



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109539868 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811482369.5

(22)申请日 2018.12.05

(71)申请人 四川华庆机械有限责任公司
地址 611930 四川省成都市彭州市长江路
159号

(72)发明人 杨中伟 顾鹏 林享彬 梁浩
余涛 徐辉

(74)专利代理机构 成飞(集团)公司专利中心
51121

代理人 梁义东

(51)Int.Cl.

F41A 19/06(2006.01)

F41A 19/12(2006.01)

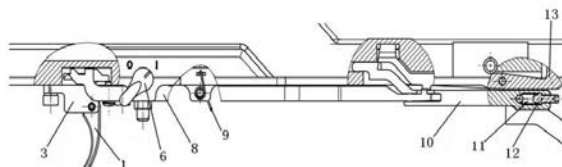
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种无托栓动狙击步枪发射机构

(57)摘要

本发明提供一种无托栓动狙击步枪发射机构,包括扳机(1)、扳机簧(2)、扳机座(3)、连杆(8)、连杆簧(9)、击发杆(10)、击发杆簧(11)和阻铁(13);扣动扳机(1)可带动连杆(8)向前运动,连杆(8)向前运动可带动击发杆(10)向前运动,击发杆(10)向前运动可以解脱阻铁(13)完成击发,复位时,扳机(1)依靠扳机簧(2)复位,连杆(8)依靠连杆簧(9)复位,击发杆(10)依靠击发杆簧(11)复位。本发明,通过增加连杆(8)传动,实现扳机(1)前移控制阻铁(13),同时设置两个力度、距离均不同的击发行程,解决现有无托栓动狙击步枪发射机构,需改善人机功效和提高射击精度的技术问题。



1. 一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:包括扳机(1)、扳机簧(2)、扳机座(3)、连杆(8)、连杆簧(9)、击发杆(10)、击发杆簧(11)和阻铁(13);所述扳机座(3)的内腔横向固定有扳机轴;所述扳机(1)空套在扳机轴上;所述扳机簧(2)的两端分别与扳机(1)和扳机座(3)接触;所述连杆(8)侧面开有椭圆形通孔;所述椭圆形通孔中有横向固定的连杆轴穿过;所述连杆簧(9)套接在连杆轴上,并与连杆(8)相连;所述连杆(8)的前端设有第一凸台(15);所述扳机(1)的上部设有第一凹槽;所述第一凸台(15)位于第一凹槽内;所述连杆(8)的后端设有第二凸台(16);所述击发杆(10)设有第二凹槽;所述第二凸台(16)在第二凹槽内;所述击发杆(10)的前部上端设有第三凹槽,后端连接击发杆簧(11)进行固定;所述阻铁(13)位于连杆(8)后端上部,套接在横向固定的阻铁轴上;所述阻铁(13)前端上部设有第三凸台(17),下部设有第四凸台(18);击发前,第四凸台(18)位于第二凸台(16)上,第三凸台(17)位于第三凹槽上部,第二凸台(16)侧面未与第二凹槽侧面接触;扣动扳机(1),完成第一行程时,第三凸台(17)位于第三凹槽上部,第二凸台(16)侧面与第二凹槽侧面接触;扣动扳机(1),完成击发时,第四凸台(18)与第二凸台(16)脱离,卡入第二凹槽,第三凸台(17)卡入第三凹槽,阻铁(13)后端被抬起。

2. 根据权利要求1所述的一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:所述完成第一行程时连杆向前移动的距离(D1)大于完成击发时击发杆向前移动的距离(D2),且完成击发时击发杆向前移动的距离(D2)不超过0.5mm。

3. 根据权利要求1或2所述的任一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括扳机调节螺钉(4)、扳机调节螺钉簧(5);扳机调节螺钉(4)竖直向上螺接在扳机座(3)上,其顶端与扳机(1)上部后端的下表面抵触;所述扳机调节螺钉簧(5)的两端分别连接扳机座(3)和扳机调节螺钉(4)。

