(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 211304371 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922330352.4

(22)申请日 2019.12.23

(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 45/04(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

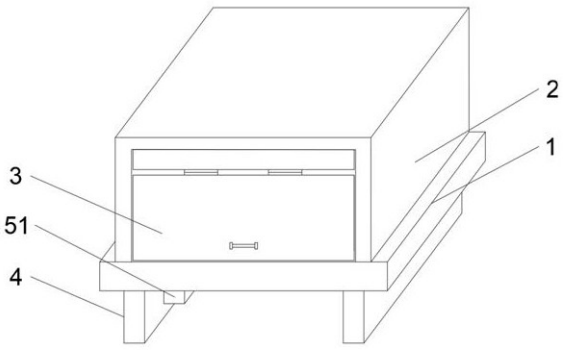
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双面齿安全垫圈加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种双面齿安全垫圈加工装置，包括工作台、固定架、箱门、支撑板、脱模组件、缓冲组件、液压杆和上模板，所述工作台顶端固定安装有固定架，所述工作台的底端两侧对称固定安装有两个支撑板的一端，所述固定架顶端内壁一侧固定安装有液压杆的一端，所述液压杆的另一端固定安装有上模板，所述支撑板一侧设置有脱模组件，所述工作台顶端一侧设置有缓冲组件；该实用新型，使用方便，能快速对双面齿安全垫圈进行加工冲压处理，能方便的对冲压完成的产品进行脱模将产品顶出，无需人工进行拿取，避免了安全隐患，同时节省了时间，提高了工作效率，能对冲压过程产生的震动进行缓冲，保证冲压稳定运行。



CN 211304371 U

1.一种双面齿安全垫圈加工装置,其特征在于,包括工作台(1)、固定架(2)、箱门(3)、支撑板(4)、脱模组件(5)、缓冲组件(6)、液压杆(7)和上模板(8),所述工作台(1)顶端固定安装有固定架(2),所述固定架(2)一侧通过铰链活动连接有箱门(3),所述工作台(1)的底端两侧对称固定安装有两个支撑板(4)的一端,所述固定架(2)顶端内壁一侧固定安装有液压杆(7)的一端,所述液压杆(7)的另一端固定安装有上模板(8),所述支撑板(4)一侧设置有脱模组件(5);

所述脱模组件(5)包括驱动箱(51)、电机(52)、转轴(53)、转盘(54)、固定杆(55)、连杆(56)、固定箱(57)、滑板(58)、脱模杆(59)、第一弹簧(510)和顶板(511),所述支撑板(4)一侧固定安装有驱动箱(51),所述驱动箱(51)底端内壁通过螺栓固定安装有电机(52),所述电机(52)的输出端与转轴(53)的一端固定连接,所述转轴(53)的另一端固定安装有转盘(54)的一侧,所述转盘(54)靠近端面的另一侧固定安装有固定杆(55)的一端,所述固定杆(55)的另一端通过铰链活动连接有连杆(56)的一端,所述连杆(56)的另一端通过连接块铰接固定安装在滑板(58)的底端,所述滑板(58)滑动连接在固定箱(57)内壁一侧,所述固定箱(57)焊接在工作台(1)的底端,所述滑板(58)的顶端固定安装有脱模杆(59)的一端,所述脱模杆(59)的表面套接有第一弹簧(510),所述第一弹簧(510)的一端固定安装在滑板(58)的顶端,且第一弹簧(510)的另一端固定安装在固定箱(57)的顶端内壁一侧,所述工作台(1)顶端一侧设置有缓冲组件(6);

所述缓冲组件(6)包括底板(61)、伸缩槽(62)、第二弹簧(63)、伸缩杆(64)、第三弹簧(65)、下模板(66)和冲压槽(67),所述工作台(1)顶端一侧固定安装有底板(61),所述底板(61)的顶端四角均开设有伸缩槽(62),所述伸缩槽(62)的底端固定安装有第二弹簧(63)的一端,所述第二弹簧(63)的另一端固定安装在伸缩杆(64)的底端,所述伸缩杆(64)的表面套接有第三弹簧(65),所述第三弹簧(65)的一端固定安装在底板(61)的顶端,且第三弹簧(65)的另一端固定安装在下模板(66)的底端,所述伸缩杆(64)的顶端固定安装在下模板(66)的底端,所述下模板(66)的顶端开设有冲压槽(67)。

