(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114682674 A
(43)申请公布日 2022.07.01

(21)申请号 202210465613.7

(22)申请日 2022.04.29

(71)申请人 南通欧晟智能科技有限公司
地址 226341 江苏省南通市通州区十总镇骑岸工业集中区

(72)发明人 章坚 徐新建

(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 37/18(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)

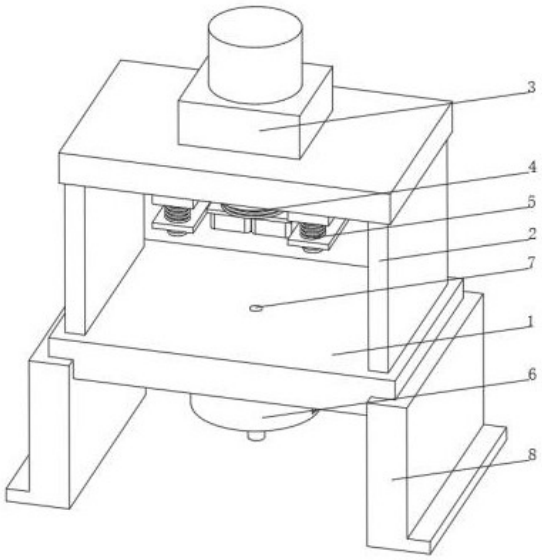
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种不锈钢零件精确冲孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种不锈钢零件精确冲孔装置，具体包括：支撑台，该支撑台顶部固定连接有支撑架，所述支撑架顶部固定连接有液压缸，所述液压缸底部的推杆贯穿支撑架并延伸至支撑架底部；冲孔装置，该冲孔装置设置在液压缸上的推杆一端，所述冲孔装置，所述冲孔装置侧面固定连接有定位装置；回收装置，该回收装置设置在支撑台上正对冲孔装置的位置，所述支撑台上开设有与回收装置连通的模孔，本发明涉及冲压技术领域。该一种不锈钢零件精确冲孔装置，方便对冲头进行润滑散热，减小冲头与工件之间的摩擦，减小冲头上的热量，从而减轻头的磨损，方便保护冲头，方便使工件上的冲压孔尺寸更加精确，并且工件的固定及拆除操作简单，使用方便。



CN 114682674 A

1.一种不锈钢零件精确冲孔装置,具体包括:

支撑台(1),该支撑台(1)顶部固定连接有支撑架(2),所述支撑架(2)顶部固定连接有液压缸(3),所述液压缸(3)底部的推杆贯穿支撑架(2)并延伸至支撑架(2)底部;

冲孔装置(4),该冲孔装置(4)设置在液压缸(3)上的推杆一端,所述冲孔装置(4),所述冲孔装置(4)侧面固定连接有定位装置(5);

回收装置(6),该回收装置(6)设置在支撑台(1)上正对冲孔装置(4)的位置,所述支撑台(1)上开设有与回收装置(6)连通的模孔(7);

该不锈钢零件精确冲孔装置的特征在于:所述冲孔装置(4)包括:

固定座(41),该固定座(41)底部开设有固定槽(42),所述固定槽(42)内壁通过夹具固定连接有冲头(43);

限位板(49),该限位板(49)通过弹簧与固定座(41)底部连接,所述限位板(49)两端均固定连接有顶板(44),所述顶板(44)一侧通过弹簧固定连接有储油壳(45),所述储油壳(45)远离顶板(44)的一侧开设有滑槽(46);

出油孔(47),该出油孔(47)开设在滑槽(46)内壁上,所述出油孔(47)与储油壳(45)内部连通,所述出油孔(47)内壁固定连接有涂油棉(48)。

2.根据权利要求1所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述固定座(41)顶部与液压缸(3)的推杆端部固定连接,所述涂油棉(48)一端延伸至出油孔(47)外部。

3.根据权利要求1所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述冲头(43)底部贯穿限位板(49)并延伸至滑槽(46)内部,所述涂油棉(48)位于出油孔(47)外部的一端与冲头(43)侧面滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述支撑台(1)底部固定连接有支腿(8),所述模孔(7)顶部正对冲头(43)。

5.根据权利要求1所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述定位装置(5)包括定位座(51),所述定位座(51)底部固定连接有限位伸缩杆(52),所述限位伸缩杆(52)外部套设有限位弹簧(53),所述限位伸缩杆(52)底部固定连接有定位压板(54),所述定位压板(54)底部固定连接有吸盘(55)。

