



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116001151 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202211738055.3

(22) 申请日 2022.12.30

(71) 申请人 山东豪迈机械科技股份有限公司

地址 261500 山东省潍坊市高密市密水科
技工业园豪迈路1号

(72) 发明人 庞啸 仲超 陈道银 刘鹏

刘卫华 任明君

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限

公司 37221

专利代理师 陈晓敏

(51) Int.Cl.

B29C 33/10 (2006.01)

B29C 35/02 (2006.01)

B29D 30/06 (2006.01)

B29L 30/00 (2006.01)

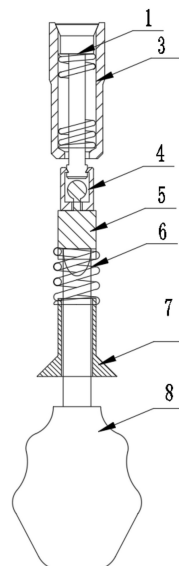
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置及轮胎
模具

(57) 摘要

本发明公开了一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置及轮胎模具,包括弹簧气孔套、旋转调节件、开合锁紧件、弹簧和拉紧件;套芯设有卡接部一,卡接部一至少部分位于套壳外;开合锁紧件设有卡接部二和通孔;旋转调节件包括连接轴、头部和尾部,连接轴连接头部与尾部;头部位于所述开合锁紧件内,连接轴与所述通孔配合,通过旋转所述头部控制卡接部二与卡接部一卡紧或松开;尾部通过弹簧与中空的拉紧件相连,拉紧件固定不动。本发明通过旋转调节件、开合锁紧件之间的相互配合,使得开合锁紧件锁死套芯或者松开套芯,当进行表面处理时,锁死套芯,当清洗结束后,松开套芯排气间隙打开,弹簧气孔套正常工作。



1. 一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,包括弹簧气孔套,所述的弹簧气孔套包括套芯、弹簧一和套壳,其特征在于,还包括旋转调节件、开合锁紧件、弹簧二和拉紧件;
所述的套芯设有卡接部一,卡接部一至少部分位于套壳外;
所述的开合锁紧件设有卡接部二和通孔;
所述的旋转调节件包括连接轴、头部和尾部,所述连接轴连接头部与尾部;
所述的头部位于所述开合锁紧件内,所述连接轴与所述通孔配合,通过旋转所述头部控制卡接部二与卡接部一卡紧或松开;
所述尾部通过弹簧二与中空的拉紧件相连;所述的拉紧件固定不动。
2. 如权利要求1所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,所述的头部包括短轴和长轴,所述长轴能使卡接部二与卡接部一松开。
3. 如权利要求1所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,所述旋转调节件的尾部与拆卸扳手配合。
4. 如权利要求1所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,所述的开合锁紧件的侧壁周向为不连续结构。
5. 如权利要求1所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,所述的拉紧件靠近模具背面的一端部具有限位部。
6. 一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,包括弹簧气孔套,所述的弹簧气孔套包括套芯、弹簧一和套壳,其特征在于,还包括旋转调节件、开合锁紧件、弹簧二;
所述的套芯设有卡接部一,卡接部一至少部分位于套壳外;
所述的开合锁紧件设有卡接部二和通孔;
所述的旋转调节件包括连接轴、头部和尾部,所述连接轴连接头部与尾部;
所述的头部位于所述开合锁紧件内,所述连接轴与所述通孔配合,通过旋转所述头部控制卡接部二与卡接部一卡紧或松开;
所述弹簧二一端抵在开合锁紧件或者旋转调节件上,另一端抵在所述套壳或者模具上。
7. 如权利要求6所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,所述的头部包括短轴和长轴,所述长轴能使卡接部二与卡接部一松开。
8. 如权利要求6所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,所述旋转调节件的尾部与拆卸扳手配合。
9. 如权利要求6所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,其特征在于,所述的开合锁紧件的侧壁周向为不连续结构。
10. 一种轮胎模具,其特征在于,包括权利要求1-9任一所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置。

一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置及轮胎模具

技术领域

[0001] 本发明属于轮胎模具领域,具体涉及一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置及轮胎模具。

背景技术

[0002] 目前,弹簧气孔套模具在轮胎硫化领域使用非常普遍,其中,弹簧气孔套的大致结构如图1所示,包括套芯、弹簧一和套壳,其中套芯底部没有图1中的缺口;但当镶嵌弹簧气孔套模具在使用一段时间后,需要清理模具内的胶垢,为了防止杂质进入弹簧套导致弹簧卡滞造成的窝气或胶边情况,通常需要拆除弹簧套套芯或整个弹簧气孔套,使用激光、喷砂清洗清洁后重新安装套芯或弹簧气孔套,因此每次清理均需要拆卸及安装,操作繁琐且成本较高。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置及轮胎模具,可广泛应用于侧板、花纹块等模具。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0005] 第一方面,本发明的实施例提供了一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,包括弹簧气孔套、旋转调节件、开合锁紧件、弹簧二、拉紧件;所述的弹簧气孔套包括套芯、弹簧一和套壳,所述的套芯设有卡接部一,卡接部一至少部分位于套壳外;所述的开合锁紧件设有卡接部二和通孔;所述的旋转调节件包括连接轴、头部和尾部,所述连接轴连接头部与尾部;所述的头部位于所述开合锁紧件内,所述连接轴与所述通孔配合,通过旋转所述头部控制卡接部二与卡接部一卡紧或松开;所述尾部通过弹簧二与中空的拉紧件相连;所述的拉紧件固定不动。

