



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220912855 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322488473.8

(22) 申请日 2023.09.13

(73) 专利权人 焦作市天益科技有限公司

地址 454000 河南省焦作市示范区南海路  
1758号

(72) 发明人 冯星起 毋玉芬 李志栓

(74) 专利代理机构 河南政之桥专利代理事务所  
(普通合伙) 41207

专利代理师 张强

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/24 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

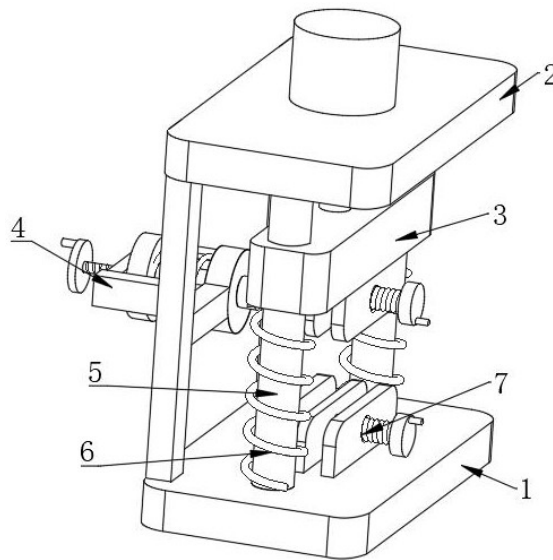
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及剪切拉伸测试装置技术领域,且公开了一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,包括支撑板固定连接在支撑柱的顶部,底板固定连接在支撑柱的底部,支撑板的顶部安装有伸缩组件,伸缩组件的底部和底板的顶部分别安装有夹持组件,底板和支撑板的外侧安装有剪切组件。本实用新型通过固定板和活动板的设置,通过第一转杆转动,活动板移动,配合固定板对耐热材料进行夹持,固定板和活动板与耐热材料的接触面积较大,有较大的贴合和夹紧力度,不容易使耐热材料在拉伸的过程中松动,滑动块下表面的夹持组件与底板上表面的夹持组件配合,过伸缩组件对其中一个夹持组件进行伸缩移动,与底板的顶部分别安装有夹持组件进行配合对隔热材料拉伸。



1. 一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,包括底板(1)、支撑板(2)和支撑柱(5);  
其特征在于:所述支撑板(2)固定连接在支撑柱(5)的顶部,所述底板(1)固定连接在支撑柱(5)的底部,所述支撑柱(5)的外壁上套设有第二弹簧(6);  
所述支撑板(2)的顶部安装有伸缩组件(3),所述伸缩组件(3)的底部和底板(1)的顶部分别安装有夹持组件(7);  
所述底板(1)和支撑板(2)的外侧安装有剪切组件(4);  
所述伸缩组件(3)包括液压杆(301)、滑动块(302),所述液压杆(301)的输出端贯穿支撑板(2)的上表面延伸至支撑板(2)的下方,所述滑动块(302)固定连接在液压杆(301)的输出端上。
2. 根据权利要求1所述的一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,其特征在于:所述夹持组件(7)包括第一转杆(701)、固定板(702)和活动板(703),两个所述第一转杆(701)固定连接在滑动块(302)的下表面,所述第一转杆(701)螺纹连接在固定板(702)的外壁上,所述活动板(703)卡接在第一转杆(701)的一端,所述活动板(703)的外壁与第一转杆(701)的一端进行转动连接,所述滑动块(302)下表面的夹持组件(7)与底板(1)上表面的夹持组件(7)相互配合。
3. 根据权利要求1所述的一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,其特征在于:所述剪切组件(4)包括支撑杆(401)、滑轨(402)、第二转杆(403),两根所述支撑杆(401)固定连接在支撑板(2)和底板(1)之间,所述支撑板(2)、支撑杆(401)和底板(1)处于同轴线上,所述第二转杆(403)固定连接在两个支撑杆(401)之间,所述滑轨(402)固定连接在第二转杆(403)的外壁上。
4. 根据权利要求3所述的一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,其特征在于:所述滑轨(402)的外壁上螺纹连接有第二转杆(403),所述第二转杆(403)延伸至滑轨(402)的内部,所述滑轨(402)的内壁上滑动连接有移动块(404)。
5. 根据权利要求4所述的一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,其特征在于:所述第二转杆(403)的一端卡接在移动块(404)的内部,所述移动块(404)的内部与第二转杆(403)的一端进行转动连接,所述移动块(404)远离第二转杆(403)的一端固定连接有连接杆(405)。
6. 根据权利要求5所述的一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,其特征在于:所述连接杆(405)贯穿第二转杆(403)的外壁延伸至第二转杆(403)外侧,所述连接杆(405)的外侧上套设有第一弹簧(406),所述第一弹簧(406)处于第二转杆(403)和移动块(404)之间,所述连接杆(405)远离移动块(404)的一端固定连接有刀片(407)。

