(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211539119 U
(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922300166.6

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 苏州瑞博机电有限公司
地址 215129 江苏省苏州市高新区泰山路288号15幢

(72)发明人 周明山

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

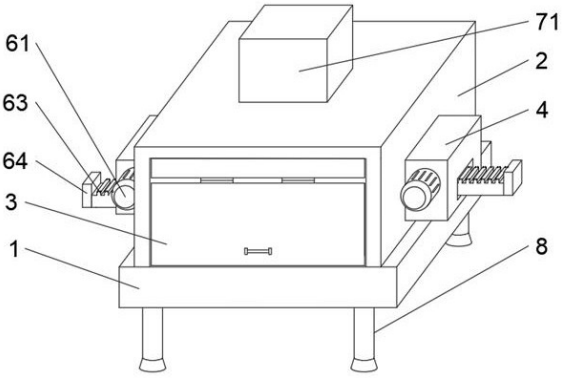
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高强度垫圈冲压装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高强度垫圈冲压装置，包括工作台、安装架、箱门、齿轮箱、下模板、调节固定组件、冲压组件和支撑底座，所述工作台顶端固定安装有安装架，所述安装架一侧通过铰链活动安装有箱门，所述安装架外壁两侧均固定安装有齿轮箱，所述工作台顶端固定安装有下模板，所述齿轮箱内设置有调节固定组件，所述安装架的顶端内部设置有冲压组件；该实用新型，使用方便，能快速对待加工的工件进行冲压加工，能通过电机驱动齿条，从而根据工件的大小对固定位置进行微调，无需人工进行费时费力定位安装，节约时间，能对待加工工件进行快速冲压，且冲压过程中能对冲压装置进行缓冲减震，冲压效率高，自动化程度较高。



CN 211539119 U

1.一种高强度垫圈冲压装置,其特征在于,包括工作台(1)、安装架(2)、箱门(3)、齿轮箱(4)、下模板(5)、调节固定组件(6)、冲压组件(7)和支撑底座(8),所述工作台(1)顶端固定安装有安装架(2),所述安装架(2)一侧通过铰链活动安装有箱门(3),所述安装架(2)外壁两侧均固定安装有齿轮箱(4),所述工作台(1)顶端固定安装有下模板(5),所述工作台(1)底端四角对称固定安装有四个支撑底座(8),所述齿轮箱(4)内设置有调节固定组件(6);

所述调节固定组件(6)包括电机(61)、齿轮(62)、齿条(63)、限位块(64)、滚轮(65)、滑槽(66)、连接板(67)、固定槽(68)、螺纹杆(69)和压板(610),所述齿轮箱(4)一侧通过螺栓固定安装有电机(61),所述电机(61)的输出端通过平键固定安装有齿轮(62),所述齿轮(62)的一侧与齿条(63)顶端表面啮合,所述齿条(63)贯通滑动连接在齿轮箱(4)的内部,所述齿条(63)位于安装架(2)内部的底端一侧通过连接轴固定安装有滚轮(65),所述滚轮(65)的底端滑动连接在滑槽(66)内,所述滑槽(66)开设于工作台(1)的顶端,所述工作台(1)的上方且位于齿条(63)的一端固定安装有连接板(67)的一侧,所述连接板(67)的另一侧固定安装有固定槽(68),所述固定槽(68)的顶端贯通且通过螺纹孔转动连接有螺纹杆(69),所述螺纹杆(69)的底端固定安装有压板(610),所述安装架(2)的顶端内部设置有冲压组件(7);

所述冲压组件(7)包括液压缸(71)、伸缩杆(72)、第一固定板(73)、连接杆(74)、弹簧(75)、第二固定板(76)和上模板(77),所述安装架(2)的顶端固定安装有液压缸(71),所述液压缸(71)的底端固定连接有伸缩杆(72)的一端,所述伸缩杆(72)的另一端与第一固定板(73)的顶端固定连接,所述第一固定板(73)的底端固定安装有四个连接杆(74)的一端,所述连接杆(74)的表面套接有弹簧(75),所述弹簧(75)的一端固定连接在第一固定板(73)的底端,所述弹簧(75)的另一端固定连接在第二固定板(76)的顶端,所述第二固定板(76)的顶端与连接杆(74)的底端固定连接,所述第二固定板(76)的底端固定安装有上模板(77)的顶端。

