(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115532997 A
(43)申请公布日 2022.12.30

(21)申请号 202211301306.1

(22)申请日 2022.10.24

(71)申请人 佘立力
地址 201500 上海市金山区朱泾镇人民路360号2幢158室I

(72)发明人 佘立力 辛建青

(51)Int.Cl.
B21F 35/00(2006.01)
B21F 11/00(2006.01)
B21F 3/04(2006.01)
B24B 29/08(2006.01)
B24B 9/04(2006.01)

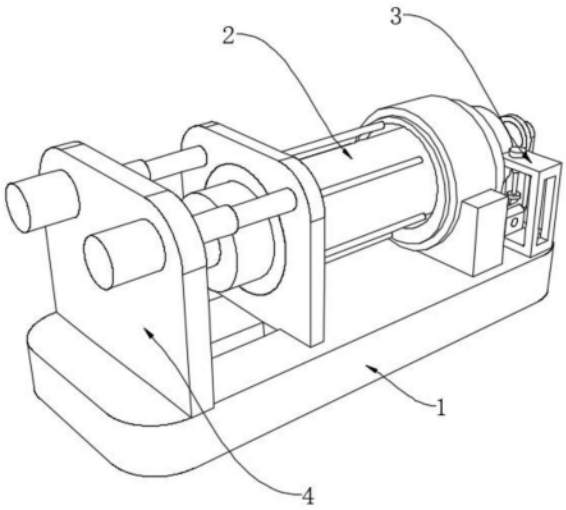
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种弹簧生产用成型设备

(57)摘要

本发明公开了一种弹簧生产用成型设备，涉及弹簧生产技术领域，包括支撑底座，所述支撑底座的顶部外表面上可拆卸式安装有绕卷成型装置，所述支撑底座的顶部左侧外表面上固定连接有固定板，所述支撑底座的顶部右侧位置上固定连接有剪切组件，所述支撑底座的顶部位于固定板的右侧位置上开设有滑槽，所述支撑底座的右侧外表面上开设有限位固定孔。本发明通过设置传动组件促使抛光组件贴合在弹簧线的外表面上，在工作的过程中便于对弹簧线进行抛光处理，增加弹簧线表面的光滑度，解决弹簧线生产后其表面存在毛刺不平的现象，毛刺在使用时会拉伤操作人员的手部皮肤的问题，以达到对弹簧线快速抛光处理，提高弹簧质量的效果。



CN 115532997 A

1.一种弹簧生产用成型设备,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)的顶部外表面上可拆卸式安装有绕卷成型装置(2),所述支撑底座(1)的顶部左侧外表面上固定连接有固定板(4),所述支撑底座(1)的顶部右侧位置上固定连接有剪切组件(3);

所述支撑底座(1)的顶部位于固定板(4)的右侧位置上开设有滑槽(11),所述支撑底座(1)的右侧外表面上开设有限位固定孔(15)。

2.根据权利要求1所述的一种弹簧生产用成型设备,其特征在于:所述支撑底座(1)的顶部外表面位于剪切组件(3)的左侧位置上固定连接有弧形安装座(12),所述弧形安装座(12)的顶部凹槽处固定连接有支撑环(13),所述支撑环(13)的内壁上固定连接有耐磨环(14)。

3.根据权利要求1所述的一种弹簧生产用成型设备,其特征在于:所述固定板(4)的左侧顶端上可拆卸式安装液压缸(41),所述液压缸(41)的输出端上可拆卸式连接有液压杆(42),所述液压杆(42)的另一端上固定连接有滑动板(43),所述滑动板(43)的底端上固定连接有滑动块(44),所述滑动块(44)滑动连接在滑槽(11)的外表面上,所述滑动板(43)的内部可拆卸式安装有轴承环(45),所述轴承环(45)的右侧上固定连接有限位杆(46)。

4.根据权利要求1所述的一种弹簧生产用成型设备,其特征在于:所述绕卷成型装置(2)包括绕卷辊(21),所述绕卷辊(21)的左侧贯穿在轴承环(45)的左侧上,所述绕卷辊(21)的右侧贯穿在耐磨环(14)的内部且延伸至耐磨环(14)的右侧外表面上,所述绕卷辊(21)的左侧外表面上可拆卸式安装有驱动电机(47)。

