 优选的技术方案为：所述底板的内侧还设有堆叠基板，所述底板上设有导向铜套，所述堆叠基板上设有和所述导向铜套对应的通孔。

[0014] 由于上述技术方案运用，本实用新型具有的有益效果为：

[0015] 本实用新型采用丝杆对中夹紧结构，可兼容多种长度软包与方壳电池模组，并且设计有模组夹具机构，可以有效防止电池模组在提升过程中电池模组的掉落以及电芯的错位，同时还提高了工作安全性，有效提高效率，减少人员劳动。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型升降机构结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型夹紧旋转机构结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型模组夹具机构结构示意图。

[0020] 以上附图中，1、机架，2、滑轨，3、升降缓冲板，4、蜗轮升降机，5、齿轮，6、升降手摇轮，7、旋转手摇轮，8、梯形丝杆，9、无油衬套，10、导向轴，11、夹紧板，12、定位销，13、止动板，14、升降连接板，15、旋转轴，16、旋转支撑座，17、联轴器，18、蜗轮蜗杆减速机，19、带座轴承，20、传动轴，21、手摇轮，22、定位衬套，23、堆叠基板，24、导向铜套，25、底板，26、辅助端板，27、连接条，28、连接杆，29、手柄；30、旋转连接板；31、侧板。

## 具体实施方式

[0021] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0022] 请参阅图1-图4。须知，在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0023] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，

或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 实施例：

[0025] 如图1所示，为本实用新型提出的一种电池模组翻转装置，包括机架1，在机架1上设有夹紧旋转机构和模组夹具机构。其中，模组夹具机构夹装电池模组并可拆卸安装于夹紧旋转机构中，夹紧旋转机构驱动模组夹具机构转动。

[0026] 如图2所示，机架1上还设有升降机构。升降机构包括蜗轮升降机4，齿轮5，升降手摇轮6和滑轨2。其中，蜗轮升降机4竖直设于机架1中，升降手摇轮6设于机架1上并和齿轮5装配以驱动蜗轮升降机4，滑轨2竖直设于机架1的侧面，在滑轨2的端部还设有升降缓冲板3，以避免猛烈冲击。

[0027] 如图3所示，夹紧旋转机构包括旋转机构和夹紧机构；

[0028] 旋转机构包括升降连接板14，旋转轴15，旋转支撑座16，联轴器17，蜗轮蜗杆减速机18和旋转手摇轮21。其中，升降连接板14设于机架1的侧面并与滑轨2上的滑块固连。蜗轮蜗杆减速机18设于升降连接板14的内侧并由设于机架1上的旋转手摇轮21驱动(旋转手摇轮21和蜗轮蜗杆减速机18之间通过传动轴20连接驱动，传动轴20设于带座轴承19中，带座轴承19通过支架固定于升降连接板14的内侧)。蜗轮蜗杆减速机18的传动端和旋转轴15通过联轴器17连接，旋转轴15设于旋转支撑座16中，旋转支撑座16固设于升降连接板14上。此外，升降连接板14的外侧于旋转支撑座16的外侧还设有两个水平对应的止动板13；

[0029] 夹紧机构包括旋转连接板30，侧板31，夹紧手摇轮7，梯形丝杆9，导向轴10，夹紧板9和定位销12。旋转连接板30内侧中间位置和旋转轴15的端部固连，旋转连接板30的内侧还设有一与止动板对应的止动块(未标出)。侧板31具有两个且分别和旋转连接板30的两端外侧位置固连；导向轴10和梯形丝杆8具有两组且相互平行设于两个侧板31之间，夹紧板9上设有无油衬套9和螺纹套筒(未标出)，无油衬套9和导向轴10装配，螺纹套筒和梯形丝杆8装配；定位销12设于夹紧板9的内侧，夹紧手摇轮7设于侧板31的外侧驱动梯形丝杆8以带动夹紧板9朝内运动(每根梯形丝杆8上设有两个夹紧板9，在夹紧手摇轮7的驱动下同步朝内夹紧)。

[0030] 如图4所示，模组夹具机构包括辅助端板26，底板25和连接条27(弹性材质)。辅助端板26的两侧设有和定位销12对应的定位衬套22。底板25设于辅助端板26的上下两侧，上下两侧的两个底板25对应设置，且两端均通过连接条27连接，上下两侧的底板25两端还卡设有连接杆28，连接杆28通过手柄29旋紧或放松。

