(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 215431117 U
(45)授权公告日 2022.01.07

(21)申请号 202122033937.7
(22)申请日 2021.08.26
(73)专利权人 广东省天傲精工科技有限责任公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街道桥头社区万延工业城5栋301
(72)发明人 邓小羽
(74)专利代理机构 深圳市能闻知识产权代理事务所(普通合伙) 44717
代理人 熊旺
(51)Int.Cl.
B21D 37/08(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)
B21D 37/14(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

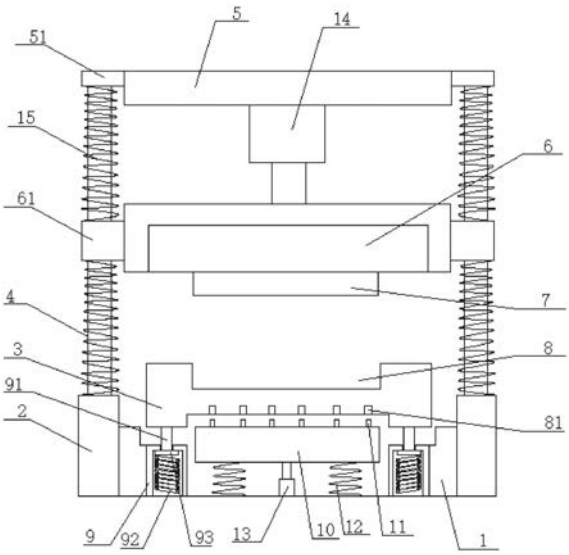
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超精密渐进式模具

(57)摘要

本实用新型属于模具技术领域，公开一种超精密渐进式模具，包括底座、下模具、导向杆、上模具、限位筒和定位座；底座两端上通过立柱安装有导向杆，顶板底部安装有液压杆，液压杆底端与上模具顶部中心相互固定连接，上模具底面上安装设置有凸模块，上模具的两端上通过导向滑块滑动设置在导向杆上，下模具两端底部通过限位杆连接设置在底座内的限位筒上。本实用新型液压杆驱动上模具在导向杆上移动，上模具通过限位杆连接在限位筒内，经限位弹簧下凸模块对凹模槽内的工件渐进式压模，定位孔与定位杆定位连接，防止下模具偏移；限位弹簧和缓冲弹簧对冲击压力进一步削减，避免一次冲压成型，防止冲击压过大而损坏下模具，增加使用寿命，提高加工精度。



CN 215431117 U

1.一种超精密渐进式模具，其特征在于，包括底座(1)、立柱(2)、下模具(3)、导向杆(4)、顶板(5)、上模具(6)、凸模块(7)、凹模槽(8)、限位筒(9)和定位座(10)；底座(1)两端上通过立柱(2)安装有导向杆(4)，导向杆(4)顶端通过耳座(51)连接设置有顶板(5)，顶板(5)底部安装有液压杆(14)，液压杆(14)底端与上模具(6)顶部中心相互固定连接，上模具(6)底面上安装设置有凸模块(7)，上模具(6)的两端上通过导向滑块(61)滑动设置在导向杆(4)上，下模具(3)两端底部通过限位杆(91)连接设置在底座(1)内的限位筒(9)上，下模具(3)上设置有凹模槽(8)，底部开设有若干个定位孔(81)，底座(1)内部通过伸缩杆(13)连接设置有定位座(10)。

2.如权利要求1所述的超精密渐进式模具，其特征在于，所述导向杆(4)上套设有伸缩弹簧(15)，导向滑块(61)顶部通过伸缩弹簧(15)与耳座(51)底面相连接，底部通过伸缩弹簧(15)与立柱(2)顶面相连接。

3.如权利要求1所述的超精密渐进式模具，其特征在于，所述定位座(10)底部设置有与底座(1)内底部相连接的缓冲弹簧(12)；定位座(10)顶面上安装设置有若干个与定位孔(81)相连接的定位杆(11)。

