



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221246830 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322927888.0

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 法司勒(厦门)精密模具有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(同翔)产业基地布塘中路11-6号第二层

(72) 发明人 王阳波 王杰洪 方俊生 邹孝满

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通合伙) 35101

专利代理师 陈建华

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

B21J 13/14 (2006.01)

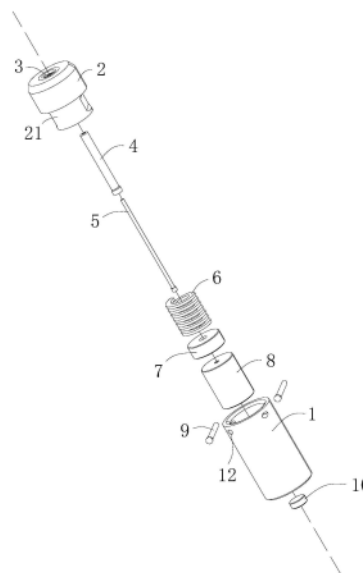
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种冷镦模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷镦模具。其中,模壳,所述模壳一端活动设置有冲模,所述模壳与冲模之间设置有使冲模复位的弹性复位件,所述冲模轴心固定设置有模芯,所述模芯开设有型腔,该型腔内部从内至外依次活动穿设有顶针和冲针;所述顶针外侧壁与所述冲针内侧壁抵接;所述冲模与所述模壳之间从上至下,还包括限位块和底座,所述限位块固设于弹性复位件底部,所述冲针底部延伸设置于限位块,所述限位块与底座抵接;外部驱动设备对内模与待加工工件施力,内模朝模壳移动,冲针用于护住待加工工件底部孔洞不会变形,型腔将待加工工件挤压成型后,压缩弹簧将冲模进行复位,滑块带动顶针将成型工件顶出型腔,这种结构冲针及顶针可以避免过大的受力。



1. 一种冷镦模具,包括:模壳(1),所述模壳(1)一端活动设置有冲模(2),所述模壳(1)与冲模(2)之间设置有使冲模(2)复位的弹性复位件,其特征在于,所述冲模(2)轴心固定设置有模芯(3),所述模芯(3)开设有型腔,该型腔内部从内至外依次活动穿设有顶针(5)和冲针(4);所述顶针(5)外侧壁与所述冲针(4)内侧壁抵接;

所述冲模(2)与所述模壳(1)之间从上至下,还包括限位块(7)和底座(8),所述限位块(7)固设于弹性复位件底部,所述冲针(4)底部延伸设置于限位块(7),所述限位块(7)与底座(8)抵接。

2. 如权利要求1所述的一种冷镦模具,其特征在于,所述模壳(1)沿轴线对称设置有两个插销孔(12);所述冲模(2)底部沿轴线对称设置有两个滑槽(22),所述滑槽(22)上下两端设置有凸起;所述模壳(1)还设置有多个插销(9),所述插销(9)与插销孔(12)插接,且所述插销(9)一侧抵接滑槽(22),所述插销(9)另一侧延伸至模壳(1)。

3. 如权利要求2所述的一种冷镦模具,其特征在于,所述插销(9)一端设置有凸台,该凸台抵接于模壳(1)外侧壁。

4. 如权利要求1所述的一种冷镦模具,其特征在于,所述冲针(4)与所述顶针(5)同轴设置,且所述顶针(5)底部延伸至底座(8);所述底座(8)内部开设有腔室(13),所述腔室(13)滑动设置有滑块(10),所述顶针(5)底部与滑块(10)固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种冷镦模具,其特征在于,所述模壳(1)内侧中部设置有凸台,该凸台上端与冲模(2)抵接,该凸台下端与限位块(7)抵接。

