



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216989411 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220477281.X

(22) 申请日 2022.03.07

(73) 专利权人 泰州格莱德不锈钢制品有限公司

地址 225721 江苏省泰州市兴化市戴南镇
张万村同心路

(72) 发明人 杜祥 刘海峰 爱萍

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11636

专利代理师 戴鹏

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

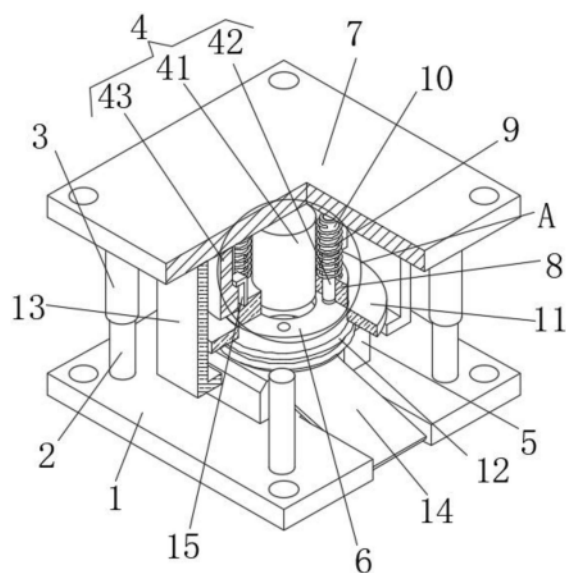
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种不锈钢法兰一次成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种不锈钢法兰一次成型模具,包括下模板和凸模组件;下模板:其上表面中部对称设有支撑块,支撑块的上表面均与凹模的下表面固定连接,下模板的上表面四角均设有导向柱,导向柱的外弧面上端均滑动连接有导向管,导向管的上端均与上模板的下表面固定连接,下模板的下表面中部圆形阵列设有小弹簧,小弹簧的下端均与压环的上表面固定连接;凸模组件:设置于上模板的下表面,压环、小弹簧和凹模均与凸模组件配合设置,凸模组件包括大冲柱、小冲柱和冲环,大冲柱和冲环均设置于上模板的下表面,该不锈钢法兰一次成型模具,可以实现不锈钢法兰的一次成型,提高了不锈钢法兰的生产效率。



1. 一种不锈钢法兰一次成型模具,其特征在于:包括下模板(1)和凸模组件(4);

下模板(1):其上表面中部对称设有支撑块(5),支撑块(5)的上表面均与凹模(6)的下表面固定连接,下模板(1)的上表面四角均设有导向柱(2),导向柱(2)的外弧面上端均滑动连接有导向管(3),导向管(3)的上端均与上模板(7)的下表面固定连接,下模板(1)的下表面中部圆形阵列设有小弹簧(9),小弹簧(9)的下端均与压环(8)的上表面固定连接;

凸模组件(4):设置于上模板(7)的下表面,压环(8)、小弹簧(9)和凹模(6)均与凸模组件(4)配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢法兰一次成型模具,其特征在于:所述凸模组件(4)包括大冲柱(41)、小冲柱(42)和冲环(43),所述大冲柱(41)和冲环(43)均设置于上模板(7)的下表面,大冲柱(41)位于冲环(43)的内部,小冲柱(42)圆形阵列设置于上模板(7)的下表面,小冲柱(42)均位于大冲柱(41)和冲环(43)之间,大冲柱(41)的外弧面下端和压环(8)的内弧壁滑动连接,小冲柱(42)的外弧面下端分别与压环(8)的上表面滑孔连接,小冲柱(42)的上端分别位于小弹簧(9)的内部,大冲柱(41)、小冲柱(42)和冲环(43)均与凹模(6)配合设置。

3. 根据权利要求2所述的一种不锈钢法兰一次成型模具,其特征在于:所述大冲柱(41)的下端最低点高于冲环(43)的下端最低点,大冲柱(41)的下端最低点低于小冲柱(42)的下端最低点。