4. 根据权利要求3所述的一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括保险(6)和保险簧(7);所述保险(6)依靠保险簧(7)卡位,保险(6)关闭状态时,限制连杆(8)向前运动。

5. 根据权利要求3所述的一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括击发杆螺钉(12);所述击发杆簧(11)通过连接击发杆螺钉(12)螺接固定。

6. 根据权利要求1、2或5所述的任一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括保险(6)和保险簧(7);所述保险(6)依靠保险簧(7)卡位,保险(6)关闭状态时,限制连杆(8)向前运动。

7. 根据权利要求6所述的任一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:所述扳机(1)上设置有斜三角限位凸台(14),所述连杆(8)前端设有斜三角限位凹槽;未扣动扳机(1)时,所述斜三角限位凸台(14)会与斜三角限位凹槽在连杆(8)完成第一行程前移之前,发生限位抵触,阻止连杆(8)进一步向前运动;在扣动扳机(1)时,斜三角限位凸台(14)与斜三角限位凹槽错开。

8. 根据权利要求1、2、4或5所述的任一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:所述扳机(1)上设置有斜三角限位凸台(14),所述连杆(8)前端设有斜三角限位凹槽;未扣动扳机(1)时,所述斜三角限位凸台(14)会与斜三角限位凹槽在连杆(8)完成第一行程前移之前,发生限位抵触,阻止连杆(8)进一步向前运动;在扣动扳机(1)时,斜三角限位凸台(14)

与斜三角限位凹槽错开。

一种无托栓动狙击步枪发射机构

技术领域

[0001] 本发明涉及枪械技术领域,具体涉及一种无托栓动狙击步枪发射机构。

背景技术

[0002] 发射机构是控制枪械击发机构动作的机构,是人机交互中的重要环节,直接影响射击的精度。无托栓动狙击步枪,由于采用无托设计,为保证抵肩到扳机的人机功效尺寸,其发射机构中,需要将扳机前移到枪管下方,而阻铁任然需要布置在枪管后方,同时有别于普通步枪,为增加射击精度和控制射击时间点,无托栓动狙击步枪发射机构需要有两个不同长度的击发行程。

[0003] 然而,传统的狙击步枪发射结构,一般由扳机、击锤、单发阻铁、击锤簧和单发阻铁簧等零部件组成,在待发状态下,扣动扳机,扳机带动单发阻铁转动,解脱击锤,击锤打击击针实现击发,不具备将扳机前移控制阻铁同时设置两个不同长度的击发行程,以提高无托栓动狙击步枪的人机功效尺寸和射击精度的功能。

[0004] 综上,现阶段的无托栓动狙击步枪发射机构,存在需改善人机功效和提高射击精度的技术问题。

发明内容

[0005] 为解决现有的无托栓动狙击步枪发射机构,需改善人机功效和提高射击精度的技术问题,本发明提供了一种无托栓动狙击步枪发射机构。

[0006] 所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:包括扳机、扳机簧、扳机座、连杆、连杆簧、击发杆、击发杆簧和阻铁;所述扳机座的内腔横向固定有扳机轴;所述扳机空套在扳机轴上;所述扳机簧的两端分别与扳机和扳机座接触;所述连杆侧面开有椭圆形通孔;所述椭圆形通孔中有横向固定的连杆轴穿过;所述连杆簧套接在连杆轴上,并与连杆相连;所述连杆的前端设有第一凸台;所述扳机的上部设有第一凹槽;所述第一凸台位于第一凹槽内;所述连杆的后端设有第二凸台;所述击发杆设有第二凹槽;所述第二凸台在第二凹槽内;所述击发杆的前部上端设有第三凹槽,后端通过装入其内的击发杆簧与机匣连接;所述阻铁位于连杆后端上部,套接在横向固定的阻铁轴上;所述阻铁前端上部设有第三凸台,下部设有第四凸台;击发前,第四凸台位于第二凸台上,第三凸台位于第三凹槽上部,第二凸台侧面未与第二凹槽侧面接触;扣动扳机,完成第一行程时,第三凸台位于第三凹槽上部,第二凸台侧面与第二凹槽侧面接触;扣动扳机,完成击发时,第四凸台与第二凸台脱离,卡入第二凹槽,第三凸台卡入第三凹槽,阻铁后端被抬起。