[0006] 作为进一步的技术方案,所述的头部包括短轴和长轴,所述长轴能使卡接部二与卡接部一松开。

[0007] 作为进一步的技术方案,所述的旋转调节件的尾部与拆卸扳手配合。

[0008] 作为进一步的技术方案,所述的开合锁紧件的侧壁周向为不连续结构。

[0009] 作为进一步的技术方案,所述的拉紧件靠近模具背面的一端部具有限位部。

[0010] 第二方面,本发明还提供了一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,包括弹簧气孔套,所述的弹簧气孔套包括套芯、弹簧一和套壳;还包括旋转调节件、开合锁紧件、弹簧二;

[0011] 所述的套芯设有卡接部一,卡接部一至少部分位于套壳外;

[0012] 所述的开合锁紧件设有卡接部二和通孔;

[0013] 所述的旋转调节件包括连接轴、头部和尾部,所述连接轴连接头部与尾部;

[0014] 所述的头部位于所述开合锁紧件内,所述连接轴与所述通孔配合,通过旋转所述头部控制卡接部二与卡接部一卡紧或松开;

[0015] 所述弹簧二一端抵在开合锁紧件或者旋转调节件上,另一端抵在所述套壳或者模

具上。

[0016] 作为进一步的技术方案,所述的头部包括短轴和长轴,所述长轴能使卡接部二与卡接部一松开。

[0017] 作为进一步的技术方案,所述的旋转调节件的尾部与拆卸扳手配合。

[0018] 作为进一步的技术方案,所述的开合锁紧件的侧壁周向为不连续结构。

[0019] 作为进一步的技术方案,所述的拉紧件靠近模具背面的一端部具有限位部。

[0020] 第三方面,本发明还提供了一种轮胎模具,包括所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置。

[0021] 上述本发明的实施例的有益效果如下:

[0022] 本发明通过在弹簧气孔套的后端增加旋转调节件、开合锁紧件、弹簧二等,通过旋转调节件、开合锁紧件之间的相互配合,使得开合锁紧件锁死套芯或者松开套芯,当进行表面处理时,锁死套芯,当表面处理结束后,松开套芯排气间隙打开,弹簧气孔套正常工作,相较于传统需拆卸弹簧气孔套套芯进行清理的情况,该结构弹簧气孔套可实现弹簧拉紧锁死进行清理,清理成本少,效果良好,操作非常简单,对操作人员技能水平需求低。

附图说明

[0023] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0024] 图1是本发明弹簧气孔套的结构示意图;

[0025] 图2是本发明实施例1中公开的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置示意图;

[0026] 图3是本发明实施例1或实施例2中的拆卸扳手的结构示意图;

[0027] 图4是本发明实施例1或实施例2中开合锁紧件的结构示意图;

[0028] 图5是本发明实施例1或实施例2中开合锁紧件的俯视图;

[0029] 图6是本发明实施例1中拉紧件的结构示意图;

[0030] 图7是本发明实施例1或实施例2中旋转调节件的长轴侧面的结构示意图;

[0031] 图8是本发明实施例1或实施例2中旋转调节件的短轴侧面的结构示意图;

[0032] 图9是本发明实施例1中开合锁紧件松开套芯的状态示意图;

[0033] 图10是本发明实施例1中开合锁紧件锁紧套芯的状态示意图;

[0034] 图11是本发明实施例1公开的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置在轮胎模具中的示意图;

[0035] 图12是实施例2中公开的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置示意图;

[0036] 图中:为显示各部位位置而夸大了互相间间距或尺寸,示意图仅作示意使用。

[0037] 1套芯、1-1缺口、1-2限位端、2弹簧、3套壳、4开合锁紧件、4-1限位凸起、4-2通孔、5旋转调节件、5-1头部、5-2尾部、6弹簧、7拉紧件、7-1限位部、8拆卸扳手。

具体实施方式

[0038] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本发明提供进一步的说明。除非另有指明,本发明使用的所有技术和科学术语具有与本发明所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0039] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本发明的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非本发明另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合;

[0040] 为了方便叙述,本发明中如果出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0041] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了解决如上的技术问题,本发明提出了一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置及轮胎模具。

[0042] 本发明的一种典型的实施方式中,如图1所示,本实施例公开的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置包括弹簧气孔套和防护装置,弹簧气孔套包括套芯1、弹簧2、套壳3;套芯1与套壳3套装,套壳3镶制在模具上,所述的套芯1的一端带缺口1-1,该缺口1-1位置至少部分凸出于套壳3的外部,套芯1的另一端为限位端1-2,且套壳3卡住所述的限位端1-2。套芯1轴部套设弹簧2,弹簧2一端抵在套壳3内腔下端,另一端抵在套芯1的限位端1-2,在弹簧2的弹力作用下,套芯1和套壳3在轴端具有排气间隙。进一步的,上述的缺口1-1样式包含但不限于环槽、点状、带状、通槽、盲孔、螺纹等。

