



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210687619 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921355359.5

(22)申请日 2019.08.20

(73)专利权人 四川鑫涛泛泰信息技术有限公司

地址 610041 四川省成都市中国(四川)自  
由贸易试验区成都高新区天府大道中  
段500号1栋46楼4606号

(72)发明人 刘巧龙

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31297

代理人 李昌霖

(51)Int.Cl.

F16M 11/10(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

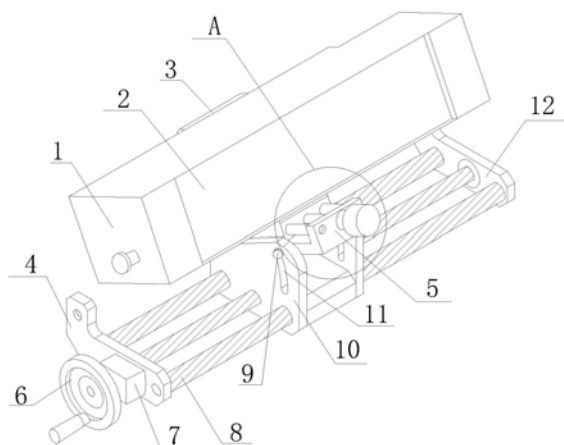
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其结构包括图形采集箱、采集口、背板、左边架、调节托架、手轮、润滑盒、螺纹杆、固定螺丝、安装底架、调节弧口和右边架,该机械设计用图像采集装置的角度调节机构通过优化设置了图形采集箱,在固定限位时,转动两个直杆,使得直杆上的保持杆脱离保持口,此时拧动拧动钮,使拧动钮右侧的转动螺杆与箱壳螺纹递进的同时将夹板向左或向右运动,凸块与夹板内部转动连接,弹簧压缩或拉伸,转动螺杆的方向不同,使夹板向左运动或向右限位运动,保持口、直杆以及转动螺杆与箱壳螺纹连接配合保证弹簧的水平限位效果,对图像采集装置的限位效果好、适用性更强。



1. 一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,包括采集口(2)、背板(3)、左边架(4)、调节托架(5)、手轮(6)、润滑盒(7)、螺纹杆(8)、固定螺丝(9)、安装底架(10)、调节弧口(11)和右边架(12),所述采集口(2)位于调节托架(5)上方,所述背板(3)固定安装于调节托架(5)上,所述左边架(4)外侧面上锁固安装有润滑盒(7),所述手轮(6)嵌入安装于螺纹杆(8)边端上,所述螺纹杆(8)共设有三根,所述润滑盒(7)中心贯穿有螺纹杆(8);

其特征在于:还包括图形采集箱(1),所述图形采集箱(1)背面与背板(3)相贴合,所述图形采集箱(1)底端贴合安装有调节托架(5),所述图形采集箱(1)包括箱壳(101)、多级保持座(102)、保持口(103)、弹簧(104)、保持杆(105)、夹板(106)、直杆(107)、凸块(108)、安装槽(109)、转动螺杆(110)和拧动钮(111),所述箱壳(101)内表面两端角点紧固有多级保持座(102),所述箱壳(101)底端贴合安装于调节托架(5)顶端,所述弹簧(104)左侧与箱壳(101)内壁弹性抵接,所述弹簧(104)右侧与夹板(106)弹性连接,所述保持杆(105)尺寸与保持口(103)相适配,所述直杆(107)与夹板(106)左侧转动连接,所述凸块(108)设于转动螺杆(110)右侧,所述安装槽(109)位于箱壳(101)内部,所述转动螺杆(110)通过凸块(108)与夹板(106)转动连接,所述转动螺杆(110)左侧焊接固定有拧动钮(111)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其特征在于:所述固定螺丝(9)贴合安装于调节弧口(11)上,所述安装底架(10)右侧端上贯穿设有调节弧口(11),所述右边架(12)与左边架(4)呈轴对称设置,所述多级保持座(102)上贯穿有保持口(103),所述保持口(103)的数量大于3个,所述保持杆(105)与直杆(107)一体化成型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其特征在于:所述调节托架(5)包括手动钮(51)、连接柱口(52)、L座(53)、滑杆(54)、托板(55)、调节螺杆(56)、滑块(57)、搭接口(58)、连接口(59)和固定口(60),所述手动钮(51)焊接固定于调节螺杆(56)上,所述L座(53)通过连接柱口(52)滑动安装有滑杆(54),所述托板(55)与调节螺杆(56)螺纹连接,所述托板(55)内滑动安装有滑杆(54),所述托板(55)底端设有滑块(57),所述滑块(57)沿着搭接口(58)滑动,所述搭接口(58)位于L座(53)顶端表面,所述连接口(59)贯穿设于托板(55)顶端两侧,所述固定口(60)贯穿L座(53)一侧,并且固定口(60)与固定螺丝(9)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其特征在于:所述手动钮(51)外表面设有防滑纹,并且防滑纹沿其表面均匀设置。