2.根据权利要求1所述的高强度垫圈冲压装置,其特征在于,所述下模板(5)顶端设置有冲压槽。

3.根据权利要求1所述的高强度垫圈冲压装置,其特征在于,所述箱门(3)一侧设置有把手。

4.根据权利要求1所述的高强度垫圈冲压装置,其特征在于,所述齿条(63)的一端固定安装有限位块(64)。

5.根据权利要求1所述的高强度垫圈冲压装置,其特征在于,所述螺纹杆(69)的顶端固定安装有转动手柄。

6.根据权利要求1所述的高强度垫圈冲压装置,其特征在于,所述压板(610)的底端固定安装有橡胶垫片。

7.根据权利要求1所述的高强度垫圈冲压装置,其特征在于,所述上模板(77)的底端设置有冲压模具。

一种高强度垫圈冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垫圈冲压设备领域，具体为一种高强度垫圈冲压装置。

背景技术

[0002] 垫圈是用来垫在被连接件与螺母之间的零件，一般为薄壁金属环，保护被连接件表面免受螺母擦伤，减少螺母对被连接件的作用力。目前，垫圈生产一般采用冲压工艺，冲压指的是在室温下利用安装在压力机上的模具对材料施加压力，使其产生分离或塑性变形，从而获得所得零件的一种金属压力加工方法，现有的垫圈冲压装置使用不便，需要人工对待冲压的工件进行定位固定，且不能根据工件的大小进行调节，导致定位装置的使用需要定制，且不能快速进行冲压，生产效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高强度垫圈冲压装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 一种高强度垫圈冲压装置，包括工作台、安装架、箱门、齿轮箱、下模板、调节固定组件、冲压组件和支撑底座，所述工作台顶端固定安装有安装架，所述安装架一侧通过铰链活动安装有箱门，所述安装架外壁两侧均固定安装有齿轮箱，所述工作台顶端固定安装有下模板，所述工作台底端四角对称固定安装有四个支撑底座，所述齿轮箱内设置有调节固定组件；

[0006] 所述调节固定组件包括电机、齿轮、齿条、限位块、滚轮、滑槽、连接板、固定槽、螺纹杆和压板，所述齿轮箱一侧通过螺栓固定安装有电机，所述电机的输出端通过平键固定安装有齿轮，所述齿轮的一侧与齿条顶端表面啮合，所述齿条贯通滑动连接在齿轮箱的内部，所述齿条位于安装架内部的底端一侧通过连接轴固定安装有滚轮，所述滚轮的底端滑动连接在滑槽内，所述滑槽开设于工作台的顶端，所述工作台的上方且位于齿条的一端固定安装有连接板的一侧，所述连接板的另一侧固定安装有固定槽，所述固定槽的顶端贯通且通过螺纹孔转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的底端固定安装有压板，所述安装架的顶端内部设置有冲压组件；

[0007] 所述冲压组件包括液压缸、伸缩杆、第一固定板、连接杆、弹簧、第二固定板和上模板，所述安装架的顶端固定安装有液压缸，所述液压缸的底端固定连接有伸缩杆的一端，所述伸缩杆的另一端与第一固定板的顶端固定连接，所述第一固定板的底端固定安装有四个连接杆的一端，所述连接杆的表面套接有弹簧，所述弹簧的一端固定连接在第一固定板的底端，所述弹簧的另一端固定连接在第二固定板的顶端，所述第二固定板的顶端与连接杆的底端固定连接，所述第二固定板的底端固定安装有上模板的顶端。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述下模板顶端设置有冲压槽。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述箱门一侧设置有把手。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述齿条的一端固定安装有限位块。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述螺纹杆的顶端固定安装有转动手柄。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述压板的底端固定安装有橡胶垫片。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述上模板的底端设置有冲压模具。