[0043] 进一步的,本实施例中的防护装置可以使排气间隙关闭,防止杂质进入,在表面处理之后可以将防护装置拆卸下来,排气间隙通开,不需要为了防止杂质进入而先把套芯/整个气孔套拆卸来,防护装置如图2所示,其包括开合锁紧件4、旋转调节件5、弹簧6、拉紧件7、拆卸扳手8等,开合锁紧件4用于与上述的缺口1-1配合,用于锁紧或者松开套芯1;通过转动旋转调节件5可以调节开合锁紧件4是否锁紧或者松开套芯1,即旋转调节件5是一个控制件,而旋转调节件5具体又通过拆卸扳手8进行控制,当旋转调节件5旋转至某个位置时,可以将开合锁紧件4撑开,否则,开合锁紧件4锁紧;弹簧6用于连接旋转调节件5和拉紧件7,拉紧件7固定在模具背面或者沉孔内,优选在模具背面加工沉孔,拉紧件固定在沉孔内,不影响模具的放置,另外可以通过设置不同深度的沉孔,使得弹簧气孔套与沉孔之间的距离可以统一,有利于本装置长度的标准化。

[0044] 进一步的,如图4、图5所示,本实施例中开合锁紧件4为周向不连续的开口卡槽结构,其内腔侧壁具有限位凸起4-1,限位凸起4-1可以卡在套芯1的缺口1-1处,且开合锁紧件4的底部设置通孔4-2;该通孔与下面的旋转调节件5的连接轴配合,使得旋转调节件5的头部可以伸入到开合锁紧件4内,开合锁紧件4的周向设计成不连续结构的原因主要是为了使旋转调节件5在其内部旋转,旋转调节件5头部的长轴可以从开合锁紧件4侧面伸出。

[0045] 进一步的,需要说明的是,开合锁紧件4需要具有一定的弹性,因此,本实施例中的开合锁紧件4由弹性体材料制作,包含但不限于金属、塑料、橡胶等弹性体材料。

[0046] 进一步的,需要说明的是,上述的限位凸起4-1还可以设置成限位凹槽,对应的缺口1-1设置成凸起的形式。

[0047] 进一步的,如图7、图8所示,本实施例中的旋转调节件5包括头部5-1和尾部5-2,其中头部5-1和尾部5-2之间通过连接轴相连;其中,在本实施例中头部5-1为一个椭圆状凸轮,由于是椭圆状的凸轮,因此具有长轴和短轴,当长轴处于开合锁紧件4周向缺口处时,开

合锁紧件4的限位凸起4-1与套芯1的缺口1-1处于闭合状态;当长轴转动到与开合锁紧件4的限位凸起4-1所在的侧壁时,开合锁紧件4被头部5-1撑开,开合锁紧件4的限位凸起4-1与套芯1的缺口1-1处于松开状态;连接轴与开合锁紧件4底部的通孔4-2配合,连接轴伸出开合锁紧件4底部的通孔4-2与尾部5-2连接,连接轴与尾部5-2可以胶接,或者使用机械连接。

[0048] 当然不难理解的,上述的头部5-1的形状并不限于本实施例中公开的椭圆状凸轮,其还可以是其他不规则的非球体形状,但是无论什么形状,均要求其转动一定角度后,可以撑开上述的开合锁紧件4。

[0049] 进一步的,本实施例中上述的尾部5-2为一个块状结构。

[0050] 需要进一步说明的是,上述的旋转调节件5顶开开合锁紧件4的样式包含但不限于凸轮机构、连杆机构、弹簧机构等。

[0051] 进一步的,本实施例中的拉紧件7如图6所示,为中间具有通孔的柱状结构,在柱状结构靠近模具背面的一端设置限位部7-1,限位部7-1的直径大于柱状本体的直径,因此限位部7-1可以抵靠在模具背面或者沉孔内。

[0052] 进一步的,在本实施例中,上述的弹簧6连接在旋转调节件5的尾部5-2和拉紧件7之间;为了实现两者的连接,可以在旋转调节件5的尾部5-2与拉紧件7上加工限位结构,将弹簧6卡在限位结构上,或者将弹簧6焊接/胶接在旋转调节件5的尾部5-2和拉紧件7上。

[0053] 需要进一步说明的是,弹簧6的材料包含但不限于金属、塑料、橡胶等弹性体材料。当然不难理解的,也可以在开合锁紧件4与拉紧件7之间设置弹簧6,设置方式参考旋转调节件的尾部5-2与拉紧件7的设置方式,在此不进行赘述了。

[0054] 进一步的,如图3所示,上述的拆卸扳手8的结构示意图,拆卸扳手8的顶端与旋转调节件5的底部配合,两者是可以结合并联合转动的结构,因此,在旋转调节件5的底部可以设置例如一字型、十字型的凹槽,或者直接设置成六角形等。

[0055] 基于上述装置,本实施例中的弹簧气孔套锁紧密封与复位过程如下:

[0056] 在模具背面将拆卸扳手穿入拉紧件7的内孔,将旋转调节件5、开合锁紧件4顶入气孔内,开合锁紧件4的顶部受套芯1尾端向外挤压后沿开口部分分开,继续上行,开合锁紧件4的限位凸起4-1与套芯1的缺口1-1卡住,然后开合锁紧件4变形恢复,与套芯1缺口锁死(如图10所示)。