5. 根据权利要求3所述的一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其特征在于:所述滑杆(54)共设有两个,并且对称分布于调节螺杆(56)两侧。

6. 根据权利要求3所述的一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其特征在于:所述托板(55)通过连接口(59)与图形采集箱(1)锁固安装。

7. 根据权利要求3所述的一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其特征在于:所述搭接口(58)高度为1.5cm,并且搭接口(58)贯穿L座(53)顶端面及侧面均为光滑面。

8. 根据权利要求1所述的一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,其特征在于:所述左边架(4)设有贯穿孔,并且贯穿孔位于左边架(4)左上角点位置。

## 一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及采集装置角度技术领域,具体涉及一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构。

### 背景技术

[0002] 图片采集处理装置主要功能包括单片机控制器件,实现对摄像头的图像高速采集与存储,单片机图像压缩与PC机串行通信实现图像数据的传输,在PC机端实现图像处理和显示等,在实际使用中,信息采集时,需要合理对图像采集装置进行调节,方便对相应位置信息图像进行捕捉后剪辑,而图像采集装置的角度调节机构满足该使用需求而被投入使用,机械设计是根据使用要求对机械的工作原理、结构、运动方式、力和能量的传递方式、各个零件的材料和形状尺寸、润滑方法等进行构思、分析和计算并将其转化为具体的描述以作为制造依据的工作过程,机械设计用图像采集装置的角度调节机构则运用在设计时对机械零件形状尺寸等进行记录,方便备案,在使用时,图像采集装置通常只是采取简单的形状嵌套方式,这种方式图像采集装置容易脱离,固定效果较差,适应性较为局限,现有技术中调节机构对图像采集装置的调节固定性较差,使得其固定适用性一般。

### 实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术不足,现提出一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,解决了现有技术中调节机构对图像采集装置的调节固定性较差,使得其固定适用性一般的问题,达到了调节固定好、实用性强的优点。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型通过如下技术方案实现:本实用新型提出了一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构,包括图形采集箱、采集口、背板、左边架、调节托架、手轮、润滑盒、螺纹杆、固定螺丝、安装底架、调节弧口和右边架,所述采集口位于调节托架上方,所述背板固定安装于调节托架上,所述左边架外侧面上锁固安装有润滑盒,所述手轮嵌入安装于螺纹杆边端上,所述螺纹杆共设有三根,所述润滑盒中心贯穿有螺纹杆,所述图形采集箱背面与背板相贴合,所述图形采集箱底端贴合安装有调节托架,所述图形采集箱包括箱壳、多级保持座、保持口、弹簧、保持杆、夹板、直杆、凸块、安装槽、转动螺杆和拧动钮,所述箱壳内表面两端角点紧固有多级保持座,所述箱壳底端贴合安装于调节托架顶端,所述弹簧左侧与箱壳内壁弹性抵接,所述弹簧右侧与夹板弹性连接,所述保持杆尺寸与保持口相适配,所述直杆与夹板左侧转动连接,所述凸块设于转动螺杆右侧,所述安装槽位于箱壳内部,所述转动螺杆通过凸块与夹板转动连接,所述转动螺杆左侧焊接固定有拧动钮。

[0007] 进一步的,所述固定螺丝贴合安装于调节弧口上,所述安装底架右侧端上贯穿设有调节弧口,所述右边架与左边架呈轴对称设置,所述多级保持座上贯穿有保持口,所述保持口的数量大于3个,所述保持杆与直杆一体化成型结构。