6. 如权利要求1或4所述的一种冷镦模具,其特征在于,所述冲针(4)的横截面为“凸”形。

7. 如权利要求1或4所述的一种冷镦模具,其特征在于,所述顶针(5)底部设置有凸台。

## 一种冷墩模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷墩模具领域,尤其涉及一种冷墩模具。

### 背景技术

[0002] 冷墩工艺是少无切削金属压力加工新工艺之一。冷墩工艺通常使用冷墩机,设计师们会根据需要生产的不同类型的紧固件,设计制造出相应的冷墩模具。这些模具一般会成对出现,包括用来成型工件外形的模芯和用来成型工件内孔的模套。这些模具都安装在模块上,模块则用来承受冷墩机产生的压力。

[0003] 冷墩模具是冷墩工艺中的关键部件,它的质量直接影响着冷墩产品的质量和生产效率,冷墩模具通常由模壳、冲模、顶针、推管等部件组成,在对类似冲铆螺栓这种结构的工件加工时,现有技术中,加工通常是,前一道模具先将工件底部的孔深先打出一半左右,最后一道模具利用冲针完成孔的深度以及挤出法兰面,但这种打法可能会导致工件头部高度不可控,且容易破坏推管,这样就会导致推管的使用寿命短,推管的管壁太薄,受力时,容易变形。这种结构,不仅降低工件的成品率,还需要频繁更换推管。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种冷墩模具,能够有效解决上述现有技术存在的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 根据本实用新型的一个方面,包括:模壳,所述模壳一端活动设置有冲模,所述模壳与冲模之间设置有使冲模复位的弹性复位件,所述冲模轴心固定设置有模芯,所述模芯开设有型腔,该型腔内部从内至外依次活动穿设有顶针和冲针;所述顶针外侧壁与所述冲针内侧壁抵接;所述冲模与所述模壳之间从上至下,还包括限位块和底座,所述限位块固设于弹性复位件底部,所述冲针底部延伸设置于限位块,所述限位块与底座抵接。

[0007] 进一步的,所述模壳沿轴线对称设置有两个插销孔;所述冲模底部沿轴线对称设置有两个滑槽,所述滑槽上下两端设置有凸起;所述模壳还设置有多个插销,所述插销与插销孔插接,且所述插销一侧抵接滑槽,所述插销另一侧延伸至模壳。

[0008] 进一步的,所述插销一端设置有凸台,该凸台抵接于模壳外侧壁。

[0009] 进一步的,所述冲针与所述顶针同轴设置,且所述顶针底部延伸至底座;所述底座内部开设有腔室,所述腔室滑动设置有滑块,所述顶针底部与滑块固定连接。

[0010] 进一步的,所述模壳内侧中部设置有凸台,该凸台上端与冲模抵接,该凸台下端与限位块抵接。

[0011] 进一步的,所述冲针的横截面为“凸”形。

[0012] 进一步的,所述顶针底部设置有凸台。

[0013] 采用上述的技术方案,本实用新型与现有技术相比,其具有的有益效果是:

[0014] 本方案采用通过外部设备的机械夹将待加工工件放置于型腔,外部驱动设备对内

模与待加工工件施力,内模朝模壳移动,压缩弹簧受力压缩,冲针用于护住待加工工件底部孔洞不会变形,型腔将待加工工件挤压成型后,外部驱动设备离开冲模,压缩弹簧将冲模进行复位,外部顶升装置驱动滑块滑动,滑块带动顶针将成型工件顶出型腔,这种结构冲针及顶针可以避免过大的受力,提高模具的使用寿命。

### 附图说明

[0015] 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获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的第一爆炸结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的第二爆炸结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型未挤压状态的剖面结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型挤压状态的剖面结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的剖面结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型的冲模与模壳爆炸结构示意图;

[0023] 图8为待加工工件的剖面结构示意图;

[0024] 图9为本实用新型挤压成型后的工件剖面结构示意图;

