(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 211810017 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201922190596.7

(22)申请日 2019.12.08

(73)专利权人 张莉花
地址 250000 山东省济南市天桥区无影山西路898号区委宿舍3号楼1单元702室

(72)发明人 张莉花

(51)Int.Cl.
B62J 27/20(2020.01)
B60R 21/26(2011.01)

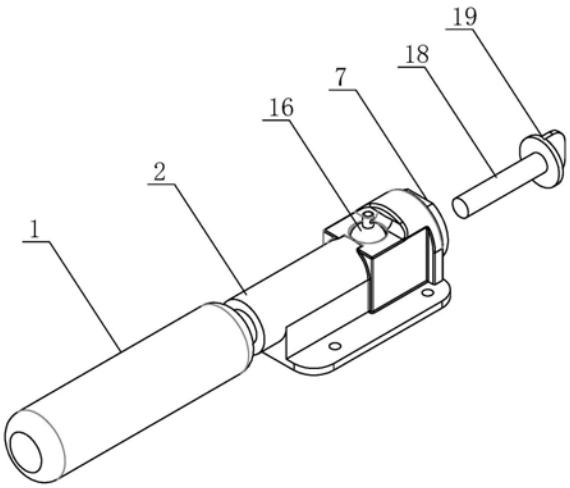
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可复用式高压气瓶触发器

(57)摘要

本实用新型公开了一种可复用式高压气瓶触发器，主要涉及安全气囊技术领域。包括壳体模块，分别可拆卸连接有高压气瓶和气囊，用于将高压气瓶释放的气体充入气囊内；撞针模块，安装在壳体内且与壳体活塞配合，所述撞针模块的前端设有能够刺穿高压气瓶瓶口的针头，且针头刺穿瓶口后仍然对高压气瓶内的气体保持密封；弹簧模块，安装在壳体内，用于为撞针模块提供使针头远离高压气瓶瓶口的弹性力；限位模块，用于使撞针模块和壳体模块限位，且限位后针头保持贯穿在高压气瓶的瓶口内。本实用新型的有益效果在于：它能够高效触发，并对气囊高速充气，提高气囊的触发效果。



CN 211810017 U

1.一种可复用式高压气瓶触发器,其特征在于,包括:

壳体模块,分别可拆卸连接有高压气瓶和气囊,用于将高压气瓶释放的气体充入气囊内;

撞针模块,安装在壳体内且与壳体活塞配合,所述撞针模块的前端设有能够刺穿高压气瓶瓶口的针头,且针头刺穿瓶口后仍然对高压气瓶内的气体保持密封;

弹簧模块,安装在壳体内,用于为撞针模块提供使针头远离高压气瓶瓶口的弹性力;

限位模块,用于使撞针模块和壳体模块限位,且限位后针头保持贯穿在高压气瓶的瓶口内。

2.根据权利要求1所述一种可复用式高压气瓶触发器,其特征在于,还包括复位模块,所述壳体模块远离高压气瓶的一端设有螺纹孔,所述复位模块包括回位螺杆和转动手柄,所述回位螺杆与螺纹孔螺纹配合,所述回位螺杆旋入螺纹孔后能够前顶撞针模块使针头向前刺穿高压气瓶。

3.根据权利要求2所述一种可复用式高压气瓶触发器,其特征在于,所述壳体的后端设有与其螺纹连接的底座,所述螺纹孔居中设置在底座上。

4.根据权利要求1所述一种可复用式高压气瓶触发器,其特征在于,所述壳体内沿长度方向连通的设有螺纹槽、孔道、触发腔、螺纹孔,所述螺纹槽用于与高压气瓶螺纹配合,所述螺纹槽的槽底设有第一密封圈,所述密封圈的内圈与针头过盈配合,所述孔道的两端分别连通螺纹槽和触发腔,所述孔道内设有第二密封圈,所述第二密封圈的内圈与针头过盈配合,所述触发腔内安装撞针模块和弹簧模块,所述螺纹孔与触发腔相连通,所述触发腔的前端设有与气囊连接的出气孔,所述触发腔的后部设有限位孔;