[0057] 在实际使用时,拉紧件7的尾部抵在模具背面/沉孔内(如图11所示),弹簧6一端与之连接,另一端通过旋转调节件5、开合锁紧件4对套芯1施加拉力,此时型腔面气孔套孔口处排气缝隙关闭,此种状态下表面处理用的介质,例如小颗粒的砂,脱落的橡胶,或者激光清洗机的高温将表面胶垢燃烧后的杂质等,不会进入弹簧气孔套的排气腔内,无需拆卸弹簧套套芯或弹簧套即可进行型腔面表面清理。

[0058] 表面处理结束后,通过拆卸扳手7旋转带动旋转调节件5旋转,开合锁紧件4受到连接弹簧6拉力,套芯1的缺口1-1与开合锁紧件4的摩擦力可以防止开合锁紧件4随着旋转调节件5转动,凸轮长端转动至开合锁紧件4的卡子处,将开合锁紧件4撑开,从而解除带缺口套芯1与开合锁紧件4的锁定状态(如图9所示),弹簧气孔套受套壳内弹簧弹力进行复位,排气间隙打开,即可恢复到正常工作状态。

[0059] 本实施例还提供了一种轮胎模具,所述的轮胎模具包括前面所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置。由于该轮胎模具中设置有如上所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,因

此该轮胎模具同样具备如上所述的全部优势。

[0060] 实施例二

[0061] 在本实施例中还提供了另外一种清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,如图12所示,本实施例中取消了实施例一中的拉紧件7,在开合锁紧件4的外侧套设连接弹簧6,连接弹簧6一端抵在开合锁紧件或者旋转调节件上,另一端抵在套壳或者模具上;其余结构与实施例一完全相同,在此不进行赘述了。

[0062] 具体的使用方法如下:

[0063] 在模具背面使用拆卸扳手8将旋转调节件5、开合锁紧件4顶入孔内,开合锁紧件4顶部受套芯1尾端向外挤压后沿开口部分分开,与套芯1的缺口1-1锁死。连接弹簧6受到模具或者套壳与开合锁紧件或者旋转调节件之间的压力,对套芯1施加一个向下的拉力,型腔面气孔套孔口处排气缝隙关闭,此时可以进行表面处理。

[0064] 解除锁定状态同实施例一,在此不进行赘述了。

[0065] 此外,基于本实施例公开的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,本实施例还提供了一种轮胎模具,所述的轮胎模具包括前面所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置。由于该轮胎模具中设置有如上所述的清洗免拆卸的弹簧气孔套装置,因此该轮胎模具同样具备如上所述的全部优势。

[0066] 最后还需要说明的是,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一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。