2.根据权利要求1所述的双面齿安全垫圈加工装置,其特征在于,所述上模板(8)的底端与冲压槽(67)在同一竖直轴线上。

3.根据权利要求1所述的双面齿安全垫圈加工装置,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所述的双面齿安全垫圈加工装置,其特征在于,所述脱模杆(59)的顶端从下往上依次贯通穿过固定箱(57)的顶端内壁、工作台(1)、底板(61)、下模板(66),且均配合开设有通孔。

5.根据权利要求1所述的双面齿安全垫圈加工装置,其特征在于,所述连杆(56)的顶端贯通固定箱(57)的底端外壁,且固定箱(57)底端外壁开设有适配孔位。

6.根据权利要求1所述的双面齿安全垫圈加工装置,其特征在于,所述脱模杆(59)的顶端固定安装有顶板(511),且顶板(511)滑动连接在冲压槽(67)内。

一种双面齿安全垫圈加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垫圈加工设备领域，具体为一种双面齿安全垫圈加工装置。

背景技术

[0002] 双面齿安全垫圈即为防松垫圈又名防松垫片，分为传统垫圈和新式垫圈。由统一规格的两片垫片组成，每片的外侧带有放射状凸纹面，内侧为斜齿面，防松垫圈又名防松垫片、自锁垫圈、自锁垫片、DIN25201防松垫圈、双叠自锁防松垫圈等。传统垫圈是单片的垫片独立工作的，这种垫圈主要依靠摩擦力来达到防松效果。新式垫圈是由两片组成，其独特的嵌入式结构改变了传统垫圈主要通过摩擦力来达到防松的方式，而是采用国际最为先进的防松技术，利用两垫片之间的张力来达到防松和制紧的双重效果，在生产中需要对垫圈进行冲压加工，现有的双面齿安全垫圈加工装置，在使用不便，不能较好的对垫圈进行冲压加工，无法对冲压过程产生的震动进行缓冲，且脱模时取下产品需要人工拿取，存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种双面齿安全垫圈加工装置，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] 一种双面齿安全垫圈加工装置，包括工作台、固定架、箱门、支撑板、脱模组件、缓冲组件、液压杆和上模板，所述工作台顶端固定安装有固定架，所述固定架一侧通过铰链活动连接有箱门，所述工作台的底端两侧对称固定安装有两个支撑板的一端，所述固定架顶端内壁一侧固定安装有液压杆的一端，所述液压杆的另一端固定安装有上模板，所述支撑板一侧设置有脱模组件；

[0006] 所述脱模组件包括驱动箱、电机、转轴、转盘、固定杆、连杆、固定箱、滑板、脱模杆、第一弹簧和顶板，所述支撑板一侧固定安装有驱动箱，所述驱动箱底端内壁通过螺栓固定安装有电机，所述电机的输出端与转轴的一端固定连接，所述转轴的另一端固定安装有转盘的一侧，所述转盘靠近端面的另一侧固定安装有固定杆的一端，所述固定杆的另一端通过铰链活动连接有连杆的一端，所述连杆的另一端通过连接块铰接固定安装在滑板的底端，所述滑板滑动连接在固定箱内壁一侧，所述固定箱焊接在工作台的底端，所述滑板的顶端固定安装有脱模杆的一端，所述脱模杆的表面套接有第一弹簧，所述第一弹簧的一端固定安装在滑板的顶端，且第一弹簧的另一端固定安装在固定箱的顶端内壁一侧，所述工作台顶端一侧设置有缓冲组件；

[0007] 所述缓冲组件包括底板、伸缩槽、第二弹簧、伸缩杆、第三弹簧、下模板和冲压槽，所述工作台顶端一侧固定安装有底板，所述底板的顶端四角均开设有伸缩槽，所述伸缩槽的底端固定安装有第二弹簧的一端，所述第二弹簧的另一端固定安装在伸缩杆的底端，所述伸缩杆的表面套接有第三弹簧，所述第三弹簧的一端固定安装在底板的顶端，且第三弹

簧的另一端固定安装在下模板的底端，所述伸缩杆的顶端固定安装在下模板的底端，所述下模板的顶端开设有冲压槽。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述上模板的底端与冲压槽在同一竖直轴线上。

