



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221314140 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323128274.2

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 深圳亚士德科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街道富康社区东环二路2号富士康科技园F6区厂房1层

(72) 发明人 丁爱茹 金家毅 汪晖 付正峰

(74) 专利代理机构 深圳华屹智林知识产权代理事务所(普通合伙) 44785

专利代理师 陈建

(51) Int. Cl.

B25H 1/08 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

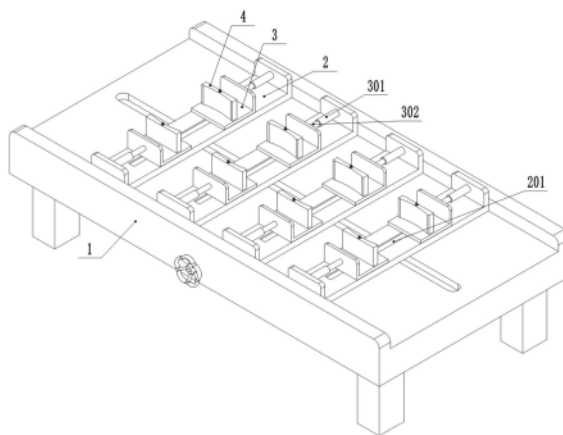
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种电池安装用工装夹具

### (57) 摘要

本实用新型提供一种电池安装用工装夹具,属于工装夹具技术领域,以解决在对不同尺寸的电池模块进行组装时操作较为不便,影响了在对新能源电池模块进行安装时的工作效率问题,包括支撑基座,多个工作辅助台均匀排布滑动连接在支撑基座的顶部端面;多个夹持辅助机构分别设置在多个工作辅助台顶部端面的内侧;两组定位辅助结构分别设置在两组夹持操控架的顶部端面;间距调节机构设置在支撑基座和工作辅助台连接处的内侧;驱动辅助结构设置在限位连杆底部端面的外侧;实现了对不同型号尺寸电池模块之间的快速夹持定位工序,同时还实现了对前后相邻夹持辅助机构之间的间距调节,提高了在对不同尺寸电池模块进行组装时的操作便捷度。



1. 一种电池安装用工装夹具,其特征在于:包括支撑基座(1)、工作辅助台(2)、夹持辅助机构、定位辅助结构、间距调节机构、驱动辅助结构;所述工作辅助台(2)有多个,多个工作辅助台(2)均匀排布滑动连接在支撑基座(1)的顶部端面;所述夹持辅助机构有多个,多个夹持辅助机构分别设置在多个工作辅助台(2)顶部端面的内侧,夹持辅助机构包括有:夹持操控架(3),所述夹持操控架(3)有两组,两组夹持操控架(3)左右对称滑动连接在工作辅助台(2)顶部端面的内侧;所述定位辅助结构有两组,两组定位辅助结构分别设置在两组夹持操控架(3)的顶部端面;所述间距调节机构设置在支撑基座(1)和工作辅助台(2)连接处的内侧,间距调节机构包括有:限位连杆(5);所述驱动辅助结构设置在限位连杆(5)底部端面的外侧。

2. 如权利要求1所述一种电池安装用工装夹具,其特征在于:所述夹持辅助机构还包括有:导向筒(301)和活动柱(302),所述导向筒(301)有两组,两组导向筒(301)左右对称设置在两组夹持操控架(3)外部端面的上侧,导向筒(301)的外端与工作辅助台(2)固定连接;所述活动柱(302)有两组,两组活动柱(302)左右对称弹性连接在两组导向筒(301)与夹持操控架(3)连接处的内侧。

3. 如权利要求1所述一种电池安装用工装夹具,其特征在于:所述夹持操控架(3)包括有:增阻辅助架(303),所述增阻辅助架(303)固定连接在夹持操控架(3)底部端面的外侧;

工作辅助台(2)包括有:增阻槽(201),所述增阻槽(201)开设在工作辅助台(2)顶部端面的内侧,增阻辅助架(303)与增阻槽(201)均为T状结构。

4. 如权利要求1所述一种电池安装用工装夹具,其特征在于:所述限位连杆(5)有两组,两组限位连杆(5)左右交叉设置在支撑基座(1)内端的上侧,前后相邻的两组限位连杆(5)之间均转动连接;

