



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103075642 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201210479452. 3

(22) 申请日 2012. 11. 21

(71) 申请人 宁波荣发电器有限公司
地址 315613 浙江省宁波市宁海县西店镇滨海西路工业园

(72) 发明人 胡峻琿

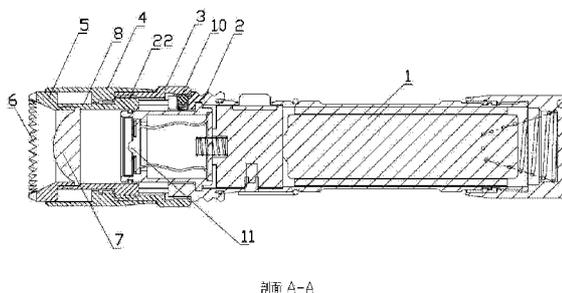
(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 李迎春

(51) Int. Cl.
F21L 4/00(2006. 01)
F21V 14/06(2006. 01)
F21V 17/12(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
调焦式手电筒

(57) 摘要
本发明涉及一种调焦式手电筒,它包括手电筒主体和灯头组件,手电筒主体的左端安装有光源,灯头组件包括透镜座和安装在透镜座上的透镜,其特征在于:它还包括调焦圈、连接头和灯头架;连接头的右端与手电筒主体相连,连接头的左端延伸有连接套,连接套上设有至少一个沿连接套轴向延伸的开口,透镜座位于连接套内,透镜座的右端设有凸起,凸起突出于连接套的外壁;调焦圈活动套接在连接头上,调焦圈的内壁与凸起螺纹连接;灯头组件还包括攻击头,攻击头的外周面上设有用于指示手电筒变焦倍率的刻度。本发明提供了一种能快速准确调焦,在调焦过程中不会损伤光源,且遇到突发事件时,能更好的帮助用户自卫和逃生的调焦式手电筒。



1. 一种调焦式手电筒,它包括手电筒主体(1)和灯头组件,手电筒主体(1)的左端安装有光源(11),所述的灯头组件包括透镜座(8)和安装在透镜座(8)上的透镜(7),其特征在于:它还包括用于通过旋转带动透镜座(8)靠近或远离光源(11)的调焦圈(3)、连接头(2)和灯头架(4);连接头(2)的右端与手电筒主体(1)相连,连接头(2)的左端延伸有连接套(15),连接套(15)上设有至少一个沿连接套(15)轴向延伸的开口(17),所述的透镜座(8)为管状结构,透镜座(8)位于连接套(15)内,透镜座(8)的右端设有与开口(17)一一对应的径向凸起(22),所述的凸起(22)通过开口(17)沿连接套(15)的径向突出于连接套(15)的外壁,凸起(22)上设有螺纹;所述的调焦圈(3)活动套接在连接头(2)上,调焦圈(3)的内壁与凸起(22)螺纹连接;所述的灯头组件还包括用于帮助用户自卫和逃生的可伸出灯头架(4)外的攻击头(5),攻击头(5)的外周面上设有用于指示手电筒变焦倍率的刻度(20),攻击头(5)安装在透镜座(8)的左端,灯头架(4)套在灯头组件外周。

2. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的开口(17)为四个,沿连接套(15)的周向均匀分布,所述的凸起(22)为四个沿透镜座(8)的周向均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的连接头(2)与调焦圈(3)相套合的外壁上设有安装孔(18),安装孔(18)内安装有弹簧(9),弹簧(9)上放置有钢珠(10),钢珠(10)与调焦圈(3)的内壁相抵,调焦圈(3)的内壁上与钢珠(10)相抵处所在环形带上设置有多个沿调焦圈(3)的内壁均匀分布的球形凹槽,所述的球形凹槽的最大深度小于钢珠(10)的半径。

4. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的攻击头(5)的外端面上设有尖齿部(6)。

5. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的攻击头(5)的外端面上设有多个刃口朝外的弧形刃(21),所述的弧形刃(21)上设有通孔(14)。

6. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的灯头架(4)远离光源(11)的一端的端面呈波浪状。

7. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的攻击头(5)为铝合金材料。

8. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的透镜座(8)为管状结构,透镜座(8)的左端孔为阶梯孔结构,所述的阶梯孔大孔端的内壁上设有螺纹,所述的攻击头(5)的外壁与阶梯孔大孔端的内壁螺纹连接,并将透镜(7)抵紧在阶梯孔内。

9. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的刻度(20)的每条刻度线均为沿攻击头(5)的外周面分布的环线。

10. 根据权利要求1所述的调焦式手电筒,其特征在于:所述的调焦圈(3)靠近光源(11)的一端的外周面呈多边形结构。

调焦式手电筒

技术领域

[0001] 本发明涉及手电筒技术领域,具体是指一种调焦式手电筒。

背景技术

[0002] 现有技术中手电筒种类繁多,功能各异,其中有一种调焦式手电筒,它可以根据用户的使用需要调整光电筒发出的光束的聚集程度,这种调焦式手电筒运用广泛。调焦式手电筒的调焦动作是通过调节光源和透镜之间的距离来实现的,但现有技术中的调焦式手电筒受其结构的限制,调焦方式大多是通过移动光源而透镜不动的方式来调整手电筒的焦距,这种调焦方式在设计时,虽然只需要在灯头处设置一个可以带动光源前后运动的螺纹套即可实现,但是光源的前后运动是通过螺纹的旋转来实现的,在旋转过程中连接光源的电线会同步旋转,使用时间长了或是用户朝一个方向旋转过度了,电线容易拉伸甚至断裂,造成给光源供电不稳定甚至出现断路或短路的问题,此外,由于光源配件藏在手电筒壳体之内进行运动,因此只能通过目测手电筒照射出来的光圈的大小才能估算出变焦倍率,不能通过设置刻度线等更加准确快速的显示出光圈变焦倍率(因为即使在光源配件的外周面设置刻度线来显示变焦倍率也会被手电筒的外壳遮挡住,用户无法看到)。还有就是现有技术中的手电筒普遍只用于应急照明,人们经常随身携带,遇到突发事件时,它却只有照明功能,不能更好的帮助用户自卫和逃生。综上所述,现有技术中的调焦式手电筒存在调焦时不能快速准确调焦,且遇到突发事件时,不能更好的帮助用户自卫和逃生的不足之处。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,提供一种能快速准确调焦,在调焦过程中不会损伤光源,且遇到突发事件时,能更好的帮助用户自卫和逃生的调焦式手电筒。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种调焦式手电筒,它包括手电筒主体和灯头组件,手电筒主体的左端安装有光源,所述的灯头组件包括透镜座和安装在透镜座上的透镜,它还包括用于通过旋转带动透镜座靠近或远离光源的调焦圈、连接头和灯头架;连接头的右端与手电筒主体相连,连接头的左端延伸有连接套,连接套上设有至少一个沿连接套轴向延伸的开口,所述的透镜座为管状结构,透镜座位于连接套内,透镜座的右端设有与开口一一对应的径向凸起,所述的凸起通过开口沿连接套的径向突出于连接套的外壁,凸起上设有螺纹;所述的调焦圈活动套接在连接头上,调焦圈的内壁与凸起螺纹连接;所述的灯头组件还包括用于帮助用户自卫和逃生的可伸出于灯头架外的攻击头,攻击头的外周面上设有用于指示手电筒变焦倍率的刻度,攻击头安装在透镜座的左端,灯头架套在灯头组件外周。