4. 根据权利要求2所述的一种不锈钢法兰一次成型模具,其特征在于:所述小冲柱(42)的外弧面上端均固定套设有支撑套(10),支撑套(10)的上端均与上模板(7)的下表面固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种不锈钢法兰一次成型模具,其特征在于:所述压环(8)的上表面圆形阵列设有倒置的小L型板(15),小L型板(15)的上端分别与冲环(43)的内弧壁滑槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种不锈钢法兰一次成型模具,其特征在于:所述凹模(6)的外弧面滑动连接有顶料环(11),顶料环(11)的下表面设有大弹簧(12),支撑块(5)的上表面均与大弹簧(12)的下端固定连接,上模板(7)的下表面对称设有大L型板(13),大L型板(13)的下端均与顶料环(11)配合设置。

7. 根据权利要求1所述的一种不锈钢法兰一次成型模具,其特征在于:所述下模板(1)的上表面凹槽内设有溜板(14),溜板(14)的上端延伸至凹模(6)的下方。

一种不锈钢法兰一次成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及成型模具技术领域,具体为一种不锈钢法兰一次成型模具。

背景技术

[0002] 法兰,又叫法兰凸缘盘或突缘,法兰是轴与轴之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,如减速机法兰,因此法兰是一种重要的零部件,为了提高法兰的使用寿命会使用到不锈钢进行制作,不锈钢是我们熟悉的一种材料,不锈钢是不锈钢耐酸钢的简称,耐空气、蒸汽、水等弱腐蚀介质或具有不锈性的钢种称为不锈钢;进而通过不锈钢制作的法兰也有良好的机械性能,使用寿命长不易腐蚀的优点,不锈钢法兰通常是由冲压成型,由于冲压机床的压力限制和缺少一次成型模具,不锈钢法兰一般需要先冲压出外形,然后在冲压中心孔和固定孔,进而需要进行两次或者多次冲压,影响生产效率,为此,我们提出一种不锈钢法兰一次成型模具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种不锈钢法兰一次成型模具,不锈钢法兰可以一次成型生产效率高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种不锈钢法兰一次成型模具,包括下模板和凸模组件;

[0005] 下模板:其上表面中部对称设有支撑块,支撑块的上表面均与凹模的下表面固定连接,下模板的上表面四角均设有导向柱,导向柱的外弧面上端均滑动连接有导向管,导向管的上端均与上模板的下表面固定连接,下模板的下表面中部圆形阵列设有小弹簧,小弹簧的下端均与压环的上表面固定连接;

[0006] 凸模组件:设置于上模板的下表面,压环、小弹簧和凹模均与凸模组件配合设置,在冲压机床的一个工作周期内,可以完成固定孔、中心孔和外形的成型,大大提高了生产效率,并且固定孔、中心孔和外形是三段进行冲压,进而降低了对冲压机床的工作压力需求,降低了设备的投入成本,降低了不锈钢法兰的生产成本,并且冲压后可以自动将凹模周围的边缘废料提起,并且内部的废料能自动滑落,大大减轻了加工人员的劳动负担。

[0007] 进一步的,所述凸模组件包括大冲柱、小冲柱和冲环,所述大冲柱和冲环均设置于上模板的下表面,大冲柱位于冲环的内部,小冲柱圆形阵列设置于上模板的下表面,小冲柱均位于大冲柱和冲环之间,大冲柱的外弧面下端和压环的内弧壁滑动连接,小冲柱的外弧面下端分别与压环的上表面滑孔连接,小冲柱的上端分别位于小弹簧的内部,大冲柱、小冲柱和冲环均与凹模配合设置,可以一次冲压成型,提高了生产效率。

[0008] 进一步的,所述大冲柱的下端最低点高于冲环的下端最低点,大冲柱的下端最低点低于小冲柱的下端最低点,可以分段进行冲压。

[0009] 进一步的,所述小冲柱的外弧面上端均固定套设有支撑套,支撑套的上端均与上模板的下表面固定连接,增强小冲柱的强度。

[0010] 进一步的,所述压环的上表面圆形阵列设有倒置的小L型板,小L型板的上端分别与冲环的内弧壁滑槽滑动连接,限制压环的移动范围。

[0011] 进一步的,所述凹模的外弧面滑动连接有顶料环,顶料环的下表面设有大弹簧,支撑块的上表面均与大弹簧的下端固定连接,上模板的下表面对称设有大L型板,大L型板的下端均与顶料环配合设置,方便边缘废料的顶起。