5.根据权利要求4所述的一种弹簧生产用成型设备,其特征在于:所述绕卷辊(21)的右侧外表面上固定连接螺纹槽(22),所述螺纹槽(22)的内部螺纹连接有螺纹杆(23),所述螺纹杆(23)的另一端可拆卸式连接有连接块(24),所述连接块(24)的底端上固定连接有连接板(25),所述连接板(25)的底端上活动插接有定位杆(26),所述定位杆(26)的另一端活动插接在限位固定孔(15)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种弹簧生产用成型设备,其特征在于:所述剪切组件(3)包括支撑框架(31),所述支撑框架(31)的左侧上开设有穿插孔(32),所述支撑框架(31)的顶部外表面上可拆卸式安装有电机(33),所述电机(33)的输出端上固定连接有升降杆(34),所述升降杆(34)的底端上可拆卸式安装有剪切刀片(35),所述支撑框架(31)的底端上固定连接有抛光装置(36)。

7.根据权利要求6所述的一种弹簧生产用成型设备,其特征在于:所述抛光装置(36)包括抛光支架(361),所述抛光支架(361)的顶部中间位置上开设有通孔(362),所述通孔(362)的内部贯穿连接有弹簧线(368),所述抛光支架(361)的两端内部均可拆卸式安装有传动电机(363)。

8.根据权利要求7所述的一种弹簧生产用成型设备,其特征在于:所述传动电机(363)的输出端上固定连接有丝杆(364),所述丝杆(364)的外表面上可拆卸式套接有螺纹套(365),所述螺纹套(365)的右侧外表面上转动连接有转动轴(366),所述转动轴(366)的外表面上可拆卸式安装有抛光轮(367)。

一种弹簧生产用成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及弹簧生产技术领域,具体涉及一种弹簧生产用成型设备。

背景技术

[0002] 弹簧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,在弹簧生产加工企业中弹簧成型设备广泛应用。

[0003] 现有技术中,提出了公开号为CN 213469389 U,公开日为2021年06月18 日的中国发明专利文件,来解决上述存在的技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:通过转动摇把,之后摇把输出端带动线卷转动,然后转动的线卷将其圆周外侧的钢线向外卷放,之后将钢线卷绕在卷绕辊圆周外侧上端,然后启动电机,电机输出端带动螺杆转动,之后转动的螺杆与螺纹套环螺装配合,使螺杆向上移动,通过导滑块与导滑槽配合使电机箱与电机顺畅上滑,同时转动的螺杆带动其下端的卷绕辊转动,然后转动的卷绕辊随螺杆上移,将钢丝均匀盘绕在卷绕辊圆周外侧,通过螺杆带动卷绕辊转动上移,便于顺畅完成弹簧的绕簧作业,提高弹簧生产效率,提高使用实用性。

[0004] 为了解决弹簧生产成型的问题,现有技术是采用将钢丝均匀盘绕在卷绕辊圆周外侧,通过螺杆带动卷绕辊转动上移,便于顺畅完成弹簧的绕簧作业的方式进行处理,但是加工的过程中不能较好的对弹簧线条进行限位固定作用,导致弹簧绕卷程度不均匀,从而降低弹簧质量的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种弹簧生产用成型设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种弹簧生产用成型设备,包括支撑底座,所述支撑底座的顶部外表面上可拆卸式安装有绕卷成型装置,所述支撑底座的顶部左侧外表面上固定连接有固定板,所述支撑底座的顶部右侧位置上固定连接有剪切组件。

[0008] 所述支撑底座的顶部位于固定板的右侧位置上开设有滑槽,所述支撑底座的右侧外表面上开设有限位固定孔。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述支撑底座的顶部外表面位于剪切组件的左侧位置上固定连接有弧形安装座,所述弧形安装座的顶部凹槽处固定连接有支撑环,所述支撑环的内壁上固定连接有耐磨环。

[0010] 通过耐磨环防止长时间的加工处理中弹簧线对支撑环的摩擦,以此进行防护作用。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述固定板的左侧顶端上可拆卸式安装液压缸,所述液压缸的输出端上可拆卸式连接有液压杆,所述液压杆的另一端上固定连接有滑动板,所述滑动板的底端上固定连接有滑动块,所述滑动块滑动连接在滑槽的外表面上,所