[0007] 其击发原理是:在扣动扳机时,扳机上部向前运动,通过第一凸台与第一凹槽的搭接,拉动连杆在椭圆通孔范围内向前运动,直到连杆上的第二凸台与击发杆上的第二凹槽接触,此过程为第一行程;继续扣动扳机,通过第二凸台与第二凹槽的搭接,连杆会带动击发杆向前运动,使阻铁上的第三凸台、第四凸台失去支撑,分别卡入第三凹槽和第二凹槽,此时阻铁前端下落,后端上抬,即完成解脱阻铁,实现击发,此过程为第二行程。复位时,手

动操作过程中将会下压阻铁后端,强行抬起阻铁前端的挂机面,使第三凸台与第三凹槽、第四凸台与第二凹槽脱离、解除卡合,此时,扳机依靠扳机簧复位,连杆依靠连杆簧复位,击发杆依靠击发杆簧复位,发射机构恢复到击发前状态。

[0008] 本发明通过设计连杆传动,在将阻铁布置在枪管后方的情况下,实现了扳机前移,增大了抵肩到扳机的人机功效尺寸,可改善人机工效。通过设置两个击发行程,且第二行程由于带动的机构增加,扳机力度相比第一行程会明显增大,能提示射手即将击发,有利于射手准确感受射击进程,以平稳完成第一行程,精准实施第二行程,有效提高了射击精度。

[0009] 进一步,所述完成第一行程时连杆向前移动的距离大于完成击发时击发杆移动的距离,且完成击发时击发杆向前移动不超过0.5mm。

[0010] 完成第一行程时连杆向前移动的距离,反应扳机的第一部分行程;完成击发时击发杆移动的距离,反应扳机的第二部分行程。击发过程中,扳机的第一部分行程大于第二部分行程。由于第二部分行程中,扳机力度增加,扣动扳机后,刚到第二部分行程时扳机力度有明显增且第二部分行程极短,再加少许力扣扳机就能击发,所以第二行程中扳机几乎不动,可减小击发时枪身的摆动,提高射击精度。

[0011] 进一步,所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括扳机调节螺钉、扳机调节螺钉簧;扳机调节螺钉竖直向上螺接在扳机座上,其顶端与扳机上部后端的下表面抵触;所述扳机调节螺钉簧的两端分别连接扳机座和扳机调节螺钉。

[0012] 通过扳机调节螺钉的旋进和旋出,可以实现扳机空行程大小调节,进而调节整体的击发行程。通过扳机调节螺钉簧,防止扳机调节螺钉松脱。

[0013] 进一步,所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括击发杆螺钉;所述击发杆簧通过连接击发杆螺钉螺接固定。

[0014] 通过击发杆螺钉的旋进和旋出,可调节击发杆簧的松紧,进而调整击发力度。

[0015] 进一步,所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括保险和保险簧;所述保险依靠保险簧卡位,保险关闭状态时,限制连杆向前运动。

[0016] 在连杆上设弓形卡位凸台,保险通过铰接固定在机匣上,其卡位端与保险簧相连,保险处于关闭状态时,保险的卡位端与弓形卡位凸台抵触,限制连杆向前运动,保险处于打开状态时,卡位端与弓形卡位凸台错开,解除连杆向前运动限制。

[0017] 即当保险关闭时步枪将不能扣动扳机,更不会跌落击发。

[0018] 进一步,所述扳机上设置有斜三角限位凸台,所述连杆前端设有斜三角限位凹槽;未扣动扳机时,所述斜三角限位凸台会与斜三角限位凹槽在连杆完成第一行程前移之前,发生限位抵触,阻止连杆进一步向前运动;在扣动扳机时,斜三角限位凸台与斜三角限位凹槽错开。通过斜三角限位凸台,能够保证上述功能的实现,可在保险打开状态下,防止步枪跌落时连杆前串击发。