所述撞针模块包括针座和针头,所述针座与触发腔活塞配合,所述针座上套接有密封环,所述针座上设有卡槽,所述密封环压迫在触发腔内壁上,所述针头为圆柱形针头;

所述弹簧模块包括直线螺旋弹簧,所述弹簧设置于针座的前端的触发腔内,

所述限位模块包括限位球,所述限位球上连接有拉绳,所述限位球贯穿限位孔后卡在卡槽内。

5.根据权利要求4所述一种可复用式高压气瓶触发器,其特征在于,所述触发腔上内壁上沿着触发腔的延伸方向设有滑槽,所述针座的外壁上对应滑槽设置滑条,所述滑条插入滑槽且二者滑动配合,使针座周向限位。

一种可复用式高压气瓶触发器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安全气囊技术领域，具体是一种可复用式高压气瓶触发器。

背景技术

[0002] 现有市场上用于电动车、摩托车安全气囊马甲中的高压气瓶触发器，其结构都是拉出限位件后，通过弹簧将撞针快速的撞破高压气瓶瓶口，使高压气体释放出来。这种结构的缺陷在于释放过程中针头插入瓶口内，对气体快速释放不利。同时一次使用后就废弃，不能够重复利用，造成本同类产品的使用成本很高，不利于普及和推广。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可复用式高压气瓶触发器，它能够高效触发，并对气囊高速充气，提高气囊的触发效果。

[0004] 本实用新型为实现上述目的，通过以下技术方案实现：

[0005] 一种可复用式高压气瓶触发器，包括：

[0006] 壳体模块，分别可拆卸连接有高压气瓶和气囊，用于将高压气瓶释放的气体充入气囊内；

[0007] 撞针模块，安装在壳体内且与壳体活塞配合，所述撞针模块的前端设有能够刺穿高压气瓶瓶口的针头，且针头刺穿瓶口后仍然对高压气瓶内的气体保持密封；

[0008] 弹簧模块，安装在壳体内，用于为撞针模块提供使针头远离高压气瓶瓶口的弹性力；

[0009] 限位模块，用于使撞针模块和壳体模块限位，且限位后针头保持贯穿在高压气瓶的瓶口内。

[0010] 还包括复位模块，所述壳体模块远离高压气瓶的一端设有螺纹孔，所述复位模块包括回位螺杆和转动手柄，所述回位螺杆与螺纹孔螺纹配合，所述回位螺杆旋入螺纹孔后能够前顶撞针模块使针头向前刺穿高压气瓶。

[0011] 所述壳体的后端设有与其螺纹连接的底座，所述螺纹孔居中设置在底座上。

[0012] 所述壳体内沿长度方向连通的设有螺纹槽、孔道、触发腔、螺纹孔，所述螺纹槽用于与高压气瓶螺纹配合，所述螺纹槽的槽底设有第一密封圈，所述密封圈的内圈与针头过盈配合，所述孔道的两端分别连通螺纹槽和触发腔，所述孔道内设有第二密封圈，所述第二密封圈的内圈与针头过盈配合，所述触发腔内安装撞针模块和弹簧模块，所述螺纹孔与触发腔相连通，所述出气孔触发腔的前端设有与气囊连接的出气孔，所述触发腔的后部设有限位孔；

[0013] 所述撞针模块包括针座和针头，所述针座与触发腔活塞配合，所述针座上套接有密封环，所述针座上设有卡槽，所述密封环压迫在触发腔内壁上，所述针头为圆柱形针头；