间距调节机构还包括有:定位辅助轴(501)和转轴(502),所述定位辅助轴(501)有多个,多个定位辅助轴(501)均匀排布转动连接在两组限位连杆(5)交叉处的内侧,定位辅助轴(501)的顶端均与工作辅助台(2)的底部端面固定连接;所述转轴(502)有两组,两组转轴(502)左右对称转动连接在前后相邻两组限位连杆(5)连接处的内侧。

5. 如权利要求1所述一种电池安装用工装夹具,其特征在于:所述驱动辅助结构包括有:驱动丝杠(6)和传动辅助块(601),所述驱动丝杠(6)转动连接在支撑基座(1)的内端;所述传动辅助块(601)有两个,两个传动辅助块(601)左右对称滑动连接在支撑基座(1)的内侧;驱动丝杠(6)为双头丝杠,驱动丝杠(6)两端的螺纹螺距相同旋向相反,传动辅助块(601)内侧与驱动丝杠(6)外侧螺纹连接,驱动丝杠(6)与传动辅助块(601)共同构成丝杠螺母传动副。

6. 如权利要求1所述一种电池安装用工装夹具,其特征在于:所述定位辅助结构包括有:夹持辅助架(4)、支撑轴(401)、定位块(402)、弹性连接件(403);所述夹持辅助架(4)有两组,两组夹持辅助架(4)左右对称转动连接在两组夹持操控架(3)顶部端面的外侧,两组夹持辅助架(4)的内侧端面均为半弧状结构;所述支撑轴(401)有两组,两组支撑轴(401)分别固定连接在两组夹持操控架(3)的顶部端面;所述定位块(402)有两组,两组定位块(402)分别滑动连接在两组支撑轴(401)顶部端面的外侧,两组定位块(402)均为多边形结构;所述弹性连接件(403)有两组,两组弹性连接件(403)分别固定连接在两组支撑轴(401)与定位块(402)连接处的内侧。

## 一种电池安装用工装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工装夹具技术领域,更具体地说,特别涉及一种电池安装用工装夹具。

### 背景技术

[0002] 在对电池模块与新能源汽车进行安装定位的过程中,大都需要工装夹具的配合,将多个电池模块与安装架进行组装后,实现安装架和电池模块与新能源汽车的安装定位工序,根据汽车的型号不同所匹配的电池模块尺寸和型号也均不相同。

[0003] 如现有申请号CN201821799726.6,公开了一种电动汽车电池包模块夹持工装,包括工装夹具本体,工装夹具本体包括中间连接板、侧板、加强支架,中间连接板的两端均设有侧板,侧板的底端两角处均设有爪脚,中间连接板的下端面上设有横向均匀排列的两根加强支架;工装夹具本体利用爪脚卡放于电池包模块的两端;该实用新型可以夹持固定电池包模块,保证电池包模块生产搬运的过程中保持固定,达到不使其散开的目的;此工装夹具本体轻便、小巧,安装及拆卸操作简便,生产简单,造价低,易于大规模生产制造,不会伤害电芯等产品的重要部件,提高电池包模块的搬运效率。

[0004] 基于上述,现有工装夹具中前后相邻的夹持辅助架之间的间距多为固定设置,导致在对不同尺寸的电池模块进行组装时操作较为不便,影响了在对新能源电池模块进行安装时的工作效率,以及工装夹具在对新型源汽车电池进行安装时的适用范围和工作夹具在实际应用过程中的使用灵活性。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种电池安装用工装夹具,以解决在对不同尺寸的电池模块进行组装时操作较为不便,影响了在对新能源电池模块进行安装时的工作效率,以及工装夹具在对新型源汽车电池进行安装时的适用范围和工作夹具在实际应用过程中的使用灵活性问题。

