



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220783962 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202322339758.5

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 苏州赫行新能源汽车科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区木渎镇
尧峰东路18号10幢

(72) 发明人 洪宝家 张建国 王加雪 刘全春
孟猛

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
有限公司 11369

专利代理师 刘小娇

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

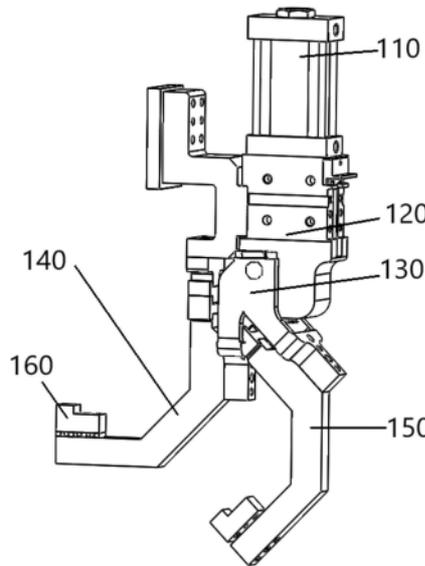
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新能源电池包的夹具夹持机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种新能源电池包的夹具夹持机构,包括:动力机构可拆卸的固定在所述夹具上;拉杆机构一端铰接在所述动力机构的输出端;连接端头为三端头结构,第一端与拉杆机构的另一端相连接,且所述连接端头可上下往复运动;主抓手与所述连接端头的第二端相连接,且所述主抓手可选择的卡合在电池包的底板上;副抓手与所述连接端头的第三端相连接,且所述副抓手可选择的卡合在电池包的底板上;所述连接端头的第二端和第三端之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。本实用新型具有保证了夹具的稳定性、工作效率和提高使用寿命的特点。



1. 一种新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,包括:
动力机构,其可拆卸的固定在所述夹具上;以及
拉杆机构,其一端铰接在所述动力机构的输出端;
连接端头,其为三端头结构,第一端与拉杆机构的另一端相连接,且所述连接端头可上下往复运动;
主抓手,其与所述连接端头的第二端相连接,且所述主抓手可选择的卡合在电池包的底板上;
副抓手,其与所述连接端头的第三端相连接,且所述副抓手可选择的卡合在电池包的底板上;
其中,所述连接端头的第二端和第三端之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。
2. 如权利要求1所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,所述第一端为分叉结构。
3. 如权利要求2所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,还包括:
壳体,其可拆卸的固定在夹具上;
其中,所述动力机构可拆卸的固定在所述壳体上,且所述动力机构的输出端插入所述壳体内,所述拉杆机构设置在所述壳体内,所述第一端可转动的对称设置在所述壳体的两侧。
4. 如权利要求3所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,还包括:
连接杆,其固定在所述第一端的两侧之间;
贯通槽,其纵向设置在所述壳体上;
其中,所述连接杆可滑动的设置在所述贯通槽中。
5. 如权利要求1所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,所述动力机构为气缸或电缸。
6. 如权利要求4所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,所述拉杆机构包括:
第一连杆,其为三角形结构,且第一角可转动的与动力机构的输出端相连接,第二角可转动的支撑在壳体内;
第二连杆,其为H型结构;
支撑轴,其设置在所述第二连杆的一端,且所述支撑轴可转动的穿过所述第一连杆的第三角;
其中,所述连接杆可转动的穿过所述第二连杆的另一端。
7. 如权利要求6所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,还包括:
主限位座,其设置在所述壳体上;
第一副限位座,其设置在所述主抓手的一端;
第二副限位座,其设置在所述副抓手的一端;
其中,所述副抓手的一端与所述第二端交叉设置。
8. 如权利要求7所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,还包括:
两个弹性块,其分别设置在所述主抓手和副抓手的另一端,且所述两个弹性块上设置有限位台阶,用于可选择的卡合在电池包的底板上。

9. 如权利要求8所述的新能源电池包的夹具夹持机构,其特征在于,弹性块的材质为橡胶。

一种新能源电池包的夹具夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源技术领域,更具体的是,本实用新型涉及一种新能源电池包的夹具夹持机构。