述滑动板的内部可拆卸式安装有轴承环，所述轴承环的右侧上固定连接有限位杆。

[0012] 通过液压缸带动液压杆达到伸缩效果，液压杆伸缩的同时促使滑动板配合滑动块滑行在滑槽的外表面上，通过滑动板将绕卷辊左右平移在支撑底座的顶部，达到随意调节弹簧线绕卷长度的效果，通过绕卷辊转动同时带动轴承环抛光进行旋转，从而促使限位杆抛光转动，限位杆抛光抛光贴合在绕卷辊抛光的外表面上，在弹簧线绕卷时，通过限位杆抛光抛光始终将其按压在绕卷辊的外表面上，使得弹簧线紧紧贴合在绕卷辊抛光的外表面上，所缠绕的每一圈都相同大小。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述绕卷成型装置包括绕卷辊，所述绕卷辊的左侧贯穿在轴承环的左侧上，所述绕卷辊的右侧贯穿在耐磨环的内部且延伸至耐磨环的右侧外表面上，所述绕卷辊的左侧外表面上可拆卸式安装有驱动电机。

[0014] 通过驱动电机带动绕卷辊进行旋转，从而促使弹簧线在绕卷辊的外表面上进行缠绕成型。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述绕卷辊的右侧外表面上固定连接螺纹槽，所述螺纹槽的内部螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的另一端可拆卸式连接有连接块，所述连接块的底端上固定连接有连接板，所述连接板的底端上活动插接有定位杆，所述定位杆的另一端活动插接在限位固定孔的内部。

[0016] 通过限位固定孔便于将定位杆插进内部进行限位固定作用，通过定位杆和连接板连接促使该装置停止运行时使其不会受外界的力量而自行转动造成不便。

[0017] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述剪切组件包括支撑框架，所述支撑框架的左侧上开设有穿插孔，所述支撑框架的顶部外表面上可拆卸式安装有电机，所述电机的输出端上固定连接有升降杆，所述升降杆的底端上可拆卸式安装有剪切刀片，所述支撑框架的底端上固定连接有抛光装置。

[0018] 通过电机带动升降杆升降处理，从而使得剪切刀片对弹簧线进行剪切处理。

[0019] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述抛光装置包括抛光支架，所述抛光支架的顶部中间位置上开设有通孔，所述通孔的内部贯穿连接有弹簧线，所述抛光支架的两端内部均可拆卸式安装有传动电机。

[0020] 启动传动电机，利用传动电机带动丝杆进行传动，丝杆传动过程中带动螺纹套进行传动，促使两侧的破光轮相对移动。

[0021] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述传动电机的输出端上固定连接有丝杆，所述丝杆的外表面上可拆卸式套接有螺纹套，所述螺纹套的右侧外表面上转动连接有转动轴，所述转动轴的外表面上可拆卸式安装有抛光轮。

[0022] 当抛光轮贴合在弹簧线的外表面上时，抛光轮在转动轴的带动下进行旋转，以此对弹簧线的表面进行抛光处理。

[0023] 由于采用了上述技术方案，本发明相对现有技术来说，取得的技术进步是：

[0024] 1、本发明提供一种弹簧生产用成型设备，通过设置传动组件促使抛光组件贴合在弹簧线的外表面上，在工作的过程中便于对弹簧线进行抛光处理，增加弹簧线表面的光滑度，解决弹簧线生产后其表面存在毛刺不平的现象，毛刺在使用时会拉伤操作人员的手部皮肤的问题，以达到对弹簧线快速抛光处理，提高弹簧质量的效果。

[0025] 2、本发明提供一种弹簧生产用成型设备，通过设置电机、升降杆和剪切刀片，便于

在弹簧线加工完成后对弹簧线进行切断处理，解决现有的弹簧成型装置在工作完成后需要操作人员手动切断弹簧线，费时费力且增加劳动力，从而降低工作效率的问题，以达到快速切断，便于进行下一个产品加工处理，提高工作效率的效果。

[0026] 3、本发明提供一种弹簧生产用成型设备，通过驱动电机促使绕卷辊进行旋转，便于对弹簧线进行绕卷成型处理，设置耐磨环防止长时间的加工处理中弹簧线对支撑环的摩擦，以此进行防护作用，通过限位固定孔便于将定位杆插进内部进行限位固定作用，通过定位杆和连接板连接促使该装置停止运行时使其不会受外界的力量而自行转动造成不便。

[0027] 4、本发明提供一种弹簧生产用成型设备，通过设置驱动电机带动绕卷辊达到转动的作用，同时带动轴承环进行旋转，从而促使限位杆转动，限位杆贴合在绕卷辊的外表面上，在弹簧线绕卷时，通过限位杆始终将其按压在绕卷辊的外表面上，使得弹簧线紧紧贴合在绕卷辊的外表面上，使得所缠绕的每一圈都相同大小，设置液压缸带动液压杆达到伸缩效果，液压杆伸缩的同时促使滑动板配合滑动块滑行在滑槽的外表面上，通过滑动板将绕卷辊左右平移在支撑底座的顶部，达到随意调节弹簧线绕卷长度的效果。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图；

