(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115770820 B
(45)授权公告日 2025.05.23

(21)申请号 202211573498.1
(22)申请日 2022.12.08
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115770820 A
(43)申请公布日 2023.03.10
(73)专利权人 台励福机械设备(南通)有限公司
地址 226001 江苏省南通市开发区复兴东路与吉顺路交叉口
(72)发明人 孙为迅 朱香 梁效
(74)专利代理机构 合肥市都耒知识产权代理事务所(普通合伙) 34227
专利代理师 王园园
(51)Int.Cl.
B21D 28/26(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 110421087 A,2019.11.08
CN 112362466 A,2021.02.12
审查员 张小慧

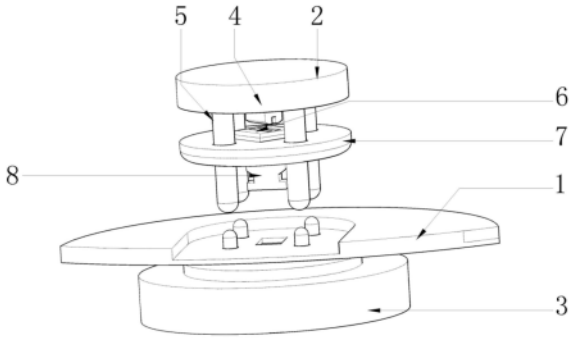
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种方便脱模的数控转塔冲床

(57)摘要

本发明涉及数控转塔冲床技术领域,且公开了一种方便脱模的数控转塔冲床,包括转塔圆板、抓取板和基座,所述抓取板底端设置有抓取夹,所述抓取板底端固定安装有定位杆,所述抓取夹底部夹持安装有夹持板,所述夹持板底端固定安装有冲压板,所述冲压板底端固定安装有冲压头,所述转塔圆板位于冲压板和基座之间,所述基座内部设置有脱模装置,利用脱模装置内的压缩弹簧,带动转板进行复位,从而可以通过升降杆将板材顶出,辅助脱模,避免板材粘结在模具上,同时在将模具安装在转塔上时,可以避免压缩两个弹簧的同时,将模具安装在转塔上,有效防止了由于长时间的压缩,影响弹簧的使用寿命,防止脱模失败。



CN 115770820 B

1.一种方便脱模的数控转塔冲床,包括转塔圆板(1)、抓取板(2)和基座(3),其特征在于:所述抓取板(2)底端设置有抓取夹(4),所述抓取板(2)底端固定安装有定位杆(5),所述抓取夹(4)底部夹持安装有夹持板(6),所述夹持板(6)底端固定安装有冲压板(7),所述冲压板(7)底端固定安装有冲压头(8),所述转塔圆板(1)位于冲压板(7)和基座(3)之间,所述基座(3)内部设置有脱模装置(9);

所述脱模装置(9)包括升降杆(901),所述升降杆(901)插接在基座(3)顶部,所述升降杆(901)底端固定安装有连接板(902),所述连接板(902)远离基座(3)圆心的一侧固定安装有滑杆(903),所述基座(3)内壁顶端表面固定安装有转座(904),所述转座(904)底部转动安装有转板(905),所述转板(905)底端转动安装有挤压杆(906),所述挤压杆(906)的另一端固定安装有连接绳(907),所述挤压杆(906)靠近基座(3)垂直中心线的一侧设置有压缩弹簧(908),所述基座(3)内壁顶端表面固定安装有侧板(909),所述侧板(909)内部插接有插杆(910),所述插杆(910)靠近基座(3)中心的一端固定安装有推块(911),所述插杆(910)另一端固定安装有推板(912),所述推板(912)和侧板(909)之间固定安装有复位弹簧(913);

所述基座(3)顶部开设有冲压口,所述冲压口与冲压头(8)相对应,所述冲压头(8)的左右两侧均开设有卡槽,所述推块(911)位于冲压口的左右两端的正下方;

所述连接绳(907)的另一端固定安装在推块(911)靠近侧板(909)的一侧,所述连接绳(907)穿过侧板(909),两个所述挤压杆(906)相互连接的一端低于挤压杆(906)与转板(905)连接的一端。

2.根据权利要求1所述的一种方便脱模的数控转塔冲床,其特征在于:所述冲压板(7)内部开设有定位孔,所述定位杆(5)和定位孔各有四个,且相互对应,所述定位杆(5)插接在定位孔内,所述定位杆(5)的底端位于冲压板(7)的下方。

3.根据权利要求1所述的一种方便脱模的数控转塔冲床,其特征在于:所述卡槽呈直角梯形,所述卡槽靠近冲压板(7)的一侧为倾斜面,倾斜方向为靠近冲压头(8)中心的一侧低于远离冲压头(8)中心的一侧,所述推块(911)的顶端为倾斜面,倾斜方向为远离基座(3)中心的一侧高于靠近基座(3)中心的一侧。

