



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222850298 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202421810430.5

(22) 申请日 2024.07.30

(73) 专利权人 苏州斯科勒自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区甪直镇
张庆街1号甪直智能制造产业园15号
楼

(72) 发明人 常洪亮 李宝军 姚志峰 赵磊

(74) 专利代理机构 南京中高专利代理有限公司
32333

专利代理师 潘甦昊

(51) Int. Cl.

G01M 13/025 (2019.01)

B25H 1/08 (2006.01)

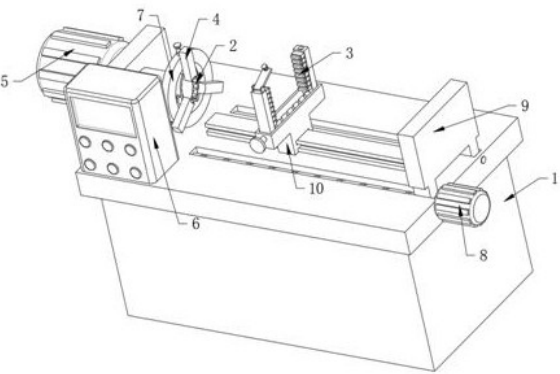
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种滚珠丝杆使用寿命检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种滚珠丝杆使用寿命检测装置,涉及滚珠丝杆使用寿命检测装置技术领域,本实用新型包括操作台,所述操作台的上顶部固定连接固定板,所述固定板的侧面固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的一端固定连接有转台,所述转台的侧面设置有夹持组件,所述转台的侧面设置有预固定装置,所述操作台的上顶部固定连接有矩形条,所述操作台的上顶部固定连接有操作箱,所述矩形条的表面滑动连接有滑块,所述滑块的上顶部设置有夹持装置,所述操作台的上顶部开设有长槽,所述长槽的内部转动连接有螺杆,所述操作台的侧面固定连接有第二电机,本实用新型解决了滚珠丝杆在夹持时容易移动的问题。



1. 一种滚珠丝杆使用寿命检测装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的上顶部固定连接固定板,所述固定板的侧面固定连接第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端固定连接转轴,所述转轴的一端固定连接转台(7),所述转台(7)的侧面设置有夹持组件(4),所述转台(7)的侧面设置有预固定装置(2),所述操作台(1)的上顶部固定连接矩形条,所述操作台(1)的上顶部固定连接操作箱(6),所述矩形条的表面滑动连接滑块(10),所述滑块(10)的上顶部设置有夹持装置(3),所述操作台(1)的上顶部开设有长槽,所述长槽的内部转动连接螺杆,所述操作台(1)的侧面固定连接第二电机(8),所述第二电机(8)的输出端固定连接螺杆,所述螺杆的表面螺纹连接限位板(9),所述预固定装置(2)包括开设在转台(7)侧面的圆槽(21),所述圆槽(21)的内部固定连接磁石(22)。

2. 根据权利要求1所述的滚珠丝杆使用寿命检测装置,其特征在于:所述圆槽(21)的内壁固定连接伸缩杆(23),所述伸缩杆(23)的一端固定连接弧形杆(25),所述伸缩杆(23)的表面套设第一弹簧(24),所述第一弹簧(24)的两端分别于圆槽(21)的内壁与弧形杆(25)的侧面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的滚珠丝杆使用寿命检测装置,其特征在于:所述弧形杆(25)的内部开设有弧槽,所述弧槽的内部固定连接气囊(26)。

4. 根据权利要求3所述的滚珠丝杆使用寿命检测装置,其特征在于:所述气囊(26)的表面固定连接卡块(27),所述卡块(27)为橡胶弧块。

5. 根据权利要求4所述的滚珠丝杆使用寿命检测装置,其特征在于:所述夹持装置(3)包括开设在滑块(10)上顶部的矩形槽(31),所述矩形槽(31)的内部转动连接螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接夹持杆(32),所述夹持杆(32)的侧面固定连接伸缩板(33)。

6. 根据权利要求5所述的滚珠丝杆使用寿命检测装置,其特征在于:所述伸缩板(33)的内部固定连接弹簧,所述伸缩板(33)的内部滑动连接橡胶块(34),所述弹簧的一端与橡胶块(34)的一侧固定连接。