[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：所述脱模杆的顶端从下往上依次贯通穿过固定箱的顶端内壁、工作台、底板、下模板，且均配合开设有通孔。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述连杆的顶端贯通固定箱的底端外壁，且固定箱底端外壁开设有适配孔位。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述脱模杆的顶端固定安装有顶板，且顶板滑动连接在冲压槽内。

[0013] 本实用新型的有益效果：该实用新型，使用方便，能快速对双面齿安全垫圈进行加工冲压处理，通过脱模组件的设置，能方便的对冲压完成的产品进行脱模将产品顶出，无需人工进行拿取，避免了安全隐患，同时节省了时间，提高了工作效率，通过缓冲组件的设置，能对冲压过程产生的震动进行缓冲，保证冲压稳定运行。

附图说明

[0014] 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。

[0015] 图1为本实用新型整体正视图；

[0016] 图2为本实用新型主视局部剖切视图；

[0017] 图3为图2中A区域的放大图；

[0018] 图4为图2中B区域的放大图；

[0019] 图中：1、工作台；2、固定架；3、箱门；4、支撑板；5、脱模组件；6、缓冲组件；7、液压杆；8、上模板；51、驱动箱；52、电机；53、转轴；54、转盘；55、固定杆；56、连杆；57、固定箱；58、滑板；59、脱模杆；510、第一弹簧；511、顶板；61、底板；62、伸缩槽；63、第二弹簧；64、伸缩杆；65、第三弹簧；66、下模板；67、冲压槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-4所示，一种双面齿安全垫圈加工装置，包括工作台1、固定架2、箱门3、支撑板4、脱模组件5、缓冲组件6、液压杆7和上模板8，工作台1顶端固定安装有固定架2，固定架2一侧通过铰链活动连接有箱门3，工作台1的底端两侧对称固定安装有两个支撑板4的一端，固定架2顶端内壁一侧固定安装有液压杆7的一端，液压杆7的另一端固定安装有上模板8，支撑板4一侧设置有脱模组件5；

[0022] 脱模组件5包括驱动箱51、电机52、转轴53、转盘54、固定杆55、连杆56、固定箱57、滑板58、脱模杆59、第一弹簧510和顶板511，支撑板4一侧固定安装有驱动箱51，驱动箱51底端内壁通过螺栓固定安装有电机52，电机52的输出端与转轴53的一端固定连接，转轴53的

另一端固定安装有转盘54的一侧，转盘54靠近端面的另一侧固定安装有固定杆55的一端，固定杆55的另一端通过铰链活动连接有连杆56的一端，连杆56的另一端通过连接块铰接固定安装在滑板58的底端，滑板58滑动连接在固定箱57内壁一侧，固定箱57焊接在工作台1的底端，滑板58的顶端固定安装有脱模杆59的一端，脱模杆59的表面套接有第一弹簧510，第一弹簧510的一端固定安装在滑板58的顶端，且第一弹簧510的另一端固定安装在固定箱57的顶端内壁一侧，工作台1顶端一侧设置有缓冲组件6；

[0023] 缓冲组件6包括底板61、伸缩槽62、第二弹簧63、伸缩杆64、第三弹簧65、下模板66和冲压槽67，工作台1顶端一侧固定安装有底板61，底板61的顶端四角均开设有伸缩槽62，伸缩槽62的底端固定安装有第二弹簧63的一端，第二弹簧63的另一端固定安装在伸缩杆64的底端，伸缩杆64的表面套接有第三弹簧65，第三弹簧65的一端固定安装在底板61的顶端，且第三弹簧65的另一端固定安装在下模板66的底端，伸缩杆64的顶端固定安装在下模板66的底端，下模板66的顶端开设有冲压槽67；