## 一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及剪切拉伸测试装置设备技术领域,具体为一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置。

### 背景技术

[0002] 拉伸强度与变形率,拉断力,抗撕裂性能,热封强度性能,滚筒剥离试验,90度剥离,绳类拉断力,裤型撕裂力,180度剥离,压缩试验,弯曲试验,剪切试验,顶破试验等完成不同的试验,根据客户的需求不同,可以安装不同的夹具,宽试样夹具,日式夹具,英式夹具等符合多个国家的标准。

[0003] 申请号为201621448223.5,公开了一种隔热材料剪切拉伸测试装置,包括左立柱、右立柱、横向固定板、支承底座、横梁、试验曲线、上剪切拉伸夹具机构、下剪切拉伸夹具机构、控制器、液压传动杆、液压缸、驱动精密丝杠、试验夹、工作平台,所述左立柱顶端通过横向固定板与右立柱相连接,所述支承底座上方设有工作平台,所述左立柱和右立柱底部工作平台固定连接,所述工作平台上设有上剪切拉伸夹具机构和下剪切拉伸夹具机构,所述控制器装设在右立柱上,所述左立柱上设有液压传动杆,所述右立柱顶端上固定设有液压缸,本实用新型噪声小、设备运行稳定,能够精确测试出隔热材料的剪切拉伸强度,并且将测试数据进行保存。

[0004] 这样的设置虽然噪声小、设备运行稳定,能够精确测试出隔热材料的剪切拉伸强度,并且将测试数据进行保存,但是其夹具机构的剪切夹具为四角爪形,在对有一定宽度的隔热材料进行夹持时,剪切夹具与隔热材料的接触面积较小,从而导致两者贴合度和夹紧程度不高,容易使隔热材料在拉伸测试中造成松动。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,包括底板、支撑板和支撑柱;

[0008] 所述支撑板固定连接在支撑柱的顶部,所述底板固定连接在支撑柱的底部,这是其支撑结构;

[0009] 所述支撑板的顶部安装有伸缩组件,这样设置的目的是通过伸缩组件对其中一个夹持组件进行伸缩移动,与底板的顶部分别安装有夹持组件进行配合对隔热材料进行拉伸,所述伸缩组件的底部和底板的顶部分别安装有夹持组件;

[0010] 所述底板和支撑板的外侧安装有剪切组件,这样设置的目的是对两个夹持组件之间隔热材料进行切割;

[0011] 所述伸缩组件包括液压杆、滑动块,所述液压杆的输出端贯穿支撑板的上表面延

伸至支撑板的下方,所述滑动块固定连接在液压杆的输出端上,通过液压杆的输出端伸缩控制滑动块上下移动。

[0012] 进一步地,所述夹持组件包括第一转杆、固定板和活动板,两个所述第一转杆固定连接在滑动块的下表面,所述第一转杆螺纹连接在固定板的外壁上,所述活动板卡接在第一转杆的一端,所述活动板的外壁与第一转杆的一端进行转动连接,这样设置的目的是通过第一转杆转动,使活动板移动,配合固定板对耐热材料进行夹持,所述滑动块下表面的夹持组件与底板上表面的夹持组件相互配合,过伸缩组件对其中一个夹持组件进行伸缩移动,与底板的顶部分别安装有夹持组件进行配合对隔热材料进拉伸。