7. 根据权利要求6所述的滚珠丝杆使用寿命检测装置,其特征在于:所述夹持杆(32)的上顶部固定连接矩形块,所述矩形块的侧面转动连接矩形杆(35),所述矩形杆(35)的表面插设卡杆(36),另一所述夹持杆(32)的上顶部开设有圆孔。

8. 根据权利要求7所述的滚珠丝杆使用寿命检测装置,其特征在于:所述卡杆(36)的表面套设第二弹簧(37),所述第二弹簧(37)的两端分别于矩形杆(35)的表面与卡杆(36)远离矩形杆(35)的一端固定连接。

一种滚珠丝杆使用寿命检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚珠丝杆使用寿命检测装置技术领域,尤其涉及一种滚珠丝杆使用寿命检测装置。

背景技术

[0002] 检测装置是一种用来检测物体使用寿命的一种设备,在对滚珠丝杆进行检测使用寿命时常采用检测机进行检测,主要由检测机,操作箱与操作台等部件组成,将滚珠丝杆夹在操作台的表面,通过操作箱来进行输送指令,使得滚珠丝杆在操作台的表面进行检测使用寿命。

[0003] 发明人在日常使用检测装置时发现,通常滚珠丝杆在进行夹持时,是由转台表面的三根单独夹持杆进行夹持,由于转台为垂直于地面,进而导致丝杆在进行夹持时会发生移动,进而导致丝杆无法夹持在转台的中心,进而导致丝杆丝杆不方便进行夹持,进而造成影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种滚珠丝杆使用寿命检测装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种滚珠丝杆使用寿命检测装置,包括操作台,所述操作台的上顶部固定连接有固定板,所述固定板的侧面固定连接第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的一端固定连接有转台,所述转台的侧面设置有夹持组件,所述转台的侧面设置有预固定装置,所述操作台的上顶部固定连接有矩形条,所述操作台的上顶部固定连接有操作箱,所述矩形条的表面滑动连接有滑块,所述滑块的上顶部设置有夹持装置,所述操作台的上顶部开设有长槽,所述长槽的内部转动连接有螺杆,所述操作台的侧面固定连接第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有限位板,所述限位板的表面螺纹连接有螺杆,所述螺杆的表面螺纹连接有限位板,所述预固定装置包括开设在转台侧面的圆槽,所述圆槽的内部固定连接磁石。

[0006] 上述部件所达到的效果为:在预固定装置的作用下,使得滚珠丝杆在进行夹持之前可以进行初步固定,进而达到了预固定的作用,在磁石的作用下,使得丝杆的一端吸在磁石的表面,进而达到了初步固定的作用,当对滚珠丝杆进行检测使用寿命时,将丝杆通过预固定装置夹持在转台的侧面,在夹持组件的作用下,使得丝杆固定在转台的一侧,启动第二电机,使得限位板在螺杆的表面进行滑动,进而将丝杆的另一端限制在限位板的侧面,将滑块上顶部的夹持装置夹持住滚珠丝杆表面的滚动件,启动操作箱,使得第一电机转动,进而使得转台进行转动,从而带动丝杆进行转动,进而达到了检测滚珠丝杆使用寿命的作用。

[0007] 优选的,所述圆槽的内壁固定连接伸缩杆,所述伸缩杆的一端固定连接弧形杆,所述伸缩杆的表面套设有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别于圆槽的内壁与弧形杆的侧面固定连接。

[0008] 上述部件所达到的效果为:在第一弹簧的作用下,使得伸缩杆 可以带动弧形杆夹持住丝杆,进而达到了初步固定丝杆的作用。

[0009] 优选的,所述弧形杆的内部开设有弧槽,所述弧槽的内部固定连接有气囊。

[0010] 上述部件所达到的效果为:在气囊的作用下,使得丝杆可以固定在弧形杆的表面,进而达到了预固定的作用。

[0011] 优选的,所述气囊的表面固定连接有卡块,所述卡块为橡胶弧块。

[0012] 上述部件所达到的效果为:在卡块的作用下,使得丝杆不会在气囊的夹持下发生转动的现象,当需要进行检测丝杆的使用寿命时,将丝杆的一端插设进圆槽的内部,在磁石的作用下,使得丝杆可以被磁石吸在圆槽的内部,在第一弹簧的作用下,使得伸缩杆 可以带动弧形杆夹持住丝杆,进而达到了初步固定丝杆的作用,在卡块与气囊的作用下,使得丝杆不会在气囊的夹持下发生转动的现象,从而达到了预固定的作用。