4.如权利要求1所述的超精密渐进式模具，其特征在于，所述限位筒(9)内部设置有与限位杆(91)相连接的限位块(93)，限位块(93)与限位筒(9)内底部之间连接设置有限位弹簧(92)。

5.如权利要求1所述的超精密渐进式模具，其特征在于，所述下模具(3)通过限位杆(91)连接设置在限位筒(9)上，且通过限位弹簧(92)进行上下移动。

6.如权利要求1所述的超精密渐进式模具，其特征在于，所述上模具(6)驱动液压杆(14)驱动经导向滑块(61)在导向杆(4)上进行上下移动。

7.如权利要求1所述的超精密渐进式模具，其特征在于，所述凸模块(7)与凹模槽(8)对应设置。

一种超精密渐进式模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，特别涉及一种超精密渐进式模具。

背景技术

[0002] 模具工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工件，简而言之，模具是用来制作成型物品的工件，这种工件由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成，它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工，素有“工业之母”的称号，按所成型的材料的不同分为五金模具、塑胶模具、以及其特殊模具。

[0003] 目前的模具多采用冲压机构对模具进行一次性冲压成型，不仅使模具受到的冲压力过大，使模具使用寿命较低，且对于一些质地较软的材料若放置不专业，在冲压时，表面的不平会被挤压成平面，使产品的尺寸发生变化，影响产品的精度，不便于模具的使用。因此，针对上述问题提出一种超精密渐进式模具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种超精密渐进式模具；液压杆驱动上模具通过导向滑块在导向杆上进行向下移动，压缩伸缩弹簧，使得上模具渐进式向下移动，并且通过凸模块对凹模槽内的工件进行压模操作，伸缩弹簧可以便于上模具回复初始位置；压模过程中，下模具通过限位杆连接设置在限位筒内，限位杆通过限位块经限位弹簧作用力下缓慢向下，下模具向下移动过程中，底面的定位孔与下方的定位座上的定位杆相互嵌套定位连接，防止小下模具偏移，防止影响产品的精度；保证了下模具移动过程中压模的精确性；充分实现了超精密渐进式模具压模操作；限位弹簧和缓冲弹簧对上模具的冲击压力进行进一步的削减，避免一次冲压成型，防止冲击压过大而损坏下模具等结构，增加模具的使用寿命，防止质地较软的材料的凸起处压平，防止影响材料成型的尺寸，提高产品加工的精度。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出的一种超精密渐进式模具，包括底座、立柱、下模具、导向杆、顶板、上模具、凸模块、凹模槽、限位筒和定位座；底座两端上通过立柱安装有导向杆，导向杆顶端通过耳座连接设置有顶板，顶板底部安装有液压杆，液压杆底端与上模具顶部中心相互固定连接，上模具底面上安装设置有凸模块，上模具的两端上通过导向滑块滑动设置在导向杆上，下模具两端底部通过限位杆连接设置在底座内的限位筒上，下模具上设置有凹模槽，底部开设有若干个定位孔，底座内部通过伸缩杆连接设置有定位座。

