(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220752192 U
(45)授权公告日 2024.04.09

(21)申请号 202322386513.8

(22)申请日 2023.09.04

(73)专利权人 储威能检测技术(上海)有限公司
地址 201800 上海市嘉定区北和公路1065号3幢

(72)发明人 张晓鹤 解传辉

(74)专利代理机构 上海邦德专利代理事务所(普通合伙) 31312
专利代理师 梁剑

(51)Int.Cl.
*G01R 1/04*(2006.01)
*G01R 31/36*(2020.01)

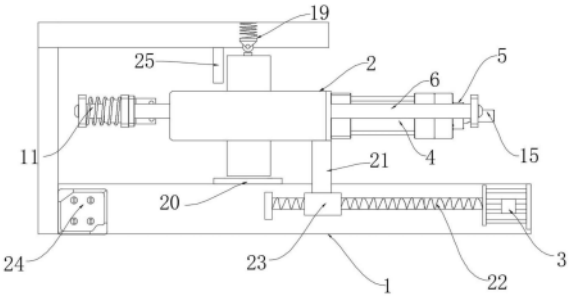
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节的锂电池测试用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节的锂电池测试用夹具,包括测试架和支撑架,所述测试架的内部设置有支撑架,所述支撑架的外壁上安装有第二气缸,所述第二气缸的输出端安装有活动杆,所述活动杆远离第二气缸的一端安装有连接板,且活动杆延伸至连接板的外部,所述活动杆一侧的连接板外壁上对称安装有滑杆,且滑杆与支撑架滑动连接,所述支撑架一侧的滑杆表面皆套装有等间距的两组滑块,且滑块皆与滑杆滑动连接,并且滑块与支撑架固定连接。本实用新型不仅实现了便捷的对中夹持固定,方便了进行弹性的夹持支撑和输送测试,提高了夹持的稳定性和便利性,而且方便了便捷快速的移动调节,提高了输送测试时的效率和便利性。




CN 220752192 U

1.一种可调节的锂电池测试用夹具,包括测试架(1)和支撑架(2),其特征在于:所述测试架(1)的内部设置有支撑架(2),所述支撑架(2)的外壁上安装有第二气缸(5),所述第二气缸(5)的输出端安装有活动杆(15),所述活动杆(15)远离第二气缸(5)的一端安装有连接板(18),且活动杆(15)延伸至连接板(18)的外部,所述活动杆(15)一侧的连接板(18)外壁上对称安装有滑杆(6),且滑杆(6)与支撑架(2)滑动连接,所述支撑架(2)一侧的滑杆(6)表面皆套装有等间距的两组滑块(7),且滑块(7)皆与滑杆(6)滑动连接,并且滑块(7)与支撑架(2)固定连接,所述第二气缸(5)一侧的支撑架(2)外壁上安装有第一气缸(4),所述第一气缸(4)的输出端安装有伸缩杆(14),所述伸缩杆(14)延伸至支撑架(2)的内部,所述伸缩杆(14)远离第一气缸(4)的一端安装有连接架(8),所述连接架(8)远离伸缩杆(14)的一端安装有右夹持架(9),所述右夹持架(9)远离连接架(8)的一侧安装有等间距的多组右夹持弧板(13),所述一侧的滑杆(6)表面皆套装有滑套(16),且右夹持架(9)与滑套(16)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调节的锂电池测试用夹具,其特征在于:所述右夹持架(9)一侧的支撑架(2)外部设置有限位板(17),且限位板(17)与滑杆(6)固定连接,所述限位板(17)一侧支撑架(2)外部设置有左夹持架(10),且左夹持架(10)与滑杆(6)滑动连接,所述左夹持架(10)远离限位板(17)的一侧安装有等间距的多组左夹持弧板(12),且左夹持架(10)与限位板(17)之间的滑杆(6)表面上皆安装有弹簧(11),并且弹簧(11)的一端与限位板(17)相连接,弹簧(11)的另一端与左夹持架(10)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种可调节的锂电池测试用夹具,其特征在于:所述支撑架(2)下方的测试架(1)内部安装有等间距的多组负极检测座(20),所述负极检测座(20)上方的测试架(1)内部安装有等间距的多组正极检测头(19),且正极检测头(19)皆与测试架(1)弹性连接,所述正极检测头(19)一侧的测试架(1)内部安装有限位杆(25)。