[0025] 图中:模壳-1、冲模-2、模芯-3、冲针-4、顶针-5、压缩弹簧-6、限位块-7、底座-8、插销-9、滑块-10、安装槽-11、插销孔-12、腔室-13、限位槽-14、滑座-21、凹槽-22、待加工工件-A、成型工件-B。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例,对本实用新型作进一步的详细描述。特别指出的是,以下实施例仅用于说明本实用新型,但不对本实用新型的范围进行限定。同样的,以下实施例仅为本实用新型的部分实施例而非全部实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1至图7所示,本方案提供了一种冷锻模具。

[0028] 请参见图1,包括:模壳1,模壳1外侧壁设置有多个安装槽11,本实用新型通过该安装槽11,将本实用新型固定于外部设备;模壳1一端活动设置有冲模2,冲模2还包括模芯3,冲模2与模芯3固定连接;模芯3开设有型腔,该型腔内部从内至外依次活动穿设有顶针5和冲针4,顶针5外侧壁与冲针4内侧壁抵接;顶针5用于将成型工件B推出模芯3;如图4所示,冲针4与顶针5同轴设置,且顶针5底部延伸至底座8;底座8内部开设有腔室13,腔室13滑动设置有滑块10,顶针5底部与滑块10固定连接。

[0029] 请参见图2和图4,在本实施例中,模壳1与冲模2之间设置有使冲模2复位的弹性复位件,该弹性复位件为压缩弹簧6,在其他实施例中,弹性复位件也可以是其他能够使冲模2进行复位的部件,在此不加以限定。

[0030] 在本实施例中,模壳1沿轴线对称设置有两个插销孔12;冲模2底部沿轴线对称设

置有两个滑槽22,滑槽22上下两端设置有凸起;模壳1还设置有多个插销9,插销9与插销孔12插接,如图7所示,插销9与插销孔12连接中部,形成有限位槽14,其能够对插销9进行限位;且插销9一侧抵接滑槽22,插销9另一侧延伸至模壳1,插销9一端设置有凸台,该凸台抵接于模壳1外侧壁。

[0031] 请参见图4,在本实施例中,冲针4的横截面为“凸”形,其能够提高冲针4与限位块7的稳固性,避免冲针4长期受力,而脱离限位块7。

[0032] 请参见图4,在本实施例中,顶针5底部设置有凸台,其底部设置凸台可以对顶针5向外移动时,对顶针5进行限位,避免外部驱动设备将顶针5脱离模壳1。

[0033] 冲模2与模壳1之间从上至下,还包括限位块7和底座8,底座8与模壳1内侧壁固定连接,限位块7固设于压缩弹簧6底部,冲针4底部延伸设置于限位块7,限位块7与底座8抵接;模壳1内侧中部设置有凸台,该凸台上端与冲模2抵接,该凸台下端与限位块7抵接。

[0034] 本实用新型可适用于需要将螺栓底部挤压成孔的工件,例如:冲铆螺栓。

[0035] 工作原理:通过外部设备的机械夹将待加工工件A放置于型腔,外部驱动设备对内模2与待加工工件A施力,内模2朝模壳1移动,压缩弹簧6受力压缩,冲针4用于待加工工件A底部孔洞不会变形,型腔将待加工工件A挤压成型后,外部驱动设备离开冲模2,压缩弹簧6将冲模2进行复位,外部顶升装置驱动滑块10滑动,滑块10带动顶针5将成型工件B顶出型腔;