[0031] 进一步的，底板25的内侧还设有堆叠基板23，堆叠基板23采用非金属材质制成，在电芯堆叠时可以防止电池划伤。此外，底板25上还设有导向铜套24，堆叠基板23上设有和导向铜套24对应的通孔，起导向作用。

[0032] 辅助端板26用于电池模组的夹持。上下两侧的底板25装配后用于堆叠电芯，堆叠完成后装上辅助端板26、连接条27、连接杆28和手柄29，模组夹具机构与堆叠好的电芯绑定在一起，然后夹紧旋转机构进行夹持旋转，可以有效防止电池模组在提升过程中电池模组的掉落以及电芯的错位。

[0033] 所以，本实用新型具有以下优点：

[0034] 本实用新型采用丝杆对中夹紧结构，可兼容多种长度软包与方壳电池模组，并且设计有模组夹具机构，可以有效防止电池模组在提升过程中电池模组的掉落以及电芯的错位，同时还提高了工作安全性，有效提高效率，减少人员劳动。

[0035] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神和技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

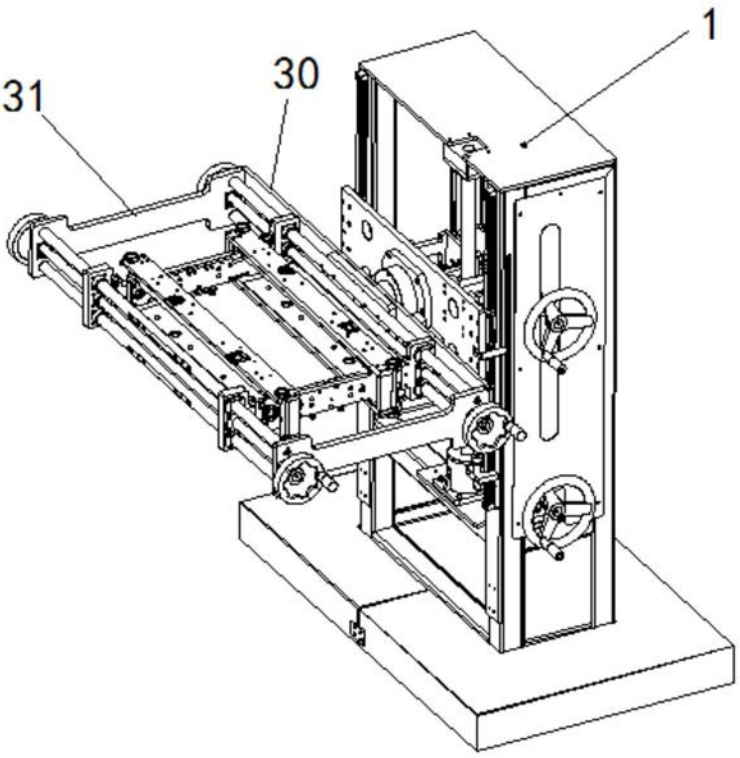



图1

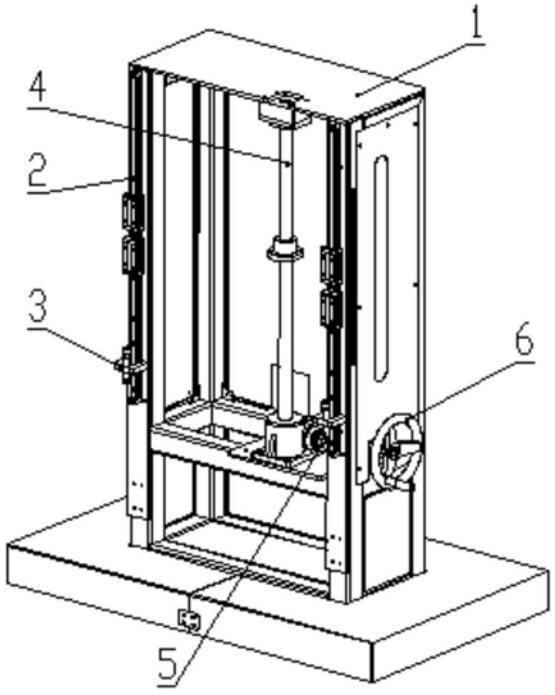



图2

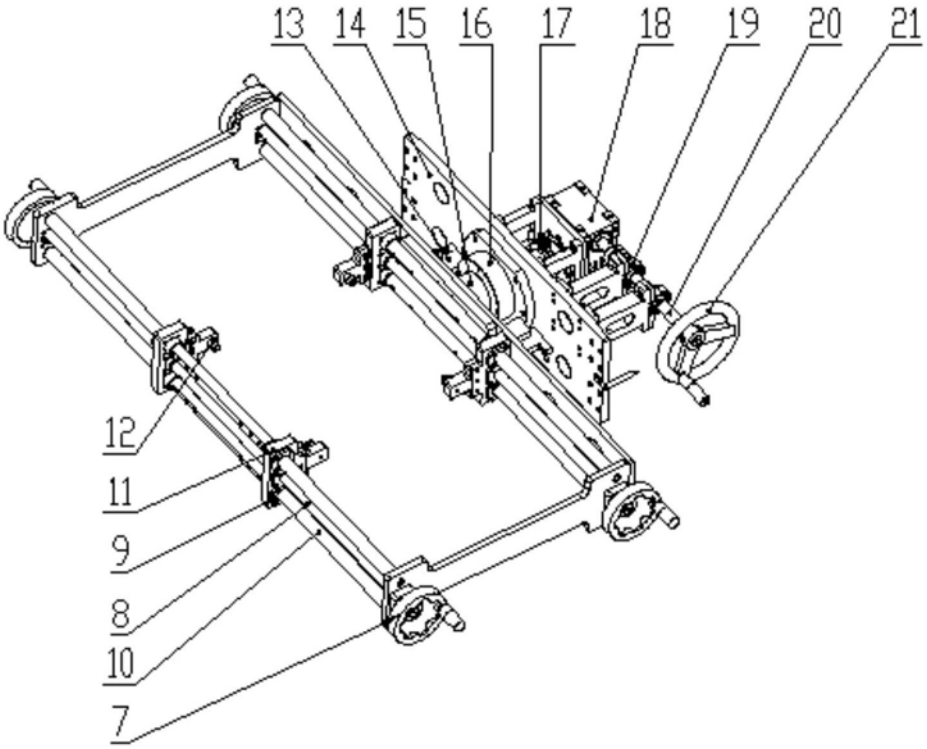



图3

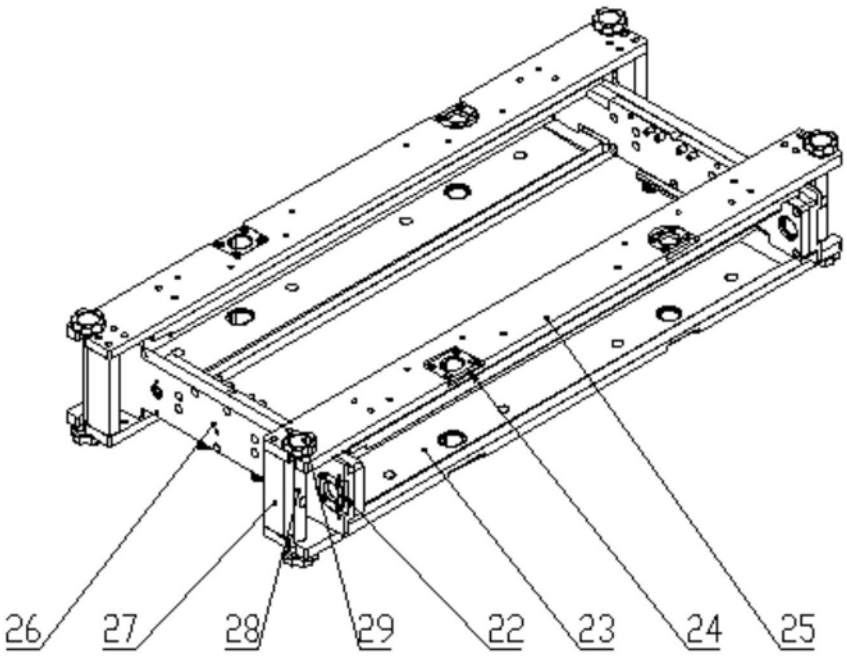



图4