4.根据权利要求1所述的一种可调节的锂电池测试用夹具,其特征在于:所述测试架(1)上方的支撑架(2)底端安装有活动块(21),且活动块(21)延伸至测试架(1)的内部,并且活动块(21)与测试架(1)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种可调节的锂电池测试用夹具,其特征在于:所述测试架(1)的内部安装有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出端安装有螺纹杆(22),所述螺纹杆(22)的表面套装有螺纹套(23),且螺纹杆(22)与螺纹套(23)螺纹连接,并且螺纹套(23)与活动块(21)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种可调节的锂电池测试用夹具,其特征在于:所述测试架(1)的外壁上安装有控制面板(24),所述控制面板(24)的输出端与伺服电机(3)、第一气缸(4)、第二气缸(5)的输入端电性连接。

# 一种可调节的锂电池测试用夹具

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池测试夹具技术领域,具体为一种可调节的锂电池测试用夹具。

## 背景技术

[0002] 锂电池是一类由锂金属或锂合金为正/负极材料、使用非水电解质溶液的电池,由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高,随着我国手机、笔记本电脑、数码相机、电动车、电动工具、新能源汽车等行业的快速发展,对锂电池的需求将会不断增长,同时,由于锂电池生产厂家在技术上的革新,人们对锂电池的需求仍会不断增长。

[0003] 如授权公告号为CN216847891U所公开的一种可调节的锂电池测试用夹具,包括L形板,定位机构,位于所述L形板上,控制机构,位于所述L形板上,且位于所述定位机构的一侧;检测机构,设置在所述L形板内,且位于所述控制机构一侧。通过设置定位机构,其中锂电池位于矩形套内时,第一弹簧通过自身弹力伸长顶动第一滑块向下移动,第一滑块带动压板向下移动,让压板配合而矩形套有效固定住锂电池,能够方便的固定住不同大小的锂电池,设置压板的右下端为弧面,并设置挡块,将锂电池从右侧插入至矩形套内时;

[0004] 其虽然实现了锂电池挤压弧面的压板让压板能够上移,让压板能够有效固定住电池,且挡块能够阻挡电池,避免电池从矩形套的左侧离开,有效限制电池的位置,但是并未解决现有的锂电池测试夹具在使用时不利于对锂电池便捷的对中夹持固定,不利于对锂电池进行弹性的夹持支撑和输送测试,不利于锂电池测试夹具便捷快速的移动调节,影响了锂电池夹持的稳定性和便利性,大大影响了锂电池输送测试时的效率和便利性的问题。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调节的锂电池测试用夹具,以解决上述背景技术中提出锂电池测试夹具不便于对锂电池便捷的对中夹持固定,不便于对锂电池进行弹性的夹持支撑和输送测试,影响了锂电池夹持的稳定性和便利性,而且不便于锂电池测试夹具便捷快速的移动调节,影响了锂电池输送测试时的效率和便利性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节的锂电池测试用夹具,包括测试架和支撑架,所述测试架的内部设置有支撑架,所述支撑架的外壁上安装有第二气缸,所述第二气缸的输出端安装有活动杆,所述活动杆远离第二气缸的一端安装有连接板,且活动杆延伸至连接板的外部,所述活动杆一侧的连接板外壁上对称安装有滑杆,且滑杆与支撑架滑动连接,所述支撑架一侧的滑杆表面皆套装有等间距的两组滑块,且滑块皆与滑杆滑动连接,并且滑块与支撑架固定连接,所述第二气缸一侧的支撑架外壁上安装有第一气缸,所述第一气缸的输出端安装有伸缩杆,所述伸缩杆延伸至支撑架的内部,所述伸缩杆远离第一气缸的一端安装有连接架,所述连接架远离伸缩杆的一端安装有右夹持架,所述右夹持架远离连接架的一侧安装有等间距的多组右夹持弧板,所述一侧的滑杆表

面皆套装有滑套,且右夹持架与滑套固定连接。

[0007] 优选的,所述右夹持架一侧的支撑架外部设置有限位板,且限位板与滑杆固定连接,所述限位板一侧支撑架外部设置有左夹持架,且左夹持架与滑杆滑动连接,所述左夹持架远离限位板的一侧安装有等间距的多组左夹持弧板,且左夹持架与限位板之间的滑杆表面上皆安装有弹簧,并且弹簧的一端与限位板相连接,弹簧的另一端与左夹持架相连接。