[0029] 图2为本发明的固定板结构示意图；

[0030] 图3为本发明的支撑底座结构示意图；

[0031] 图4为本发明的绕卷成型装置结构示意图；

[0032] 图5为本发明的图4A处放大结构示意图；

[0033] 图6为本发明的抛光装置结构剖面示意图。

[0034] 图中：1、支撑底座；11、滑槽；12、弧形安装座；13、支撑环；14、耐磨环；15、限位固定孔；2、绕卷成型装置；21、绕卷辊；22、螺纹槽；23、螺纹杆；24、连接块；25、连接板；26、定位杆；3、剪切组件；31、支撑框架；32、穿插孔；33、电机；34、升降杆；35、剪切刀片；36、抛光装置； 361、抛光支架；362、通孔；363、传动电机；364、丝杆；365、螺纹套；366、转动轴；367、抛光轮；368、弹簧线；4、固定板；41、液压缸；42、液压杆； 43、滑动板；44、滑动块；45、轴承环；46、限位杆；47、驱动电机。

具体实施方式

[0035] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明：

[0036] 实施例1

[0037] 如图1-6所示，本发明提供了一种弹簧生产用成型设备，包括支撑底座1，支撑底座1的顶部外表面上可拆卸式安装有绕卷成型装置2，支撑底座1的顶部左侧外表面上固定连接有固定板4，支撑底座1的顶部右侧位置上固定连接有剪切组件3。

[0038] 进一步的是，通过支撑底座1对该装置进行支撑作用，配合将弹簧线的一端缠绕在绕卷成型装置2的外表面上，绕卷的前端上设置有抛光组件，在绕卷的过程中，弹簧线会从抛光组件经过，通过抛光组件对弹簧线进行抛光处理，提高弹簧线表面的光滑度，启动驱动组件带动绕卷成形装置2进行转动，从而对弹簧线进行绕卷处理，绕卷成型装置2的外表面上设置有限位组件，便于弹簧线在绕卷时对其进行限位处理，设置剪切组件3便于在绕卷后

左切断处理。

[0039] 实施例2

[0040] 如图1-6所示，在实施例1的基础上，本发明提供技术方案：优选的，绕卷成型装置2包括绕卷辊21，绕卷辊21的左侧贯穿在轴承环45的左侧上，绕卷辊21的右侧贯穿在耐磨环14的内部且延伸至耐磨环14的右侧外表面上，绕卷辊21的左侧外表面上可拆卸式安装有驱动电机47，绕卷辊21 的右侧外表面上固定连接螺纹槽22，螺纹槽22的内部螺纹连接有螺纹杆23，螺纹杆23的另一端可拆卸式连接有连接块24，连接块24的底端上固定连接有连接板25，连接板25的底端上活动插接有定位杆26，定位杆26的另一端活动插接在限位固定孔15的内部。支撑底座1的顶部外表面位于剪切组件3 的左侧位置上固定连接有弧形安装座12，弧形安装座12的顶部凹槽处固定连接有支撑环13，支撑环13的内壁上固定连接有耐磨环14。

[0041] 进一步的是，通过将弹簧线的一端缠绕在绕卷辊21的外表面上，启动驱动电机47，利用驱动电机47带动绕卷辊21进行转动，从而对弹簧线进行绕卷处理，配合耐磨环14防止长时间的加工处理中弹簧线对支撑环13的摩擦，以此进行防护作用，停止时通过将连接板转动向下，通过定位杆26插进限位固定孔15的内部进行限位固定作用。

[0042] 实施例3

[0043] 如图1-6所示，在实施例1的基础上，本发明提供技术方案：优选的，固定板4的左侧顶端上可拆卸式安装液压缸41，液压缸41的输出端上可拆卸式连接有液压杆42，液压杆42的另一端上固定连接有滑动板43，滑动板43的底端上固定连接有滑动块44，滑动块44滑动连接在滑槽11的外表面上，滑动板43的内部可拆卸式安装有轴承环45，轴承环45的右侧上固定连接有限位杆46。