[0014] 本实用新型的有益效果:该实用新型,使用方便,能快速对待加工的工件进行冲压加工,通过调节固定组件的设置,能通过电机驱动齿条,从而根据工件的大小对固定位置进行微调,无需人工进行费时费力定位安装,节约时间,通过冲压组件的设置,能对待加工工件进行快速冲压,且冲压过程中能对冲压装置进行缓冲减震,冲压效率高,自动化程度较高。

附图说明

[0015] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 图1为本实用新型整体正视图;

[0017] 图2为本实用新型主视局部剖切视图;

[0018] 图3为本实用新型齿轮箱主视剖切视图;

[0019] 图4为图2中A区域的放大图;

[0020] 图中:1、工作台;2、安装架;3、箱门;4、齿轮箱;5、下模板;6、调节固定组件;7、冲压组件;8、支撑底座;61、电机;62、齿轮;63、齿条;64、限位块;65、滚轮;66、滑槽;67、连接板;68、固定槽;69、螺纹杆;610、压板;71、液压缸;72、伸缩杆;73、第一固定板;74、连接杆;75、弹簧;76、第二固定板;77、上模板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-4所示,一种高强度垫圈冲压装置,包括工作台1、安装架2、箱门3、齿轮箱4、下模板5、调节固定组件6、冲压组件7和支撑底座8,工作台1顶端固定安装有安装架2,安装架2一侧通过铰链活动安装有箱门3,安装架2外壁两侧均固定安装有齿轮箱4,工作台1顶端固定安装有下模板5,工作台1底端四角对称固定安装有四个支撑底座8,齿轮箱4内设置有调节固定组件6;

[0023] 调节固定组件6包括电机61、齿轮62、齿条63、限位块64、滚轮65、滑槽66、连接板67、固定槽68、螺纹杆69和压板610,齿轮箱4一侧通过螺栓固定安装有电机61,电机61的输出端通过平键固定安装有齿轮62,齿轮62的一侧与齿条63顶端表面啮合,齿条63贯通滑动连接在齿轮箱4的内部,齿条63位于安装架2内部的底端一侧通过连接轴固定安装有滚轮65,滚轮65的底端滑动连接在滑槽66内,滑槽66开设于工作台1的顶端,工作台1的上方且位于齿条63的一端固定安装有连接板67的一侧,连接板67的另一侧固定安装有固定槽68,固定槽68的顶端贯通且通过螺纹孔转动连接有螺纹杆69,螺纹杆69的底端固定安装有压板610,安装架2的顶端内部设置有冲压组件7;

[0024] 冲压组件7包括液压缸71、伸缩杆72、第一固定板73、连接杆74、弹簧75、第二固定板76和上模板77，安装架2的顶端固定安装有液压缸71，液压缸71的底端固定连接有伸缩杆72的一端，伸缩杆72的另一端与第一固定板73的顶端固定连接，第一固定板73的底端固定安装有四个连接杆74的一端，连接杆74的表面套接有弹簧75，弹簧75的一端固定连接在第一固定板73的底端，弹簧75的另一端固定连接在第二固定板76的顶端，第二固定板76的顶端与连接杆74的底端固定连接，第二固定板76的底端固定安装有上模板77的顶端；