[0008] 优选的,所述支撑架下方的测试架内部安装有等间距的多组负极检测座,所述负极检测座上方的测试架内部安装有等间距的多组正极检测头,且正极检测头皆与测试架弹性连接,所述正极检测头一侧的测试架内部安装有限位杆。

[0009] 优选的,所述测试架上方的支撑架底端安装有活动块,且活动块延伸至测试架的内部,并且活动块与测试架滑动连接。

[0010] 优选的,所述测试架的内部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面套装有螺纹套,且螺纹杆与螺纹套螺纹连接,并且螺纹套与活动块相连接。

[0011] 优选的,所述测试架的外壁上安装有控制面板,所述控制面板的输出端与伺服电机、第一气缸、第二气缸的输入端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该锂电池测试夹具不仅实现了对锂电池便捷的对中夹持固定,方便了对锂电池进行弹性的夹持支撑和输送测试,提高了锂电池夹持的稳定性和便利性,而且方便了锂电池测试夹具便捷快速的移动调节,提高了锂电池输送测试时的效率和便利性;

[0013] (1)通过由第一气缸驱动伸缩杆移动,由伸缩杆带动连接架移动,在滑套与滑杆的滑动支撑下,由连接架带动右夹持架移动,由右夹持架带动右夹持弧板移动,同时由第二气缸驱动活动杆移动,在连接板对活动杆的支撑下,由活动杆带动滑杆移动,由滑杆带动限位板移动,由限位板带动左夹持架移动,由左夹持架带动左夹持弧板移动,由左夹持弧板和右夹持弧板配合对锂电池进行快速的对中夹持固定,当左夹持弧板与右夹持弧板对锂电池进行夹持固定时,使弹簧对左夹持架进行弹性支撑,以方便左夹持弧板和右夹持弧板对锂电池弹性的夹持支撑,来降低夹持时的冲击力,来防止锂电池受到挤压损坏,实现了锂电池测试夹具对锂电池便捷的对中夹持固定,方便了对锂电池进行弹性的夹持支撑,提高了锂电池夹持的稳定性和便利性;

[0014] (2)通过由伺服电机驱动螺纹杆旋转,由螺纹杆带动螺纹套移动,由螺纹套带动活动块移动,由活动块带动支撑架整体横向移动,由支撑架带动锂电池进行横向移动,当锂电池移动到测试架的内部指定位置时,检测完成后反向操作伺服电机,由伺服电机带动螺纹杆反向旋转,来将锂电池移除测试架的内部,来方便对锂电池进行更换,实现了锂电池测试夹具便捷快速的移动调节,方便了对锂电池进行输送测试,提高了锂电池输送测试时的效率和便利性。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的支撑架俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、测试架;2、支撑架;3、伺服电机;4、第一气缸;5、第二气缸;6、滑杆;7、滑块;8、连接架;9、右夹持架;10、左夹持架;11、弹簧;12、左夹持弧板;13、右夹持弧板;14、伸缩杆;15、活动杆;16、滑套;17、限位板;18、连接板;19、正极检测头;20、负极检测座;21、活动块;22、螺纹杆;23、螺纹套;24、控制面板;25、限位杆。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种可调节的锂电池测试用夹具,包括测试架1和支撑架2,测试架1的内部设置有支撑架2,支撑架2的外壁上安装有第二气缸5,第二气缸5起到动力输出的作用,第二气缸5的输出端安装有活动杆15,活动杆15远离第二气缸5的一端安装有连接板18,且活动杆15延伸至连接板18的外部,活动杆15一侧的连接板18外壁上对称安装有滑杆6,且滑杆6与支撑架2滑动连接,支撑架2一侧的滑杆6表面皆套装有等间距的两组滑块7,滑块7皆与滑杆6起到滑动支撑的作用,且滑块7皆与滑杆6滑动连接,并且滑块7与支撑架2固定连接,第二气缸5一侧的支撑架2外壁上安装有第一气缸4,第一气缸4起到动力输出的作用,第一气缸4的输出端安装有伸缩杆14,伸缩杆14延伸至支撑架2的内部,伸缩杆14远离第一气缸4的一端安装有连接架8,连接架8远离伸缩杆14的一端安装有右夹持架9,右夹持架9远离连接架8的一侧安装有等间距的多组右夹持弧板13,一侧的滑杆6表面皆套装有滑套16,且右夹持架9与滑套16固定连接;