[0019] 本发明的一种无托栓动狙击步枪发射机构通过在扳机和阻铁之间设计连杆传递动作,实现了扳机前移控制阻铁,能够保证无托栓动狙击步枪抵肩到扳机的人机功效尺寸,改善了人机工效;通过设计力度不同,行程不同的两道击发行程,能够实现稳定、迅捷击发,减小扣压扳机动作对射击精度影响,提高了射击精度。同时设计有扳机行程调节机构,用于对扳机击发时行程进行调节,有利于适应不同射手的射击习惯;设计有击发力度调节机构,能够根据需要对扳机力度进行调节,有利于提高射手的射击舒适性,进而提高人机工效;设

计有保险机构和防跌落击发机构,防止意外击发,提高使用的安全性。

[0020] 综上,本发明相比于现有的无托栓动狙击步枪发射机构,至少具有改善人机功效和提高射击精度的有益效果。

[0021]

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明的具体实施例作进一步详细的说明。

[0023] 图1是本发明一种无托栓动狙击步枪发射机构初始状态结构示意图;

图2是本发明扳机部分剖面图;

图3是本发明一种无托栓动狙击步枪发射机构的结构示意图;

图4是图3中I的局部放大图;

图5是图3中II的局部放大图;

图6是本发明一种无托栓动狙击步枪发射机构的完成第一行程时结构示意图;

图7是本发明一种无托栓动狙击步枪发射机构的击发后结构示意图;

图中:1、扳机,2、扳机簧,3、扳机座,4、扳机调节螺钉,5、扳机调节螺钉簧,6、保险,7、保险簧,8、连杆,9、连杆簧,10、击发杆,11、击发杆簧,12、击发杆螺钉,13、阻铁,14、斜三角限位凸台,15、第一凸台,16、第二凸台、17、第三凸台、18、第四凸台,D1、第一行程,D2、第二行程。

[0024]

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进一步说明,在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0026] 实施例1:

如图1至图7所示,本实施例所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,其特征在于:包括扳机1、扳机簧2、扳机座3、连杆8、连杆簧9、击发杆10、击发杆簧11和阻铁13;所述扳机座3的内腔横向固定有扳机轴;所述扳机1空套在扳机轴上;所述扳机簧2的两端分别与扳机1和扳机座3接触;所述连杆8侧面开有椭圆形通孔;所述椭圆形通孔中有横向固定的连杆轴穿过;所述连杆簧9套接在连杆轴上,并与连杆8相连;所述连杆8的前端设有第一凸台15;所述扳机1的上部设有第一凹槽;所述第一凸台15位于第一凹槽内;所述连杆8的后端设有第二凸台16;所述击发杆10设有第二凹槽;所述第二凸台16在第二凹槽内;所述击发杆10的前部上端设有第三凹槽,后端通过装入其内的击发杆簧11与机匣连接;所述阻铁13位于连杆8后端上部,套接在横向固定的阻铁轴上;所述阻铁13前端上部设有第三凸台17,下部设有第四凸台18;击发前,第四凸台18位于第二凸台16上,第三凸台17位于第三凹槽上部,第二凸台16侧面未与第二凹槽侧面接触;扣动扳机1,完成第一行程时,第三凸台17位于第三凹槽上部,第二凸台16侧面与第二凹槽侧面接触;扣动扳机1,完成击发时,第四凸台18与第二凸台16脱离,卡入第二凹槽,第三凸台17卡入第三凹槽,阻铁13后端被抬起。