[0008] 进一步的,所述调节托架包括手动钮、连接柱口、L座、滑杆、托板、调节螺杆、滑块、搭接口、连接口和固定口,所述手动钮焊接固定于调节螺杆上,所述L座通过连接柱口滑动安装有滑杆,所述托板与调节螺杆螺纹连接,所述托板内滑动安装有滑杆,所述托板底端设有滑块,所述滑块沿着搭接口滑动,所述搭接口位于L座顶端表面,所述连接口贯穿设于托板顶端两侧,所述固定口贯穿L座一侧,并且固定口与固定螺丝螺纹连接。

[0009] 进一步的,所述手动钮外表面设有防滑纹,并且防滑纹沿其表面均匀设置。

[0010] 进一步的,所述滑杆共设有两个,并且对称分布于调节螺杆两侧。

[0011] 进一步的,所述托板通过连接口与图形采集箱锁固安装。

[0012] 进一步的,所述搭接口高度为1.5cm,并且搭接口贯穿L座顶端面及侧面均为光滑面。

[0013] 进一步的,所述左边架设有贯穿孔,并且贯穿孔位于左边架左上角点位置。

[0014] 进一步的,所述左边架为铝合金制成,质量轻、硬度大。

[0015] 进一步的,所述弹簧为弹簧钢制成,弹性势能大。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0018] 为解决现有技术中调节机构对图像采集装置的调节固定性较差,使得其固定适用性一般的问题,通过优化设置了图形采集箱,在固定限位时,转动两个直杆,使得直杆上的保持杆脱离保持口,此时拧动拧动钮,使拧动钮右侧的转动螺杆与箱壳螺纹递进的同时将夹板向左或向右运动,凸块与夹板内部转动连接,弹簧压缩或拉伸,转动螺杆的方向不同,使夹板向左运动或向右限位运动,保持口、直杆以及转动螺杆与箱壳螺纹连接配合保证弹簧的水平限位效果,对图像采集装置的限位效果好、适用性更强。

## 附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的背板结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图1中A处的局部放大图;

[0023] 图4为本实用新型的调节托架底端连接结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的图形采集箱局部剖视图。

[0025] 图中:图形采集箱-1、采集口-2、背板-3、左边架-4、调节托架-5、手轮-6、润滑盒-7、螺纹杆-8、固定螺丝-9、安装底架-10、调节弧口-11、右边架-12、箱壳-101、多级保持座-102、保持口-103、弹簧-104、保持杆-105、夹板-106、直杆-107、凸块-108、安装槽-109、转动螺杆-110、拧动钮-111、手动钮-51、连接柱口-52、L座-53、滑杆-54、托板-55、调节螺杆-56、滑块-57、搭接口-58、连接口-59、固定口-60。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释

本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5,本实用新型提供一种机械设计用图像采集装置的角度调节机构:包括图形采集箱1、采集口2、背板3、左边架4、调节托架5、手轮6、润滑盒7、螺纹杆8、固定螺丝9、安装底架10、调节弧口11和右边架12,采集口2位于调节托架5上方,背板3固定安装于调节托架5上,左边架4外侧面上锁固安装有润滑盒7,手轮6嵌入安装于螺纹杆8边端上,螺纹杆8共设有三根,润滑盒7中心贯穿有螺纹杆8,图形采集箱1背面与背板3相贴合,图形采集箱1底端贴合安装有调节托架5,图形采集箱1包括箱壳101、多级保持座102、保持口103、弹簧104、保持杆105、夹板106、直杆107、凸块108、安装槽109、转动螺杆110和拧动钮111,箱壳101内表面两端角点紧固有多级保持座102,箱壳101底端贴合安装于调节托架5顶端,弹簧104左侧与箱壳101内壁弹性抵接,弹簧104右侧与夹板106弹性连接,保持杆105尺寸与保持口103相适配,直杆107与夹板106左侧转动连接,凸块108设于转动螺杆110右侧,安装槽109位于箱壳101内部,转动螺杆110通过凸块108与夹板106转动连接,转动螺杆110左侧焊接固定有拧动钮111。

[0028] 其中,所述固定螺丝9贴合安装于调节弧口11上,所述安装底架10右侧端上贯穿设有调节弧口11,所述右边架12与左边架4呈轴对称设置,所述多级保持座102上贯穿有保持口103,所述保持口103的数量大于3个,所述保持杆105与直杆107一体化成型结构。