[0022] 右夹持架9一侧的支撑架2外部设置有限位板17,且限位板17与滑杆6固定连接,限位板17一侧支撑架2外部设置有左夹持架10,且左夹持架10与滑杆6滑动连接,左夹持架10远离限位板17的一侧安装有等间距的多组左夹持弧板12,且左夹持架10与限位板17之间的滑杆6表面上皆安装有弹簧11,并且弹簧11的一端与限位板17相连接,弹簧11的另一端与左夹持架10相连接,弹簧11起到弹性连接的作用;

[0023] 使用时,外接电源,首先将锂电池放置在左夹持弧板12与右夹持弧板13之间,通过操作控制面板24同时打开第一气缸4和第二气缸5,由第一气缸4驱动伸缩杆14移动,由伸缩杆14带动连接架8移动,在滑套16与滑杆6的滑动支撑下,由连接架8带动右夹持架9移动,由右夹持架9带动右夹持弧板13移动,同时由第二气缸5驱动活动杆15移动,在连接板18对活动杆15的支撑下,由活动杆15带动滑杆6移动,在滑块7与滑杆6的滑动支撑下,由滑杆6带动限位板17移动,由限位板17带动左夹持架10移动,由左夹持架10带动左夹持弧板12移动,由左夹持弧板12和右夹持弧板13配合对锂电池进行快速的对中夹持固定,当左夹持弧板12与右夹持弧板13对锂电池进行夹持固定时,使弹簧11对左夹持架10进行弹性支撑,以方便左夹持弧板12和右夹持弧板13对锂电池弹性的夹持支撑,来降低夹持时的冲击力,来防止锂电池受到挤压损坏,实现了锂电池测试夹具对锂电池便捷的对中夹持固定,方便了对锂电池进行弹性的夹持支撑,提高了锂电池夹持的稳定性和便利性;

[0024] 支撑架2下方的测试架1内部安装有等间距的多组负极检测座20,负极检测座20上方的测试架1内部安装有等间距的多组正极检测头19,且正极检测头19皆与测试架1弹性连

接,正极检测头19一侧的测试架1内部安装有限位杆25,测试架1上方的支撑架2底端安装有活动块21,且活动块21延伸至测试架1的内部,并且活动块21与测试架1滑动连接,测试架1的内部安装有伺服电机3,伺服电机3起到动力输出的作用;

[0025] 伺服电机3的输出端安装有螺纹杆22,螺纹杆22的表面套装有螺纹套23,螺纹杆22与螺纹套23起到螺纹支撑的作用,且螺纹杆22与螺纹套23螺纹连接,并且螺纹套23与活动块21相连接,测试架1的外壁上安装有控制面板24,控制面板24的输出端与伺服电机3、第一气缸4、第二气缸5的输入端电性连接;

[0026] 使用时,通过操作控制面板24打开伺服电机3,由伺服电机3驱动螺纹杆22旋转,在螺纹杆22和螺纹套23的螺纹配合下,由螺纹杆22带动螺纹套23移动,由螺纹套23带动活动块21移动,由活动块21带动支撑架2整体横向移动,由支撑架2带动锂电池进行横向移动,当锂电池移动到测试架1的内部指定位置时,限位杆25对其进行限位,由负极检测座20对锂电池底部接触,由正极检测头19对锂电池的顶端接触,正极检测头19和负极检测座20来方便检测设备进行测试,检测完成后反向操作伺服电机3,由伺服电机3带动螺纹杆22反向旋转,由螺纹杆22带动螺纹套23、活动块21、支撑架2进行反向移动,来将锂电池移除测试架1的内部,来方便对锂电池进行更换,实现了锂电池测试夹具便捷快速的移动调节,方便了对锂电池进行输送测试,提高了锂电池输送测试时的效率和便利性。