[0006] 本实用新型一种电池安装用工装夹具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种电池安装用工装夹具,包括支撑基座、工作辅助台、夹持辅助机构、定位辅助结构、间距调节机构、驱动辅助结构;所述工作辅助台有多个,多个工作辅助台均匀排布滑动连接在支撑基座的顶部端面;所述夹持辅助机构有多个,多个夹持辅助机构分别设置在多个工作辅助台顶部端面的内侧,夹持辅助机构包括有:夹持操控架,所述夹持操控架有两组,两组夹持操控架左右对称滑动连接在工作辅助台顶部端面的内侧;所述定位辅助结构有两组,两组定位辅助结构分别设置在两组夹持操控架的顶部端面;所述间距调节机构设置于支撑基座和工作辅助台连接处的内侧,间距调节机构包括有:限位连杆;所述驱动辅助结构设置在限位连杆底部端面的外侧。

[0008] 进一步的,所述夹持辅助机构还包括有:导向筒和活动柱,所述导向筒有两组,两

组导向筒左右对称设置在两组夹持操控架外部端面的上侧,导向筒的外端与工作辅助台固定连接;所述活动柱有两组,两组活动柱左右对称弹性连接在两组导向筒与夹持操控架连接处的内侧。

[0009] 进一步的,所述夹持操控架包括有:增阻辅助架,所述增阻辅助架固定连接在夹持操控架底部端面的外侧;

[0010] 工作辅助台包括有:增阻槽,所述增阻槽开设在工作辅助台顶部端面的内侧,增阻辅助架与增阻槽均为T状结构。

[0011] 进一步的,所述限位连杆有两组,两组限位连杆左右交叉设置在支撑基座内端的上侧,前后相邻的两组限位连杆之间均转动连接;

[0012] 间距调节机构还包括有:定位辅助轴和转轴,所述定位辅助轴有多个,多个定位辅助轴均匀排布转动连接在两组限位连杆交叉处的内侧,定位辅助轴的顶端均与工作辅助台的底部端面固定连接;所述转轴有两组,两组转轴左右对称转动连接在前后相邻两组限位连杆连接处的内侧。

[0013] 进一步的,所述驱动辅助结构包括有:驱动丝杠和传动辅助块,所述驱动丝杠转动连接在支撑基座的内端;所述传动辅助块有两个,两个传动辅助块左右对称滑动连接在支撑基座的内侧,传动辅助块的顶端与内侧两个转轴的底部端面固定连接;驱动丝杠为双头丝杠,驱动丝杠两端的螺纹螺距相同旋向相反,传动辅助块内侧与驱动丝杠外侧螺纹连接,驱动丝杠与传动辅助块共同构成丝杠螺母传动副。

[0014] 进一步的,所述定位辅助结构包括有:夹持辅助架、支撑轴、定位块、弹性连接件;所述夹持辅助架有两组,两组夹持辅助架左右对称转动连接在两组夹持操控架顶部端面的外侧,两组夹持辅助架的内侧端面均为半弧状结构;所述支撑轴有两组,两组支撑轴分别固定连接在两组夹持操控架的顶部端面;所述定位块有两组,两组定位块分别滑动连接在两组支撑轴顶部端面的外侧,两组定位块均为多边形结构;所述弹性连接件有两组,两组弹性连接件分别固定连接在两组支撑轴与定位块连接处的内侧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型操作简单使用便捷,实现了对不同型号尺寸电池模块之间的快速夹持定位工序,同时还实现了对前后相邻夹持辅助机构之间的间距调节,保证了前后相邻夹持辅助机构之间间距的等距效果,有效的提高了在对不同尺寸电池模块进行组装时的操作便捷度,保证了在对新能源电池模块进行安装时的工作效率,进一步的提升了本工装夹具在对新型源汽车电池进行安装时的适用范围和工作夹具在实际应用过程中的使用灵活性;

[0017] 本实用新型在使用时,实现了对夹持辅助架支撑角度的调节控制,以及夹持辅助架与支撑轴之间的快速定位,满足了对不同形状和型号电池模块的夹持定位需求,同时还保证了对不同形状电池进行夹持定位时的稳固性。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型的等轴测结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的间距调节机构与工作辅助台连接结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的间距调节机构与驱动辅助结构连接结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型的夹持操控架与夹持辅助架安装结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型的夹持辅助机构剖视结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型的图5中A处局部放大结构示意图。