[0014] 所述弹簧模块包括直线螺旋弹簧，所述弹簧设置于针座的前端的触发腔内，

[0015] 所述限位模块包括限位球，所述限位球上连接有拉绳，所述限位球贯穿限位孔后

卡在卡槽内。

[0016] 设置触发腔上内壁上沿着触发腔的延伸方向设有滑槽，所述针座11的外壁上对应滑槽设置滑条，所述滑条插入滑槽且二者滑动配合，使针座周向限位。

[0017] 对比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

[0018] 本装置具有快速响应，快速充气的效果。同时，在被触发完成充气后，更换高压气瓶即可自行安装，复位使用。相比现有的整套触发装置的一次性利用结构，具有高效、高安全、低成本的显著优势。

附图说明

[0019] 附图1是本实用新型的示意图

[0020] 附图2是本实用新型的示意图。

[0021] 附图3是本实用新型组件拆分示意图。

[0022] 附图4是本实用新型的内部结构示意图。

[0023] 附图5是本实用新型纵向剖视图。

[0024] 附图中所示标号：

[0025] 1、高压气瓶；2、外壳；3、螺纹槽；4、孔道；5、触发腔；6、螺纹孔；7、底座；8、第一密封圈；9、第二密封圈；10、出气孔；11、针座；12、针头；13、密封环；14、弹簧模块；15、卡槽；16、限位球；17、限位孔；18、回位螺杆；19、转动手柄；20、滑条；21、滑槽。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0027] 实施例1：一种可复用式高压气瓶触发器

[0028] 主要用于触发高压气瓶1的瓶口密封，使其快速释放气体，对用于救援的气囊进行充气。

[0029] 现在的触发装置，使用触发针对高压气瓶1刺穿的触发一般采用以下结构：

[0030] 在固定撞针的针座11上设置限位槽，在安装撞针的套壳上设置贯通的卡槽15，用一个球形或类球形的限位部件去限位和实现触发。具体是限位球16的一部分暴露在装置外并连接拉绳，球体贯穿套壳上的卡槽15并落在套壳内针座11上的限位槽里，触发的方法是将限位球16拔下，针座11后方的弹簧就将撞针前推至刺穿瓶口。

[0031] 以上是市场行触发器的主要的结构。但是这种结构在使用上具有较大的弊端。首先，这套触发器成本不低，它一次性的结构造成一旦触发就不能够再次使用了，就需要全部购买一套新的。对于使用者，电动车或摩托车的骑行者而言，其刮擦摔倒的频率和概率相比机动车交通事故要频繁的多。使得这种触发器的使用成本非常高。

[0032] 触发后钢针是插入高压气瓶1的状态，通过气孔气道释放高压气体。速度还是存在流速不理想冲气时间不及时的问题。

[0033] 基于上述缺陷，由于本装置关系到骑行穿戴者的生命安全，我们反复设计获得本

实例的改进方案，打破现有结构的思维定势，突破性的逆向运行操作，获得了实质性的改进，具体结构如下：

[0034] 包括高压气源、限位模块、弹簧模块14、撞针模块、壳体模块、复位模块。

[0035] 1)高压气源

[0036] 采用常见的高压气瓶1，是可以替换的标准件。瓶口是密封的，内装高压气体。

[0037] 2)壳体模块

[0038] 包括外壳2，所述外壳2是筒体结构，外壳2为橡胶塑料注塑加工的，外壳2的一端至另一端贯通的设有贯通腔，所述贯通腔自一端至另一端包括螺纹槽3、触发腔5、螺纹孔6。

[0039] 所述螺纹槽3用于与高压气瓶1的瓶口螺纹配合旋紧固定。所述螺纹槽3内的底部设有第一密封圈8。第一密封圈8的内圈与针头12外径相对应，能够与针头12配合形成密封。

[0040] 所述螺纹槽3与触发腔5之间设有联通二者的孔道4，所述孔道4的内壁上固定有第二密封圈9。

[0041] 所述安装腔靠近孔道4的一端侧壁上设有与外界相通的出气孔10，所述出气孔10用于与安全服内的气囊连接，为衣服内部的气囊充气。所述安装腔靠近螺纹孔6的边缘处设有限位孔17，用于与限位模块配合使用限位撞针模块的固定限位。