[0013] 进一步地,所述剪切组件包括支撑杆、滑轨、第二转杆,两个所述支撑杆固定连接在支撑板和底板之间,所述支撑板、支撑杆和底板处于同轴线上,所述第二转杆固定连接在两个支撑杆之间,所述滑轨固定连接在第二转杆的外壁上,这样设置的目的是对剪切组件进行支撑。

[0014] 进一步地,所述滑轨的外壁上螺纹连接有第二转杆,所述第二转杆延伸至滑轨的内部,所述滑轨的内壁上滑动连接有移动块,这样设置的目的是通过转动第二转杆,对移动块进行推动。

[0015] 进一步地,所述第二转杆的一端卡接在移动块的内部,所述移动块的内部与第二转杆的一端进行转动连接,所述移动块远离第二转杆的一端固定连接有连接杆,这样设置的目的是在移动块移动时带动连接杆移动。

[0016] 进一步地,所述连接杆贯穿第二转杆的外壁延伸至第二转杆外侧,所述连接杆的外侧上套设有第一弹簧,所述第一弹簧处于第二转杆和移动块之间,所述连接杆远离移动块的一端固定连接有刀片,这样设置的目的是连接杆移动时,带动刀片对夹持的耐热材料进行夹持,同时第一弹簧起到对移动块的阻尼效果,防止移动块移动过程中松动。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] (1) 本实用新型通过固定板和活动板的设置,通过第一转杆转动,使活动板移动,配合固定板对耐热材料进行夹持,固定板和活动板与耐热材料的接触面积较大,有较大的贴合和夹紧力度,不容易使耐热材料在拉伸的过程中松动,滑动块下表面的夹持组件与底板上表面的夹持组件相互配合,过伸缩组件对其中一个夹持组件进行伸缩移动,与底板的顶部分别安装有夹持组件进行配合对隔热材料进拉伸。

[0019] (2) 本实用新型通过剪切组件的设置,通过转动第二转杆,对移动块进行推动,在移动块移动时带动连接杆移动,连接杆移动时,带动刀片对夹持的耐热材料进行剪切测试。

[0020] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型立体结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型剪切组件结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型伸缩组件和夹持组件结构示意图;

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 图中:1、底板;2、支撑板;3、伸缩组件;301、液压杆;302、滑动块;4、剪切组件;401、支撑杆;402、滑轨;403、第二转杆;404、移动块;405、连接杆;406、第一弹簧;407、刀片;5、支撑柱;6、第二弹簧;7、夹持组件;701、第一转杆;702、固定板;703、活动板。

### 具体实施方式

[0028] 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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0029] 请参阅图1—图4所示,本实用新型为一种聚酰亚胺隔热材料剪切拉伸测试装置,包括底板1、支撑板2和支撑柱5;

[0030] 支撑板2固定连接在支撑柱5的顶部,底板1固定连接在支撑柱5的底部,支撑柱5的外壁上套设有第二弹簧6,这是其支撑结构;

[0031] 支撑板2的顶部安装有伸缩组件3,这样设置的目的是通过伸缩组件3对其中一个夹持组件7进行伸缩移动,与底板1的顶部分别安装有夹持组件7进行配合对隔热材料进行拉伸,伸缩组件3的底部和底板1的顶部分别安装有夹持组件7;

[0032] 底板1和支撑板2的外侧安装有剪切组件4,这样设置的目的是对两个夹持组件7之间隔热材料进行切割;

[0033] 伸缩组件3包括液压杆301、滑动块302,液压杆301的输出端贯穿支撑板2的上表面延伸至支撑板2的下方,滑动块302固定连接在液压杆301的输出端上,通过液压杆301的输出端伸缩控制滑动块302上下移动。