[0036] 若本实用新型内部零件老化损坏,只需将插销9拔出,便可将冲模2与模壳1进行拆卸,再对内部零部件进行维修或更换。

[0037] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

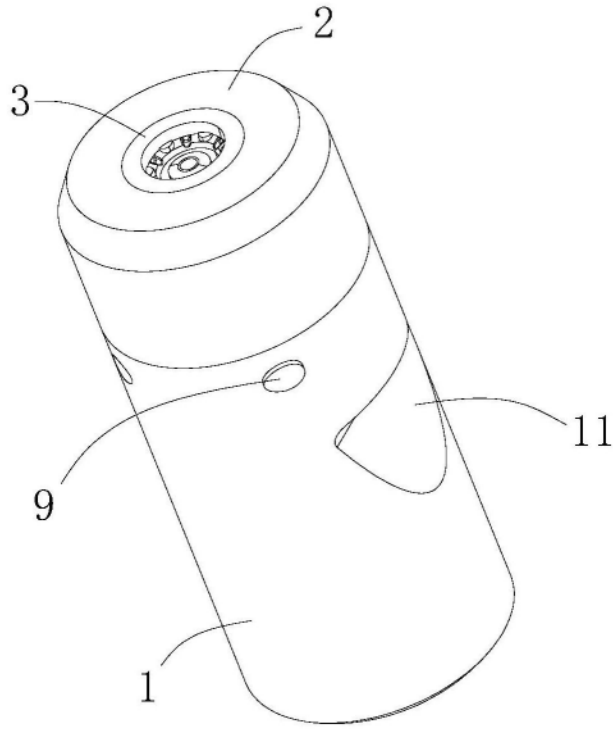


图1

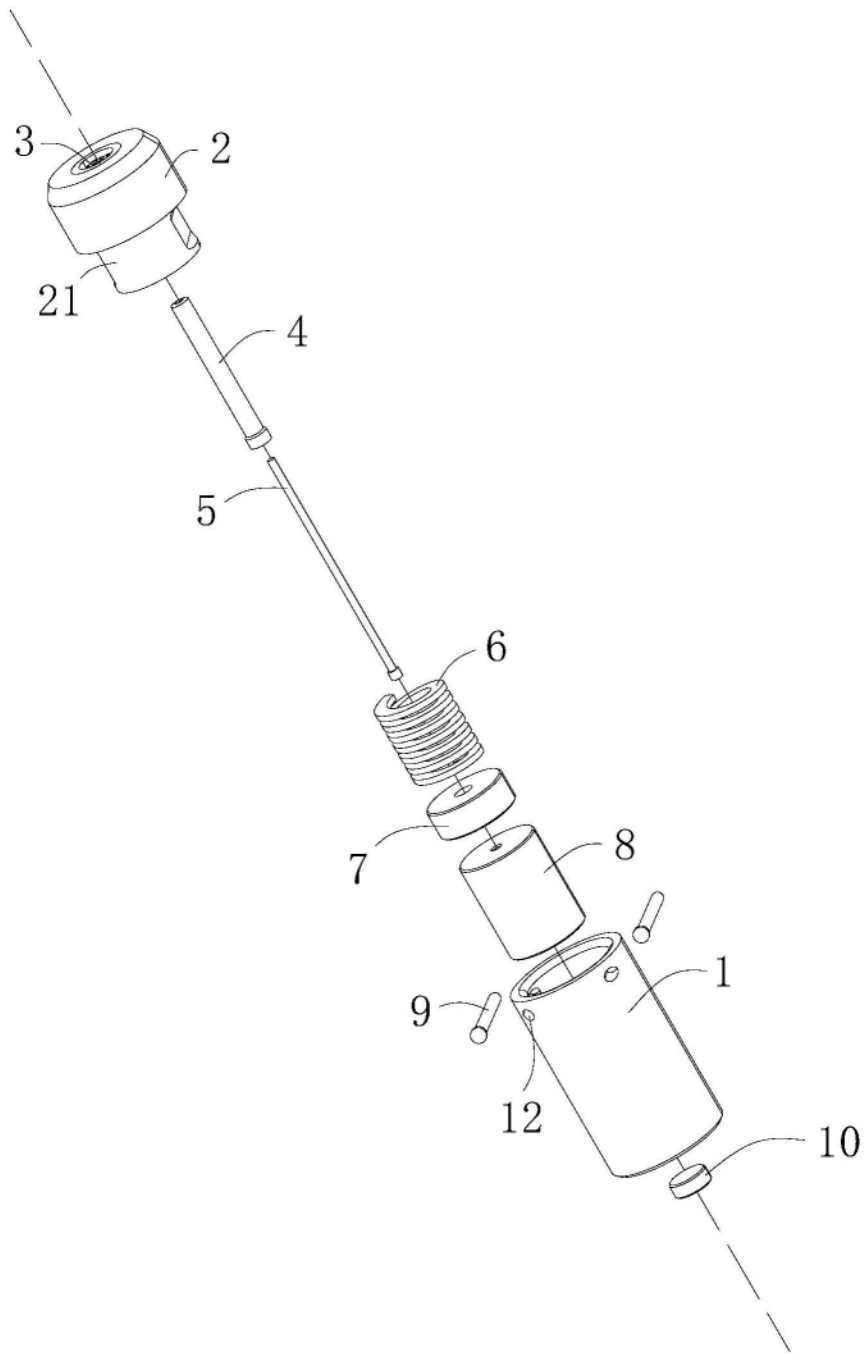


图2