[0024] 其中，上模板8的底端与冲压槽67在同一竖直轴线上；

[0025] 其中，箱门3一侧设置有把手；

[0026] 其中，脱模杆59的顶端从下往上依次贯通穿过固定箱57的顶端内壁、工作台1、底板61、下模板66，且均配合开设有通孔；

[0027] 其中，连杆56的顶端贯通固定箱57的底端外壁，且固定箱57底端外壁开设有适配孔位；

[0028] 其中，脱模杆59的顶端固定安装有顶板511，且顶板511滑动连接在冲压槽67内。

[0029] 本实用新型的工作原理：该双面齿安全垫圈加工装置在使用时，通过箱门3一侧设置有把手，拉动把手，将箱门3打开，把待加工的工件放在冲压槽67内，通过液压杆7工作，带动上模板8向下移动，从而将待加工的工件进行冲压，冲压过程中，下模板66压缩第三弹簧65的同时，压缩伸缩杆64，从而压缩第二弹簧63在伸缩槽62内滑动，通过第二弹簧63和第三弹簧65的复位作用，从而对下模板66进行缓冲减震，保证冲压稳定运行，冲压完成后，液压杆7带动上模板8向上移动，同时，驱动箱51内固定的电机52工作，带动转轴53转动，从而带动转盘54转动，进而带动固定杆55转动，固定杆55的一端通过铰链连接有连杆56，连杆56的顶端贯通固定箱57的底端外壁，且固定箱57底端外壁开设有适配孔位，从而带动连杆56在适配孔位内转动，进而带动滑板58在固定箱57内上下滑动，从而带动脱模杆59移动，脱模杆59的顶端从下往上依次贯通穿过固定箱57的顶端内壁、工作台1、底板61、下模板66，且均配合开设有通孔，且脱模杆59的顶端固定安装有顶板511，且顶板511滑动连接在冲压槽67内，从而带动顶板511在冲压槽67内滑动，进而将冲压完成的工件顶起，无需人工脱模。