[0034] 夹持组件7包括第一转杆701、固定板702和活动板703,两个第一转杆701固定连接在滑动块302的下表面,第一转杆701螺纹连接在固定板702的外壁上,活动板703卡接在第一转杆701的一端,活动板703的外壁与第一转杆701的一端进行转动连接,这样设置的目的是通过第一转杆701转动,使活动板703移动,配合固定板702对耐热材料进行夹持,滑动块302下表面的夹持组件7与底板1上表面的夹持组件7相互配合,过伸缩组件3对其中一个夹持组件7进行伸缩移动,与底板1的顶部分别安装有夹持组件7进行配合对隔热材料进拉伸。

[0035] 剪切组件4包括支撑杆401、滑轨402、第二转杆403,两个支撑杆401固定连接在支撑板2和底板1之间,支撑板2、支撑杆401和底板1处于同轴线上,第二转杆403固定连接在两个支撑杆401之间,滑轨402固定连接在第二转杆403的外壁上,这样设置的目的是对剪切组件4进行支撑。

[0036] 滑轨402的外壁上螺纹连接有第二转杆403,第二转杆403延伸至滑轨402的内部,滑轨402的内壁上滑动连接有移动块404,这样设置的目的是通过转动第二转杆403,对移动块404进行推动。

[0037] 第二转杆403的一端卡接在移动块404的内部,移动块404的内部与第二转杆403的一端进行转动连接,移动块404远离第二转杆403的一端固定连接有连接杆405,这样设置的

目的是在移动块404移动时带动连接杆405移动。

[0038] 连接杆405贯穿第二转杆403的外壁延伸至第二转杆403外侧,连接杆405的外侧上套设有第一弹簧406,第一弹簧406处于第二转杆403和移动块404之间,连接杆405远离移动块404的一端固定连接有刀片407,这样设置的目的是连接杆405移动时,带动刀片407对夹持的耐热材料进行剪切测试,同时第一弹簧406起到对移动块404的阻尼效果,防止移动块404移动过程中松动。

[0039] 使用时,通过第一转杆701转动,使活动板703移动,配合固定板702对耐热材料进行夹持,固定板702和活动板703与耐热材料的接触面积较大,有较大的贴合和夹紧力度,不容易使耐热材料在拉伸的过程中松动,滑动块302下表面的夹持组件7与底板1上表面的夹持组件7相互配合,过伸缩组件3对其中一个夹持组件7进行伸缩移动,与底板1的顶部分别安装有夹持组件7进行配合对隔热材料进拉伸,通过转动第二转杆403,对移动块404进行推动,在移动块404移动时带动连接杆405移动,连接杆405移动时,带动刀片407对夹持的耐热材料进行剪切测试。