[0029] 其中,所述调节托架5包括手动钮51、连接柱口52、L座53、滑杆54、托板55、调节螺杆56、滑块57、搭接口58、连接口59和固定口60,所述手动钮51焊接固定于调节螺杆56上,所述L座53通过连接柱口52滑动安装有滑杆54,所述托板55与调节螺杆56螺纹连接,所述托板55内滑动安装有滑杆54,所述托板55底端设有滑块57,所述滑块57沿着搭接口58滑动,所述搭接口58位于L座53顶端表面,所述连接口59贯穿设于托板55顶端两侧,所述固定口60贯穿L座53一侧,并且固定口60与固定螺丝9螺纹连接。

[0030] 其中,所述手动钮51外表面设有防滑纹,并且防滑纹沿其表面均匀设置,防滑效果好、利于使用者进行旋转。

[0031] 其中,所述滑杆54共设有两个,并且对称分布于调节螺杆56两侧,便于提升移动的稳定性。

[0032] 其中,所述托板55通过连接口59与图形采集箱1锁固安装,便于对图形采集箱1进行同步移动。

[0033] 其中,所述搭接口58高度为1.5cm,并且搭接口58贯穿L座53顶端面及侧面均为光滑面,利于滑动。

[0034] 其中,所述左边架4设有贯穿孔,并且贯穿孔位于左边架4左上角点位置。

[0035] 其中,所述左边架4为铝合金制成,质量轻、硬度大。

[0036] 其中,所述弹簧104为弹簧钢制成,弹性势能大。

[0037]

| 材<br>质 | 弹性势能 | 低 | 中 | 高 |
|--------|------|---|---|---|
|        |      |   |   |   |
| 碳素钢    |      | √ |   |   |
| 弹簧钢    |      |   |   | √ |

[0038] 根据上表所示,本实用新型所述弹簧104为弹簧钢制成,弹性势能大。

[0039] 本专利所述的弹簧104,是一种利用弹性来工作的机械零件,用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变,除去外力后又恢复原状,亦作“弹簧”;所述滑杆54,为表面光滑的杆件,其易于滑动。

[0040] 工作原理:在使用机械设计用图像采集装置的角度调节机构时,其主要调节方式一,利用转动手轮6,使螺纹杆8配合安装底架10进行水平方向的位置调整,调节方式二,将固定螺丝9拧松后,使调节托架5及调节托架5上的图形采集箱1顺着调节弧口11进行角度调节,调节后,再利用固定螺丝9拧入调节托架5完成位置调节后的固定,调节方式三,拧动手动钮51,使手动钮51背侧的调节螺杆56带动托板55沿着滑块57在搭接口58上的运动轨迹进行移动,同时伸入托板55的滑杆54在托板55上滑动辅助稳固移动,使得调节托架5上的图形采集箱1能够沿着与安装底架10垂直的运动方向进行移动;为了便于图形采集箱1上的图形采集装置安装,将图形采集箱1顶端的盖体打开,转动两个直杆107,使得直杆107上的保持杆105脱离保持口103,此时拧动拧动钮111,使拧动钮111右侧的转动螺杆110与箱壳101螺纹递进的同时将夹板106向左或向右运动,凸块108与夹板106内部转动连接,弹簧104压缩或拉伸,转动螺杆110的方向不同,使夹板106向左运动或向右运动,当夹板106所在的位置基本能够将图像采集装置固定时,多拧动转动螺杆110,使夹板106能够更为紧密的将图像采集装置进行保持固定,保持口103、直杆107以及转动螺杆110与箱壳101螺纹连接配合保证弹簧104的水平限位效果,对图像采集装置的限位效果好、适用性更强。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