[0067] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

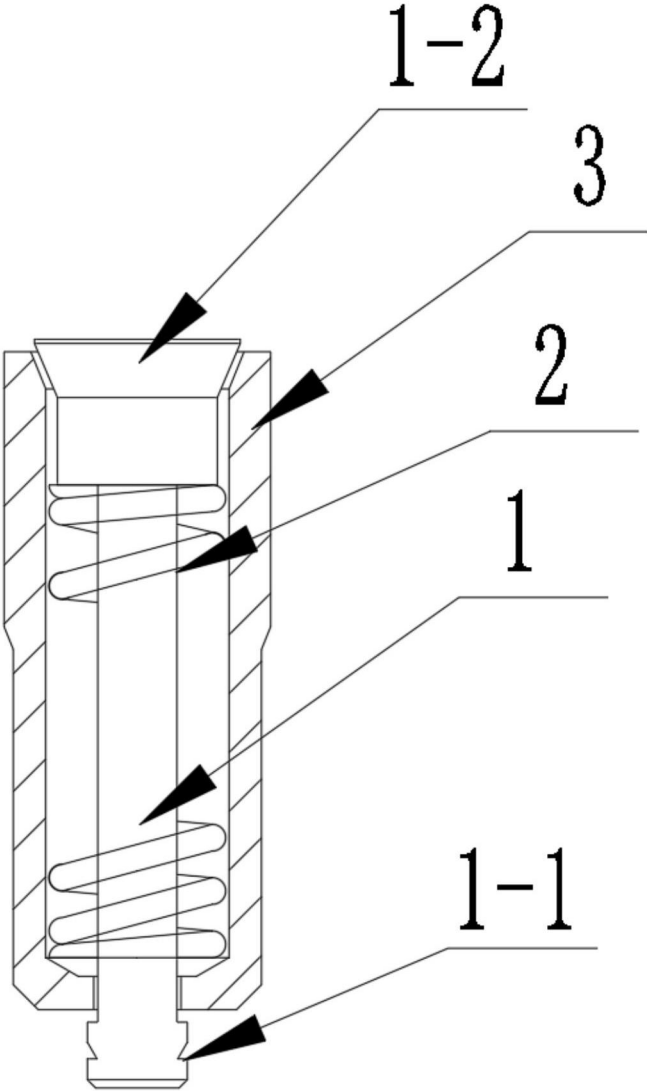


图1

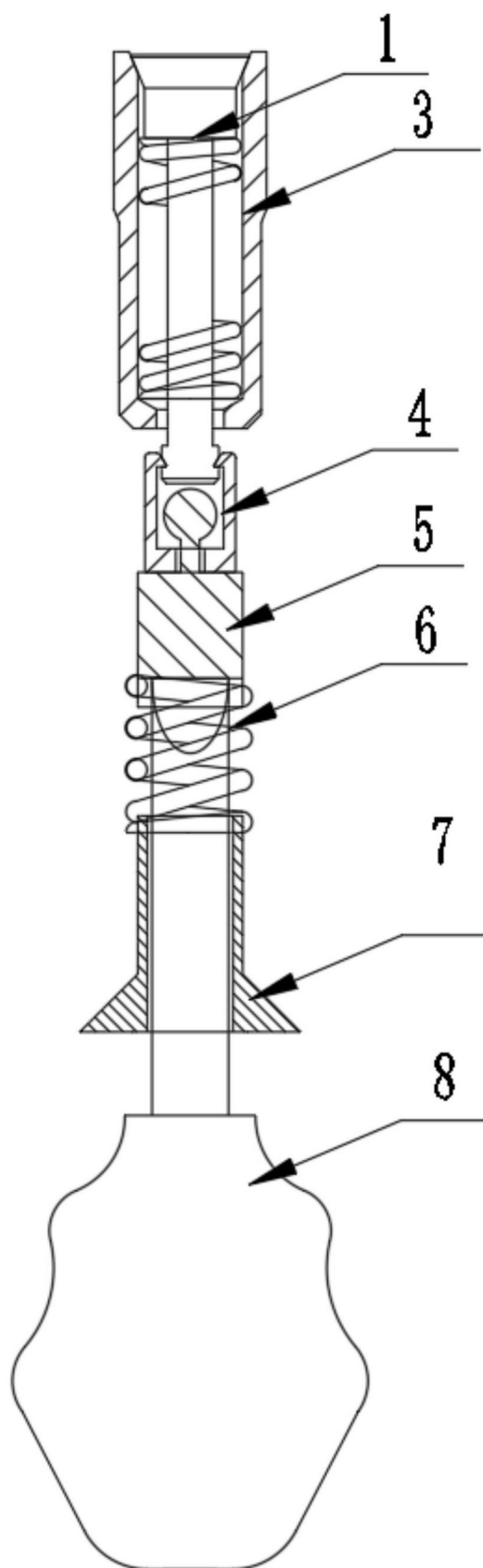


图2