[0040] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

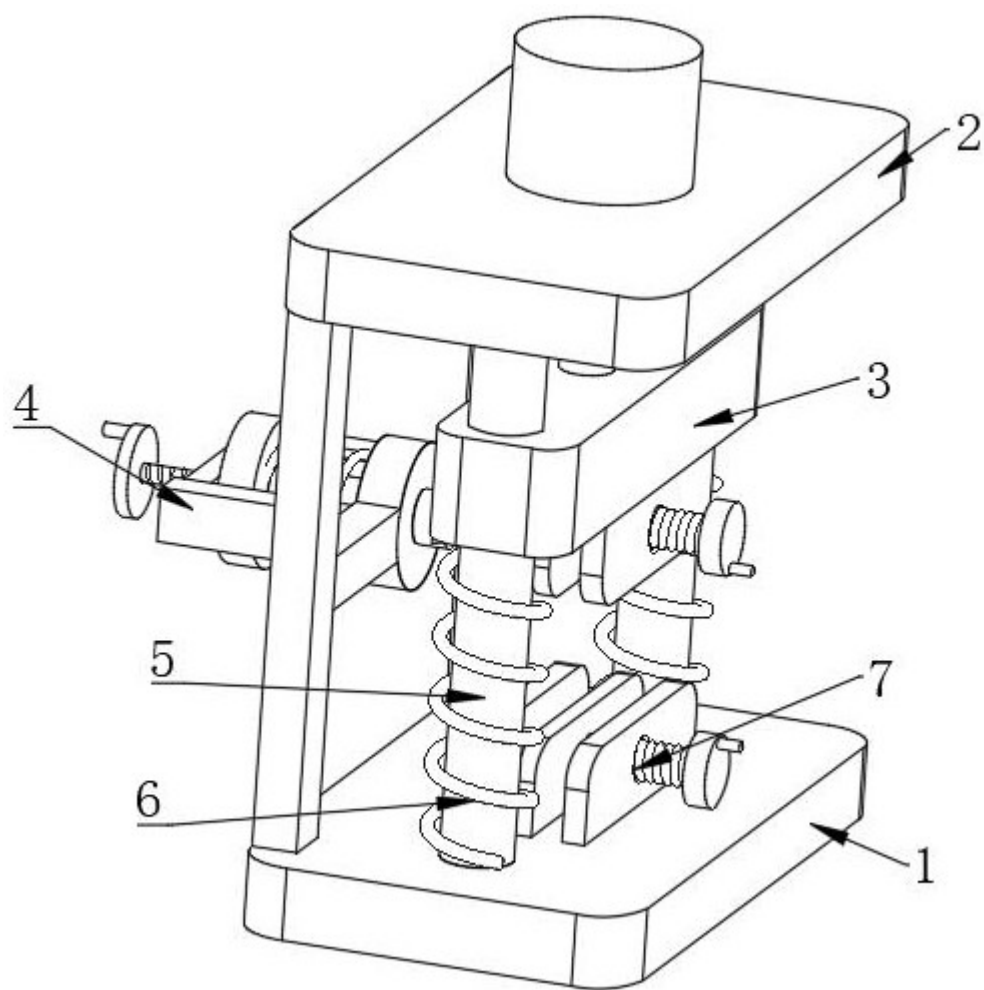