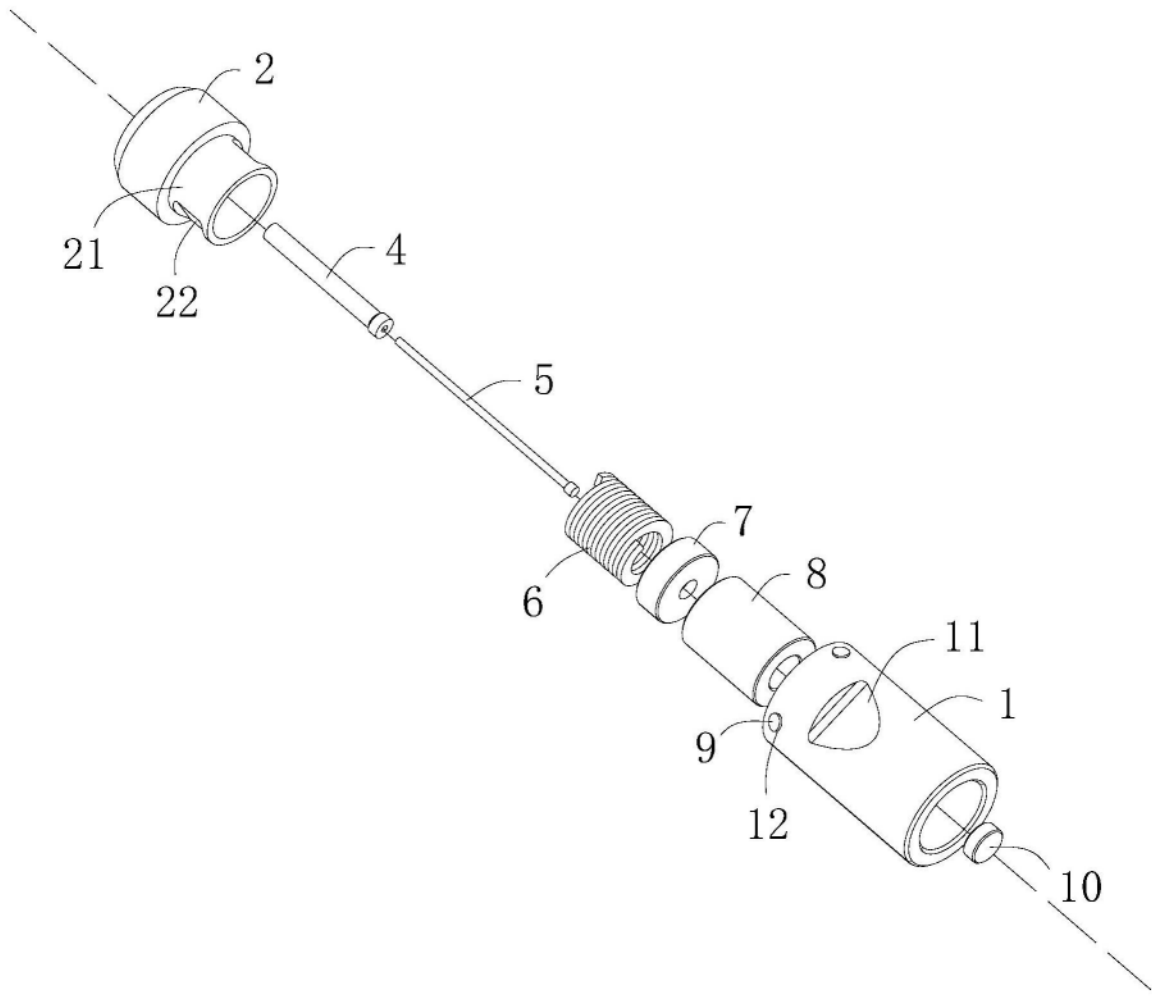


图3

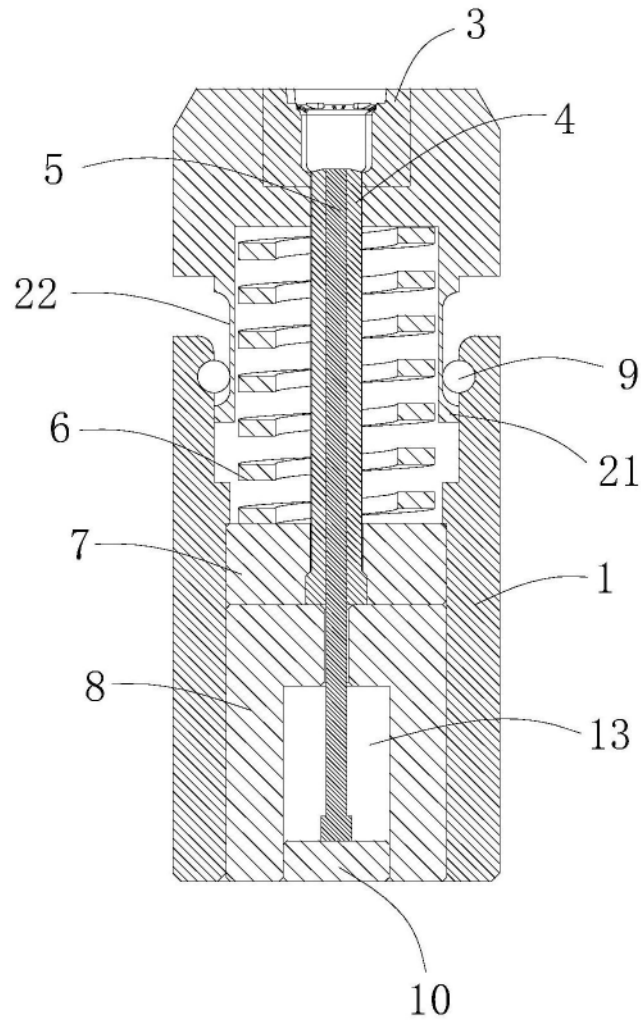


图4