4.根据权利要求1所述的一种方便脱模的数控转塔冲床,其特征在于:所述脱模装置(9)分为两组,沿基座(3)的垂直中心线左右对称安装,每组所述脱模装置(9)各有两根升降杆(901),四根所述升降杆(901)均插接在基座(3)内部,且与定位杆(5)的位置相互对应。

5.根据权利要求1所述的一种方便脱模的数控转塔冲床,其特征在于:所述转塔圆板(1)内部开设有插孔,所述转塔圆板(1)内部开设有插口,所述插孔与升降杆(901)相互对应,所述插口分别与冲压头(8)和冲压口对应。

6.根据权利要求1所述的一种方便脱模的数控转塔冲床,其特征在于:所述转板(905)内部开设有滑槽,所述滑杆(903)滑动安装在滑槽内部,所述滑杆(903)远离升降杆(901)的一侧固定安装有防脱落板。

一种方便脱模的数控转塔冲床

技术领域

[0001] 本发明涉及数控转塔冲床技术领域,具体为一种方便脱模的数控转塔冲床。

背景技术

[0002] 转塔冲压机床是一种自动化、适用于板材冲压成型的数控车床,由于转塔上可以安装各种不同的模具,使得一个转塔冲压车装可以一次性完成复杂板件的冲压。

[0003] 在冲压时,由于是通过剪裁力在板材上冲孔,从而使得板材与冲压模具可能会产生粘结,导致板材无法顺利从模具上脱离,影响板材的成型,导致板材报废的情况发生。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种方便脱模的数控转塔冲床,具备可以辅助脱模优点,解决了脱模不便造成板材报废的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可以辅助脱模的目的,本发明提供如下技术方案:一种方便脱模的数控转塔冲床,包括转塔圆板、抓取板和基座,所述抓取板底端设置有抓取夹,所述抓取板底端固定安装有定位杆,所述抓取夹底部夹持安装有夹持板,所述夹持板底端固定安装有冲压板,所述冲压板底端固定安装有冲压头,所述转塔圆板位于冲压板和基座之间,所述基座内部设置有脱模装置。

[0008] 优选的,所述冲压板内部开设有定位孔,所述定位杆和定位孔各有四个,且相互对应,所述定位杆插接在定位孔内,所述定位杆的底端位于冲压板的下方,当抓取板推动冲压板下降时,可以通过定位杆推动升降杆下降。

[0009] 优选的,所述脱模装置包括升降杆,所述升降杆插接在基座顶部,所述升降杆底端固定安装有连接板,所述连接板远离基座圆心的一侧固定安装有滑杆,所述基座内壁顶端表面固定安装有转座,所述转座底部转动安装有转板,所述转板底端转动安装有挤压杆,所述挤压杆的另一端固定安装有连接绳,所述挤压杆靠近基座垂直中心线的一侧设置有压缩弹簧,所述基座内壁顶端表面固定安装有侧板,所述侧板内部插接有插杆,所述插杆靠近基座中心的一端固定安装有推块,所述插杆另一端固定安装有推板,所述推板和侧板之间固定安装有复位弹簧。

[0010] 优选的,所述基座顶部开设有冲压口,所述冲压口与冲压头相对应,所述冲压头的左右两侧均开设有卡槽,所述推块位于冲压口的左右两端的正下方,当冲压头被推动下降时,冲压头插入进冲压口内,完成冲压。

[0011] 优选的,所述连接绳的另一端固定安装在推块靠近侧板的一侧,所述连接绳穿过侧板,两个所述挤压杆相互连接的一端低于挤压杆与转板连接的一端,当挤压杆被转板推动时,使得两个挤压杆相互连接的一端会朝远离转板与挤压杆连接的一端移动,从而拉动连接绳,并通过连接绳将推块向侧板方向拉动。

[0012] 优选的,所述卡槽呈直角梯形,所述卡槽靠近冲压板的一侧为倾斜面,倾斜方向为靠近冲压头中心的一侧低于远离冲压头中心的一侧,所述推块的顶端为倾斜面,倾斜方向为远离基座中心的一侧高于靠近基座中心的一侧,当冲压头卡入进冲压口内时,冲压头的底端与推块的倾斜面贴合,从而将推块向侧板方向推动,随着冲压头继续下降,当推块与卡槽处于同一水平面时,在复位弹簧的作用下,推块被向卡槽内部推动,推块嵌入进卡槽内,从而将冲压头卡主,防止复位。

[0013] 优选的,所述脱模装置分为两组,沿基座的垂直中心线左右对称安装,每组所述脱模装置各有两根升降杆,四根所述升降杆均插接在基座内部,且与定位杆的位置相互对应,当定位杆下降时,可以推动升降杆下降。