[0042] 本示例中，为了方便加工，外壳2的后端(远离高压气瓶1的一端)设有与其螺纹配合的底座7，螺纹孔6设置在底座7上，螺纹孔6的内端开口与触发腔5相连通。

[0043] 3)撞针模块

[0044] 包括针座11和针头12，所述针头12是实心的直针，截面圆形。所述针头12的后端固定在针座11上，所述针头12的前端设有用于刺穿高压气瓶1的尖端，所述针头12贯穿孔道4后插入螺纹槽3内，在这个过程中，针头12依次穿过第二密封圈9和刺穿第一密封圈8进而刺破旋紧在螺纹槽3内的高压气瓶1瓶口。由于高压气瓶1旋紧后将第一密封圈8紧紧压迫在螺纹槽3底面上，故针头12依次通过第二密封圈9第一密封圈8两层密封，能在刺穿高压气瓶1的情况下，保持瓶内的高压气体不泄露。这一刺入状态使针头12成为封堵高压气瓶1气嘴的一部分。

[0045] 所述针座11外壁上设有凹槽，凹槽为环形且固定套接有密封环13。

[0046] 所述针座11为圆柱形，所述触发腔5为与之对应的圆柱形，二者之间形成活塞配合，所述密封环13压迫在触发腔5内壁上，使触发腔5被针座11分割为两个独立且不通气的腔室。为高压气瓶1的气体释放确定路径，即自高压气瓶1出来后，经过孔道4进入触发腔5前端(针座11之前的部分)的部分，再通过出气口进入气囊。

[0047] 故本针座11与现有结构核心不同的在于，针座11上针头12的刺入高压气瓶1状态未待机状态。而针头12抽出状态是触发状态。

[0048] 4)弹簧模块14

[0049] 具体是直线螺旋弹簧，安装在触发腔5内，位于触发腔5前端，针座11之前的部分，套在针头12外部，弹簧的一端顶在触发腔5前端的内端面上，另一端压迫顶紧在针座11的前端，待启动状态未压缩状态，具有使撞针模块(针座11和针头12)远离气瓶的弹性力，使针头12具有抽离所刺穿瓶口的趋势。也就是弹簧提供让针头12远离瓶口的弹性势能。

[0050] 5)限位模块

[0051] 所述针座11上设有卡槽15，所述限位模块具体是限位球16，所述限位球16上设有

螺孔，螺孔内螺纹配合有螺钉，螺钉暴露在限位球16外部的部分为圆柱体的环座，所述环座远离限位球16的外侧端面上设有盲孔，盲孔内设有用于将此螺钉上紧到限位球16上的十字花槽，所述环座外套有皮套，所述环座上贯穿的设有通孔，通孔内栓有拉绳，用于挂在其他设备或者主动的拉拽，实现对限位球16的拉出脱离。这种结构非常便于加工。

[0052] 所述限位球16贯穿壳体的限位孔17后落入针座11上的卡槽15，用于实现针座11相对外壳2的固定和限位。限位球16落入卡槽15后，所述弹簧被压缩，所述针头12刺入高压气瓶1的瓶口，此为待触发状态。一旦限位球16被拉出，弹簧向后推动针座11，针头12离开瓶口，气体自孔道4释放，从而快速充气。

[0053] 这种结构的优势在于，逆向设置放弃步骤，将以往待机为准备刺破位置，而触发通过刺穿瓶口，改为，待机为保持针头12与瓶口刺穿，但是仍然是密封的，而触发改为针头12远离瓶口。相比以往的设置，针头12能够快速离开瓶口，保证瓶口出气通道的获得时间紧凑。同时瓶口释放气体不再依靠细小针头12上的针孔、气道等结构，而是直接离开瓶口，为放气提供更加易于放气的通道。大大提高充气速度。保证气囊快速充满气体。