[0005] 采用以上结构后,本发明具有如下优点:通过调焦圈、灯头架和连接头三者的配合,可以十分方便的控制灯头组件靠近或远离光源从而实现变焦倍率的调整,在调整变焦倍率的过程中,运动的是灯头组件,光源是不动的,所以在调焦过程中不会导致光源的电线扭曲而损伤光源。再者所述的攻击头的外周面上设有用于指示手电筒变焦倍率的刻度,以

灯头架的端面为参照线,可以快速的确定变焦倍率,相比于现有技术中的通过手电筒照射在地面上的光圈的大小来估算变焦倍率更加快速和准确。还在就是所述的灯头组件还包括攻击头,当用户遇到突发事件时可帮助用户自卫和逃生,比如用攻击头砸开玻璃等来逃生,或是用之抵抗坏人。所述的连接头的左端延伸有连接套,连接套上设有沿连接套轴向分布的开口,所述的透镜座套在连接套内,透镜座为管状结构,透镜座的右端设有可沿开口滑动的凸起,所述的凸起与调焦圈的内壁螺纹连接。通过沿连接套轴向分布的开口来实现透镜座套在连接套上的滑动,同时通过凸起与调焦圈的内壁螺纹连接,很巧妙的避开了连接套对透镜座和调焦圈两者这间的干涉。

[0006] 作为优选,所述的开口为四个,沿连接套的周向均匀分布,所述的凸起为四个沿透镜座的周向均匀分布。该结构能保证连接套的强度和透镜座与调焦圈的连接强度。

[0007] 作为改进,所述的连接头与调焦圈相套合的外壁上设有安装孔,安装孔内安装有弹簧,弹簧上放置有钢珠,钢珠与调焦圈的内壁相抵,调焦圈的内壁上与钢珠相抵处所在环形带上设置有多个沿调焦圈的内壁均匀分布的球形凹槽,所述的球形凹槽的最大深度小于钢珠的半径。该结构可以防止调焦圈在非调整状态下发生松动,同时用户在调整调焦圈时,由于钢珠与弹簧的作用每转过一个凹槽都会有一声弹响,给用户操作调焦圈带来了节奏感,增强了整个手电筒的可操作性。

[0008] 作为改进,所述的攻击头的外端面上设有尖齿部。尖齿部的设计可以使应力更加集中,方便快速击碎玻璃很障碍物。

[0009] 作为改进,所述的攻击头的外端面上设有多个刃口朝外的弧形刃,所述的弧形刃上设有通孔。弧形刃结构可以更好的切削物体,同时通孔结构可以用来穿绳、校直硬铁丝或者来用将硬铁丝弯成铁钩等,更进一步给用户在野外生存时提供了便利。

[0010] 作为改进,所述的灯头架远离光源的一端的端面呈波浪状。波浪状结构可以将用于读取攻击头的外周面上的刻度的参照线设置于波浪状的低谷部分,也就是最靠近光源的部分,这样用户可读取的刻度范围更大。

[0011] 作为优选,所述的攻击头为铝合金材料。铝合金结构强度和硬度更能满足攻击头的使用需要。

[0012] 作为优选,所述的透镜座为管状结构,透镜座的左端孔为阶梯孔结构,所述的阶梯孔大孔端的内壁上设有螺纹,所述的攻击头的外壁与阶梯孔大孔端的内壁螺纹连接,并将透镜抵紧在阶梯孔内。该结构通过两个部件相连将中间件卡紧的方式实现了三个部件的依次连接,简单方便。

[0013] 作为优选,所述的刻度的每条刻度线均为沿攻击头的外周面分布的环线。该结构可以使用户在任意角度都能看到刻度,方便读取。

[0014] 作为改进,所述的调焦圈靠近光源的一端的外周面呈多边形结构。该结构可以有效防止用户在操作调焦圈时发生打滑,同时也便于用户握住调焦圈。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明调焦式手电筒的结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中 A-A 面的剖视结构示意图。