[0025] 其中，下模板5顶端设置有冲压槽；

[0026] 其中，箱门3一侧设置有把手；

[0027] 其中，齿条63的一端固定安装有限位块64；

[0028] 其中，螺纹杆69的顶端固定安装有转动手柄；

[0029] 其中，压板610的底端固定安装有橡胶垫片；

[0030] 其中，上模板77的底端设置有冲压模具。

[0031] 本实用新型的工作原理：该高强度垫圈冲压装置在使用时，箱门3一侧设置有把手，通过拉动把手将箱门3打开，将待加工的工件放在下模板5上，通过电机61工作，带动齿轮62转动，通过齿轮62与齿条63啮合，从而带动齿条63移动，进而带动滚轮65在滑槽66内滑动，通过连接板67从而带动固定槽68移动，将待加工的工件放在固定槽68内，螺纹杆69的顶端固定安装有转动手柄，通过转动手柄从而带动螺纹杆69转动，最后通过压板610进行固定，同时压板610底端固定安装有橡胶垫片，可防止对待加工的工件的损害，齿条63的一端固定安装有限位块64，可对齿条63进行限位，待加工的工件定位安装后，通过液压缸71工作，带动伸缩杆72向下移动，从而带动第一固定板73向下移动且压缩弹簧75，进而带动第二固定板76和上模板77向下移动，上模板77的底端设置有冲压模具，下模板5顶端设置有冲压槽，通过冲压可将高强度的垫圈冲压出来。