6.根据权利要求5所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述定位座(51)一侧与固定座(41)侧面固定连接,所述限位弹簧(53)顶部和底部分别与定位座(51)和定位压板(54)固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述定位装置(5)设置有两组并且分别设置在冲孔装置(4)两侧,所述限位伸缩杆(52)和吸盘(55)均设置有两组并且分别设置在定位压板(54)两端。

8.根据权利要求1所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述回收装置(6)包括回收箱(61),所述回收箱(61)内壁顶部开设有回收孔(67),所述回收箱(61)内壁固定连接有分隔板(62),所述分隔板(62)中心位置开设有通孔(63),所述通孔(63)内壁滑动连接有挡板(64),所述挡板(64)顶部通过固定弹簧与回收箱(61)连接,所述挡板(64)底部固定连接有拉杆(65),所述拉杆(65)远离挡板(64)的一端贯穿回收箱(61)并与回收箱(61)滑动连接,所述回收箱(61)侧面开设有排料口(66)。

9.根据权利要求8所述的一种不锈钢零件精确冲孔装置,其特征在于:所述回收箱(61)

顶部与支撑台(1)底部固定连接,所述所述通孔(63)顶部与模孔(7)连通。

一种不锈钢零件精确冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压技术领域，具体为一种不锈钢零件精确冲孔装置。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法，冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工)，合称锻压，冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带，全世界的钢材中，有60～70%是板材，其中大部分经过冲压制成成品，汽车的车身、底盘、油箱、散热器片，锅炉的汽包，容器的壳体，电机、电器的铁芯硅钢片等都是冲压加工的，仪器仪表、家用电器、自行车、办公机械、生活器皿等产品中，也有大量冲压件。目前使用的不锈钢零件冲孔装置在冲孔时通常使用预定位的方式对工件进行固定，这种方式在加工前后需要对工件进行固定和拆卸，使用不便，而不进行定位的工件在加工时又容易发生移动，并且冲头冲孔时由于工件与冲头之间的摩擦力较大，冲头发热导致形变以及磨损严重，影响加工精度。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种不锈钢零件精确冲孔装置，解决了目前使用的不锈钢零件冲孔装置在冲孔时通常使用预定位的方式对工件进行固定，这种方式在加工前后需要对工件进行固定和拆卸，使用不便，而不进行定位的工件在加工时又容易发生移动，并且冲头冲孔时由于工件与冲头之间的摩擦力较大，冲头发热导致形变以及磨损严重，影响加工精度的问题。

[0004] (二)技术方案

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种不锈钢零件精确冲孔装置，具体包括：

支撑台，该支撑台顶部固定连接有支撑架，所述支撑架顶部固定连接有液压缸，所述液压缸底部的推杆贯穿支撑架并延伸至支撑架底部；

冲孔装置，该冲孔装置设置在液压缸上的推杆一端，所述冲孔装置，所述冲孔装置侧面固定连接有定位装置；

回收装置，该回收装置设置在支撑台上正对冲孔装置的位置，所述支撑台上开设有与回收装置连通的模孔；

所述冲孔装置包括：

固定座，该固定座底部开设有固定槽，所述固定槽内壁通过夹具固定连接有冲头；

限位板，该限位板通过弹簧与固定座底部连接，所述限位板两端均固定连接有顶板，所述顶板一侧通过弹簧固定连接有储油壳，所述储油壳远离顶板的一侧开设有滑槽；

出油孔，该出油孔开设在滑槽内壁上，所述出油孔与储油壳内部连通，所述出油孔内壁固定连接有涂油棉。

[0005] 使用时，将工件放置到支撑台上并将待加工位置与模孔的位置对其，然后通过液压缸的推杆推动冲孔装置向下移动，冲孔装置向下移动的同时先将其内部的储油壳压在工件上，当冲孔装置继续向下移动时，储油壳压缩限位弹簧，固定座与限位板发生相对移动，带动冲头从滑槽内部的涂油棉一侧滑过进行冲孔操作，冲头从涂油棉一侧滑过时，可通过涂油棉向冲头上涂抹润滑液，方便对冲头进行润滑散热，减小冲头与工件之间的摩擦，减小冲头上的热量，从而减轻头的磨损，方便保护冲头，方便使工件上的冲压孔尺寸更加精确。