[0017] 图 3 是本发明调焦式手电筒的装配示意图。

[0018] 图 4 是本发明调焦式手电筒装配完成后的立体视图。

[0019] 图 5 是本发明调焦式手电筒另一种攻击头的结构示意图。

[0020] 图 6 是本发明调焦式手电筒装上另一种攻击头后的结构示意图。

[0021] 图 7 是本发明调焦式手电筒连接头的结构示意图。

图 8 是图 7 的 B-B 面的剖视结构示意图。

如图所示:1、手电筒主体,2、连接头,3、调焦圈,4、灯头架,5、攻击头,6、尖齿部,7、透镜,8、透镜座,9、弹簧,10、钢珠,11、光源,12、PVC 片,13、紧制件,14、通孔,15、连接套,16、外螺纹,17、开口,18、安装孔,19、波浪形凸起,20、刻度,21、弧形刃,22、凸起,23、散热座。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0023] 结合附图 1 到附图 8,一种调焦式手电筒,它包括手电筒主体 1 和灯头组件,手电筒主体 1 的左端安装有光源 11,所述的灯头组件包括透镜座 8 和安装在透镜座 8 上的透镜 7,它还包括用于通过旋转带动透镜座 8 靠近或远离光源 11 的调焦圈 3、连接头 2 和灯头架 4;连接头 2 的右端与手电筒主体 1 相连,连接头 2 的左端延伸有连接套 15,连接套 15 上设有至少一个沿连接套 15 轴向延伸的开口 17,所述的透镜座 8 为管状结构,透镜座 8 位于连接套 15 内,透镜座 8 的右端设有与开口 17 一一对应的径向凸起 22,所述的凸起 22 通过开口 17 沿连接套 15 的径向突出于连接套 15 的外壁,凸起 22 上设有螺纹;所述的调焦圈 3 活动套接在连接头 2 上,调焦圈 3 的内壁与凸起 22 螺纹连接;所述的灯头组件还包括用于帮助用户自卫和逃生的可伸出于灯头架 4 外的攻击头 5,攻击头 5 的外周面上设有用于指示手电筒变焦倍率的刻度 20,攻击头 5 安装在透镜座 8 的左端,灯头架 4 套在灯头组件外周。所述的开口 17 为四个,沿连接套 15 的周向均匀分布,所述的凸起 22 为四个沿透镜座 8 的周向均匀分布。所述的连接头 2 与调焦圈 3 相套合的外壁上设有安装孔 18,安装孔 18 内安装有弹簧 9,弹簧 9 上放置有钢珠 10,钢珠 10 与调焦圈 3 的内壁相抵,调焦圈 3 的内壁上与钢珠 10 相抵处所在环形带上设置有多个沿调焦圈 3 的内壁均匀分布的球形凹槽,所述的球形凹槽的最大深度小于钢珠 10 的半径。所述的攻击头 5 的外端面上设有尖齿部 6。所述的攻击头 5 的外端面上设有多个刃口朝外的弧形刃 21,所述的弧形刃 21 上设有通孔 14。所述的灯头架 4 远离光源 11 的一端的端面呈波浪状。所述的攻击头 5 为铝合金材料。所述的透镜座 8 为管状结构,透镜座 8 的左端孔为阶梯孔结构,所述的阶梯孔大孔端的内壁上设有螺纹,所述的攻击头 5 的外壁与阶梯孔大孔端的内壁螺纹连接,并将透镜 7 抵紧在阶梯孔内。所述的刻度 20 的每条刻度线均为沿攻击头 5 的外周面分布的环线。所述的调焦圈 3 靠近光源 11 的一端的外周面呈多边形结构。所述的多边形可以是几何定义中的多边形也可以是用弧线替换部分线段的多边形。