[0006] 可选地，所述导向杆上套设有伸缩弹簧，导向滑块顶部通过伸缩弹簧与耳座底面相连接，底部通过伸缩弹簧与立柱顶面相连接。

[0007] 可选地，所述定位座底部设置有与底座内底部相连接的缓冲弹簧；定位座顶面上安装设置有若干个与定位孔相连接的定位杆。

[0008] 可选地，所述限位筒内部设置有与限位杆相连接的限位块，限位块与限位筒内底部之间连接设置有限位弹簧。

[0009] 可选地，所述下模具通过限位杆连接设置在限位筒上，且通过限位弹簧进行上下移动。

[0010] 可选地，所述上模具驱动液压杆驱动经导向滑块在导向杆上进行上下移动。

[0011] 可选地，所述凸模块与凹模槽对应设置。

[0012] 本实用新型技术方案将工件置于凹模槽内，启动液压杆驱动上模具通过导向滑块在导向杆上进行向下移动，压缩伸缩弹簧，使得上模具渐进式向下移动，并且通过凸模块对凹模槽内的工件进行压模操作，伸缩弹簧可以便于上模具回复初始位置；压模过程中，下模具通过限位杆连接设置在限位筒内，限位杆通过限位块经限位弹簧作用力下缓慢向下，下模具向下移动过程中，底面的定位孔与下方的定位座上的定位杆相互嵌套定位连接，防止小下模具偏移，防止影响产品的精度；保证了下模具移动过程中压模的精确性；充分实现了超精密渐进式模具压模操作；限位弹簧和缓冲弹簧对上模具的冲击压力进行进一步的削减，避免一次冲压成型，防止冲击压过大而损坏下模具等结构，增加模具的使用寿命，防止质地较软的材料的凸起处压平，防止影响材料成型的尺寸，提高产品加工的精度。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型一种超精密渐进式模具的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种超精密渐进式模具中下模具与限位筒连接的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种超精密渐进式模具实施例的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型一种超精密渐进式模具中限位筒的结构示意图；

[0018] 附图标号说明：

[0019] 1、底座；2、立柱；3、下模具；4、导向杆；5、顶板；6、上模具；7、凸模块；8、凹模槽；9、限位筒；10、定位座；11、定位杆；12、缓冲弹簧；13、伸缩杆；14、液压杆；15、伸缩弹簧；51、耳座；61、导向滑块；81、定位孔；91、限位杆；92、限位弹簧；93、限位块。

[0020] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 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的一部分实施例，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作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。

[0022] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指

示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0024] 如图1-4所示，本实用新型提出一种超精密渐进式模具，包括底座1、立柱2、下模具3、导向杆4、顶板5、上模具6、凸模块7、凹模槽8、限位筒9和定位座10；底座1两端上通过立柱2安装有导向杆4，导向杆4顶端通过耳座51连接设置有顶板5，顶板5底部安装有液压杆14，液压杆14底端与上模具6顶部中心相互固定连接，上模具6底面上安装设置有凸模块7，上模具6的两端上通过导向滑块61滑动设置在导向杆4上，下模具3两端底部通过限位杆91连接设置在底座1内的限位筒9上，下模具3上设置有凹模槽8，底部开设有若干个定位孔81，底座1内部通过伸缩杆13连接设置有定位座10。

[0025] 具体的，所述导向杆4上套设有伸缩弹簧15，导向滑块61顶部通过伸缩弹簧15与耳座51底面相连接，底部通过伸缩弹簧15与立柱2顶面相连接。

[0026] 具体的，所述定位座10底部设置有与底座1内底部相连接的缓冲弹簧12；定位座10顶面上安装设置有若干个与定位孔81相连接的定位杆11。

[0027] 具体的，所述限位筒9内部设置有与限位杆91相连接的限位块93，限位块93与限位筒9内底部之间连接设置有限位弹簧92。

[0028] 具体的，所述下模具3通过限位杆91连接设置在限位筒9上，且通过限位弹簧92进行上下移动。

[0029] 具体的，所述上模具6驱动液压杆14驱动经导向滑块61在导向杆4上进行上下移动。

[0030] 具体的，所述凸模块7与凹模槽8对应设置。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型在使用时，工作人员将工件置于凹模槽8内，启动液压杆14驱动上模具6通过导向滑块61在导向杆4上进行向下移动，压缩伸缩弹簧15，使得上模具6渐进式向下移动，并且通过凸模块7对凹模槽8内的工件进行压模操作；压模过程中，下模具3通过限位杆91连接设置在限位筒9内，限位杆91通过限位块93经限位弹簧92作用力下缓慢向下，下模具3向下移动过程中，底面的定位孔81与下方的定位座10上的定位杆11相互嵌套定位连接，防止小下模具3偏移，防止影响产品的精度；保证了下模具移动过程中压模的精确性；充分实现了超精密渐进式模具压模操作；限位弹簧92和缓冲弹簧12对上模具6的冲击压力进行进一步的削减，防止冲击压过大而损坏下模具3等结构，增加模具的使用寿命，防止质地较软的材料的凸起处压平，防止影响材料成型的尺寸，提高产品加工的精度。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