[0006] 优选的，所述固定座顶部与液压缸的推杆端部固定连接，所述涂油棉一端延伸至出油孔外部。

[0007] 优选的，所述冲头底部贯穿限位板并延伸至滑槽内部，所述涂油棉位于出油孔外部的一端与冲头侧面滑动连接。

[0008] 优选的，所述支撑台底部固定连接有支腿，所述模孔顶部正对冲头。

[0009] 优选的，所述定位装置包括定位座，所述定位座底部固定连接有限位伸缩杆，所述限位伸缩杆外部套设有限位弹簧，所述限位伸缩杆底部固定连接有定位压板，所述定位压板底部固定连接有吸盘。

[0010] 设置有定位装置，当液压缸带动冲孔装置下压时，冲孔装置带动定位装置下压，定位装置下压时，其内部定位压板上的吸盘先与工件接触，通过吸盘将工件吸附固定住，可避免工件在加工的过程中发生移动导致加工精度降低，当冲孔操作结束时，可通过吸盘将工件释放，固定及拆除操作简单，使用方便。

[0011] 优选的，所述定位座一侧与固定座侧面固定连接，所述限位弹簧顶部和底部分别与定位座和定位压板固定连接。

[0012] 优选的，所述定位装置设置有两组并且分别设置在冲孔装置两侧，所述限位伸缩杆和吸盘均设置有两组并且分别设置在定位压板两端。

[0013] 优选的，所述回收装置包括回收箱，所述回收箱内壁顶部开设有回收孔，所述回收箱内壁固定连接有分隔板，可将回收箱的上部空间与下部空间分隔开，方便在连续加工的过程中对回收箱内部的废料进行清理，清理自由度较高，所述分隔板中心位置开设有通孔，所述通孔内壁滑动连接有挡板，所述挡板顶部通过固定弹簧与回收箱连接，所述挡板底部固定连接有拉杆，所述拉杆远离挡板的一端贯穿回收箱并与回收箱滑动连接，所述回收箱侧面开设有排料口。

[0014] 设置有回收装置，冲头在冲孔的过程中，工件上脱落的物料经过模孔和回收孔进入回收箱内部，并堆积在回收箱内部的分隔板上方，当回收箱内部分隔板上方的废料堆积较多时，可通过拉动拉杆，拉杆带动挡板向下移动，当挡板从通孔内部脱出时，分隔板上方的物料即可通过通孔排出至回收箱底部，然后即可通过配料口对废料进行清理，方便回收废料，避免废料散落。

[0015] 优选的，所述回收箱顶部与支撑台底部固定连接，所述所述通孔顶部与模孔连通。

[0016] (三)有益效果

本发明提供了一种不锈钢零件精确冲孔装置。具备以下有益效果：

(1)、该一种不锈钢零件精确冲孔装置，设置有冲孔装置，将工件放置到支撑台上并将待加工位置与模孔的位置对其，然后通过液压缸的推杆推动冲孔装置向下移动，冲孔装置向下移动的同时先将其内部的储油壳压在工件上，当冲孔装置继续向下移动时，储油

壳压缩限位弹簧，固定座与限位板发生相对移动，带动冲头从滑槽内部的涂油棉一侧滑过进行冲孔操作，冲头从涂油棉一侧滑过时，可通过涂油棉向冲头上涂抹润滑液，方便对冲头进行润滑散热，减小冲头与工件之间的摩擦，减小冲头上的热量，从而减轻头的磨损，方便保护冲头，方便使工件上的冲压孔尺寸更加精确。

[0017] (2)、该一种不锈钢零件精确冲孔装置，设置有定位装置，当液压缸带动冲孔装置下压时，冲孔装置带动定位装置下压，定位装置下压时，其内部定位压板上的吸盘先与工件接触，通过吸盘将工件吸附固定住，可避免工件在加工的过程中发生移动导致加工精度降低，当冲孔操作结束时，可通过吸盘将工件释放，固定及拆除操作简单，使用方便。