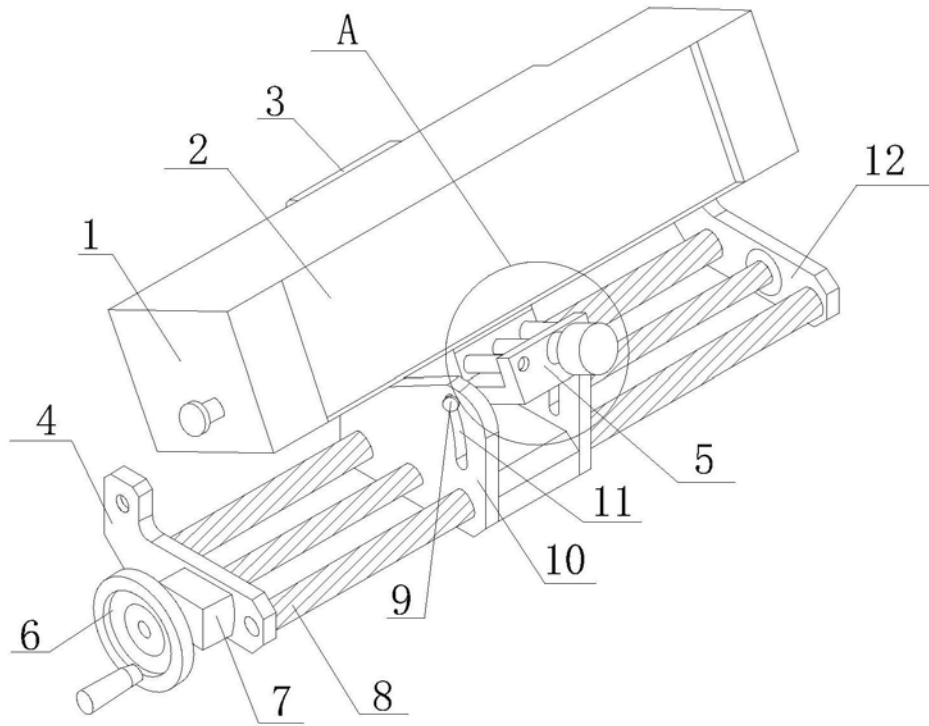


图1

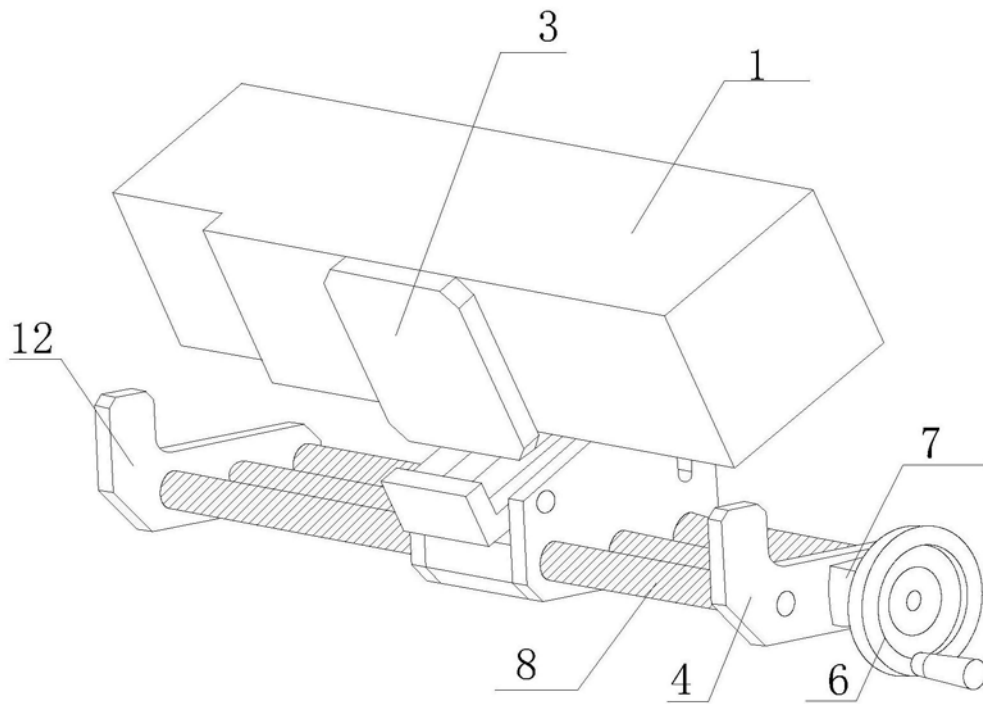


图2

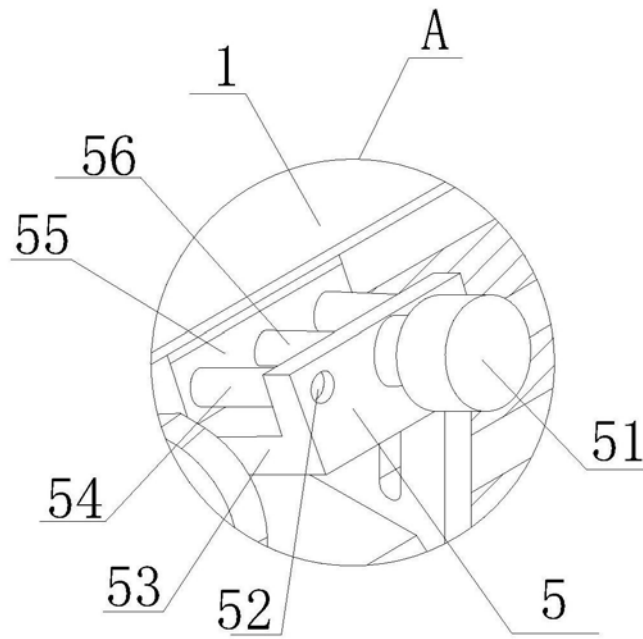