[0014] 优选的,所述转塔圆板内部开设有插孔,所述转塔圆板内部开设有插口,所述插孔与升降杆相互对应,所述插口分别与冲压头和冲压口对应,在将冲压板和基座安装在转塔圆板上时,通过相互卡接,可以固定在转塔圆板上。

[0015] 优选的,所述转板内部开设有滑槽,所述滑杆滑动安装在滑槽内部,所述滑杆远离升降杆的一侧固定安装有防脱落板,当升降杆升降时,可以通过滑杆带动转板的旋转。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种方便脱模的数控转塔冲床,具备以下有益效果:

[0018] 1、该方便脱模的数控转塔冲床,在冲压时,被冲压的板材位于升降杆的上方,定位杆插接在冲压板内,抓取板带动冲压板下降,定位杆下降推动板材和升降杆下降,升降杆带动转板旋转,压缩弹簧被压缩,在冲压结束后,定位杆上升,升降杆不再受到挤压,压缩弹簧推动转板反向旋转,从而推动升降杆上升,将板材从基座的上表面顶出,完成辅助脱模的效果。

[0019] 2、该方便脱模的数控转塔冲床,通过当需要将冲压板和基板安装到转塔上时,升降杆与插孔、冲压头与插口相对应,冲压头插入进冲压口内,升降杆受被定位杆向下压动,当抓取板和定位杆从冲压板上脱离时,升降杆不再受到定位杆的挤压,升降杆复位,推块不再受到连接绳的拉力,推块也复位,重新卡入进卡槽内,从而将冲压头卡在基座内,达到将冲压板和基座固定在转塔上的目的,同时也能避免由于长时间的压缩,导致弹簧寿命受损的问题。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明冲压时结构示意图;

[0022] 图3为本发明安装在转塔圆板上时结构示意图;

[0023] 图4为本发明脱模装置示意图;

[0024] 图5为本发明脱模装置示意图;

[0025] 图6为本发明脱模装置示意图。

[0026] 图中:1、转塔圆板;2、抓取板;3、基座;4、抓取夹;5、定位杆;6、夹持板;7、冲压板;8、冲压头;9、脱模装置;901、升降杆;902、连接板;903、滑杆;904、转座;905、转板;906、挤压杆;907、连接绳;908、压缩弹簧;909、侧板;910、插杆;911、推块;912、推板;913、复位弹簧。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-3,一种方便脱模的数控转塔冲床,包括转塔圆板1、抓取板2和基座3,抓取板2底端设置有抓取夹4,抓取板2底端固定安装有定位杆5,抓取夹4底部夹持安装有夹持板6,夹持板6底端固定安装有冲压板7,冲压板7底端固定安装有冲压头8,转塔圆板1位于冲压板7和基座3之间,基座3内部设置有脱模装置9。

[0029] 请参阅图1,冲压板7内部开设有定位孔,定位杆5和定位孔各有四个,且相互对应,定位杆5插接在定位孔内,定位杆5的底端位于冲压板7的下方,当抓取板2推动冲压板7下降时,可以通过定位杆5推动升降杆901下降。

[0030] 请参阅图4-6,脱模装置9包括升降杆901,升降杆901插接在基座3顶部,升降杆901底端固定安装有连接板902,连接板902远离基座3圆心的一侧固定安装有滑杆903,基座3内壁顶端表面固定安装有转座904,转座904底部转动安装有转板905,转板905底端转动安装有挤压杆906,挤压杆906的另一端固定安装有连接绳907,挤压杆906靠近基座3垂直中心线的一侧设置有压缩弹簧908,基座3内壁顶端表面固定安装有侧板909,侧板909内部插接有插杆910,插杆910靠近基座3中心的一端固定安装有推块911,插杆910另一端固定安装有推板912,推板912和侧板909之间固定安装有复位弹簧913。

[0031] 请参阅图6,连接绳907的另一端固定安装在推块911靠近侧板909的一侧,连接绳907穿过侧板909,两个挤压杆906相互连接的一端低于挤压杆906与转板905连接的一端,当挤压杆906被转板905推动时,使得两个挤压杆906相互连接的一端会朝远离转板905与挤压杆906连接的一端移动,从而拉动连接绳907,并通过连接绳907将推块911向侧板909方向拉动。