[0012] 进一步的,所述下模板的上表面凹槽内设有溜板,溜板的上端延伸至凹模的下方,方便废料的滑落。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本不锈钢法兰一次成型模具,具有以下好处:

[0014] 1、随着上模板的下移,压环在小弹簧的作用下将不锈钢板压紧,小L型板和冲环的内弧壁滑槽发生相对滑动,小L型板可以限制压环)的移动行程,进而使小弹簧一直处于压缩的状态,进而能快速的将不锈钢板压紧,然后继续下移的小冲柱和不锈钢板的上表面接触,小冲柱在凹模的支撑下将在不锈钢板的上表面冲压出固定孔,接着大冲柱在不锈钢板的上表面冲压出中心通孔,然后冲环在凹模的支撑下将不锈钢板的边缘废料冲压下,进而形成不锈钢法兰,在冲压机床的一个工作周期内,可以完成固定孔、中心孔和外形的成型,大大提高了生产效率,并且固定孔、中心孔和外形是三段进行冲压,进而降低了对冲压机床的工作压力需求,降低了设备的投入成本,降低了不锈钢法兰的生产成本。

[0015] 2、上模板带动大冲柱、小冲柱、冲环和小弹簧等向上移动复位,同时上模板还会带动大L型板上移,上模板向上移动时大L型板的下端上表面和顶料环的下表面接触,大L型板会带动顶料环向上移动复位至与凹模上表面水平的状态,进而顶料环可以避免边缘废料套到凹模的外弧面,同时内部的废料通过凹模的通孔下落到溜板的上方,然后顺着溜板滑落到凹模的外部,可以将凹模周围的边缘废料提起,并且内部的废料能自动滑落,大大减轻了加工人员的劳动负担,并且有助于提高生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构示意图。

[0018] 图中:1下模板、2导向柱、3导向管、4凸模组件、41大冲柱、42小冲柱、43冲环、5支撑块、6凹模、7上模板、8压环、9小弹簧、10支撑套、11顶料环、12大弹簧、13大L型板、14溜板、15小L型板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种不锈钢法兰一次成型模具,包括下模板1和凸模组件4;

[0021] 下模板1:其上表面中部对称设有支撑块5,将下模板1的通过螺栓安装到冲压机床

的工作台面上,支撑块5的上表面均与凹模6的下表面固定连接,支撑块5给上方的零部件提供了支撑,方便废料的取出,下模板1的上表面四角均设有导向柱2,导向柱2的外弧面上端均滑动连接有导向管3,导向管3的上端均与上模板7的下表面固定连接,导向管3和导向柱2方便模具的安装定位,在上模板7移动时导向管3和导向柱2会发生相对滑动,将上模板7通过螺栓安装到冲压机床的滑块上,下模板1的下表面中部圆形阵列设有小弹簧9,小弹簧9的下端均与压环8的上表面固定连接,随着上模板7的下移,压环8在小弹簧9的作用下将不锈钢板压紧,小L型板15可以限制压环8的移动行程,进而使小弹簧9一直处于压缩的状态,进而能快速的将不锈钢板压紧,凹模6的外弧面滑动连接有顶料环11,顶料环11的下表面设有大弹簧12,支撑块5的上表面均与大弹簧12的下端固定连接,边缘废料将会驱使顶料环11沿凹模6向下滑动并且压缩大弹簧12,上模板7的下表面对称设有大L型板13,大L型板13的下端均与顶料环11配合设置,下模板1的上表面凹槽内设有溜板14,溜板14的上端延伸至凹模6的下方,上模板7还会带动大L型板13上移,上模板7向上移动时大L型板13的下端上表面和顶料环11的下表面接触,大L型板13会带动顶料环11向上移动复位至与凹模6上表面水平的状态,进而顶料环11可以避免边缘废料套到凹模6的外弧面,同时内部的废料通过凹模6的通孔下落到溜板14的上方,然后顺着溜板14滑落到凹模6的外部;