[0044] 进一步的是，通过在工作的过程中，绕卷辊21转动同时带动轴承环45 进行旋转，从而促使限位杆46转动，限位杆46贴合在绕卷辊21的外表面上，在弹簧线绕卷时，通过限位杆46始终将其按压在绕卷辊21的外表面上，使得弹簧线紧紧贴合在绕卷辊21的外表面上，所缠绕的每一圈都相同大小，再通过液压缸41带动液压杆42伸缩，液压杆42伸缩的同时促使滑动板43配合滑动块44滑行在滑槽11的外表面上，通过滑动板43将绕卷辊21左右平移在支撑底座1的顶部，可随意调节弹簧线绕卷的长度。

[0045] 实施例4

[0046] 如图1-6所示，在实施例1的基础上，本发明提供技术方案：优选的，剪切组件3包括支撑框架31，支撑框架31的左侧上开设有穿插孔32，支撑框架31的顶部外表面上可拆卸式安装有电机33，电机33的输出端上固定连接有升降杆34，升降杆34的底端上可拆卸式安装有剪切刀片35，支撑框架31的底端上固定连接有抛光装置36。

[0047] 进一步的是，通过电机33带动升降杆34升降处理，从而使得剪切刀片 35对弹簧线进行剪切处理。

[0048] 实施例4

[0049] 如图1-6所示，在实施例1的基础上，本发明提供技术方案：优选的，抛光装置36包括抛光支架361，抛光支架361的顶部中间位置上开设有通孔362，通孔362的内部贯穿连接有弹簧线368，抛光支架361的两端内部均可拆卸式安装有传动电机363，传动电机363的输出端上固定连接有丝杆 364，丝杆364的外表面上可拆卸式套接有螺纹套365，螺纹套365的

右侧外表面上转动连接有转动轴366，转动轴366的外表面上可拆卸式安装有抛光轮 367。

[0050] 进一步的是，弹簧线通过通孔362贯穿抛光装置36，此时启动传动电机 363，利用传动电机363带动丝杆364进行传动，丝杆364传动过程中带动螺纹套365进行传动，促使两侧的抛光轮367相对移动，直至贴合在弹簧线的外表面上，抛光轮367在转动轴366的带动下进行旋转，以此对弹簧线的表面进行抛光处理。

[0051] 下面具体说一下该一种弹簧生产用成型设备的工作原理。

[0052] 如图1-6所示，使用时弹簧线通过通孔362贯穿抛光装置36，通过将弹簧线的一端缠绕在绕卷辊21的外表面上，此时启动传动电机363，利用传动电机363带动丝杆364进行传动，丝杆364传动过程中带动螺纹套365进行传动，促使两侧的抛光轮367相对移动，直至贴合在弹簧线的外表面上，抛光轮367在转动轴366的带动下进行旋转，以此对弹簧线的表面进行抛光处理，通过启动驱动电机47，利用驱动电机47带动绕卷辊21进行转动，从而对弹簧线进行绕卷处理，配合耐磨环14防止长时间的加工处理中弹簧线对支撑环13的摩擦，以此进行防护作用，在工作的过程中，绕卷辊21转动同时带动轴承环45进行旋转，从而促使限位杆46转动，限位杆46贴合在绕卷辊 21的外表面上，在弹簧线绕卷时，通过限位杆46始终将其按压在绕卷辊21 的外表面上，使得弹簧线紧紧贴合在绕卷辊21的外表面上，所缠绕的每一圈都相同大小，再通过液压缸41带动液压杆42伸缩，液压杆42伸缩的同时促使滑动板43配合滑动块44滑行在滑槽11的外表面上，通过滑动板43将绕卷辊21左右平移在支撑底座1的顶部，可随意调节弹簧线绕卷的长度，停止时通过将连接板转动向下，通过定位杆26插进限位固定孔15的内部进行限位固定作用，通过电机33带动升降杆34升降处理，从而使得剪切刀片35对弹簧线进行剪切处理。

[0053] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本发明思想精神的修改或改进，均在本发明的保护范围之内。