图 1

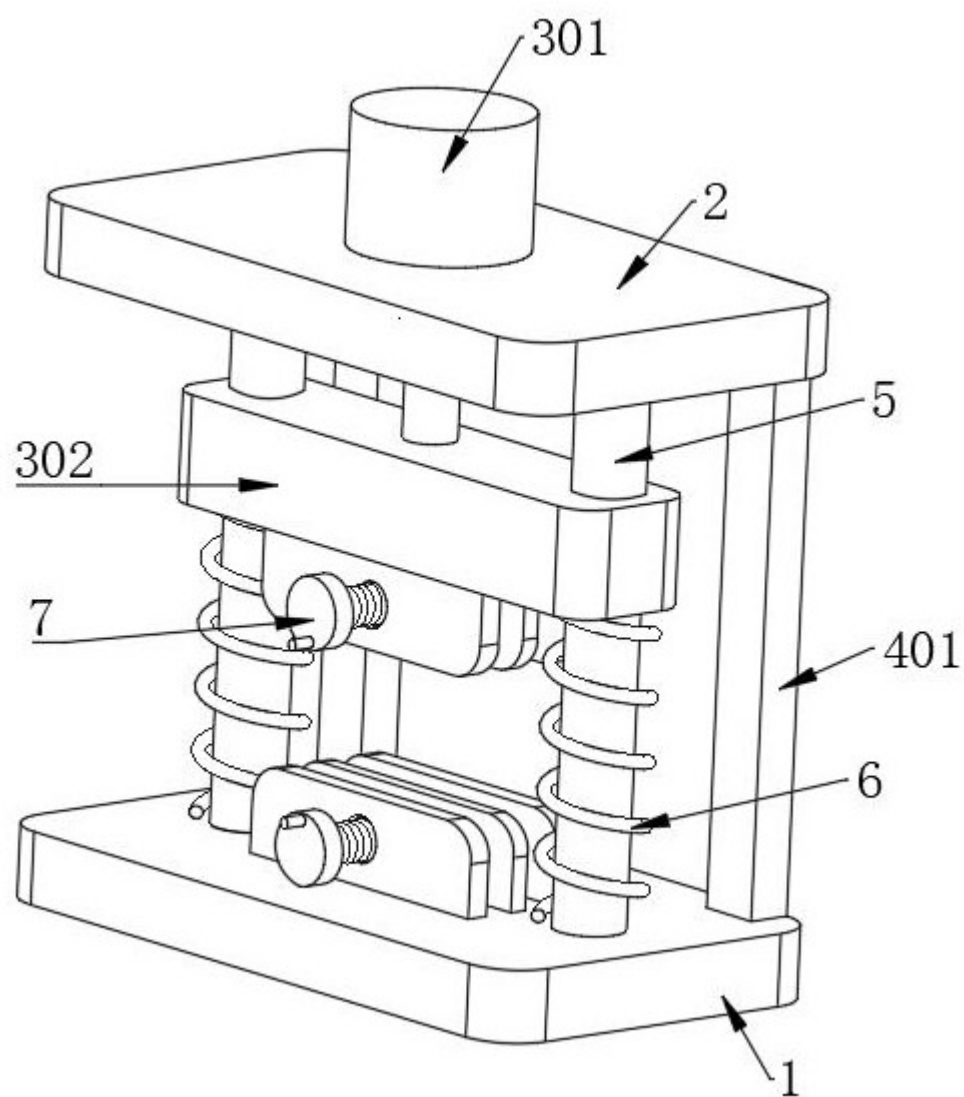


图 2