[0022] 凸模组件4:设置于上模板7的下表面,压环8、小弹簧9和凹模6均与凸模组件4配合设置,凸模组件4包括大冲柱41、小冲柱42和冲环43,大冲柱41和冲环43均设置于上模板7的下表面,大冲柱41位于冲环43的内部,小冲柱42圆形阵列设置于上模板7的下表面,小冲柱42均位于大冲柱41和冲环43之间,大冲柱41的外弧面下端和压环8的内弧壁滑动连接,小冲柱42的外弧面下端分别与压环8的上表面滑孔连接,小冲柱42的上端分别位于小弹簧9的内部,大冲柱41、小冲柱42和冲环43均与凹模6配合设置,大冲柱41的下端最低点高于冲环43的下端最低点,大冲柱41的下端最低点低于小冲柱42的下端最低点,小冲柱42的外弧面上端均固定套设有支撑套10,支撑套10的上端均与上模板7的下表面固定连接,支撑套10给小冲柱42的上端提供了支撑保护,压环8的上表面圆形阵列设有倒置的小L型板15,小L型板15的上端分别与冲环43的内弧壁滑槽滑动连接,工作时上模板7带动大冲柱41、小冲柱42、冲环43和小弹簧9等向上移动,冲环43通过小L型板15带动压环8向上移动,进而压环8和凹模6的上表面分离,然后将不锈钢板材放置到顶料环11和凹模6的上表面,然后冲压机床的滑块通过上模板7带动大冲柱41、小冲柱42、冲环43和小弹簧9等向下移动,进而压环8通过小L型板15随冲环43向下移动与不锈钢板接触,进而冲环43将停止运动,继续下移的小冲柱42和不锈钢板的上表面接触,小冲柱42在凹模6的支撑下将在不锈钢板的上表面冲压出固定孔,接着大冲柱41在不锈钢板的上表面冲压出中心通孔,然后冲环43在凹模6的支撑下将不锈钢板的边缘废料冲压下,进而形成不锈钢法兰,冲压完成后,上模板7带动大冲柱41、小冲柱42、冲环43和小弹簧9等向上移动复位。

[0023] 本实用新型提供的一种不锈钢法兰一次成型模具的工作原理如下:将上模板7通过螺栓安装到冲压机床的滑块上,将下模板1的通过螺栓安装到冲压机床的工作台面上,工作时冲压机床的滑块会带动上模板7上下移动,工作时上模板7带动大冲柱41、小冲柱42、冲环43和小弹簧9等向上移动,冲环43通过小L型板15带动压环8向上移动,进而压环8和凹模6的上表面分离,然后将不锈钢板材放置到顶料环11和凹模6的上表面,然后冲压机床的滑块通过上模板7带动大冲柱41、小冲柱42、冲环43和小弹簧9等向下移动,进而压环8通过小L型

板15随冲环43向下移动与不锈钢板接触,进而冲环43将停止运动,随着上模板7的下移,压环8在小弹簧9的作用下将不锈钢板压紧,小L型板15和冲环43的内弧壁滑槽发生相对滑动,小L型板15可以限制压环8的移动行程,进而使小弹簧9一直处于压缩的状态,进而能快速的将不锈钢板压紧,然后继续下移的小冲柱42和不锈钢板的上表面接触,小冲柱42在凹模6的支撑下将在不锈钢板的上表面冲压出固定孔,接着大冲柱41在不锈钢板的上表面冲压出中心通孔,然后冲环43在凹模6的支撑下将不锈钢板的边缘废料冲压下,进而形成不锈钢法兰,在冲环43冲压的过程中,边缘废料将会驱使顶料环11沿凹模6向下滑动并且压缩大弹簧12,冲压完成后,上模板7带动大冲柱41、小冲柱42、冲环43和小弹簧9等向上移动复位,同时上模板7还会带动大L型板13上移,上模板7向上移动时大L型板13的下端上表面和顶料环11的下表面接触,大L型板13会带动顶料环11向上移动复位至与凹模6上表面水平的状态,进而顶料环11可以避免边缘废料套到凹模6的外弧面,同时内部的废料通过凹模6的通孔下落到溜板14的上方,然后顺着溜板14滑落到凹模6的外部。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