背景技术

[0002] 电池包作为新能源汽车的核心部件,其生产需求不断加大,生产效率开发就需要不断改进与提升,并且其装配可靠性稳定性也提出了更高的要求。

[0003] 而随着需求的不断增加,通过人工管理的电池包壳体和底板的焊接及搬运存在成本高昂、人力物力损耗过高、成品效率及质量低等问题,因此,工装夹具应运而生。

[0004] 但是,目前的工装夹具由于是多台设备协同工作,操作十分繁琐,因此,可能就会造成电池包在某一个工艺步骤中停留时间较长,而此时由于电池包的自身重力会对夹具的质量产生挑战;而且在电池包的生产过程中,还需要经过真空干燥或高温浸润的过程,这对夹具的质量也会形成挑战,一旦夹具断裂,会造成电池包掉落,严重的会造成电池包的损坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型设计开发了一种新能源电池包的夹具夹持机构,通过冗余抓手的结构,保证夹具的稳定性,提高夹具的使用寿命。

[0006] 本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 一种新能源电池包的夹具夹持机构,包括:

[0008] 动力机构,其可拆卸的固定在所述夹具上;以及

[0009] 拉杆机构,其一端铰接在所述动力机构的输出端;

[0010] 连接端头,其为三端头结构,第一端与拉杆机构的另一端相连接,且所述连接端头可上下往复运动;

[0011] 主抓手,其与所述连接端头的第二端相连接,且所述主抓手可选择的卡合在电池包的底板上;

[0012] 副抓手,其与所述连接端头的第三端相连接,且所述副抓手可选择的卡合在电池包的底板上;

[0013] 其中,所述连接端头的第二端和第三端之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[0014] 优选的是,所述第一端为分叉结构。

[0015] 优选的是,还包括:

[0016] 壳体,其可拆卸的固定在夹具上;

[0017] 其中,所述动力机构可拆卸的固定在所述壳体上,且所述动力机构的输出端插入所述壳体内,所述拉杆机构设置所述壳体内,所述第一端可转动的对称设置在所述壳体的两侧。

[0018] 优选的是,还包括:

- [0019] 连接杆,其固定在所述第一端的两侧之间;
- [0020] 贯通槽,其纵向设置在所述壳体上;
- [0021] 其中,所述连接杆可滑动的设置在所述贯通槽中。
- [0022] 优选的是,所述动力机构为气缸或电缸。
- [0023] 优选的是,所述拉杆机构包括:
- [0024] 第一连杆,其为三角形结构,且第一角可转动的与动力机构的输出端相连接,第二角可转动的支撑在壳体内;
- [0025] 第二连杆,其为H型结构;
- [0026] 支撑轴,其设置在所述第二连杆的一端,且所述支撑轴可转动的穿过所述第一连杆的第三角;
- [0027] 其中,所述连接杆可转动的穿过所述第二连杆的另一端。
- [0028] 优选的是,还包括:
- [0029] 主限位座,其设置在所述壳体上;
- [0030] 第一副限位座,其设置在所述主抓手的一端;
- [0031] 第二副限位座,其设置在所述副抓手的一端;
- [0032] 其中,所述副抓手的一端与所述第二端交叉设置。
- [0033] 优选的是,还包括:
- [0034] 两个弹性块,其分别设置在所述主抓手和副抓手的另一端,且所述两个弹性块上设置有限位台阶,用于可选择的卡合在电池包的底板上。
- [0035] 优选的是,弹性块的材质为橡胶。
- [0036] 本实用新型所述的有益效果:
- [0037] 本实用新型提供的新能源电池包的夹具夹持机构,通过主抓手和副抓手结合形成冗余抓手的结构,保证了夹具的稳定性,同时通过动力机构与压力传感器的结合,能够实时调节主抓手或副抓手夹紧电池包的底板,进一步保证夹具的工作效率,并提高夹具的使用寿命。

附图说明

- [0038] 图1为本实用新型所述新能源电池包的夹具夹持机构的结构示意图。
- [0039] 图2为本实用新型所述壳体的结构示意图。
- [0040] 图3为本实用新型所述拉杆机构的结构示意图。
- [0041] 图4为本实用新型所述连接端头的装配结构示意图。
- [0042] 图5为本实用新型所述主抓手断裂的结构示意图。

具体实施方式

- [0043] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。
- [0044] 如图1所示,本实用新型提供一种新能源电池包的夹具夹持机构,包括:
- [0045] 动力机构110、拉杆机构、壳体120、连接端头130、主抓手140和副抓手150,所述壳体可拆卸的固定在夹具上;所述动力机构110固定在所述壳体120上,且所述动力机构110的

输出端插入所述壳体120内后与拉杆机构的一端相铰接；所述连接端头130可上下滑动的卡合在所述壳体120的两侧，且所述连接端头130与拉杆机构的另一端相互铰接，通过所述拉杆机构带动连接端头130往复运动，所述连接端头130连接有主抓手140和副抓手150，用于可选择的卡合在电池包的底板上，进而固定电池包。