[0024] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0025] 1、支撑基座;2、工作辅助台;201、增阻槽;3、夹持操控架;301、导向筒;302、活动柱;303、增阻辅助架;4、夹持辅助架;401、支撑轴;402、定位块;403、弹性连接件;5、限位连杆;501、定位辅助轴;502、转轴;6、驱动丝杠;601、传动辅助块。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0027] 实施例一:

[0028] 如附图1至附图6所示:

[0029] 本实用新型提供一种电池安装工装夹具,包括支撑基座1、工作辅助台2、夹持辅助机构、定位辅助结构、间距调节机构、驱动辅助结构;工作辅助台2有多个,多个工作辅助台2均匀排布滑动连接在支撑基座1的顶部端面;夹持辅助机构有多个,多个夹持辅助机构分别设置在多个工作辅助台2顶部端面的内侧,夹持辅助机构包括有:夹持操控架3,夹持操控架3有两组,两组夹持操控架3左右对称滑动连接在工作辅助台2顶部端面的内侧;定位辅助结构有两组,两组定位辅助结构分别设置在两组夹持操控架3的顶部端面;间距调节机构设置在工作辅助台2和支撑基座1连接处的内侧,间距调节机构包括有:限位连杆5;驱动辅助结构设置在限位连杆5底部端面的外侧。

[0030] 其中,夹持辅助机构还包括有:导向筒301和活动柱302,导向筒301有两组,两组导向筒301左右对称设置在两组夹持操控架3外部端面的上侧,导向筒301的外端与工作辅助台2固定连接;活动柱302有两组,两组活动柱302左右对称弹性连接在两组导向筒301与夹持操控架3连接处的内侧。

[0031] 其中,夹持操控架3包括有:增阻辅助架303,增阻辅助架303固定连接在夹持操控架3底部端面的外侧;

[0032] 工作辅助台2包括有:增阻槽201,增阻槽201开设在工作辅助台2顶部端面的内侧,增阻辅助架303与增阻槽201均为T状结构。

[0033] 其中,限位连杆5有两组,两组限位连杆5左右交叉设置在支撑基座1内端的上侧,前后相邻的两组限位连杆5之间均转动连接;

[0034] 间距调节机构还包括有:定位辅助轴501和转轴502,定位辅助轴501有多个,多个定位辅助轴501均匀排布转动连接在两组限位连杆5交叉处的内侧,定位辅助轴501的顶端均与工作辅助台2的底部端面固定连接;转轴502有两组,两组转轴502左右对称转动连接在前后相邻两组限位连杆5连接处的内侧。

[0035] 其中,驱动辅助结构包括有:驱动丝杠6和传动辅助块601,驱动丝杠6转动连接在支撑基座1的内端;传动辅助块601有两个,两个传动辅助块601左右对称滑动连接在支撑基座1的内侧,传动辅助块601的顶端与内侧两个转轴502的底部端面固定连接;驱动丝杠6为双头丝杠,驱动丝杠6两端的螺纹螺距相同旋向相反,传动辅助块601内侧与驱动丝杠6外侧螺纹连接,驱动丝杠6与传动辅助块601共同构成丝杠螺母传动副。

[0036] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0037] 本实用新型在使用时,将电池放置在两组夹持操控架3内侧后,活动柱302对两组夹持操控架3同时向内推动,夹持操控架3同时向内或向外滑动时实现了对电池模块的快速加持工序;转动驱动丝杠6时,实现了两个传动辅助块601的同时向内或向外滑动,两个传动辅助块601同时向内或向外滑动时实现了两组限位连杆5之间的展开合并工序,对限位连杆5进行开合控制的过程中,实现了定位辅助轴501与工作辅助台2在支撑基座1的滑动控制,对工作辅助台2进行滑动控制的过程中实现了对前后相邻工作辅助台2与夹持辅助机构之间的间距调节。

[0038] 实施例二:

[0039] 在实施例一的基础之上,如图4至图6所示:

[0040] 其中,定位辅助结构包括有:夹持辅助架4、支撑轴401、定位块402、弹性连接件403;夹持辅助架4有两组,两组夹持辅助架4左右对称转动连接在两组夹持操控架3顶部端面的外侧,两组夹持辅助架4的内侧端面均为半弧状结构;支撑轴401有两组,两组支撑轴401分别固定连接在两组夹持操控架3的顶部端面;定位块402有两组,两组定位块402分别滑动连接在两组支撑轴401顶部端面的外侧,两组定位块402均为多边形结构;弹性连接件403有两组,两组弹性连接件403分别固定连接在两组支撑轴401与定位块402连接处的内侧。