[0027] 工作原理:使用时,外接电源,首先将锂电池放置在左夹持弧板12与右夹持弧板13之间,通过操作控制面板24同时打开第一气缸4和第二气缸5,由第一气缸4驱动伸缩杆14移动,由伸缩杆14带动连接架8移动,在滑套16与滑杆6的滑动支撑下,由连接架8带动右夹持架9移动,由右夹持架9带动右夹持弧板13移动,同时由第二气缸5驱动活动杆15移动,在连接板18对活动杆15的支撑下,由活动杆15带动滑杆6移动,在滑块7与滑杆6的滑动支撑下,由滑杆6带动限位板17移动,由限位板17带动左夹持架10移动,由左夹持架10带动左夹持弧板12移动,由左夹持弧板12和右夹持弧板13配合对锂电池进行快速的对中夹持固定,当左夹持弧板12与右夹持弧板13对锂电池进行夹持固定时,使弹簧11对左夹持架10进行弹性支撑,以方便左夹持弧板12和右夹持弧板13对锂电池弹性的夹持支撑,来降低夹持时的冲击力,来防止锂电池受到挤压损坏,之后通过操作控制面板24打开伺服电机3,由伺服电机3驱动螺纹杆22旋转,在螺纹杆22和螺纹套23的螺纹配合下,由螺纹杆22带动螺纹套23移动,由螺纹套23带动活动块21移动,由活动块21带动支撑架2整体横向移动,由支撑架2带动锂电池进行横向移动,当锂电池移动到测试架1的内部指定位置时,限位杆25对其进行限位,由负极检测座20对锂电池底部接触,由正极检测头19对锂电池的顶端接触,正极检测头19和负极检测座20来方便检测设备进行测试,检测完成后反向操作伺服电机3,由伺服电机3带动螺纹杆22反向旋转,由螺纹杆22带动螺纹套23、活动块21、支撑架2进行反向移动,来将锂电池移除测试架1的内部,来方便对锂电池进行更换,来完成锂电池测试夹具的使用工作。