[0046] 其中，在本实施例中，所述动力机构110为气缸或电缸。

[0047] 如图2所示，所述壳体120包括：主壳体121和连接架，所述连接架固定在所述主壳体121的侧面，所述动力机构110固定在所述主壳体121的上端，所述连接架包括固定端122和限位端，所述固定端122通过螺栓固定在所述夹具侧面，所述限位端设置有主限位座123，用于限制主抓手140和副抓手150的运动范围；在所述主壳体121上纵向设置有贯通槽125。

[0048] 在本实施例中，所述主限位座123的下侧可以卡合备用限位座124，且备用限位座124的数量可以根据主抓手140和副抓手150的需求位置设置。

[0049] 如图3所示，所述拉杆机构包括：第一连杆171、第二连杆172和支撑轴173，所述第一连杆171为三角形结构，其第一角通过销轴可转动的与动力机构的输出端相连接，第二角通过销轴可转动的支撑在主壳体121内；所述第二连杆172为H型结构，所述支撑轴173可转动的穿过所述第一连杆171的第三角支撑在第二连杆172的一端内。

[0050] 如图4所示，所述连接端头130为三端头结构，具体包括第一端、第二端和第三端，第一端为分叉结构，其两侧通过连接杆174可转动的支撑在第二连杆172的另一端，同时连接杆174卡合在贯通槽125内，使得拉杆机构可带动连接端头130沿着贯通槽125上下往复运动；第二端与主抓手140的中部通过螺栓相连接，第三端与副抓手150的中部通过螺栓相连接，便于更换；所述第二端和第三端之间的夹角为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，不会发生干涉的同时保证夹紧效果。

[0051] 所述主抓手140的一端卡合有第一副限位座141，且所述第一副限位座141可与主限位座123或副限位座124相互卡合，用于限制主抓手140的运动范围，所述主抓手140的另一端设置有弹性块160，防止主抓手140卡合电池包的底板时造成损坏；所述副抓手150的一端卡合有第二副限位座151，且所述第二副限位座151可与主限位座123或副限位座124相互卡合，用于限制副抓手150的运动范围，所述副抓手150的另一端也设置有弹性块160，防止副抓手150卡合电池包的底板时造成损坏。

[0052] 所述副抓手150的一端设置在所述第二端内侧，使得副抓手150的一端与第二端交叉设置，保证卡合角度。

[0053] 在本实施例中，所述弹性块160上设置有限位台阶，保证卡合效果。

[0054] 在本实施例中，所述弹性块160的材质为橡胶。

[0055] 在本实施例中，在所述主抓手140上设置有压力传感器（图中未示出）用于监测主抓手140的承重，一旦压力传感器数据突变为0，证明主抓手140断裂，立即替换为副抓手150保持电池包的稳定状态。

[0056] 本实用新型所述的新能源电池包的夹具夹持机构的工作过程为：

[0057] 在夹具侧面设置多个夹持机构，电缸（气缸）的推杆初始状态为伸出态，在电池包的底板放置到夹具上时，将主抓手移动到对应电池包底板的位置，电缸（气缸）的推杆缩回，带动主抓手卡合在电池包的底板上，如图5所示，一旦压力传感器数据突变为0，证明主抓手断裂，电缸的推杆伸出，立刻将副抓手移动到对应电池包底板的位置，电缸（气缸）的推

杆缩回,副抓手卡合在电池包的底板上。

[0058] 本实用新型提供的新能源电池包的夹具夹持机构,通过主抓手和副抓手结合形成冗余抓手的结构,保证了夹具的稳定性,同时通过动力机构与压力传感器的结合,能够实时调节主抓手或副抓手夹紧电池包的底板,进一步保证夹具的工作效率,并提高夹具的使用寿命。

