



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212947175 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021514003.4

B24B 41/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.28

B24B 55/00 (2006.01)

(73) 专利权人 杭州钰多机械制造有限公司

地址 311227 浙江省杭州市萧山区南阳街
道南庄路1号第七幢

(72) 发明人 姚才羊

(74) 专利代理机构 杭州知见专利代理有限公司

33295

代理人 卢金元

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

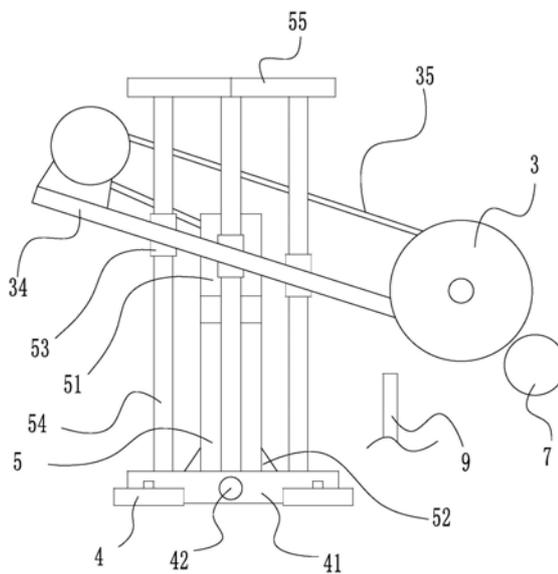
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于减速机蜗杆的抛光设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,包括抛光轮、相对设置的回转卡盘和配合顶针,回转卡盘转动设置,配合顶针可沿轴向移动,减速机蜗杆的一端固定在回转卡盘内,减速机蜗杆的另一端被配合顶针顶住,抛光轮设置平面进给组件上。本实用新型的好处是通过抛光轮完成减速机蜗杆的抛光;现有抛光设备通过夹紧工装移动带动工件移动,实现工件外表面的磨削过程,磨削废屑跌落到夹紧工装移动的轨道上,容易造成轨道破坏而且不易清洗,影响抛光设备加工和后续修整,本申请为外部的抛光轮通过平面进给组件移动完成工件表面的抛光,废屑不会影响到抛光轮的移动,而且清洗方便,提高抛光设备的加工效率。



1. 一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,包括抛光轮、相对设置的回转卡盘和配合顶针,回转卡盘转动设置,配合顶针可沿轴向移动,减速机蜗杆的一端固定在回转卡盘内,减速机蜗杆的另一端被配合顶针顶住,抛光轮设置平面进给组件上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,所述配合顶针位于一滑座内,滑座下侧设有导轨;导轨侧面设有透明的防护板;抛光轮固定在一转动轴上,转动轴的另一端设有连接带轮,连接带轮通过皮带连接一驱动电机,转动轴通过轴承转动固定在一固定板上,驱动电机安装在固定板上,驱动电机和转动轴分别位于固定板的一端,固定板的中部设有直线滑动机构,固定板朝向转动轴所在的一端倾斜向下设置,固定板位于防护板上方。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,所述平面进给组件包括平行配合顶针轴线的横向进给组件和竖直设置的纵向进给组件,横向进给组件包括横向滑轨和位于横向滑轨上的横向滑块,横向滑块通过丝杠连接横向电机,纵向进给组件包括位于横向滑块上的纵向伺服油缸,纵向伺服油缸的上端设有固定板,固定板上设有配合纵向伺服油缸的纵向滑块,安装板上设有直线轴承,直线轴承内设有与横向滑块固定的导向轴。

4. 根据权利要求3所述的一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,所述导向轴设有绕纵向伺服油缸轴线圆周阵列的四根。

5. 根据权利要求3所述的一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,所述纵向伺服油缸的壳体和横向滑块之间设有支撑三角板。

6. 根据权利要求4所述的一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,所述四根导向轴的上端连接在同一约束平板上。