[0032] 请参阅图1-5,基座3顶部开设有冲压口,冲压口与冲压头8相对应,冲压头8的左右两侧均开设有卡槽,推块911位于冲压口的左右两端的正下方,当冲压头8被推动下降时,冲压头8插入进冲压口内,完成冲压,卡槽呈直角梯形,卡槽靠近冲压板7的一侧为倾斜面,倾斜方向为靠近冲压头8中心的一侧低于远离冲压头8中心的一侧,推块911的顶端为倾斜面,倾斜方向为远离基座3中心的一侧高于靠近基座3中心的一侧,当冲压头8卡入进冲压口内时,冲压头8的底端与推块911的倾斜面贴合,从而将推块911向侧板909方向推动,随着冲压头8继续下降,当推块911与卡槽处于同一水平面时,在复位弹簧913的作用下,推块911被向卡槽内部推动,推块911嵌入进卡槽内,从而将冲压头8卡主,防止复位。

[0033] 请参阅图4-5,脱模装置9分为两组,沿基座3的垂直中心线左右对称安装,每组脱模装置9各有两根升降杆901,四根升降杆901均插接在基座3内部,且与定位杆5的位置相互对应,当定位杆5下降时,可以推动升降杆901下降。

[0034] 请参阅图1-3,转塔圆板1内部开设有插孔,转塔圆板1内部开设有插口,插孔与升降杆901相互对应,插口分别与冲压头8和冲压口对应,在将冲压板7和基座3安装在转塔圆板1上时,通过相互卡接,可以固定在转塔圆板1上。

[0035] 请参阅图5-6,转板905内部开设有滑槽,滑杆903滑动安装在滑槽内部,滑杆903远

离升降杆901的一侧固定安装有防脱落板,当升降杆901升降时,可以通过滑杆903带动转板905的旋转。

[0036] 工作原理:在开始冲压时,基座3防止在冲压机的表面,抓取夹4通过夹持板6将冲压板7固定,同时定位杆5插接在冲压板7内,被冲压的板材放置在升降杆901上方,随着冲压板7的下降,定位杆5推动升降杆901下降,由于升降杆901通过滑杆903与转板905连接,当转板905被带动旋转,压缩弹簧908被挤压,挤压板被带动移动,挤压杆906相互连接的一端下降,从而通过连接绳907拉动推块911向侧板909方向移动,不会卡主冲压头8,避免卡主冲压头8,冲压头8卡入进冲压口内,进行冲压;

[0037] 在冲压结束后,冲压板7上升,冲压头8从冲压口内脱离,定位杆5不再压升降杆901,压缩弹簧908开始复位,反向推动升降杆901上升,升降杆901将粘连在基座3上的板材推出,完成脱模;

[0038] 在冲压结束需要更换冲压模具时,需要将模具安装在转塔上,升降杆901插进插孔内,冲压板7在抓取夹4的带动下下降,冲压头8插入进冲压口和插口内,升降杆901被定位杆5推动下降,推块911被向左右两侧压动,抓取夹4松开夹持板6,定位杆5从冲压板7内脱离,升降杆901不再受到向下的压力,压缩弹簧908复位,推动升降杆901上升,同时连接绳907也不再拉动推块911,推块911在复位弹簧913的作用下复位,并卡入进冲压头8左右两侧开设的卡槽内部,将冲压头8卡主,从而完成将基座3和冲压板7固定在转塔上的目的,同时也能避免由于长时间的压缩,导致弹簧寿命受损的问题。

[0039] 综上所述,该方便脱模的数控转塔冲床,在冲压时,被冲压的板材位于升降杆901的上方,定位杆5插接在冲压板7内,抓取板2带动冲压板7下降,定位杆5下降推动板材和升降杆901下降,升降杆901带动转板905旋转,压缩弹簧908被压缩,在冲压结束后,定位杆5上升,升降杆901不再受到挤压,压缩弹簧908推动转板905反向旋转,从而推动升降杆901上升,将板材从基座3的上表面顶出,完成辅助脱模的效果;通过当需要将冲压板7和基板安装到转塔上时,升降杆901与插孔、冲压头8与插口相对应,冲压头8插入进冲压口内,升降杆901受被定位杆5向下压动,当抓取板2和定位杆5从冲压板7上脱离时,升降杆901不再受到定位杆5的挤压,升降杆901复位,推块911不再受到连接绳907的拉力,推块911也复位,重新卡入进卡槽内,从而将冲压头8卡在基座3内,达到将冲压板7和基座3固定在转塔上的目的,同时也能避免由于长时间的压缩,导致弹簧寿命受损的问题。