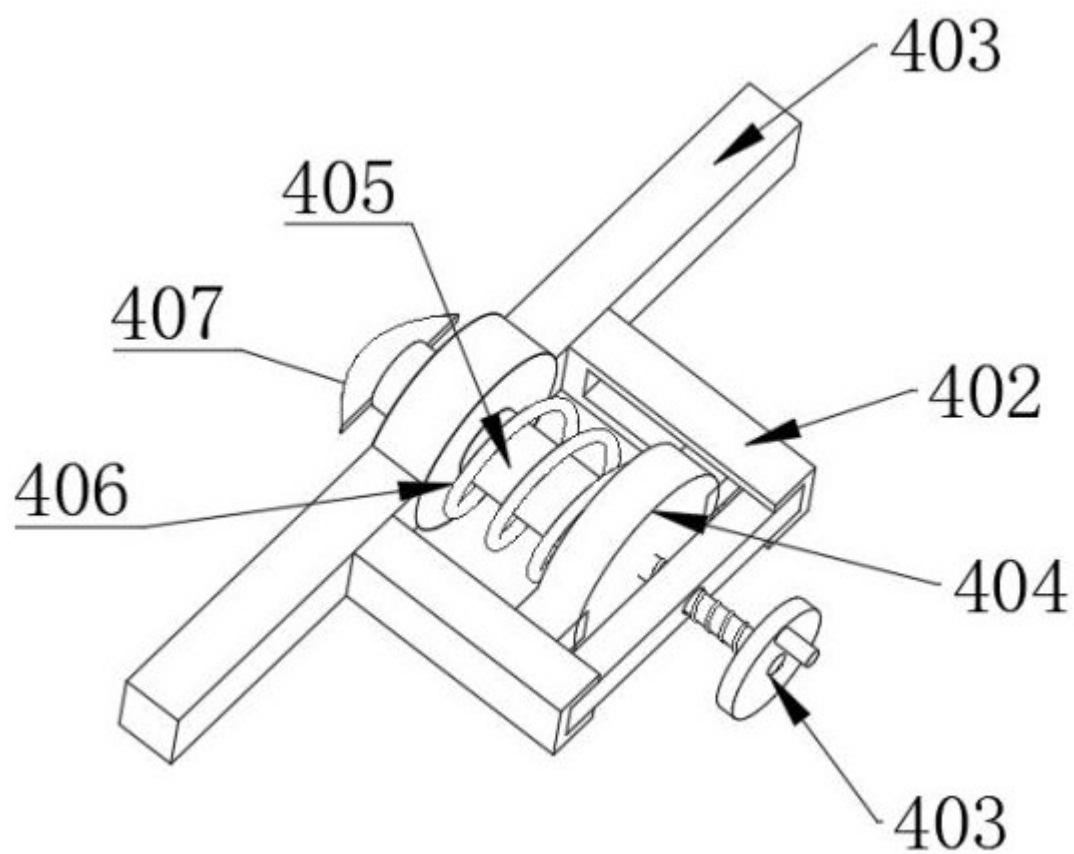


图 3

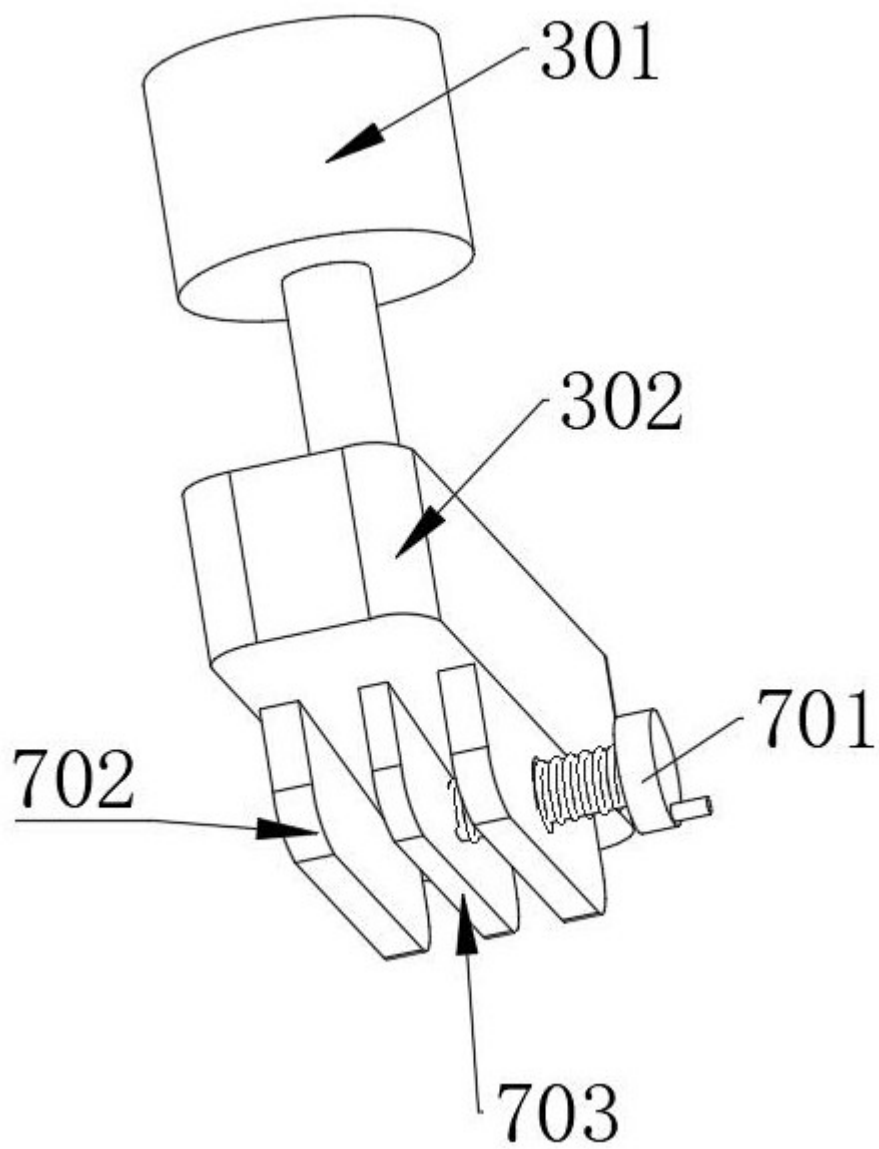


图 4