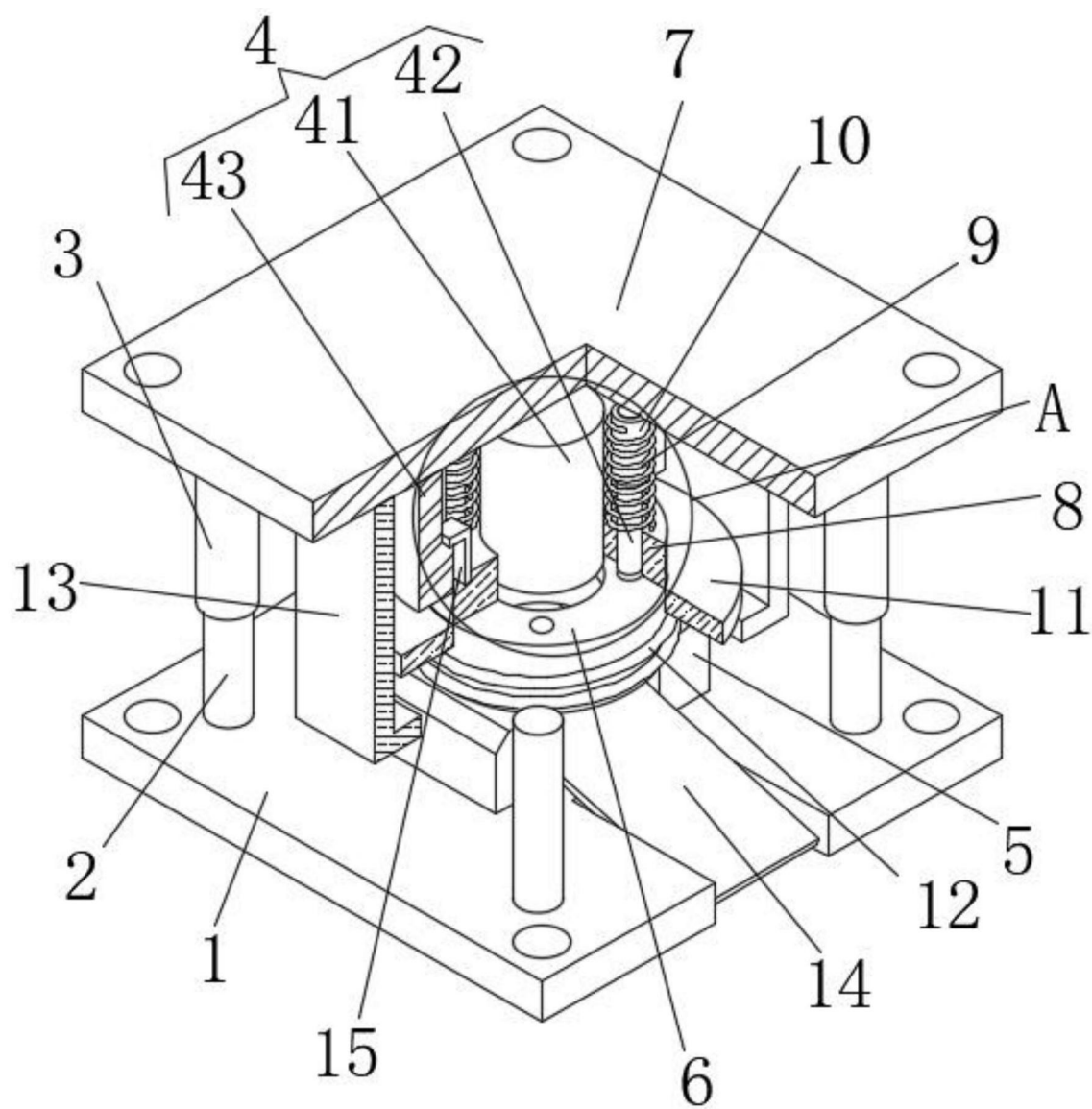


图1