[0018] (3)、该一种不锈钢零件精确冲孔装置，设置有回收装置，冲头在冲孔的过程中，工件上脱落的物料经过模孔和回收孔进入回收箱内部，并堆积在回收箱内部的分隔板上方，当回收箱内部分隔板上方的废料堆积较多时，可通过拉动拉杆，拉杆带动挡板向下移动，当挡板从通孔内部脱出时，分隔板上方的物料即可通过通孔排出至回收箱底部，然后即可通过配料口对废料进行清理，方便回收废料，避免废料散落。

[0019] (4)、该一种不锈钢零件精确冲孔装置，设置有分隔板，可将回收箱的上部空间与下部空间分隔开，方便在连续加工的过程中对回收箱内部的废料进行清理，清理自由度较高。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明内部结构示意图；

图3为本发明冲孔装置结构示意图；

图4为本发明定位装置结构示意图；

图5为本发明回收装置结构示意图。

[0021] 图中：1、支撑台；2、支撑架；3、液压缸；4、冲孔装置；41、固定座；42、固定槽；43、冲头；44、顶板；45、储油壳；46、滑槽；47、出油孔；48、涂油棉；49、限位板；5、定位装置；51、定位座；52、限位伸缩杆；53、限位弹簧；54、定位压板；55、吸盘；6、回收装置；61、回收箱；62、分隔板；63、通孔；64、挡板；65、拉杆；66、排料口；67、回收孔；7、模孔；8、支腿。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例一：

请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种不锈钢零件精确冲孔装置，具体包括：

支撑台1，该支撑台1顶部固定连接有支撑架2，支撑架2顶部固定连接有液压缸3，液压缸3底部的推杆贯穿支撑架2并延伸至支撑架2底部；

冲孔装置4，该冲孔装置4设置在液压缸3上的推杆一端，冲孔装置4，冲孔装置4侧

面固定连接有定位装置5；

回收装置6，该回收装置6设置在支撑台1上正对冲孔装置4的位置，支撑台1上开设有与回收装置6连通的模孔7；

冲孔装置4包括：

固定座41，该固定座41底部开设有固定槽42，固定槽42内壁通过夹具固定连接有冲头43；

限位板49，该限位板49通过弹簧与固定座41底部连接，限位板49两端均固定连接有顶板44，顶板44一侧通过弹簧固定连接有储油壳45，储油壳45远离顶板44的一侧开设有滑槽46；

出油孔47，该出油孔47开设在滑槽46内壁上，出油孔47与储油壳45内部连通，出油孔47内壁固定连接有涂油棉48。

[0024] 使用时，将工件放置到支撑台1上并将待加工位置与模孔7的位置对其，然后通过液压缸的推杆推动冲孔装置4向下移动，冲孔装置4向下移动的同时先将其内部的储油壳45压在工件上，当冲孔装置4继续向下移动时，储油壳45压缩限位弹簧，固定座41与限位板49发生相对移动，带动冲头43从滑槽46内部的涂油棉48一侧滑过进行冲孔操作，冲头从涂油棉48一侧滑过时，可通过涂油棉向冲头43上涂抹润滑液，方便对冲头43进行润滑散热，减小冲头43与工件之间的摩擦，减小冲头43上的热量，从而减轻头43的磨损，方便保护冲头，方便使工件上的冲压孔尺寸更加精确。

[0025] 实施例二：

请参阅图1-4，在实施例一的基础上本发明提供一种技术方案：定位装置5包括定位座51，定位座51底部固定连接有限位伸缩杆52，限位伸缩杆52外部套设有限位弹簧53，限位伸缩杆52底部固定连接有定位压板54，定位压板54底部固定连接有吸盘55，定位座51一侧与固定座41侧面固定连接，限位弹簧53顶部和底部分别与定位座51和定位压板54固定连接，定位装置5设置有两组并且分别设置在冲孔装置4两侧，限位伸缩杆52和吸盘55均设置有两组并且分别设置在定位压板54两端，设置有定位装置51，当液压缸3带动冲孔装置4下压时，冲孔装置4带动定位装置5下压，定位装置5下压时，其内部定位压板54上的吸盘55先与工件接触，通过吸盘55将工件吸附固定住，可避免工件在加工的过程中发生移动导致加工精度降低，当冲孔操作结束时，可通过吸盘55将工件释放，固定及拆除操作简单，使用方便。