[0040] 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。

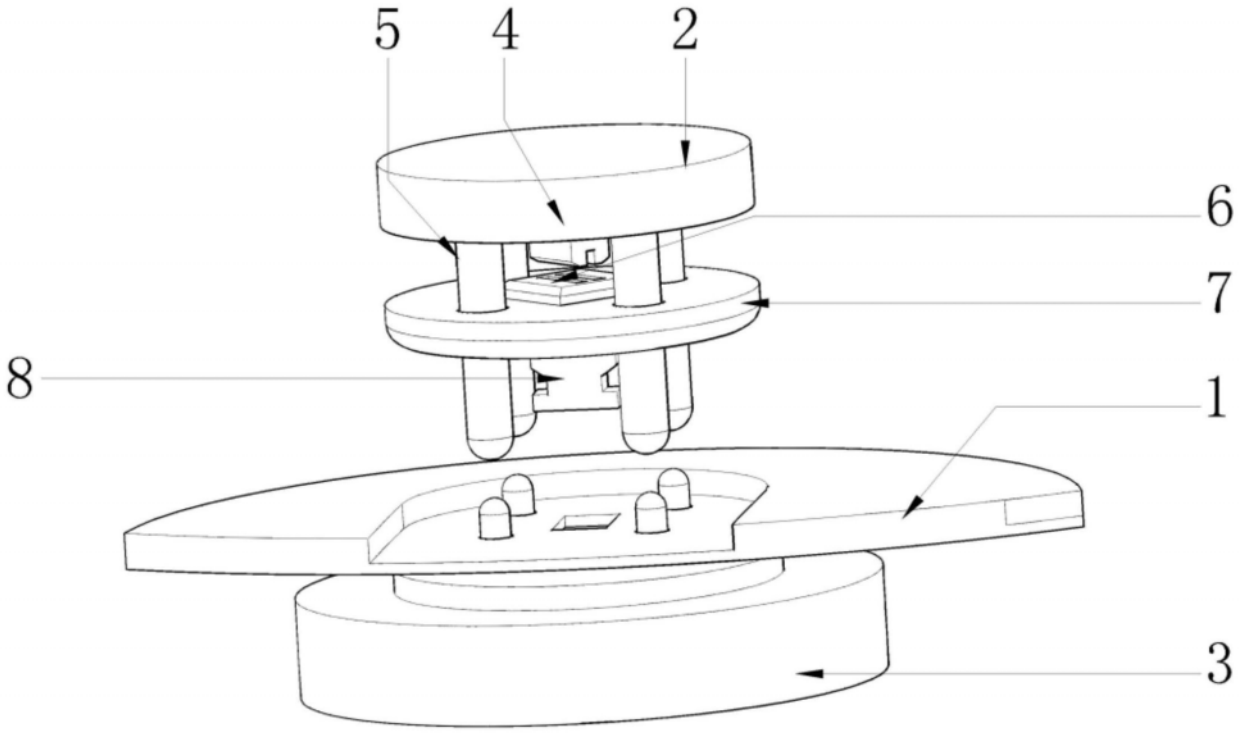