[0013] 优选的,所述夹持装置包括开设在滑块上顶部的矩形槽,所述矩形槽的内部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有夹持杆,所述夹持杆的侧面固定连接有伸缩板。

[0014] 上述部件所达到的效果为:在伸缩板的作用下,使得丝杆表面的滚动件可以固定在滑块的表面,进而达到了夹持的作用。

[0015] 优选的,所述伸缩板的内部固定连接有弹簧,所述伸缩板的内部滑动连接有橡胶块,所述弹簧的一端与橡胶块的一侧固定连接。

[0016] 上述部件所达到的效果为:在弹簧与橡胶块的作用下,使得夹持装置可以夹持不同形状的滚动件,进而达到了夹持的作用。

[0017] 优选的,所述夹持杆的上顶部固定连接有矩形块,所述矩形块的侧面转动连接有矩形杆,所述矩形杆的表面插设有卡杆,另一所述夹持杆的上顶部开设有圆孔。

[0018] 上述部件所达到的效果为:在卡杆的作用下,使得夹持杆可以将矩形杆的上顶部阻挡住,进而达到了夹持的作用。

[0019] 优选的,所述卡杆的表面套设有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别于矩形杆的表面与卡杆远离矩形杆的一端固定连接。

[0020] 上述部件所达到的效果为:在第二弹簧的作用下,使得卡杆可以成自锁的现象插设进圆孔的内部,进而达到了夹持的作用,当需要对滚动件进行夹持时,将滚动件放置在滑块的表面,转动螺纹杆,使得夹持杆相对运动,进而使得橡胶块在伸缩板的内部进行滑动,进而使得伸缩板可以与滚动件的表面紧密贴合,当夹持杆转动到合适位置后,将矩形杆在矩形块的表面进行转动,从而将卡杆在第二弹簧的作用下插进圆孔的内部,进而达到了夹持的作用。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0022] 本实用新型中,通过设置预固定装置,当需要进行检测丝杆的使用寿命时,将丝杆的一端插设进圆槽的内部,在磁石的作用下,使得丝杆可以被磁石吸在圆槽的内部,在第一弹簧的作用下,使得伸缩杆 可以带动弧形杆夹持住丝杆,进而达到了初步固定丝杆的作用,在卡块与气囊的作用下,使得丝杆不会在气囊的夹持下发生转动的现象,从而达到了预固定的作用,从而解决了滚珠丝杆在夹持时容易移动的问题。

附图说明

- [0023] 图1为本实用新型提出一种滚珠丝杆使用寿命检测装置的立体结构示意图；
- [0024] 图2为本实用新型提出一种滚珠丝杆使用寿命检测装置的预固定装置示意图；
- [0025] 图3为本实用新型提出一种滚珠丝杆使用寿命检测装置的夹持装置的部分示意图；
- [0026] 图4为本实用新型提出一种滚珠丝杆使用寿命检测装置的夹持装置的示意图。
- [0027] 图例说明：1、操作台；2、预固定装置；21、圆槽；22、磁石；23、伸缩杆；24、第一弹簧；25、弧形杆；26、气囊；27、卡块；3、夹持装置；31、矩形槽；32、夹持杆；33、伸缩板；34、橡胶块；35、矩形杆；36、卡杆；37、第二弹簧；4、夹持组件；5、第一电机；6、操作箱；7、转台；8、第二电机；9、限位板；10、滑块。

具体实施方式

[0028] 实施例1,如图1-4所示,一种滚珠丝杆使用寿命检测装置,包括操作台1,操作台1的上顶部固定连接固定板,固定板的侧面固定连接第一电机5,第一电机5的输出端固定连接转轴,转轴的一端固定连接转台7,转台7的侧面设置有夹持组件4,转台7的侧面设置有预固定装置2,操作台1的上顶部固定连接矩形条,操作台1的上顶部固定连接操作箱6,矩形条的表面滑动连接滑块10,滑块10的上顶部设置有夹持装置3,操作台1的上顶部开设有长槽,长槽的内部转动连接螺杆,操作台1的侧面固定连接第二电机8,第二电机8的输出端固定连接螺杆,螺杆的表面螺纹连接限位板9,当对滚珠丝杆进行检测使用寿命时,将丝杆通过预固定装置2夹持在转台7的侧面,在夹持组件4的作用下,使得丝杆固定在转台7的一侧,启动第二电机8,使得限位板9在螺杆的表面进行滑动,进而将丝杆的另一端限制在限位板9的侧面,将滑块10上顶部的夹持装置3夹持住滚珠丝杆表面的滚动件,启动操作箱6,使得第一电机5转动,进而使得转台7进行转动,从而带动丝杆进行转动,进而达到了检测滚珠丝杆使用寿命的作用。