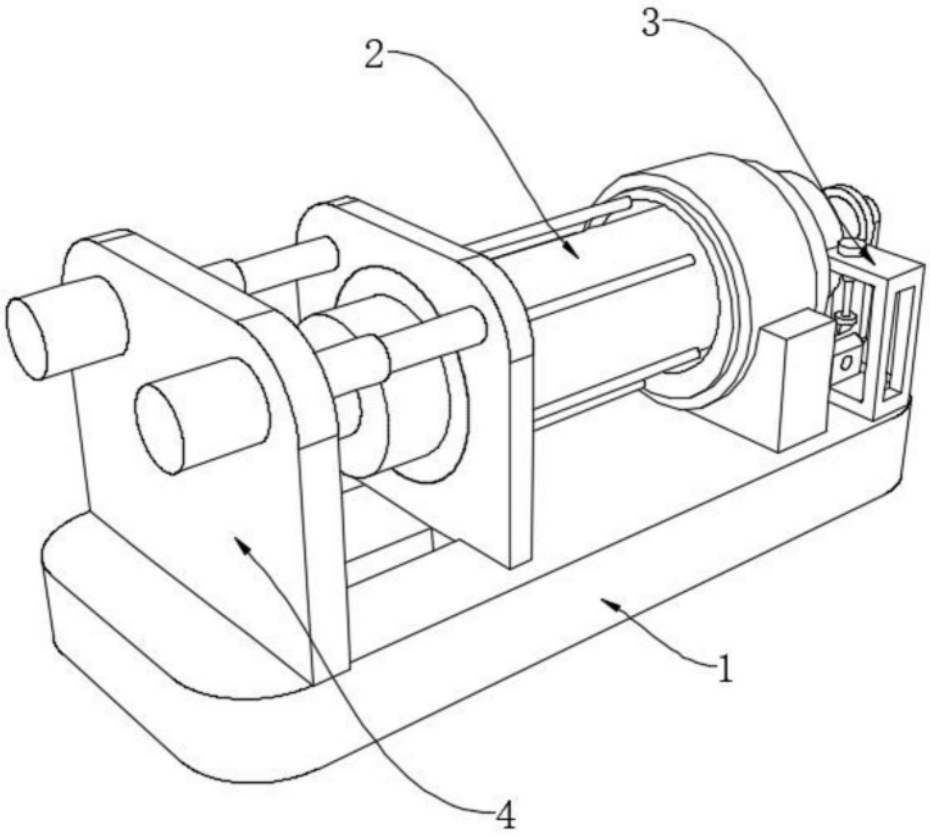


图1

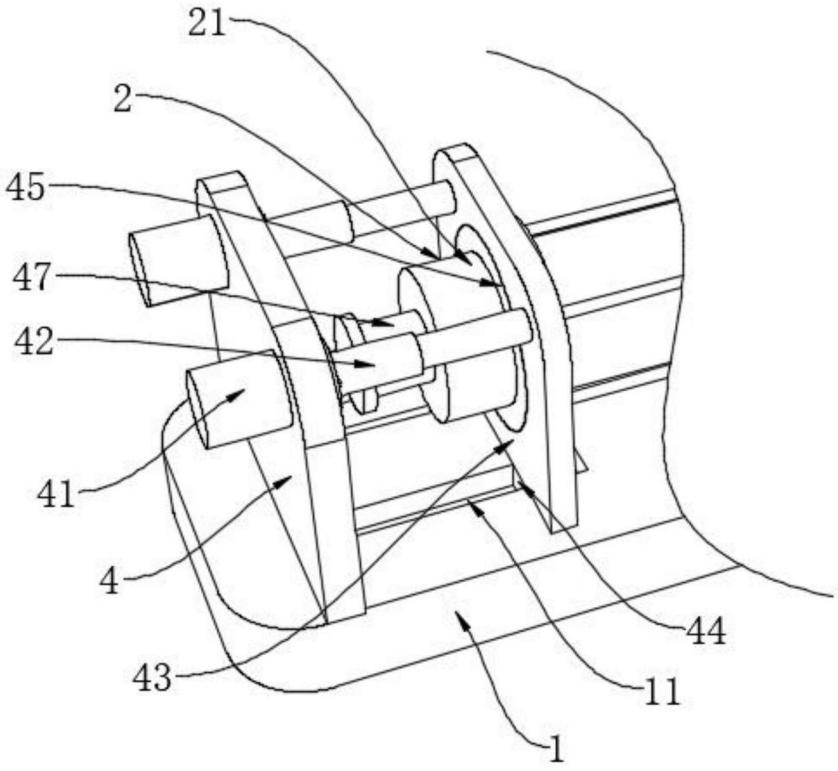


图2