[0026] 实施例三：

请参阅图1-5，在实施例一和实施例二的基础上本发明提供一种技术方案：回收装置6包括回收箱61，回收箱61内壁顶部开设有回收孔67，回收箱61内壁固定连接有分隔板62，分隔板62中心位置开设有通孔63，通孔63内壁滑动连接有挡板64，挡板64顶部通过固定弹簧与回收箱61连接，挡板64底部固定连接有拉杆65，拉杆65远离挡板64的一端贯穿回收箱61并与回收箱61滑动连接，回收箱61侧面开设有排料口66，回收箱61顶部与支撑台1底部固定连接，通孔63顶部与模孔7连通，设置有回收装置6，冲头43在冲孔的过程中，工件上脱落的物料经过模孔7和回收孔62进入回收箱61内部，并堆积在回收箱61内部的分隔板62上方，当回收箱61内部分隔板62上方的废料堆积较多时，可通过拉动拉杆65，拉杆65带动挡板64向下移动，当挡板64从通孔63内部脱出时，分隔板62上方的物料即可通过通孔63排出至

回收箱61底部，然后即可通过配料口66对废料进行清理，方便回收废料，避免废料散落，并且设置有分隔板62，可将回收箱61的上部空间与下部空间分隔开，方便在连续加工的过程中对回收箱1内部的废料进行清理，清理自由度较高。

[0027] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个.....”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