图3

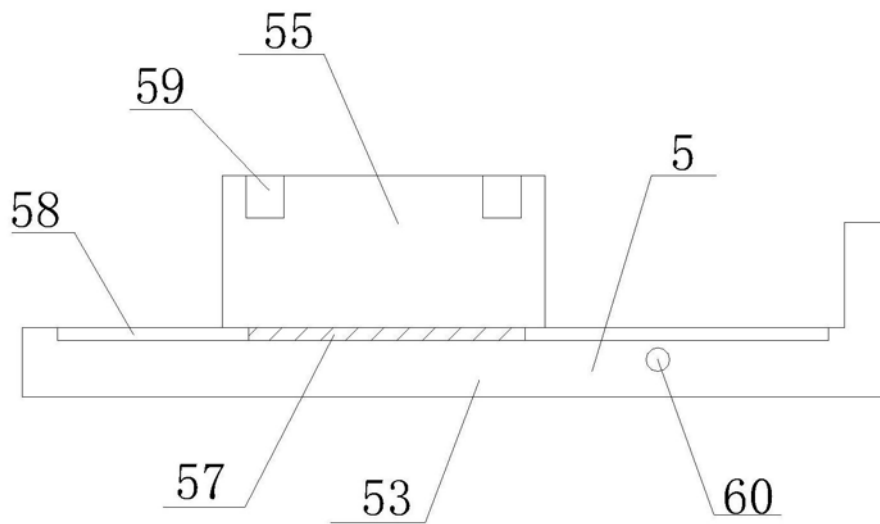


图4



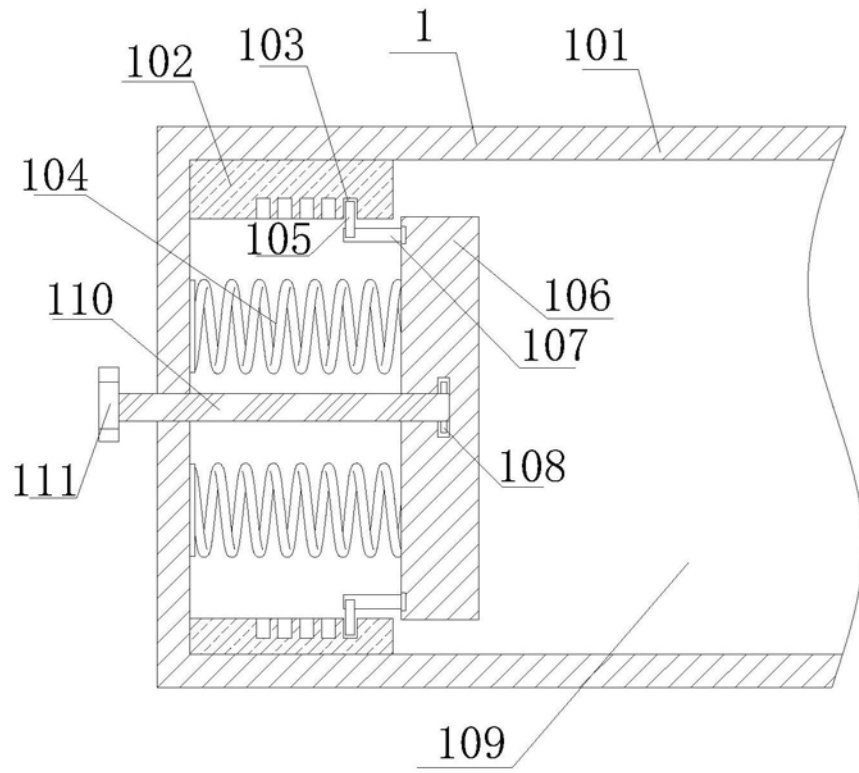


图5