7. 根据权利要求2所述的一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,所述滑座内设有导向孔,配合顶针的外侧设有回位弹簧,回位弹簧的两端固定设有第一固定环和第二固定环,第一固定环与滑座固定,配合顶针相对第一固定环滑动设置,第二固定环与配合顶针固定,导向孔的前端设有与配合顶针外侧配合的收缩颈,配合顶针的尾端设有定位螺栓,滑座上设有定位槽,支撑座上设有转动轴,转动轴的下端设有能在定位槽内转动的限位凸轮,转动轴的上端设有位于支撑座外侧的摇臂,滑座内还设有配合定位螺栓的滑槽。

一种用于减速机蜗杆的抛光设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于减速机加工领域,具体是一种用于减速机蜗杆的抛光设备。

背景技术

[0002] 众所周知,机械零件加工用抛光设备是一种用于机械零件生产加工过程中,对机械零件的表面进行抛光,提高产品质量的辅助装置,其在抛光设备技术领域得到了广泛的使用。

[0003] 现有技术中的抛光设备的抛光过程一般采用工件轴向移动的方式完成整个工件的剖光。例如,中国专利文献中,授权公告号为CN210998069U,授权公告日为2020年7月14日,公开了名为“一种机械零件加工用抛光设备”,该申请公开了一种机械零件加工用抛光设备,在使用机械零件加工用抛光设备对机械零件进行抛光加工时,通过左夹板和右夹板对零件进行固定,通过转动左螺管和右螺管便于对零件进行取放固定,同时通过电机带动丝杠转动,从而带动零件前后移动从而完成抛光,自动化程度较高,有效提高抛光效率;包括底座、底柱、竖板、顶板、气缸、伸缩杆、安装板、动力装置、转轴和抛光盘;还包括电机、丝杠、滑座、左固定板、左轴承、左螺管、左螺杆、左夹板、右固定板、右轴承、右螺管、右螺杆和右夹板。其不足之处在于,工件外表面的抛光过程中,抛光磨削产生的废屑会跌落到工件夹紧工装移动的轨道上,容易造成轨道破坏而且不易清洗,影响抛光设备的加工和后续修整。

发明内容

[0004] 基于现有技术的上述不足,本实用新型提供一种用于减速机蜗杆的抛光设备,抛光产生的废屑不会影响到抛光轮的移动,而且清洗方便,提高抛光设备的加工效率。

[0005] 为了实现实用新型目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种用于减速机蜗杆的抛光设备,其特征是,包括抛光轮、相对设置的回转卡盘和配合顶针,回转卡盘转动设置,配合顶针可沿轴向移动,减速机蜗杆的一端固定在回转卡盘内,减速机蜗杆的另一端被配合顶针顶住,抛光轮设置平面进给组件上。

[0007] 通过抛光轮完成减速机蜗杆的抛光;现有抛光设备通过夹紧工装移动带动工件移动,实现工件外表面的磨削过程,磨削废屑跌落到夹紧工装移动的轨道上,容易造成轨道破坏而且不易清洗,影响抛光设备加工和后续修整,本申请为外部的抛光轮通过平面进给组件移动完成工件表面的抛光,废屑不会影响到抛光轮的移动,而且清洗方便,提高抛光设备的加工效率。

[0008] 作为优选,配合顶针位于一滑座内,滑座下侧设有导轨;导轨侧面设有透明的防护板;抛光轮固定在一转动轴上,转动轴的另一端设有连接带轮,连接带轮通过皮带连接一驱动电机,转动轴通过轴承转动固定在一固定板上,驱动电机安装在固定板上,驱动电机和转动轴分别位于固定板的一端,固定板的中部设有直线滑动机构,固定板朝向转动轴所在的一端倾斜向下设置,固定板位于防护板上方。

[0009] 固定板倾斜设置并越过防护板,能够进一步防止磨削废屑落入到平面进给组件

内,从而保证抛光设备整体的便于清洁能力,提高加工效果,延长使用寿命。

[0010] 作为优选,平面进给组件包括平行配合顶针轴线的横向进给组件和竖直设置的纵向进给组件,横向进给组件包括横向滑轨和位于横向滑轨上的横向滑块,横向滑块通过丝杠连接横向电机,纵向进给组件包括位于横向滑块上的纵向伺服油缸,纵向伺服油缸的上端设有固定板,固定板上设有配合纵向伺服油缸的纵向滑块,安装板上设有直线轴承,直线轴承内设有与横向滑块固定的导向轴。