[0024] 本发明在具体实施时,所述的攻击头 5 除了上述内容中的尖齿结构和弧形切削刃结构还可以是其它攻击头常用的结构,所述的弧形切削刃最好是未开锋的,这样可以有效防止误伤。所述的攻击头 5 也不一定要通过螺纹与透镜座 8 相连,还可以是卡接结构或胶粘结构。所述的灯头架 4 为管状结构,其内壁上设有径向凸环,径向凸环上设有螺纹用于与连接头 2 的连接套 15 上的外螺纹 16 相连,在手电筒使用时灯头架 4 是固定不动的,所以它可以与连接套 15 螺纹连接也可采用其它的连接方式,如卡接或胶粘连接等。灯头架 4 可以采用铝合金材料,为了能更好的读取刻度,可以在铝合金结构上开设一条观察槽。或者直接

将灯头架 4 采用如有机玻璃等具有一定强度的透明材料,然后在上面画出一条用于读取攻击头 5 上的刻度的参照线即可。所述的连接头 2 作为最佳实施例可以采用如附图 7 中所示的结构,在所述的连接套 15 上开设均匀分布的四个开口,同时在对应的透镜座 8 的右端也设置四个凸起,并在凸起上设置螺纹,这样透镜座 8 通过凸起上的螺纹能与调焦圈更加牢固的结合。所述的手电筒在具体实施时手电筒主体 1 上还设有电池腔和用于控制光源 11 的开关,电池腔内可以用干电池也可以用可充电的蓄电池。开关则一般是用按钮式开关。这些结构都与现有技术中的手电筒相同。另外光源 11 是通过 PVC 片 12 和紧制件 13 来固定在手电筒主体上的,此处还需要提一下散热座 23,它是光源 11、PVC 片 12 和紧制件 13 的承载体,三者通过散热座 23 固定在手电筒主体上,一般是固定于手电筒主体 1 的左端。具体实施时所述的连接头 2 上远离连接套 15 的一端的外周面上一般还设有波浪形凸起 19 该结构使手电筒更加美观的同时也使得旋转连接头 2 时不容易打滑。需要说明的是本发明申请中所述的左端和右端是相对于附图 1、附图 2 和附图 3 中所示的前后左右中的左右方位来定的,这个方位只是为了描述时的方便,对本发明并没有限制性,比如将附图 1 中的产品翻转 180 度后,本发明中的左右方位则需要互换。所述的手电筒具体实施时还包括正极接触弹工、防水圈、装饰圈、原子线、驱动线路板和开关组件等其它常规部件,这些部件与本发明的发明点没有实质的连接关系,此处不再一一详细说明。所述的攻击头 5 也不局限于铝合金材料,它还可以采用不锈钢或其它硬度与之相当或更优的材料。所述的透镜座 8 为管状结构,透镜座 8 的左端孔为阶梯孔结构,所述的阶梯孔大孔端的内壁上设有螺纹。此处的阶梯孔只是为了描述方便,其结构和机械领域内的沉孔也很相似,实际上是在透镜座 8 的管状结构靠近左端的部分的管口内设有一个径向的台阶,用于承载透镜 7 使之不会沿透镜座 8 的内壁一直滑出透镜座 8,但又不至于遮挡到光源 11 发出的光线,所以台阶突出于管口内壁不能太多。