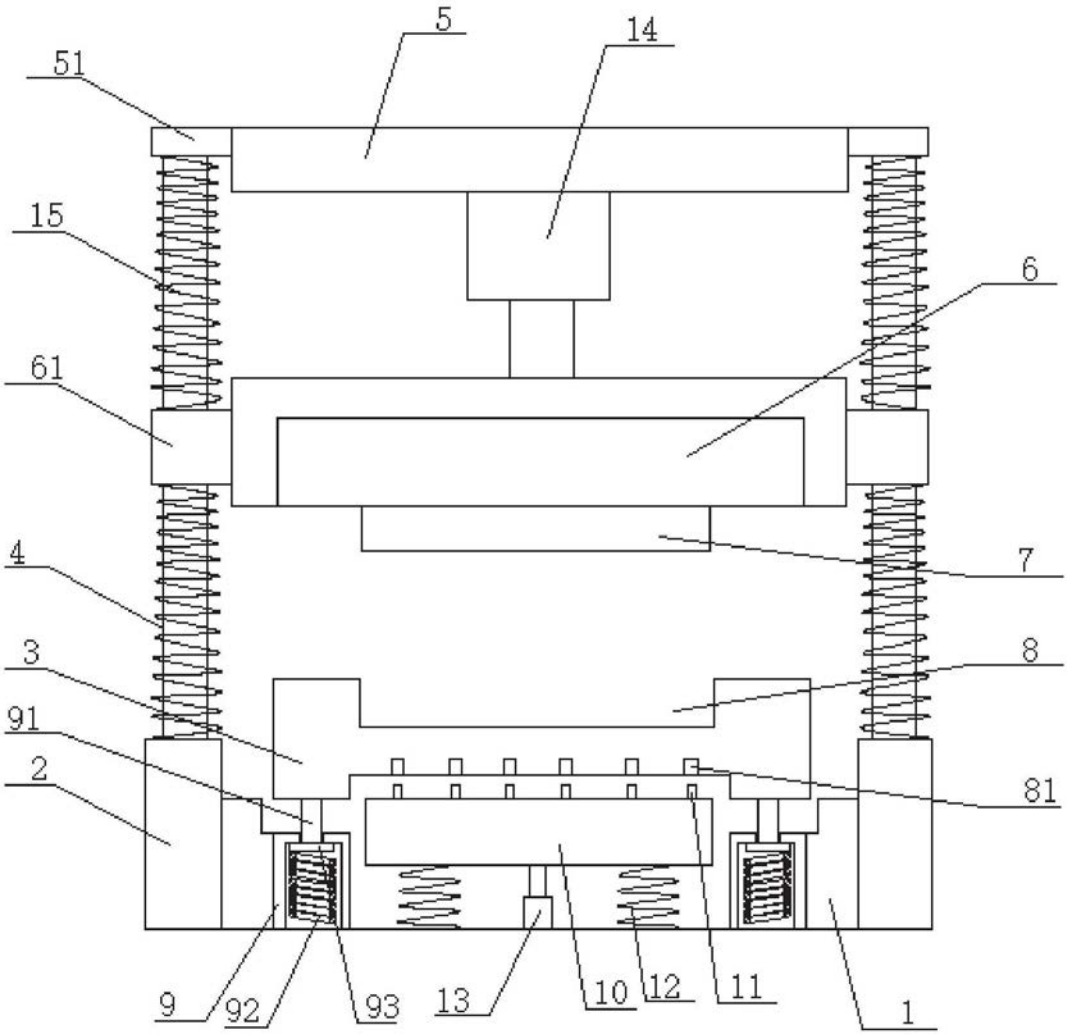

5
14
51
15
6
61
4
7
3
8
91
2
81
9
92
93
13
10
12