[0011] 平面进给组件能够完成抛光轮在平行顶针轴线和垂直顶针轴线两个方向的移动,并且由于抛光轮所在固定板的倾斜设置,抛光轮能轻松实现与减速机蜗杆的配合磨削,无需采用三轴工作台,操作方便。

[0012] 作为优选,导向轴设有绕纵向伺服油缸轴线圆周阵列的四根。通过导向轴实现对固定板的辅助支撑,完成固定板的导向,保证抛光轮的上下运行稳定。

[0013] 作为优选,纵向伺服油缸的壳体和横向滑块之间设有支撑三角板。通过支撑三角板提高纵向伺服油缸和横向滑块之间的连接强度。

[0014] 作为优选,四根导向轴的上端连接在同一约束平板上。提高四根导向轴之间的整体性,提高结构强度。

[0015] 作为优选,滑座内设有导向孔,配合顶针的外侧设有回位弹簧,回位弹簧的两端固定设有第一固定环和第二固定环,第一固定环与滑座固定,配合顶针相对第一固定环滑动设置,第二固定环与配合顶针固定,导向孔的前端设有与配合顶针外侧配合的收缩颈,配合顶针的尾端设有定位螺栓,滑座上设有定位槽,支撑座上设有转动轴,转动轴的下端设有能在定位槽内转动的限位凸轮,转动轴的上端设有位于支撑座外侧的摇臂,滑座内还设有配合定位螺栓的滑槽。

[0016] 通过摇臂和限位凸轮能够完成配合顶针向后移动,向后移动的配合顶针又能通过回位弹簧复位,从而方便上下料。

[0017] 综上所述,本实用新型的有益效果是:本申请为外部的抛光轮通过平面进给组件移动完成工件表面的抛光,废屑不会影响到抛光轮的移动,而且清洗方便,提高抛光设备的加工效率;配合顶针回弹设置,上下料方便;抛光轮只需;两轴进给操控,使用方便;导向轴多根设置,并且多根导向轴的外端连接一体,结构强度高;运行稳定。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型中工件装配的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型中抛光轮在平面进给组件上的安装示意图。

[0020] 图3是本实用新型中抛光轮和工件配合的侧视图。

[0021] 图4是本实用新型中配合顶针的内部结构示意图。

[0022] 其中:回转卡盘1 主轴11 配合顶针2 抛光轮3 转动轴31 连接带轮32 驱动电机33 固定板34 皮带35 横向滑轨4 横向滑块41 丝杠42 横向电机43 纵向伺服油缸5 纵向滑块51 支撑三角板52 直线轴承53 导向轴54 约束平板55 配合顶针6 滑座61 导向孔611 滑槽612 回位弹簧613 第一固定环62 第二固定环63 端盖64 定位销65 定位螺栓66 摇臂67 转动轴68 限位凸轮69 减速机蜗杆7 导轨8 防护板9。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0024] 实施例1，

[0025] 如图1到图4所示，为一种用于减速机蜗杆的抛光设备，其特征是，包括抛光轮3、相对设置的回转卡盘1和配合顶针2，回转卡盘1转动设置，配合顶针2可沿轴向移动，配合顶针26位于一滑座61内，滑座61下侧设有导轨8；导轨8侧面设有透明的防护板9；防护板9从配合顶针2侧面延伸到回转卡盘1侧面，以保证磨削废屑不会飞出，防护板9采用可拆装结构如滑槽插接，方便后续的清扫。减速机蜗杆的一端固定在回转卡盘1内，回转卡盘1可采用传统的三爪卡盘，回转卡盘1连接在转动设置的主轴11上，主轴11通过电机带动，由于转动形式的三爪卡盘在现有技术中是非常成熟的技术，因此不再展开。减速机蜗杆的另一端被配合顶针2顶住，抛光轮3设置平面进给组件上。