[0027] 其击发原理是:在扣动扳机1时,扳机1上部向前运动,通过第一凸台15与第一凹槽

的搭接,拉动连杆8在椭圆通孔范围内向前运动,直到连杆8上的第二凸台16与击发杆10上的第二凹槽接触,此过程为第一行程;继续扣动扳机1,通过第二凸台16与第二凹槽的搭接,连杆8会带动击发杆10向前运动,使阻铁13上的第三凸台17、第四凸台18失去支撑,分别卡入第三凹槽和第二凹槽,此时阻铁13前端下落,后端上抬,即完成解脱阻铁13,实现击发,此过程为第二行程。复位时,手动操作过程中将会下压阻铁13后端,强行抬起阻铁13前端的挂机面,使第三凸台17与第三凹槽、第四凸台18与第二凹槽脱离、解除卡合,此时,扳机1依靠扳机簧2复位,连杆8依靠连杆簧9复位,击发杆10依靠击发杆簧11复位,发射机构恢复到击发前状态。

[0028] 本实施例通过设计连杆8传动,在将阻铁13布置在枪管后方的情况下,实现了扳机1前移,增大了抵肩到扳机1的人机功效尺寸,可改善人机工效。通过设置两个击发行程,且第二行程由于带动的机构增加,扳机1力度相比第一行程会明显增大,有利于射手准确感受射击进程,以平稳完成第一行程,精准实施第二行程,有效提高了射击精度。

[0029] 实施例2:

在上述实施例的基础上,提出实施例2,如图3、图4所示,其特征在于:所述完成第一行程时连杆向前移动的距离D1大于完成击发时击发杆向前移动的距离D2,且完成击发时击发杆向前移动的距离D2不超过0.5mm。

[0030] 完成第一行程时连杆向前移动的距离D1,反应扳机1的第一部分行程;完成击发时击发杆10移动的距离,反应扳机1的第二部分行程。击发过程中,扳机1的第一部分行程大于第二部分行程。由于第二部分行程中,扳机1力度增加,扣动扳机1后,刚到第二部分行程时扳机1力度有明显增且第二部分行程极短,再加少许力扣扳机1就能击发,所以第二行程中扳机1几乎不动,可减小击发时枪身的摆动,提高射击精度。

[0031] 实施例3:

在上述实施例的基础上,提出实施例3,如图1至图3所示,其特征在于:所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括扳机调节螺钉4、扳机调节螺钉簧5;扳机调节螺钉4竖直向上螺接在扳机座3上,其顶端与扳机1上部后端的下表面抵触;所述扳机调节螺钉簧5的两端分别连接扳机座3和扳机调节螺钉4。

[0032] 通过扳机调节螺钉4的旋进和旋出,可以实现扳机1空行程大小调节,进而调节整体的击发行程。通过扳机调节螺钉簧5,防止扳机调节螺钉4松脱。

[0033] 实施例4:

在上述实施例的基础上,提出实施例4,如图1所示,其特征在于:所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括击发杆螺钉12;所述击发杆簧11通过连接击发杆螺钉12螺接固定。

[0034] 通过击发杆螺钉12的旋进和旋出,可调节击发杆簧11的松紧,进而调整击发力度。

[0035] 实施例5:

在上述实施例的基础上,提出实施例5,如图1、图2所示,其特征在于:所述一种无托栓动狙击步枪发射机构,还包括保险6和保险簧7;所述保险6依靠保险簧7卡位,保险6关闭状态时,限制连杆8向前运动。

[0036] 在连杆8上设弓形卡位凸台,保险6通过铰接固定在机匣上,其卡位端与保险簧7相连,保险6处于关闭状态时,保险6的卡位端与弓形卡位凸台抵触,限制连杆8向前运动,保险6处于打开状态时,卡位端与弓形卡位凸台错开,解除连杆8向前运动限制。即当保险6关闭

时步枪将不能扣动扳机1,更不会跌落击发。

[0037] 实施例6

在上述实施例的基础上,提出实施例6,如图3、图5所示,其特征在于:所述扳机1上设置有斜三角限位凸台14,所述连杆8前端设有斜三角限位凹槽;未扣动扳机1时,所述斜三角限位凸台14会与斜三角限位凹槽在连杆8完成第一行程前移之前,发生限位抵触,阻止连杆8进一步向前运动;在扣动扳机1时,斜三角限位凸台14与斜三角限位凹槽错开。