[0029] 参照图2,预固定装置2包括开设在转台7侧面的圆槽21,圆槽21的内部固定连接磁石22,在预固定装置2的作用下,使得滚珠丝杆在进行夹持之前可以进行初步固定,进而达到了预固定的作用,在磁石22的作用下,使得丝杆的一端吸在磁石22的表面,进而达到了初步固定的作用,当对滚珠丝杆进行检测使用寿命时,将丝杆通过预固定装置2夹持在转台7的侧面,在夹持组件4的作用下,使得丝杆固定在转台7的一侧,启动第二电机8,使得限位板9在螺杆的表面进行滑动,进而将丝杆的另一端限制在限位板9的侧面,将滑块10上顶部的夹持装置3夹持住滚珠丝杆表面的滚动件,启动操作箱6,使得第一电机5转动,进而使得转台7进行转动,从而带动丝杆进行转动,进而达到了检测滚珠丝杆使用寿命的作用,圆槽21的内壁固定连接伸缩杆23,伸缩杆23的一端固定连接弧形杆25,伸缩杆23的表面套设第一弹簧24,第一弹簧24的两端分别于圆槽21的内壁与弧形杆25的侧面固定连接,在第一弹簧24的作用下,使得伸缩杆23可以带动弧形杆25夹持住丝杆,进而达到了初步固定丝杆的作用,弧形杆25的内部开设有弧槽,弧槽的内部固定连接气囊26,在气囊26的作用下,使得丝杆可以固定在弧形杆25的表面,进而达到了预固定的作用,气囊26的表面固定连接卡块27,卡块27为橡胶弧块,在卡块27的作用下,使得丝杆不会在气囊26的夹持下发生转动的现象,当需要进行检测丝杆的使用寿命时,将丝杆的一端插设进圆槽21的内部,在

磁石22的作用下,使得丝杆可以被磁石22吸在圆槽21的内部,在第一弹簧24的作用下,使得伸缩杆23 可以带动弧形杆25夹持住丝杆,进而达到了初步固定丝杆的作用,在卡块27与气囊26的作用下,使得丝杆不会在气囊26的夹持下发生转动的现象,从而达到了预固定的作用。

[0030] 参照图3-4,夹持装置3包括开设在滑块10上顶部的矩形槽31,矩形槽31的内部转动连接有螺纹杆,螺纹杆的表面螺纹连接有夹持杆32,夹持杆32的侧面固定连接有伸缩板33,在伸缩板33的作用下,使得丝杆表面的滚动件可以固定在滑块10的表面,进而达到了夹持的作用,伸缩板33的内部固定连接有弹簧,伸缩板33的内部滑动连接有橡胶块34,弹簧的一端与橡胶块34的一侧固定连接,在弹簧与橡胶块34的作用下,使得夹持装置3可以夹持不同形状的滚动件,进而达到了夹持的作用,夹持杆32的上顶部固定连接有矩形块,矩形块的侧面转动连接有矩形杆35,矩形杆35的表面插设有卡杆36,另一夹持杆32的上顶部开设有圆孔,在卡杆36的作用下,使得夹持杆35可以将矩形杆32的上顶部阻挡住,进而达到了夹持的作用,卡杆36的表面套设有第二弹簧37,第二弹簧37的两端分别于矩形杆35的表面与卡杆36远离矩形杆35的一端固定连接,在第二弹簧37的作用下,使得卡杆36可以成自锁的现象插设进圆孔的内部,进而达到了夹持的作用,当需要对滚动件进行夹持时,将滚动件放置在滑块10的表面,转动螺纹杆,使得夹持杆32相对运动,进而使得橡胶块34在伸缩板33的内部进行滑动,进而使得伸缩板33可以与滚动件的表面紧密贴合,当夹持杆32转动到合适位置后,将矩形杆35在矩形块的表面进行转动,从而将卡杆36在第二弹簧37的作用下插进圆孔的内部,进而达到了夹持的作用。