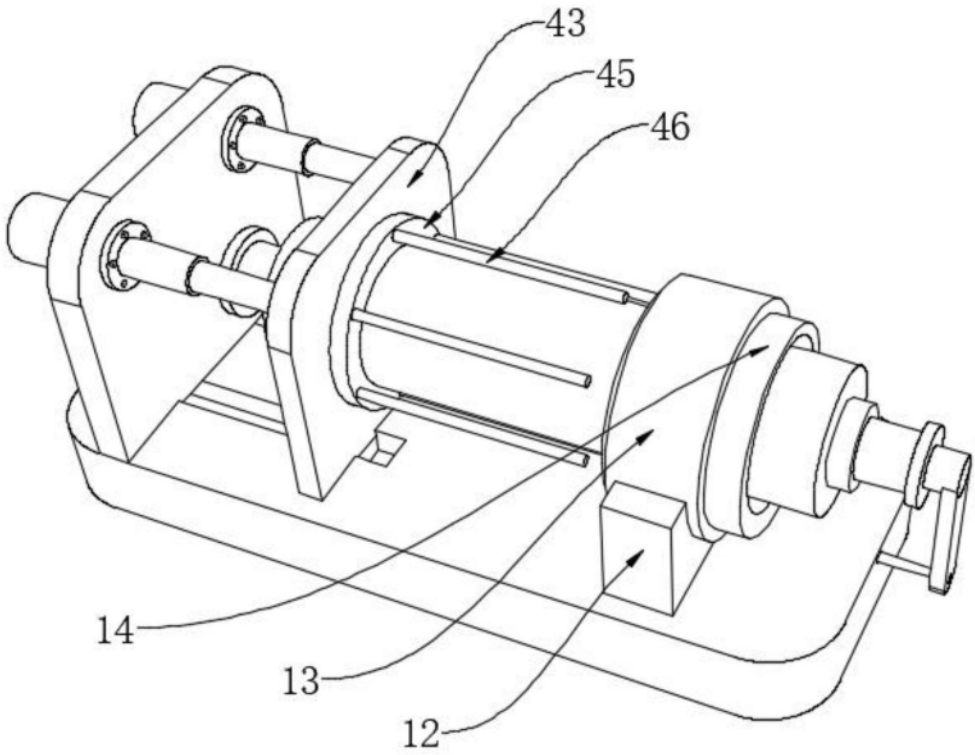


图3

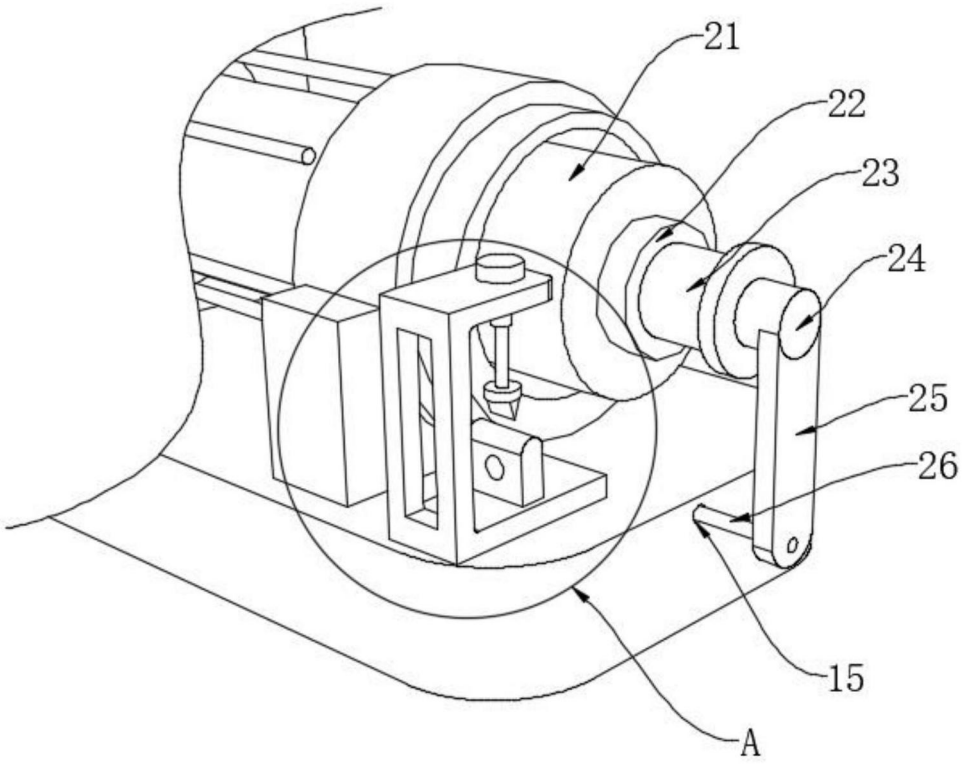


图4