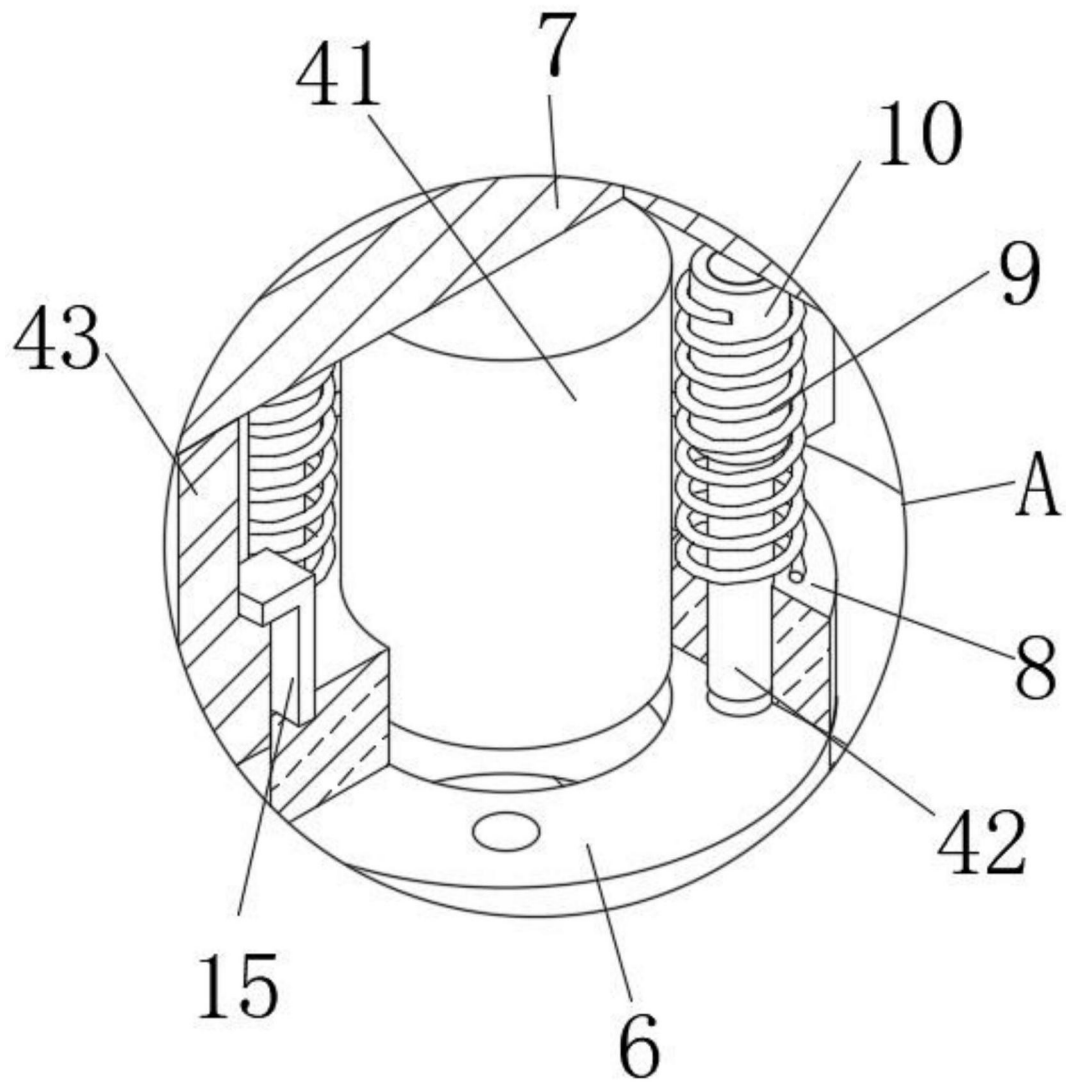


图2