[0054] 6)复位模块

[0055] 具体是回位螺杆18，所述回味螺杆能够与螺纹孔6配合贯穿，回位螺杆18的外端设有转动手柄19，方便转动本回位螺杆18，使其慢慢进入螺纹孔6，顶在针座11的后端端面。需要复位的时候，将高压气瓶1旋紧在螺纹槽3内，使瓶口压紧第一密封垫。旋转回位螺杆18使其内端慢慢顶在针座11后端并将针座11向前顶进去，使得卡槽15冲齐限位孔17，此时针头12依次通过第二密封圈9和第一密封圈8而刺穿了瓶口。此时将限位球16放入限位孔17落入卡槽15内，用锤子砸紧即可完成复位和固定，又可以成为一件随时能够被触发的高压气瓶1机构。

[0056] 为了使得针座11复位的时候避免周向转动，保证卡槽15始终冲齐限位孔17，设置触发腔5上内壁上沿着触发腔5的延伸方向设有滑槽，所述针座11的外壁上对应滑槽设置滑块，所述滑块插入滑槽且二者滑动配合，使针座11周向限位。

[0057] 所述针座的底侧设有滑条20，所述触发腔对应的设有滑槽21，所述滑条在滑槽内前后滑动，用于辅助针座在外壳内前后移动的时候周向限位。

[0058] 如果被触发后，将新的高压气瓶1旋紧在螺纹槽3内，将第一密封圈8(也更换为新的最好)顶紧压迫在螺纹槽3槽底，本装置通过将回位螺杆18旋转入螺纹孔6，前顶针座11前推，让针头12刺穿新的高压气瓶1，并让卡槽15对应到限位孔17的位置后，用锤子砸入限位球16，使限位球16再次卡入卡槽15内，松开回位螺杆18，即可完成重装。相比更换整套设备显然成本实惠很多。