[0025] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

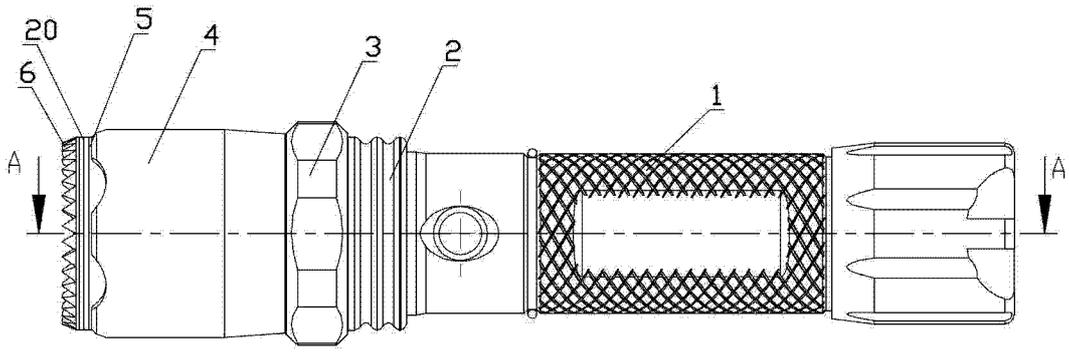
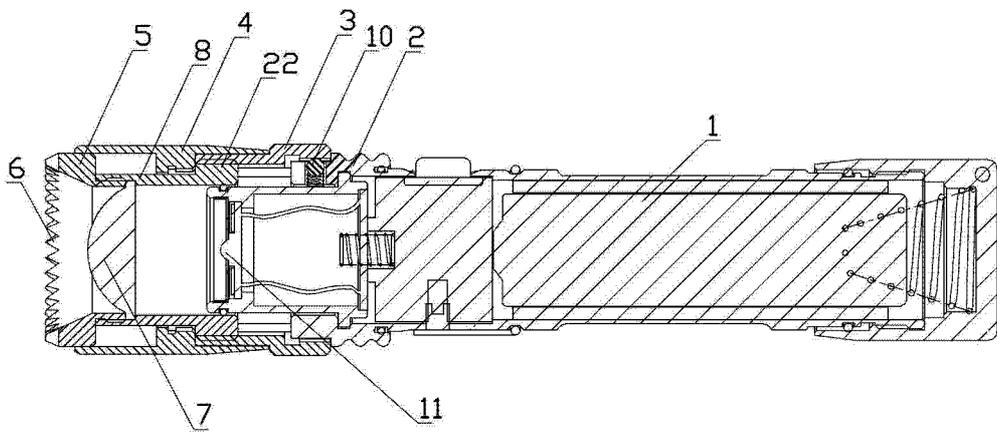