图1

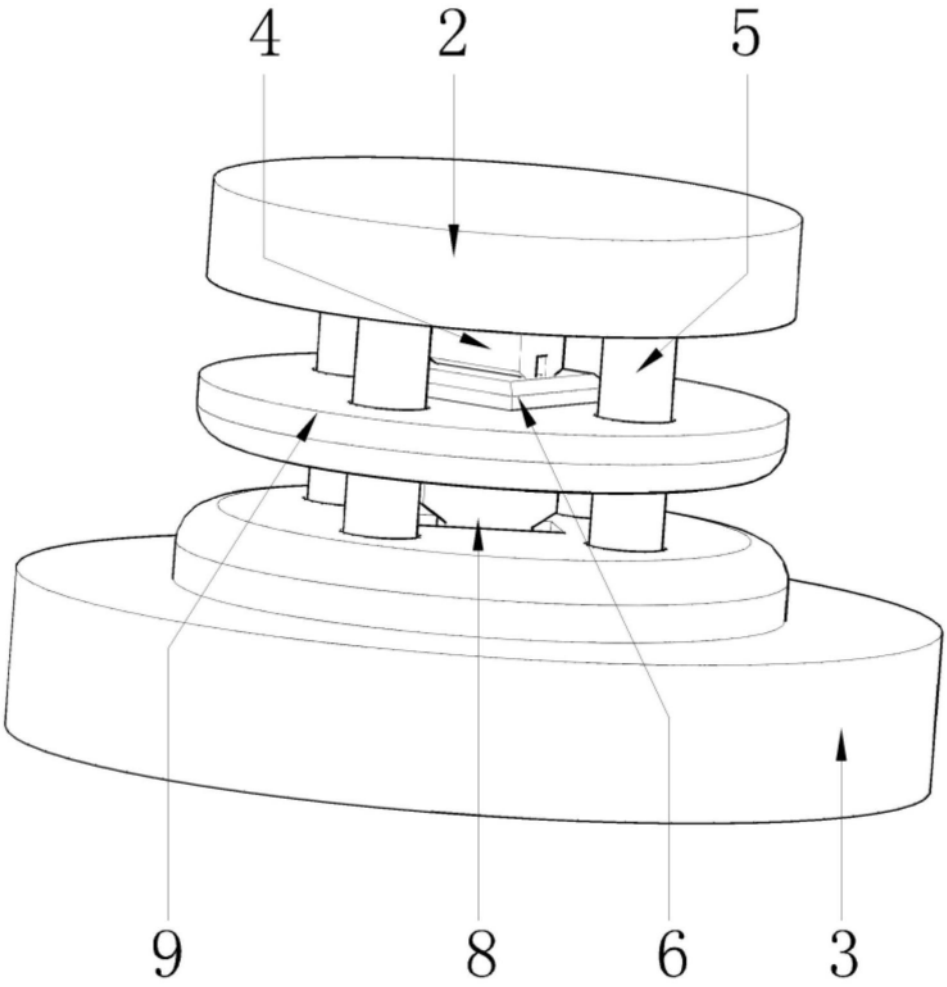


图2