[0059] 实施例2：一种电动车防护服

[0060] 包括马甲，马甲内设有气囊，所述马甲内还安装固定有与气囊相连通的高压气瓶1触发器，限位球16上连接有拉绳，暴露在马甲外部用于钩挂在电动车上。

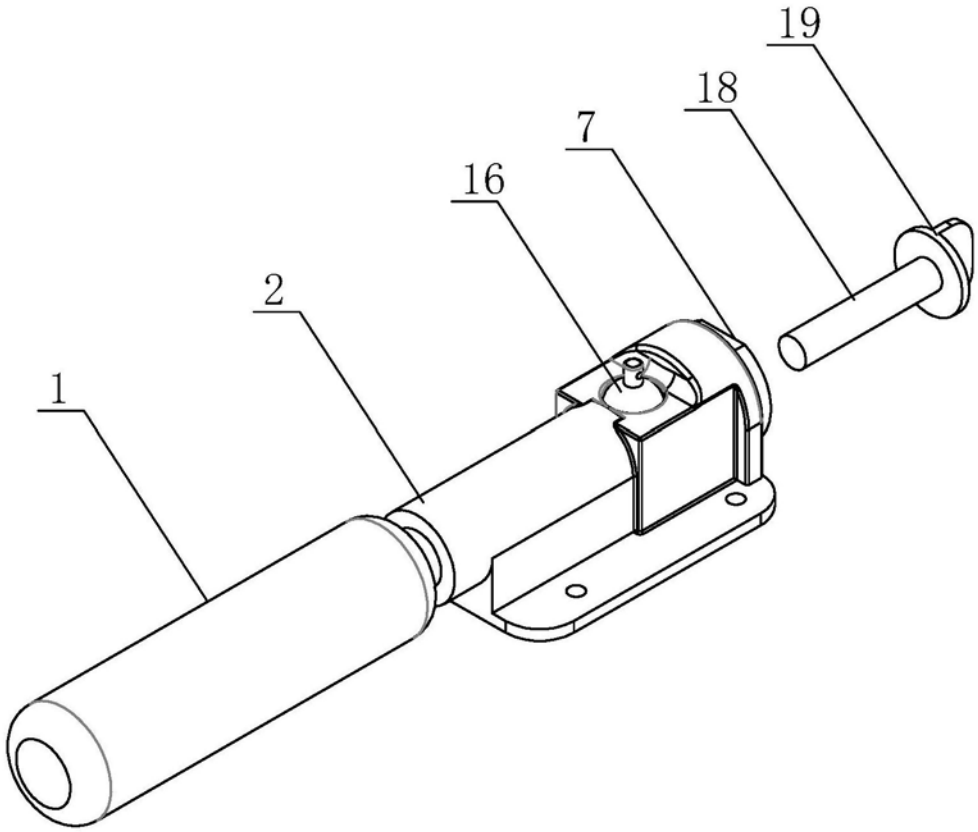


图1

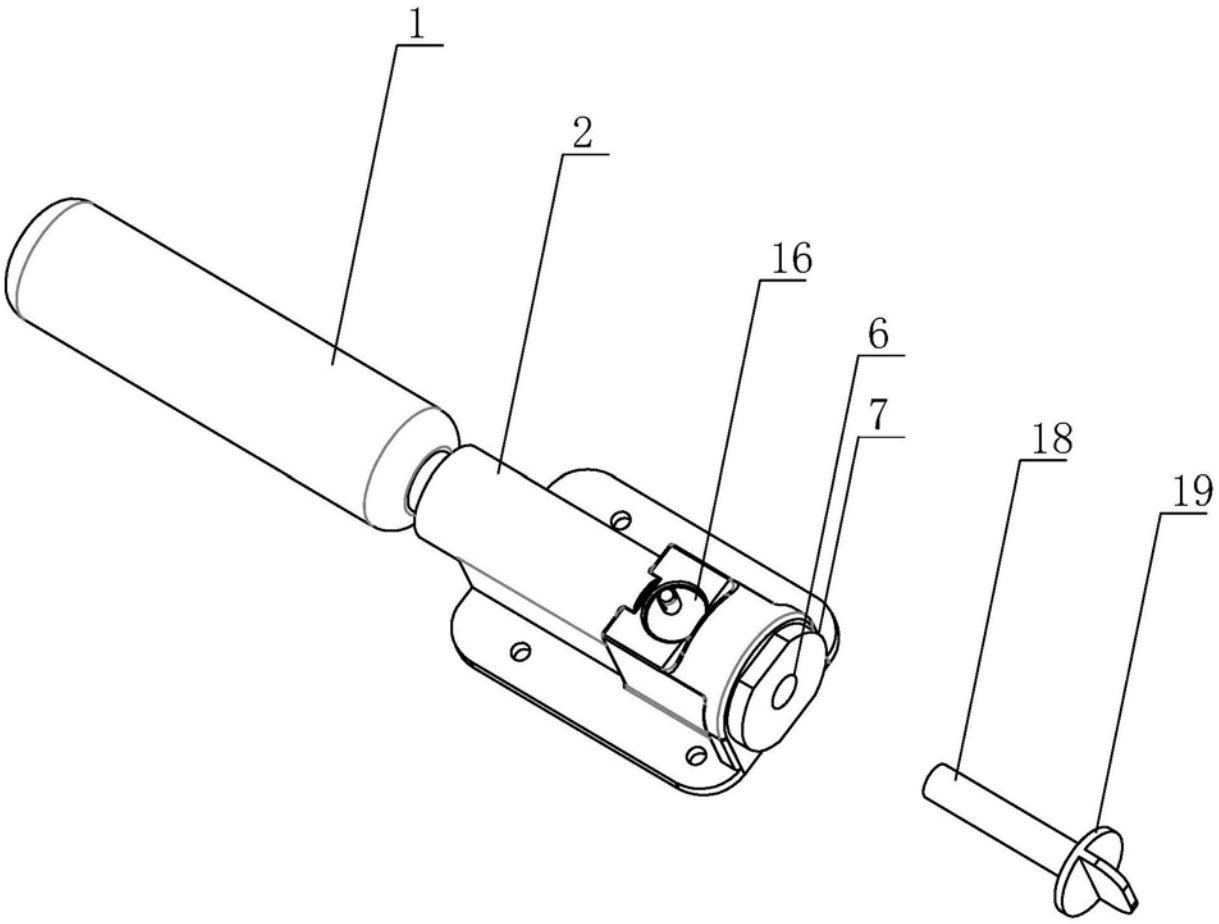


图2

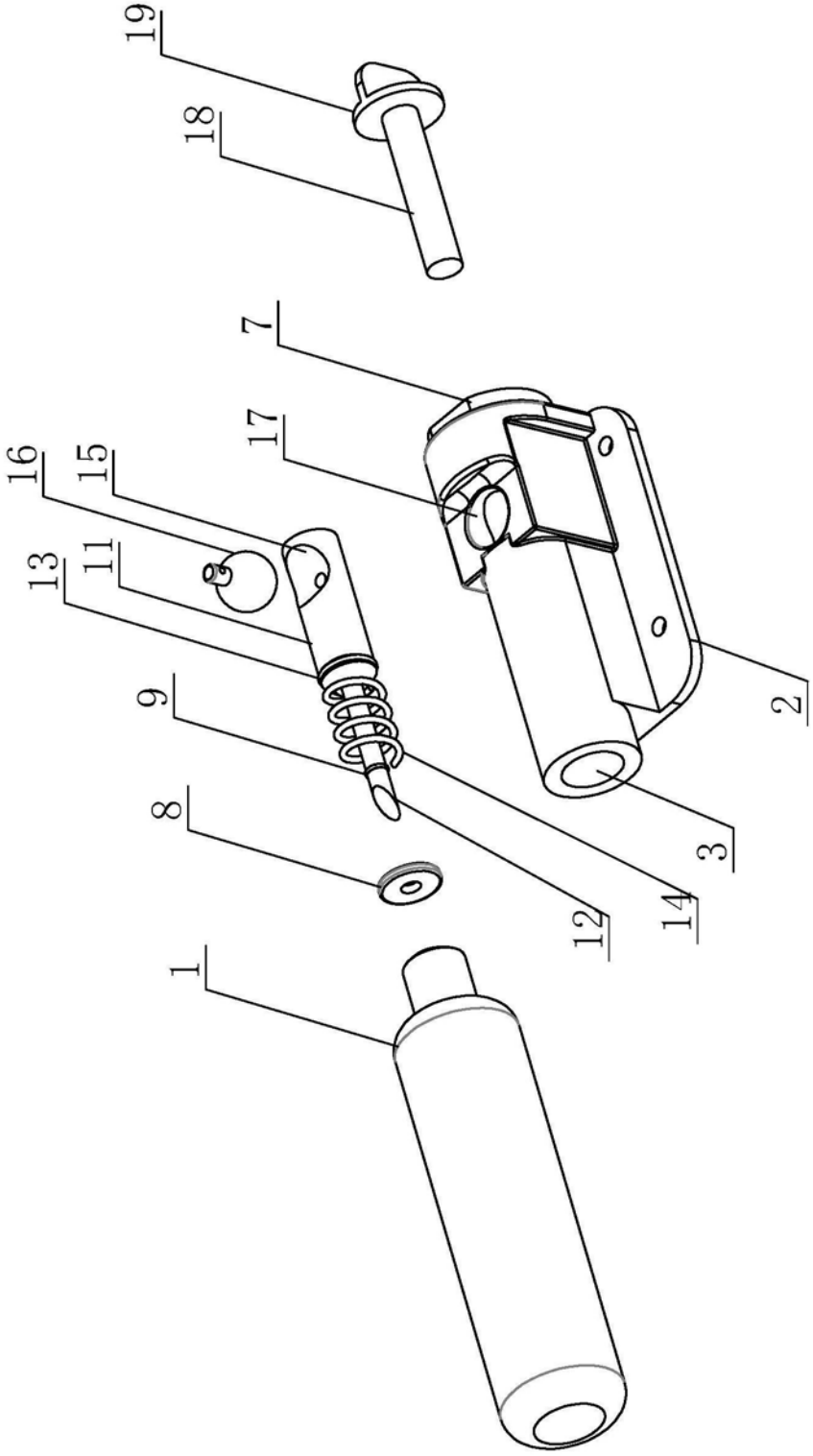