[0041] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0042] 本实用新型在使用时,向上提拉定位块402后,推动夹持辅助架4时实现了夹持辅助架4在夹持操控架3顶端的角度的调节,松开定位块402后弹性连接件403对定位块402进行自动复位,对定位块402复位后实现了对夹持辅助架4与支撑轴401之间的快速定位工序。

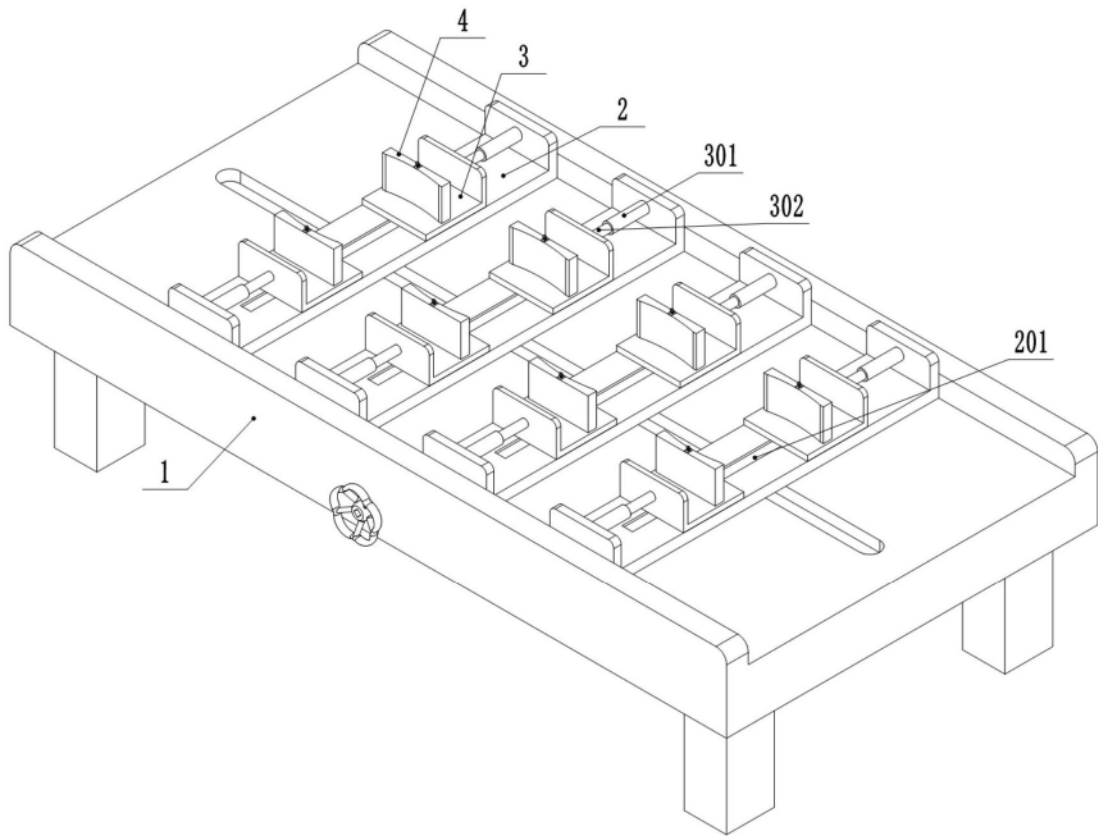