[0038] 通过斜三角限位凸台14,能够保证上述功能的实现,可在保险6打开状态下,防止步枪跌落时连杆8前串击发。

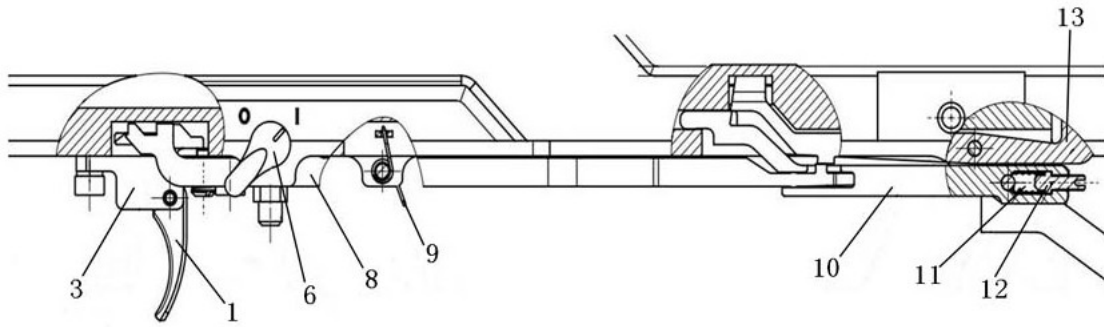


图1

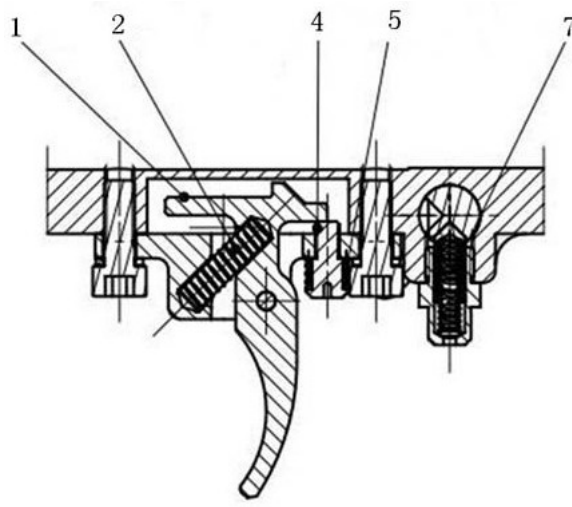


图2

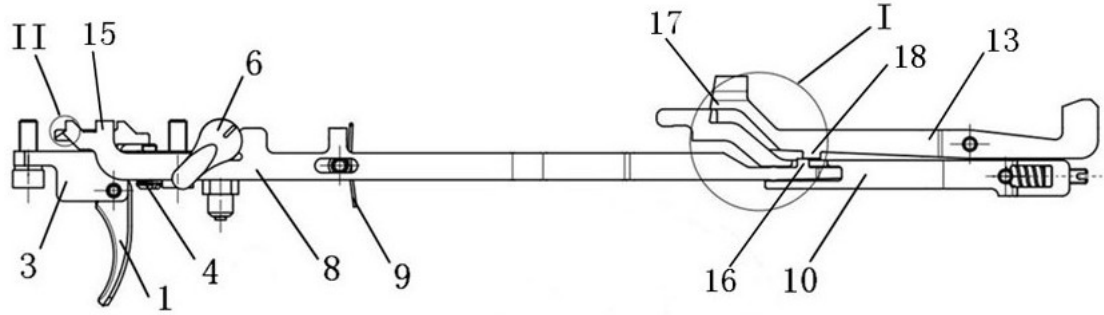