11
1

图1

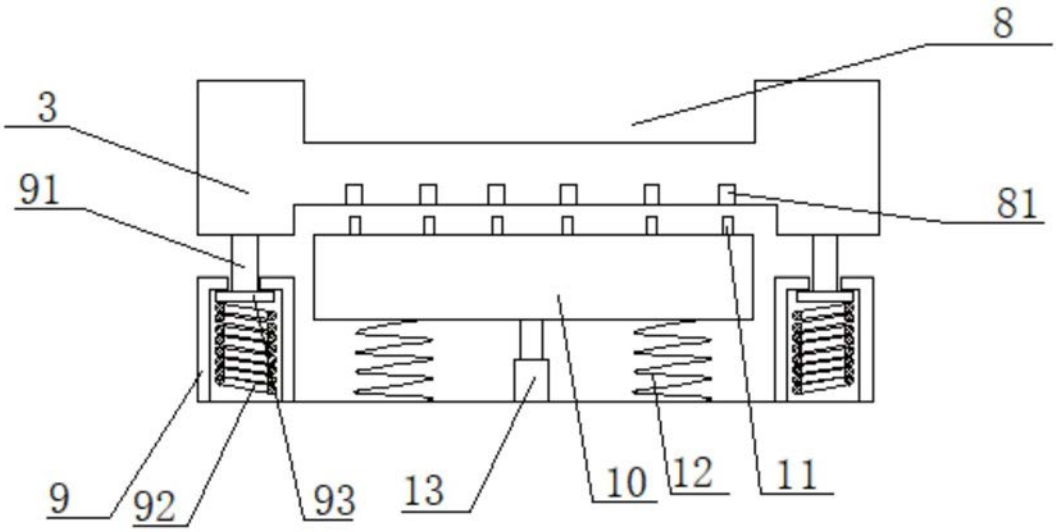

8
3
91
81
9
92
93
13
10
12
11

图2