[0059] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

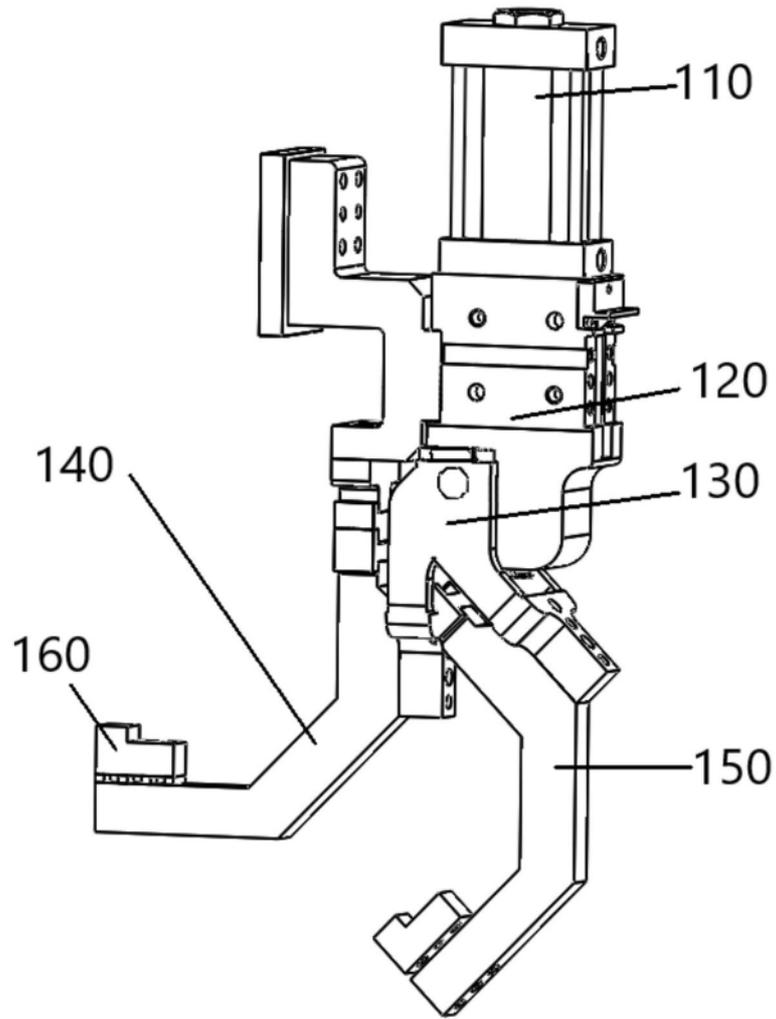


图1

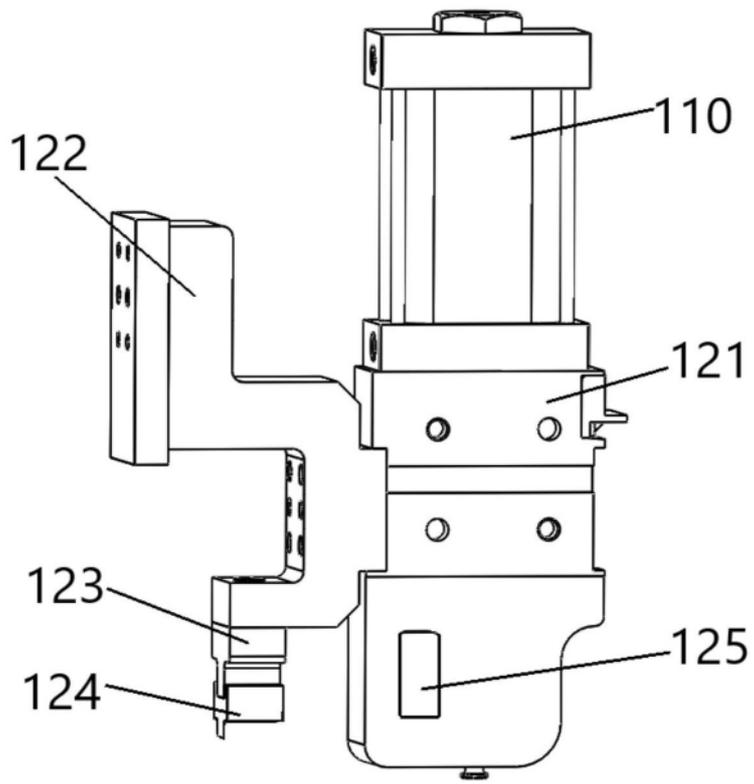