[0030] 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。

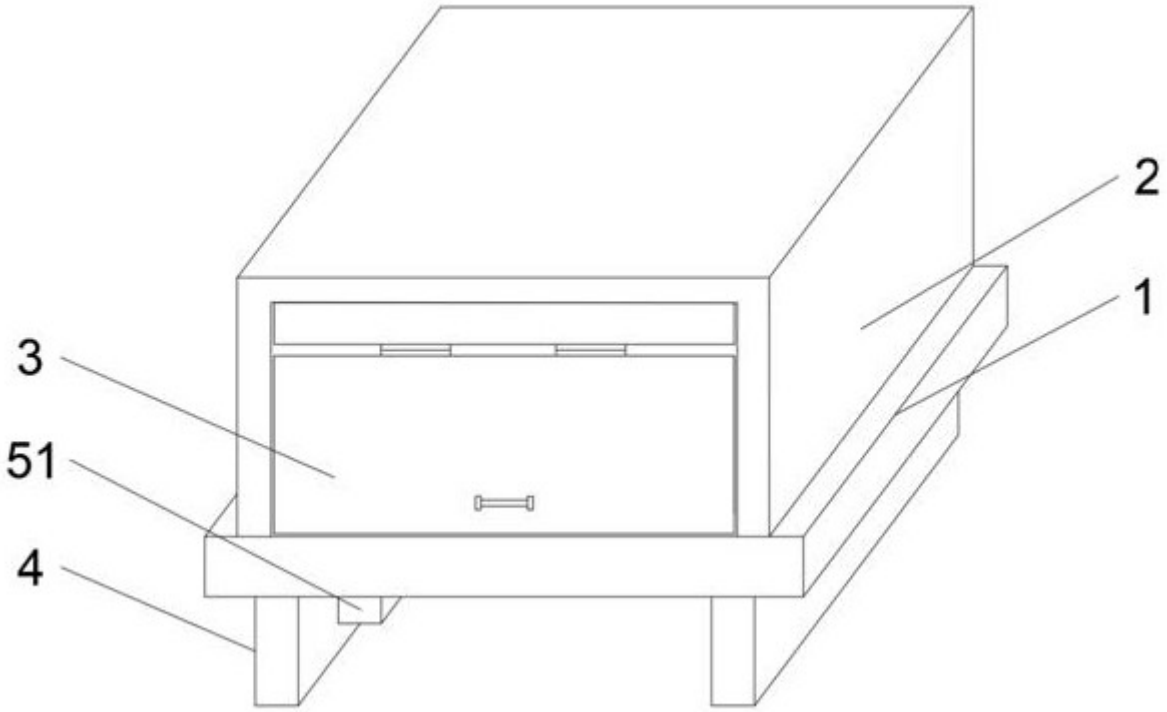


图1