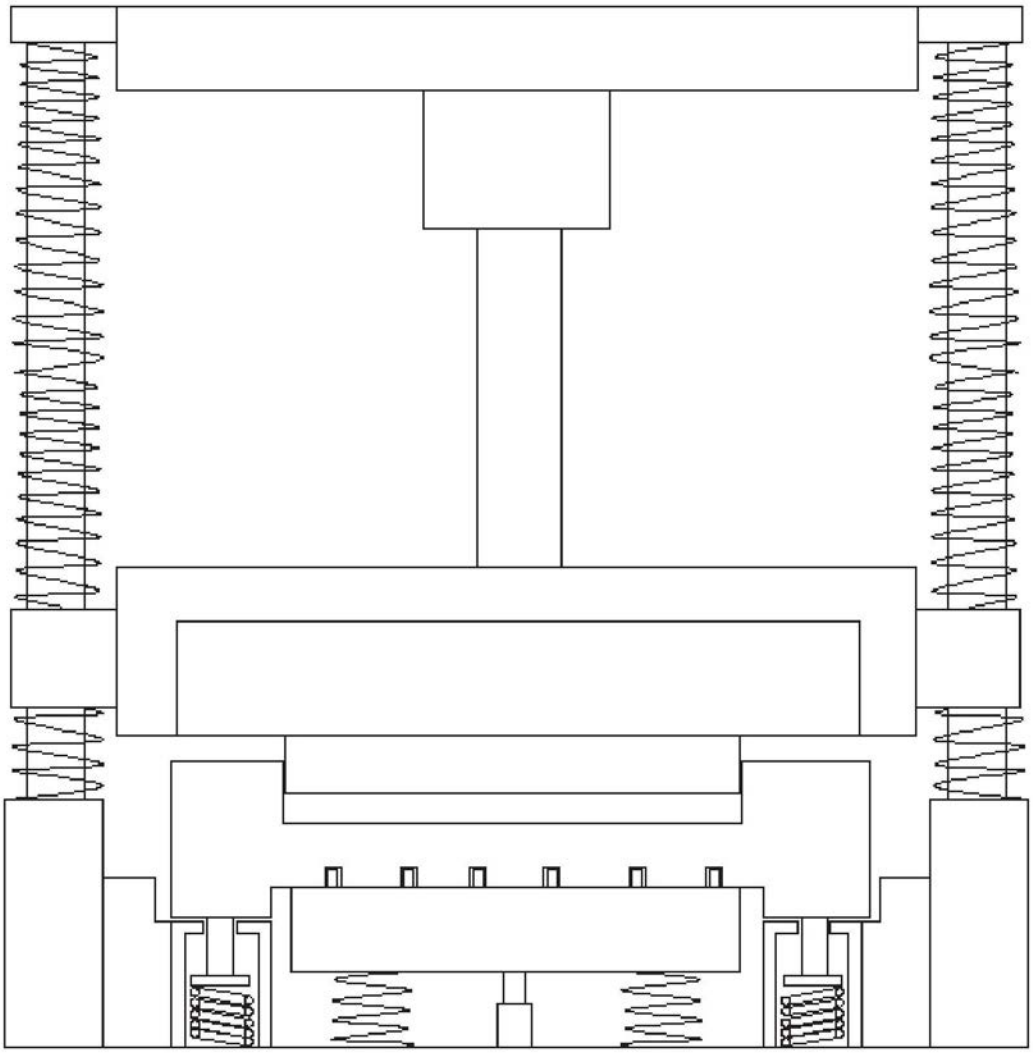


图3

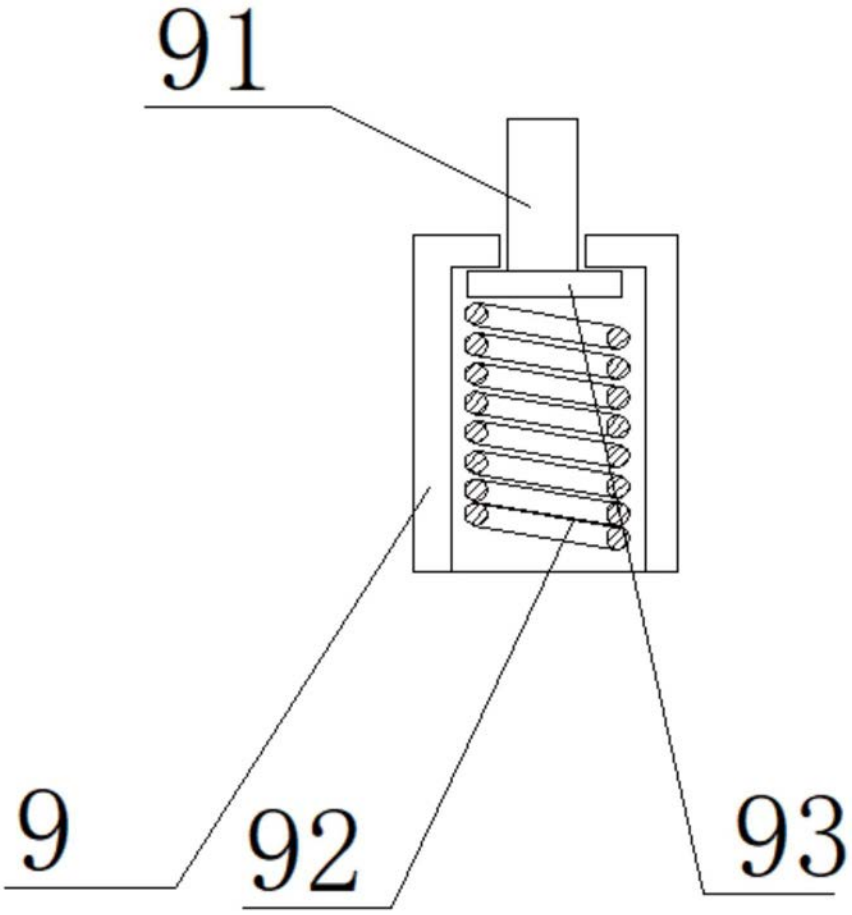


图4