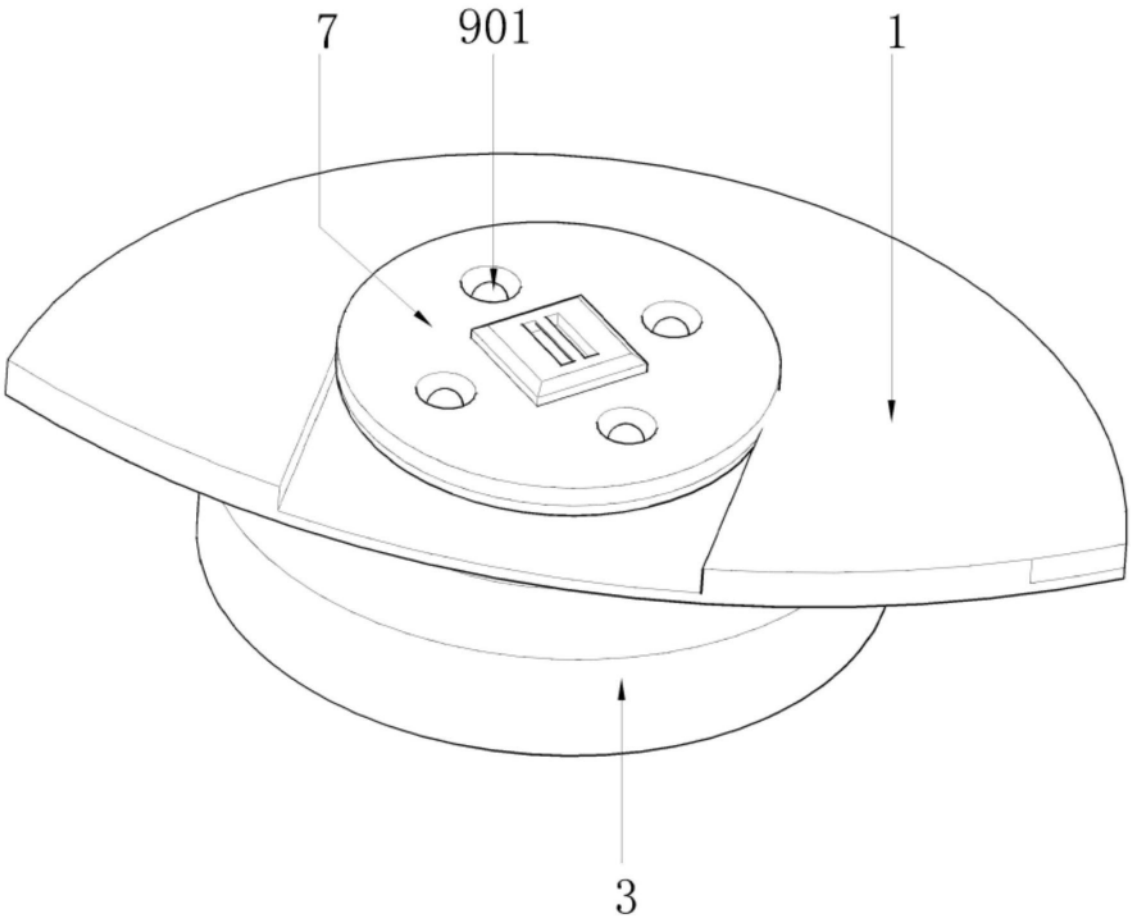


图3

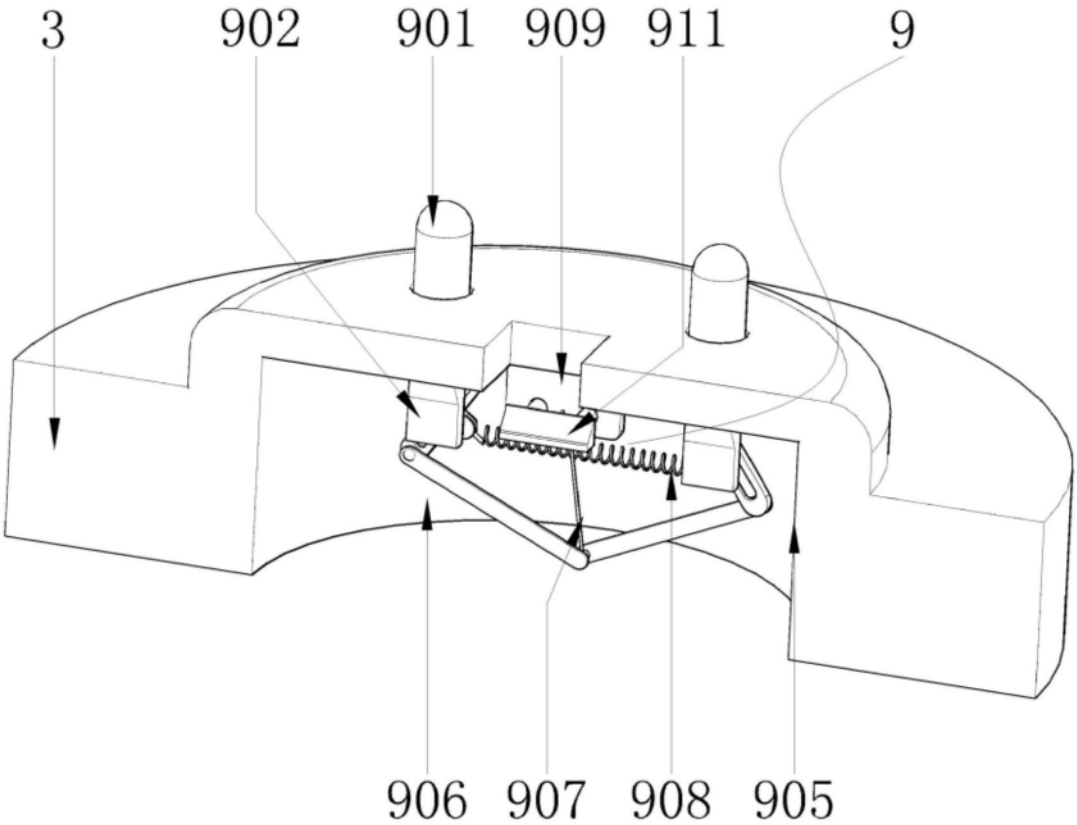


图4