图 1



剖面 A-A

图 2

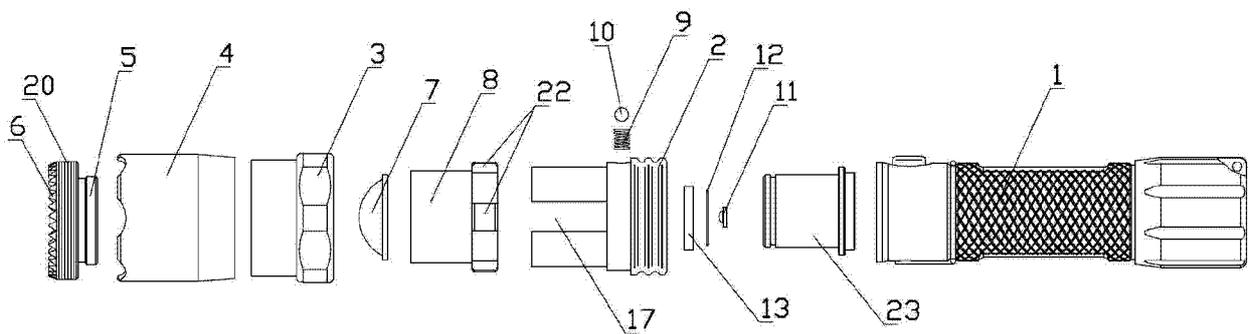


图 3

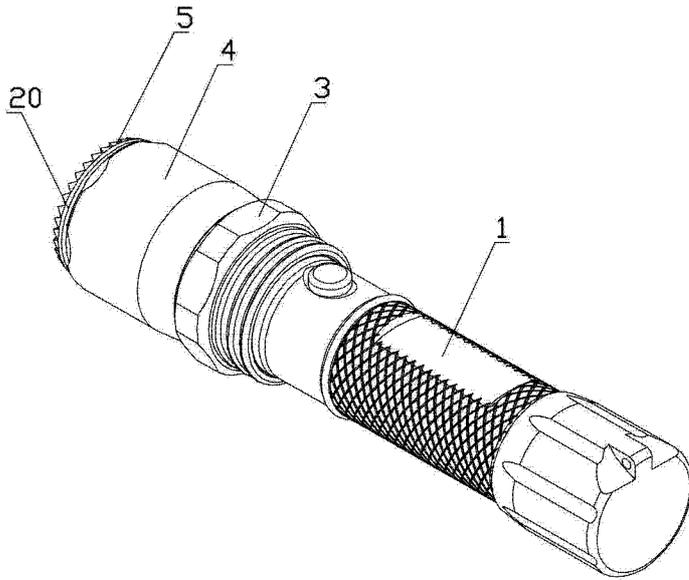


图 4

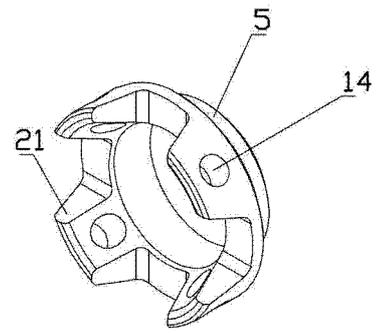


图 5

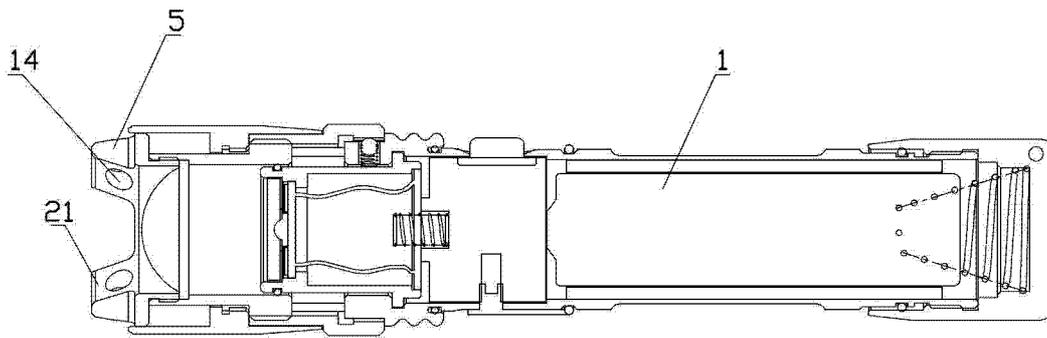


图 6

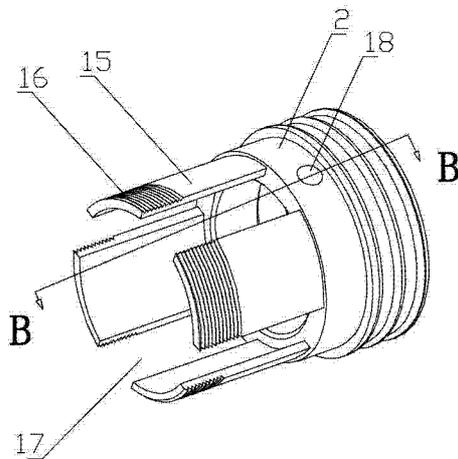
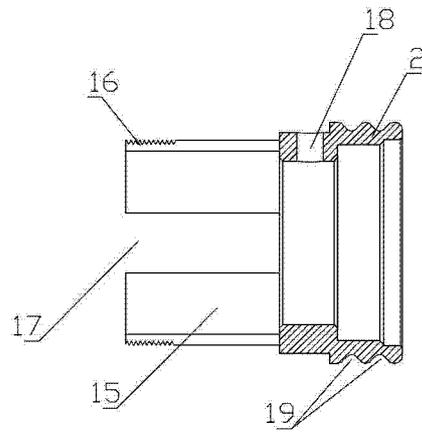


图 7



剖面 B-B

图 8