[0032] 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。

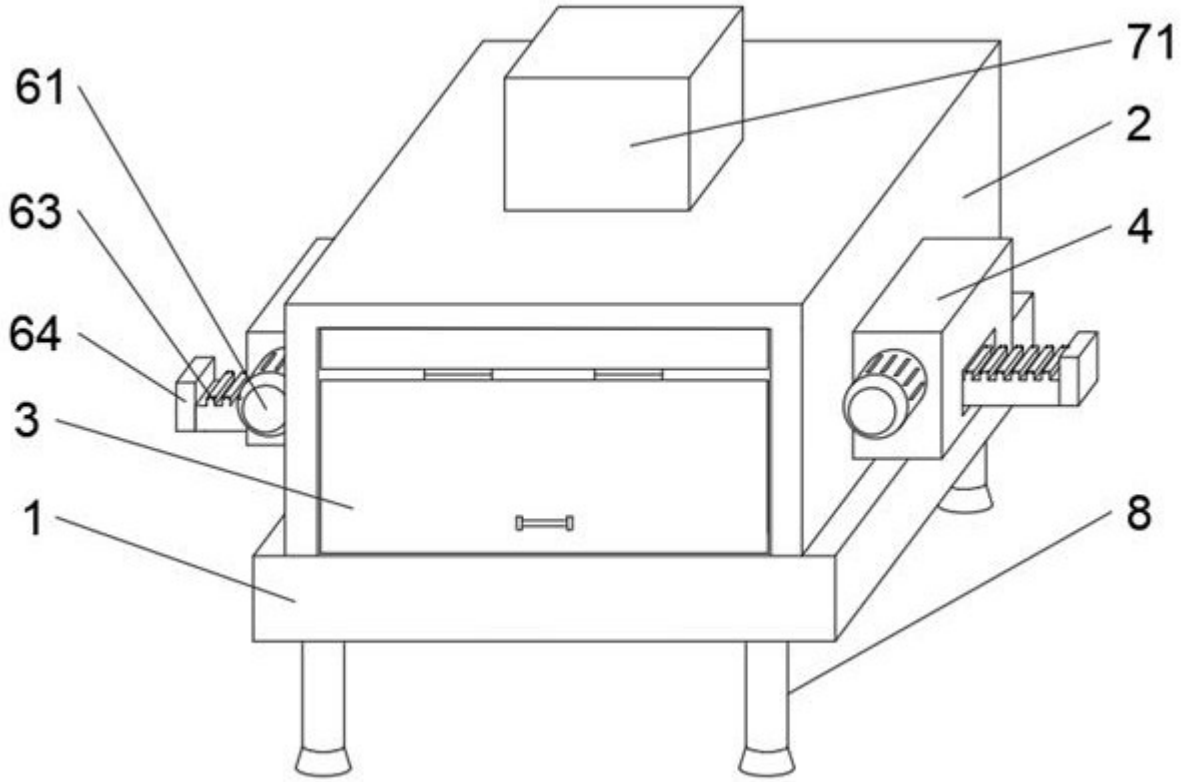

61
63
64
3
1
71
2
4
8

图1

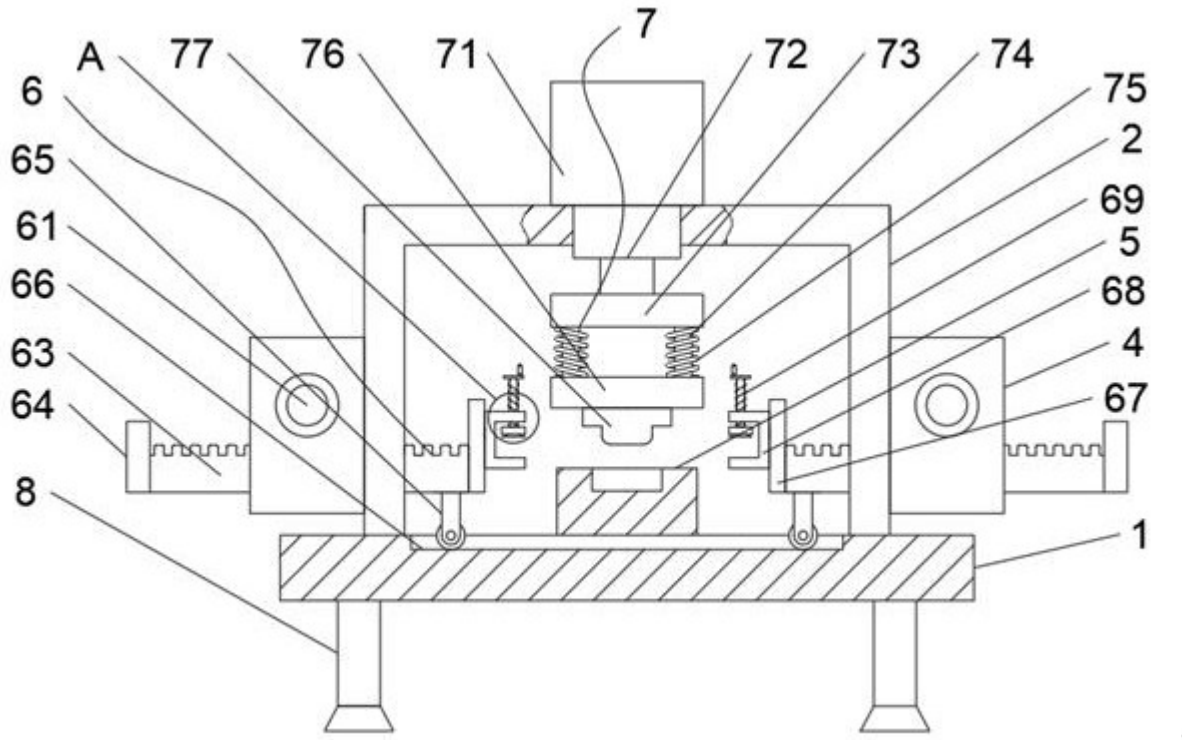