[0031] 工作原理,当需要使用滚珠丝杆使用寿命检测装置时,当对滚珠丝杆进行检测使用寿命时,将丝杆通过预固定装置2夹持在转台7的侧面,在夹持组件4的作用下,使得丝杆固定在转台7的一侧,启动到第二电机8,使得限位板9在螺杆的表面进行滑动,进而将丝杆的另一端限制在限位板9的侧面,将滑块10上顶部的夹持装置3夹持住滚珠丝杆表面的滚动件,启动操作箱6,使得第一电机5转动,进而使得转台7进行转动,从而带动丝杆进行转动,进而达到了检测滚珠丝杆使用寿命的作用,当需要进行检测丝杆的使用寿命时,将丝杆的一端插设进圆槽21的内部,在磁石22的作用下,使得丝杆可以被磁石22吸在圆槽21的内部,在第一弹簧24的作用下,使得伸缩杆23 可以带动弧形杆25夹持住丝杆,进而达到了初步固定丝杆的作用,在卡块27与气囊26的作用下,使得丝杆不会在气囊26的夹持下发生转动的现象,从而达到了预固定的作用,当需要对滚动件进行夹持时,将滚动件放置在滑块10的表面,转动螺纹杆,使得夹持杆32相对运动,进而使得橡胶块34在伸缩板33的内部进行滑动,进而使得伸缩板33可以与滚动件的表面紧密贴合,当夹持杆32转动到合适位置后,将矩形杆35在矩形块的表面进行转动,从而将卡杆36在第二弹簧37的作用下插进圆孔的内部,进而达到了夹持的作用。