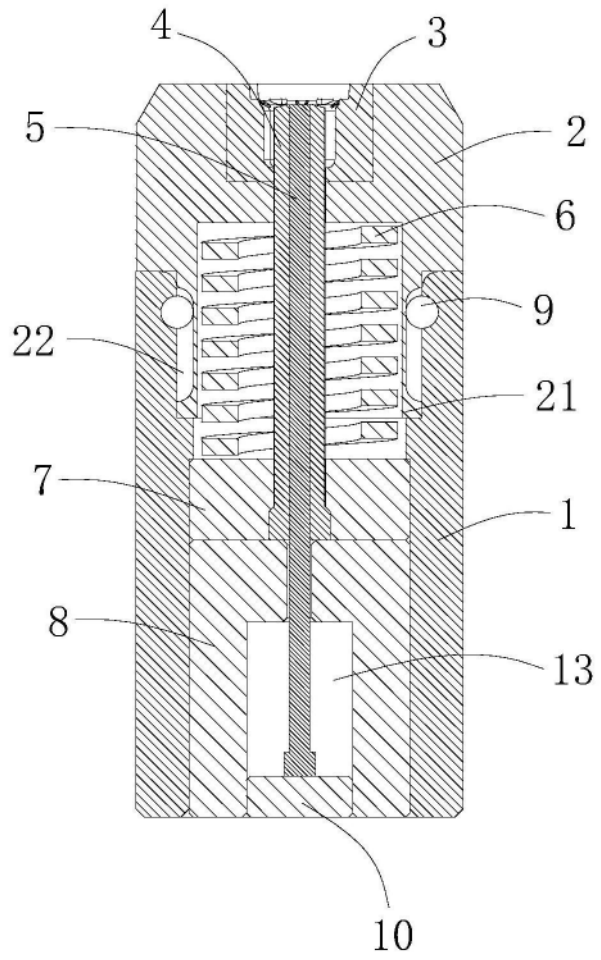


图5

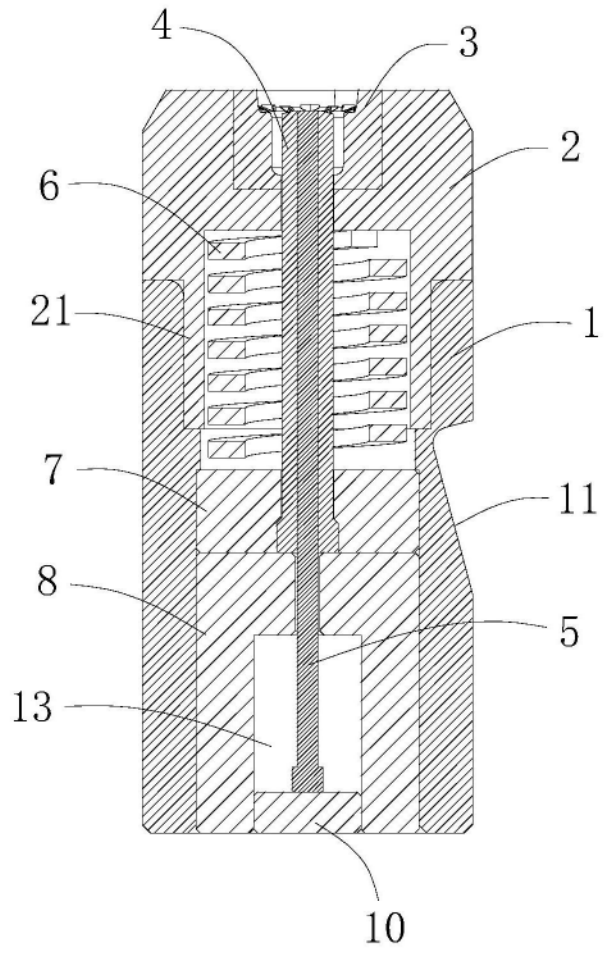


图6

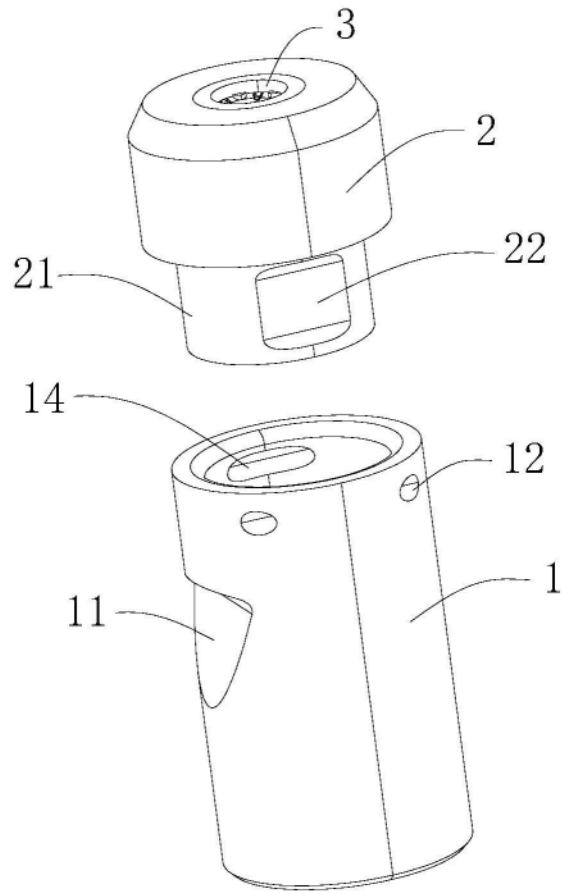