A
77
76
71
7
72
73
74
75
6
65
61
66
63
64
8
2
69
5
68
4
67
1

图2

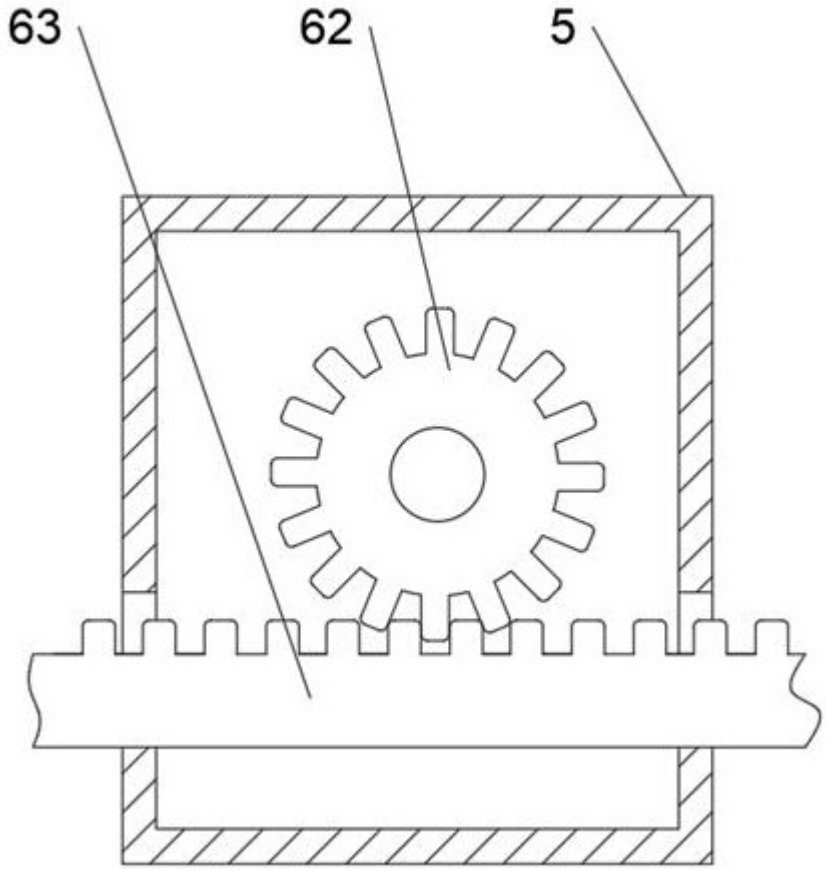


图3

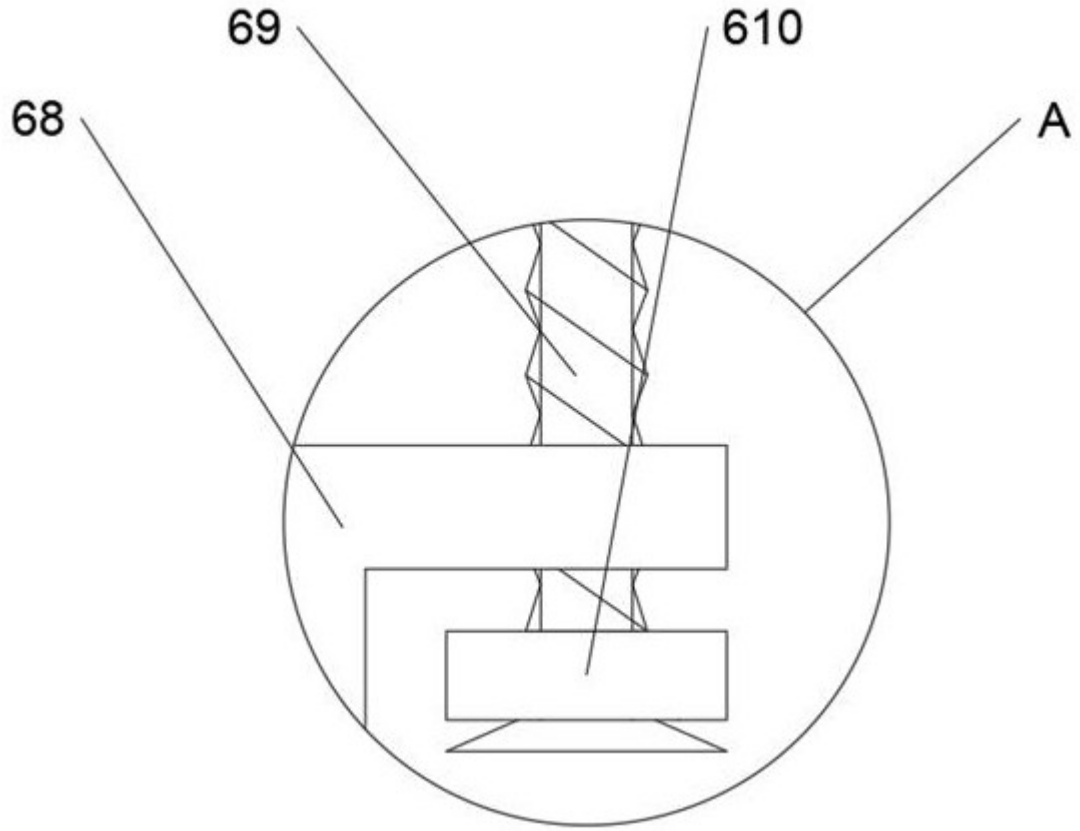


图4