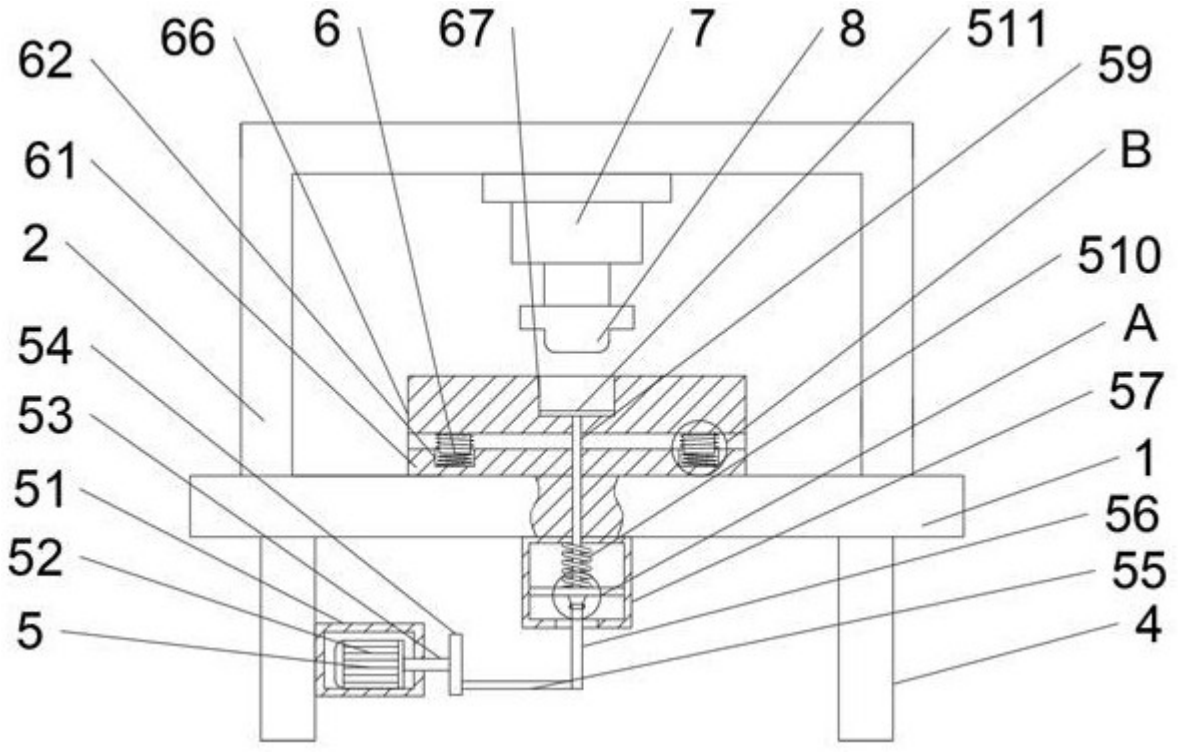


图2

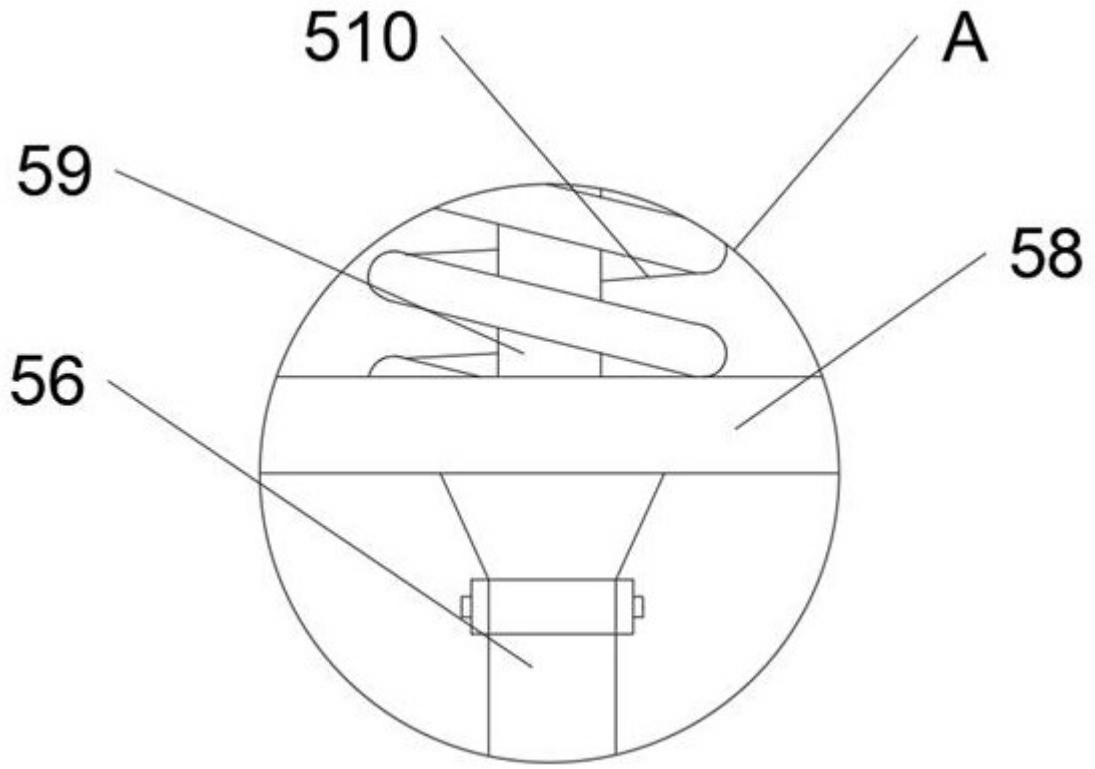


图3

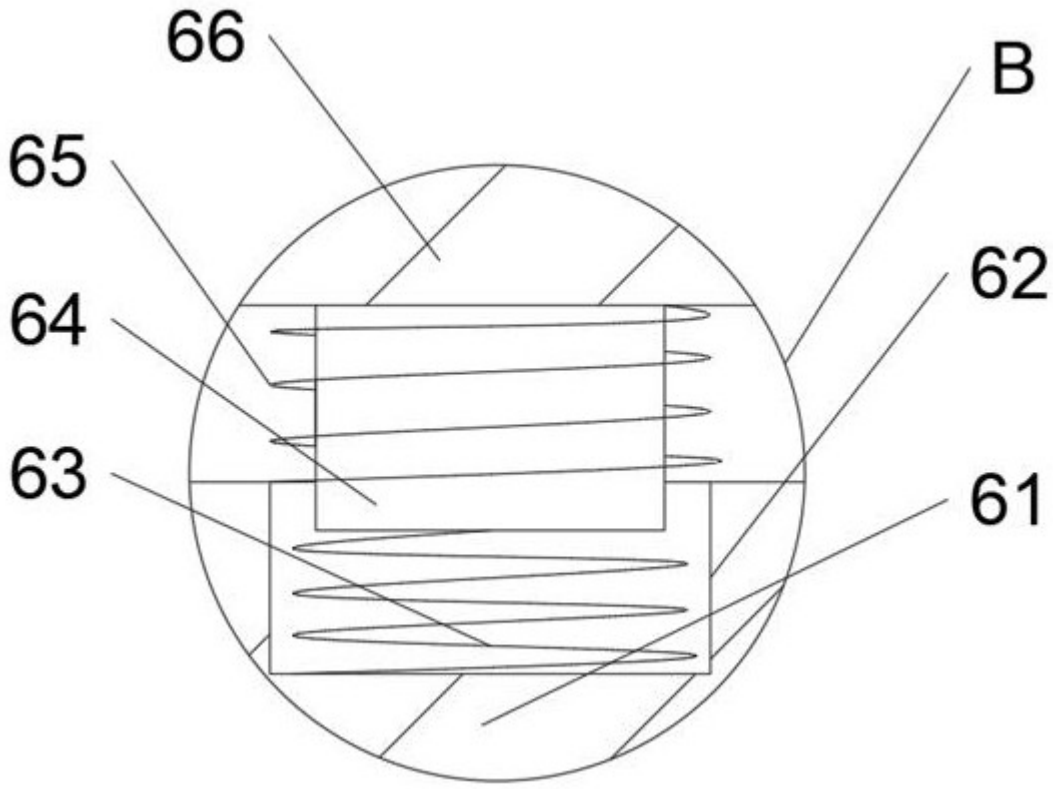


图4