图7

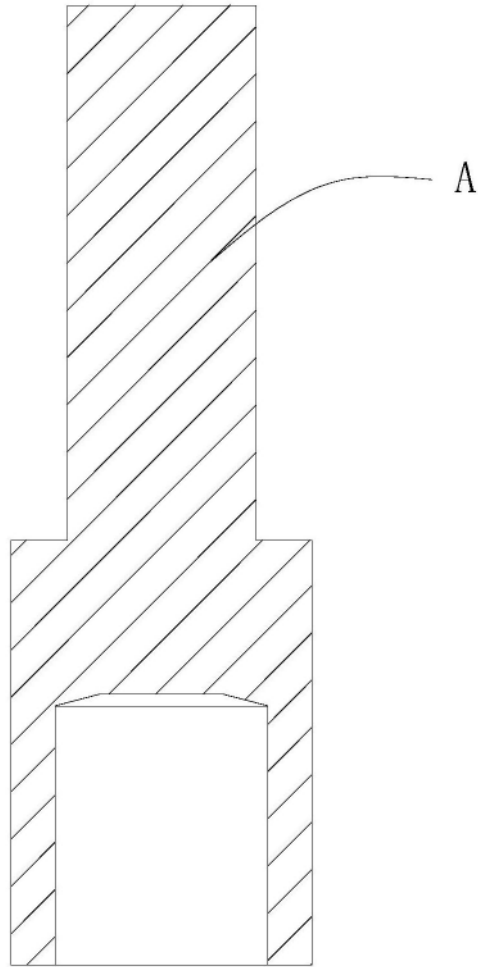


图8

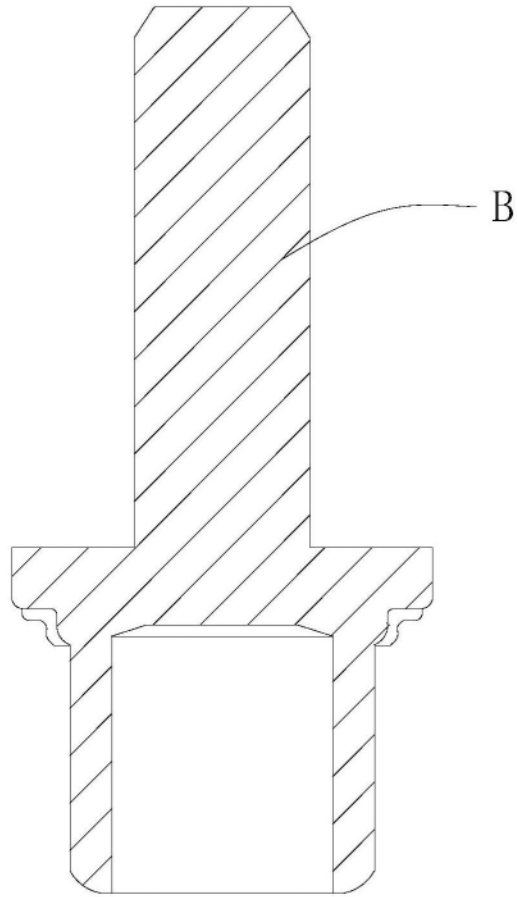


图9