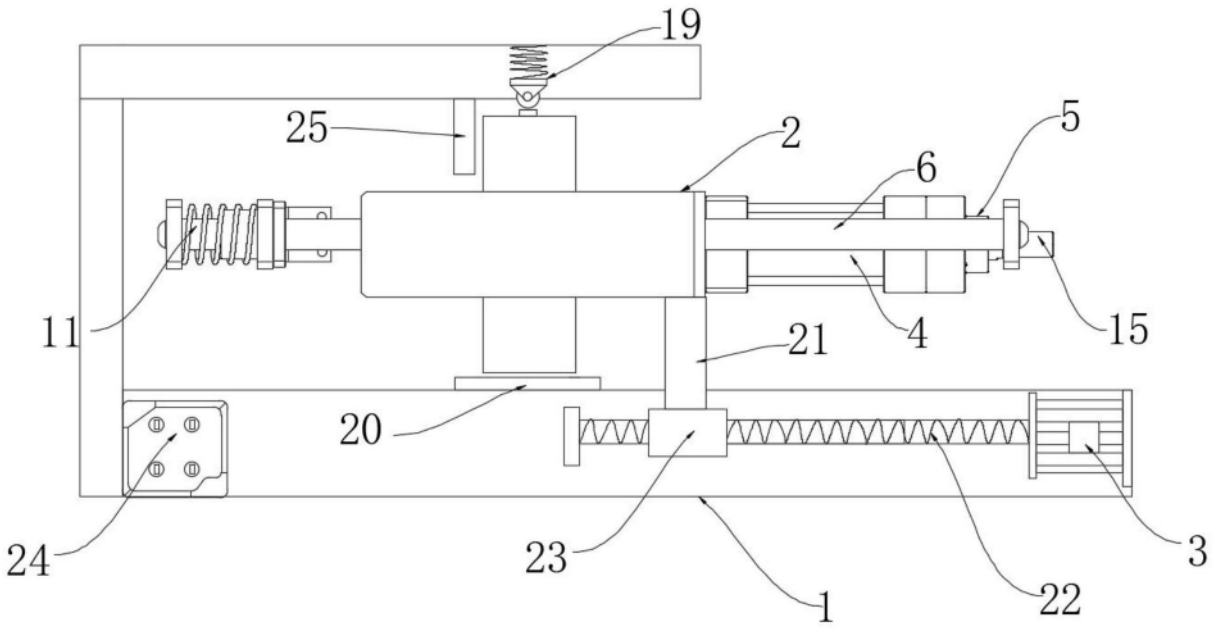



图1

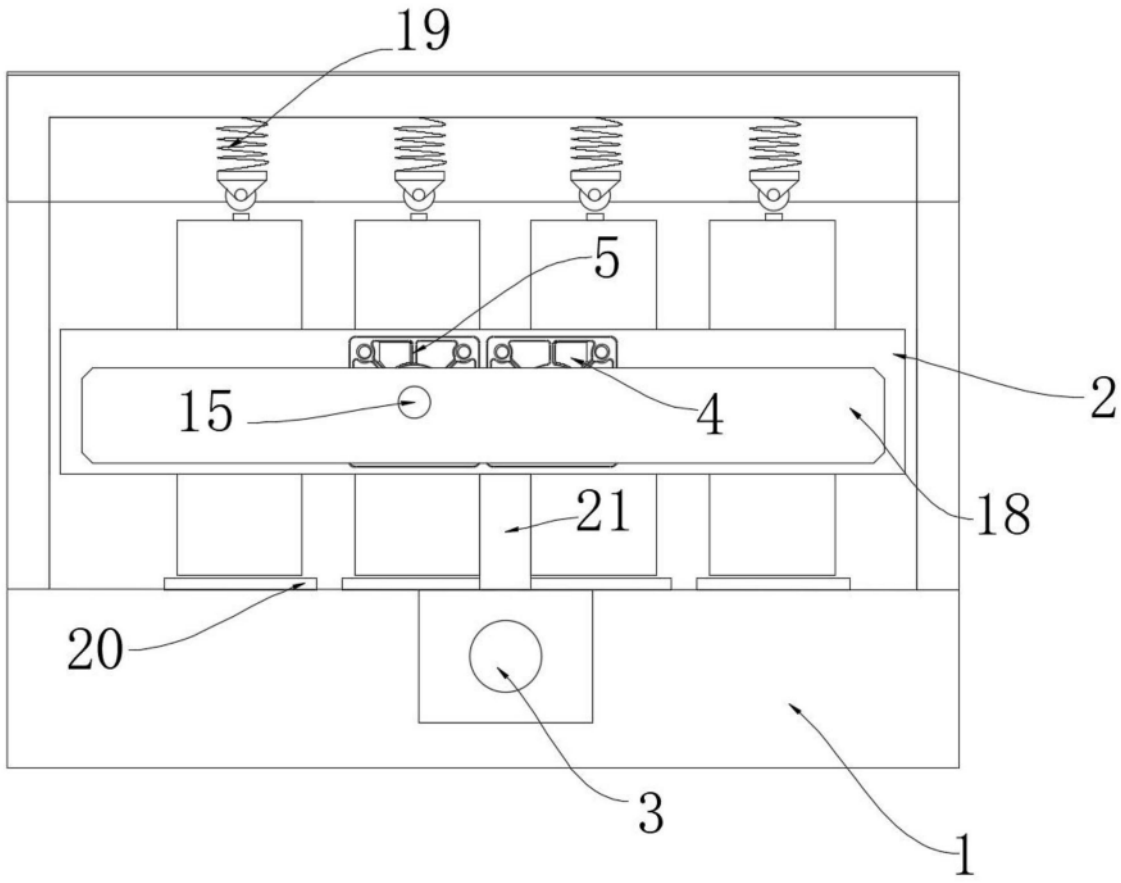



图2