[0026] 抛光轮3固定在一转动轴31上，转动轴31的另一端设有连接带轮32，连接带轮32通过皮带35连接一驱动电机33，转动轴31通过轴承转动固定在一固定板34上，驱动电机33安装在固定板34上，平面进给组件包括平行配合顶针2轴线的横向进给组件和竖直设置的纵向进给组件，横向进给组件包括横向滑轨4和位于横向滑轨4上的横向滑块41，横向滑块41通过丝杠42连接横向电机43，纵向进给组件包括位于横向滑块41上的纵向伺服油缸5，固定板34位于纵向伺服油缸5的上端，驱动电机33和转动轴31分别位于固定板34的一端，固定板34的中部设有直线滑动机构即纵向进给组件，固定板34上设有配合纵向伺服油缸5的纵向滑块51，纵向滑块51和纵向伺服油缸5的活塞杆连接。纵向伺服油缸5的壳体和横向滑块41之间设有支撑三角板52。安装板上设有直线轴承53，直线轴承53内设有与横向滑块41固定的导向轴54。导向轴54设有绕纵向伺服油缸5轴线圆周阵列的四根。四根导向轴54的上端连接在同一约束平板55上。固定板34朝向转动轴31所在的一端倾斜向下设置，固定板34位于防护板上方。

[0027] 固定板34倾斜设置并越过防护板，能够进一步防止磨削废屑落入到平面进给组件内，从而保证抛光设备整体的便于清洁能力，提高加工效果，延长使用寿命。平面进给组件能够完成抛光轮3在平行顶针轴线和垂直顶针轴线两个方向的移动，并且由于抛光轮3所在固定板34的倾斜设置，抛光轮3能轻松实现与减速机蜗杆的配合磨削，无需采用三轴工作台，操作方便。通过导向轴54实现对固定板34的辅助支撑，完成固定板34的导向，保证抛光轮3的上下运行稳定。

[0028] 滑座61内设有导向孔611，配合顶针6的外侧设有回位弹簧613，回位弹簧613的两端分别焊接固定设有第一固定环62和第二固定环63，第一固定环62与滑座61固定，配合顶针6相对第一固定环62滑动设置，第二固定环63与配合顶针6固定，导向孔611的前端设有与配合顶针6外侧配合的收缩颈，第一固定环62与收缩颈贴合限位，滑座61上设有定位销65，定位销65和收缩颈完成第一固定环62的限位，配合顶针6的尾端设有螺纹，第二固定环63和配合顶针6的尾端螺纹拧合，复位弹簧为拉伸状态的弹簧，配合顶针6的尾端设有还定位螺栓66，滑座61上设有定位槽，支撑座上设有转动轴68，转动轴68的下端设有能在定位槽内转动的限位凸轮69，转动轴68的上端设有位于支撑座外侧的摇臂67，滑座61内还设有配合定位螺栓66的滑槽612。滑座的尾端通过螺钉固定设有端盖64。摇臂67带动限位凸轮69转动时，定位螺栓66带动配合顶针6向后移动，回位弹簧613被进一步拉伸，放开摇臂67时，回位

弹簧613带动配合顶针6前移,从而实现上下料。

[0029] 本申请中工作过程如下:将工件也就是减速机蜗杆安装到回转卡盘上,通过配合顶针顶紧,如图1所示,抛光轮的外周在竖直方向上对应于减速机蜗杆的边沿内,如图3所示,通过纵向进给组件完成固定板和抛光轮的升降,在抛光轮高速转动过程中将抛光轮与工件贴合,通过回转卡盘缓慢转动工件,通过横向进给组件完成抛光轮的移动,进而完成工件表面的可靠抛光,通过防护板防止磨削废屑飞出到横向进给组件或纵向进给组件内,废屑对抛光过程的影响小,提高加工效率,并且将废屑完全约束在加工时位置固定的导轨内,方便抛光设备后续的清扫。