图3

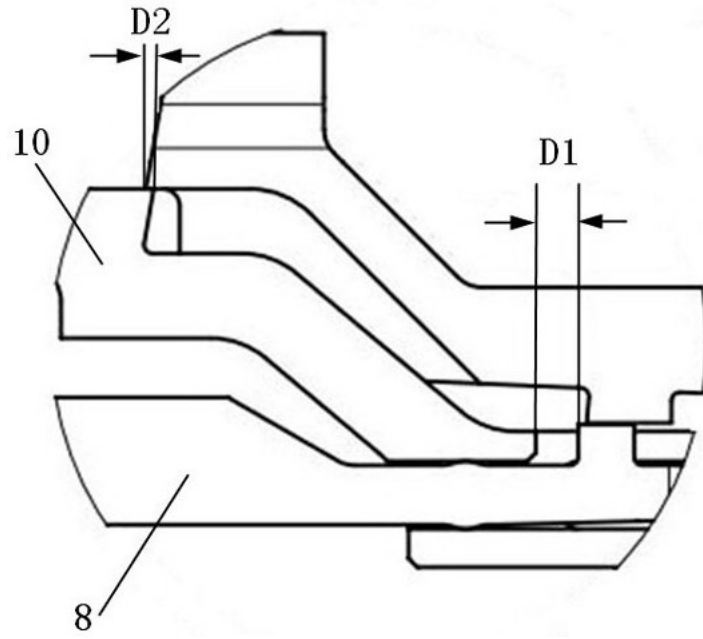


图4

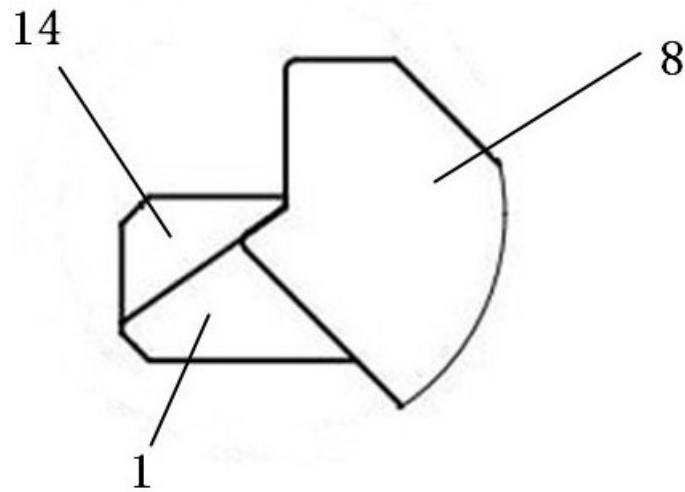


图5

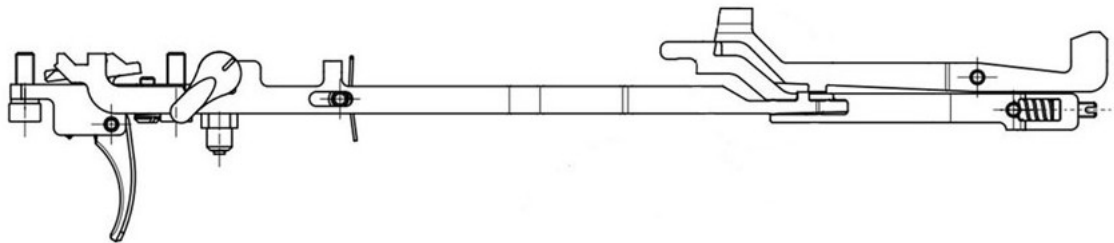


图6

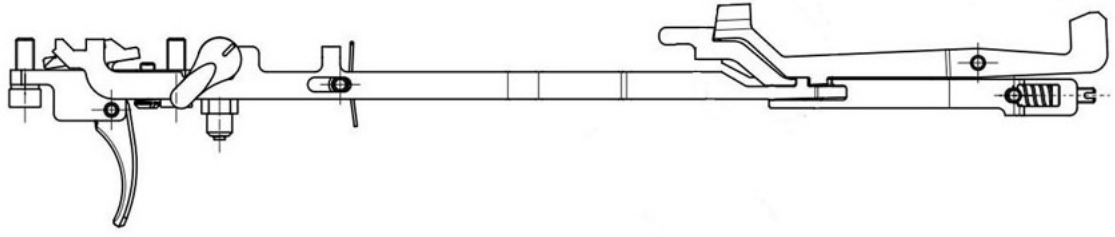


图7