图1

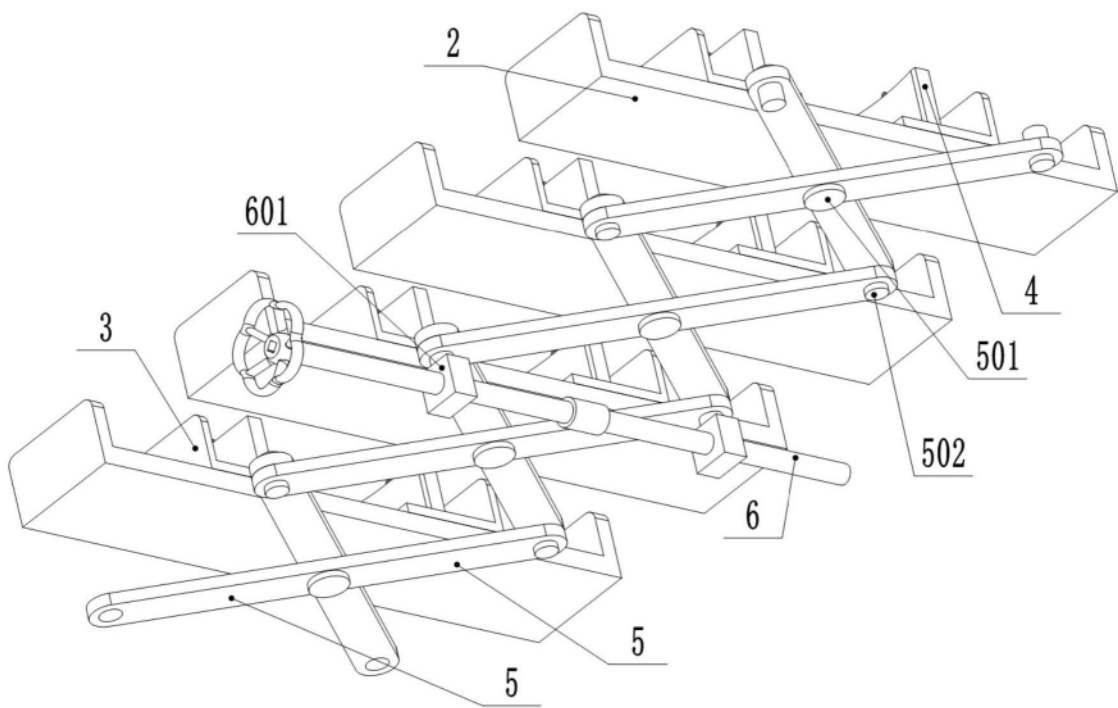


图2

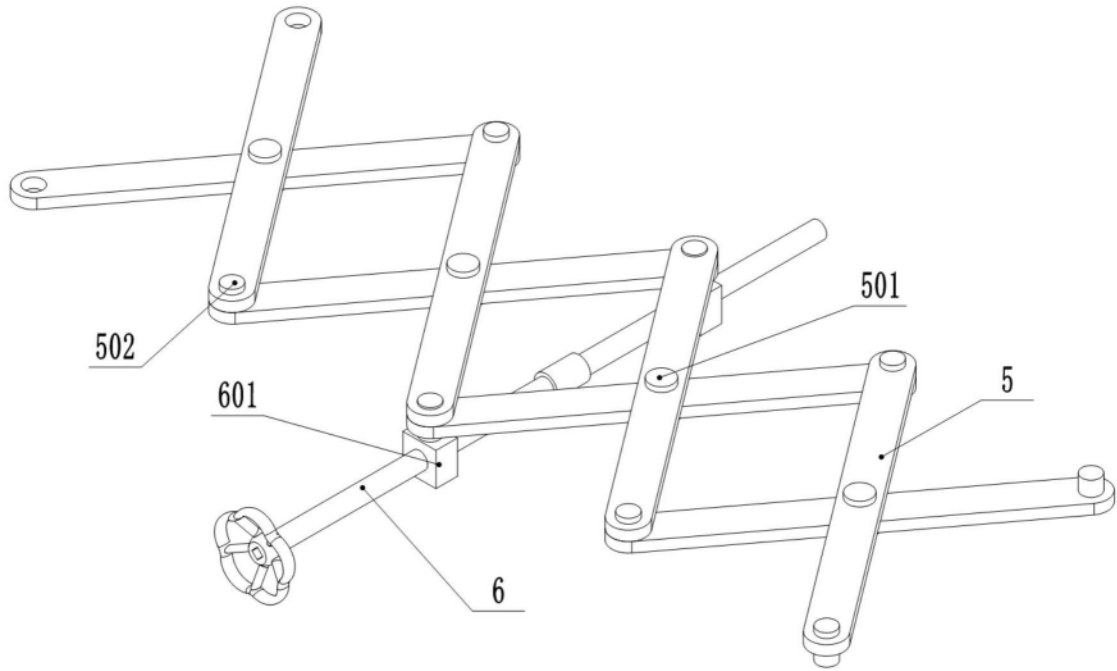


图3

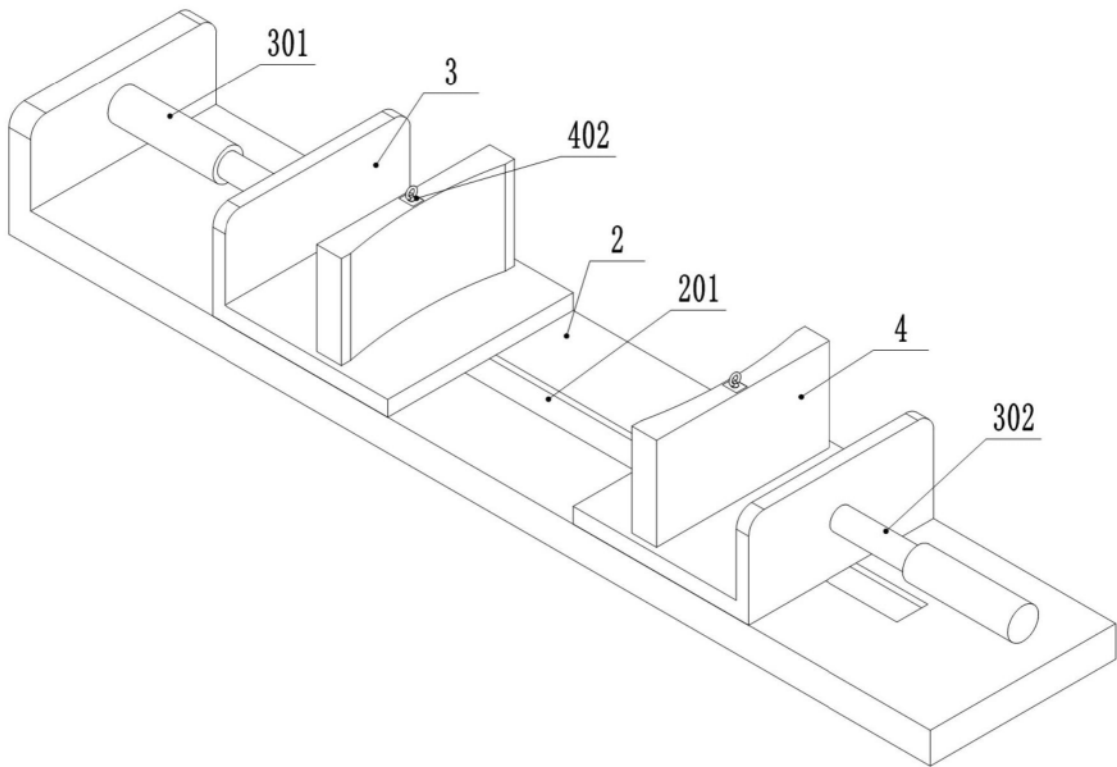