[0030] 本领域的普通技术人员将会意识到,这里所述的实施例是为了帮助读者理解本实用新型的实施方法,应被理解为本实用新型的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本实用新型公开的这些技术启示做出各种不脱离本实用新型实质的其它各种具体变形和组合,这些变形和组合仍然在本实用新型的保护范围内。

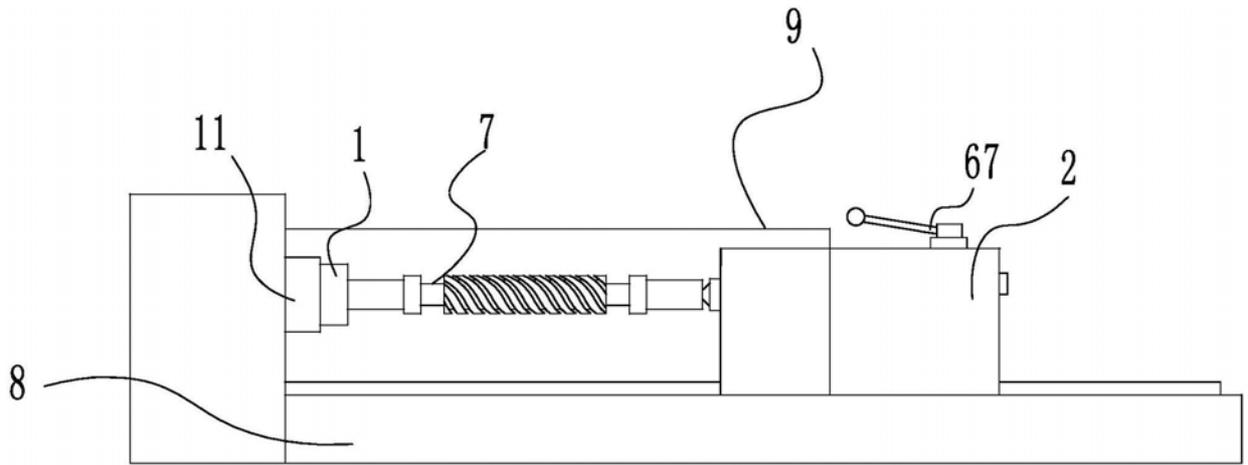


图1