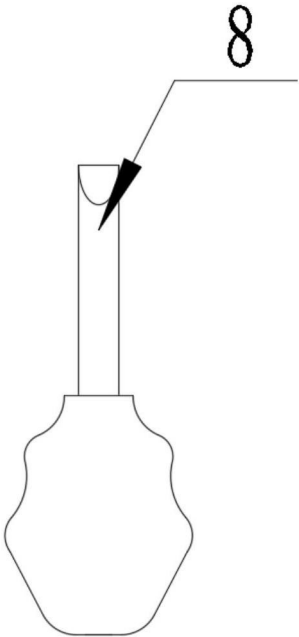


图3

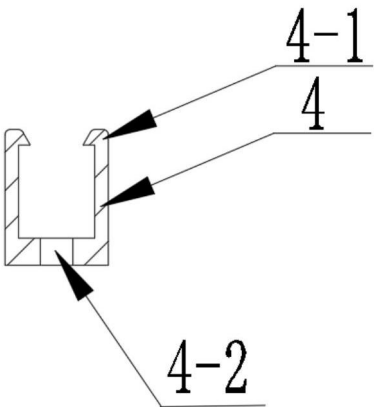


图4

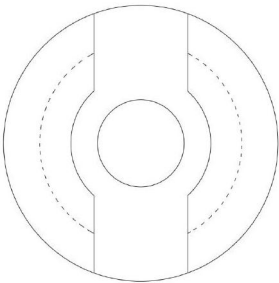


图5