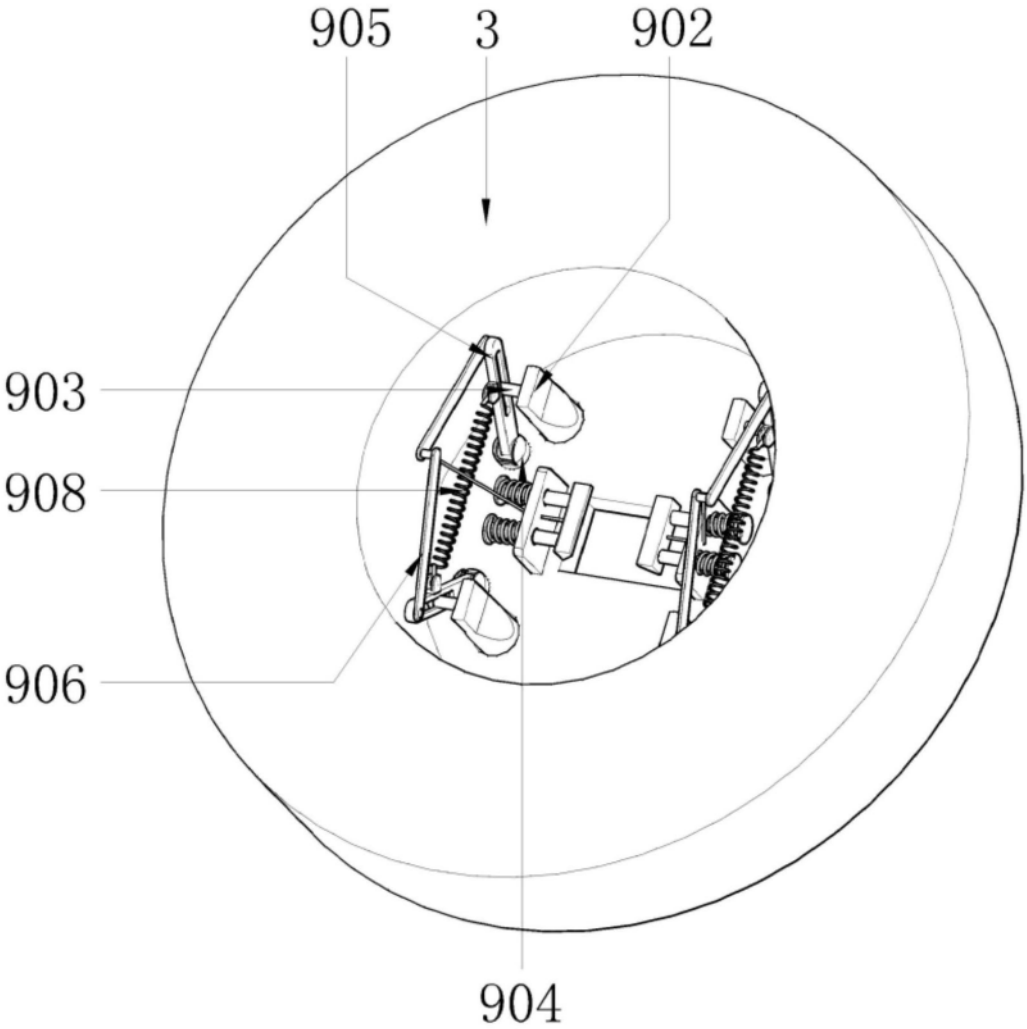


图5

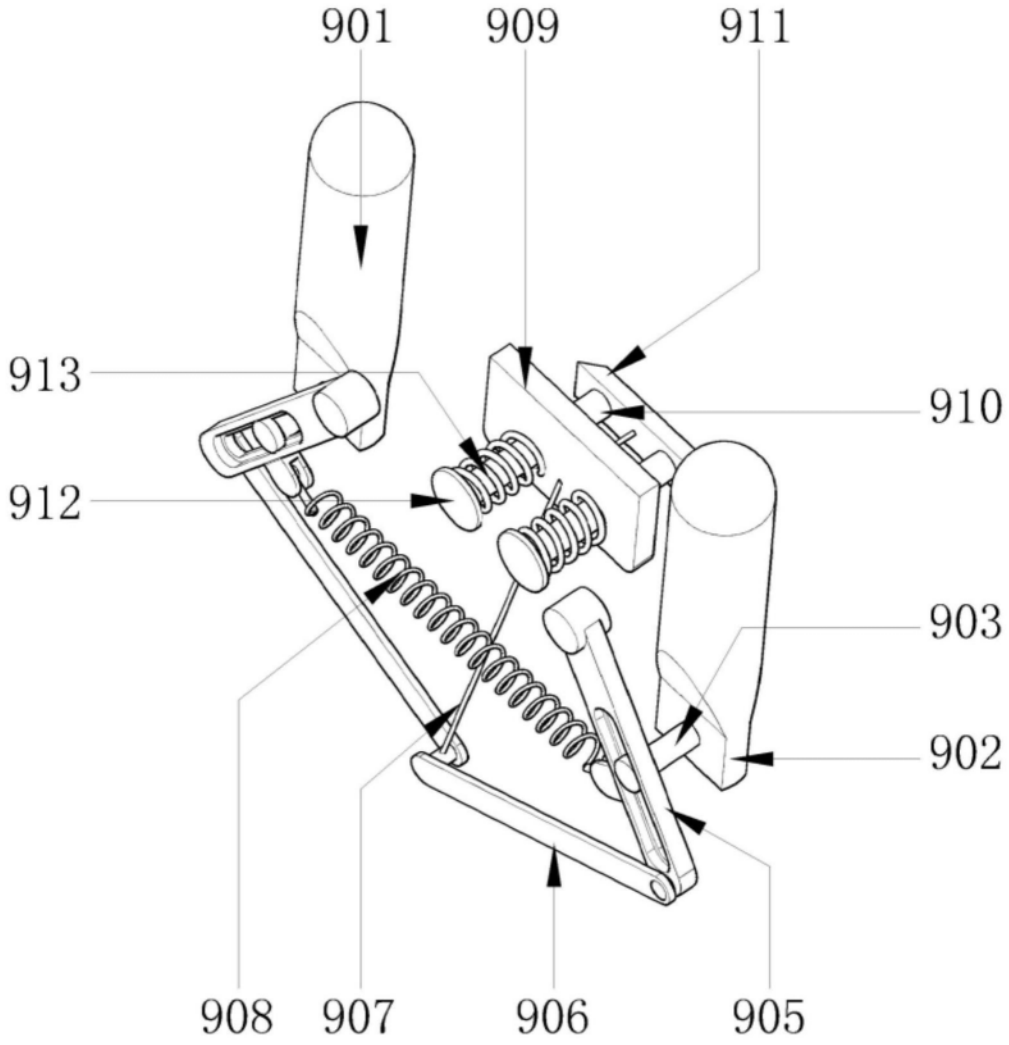


图6