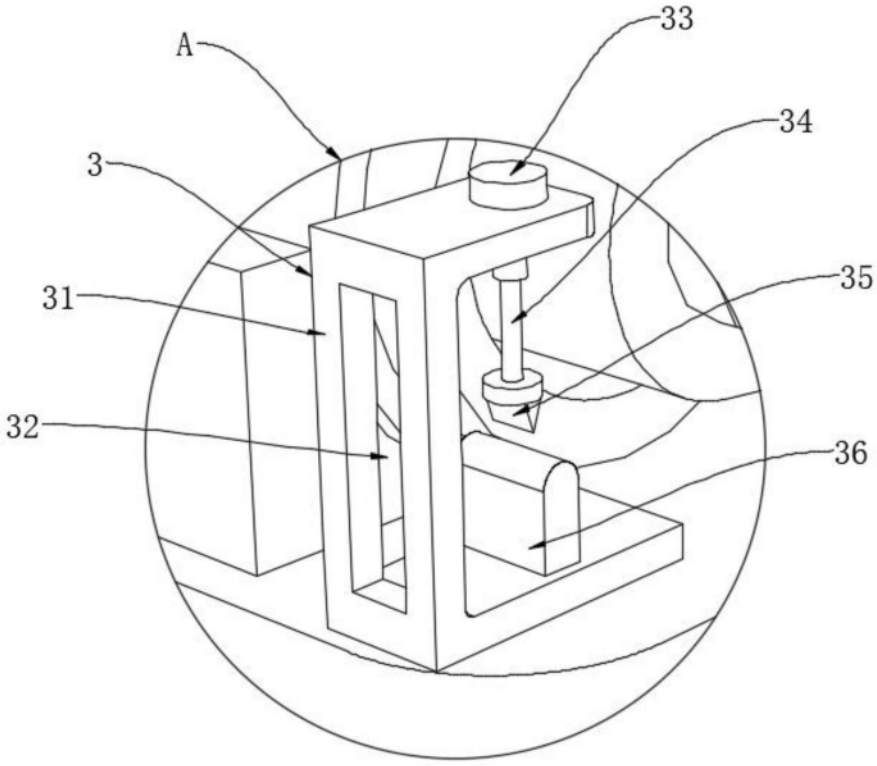


图5

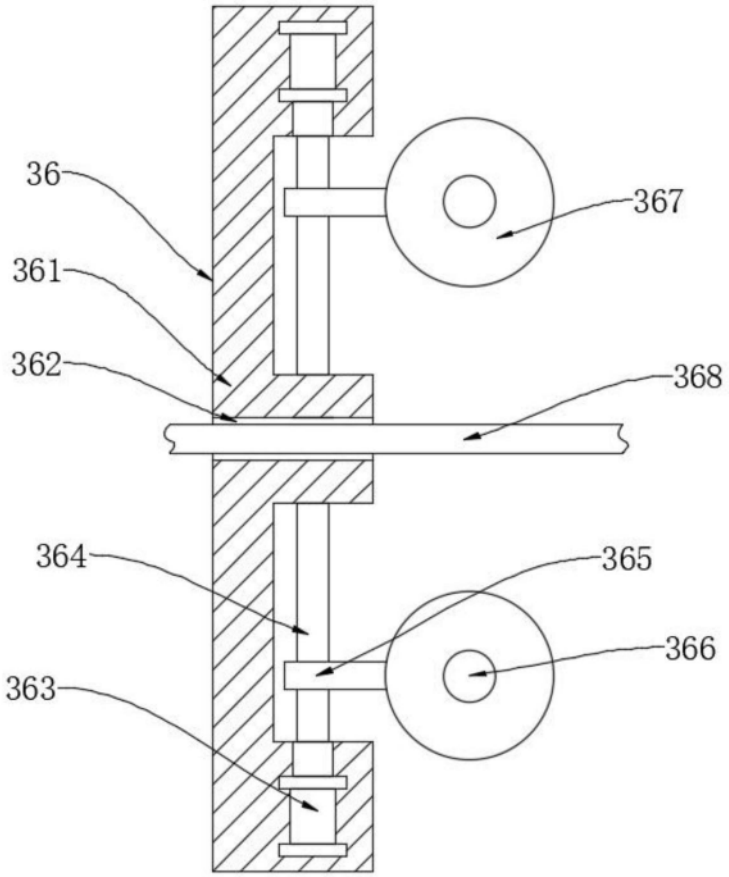


图6