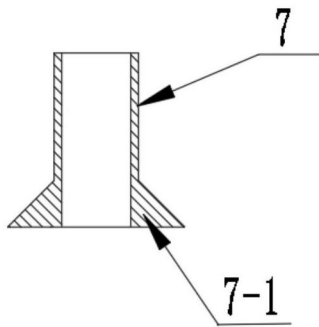


图6

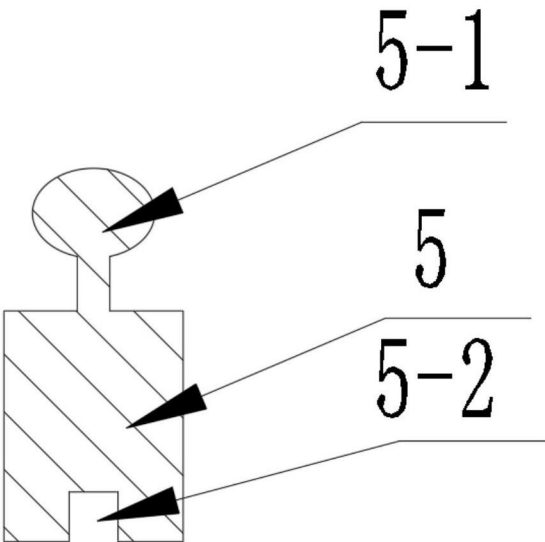


图7

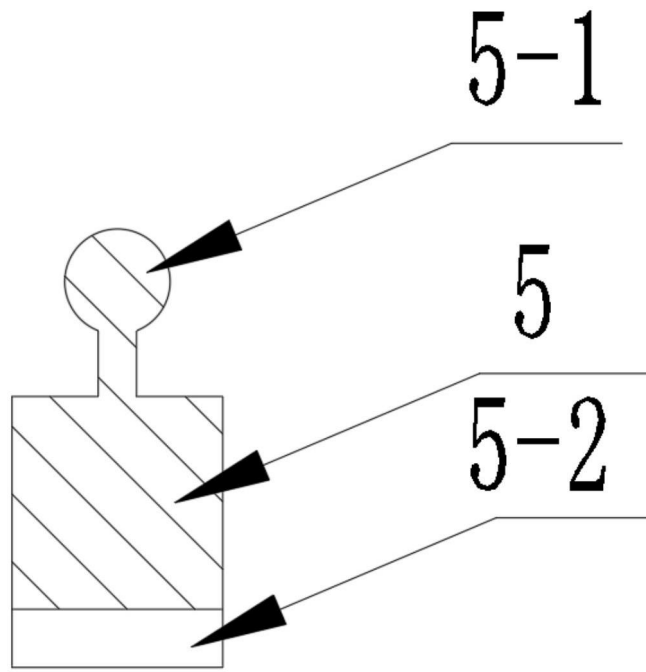


图8

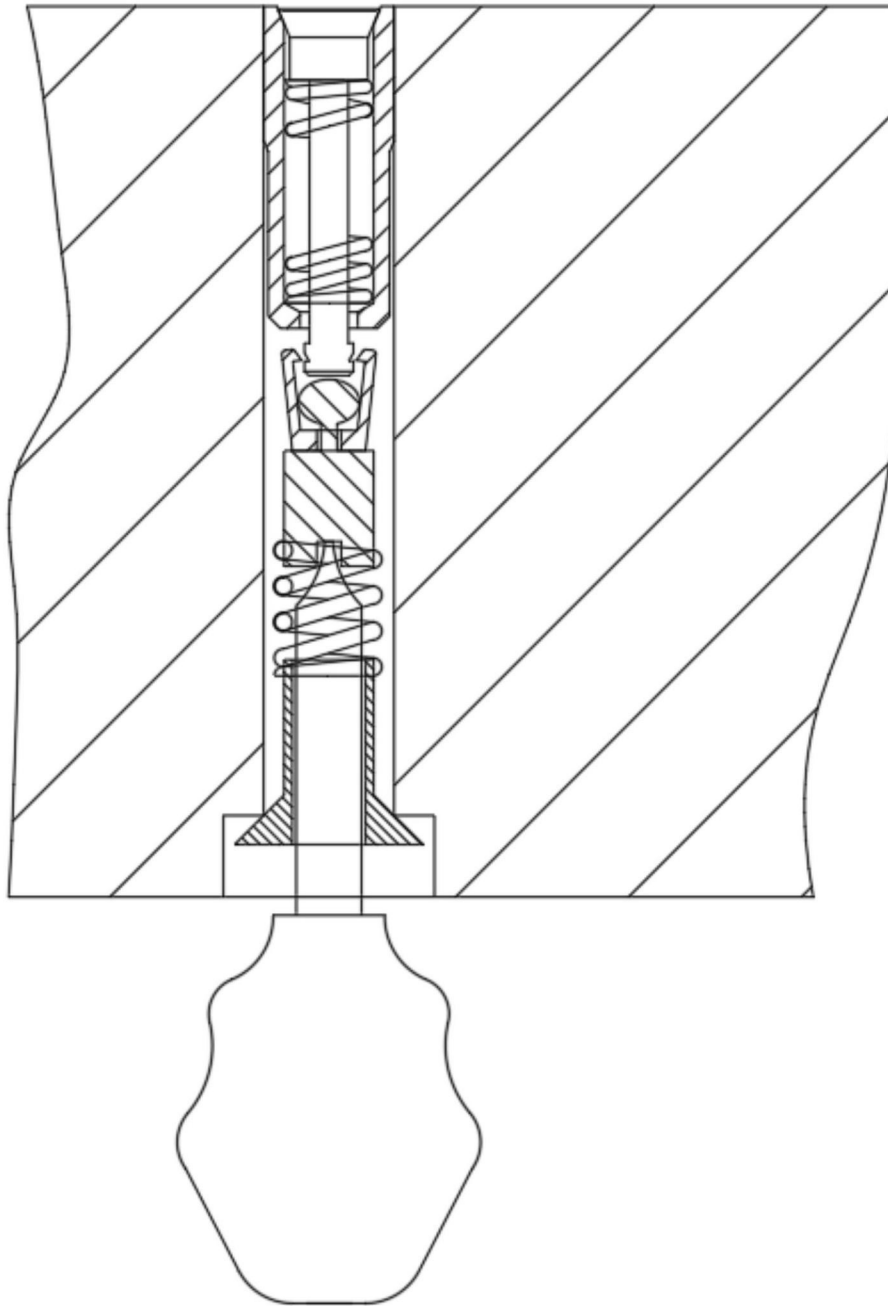