图4

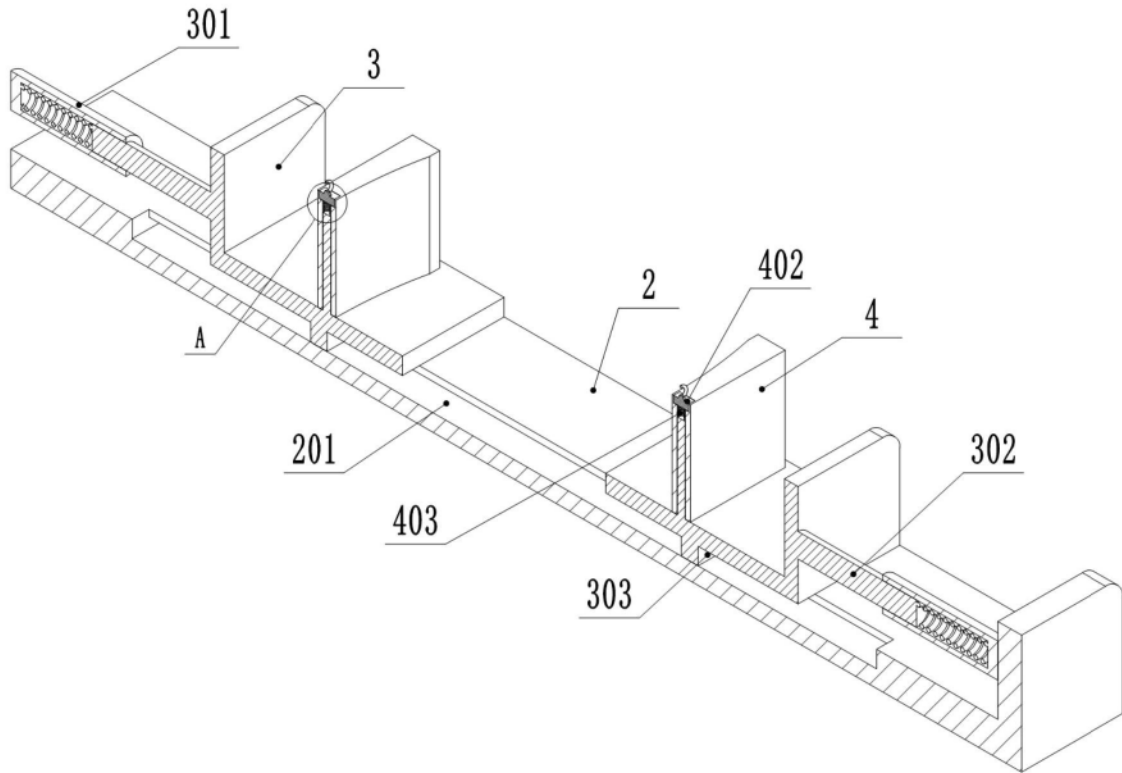


图5

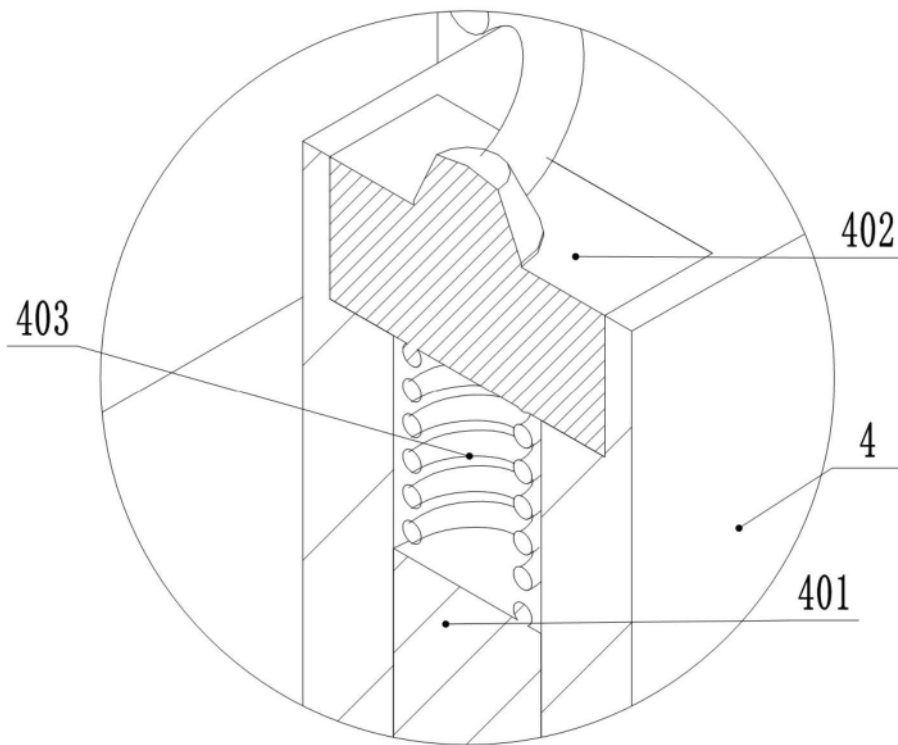


图6