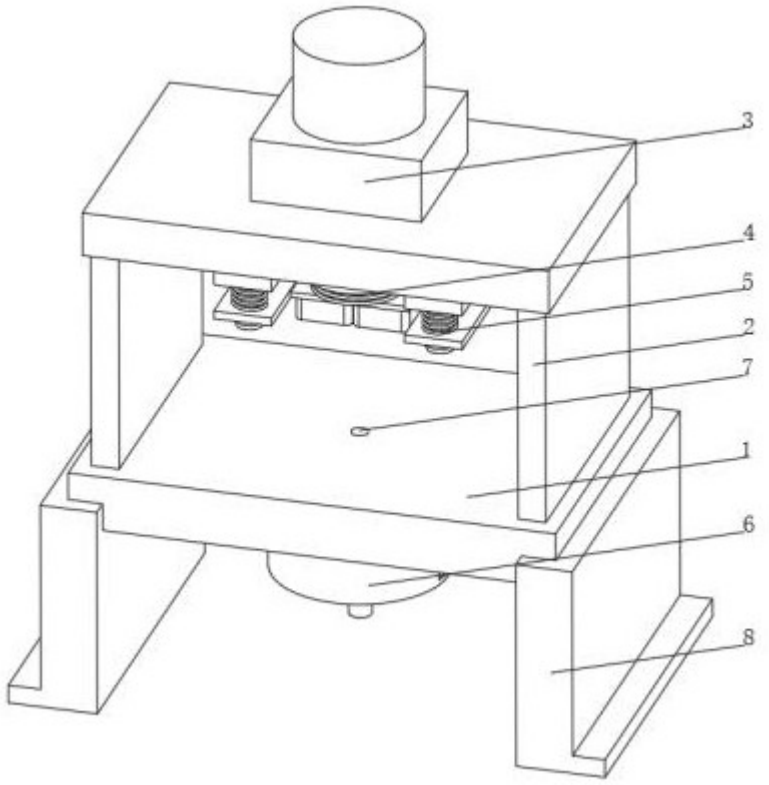


图 1

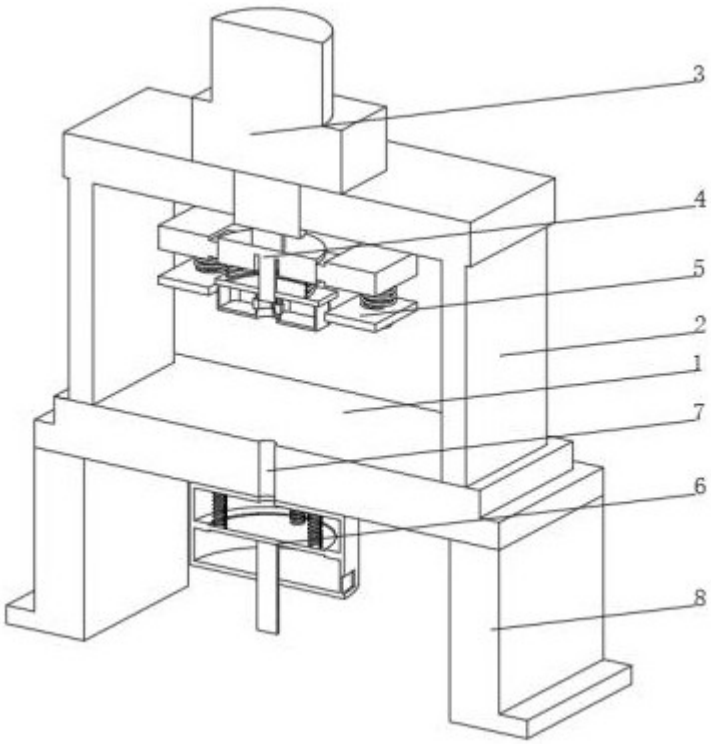


图 2

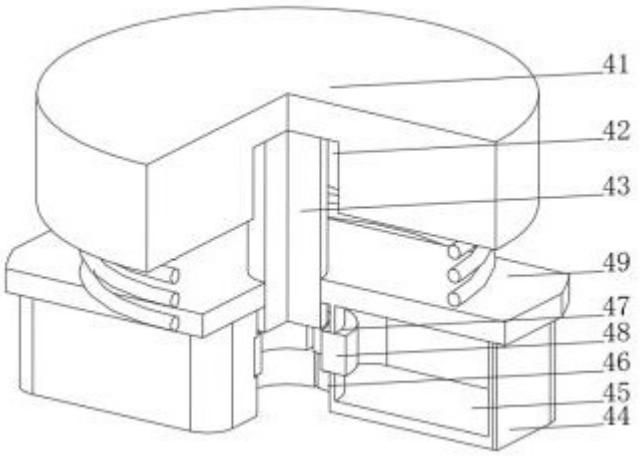


图 3

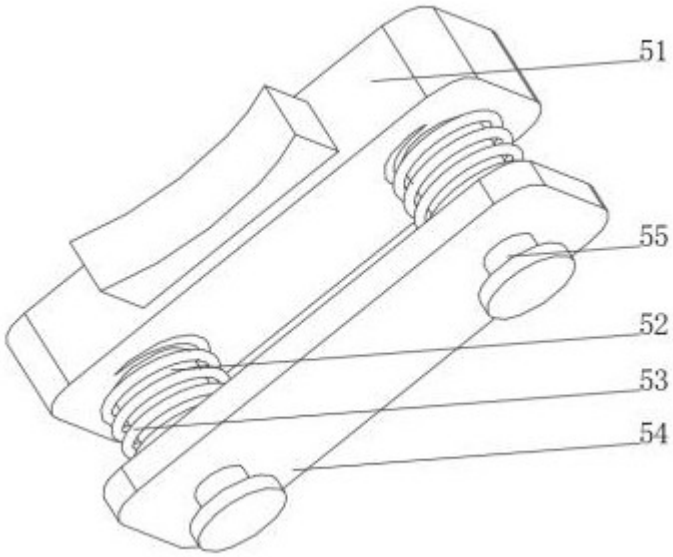


图 4

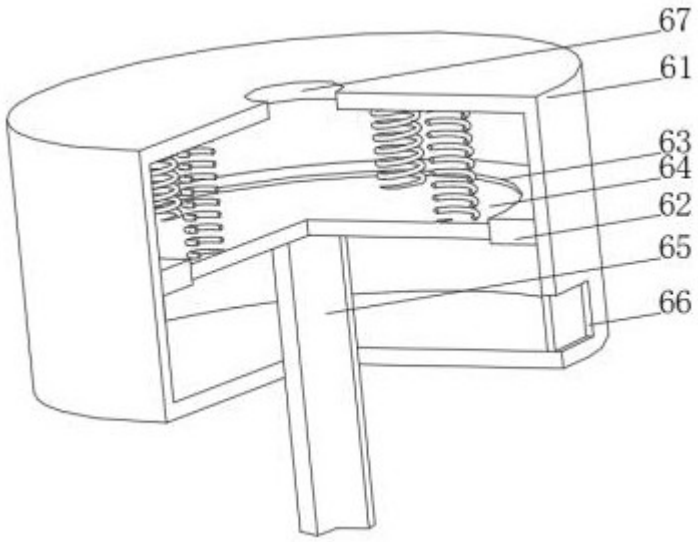


图 5