图9

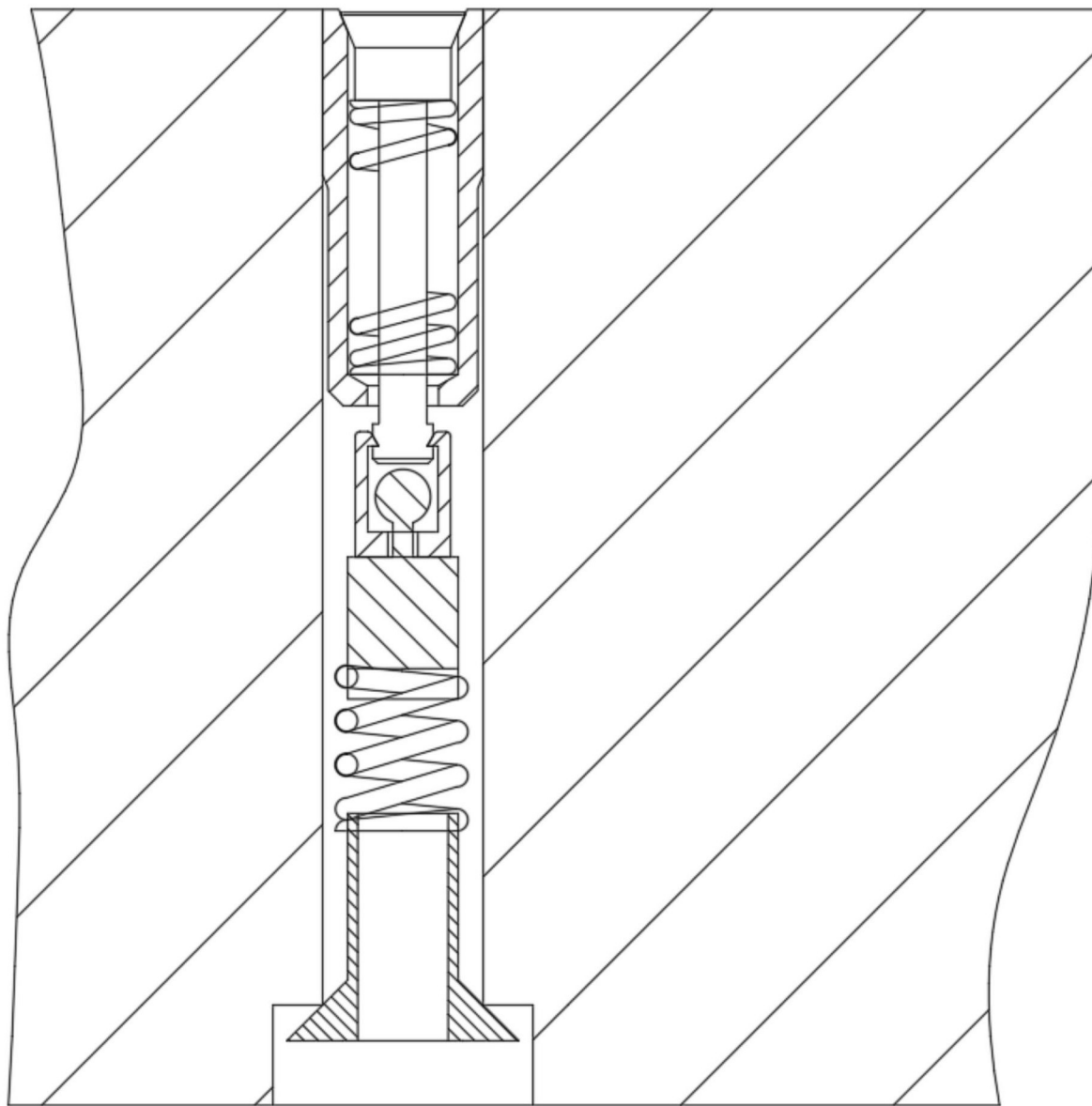


图10

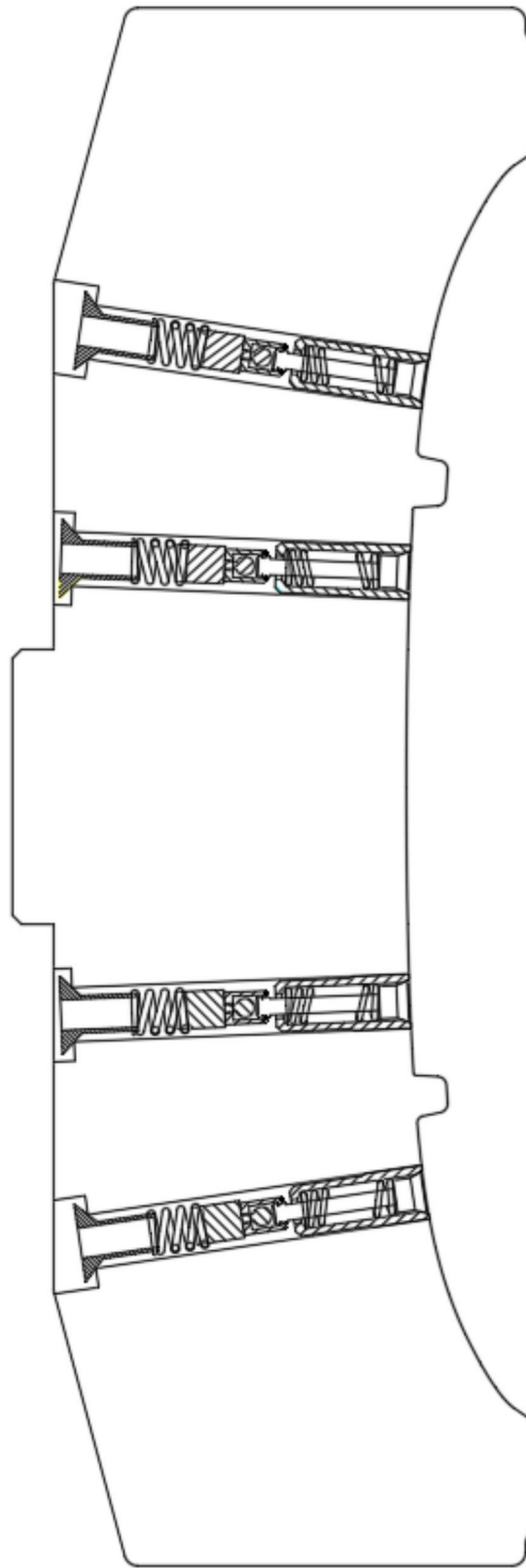


图11

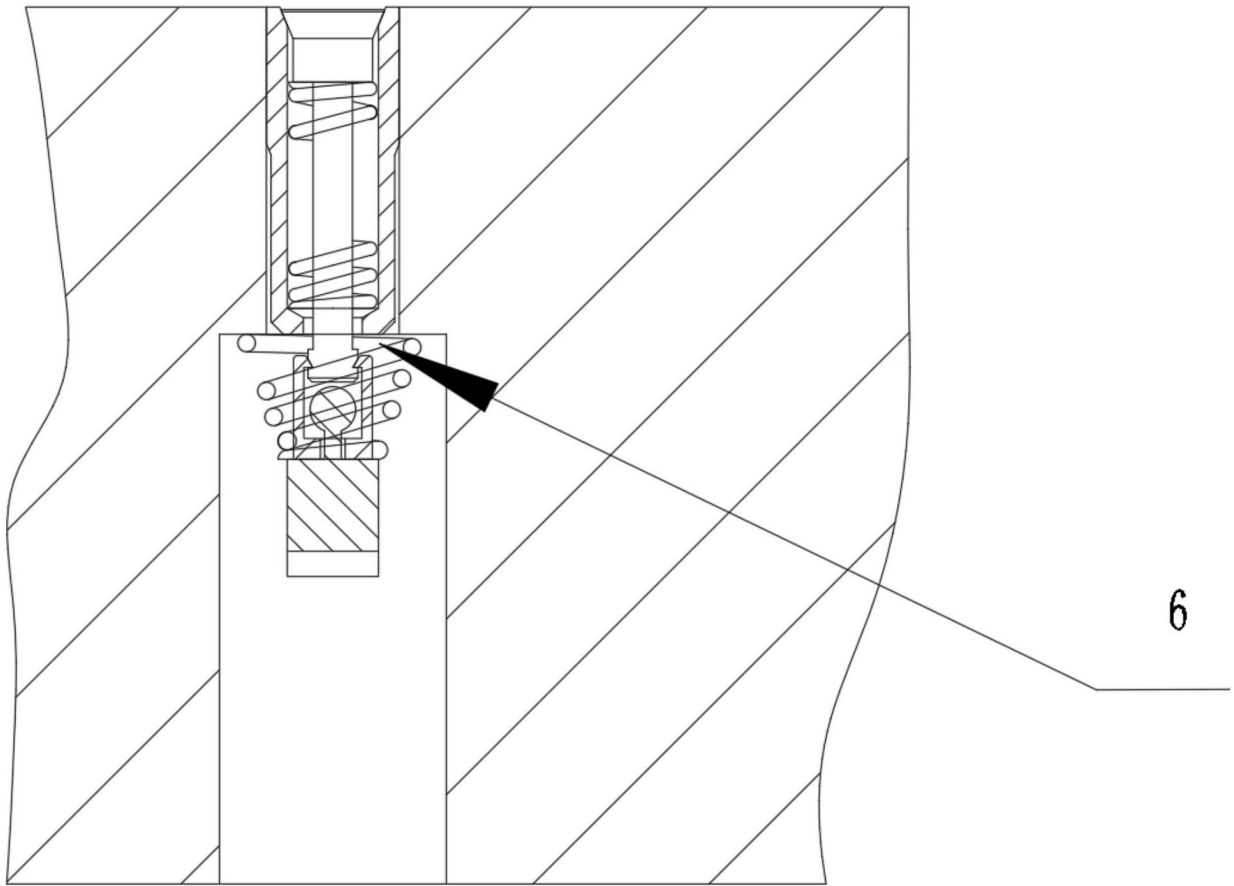


图12