图3

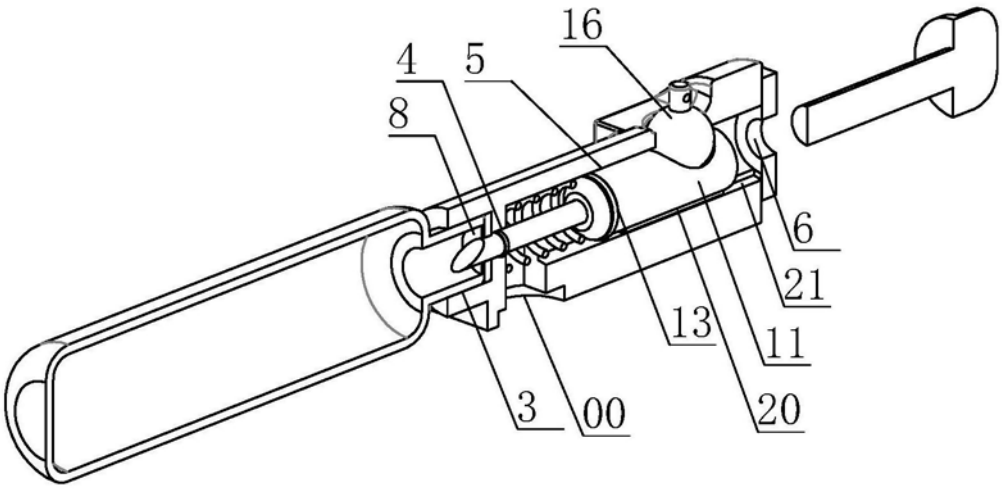


图4

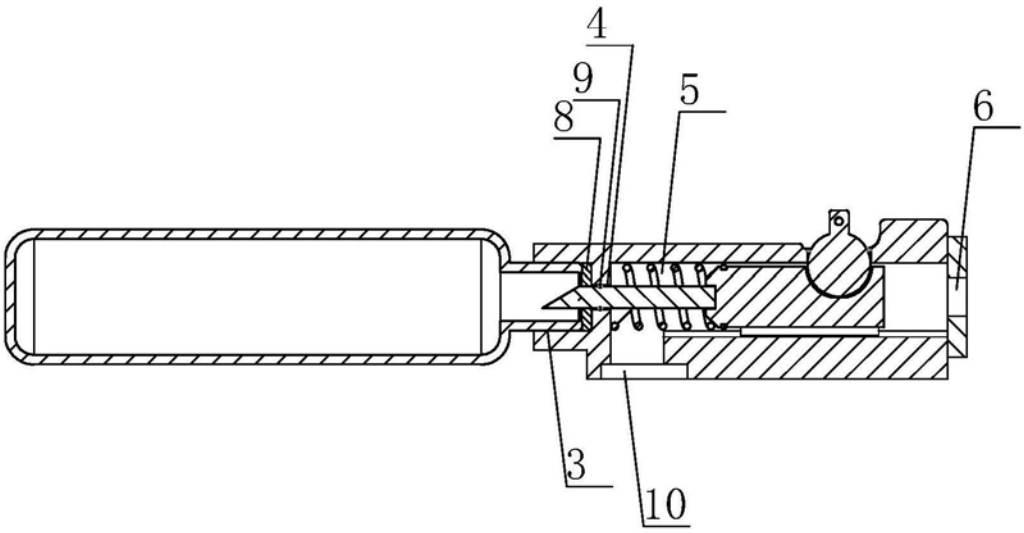


图5