图2

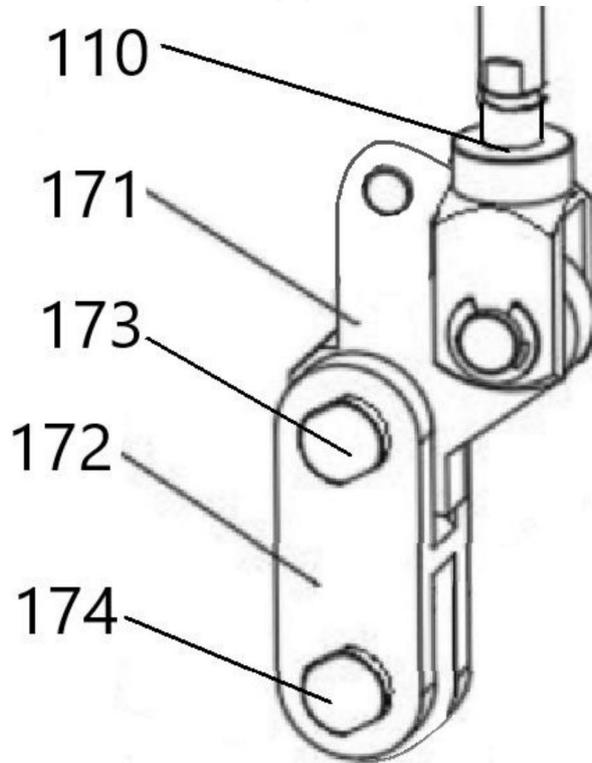


图3

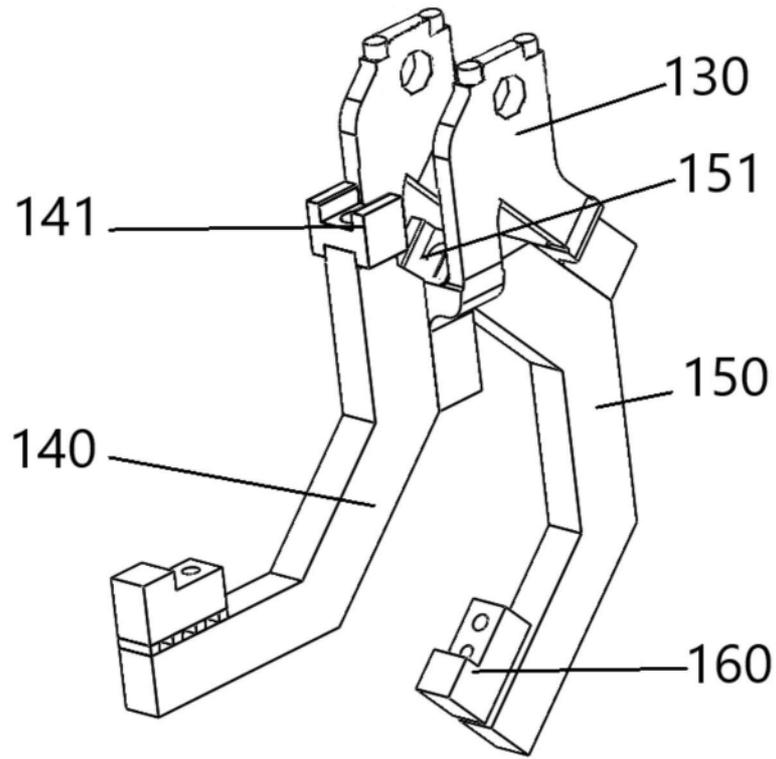


图4

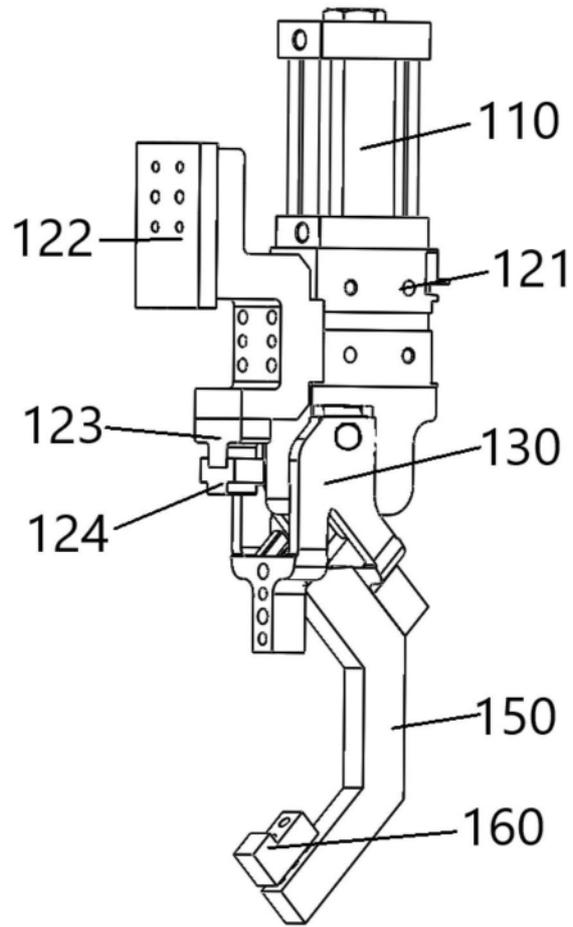


图5