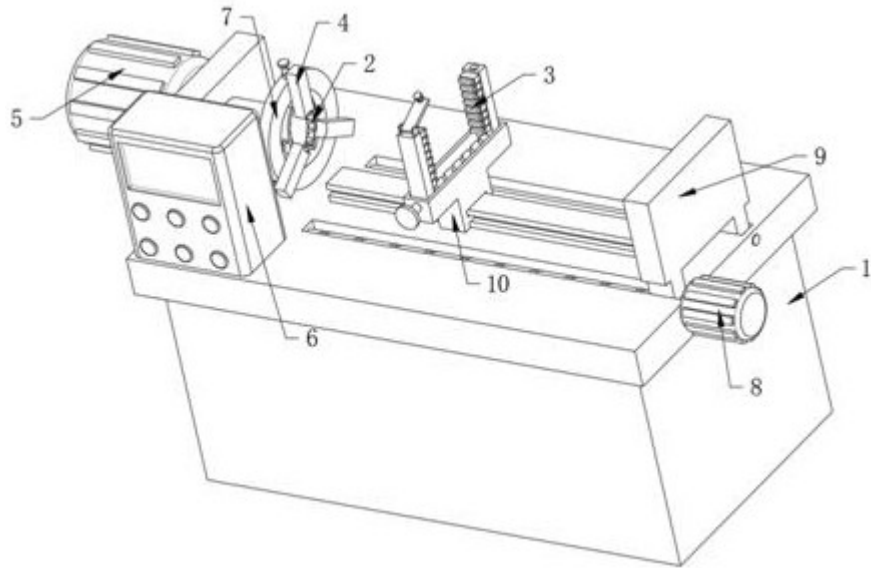


图1

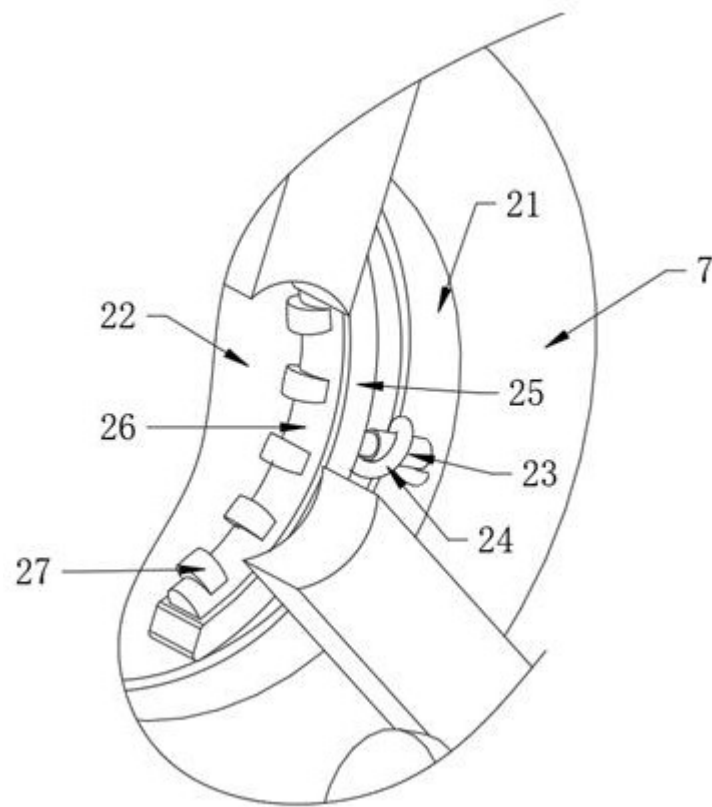


图2

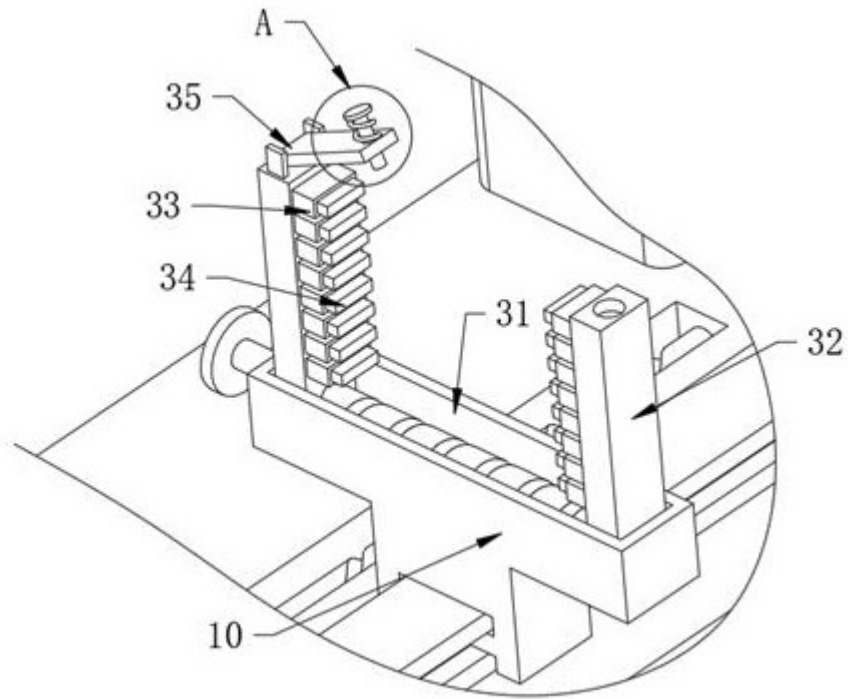


图3

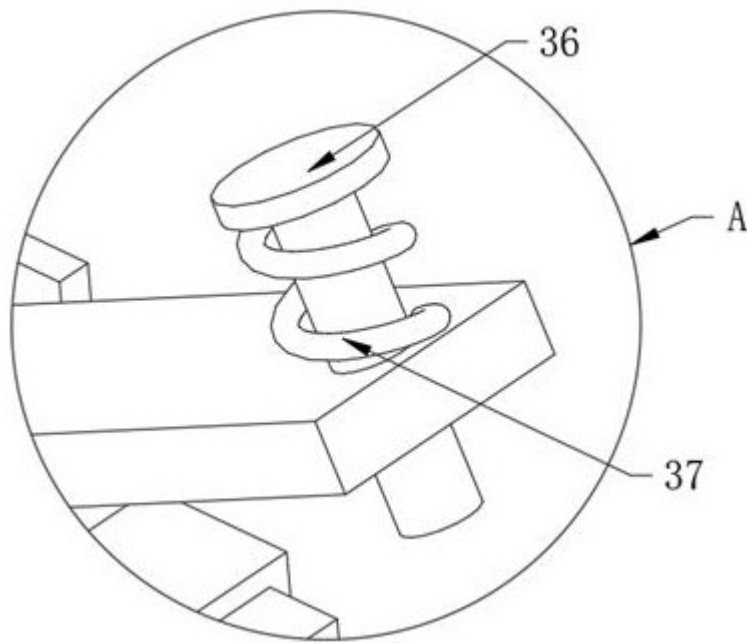


图4