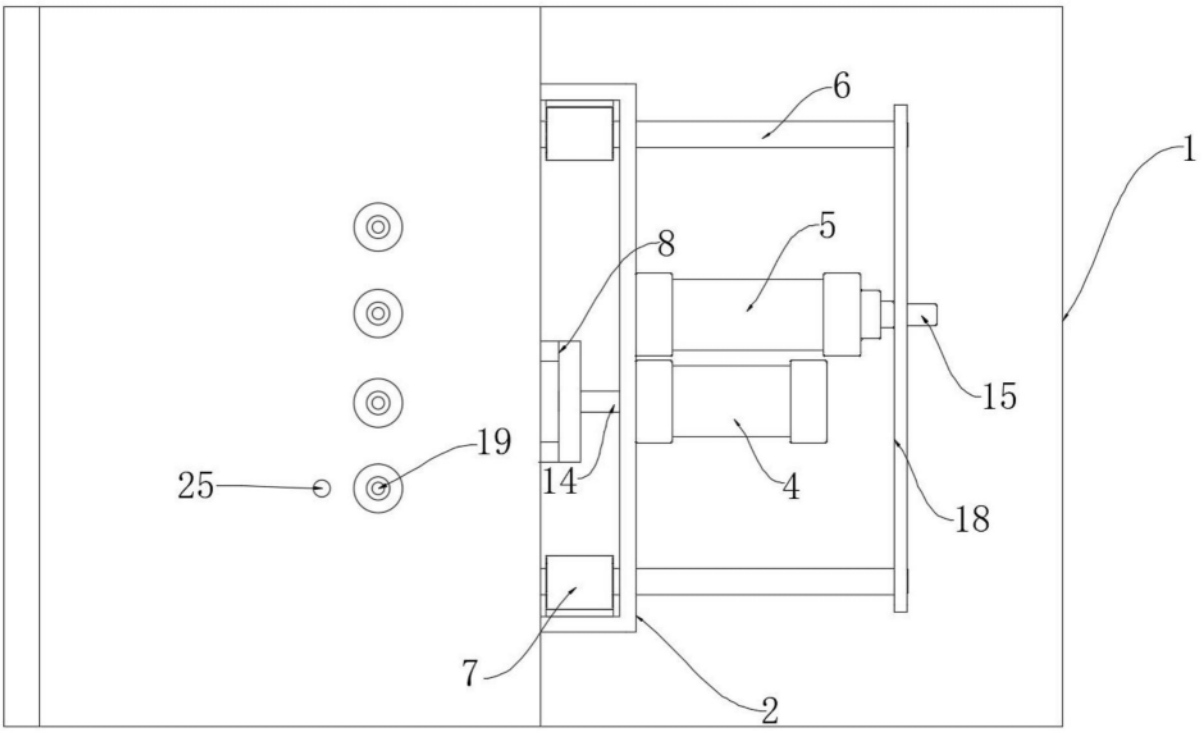



图3

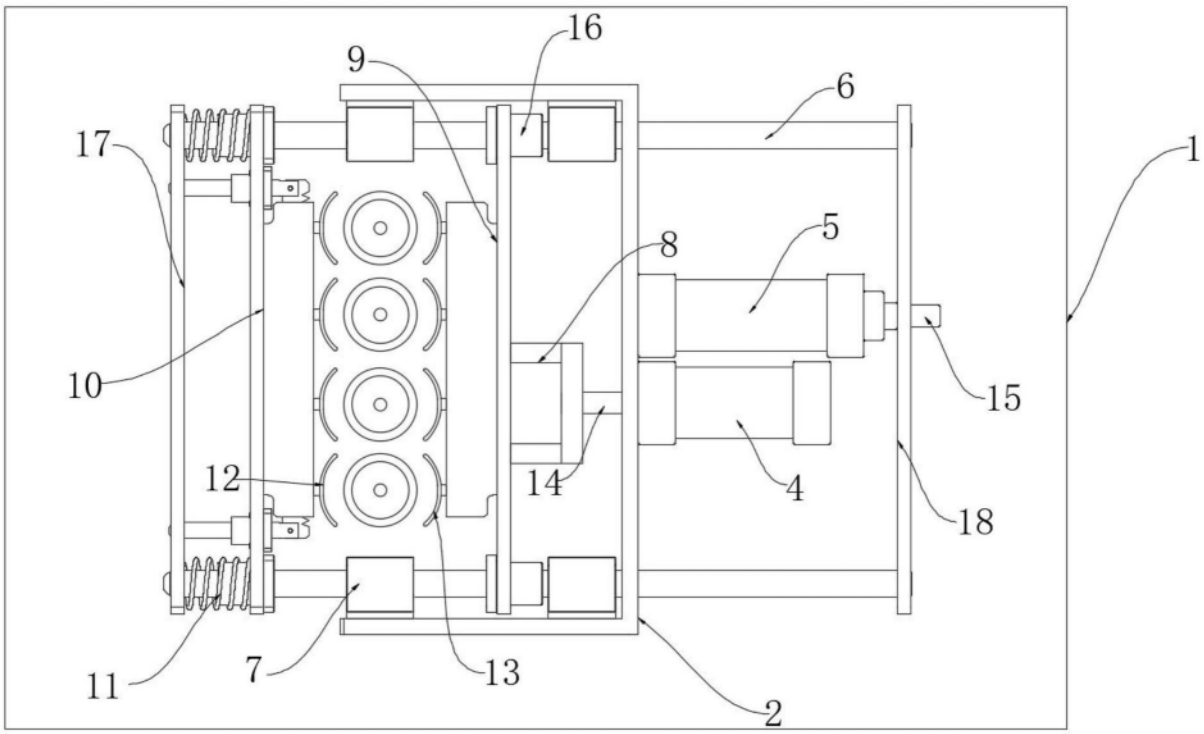



图4