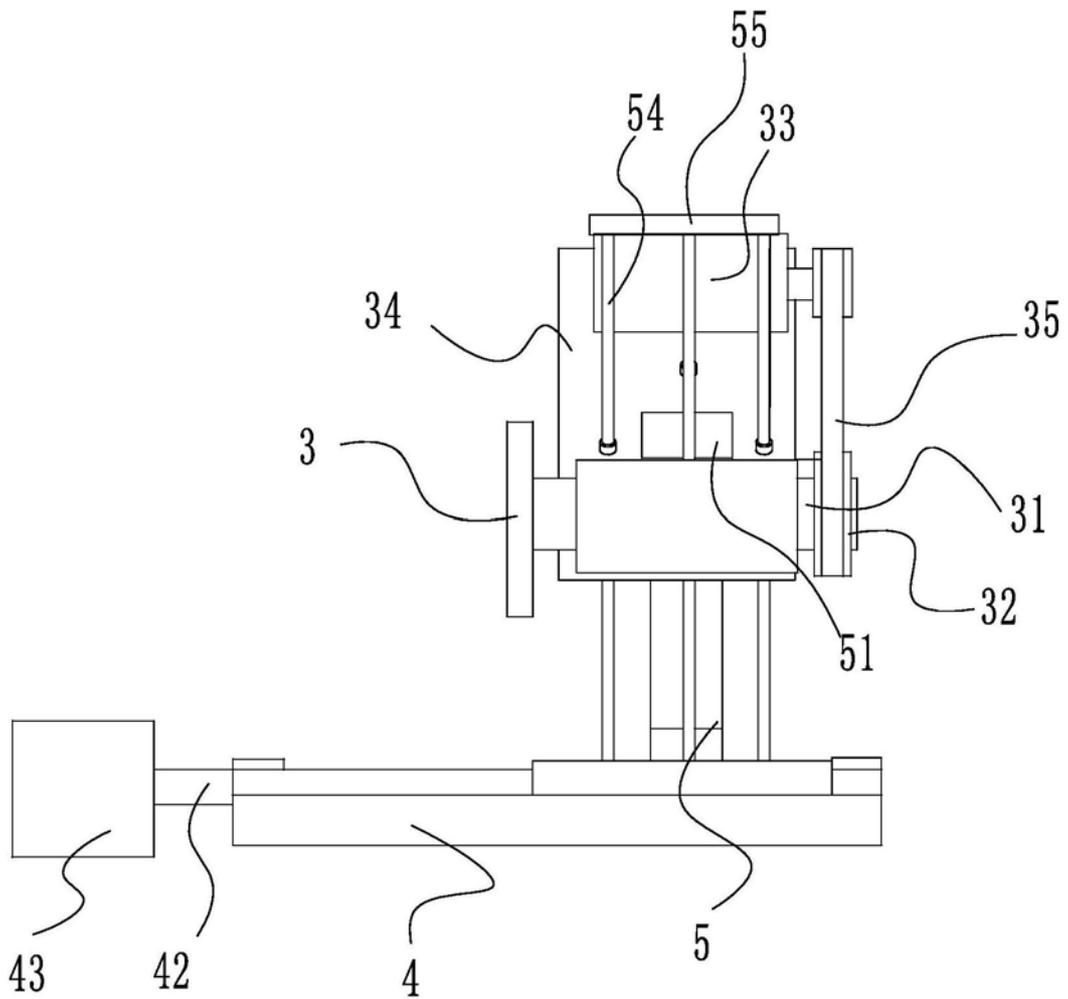


图2

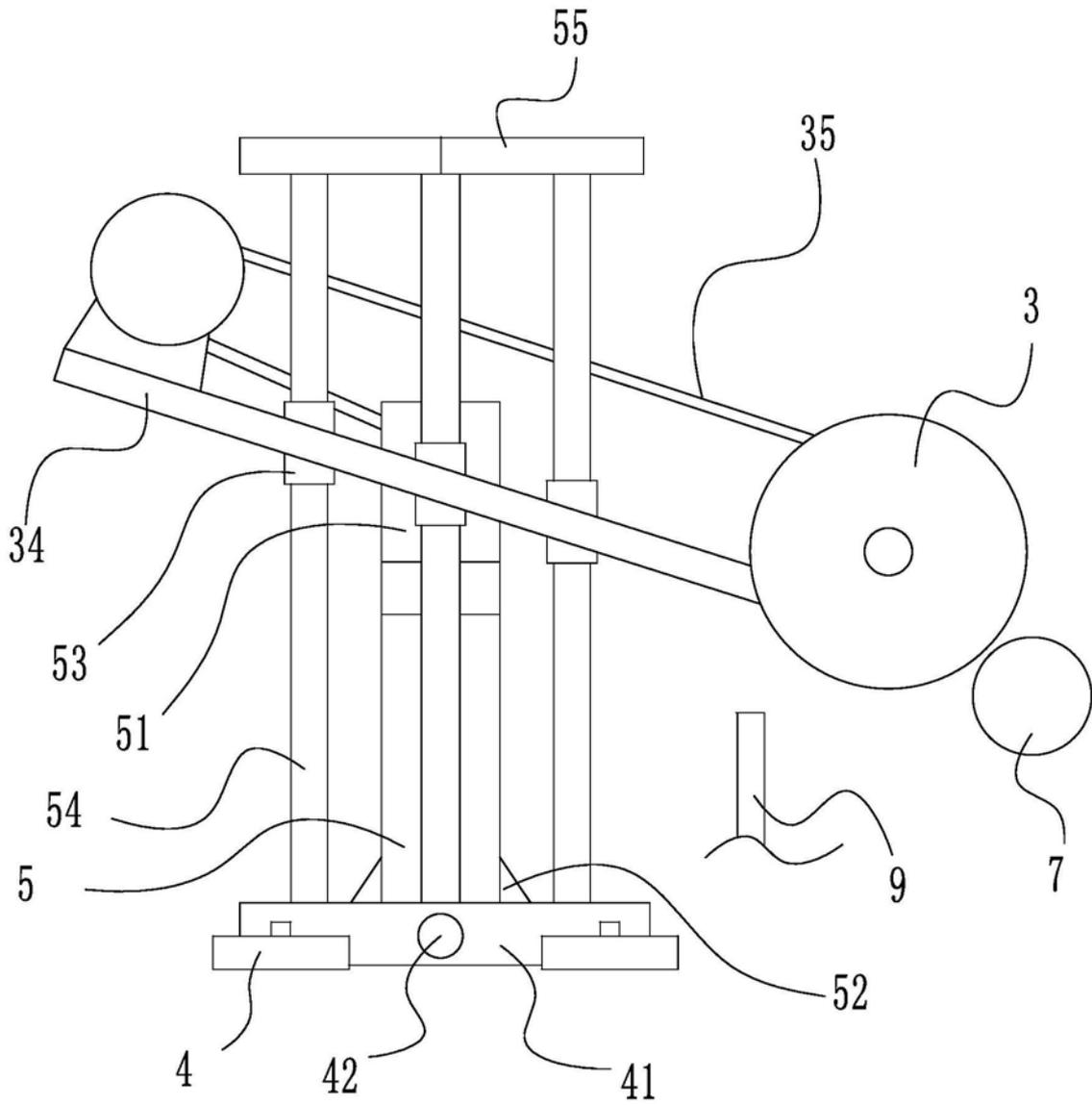


图3

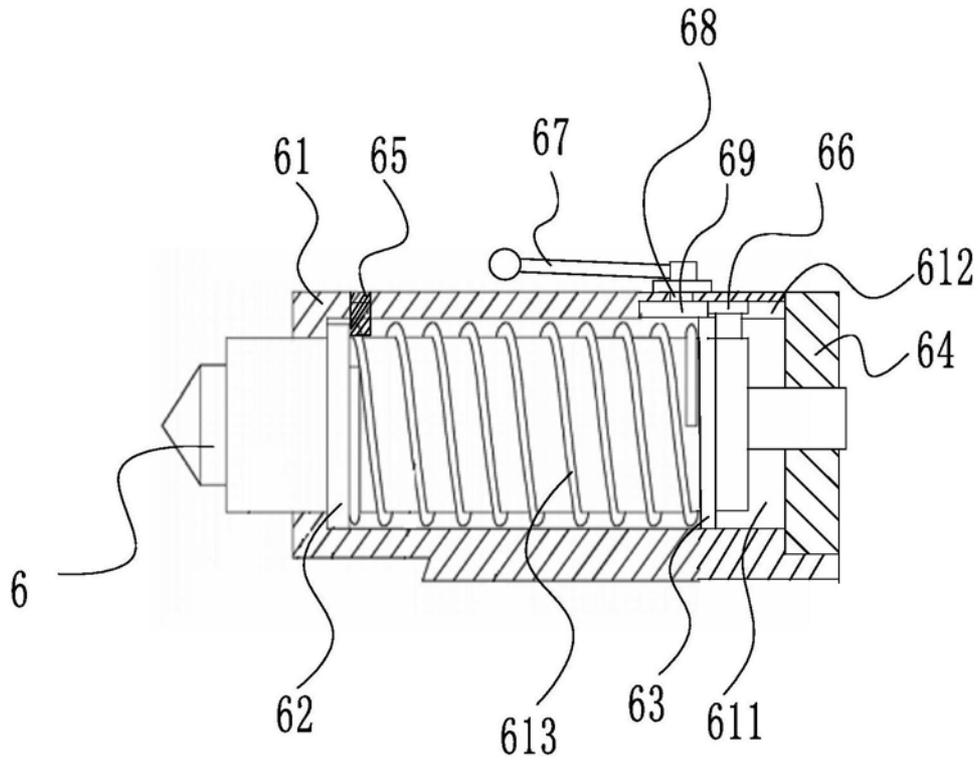


图4